

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ (на основе антропологических данных и геоинформационных технологий)

М.П. Рыкун, Г.Г. Кравченко, Д.Г. Кравченко

Важная роль палеоантропологических материалов в изучении этно- и расогенеза народов Сибири делает особо значимыми имеющиеся собрания таких материалов. Крупнейшим собранием краниологических коллекций в азиатской части России является кабинет антропологии Национального исследовательского Томского государственного университета, в котором антропологические исследования проводятся с конца XIX в. В связи с большим объемом материалов этого собрания перспективным становится использование информационных технологий. На основе фондов кабинета антропологии университета представлен опыт создания банка данных, интегрированного с геоинформационной компонентой. Такой подход дает возможность в рамках единой технологии изучать материалы как статистическими, так и географическими методами. В качестве примера географического анализа рассмотрена задача реконструкции палеоклимата для ареала каменной культуры.

Палеоантропологические материалы, краниологические коллекции, расогенез, этногенез, банк антропологических данных, геоинформационная система, пространственный анализ, междисциплинарный подход.

Палеоантропологические материалы, наряду с данными археологии, этнографии, лингвистики, являются важнейшим источником при комплексном изучении и реконструкции этнокультурных процессов в Северной Евразии. В антропологических источниках содержится важная параметрическая информация, позволяющая оценить территориально и хронологически комплексы различных систем признаков.

Изменчивость антропологических признаков в пространстве анализируется не только статистическими, но и географическими методами, будь то исследования в области соматологии, физиологической или этнической антропологии. При сопоставлении данных разных систем признаков можно охарактеризовать и оценить антропологический покров исследуемой территории от древности до современности, проследить географическое распределение комплексов признаков, определить степень генетического родства исследуемых групп населения [Алексеев, 1985; Алексеева, 1998; Алексеева, Круц, 1999; Антропоэкология..., 2005; Анучин, 1902; Ефимова, 1999, 2003; Ивановский, 1903; Чебоксаров, 1936].

Антропологический материал представляет собой значимый источник изучения этногенеза современного населения. На основе анализа метрических данных краниологических материалов определяются антропологический состав и основные компоненты, участвовавшие в формировании изучаемого населения. В программу исследования краниологических материалов входят важные расово-диагностические признаки, комплекс которых дает возможность выявлять распространение и преемственность антропологических типов во времени и пространстве, изучать динамику расообразовательных и миграционных процессов исследуемых территорий. Преимущества краниологических материалов перед другими антропологическими источниками заключаются в высокой точности краниометрических измерений и единстве измерительной методики, которая позволяет сопоставлять данные разных авторов; наличии краниологических серий от древности до современности с одной территории; возможности расширения программы исследований по разным признакам, а также при совершенствовании методики.

Палеоантропологические данные необходимы при изучении процесса формирования и развития антропологических типов (расогенез) в хронологическом разрезе. Адекватная картина расогенеза изучаемой территории возможна лишь при наличии репрезентативных краниологических материалов от древности до современности. В связи с этим большое значение имеют

Междисциплинарные исследования этнокультурных процессов в Северной Евразии

систематизированные и атрибутированные палеоантропологические коллекции при научно-исследовательских центрах в России и других странах.

На территории Сибири имеется несколько центров хранения краниологических коллекций: Томский государственный университет (5526 ед. хр.), Алтайский государственный университет (около 1600 ед. хр.), Институт археологии и этнографии СО РАН, Институт проблем освоения Севера СО РАН (1386 ед. хр.), Красноярский краевой краеведческий музей (288 ед. хр.), Красноярский государственный медицинский университет (3000 ед. хр.). Материалы этих коллекций происходят с обширной территории от Зауралья до Дальнего Востока и датируются от неолита до современности.

Коллекция кабинета антропологии Томского университета (КА ТГУ) — не только крупнейшая в регионе, но и старейшая в России. Начало ее формирования связано с именем В.М. Флоринского и таких ученых, как Н.М. Малиев, С.М. Чугунов, С.И. Руденко, Н.С. Розов, В.А. Дремов [Профессора..., 1996; Рыкун, 2008а; Дремов, 1980]. Длительное время (официально с 1958 г.) КА ТГУ являлся региональным центром сбора палеоантропологических материалов [Краниологические коллекции..., 1979, с. 10–13]. Сегодня это хранилище содержит крупные коллекции по афанасьевской, андроновской, саргатской, каменской, тагарской и другим культурам. Особую ценность представляют коллекции по этнотерриториальным группам коренных народов Западной Сибири [Дремов, 1998; Очерки культурогенеза..., 1998, с. 29–44].

Часть краниологических коллекций КА ТГУ (до инв. номера 2019) с подробным описанием и демографическими характеристиками опубликована в каталоге [Краниологические коллекции..., 1979]. Электронная версия полного каталога дана на сайте исторического факультета ТГУ (http://www.if.tsu.ru/kranion/books_a.htm). История накопления материалов и соответствующие экспедиционные материалы, а также биографические сведения о томских антропологах содержатся в публикациях [Археология..., 1996; Багашев, 1997, 2000, 2006; Очерки культурогенеза..., 1998; Плетнева, 2000; Рыкун, Боброва, 1998; Рыкун, 2001а–в, 2003, 2006, 2008б, 2009; Троицкая, 2009].

Численный объем и научная значимость краниологических коллекций КА ТГУ актуализировали вопрос применения в работе с ними современных информационных технологий. В 2006 г. при поддержке РГНФ приступили к созданию банка данных краниологических коллекций КА ТГУ. Информационное обеспечение банка к началу работ было представлено на бумажных носителях в двух группах информации: учетно-хранительская и параметрическая (результаты измерений на краниологических и остеологических индивидуальных бланках).

Начиная работы по созданию банка данных КА ТГУ, авторы попытались сформулировать круг задач, в решении которых он будет использоваться как новое средство в междисциплинарных исследованиях. Концептуальной основой в данном случае стал принцип историко-этнографического районирования, выдвинутый В.П. Алексеевым [Алексеев, 1986, с. 24; Яблонский, 2003, с. 77]. Эти задачи следующие:

- обеспечение быстрого поиска материалов по совокупности заданных условий на основе учетно-хранительской информации;
- хранение в цифровом виде результатов измерений;
- гибкое формирование серий как по учетно-хранительским данным, так и по результатам измерений или иным наборам признаков, в том числе выделение таксономических уровней, на которых может проводиться междисциплинарное сопоставление с данными других наук;
- создание подсхем для других систем признаков (одонтология, краниоскопия, соматология, данные генетических анализов и др.) с надежной привязкой их к объектам хранения;
- фиксирование пространственной привязки выделенных признаков с возможностью управлять визуализацией при анализе в зависимости от их значений (различные виды условных знаков, диаграмм);
- построение сплошных поверхностей (покрытий) исследуемых признаков с использованием интерполяции и экстраполяции, а также с возможностью управлять способами визуализации этих поверхностей (изолинии, «цветовая шкала», «отмывка»);
- построение ареалов распространения выделенных признаков или их комплексов;
- совместный анализ ареалов распространения выделенных признаков с сопоставимыми данными других дисциплин (археология, генетика, лингвистика), а также с физико-географическими особенностями среды обитания (реконструируемой на соответствующий исторический период);

— формирование обобщенных карт по наборам признаков и формирование антропологического покрова исследуемой территории.

Все функции пространственного анализа данных, необходимые для решения перечисленных задач, имеются в наиболее распространенных программных системах для создания геоинформационных приложений. Эти системы используют общепринятые форматы картографических данных для внешнего обмена, что позволяет использовать различные тематические карты, созданные другими авторами. Поэтому нами в качестве концептуального подхода была выбрана интеграция создаваемого банка антропологических данных (атрибутивных) с программной системой ArcMap, входящей в состав продукта ArcGIS фирмы ESRI. Именно такой подход реализован и успешно развивается в информационных системах, ориентированных на работу с геолого-геофизической информацией [Блискивицкий и др., 2008, 2009]. Это дает возможность максимально независимо вести проектирование и разработку банка атрибутивных данных. Начальным этапом разработки такого банка явилось изучение предметной области с последующим построением описания информационной структуры ее данных, в котором учитываются сформулированные выше информационные потребности пользователей создаваемого банка данных. В качестве модели данных была выбрана распространенная модель «сущность-связь» (ER-модель). На рис. 1 представлено описание модифицированной информационной структуры данных кабинета антропологии в виде ER-диаграммы.

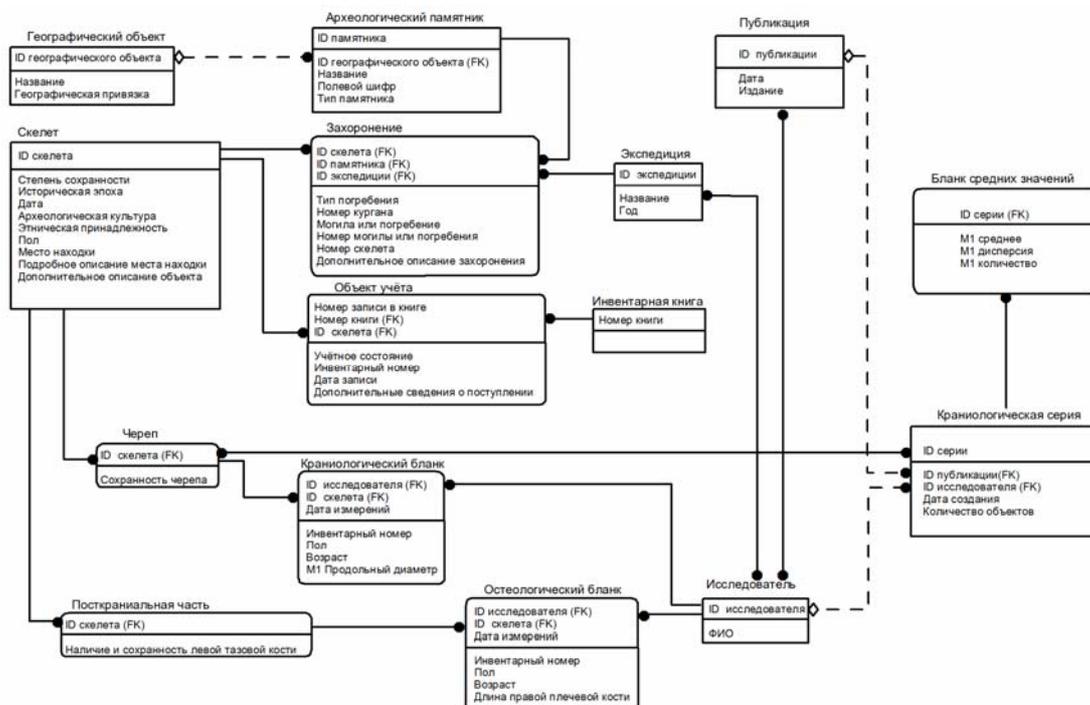


Рис. 1. ER-диаграмма предметной области

Основными структурами в ER-модели являются множества сущностей и множества связей между сущностями [Сен, 1976]. В использованном варианте ER-модели связи могут быть только бинарными — между двумя сущностями. Каждое выявленное множество сущностей изображено на ER-диаграмме в виде прямоугольника. С множеством сущностей связано имя, отражающее семантику объектов данного типа, оно указано над соответствующим прямоугольником. Названия атрибутов каждого множества сущностей перечислены внутри соответствующего прямоугольника. Каждый прямоугольник разделен прямой линией на две части — в верхней указываются атрибуты, входящие в первичный ключ сущности, в нижней — все остальные ее атрибуты. Для краткости у некоторых множеств сущностей часть атрибутов опущена.

Множества связей обозначены линиями, соединяющими соответствующие множества сущностей. Также на диаграмме выделены множества независимых и множества зависимых сущ-

ностей. Первые, экземпляры которых могут быть уникальным образом идентифицированы без определения связи с сущностями из других множеств, изображены на ER-диаграмме прямоугольником с острыми углами. Вторые, экземпляры которых не могут быть уникальным образом идентифицированы без определения связи с сущностями из других множеств, показаны прямоугольником с закругленными углами. Соответственно множества связей между зависимыми и независимыми сущностями (идентифицирующих связей) даны сплошными линиями, а множества связей между независимыми друг от друга сущностями — пунктирной линией. Точка на конце линии у прямоугольника служит для обозначения кардинальности связи, указывая, что несколько сущностей из соответствующего множества могут быть ассоциированы с одной и той же сущностью из множества на другом конце связи. Если это верно для обоих множеств, сущности которых участвуют в связи, то говорят, что соответствующие связи имеют тип «многие-ко-многим».

Для проведения внутригруппового и межгруппового анализа ER-диаграмма предметной области должна быть расширена следующими множествами сущностей: «Краниологическая серия», «Бланк средних значений» и «Публикация». Ключевым здесь является множество «Краниологическая серия», сущности из которого связаны с сущностями множества «Череп» связью типа «многие-ко-многим». При этом сущности «Краниологическая серия» не связываются прямой связью с сущностями «Объект учета», которые соответствуют материалам, хранящимся в кабинете антропологии ТГУ. Это означает, что загружаемые в банк серии могут состоять не только из материалов кабинета антропологии ТГУ. Модель позволяет использовать информацию о сериях, опубликованных различными исследователями, на основе материалов из других хранилищ. Для них, помимо данных о соответствующей публикации, представленных сущностями множества «Публикация», сохраняются также опубликованные статистические показатели серии (см. множество «Бланк средних значений»).

Из построенной ER-модели предметной области была спроектирована реляционная модель базы данных, на основе которой, в свою очередь, была создана сама база данных (БД). Последняя как часть информационной системы выполняет функцию структурированного информационного хранилища. В данном случае БД работает под управлением СУБД Microsoft SQL Server 2005. Схема БД в настоящее время состоит из 35 таблиц, из которых 14 являются простыми справочными таблицами (справочниками). В банк загружены вся учетно-хранительская информация (8306 записей, включая информацию об объектах, поступавших в кабинет, но не принятых на хранение по причине плохой сохранности материала) и данные по имевшимся краниологическим и остеологическим бланкам.

Кроме базы данных существенной частью банка является клиентское приложение для доступа к данным. Для его разработки был использован язык Visual Basic.NET с технологией доступа к данным ADO.NET. Клиентское приложение представляет собой обычное Windows-приложение с меню и набором окон-страниц с возможностью переключаться с помощью закладок. Каждая страница предназначена для работы с данными определенного типа: учетно-хранительская информация — записи инвентарных книг и данные по составу и сохранности скелетов, данные кранио- и остеометрии. Доступ к данным осуществляется выбором соответствующего пункта в меню приложения, при этом на экране открывается соответствующая страница с закладкой, отображающей название объектов на странице. Всего может быть открыто до четырех страниц с данными: «Инвентарная книга», «Краниологические бланки», «Остеологические бланки», «Состав и сохранность скелетов». Эти страницы соответствуют четырем возможным видам объектов, информация о которых сохранена в базе. Каждая из них, в свою очередь, имеет три режима работы: «Форма», «Таблица» и «Фильтр». Режим «Форма» предназначен для ввода и редактирования данных. Режим «Таблица» позволяет просмотреть массив записей в табличном виде с возможностями сортировки по столбцу, выбора пользователем столбцов и записей для отображения.

Для указания параметров поиска предназначен третий режим страницы — «Фильтр». Указав параметры и нажав соответствующую кнопку в режиме фильтра, пользователь имеет возможность уточнить набор данных, отображаемых в таблице. Кроме этого, он может самостоятельно указывать, какие строки оставлять в таблице, используя функцию выделения (пометки) отдельных строк. Через выделение строк в таблице осуществляются также функции формирования краниологических серий из выбранных записей, экспорта отмеченных записей в другое приложение (например, Microsoft Excel) для дальнейшей обработки и быстрого перехода между записями разных типов, например от записей инвентарных книг к соответствующим данным краниометрии.

Географической составляющей хранящейся в банке информации являются места сбора антропологических материалов в предположении, что эти места максимально близки к ареалам жизнедеятельности индивидов. Для картографирования мест сбора использовались записи о местонахождении источников в инвентарных книгах при поступлении материалов, при необходимости дополнительно привлекались отчеты и публикации. Привязка делалась только для объектов, находящихся на хранении. При этом объекты, относящиеся к одному могильнику или кладбищу, случайным образом распределялись в некоторой окрестности этого могильника. В результате каждый объект хранения получал свои уникальные значения координат. Таким образом, всего картографировано 5497 объектов, результат представлен в виде специального цифрового картографического слоя с географическими координатами в шейп-формате. Обязательным атрибутом объектов этого слоя является уникальный идентификатор (ID), соответствующий регистрационному номеру хранения и такому же номеру записи в базе атрибутивных данных. Обзорная карта региона с расположением всех картографированных объектов показана на рис. 2. Выполненная привязка мест сбора антропологических материалов дает возможность эффективно учитывать географический фактор при антропологических исследованиях.



Рис. 2. Карта мест сбора антропологических материалов

Картографический метод в изучении географической изменчивости антропологических признаков известен давно [Алексеев, 1985; Анучин, 1902; Ивановский, 1903; Чепурковский, 1913; Чебоксаров, 1936]. Сегодня для этих целей активно используются геоинформационные технологии. Если вначале они служили в основном средством подготовки и печати высококачественных авторских карт, то в последнее время все больше рассматриваются и применяются как инструмент исследований [Балановская, Балановский, 2007].

Мы ставили задачу создать для пользователя — антрополога на основе геоинформационных технологий полнофункциональный и удобный инструмент для изучения географической изменчивости. Эта задача решалась интеграцией описанного выше клиентского приложения банка данных и ArcMap с помощью специально разработанных программных приложений. В клиентском приложении были использованы предоставленные ESRI библиотеки объектов, в частности ArcObjects, для управления картографической средой ArcMap программным способом на языке Visual Basic из независимых приложений. Кроме того, к проекту ArcMap, содержащему результаты работ по картографированию антропологических объектов в виде цифрового картографического слоя в шейп-формате, был добавлен ряд служебных макросов на языке

VBA, который также поддерживается ArcMap. Эти макросы реализуют обмен данными об интересующих пользователя объектах между ArcMap и клиентским приложением, а также выполнение команд на отображение этих объектов средствами ArcMap и передачу команд на отображение в клиентское приложение. Связь между объектами, извлеченными из БД, и графическими объектами на карте устанавливается на основе соответствия значений ключевого поля ID в таблице цифрового слоя и поля БД, в котором хранится инвентарный номер. В результате пользователь, находясь в режиме просмотра атрибутивных данных группы антропологических объектов в клиентском приложении, может перейти к анализу их пространственного положения на карте в ArcMap и, наоборот, выбрав группу объектов на карте, переключиться на обзор их атрибутивной информации.

Помимо цифрового слоя с местоположением антропологических объектов, в проект могут быть добавлены любые другие тематические слои, что и является основой междисциплинарного подхода. Этот набор слоев может анализироваться стандартными средствами используемой геоинформационной системы. Рассмотрим это на примере. Известно, насколько большую роль в социально-экономических и этнокультурных процессах древности играли климатические факторы [Молодин, 2010]. Соответственно археологи большое внимание уделяют вопросам реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена [Проблемы..., 1998, 2000]. В рамках естественных наук существует ряд методов определения параметров палеоклимата: анализ изотопов кислорода в многолетних ледниковых и донных отложениях, изучение геотермических разрезов скважин, составление и изучение дендрохронологических колонок, изучение почвенных и лессовых разрезов, следов динамики ледников и др. Совместная интерпретация данных этих методов разработана еще недостаточно, не только в силу различия рассматриваемых ими параметров, временной разрешенности, глубины реконструируемого временного ряда, разной точности датировок, но и по причине сбора первичных материалов в географически различных местах. Считается, что в голоцене изменение климата происходило под действием тех же факторов, что и в наши дни, поэтому для его изучения можно использовать данные о состоянии современного климата с соответствующей экстраполяцией на исследуемые исторические отрезки времени. В этом случае весьма перспективны геоинформационные подходы.

Для иллюстрации нашего подхода к созданию средств для изучения географической изменчивости антропологических признаков обратимся к материалам каменной культуры (рис. 3, 4). В КА ТГУ хранится 544 объекта этой культуры (на рис. 3, 4 указаны также памятники, материалы которых хранятся в Алтайском университете, — номера 7–10, 12). Локализована она в Верхнем Приобье и относится к VI в. до н.э. — I в. н.э. [Могильников, 1997, с. 129]. Кроме мест сбора антропологического материала на рисунках представлены некоторые климатические данные: продолжительность безморозного периода, изотермы июля, распределение среднегодовой суммы осадков для этой территории. Все картографические данные по климату и физико-географическим зонам подготовлены по справочному изданию [СССР..., 1979, с. 36–42, 72–76].

С точки зрения современного климата каменная культура располагалась в локально относительно теплом «оазисе», но с крайне неравномерным распределением среднегодовой величины осадков — от засушливых территорий на юго-западе до хорошо увлажненных на северо-востоке. Соответственно часть памятников попадает в степную зону, а основная часть находится в лесостепной зоне (рис. 4). Качественно оценить климат этого исторического периода можно экстраполяцией современных данных с использованием материалов региона, наиболее близкого к рассматриваемому [Зыкин и др., 2000]. Согласно указанной работе, основанной на результатах палинологических исследований и радиоуглеродного датирования, на отрезке примерно 600 лет до н.э. климат территории был более влажным и холодным: среднегодовая температура на 1,5 °С меньше, а среднегодовая сумма осадков на 150 мм больше. То есть, в местности, где расположены памятники Кирилловка 1–3, условия были примерно такими же, какие сейчас в районе расположения Быстровки и Новотроицкого.

Таким образом, можно полагать, что граница «степь — лесостепь» находилась на 150–250 км юго-западнее ее современного положения (рис. 4). В дальнейшем климат становился более сухим и теплым и достиг современных значений к 150-м гг. до н.э. К рубежу эр среднегодовая температура превысила современные показатели почти на 1 °С, а среднегодовая сумма осадков увеличилась на 50–100 мм. Граница «степь — лесостепь» к этому времени могла несколько сместиться в северо-восточном направлении (рис. 4). Следовательно, по крайней мере, в период VI–II вв. до н.э. все население каменной культуры проживало в лесостепной зоне. Возможно, именно иссушение климата стимулировало миграцию представителей степных культур на

территорию расселения носителей каменной культуры. Этот факт фиксируется в антропологических материалах, но для полного подтверждения требуются специальные исследования.

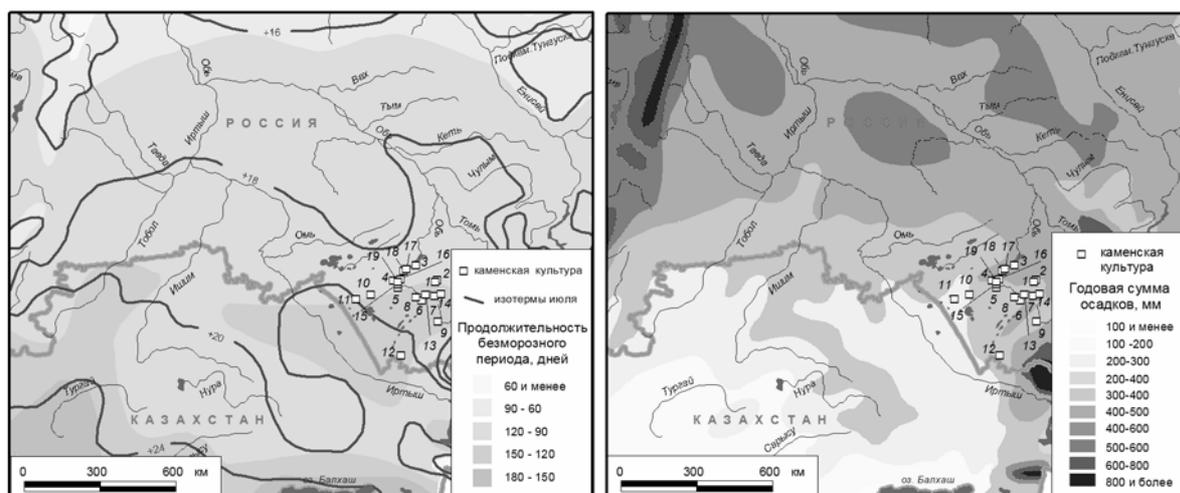


Рис. 3 Каменная культура и климатические данные:

- 1 — Новотроицк 1; 2 — Новотроицк 2; 3 — Быстровка 1, 3; 4 — Масляха 1,2; 5 — Камень 2; 6 — Розогиха 1;
 7 — Гоньба 1, 2; 8 — Кучук 1; 9 — Вяткино; 10 — Серп и Молот; 11 — Кирилловка 1-3; 12 — Локоть 4а;
 13 — Елунино; 14 — Новоалтайск; 15 — Раздутье 2, 4, 6; 16 — Милованово 2, 3, 8; 17 — Новый Шарап 1, 2;
 18 — Ордынское 1; 19 — Соколово 3

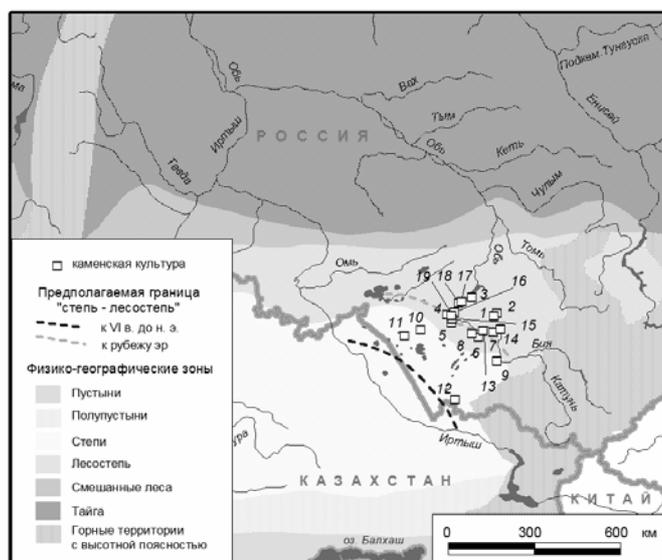


Рис. 4. Каменная культура и физико-географические зоны

Рассмотренный подход можно применить с использованием крупномасштабных карт с более сложным пространственным распределением климатических параметров, таким образом можно реконструировать природную среду микрорайонов. И что особенно важно, данные технологии позволяют изучать взаимосвязь с реконструированной природной средой любых палеоантропологических параметров из атрибутивной базы данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Алексеев В.П. Географические очаги формирования человеческих рас. М., 1985. 234 с.
 Алексеев В.П. Этногенез: Учеб. пособие. М.: Высш. шк., 1986. 176 с.

Междисциплинарные исследования этнокультурных процессов в Северной Евразии

- Алексеева Т.И. Адаптации человека в различных экологических нишах Земли (биологические аспекты). М., 1998. 280 с.
- Алексеева Т.И., Круц С.И. Древнейшее население Восточной Европы // Восточные славяне: Антропология и этническая история. М.: Науч. мир, 1999. С. 254–278.
- Антропозология Центральной Азии / Т.И. Алексеева, В.А. Бацевич, М.Б. Медникова и др. М.: Науч. мир, 2005. 328 с.
- Анучин Д.Н. О задачах и методах антропологии // Рус. антропол. журн. М., 1902. № 1. С. 62–88.
- Археология, антропология и этнография Сибири: Сб., посвященный памяти антрополога А.Р. Кима. Барнаул, 1996. 263 с.
- Багашев А.Н. Светлой памяти Владимира Анатольевича Дремова (1940–1996) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 1997. Вып. 1. С. 163–165.
- Багашев А.Н. В.А. Дремов и сибирская антропология // Тр. ТОКМ. Томск, 2000. Т. 10. С. 186–192.
- Багашев А.Н. Материалы к биографии Сергея Михайловича Чугунова (в связи со 150-летием со дня рождения) // Некоторые актуальные проблемы современной антропологии. СПб.: МАЭ РАН, 2006. С. 168–172.
- Балановская Е.В., Балановский О.П. Русский генофонд на Русской равнине. М.: ООО «Луч», 2007. 416 с.
- Блисковицкий А.А., Юон Е.М., Боголюбский А.Д., Мерецкова Т.Ф. Интеграция приложений ESRI ArcMap, MS Access и Ms SQL-server в картографической информационно-поисковой системе ГБЦГИ на основе СОМ-технологии // Геоинформатика. 2008. № 1. С. 19–28.
- Блисковицкий А.А., Юон Е.М., Боголюбский А.Д., Мерецкова Т.Ф. Интеграция и представление информации в картографической информационно-поисковой системе ГБЦГИ // Геоинформатика. 2009. № 2. С. 1–11.
- Дремов В.А. История антропологических исследований в Западной Сибири (XIX — начало XX в.) // Вопр. этнокультурной истории Сибири. Томск, 1980. С. 128–150.
- Дремов В.А. Четверть века антропологических исследований // Из истории Сибири: 30-летию лаборатории / Под ред. Э.И. Черняка. Томск: Изд-во ТГУ, 1998. С. 25–29.
- Ефимова С.Г. Население Восточной Европы в эпоху железа и позднеирменское время // Восточные славяне: Антропология и этническая история. М.: Науч. мир, 1999. С. 279–306.
- Ефимова С.Г. Опыт построения антропологической карты средневековой Европы // Горизонты антропологии: Тр. Междунар. науч. конф. памяти акад. В.П. Алексеева. М.: Наука, 2003. С. 185–189.
- Зыкин В.С., Зыкина В.С., Орлова Л.А. Основные закономерности изменения природной среды и климата в плейстоцене и голоцене Западной Сибири // Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена Сибири. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. Вып. 2. С. 208–228.
- Ивановский А.А. Опыт антропологической классификации населения России (с 3 картами) // Рус. антропол. журн. М., 1903. № 3–4. С. 107–165.
- Краниологические коллекции кабинета антропологии Томского университета. Томск: Изд-во ТГУ, 1979. 118 с.
- Могильников В.А. Население Верхнего Приобья в середине — второй половине I тысячелетия до н.э. М.: ИА РАН, 1997. 195 с.
- Молодин В.И. Экологический «стресс» на рубеже II–I тыс. до н.э. и его влияние на этнокультурные и социально-экономические процессы народов Западной Сибири // Культура как система в историческом контексте: Опыт Западно-Сибирских археолого-этнографических совещаний: Материалы XV Междунар. Западно-Сибирской археолого-этнографической конф. Томск: Аграф-Пресс, 2010. С. 22–24.
- Очерки культурогенеза народов Западной Сибири. Т. 4: Расогенез коренного населения / Отв. ред. А.Н. Багашев. Томск: Изд-во ТГУ, 1998. 354 с.
- Плетнева Л.М. О Николае Сергеевиче Розове // Тр. ТОКМ. Томск, 2000. С. 149–152.
- Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена Сибири. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. 303 с.; 2000. Вып. 2. 472 с.
- Профессора Томского университета: Библиогр. словарь. Вып. 1. 1888–1917 / Отв. ред. С.Ф. Фоминых. Томск: Изд-во ТГУ, 1996. С. 159–161.
- Рыкун М.П., Боброва А.И. Штрихи к биографии: (Памяти А.Р. Кима) // Из истории Сибири: 30-летию лаборатории / Под ред. Э.И. Черняка. Томск: Изд-во ТГУ, 1998. С. 29–45.
- Рыкун М.П. Дремов Владимир Анатольевич // Народы и культуры Томско-Нарымского Приобья: Материалы к энциклопедии Томской области. Томск: Изд-во ТГУ, 2001а. С. 50–51.
- Рыкун М.П. Ким Аркадий Романович // Там же. 2001б. С. 69–70.
- Рыкун М.П. Розов Николай Сергеевич // Там же. 2001в. С. 118–119.
- Рыкун М.П. К истории антропологических исследований в Томском государственном университете // Наука о человеке и общество: Итоги, проблемы, перспективы / Отв. ред. Г.А. Аксянова. М.: Участок оперативной полиграфии ИЭА РАН, 2003. С. 279–290.
- Рыкун М.П. Исследования томского антрополога Н.С. Розова (к 110-летию со дня рождения) // Некоторые актуальные проблемы современной антропологии. СПб.: МАЭ РАН, 2006. С. 173–177.
- Рыкун М.П. Антропологические исследования в Томском государственном университете: Традиции и персоналии // Вестн. ТГУ. Август, 2008а. № 313. С. 94–100.

М.П. Рыкун, Г.Г. Кравченко, Д.Г. Кравченко

Рыкун М.П. Кабинету антропологии Томского государственного университета 50 лет: История, персоналии, перспективы // Вестн. ТГУ. История. 2008б. № 3 (4). С. 13–19.

Рыкун М.П. Эпистолярное наследие ученых как ценный источник по истории отечественной антропологии: (Письма В.П. Алексеева к Н.С. Розову 1950–1980 гг.) // Вестн. антропологии. М.: Проект-Ф, 2009. Вып. 17. С. 33–49.

СССР: Энцикл. справочник / Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: Изд-во «Сов. энцикл.», 1979. 576 с.

Троицкая Т.Н. Он был одним из первых археологов Новосибирского Приобья // Вестн. ТГУ. История. 2009. № 1 (5). С. 25–29.

Чепурковский Е.М. Географическое распределение формы головы и цветности крестьянского населения преимущественно Великороссии в связи колонизацией ее славянами: (Материалы для антропологии России). Тр. Антропол. отд. Т. 28, вып. 2 // Изв. Император. ОЛЕАЭ, состоящего при Император. Моск. ун-те. 1913. Т. 124, вып. 2. 107 с.

Чебоксаров Н.Н. Из истории светлых расовых типов Евразии // Антропол. журн. М., 1936. № 2. С. 193–226.

Яблонский Л.Т. Проблемы историко-этнографического районирования в археологии (в связи с работами В.П. Алексеева) // Горизонты антропологии: Тр. Междунар. науч. конф. памяти акад. В.П. Алексеева. М.: Наука, 2003. С. 73–77.

Chen P. P. The Entity-Relationship model: Toward a unified view of data // ACM Transactions on Database Systems. March 1976. 1 (1). P. 9–36,

*Национальный исследовательский
Томский государственный университет
m_rykun@mail.ru
ggk_07@mail.ru
kd2@mail.ru*

An important role of paleoanthropological materials in the studies of ethno- and racial genesis with peoples of Siberia makes the available collections of such materials particularly important. At present, the largest craniological collection in the Asian part of Russia being the Office of Anthropology at the National Research Tomsk State University where anthropological studies have been conducted since late XIX century. Due to a large volume of materials in the said collection, quite promising being the use of information technology. Basing on the collections from the University Office of Anthropology, the paper presents an experience of creating database integrated with GIS component. Such approach enables to study materials within single technology, using both statistical and geographic methods. As an example of geographical analysis, subject to discussion being the task of paleoclimate reconstruction for the Kamenka culture distribution area.

Paleoanthropological materials, craniological collections, racial genesis, ethnogenesis, database of anthropological data, GIS system, spatial analysis, interdisciplinary approach.