

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
АССОЦИАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ
"ИСТОРИЯ И КОМПЬЮТЕР"**

№ 50

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

**МАТЕРИАЛЫ
КРУГЛОГО СТОЛА
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО
ИСТОРИИ РОССИИ РАННЕГО НОВОГО
ВРЕМЕНИ»**

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНО ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ГРАНТА РОССИЙСКОГО НАУЧНОГО ФОНДА
(ПРОЕКТ № 23-28-00400) НА БАЗЕ ФГБОУ ВО "ЕЛЕЦКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И.А. БУНИНА"

УДК 930.2
ББК 63ф1я431
И90

Редактор серии: **Л.И. Бородкин**
Ответственные редакторы выпуска:
А.А. Фролов, В.Н. Владимиров, И.М. Гарскова,
В.В. Канищев, Д.А. Ляпин
Оригинал-макет: Ю.В. Степанова

Рецензенты: чл.-корр. РАН Н.М. Арсентьев, д.т.н. Г.З. Залаев

Редакционный совет:

д.и.н. С.А. Баканов, ст. преп. Е.В. Боброва, д.и.н. В.Н. Владимиров,
к.и.н. Т.Я. Валетов, к.и.н. А.Ю. Володин, д.и.н. И.М. Гарскова,
д.и.н. И.В. Журбин, к.и.н. И.Н. Киселев, к.и.н. Р.Б. Кончаков,
д.и.н. С.И. Корниенко, д.и.н. Л.Н. Мазур, к.и.н. Г.В. Можалева,
д.и.н. А.А. Фролов, д.и.н. Ю.Ю. Юмашева

И90 Информационный бюллетень Ассоциации "История и компьютер". № 50, специальный выпуск, октябрь 2023 г. Материалы круглого стола «Геоинформационные ресурсы по истории России Раннего нового времени». – Москва, 2023. – 37 с. [Электронное издание]

ISSN 2226-9142

© Елецкий государственный университет
имени И.А. Бунина, 2023
© Ассоциация "История и компьютер", 2023

*Канищев В.В. (Тамбовский гос. университет, Тамбов),
Ляпин Д.А. (Елецкий гос. университет, Елец),
Фролов А.А. (Институт всеобщей истории РАН, Москва)*

ВСТУПЛЕНИЕ

Учитывая значительную специфику материалов, которые легли в основу созданной геоинформационной системы, и самого процесса формирования ГИС, мы решили предварить публикацию материалов «круглого стола» введением, чтобы объяснить процесс построения «мостика» от конкретных исторических источников к геоинформационной системе.

Большинство участников проекта по созданию ГИС истории Белгородской черты впервые познакомились с такой формой организации историко-географического материала. Поэтому по ходу сбора и обработки архивных и других источников им приходилось осознать, как готовить их для ввода в геоинформационную систему.

Первыми представлены тезисы руководителя проекта Д.А. Ляпина, который обобщил опыт участников проекта по представлению известного исторического материала в необычной информационной форме. Руководитель проекта специально обратил внимание на привлечение в проект специалистов разных профилей, не только, скажем так, классических историков, но и археологов и даже почвоведов. В роли ГИС-технолога выступил К.С. Кунавин.

Д.А. Ляпин представил уровни реализации проекта как движение от сбора конкретно-исторического материала к его систематизации в форме, удобной для представления в геоинформационной системе. Руководитель проекта специально подчеркнул, что особую роль для уточнения местоположения отдельных элементов Белгородской черты сыграли археологические и почвоведческие материалы.

К.С. Кунавин описал принципы создания данной геоинформационной системы. Хотя некоторые понятия и термины, использованные автором, являются нестандартными для геоинформатики, мы решили оставить их в авторской редакции. То же относится к некоторым другим текстам.

Перед большинством историков-участников круглого стола была поставлена задача оценить информационные возможности различных видов источников. Опытные участники проекта Ю.А. Мизис и Н.А. Жиров охарактеризовали комплексы источников, давших сведения для локализации, картографического представления оборонительных сооружений, административного статуса, численности и состава населения отдельных городов-крепостей и сельских поселений. Молодые участники проекта П.В. Попов, Е.В. Прошуткина, А.Р. Мельникова представили не только результаты изучения отдельных видов источников, но и возможности их использования для создания ГИС. Их тезисы взаимно дополняют друг друга. П.В. Попов в первую очередь охарактеризовал информационный потенциал переписных книг Воронежского уезда XVII в., хранящихся в РГАДА. Далее он «перебросил мостик» к массовым источникам того же времени, которые находятся в Государственном архиве Воронежской области. Е.В. Прошуткина изучила материалы Воронежской приказной избы XVIII в., которые позволяют конкретизировать многие данные центрального архива. В тезисах А.Р. Мельниковой показаны возможности источников XVIII в. для построения карт периода социально-экономического освоения зоны Белгородской черты после утраты ею оборонительных функций.

В совместных тезисах В.В. Канищева и Д.А. Ляпина показаны пути преодоления проблем, связанных с нечеткостью, противоречивостью, недостаточностью или, наоборот, избыточностью информации

источников, ее адаптацией к возможностям геоинформационной системы. В этих тезисах описан процесс поиска оптимальности в подготовке информационных таблиц для построения карт атласа и описательных справок для интерактивной карты.

В тезисах А.Н. Голотвина и И.В. Ковалева представлены возможности использования археологических и почвоведческих материалов для уточнения местоположения конкретных сооружений Белгородской черты и даже их отдельных элементов.

Приятным моментом для организаторов круглого стола стало внимание к этому научному мероприятию коллег, изучающих смежные темы с использованием ГИС-технологий. Тезисы коллег из Новосибирска полезны для нашего проекта представлением опыта применения неизвестных нам подходов к описанию и сохранению памятников крепостной архитектуры Сибири той же эпохи, что и Белгородская черта. Петербургские коллеги представили результаты систематизации в геоинформационной системе и представления на актуальной карте сотен археологических памятников и тысяч объектов. Их масштаб работы можно рассматривать как ориентир для последующих исследований истории Белгородской черты.

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО ИСТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ: ОПЫТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Аннотация. Автор подчеркивает, что в настоящий момент накоплен большой опыт использования информационных технологий в исторических исследованиях, особенно вследствие становления и развития в 1980–1990-е гг. методик, ориентированных на междисциплинарные подходы, поиск закономерностей и возможность разносторонней верификации результатов. В итоге удалось выйти на постановку новых проблем и более высокий уровень научного обобщения (2000-е гг.), в том числе в изучении процесса присоединения к России огромных степных пространств, связанного, главным образом, со строительством Белгородской черты в 1630–1650-е годы. К настоящему времени четко обозначена источниковая база, определены основные направления движения населения, этапы освоения региона и хронология строительства военно-оборонительных сооружений. Важность систематизации и пространственной локализации этих данных привела к необходимости создания геоинформационной системы. В тезисах автор излагает результаты первого опыта создания такой системы на материалах по истории Белгородской черты.

Ключевые слова: Белгородская черта, военно-оборонительные сооружения, хозяйственное освоение, геоинформационная система

На основе современного методологического арсенала и некоторого опыта использования ГИС-технологий в исторических исследованиях группой специалистов из Ельца и Тамбова (Ляпин Д.А., Жиров Н.А., Канищев В.В., Мизис Ю.А., Кунавин К.С.) была предложена концепция проекта по созданию геоинформационной системы Белгородской черты. Проект был поддержан грантом Российского научного фонда, а его реализация запланирована на три года (2021-2023). Главная цель проекта заключается в изучении важных исторических процессов, происходящих в России и определивших ее государственную идентичность, с помощью разработки и научной актуализации геоинформационной системы (далее – ГИС) комплекса военно-оборонительных сооружений и поселений Белгородской черты. Информационную систему предполагалось представить в контексте социоестественной истории юга Центральной России.

Для реализации задуманного исследования были привлечены ученые различных специальностей. Помимо упомянутых выше историков к исследованию присоединились А.И. Папков, В.М. Жигалов (Белгород), В.Н. Глазьев и О.В. Скобелкин (Воронеж), а также почвовед, доктор сельскохозяйственных наук, профессор И.В. Ковалев (МГУ им. М.В. Ломоносова) и кандидат исторических наук, археолог, директор Археологического парка «Аргамач» (Елецкий район) А.Н. Голотвин.

Использование геоинформационных технологий для изучения социальных процессов позволило нам по-новому взглянуть на изменения, происходившие в истории юга Центральной России, на основе картографического объединения данных пространства и времени, а также привязки к картам важной исторической информации. Использование ГИС дало возможность научному коллективу создать обширный набор разновременных карт, которые объединены в тематический электронный атлас, сформирован также комплекс описательных и виртуальных справок по отдельным городам для интерактивных карт. В итоге создан уникальный историко-географический информационный ресурс для изучения региональных особенностей развития Российского государства в раннее Новое время.

В ходе реализации проекта для выяснения логики возведения обширного комплекса сооружений в XVII в., изучения дальнейшего

хозяйственного освоения и социального развития этого региона привлекались данные почвоведения и археологии. Поскольку эти данные сложно представить в картографическом виде, они были включены в геоинформационную систему в виде текстовых и визуальных приложений. Таким образом, в данном исследовании реализовался принцип комплексного решения проблемы междисциплинарного анализа сведений исторического, социального, природно-географического характера об одном из крупных регионов России средствами социально-гуманитарных и естественных наук и информационных технологий.

Работу по проекту вели 11 членов научного коллектива, включая трех обучающихся (магистрантов ЕГУ им. И.А. Бунина Е.В. Прошунину и А.Р. Мельникову, аспиранта ВГУ П.В. Попова). Привлечение начинающих специалистов позволило сформировать коллектив, объединяющий сразу три поколения ученых, работающих над одной проблематикой (22–28 лет; 28–55 лет; свыше 55 лет). Для большинства участников, особенно для молодых, участие в проекте дало первый опыт апробации информационных технологий в исторических исследованиях.

На первом, базовом уровне работы, проходило постоянное накопление архивного материала (главным образом из фондов Российского государственного архива древних актов и Государственного архива Воронежской области), а также его систематизация по содержанию. Был определен круг документов XVII–XIX вв., которые позволяли максимально точно локализовать объекты, связанные с Белгородской чертой. В свою очередь, эта документация была разделена на две группы по типологии объектов: 1) военно-оборонительные сооружения и 2) сельские поселения, существовавшие в исторической зоне Белгородской черты. Другой, более обширный комплекс источников связан с информацией о социальной, военной, политической и церковной истории исследуемого региона.

Вторым исследовательским уровнем работы коллектива стал перевод исходных данных в формат электронных таблиц, что позволило нам систематизировать и обобщить данные, а также создать единую информационную базу для картографического материала ГИС. Работа в этом направлении велась постоянно основной частью членов научного коллектива.

Параллельно с архивной работой проводились систематические археологические раскопки с целью уточнения местонахождения военно-оборонительных сооружений и получения данных об их технических характеристиках. Условно это можно считать третьим уровнем реализации проекта. Археологические исследования сопровождалось почвоведческим анализом с целью определения особенностей антропогенного влияния. Кроме того, важно было конкретно определить, в чем именно проявилась взаимосвязь особенностей инженерных конструкций с характером почв того или иного участка Белгородской черты. За три года реализации проекта было обследовано 7 объектов, расположенных в Воронежской, Липецкой и Тамбовской областях. Археологические раскопки дали немало наглядного материала: изображения остатков башен, рвов, валов.

Координация работ в ходе реализации всех обозначенных выше уровней проекта, позволяла руководителю проекта и основным членам научного коллектива постоянно осмысливать получаемую информацию и апробировать результаты ее анализа в виде научных статей, выступлений на конференциях и круглых столах. Всего по теме проекта было написано более 25 научных статей и монография в двух частях. Также состоялись выступления более чем на 20 всероссийских и

международных конференциях. Ежегодно члены коллектива представляли данные об итогах работы на специально организованных презентациях в Елецком университете им И.А. Бунина и Белгородском национальном исследовательском университете.

В итоге проделанная работа позволила не только создать обширный информационный массив, ставший основой ГИС Белгородской черты, но и установить, что в создании этого самого крупного комплекса военно-оборонительных сооружений в истории России отразились главные особенности социальной организации и формы поведения русского общества, менталитет и самосознание населения, слаженность действий власти и общества как специфические особенности механизма функционирования Российской государственности [Ляпин, Жиров, Мельникова, 2023]. Было установлено, каким образом повлиял процесс строительства Белгородской черты на историю региона в дальнейшем.

В ходе решения научным коллективом поставленных в данном проекте задач возникли новые задачи. В частности, была определена необходимость изучения средствами ГИС-технологий важных вопросов, связанных с процессом урбанизации региона, ростом торгово-ремесленного населения, сменой стереотипов поведения местных жителей в XVIII–XIX вв. Представляется перспективным собрать и систематизировать в ГИС материал, всесторонне отражающий характер изменений черноземных территорий в ходе мирного освоения земель после отхода границы России к югу. Очевидно, что присоединение и освоение степных пространств положило начало антропогенным изменениям ландшафта, а рост населения вызвал появление целой сети новых населенных пунктов, торговых путей, крупных городов как экономических и духовных центров на обширных просторах некогда «Дикого» поля.

Список литературы:

1. Ляпин Д.А., Жиров Н.А., Мельникова А.Р. Белгородская черта как инструмент формирования локальной идентичности населения современного юга центральной России // История: факты и символы. 2023. № 1 (34). С. 155–157.

ОБ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПАХ СОЗДАНИЯХ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ

Аннотация. Автор статьи поделился опытом работы по созданию геоинформационной системы Белгородской черты, файлы которой занимают объем около 3 Гб. Значительную долю составляют файлы растровой и векторной графики, электронные таблицы. Одним из результатов проекта по созданию геоинформационной системы является электронный атлас, иллюстрирующий основные вехи истории Белгородской черты.

Ключевые слова: Белгородская черта, геоинформационная система, картографирование, электронный атлас

В настоящий момент суммарный размер файлов проекта приближается к 3 Гб. Значительную долю составляют файлы основы ГИС – программно-независимые информационные компоненты (файлы растровой и векторной графики, электронные таблицы). Помимо них присутствуют вспомогательные файлы, посредством которых осуществляется связывание файлов основы и оперирование ими в качестве единой ГИС [Канищев, Баранова, Лямин, Кунавин, 2015; Кончаков, Жеребятьев, 2010].

Файлы основы представлены тремя группами:

1. Файлы растровой графики. Представляют собой исключительно графическое отображение пространственной информации (карты, планы, схемы). Подавляющее большинство растров имеет вспомогательные файлы географической привязки. В свою очередь файлы растровой графики условно делятся на следующие:

- а. Источники. На данном этапе эта группа покрывает хронологический срез от 1745 г. до конца XIX в. (планы межеваний конца XVIII и 60-х гг. XIX вв., карты административных границ и населенных пунктов из различных изданий XVIII – XIX вв., листы отдельных атласов и специальных карт). В настоящий момент это 14 отдельных растров или групп растров (листов одного издания).

- б. Историография. Является продуктом исследования (сюда же относятся планы, созданные в процессе археологического обследования). Количество историографических материалов сводится к 34 отдельным растрам или их группам.

- с. Современная топография. Графическая характеристика условно современного состояния местности (крупномасштабные топографические планы, спутниковые снимки). Состоит из 4 отдельных растровых групп (до двух сотен отдельных растров в некоторых).

2. Файлы векторной графики. Это геоориентированная машиночитаемая пространственная информация, которая представлена исключительно файлами расширения *shp*. Эта группа условно делится на следующие подгруппы:

- а. Топографические данные. Содержат как современные объекты, так и данные, полученные в процессе анализа растровой историографии и источников, и характеризуют отдельные объекты базовой топографии (гидрография, рельеф, растительность и т.п.). На файловом уровне

подгруппа содержит 11 отдельных файлов или их групп.

в. Исторические объекты. Пространственные объекты, характеризующие расположение и морфологию (рельеф) объектов тематической нагрузки (населенные пункты, границы административных образований, объекты укреплений, пути сообщения и т.п.). На данный момент подгруппа представлена 19 файлами или группами файлов.

3. Табличные данные. Содержат конкретно-историческую информацию (топонимия объектов, количественные и качественные показатели по разным временным срезам), полученную в результате анализа источников и историографии. Являются важным и отчасти самостоятельным компонентом исторической нагрузки ГИС. К настоящему моменту создано и постоянно расширяется содержание 8 электронных таблиц.

Одним из результатов проекта является атлас, иллюстрирующий основные вехи процесса освоения территории Белгородской черты в XVII–XIX вв. и эволюции системы оборонительных сооружений. В контексте исследования составление атласа является практической необходимостью. Разработка его тематической структуры позволяет точнее определить рамки сбора и обработки материала в ГИС.

Краткую характеристику содержания атласа можно свести к 6 основным разделам:

1. Южные территории Русского государства перед началом строительства Белгородской черты.
2. Первый этап освоения территории Белгородской черты (вторая половина XVII в.).
3. Второй этап освоения территории Белгородской черты (начало XVIII в.).
4. Результат освоения территорий Белгородской черты (середина XIX в.).
5. Белгородская черта сегодня;
6. Эпизоды боевых столкновений в районе Белгородской черты (XVII–XVIII вв.).

Каждый из разделов (кроме последнего) состоит из карт следующих видов:

1. Обзорные карты. Мелкомасштабные карты и картосхемы, характеризующие ситуацию в целом и вводящие определенный контекст.
2. Статистические карты. В основном мелкомасштабные карты, показывающие социальную структуру городов, состояние вооружений и укреплений городов-крепостей черты.
3. Карты освоенности. В основном среднемасштабные карты, характеризующие административный статус и людность сельских населенных пунктов окрестности Белгородской черты на уровне отдельных уездов.
4. Прочие карты. Группа единичных и неподдающихся классификации карт, таких, как, например, карта современной археологической изученности Белгородской черты.

Список литературы

1. Кончаков Р.Б., Жеребятьев Д.И. Применение методики трехмерного пространственного анализа для изучения формирования городской застройки и восстановления культурного наследия // Круг идей Модели и технологии исторических реконструкций. Труды XI

конференции Ассоциации "История и компьютер" / Под ред. Л.И. Бородкина, В.Н. Владимирова, Г.В. Можяевой. М.; Барнаул; Томск, 2010. С. 218–237.

2. Канищев В.В., Баранова Е.В., Лямин С.К., Кунавин К.С. Электронные карты распространения крестьянских выступлений в 1860–1900-е гг. // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». Материалы международной научной конференции. Министерство образования и науки РФ; Алтайский государственный университет. Барнаул, 2015. С. 69–73.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ИСТОРИЯ
БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ»**

Аннотация. В данной публикации анализируются проблемы, которые возникали в ходе определения возможностей пространственного представления исторических фактов по теме ГИС, с позиций историкогеографии и использования методов исторической информатики.

Ключевые слова: Белгородская черта, база данных, пространственная локализация, массовые источники, геоинформационная система

В ряде своих предыдущих публикаций, в том числе выпущенных под эгидой Ассоциации «История и компьютер», мы уже характеризовали информационное содержание, которое послужило «начинкой» для наполнения геоинформационного ресурса историческими сведениями [Канищев, Кунавин, 2022а; Канищев, Кунавин, 2022b – но в этой статье не говорится о базе или базах данных].

При формировании информационной базы для картографирования расположения и состояния оборонительных сооружений Белгородской черты особо востребованными оказались сведения о точном месте расположения конкретных объектов, поскольку источники XVII в. не содержат четких описаний этих мест для их точной привязки к картам. Пришлось вводить в базу данных сведения о современных «привязках» этих объектов к конкретной географической среде. Важным оказалось то обстоятельство, что населенные пункты, которые возникали тогда на Черте, проявили историческую устойчивость, мало изменилась и топография их окрестностей.

Учитывая известные требования картографии о подборе однородных данных для создания карт, мы вынуждены были отказаться от некоторой информации. В частности, мы не стали включать в базу данных сведения о принадлежности территории сооружения к тому или иному стану. Это связано с двумя обстоятельствами. Во-первых, не во всех источниках того времени информация о станах присутствует. Во-вторых, из источников невозможно выяснить границы станов зоны Белгородской черты и точно их картографировать.

Особое значение придавалось информации о степени сохранности бывших оборонительных сооружений к настоящему времени. В целом ряде случаев эта информация оказалась единственной, необходимой для локализации объекта на карте.

Важную роль сыграли материалы, накопленные в ходе археологических и почвоведческих исследований. В ряде случаев только они позволили с высокой точностью определить расположение оборонительного объекта в конкретном месте.

С другой стороны, возникла надобность в объединении информации источников о состоянии оборонительных сооружений на разных временных «отсечках» XVII в. Чтобы избежать путаницы, на карте было решено отображать конечное состояние возведенного сооружения, а интересные описательные моменты включить в интерактивные справки о соответствующих местах.

Изменения претерпели поездные таблицы об административно-территориальном статусе сельских поселений зоны Белгородской черты. С одной стороны, в ходе их обработки было решено отказаться от картографирования избыточных противоречивых данных Экономических примечаний к Генеральному межеванию (ввиду наличия нескольких вариантов описаний по отдельным дачам и

поселениям). Только в надежных случаях они использовались справочно. С другой стороны, мы посчитали важным включить в базы данных материалы ландратских переписей 1710-х гг., которые отразили социальный состав жителей населенных пунктов вскоре после утраты Белгородской чертой оборонительных функций.

При этом пришлось решать оригинальную задачу, связанную с неполнотой сведений ландратской переписи по Козловскому уезду. Поскольку из общей картографической картины региона нельзя было «вырвать» этот уезд, принято решение просто указать на карте те поселения, в которых эта перепись не проводилась.

Особым моментом в картографическом отображении размеров населенных пунктов стало применение в базах данных коэффициентов для определения числа жителей (коэффициент 2 использовался в тех случаях, когда перепись не учла женское население; коэффициент 3 – когда не учитывалось женское и часть мужского населения (бобыли и т.п.). Мы понимали вероятную неточность использования коэффициентов, но посчитали эту неточность допустимой при картографировании, когда требовались не абсолютно точные размеры поселений, а выбор условного обозначения определенной группы людности.

Не всегда просто было определить данные о состоянии возникших в зоне Черты населенных пунктов к середине XIX в. (в проекте эта временная «отсечка» выбрана как время завершения социально-экономического освоения исторического региона, по которому проходила оборонительная линия). За 200 лет с момента возникновения некоторые поселения изменили название и с трудом поддаются идентификации. Пришлось привлекать современные справочно-информационные материалы, в которых выстроены длинные «цепочки» истории этих поселений, почти всегда включающие сведения о первоначальном названии и его исторических изменениях, в том числе в XIX в.

В очередной раз отмечаем, что полезными являются многие статьи Википедии об отдельных населенных пунктах, основанные на опубликованных или размещенных в Интернете первичных справочных материалах. Попутно выяснилась информационная ценность ресурса «NashiPredki» (<https://nashipredki.com/>), который содержит немало сведений о селах, включая и сведения XIX в.

Очень интересной оказалась работа с документами, которые «подталкивали» к созданию источник-ориентированных таблиц. В случае с материалами об артиллерийском вооружении крепостей Белгородской черты мы посчитали целесообразным использовать количественные показатели для создания соответствующих тематических карт электронного атласа. Описательные материалы мы включили в интерактивные справки по отдельным городам Белгородской черты.

Информация по церковным объектам XVII в. оказалась слишком сложной для картографического отображения. Поэтому мы решили только обозначить отдельными значками места нахождения церквей или монастырей (графа «расположение» таблицы 2, см. ниже), а подробные сведения об этих объектах разместить в интерактивных справках к тем поселениям, в которых или около которых они находились.

Надеемся, что наш опыт преодоления определенных проблем, возникающих при формировании баз данных как формы для «привязки» исторических фактов к электронным картам, будет полезен для коллег. При использовании в процессе создания геоинформационных систем источников, содержащих не только количественную, но и полезную описательную информацию,

неизбежно приходится решать проблемы адаптации этой информации к возможностям геоинформационных систем и целесообразности картографирования некоторых описательных материалов.

Список литературы:

1. Канищев В.В., Кунавин К.С. Первые результаты разработки ГИС истории развития региона Белгородской черты // История: факты и символы. 2022, № 4. С 152–162.
2. Канищев В.В., Кунавин К.С. Концепция электронного атласа «История Белгородской черты» // Информационный бюллетень Ассоциации "История и компьютер". 2022. № 49. Материалы международной научной конференции «Историческая информатика как Historical Data Science» и XVIII Конференции Ассоциации «История и компьютер»: к 30-летию АИК и 10-летию журнала «Историческая информатика». Москва, 11–13 ноября 2022 г. М., 2022.

Таблица 1. Артиллерийское вооружение городов. 1678 г. (фрагмент)

Вооружение	Среднекалиберные пищали		«Наряд в станке на колесах»	Неисправные пищали и огнестрельное оружие (характер неисправности)	«Зелье» – порох	Свинец	Малокалиберные пищали и другое огнестрельное оружие	Вестовой колокол	Знамена, барабаны и прочее.	
Елец	Медные – 4 шт.	«Ко 1-й 700 ядер, весом по 6 гривенок ядро, 3-м 300 ядер, весом по 4гривенки ядро».	1000 шт.	-	«24 ствола мушкетных худых».	«Зелья ручного и пушечного 234 пуда 35 гривенок, а что порознь какова зелья, того в сметных книгах именно не написано».	«Свинцу и свинцовых мушкетных пулек 400 пуд 10 гривенок, а что порознь по весу свинцу и пулек, того в сметных книгах имянно не написано	7 пищалей Волконейки	«Вестовой колокол, весу в нем 14 пуд 2 гривенки ».	«7800 рогулк железных. 9 ломов. 8 кирок. Мотыка. 17 знамен крапешинных .10 коз железных. 64 бердыша. 90 копей».

Таблица 2. Церкви и монастыри зоны Белгородской черты XVII в. (фрагмент)

№	Расположение (уезда, населенный пункт)	Наименование (главный престол)	Год упоминания	Дополнительные сведения (при наличии): приделы, причт на год упоминания, дворы, земельные наделы (в поле, а в дву по тому ж)	Источник	Геопривязка
	Чертовицкий стан, с. Чертовицкое, на р. Воронеж	Ц. архангела (архистратига) Михаила	1628/29	Деревянная. С трапезою, все церковные строения (иконы, книги, ризы, сосуды, колокола) — прихожан. Причт: поп Мартын Федоров, дьякон Андрей Федоров, пономарь Дмитрий Блинов, просвирница Ульяна. 2 двора нищих. Земля к ц.: пашня — 5,5 ч., перелог и дикое поле — 14,5 ч. Сенокосы: 40 к. Лес и рыбные ловли совместно с помещиками с. Чертовицкого: размеры не указаны.	ВПК. С. 238; РГАДА. Ф. 1209. Оп. 1. Кн. 76. Л. 21	с. Чертовицы Рамонского р- на Воронежской обл.
			1646	Причт: поп Герасим, просвирница Марьяца. На ц. земле: 2 дв. бобылей.	ПКВУ. С. 97.	
			1678/79	Причт: поп Евтроп Трофимов, поп Феодосий Ладамиров. У попа Евтропа 2 дворовых человека Петрушка и Кузька Киресвы, у попа Феодосия 4 дворовых человека Кузька, Минька, Акимка, Янка. На ц. земле: 4 дв. бобыльских с 20 человеками.	РГАДА. Ф. 1209. Оп. 1. Кн. 12286. Л. 158, 158 об.	

СЕЛЬСКИЕ ПОСЕЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО РЕГИОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ В КОНТЕКСТЕ СОЗДАНИЯ ГИС: ИСТОЧНИКОВАЯ БАЗА И ЛОКАЛИЗАЦИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ¹

Аннотация. Важную роль в процессе создания геоинформационной системы Белгородской черты играет локализация сельских поселений XVII–XIX вв. Автор поделился опытом работы с историческими источниками данного хронологического периода, методами их обработки и подготовки для картографирования их топонимии. Отмечаются особенности работы по локализации сельских поселений. В итоге сделан вывод о важности полученного опыта подготовки электронных таблиц для создания информационно-аналитической базы ГИС по истории Белгородской черты.

Ключевые слова. Белгородская черта, сельские поселения, пространственная локализация, массовые источники, геоинформационная система

Исследователи истории поселений Белгородской черты накопили обширный материал массовых источников. С появлением современных компьютерных технологий стала возможной обработка больших массивов исторических источников разного типа. На основе полученной информации можно создавать различные базы данных. Но без должной визуализации полученные сведения превращаются в сухую статистику, бесконечные таблицы, графики, диаграммы и т.д. Применение ГИС-технологий, то есть системы сбора, хранения, анализа, визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах в рамках большого исторического исследования помогает ученым «оживить», наглядно представить эволюцию исторических процессов как на длительном хронологическом отрезке, так и в широких географических рамках [Ляпин, 2021].

Для понимания сложности работы по локализации сельских поселений Белгородской черты мы обратились к характеристике самих источников и специфики работы с ними. Основным источником по изучению сельских поселений изучаемого региона стала массовая делопроизводственная, фискальная и хозяйственная документация XVII–XVIII вв. Это писцовые описания 1615 и 1628 гг., переписные книги 1646, 1678 1710 и 1716–1718 гг., экономические примечания к картам Генерального межевания конца XVIII в. и иные массовые источники из фондов 1209, 350 и 1355 Российского архива Древних актов (РГАДА).

Во время работы с электронными таблицами была дана характеристика типов населенных пунктов, социального состава их жителей (служилое население, крестьянство, духовенство и т.д.), распределения земельных угодий по основным категориям (пашня, сенокосные и лесные угодья, неудобные участки и т.д.), выполнена их географическая привязка к близлежащим рекам, ручьям, лесным массивам.

Информация о каждом исследуемом сельском населенном пункте вводилась в хронологической последовательности в таблицы Excel в зависимости от наличия источников. Например, для Елецкого уезда это 1628, 1646, 1678, 1716, 1795, 1866 гг. Важно отметить, что проделанное

¹ *Информация о финансировании.* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-28-00400) на базе ФГБОУ ВО "Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина".

исследование отражает также динамику развития сельского населения региона – важный показатель его хозяйственного освоения [Жиров, Ляпин, Логунова, 2023].

Естественно, при создании интерактивных карт важна точная географическая привязка объекта, в нашем случае – населенного пункта в его исторической ретроспективе. Для XVII – первой половины XVIII вв. при отсутствии должного картографического материала привязать упоминаемое в источнике поселение к современной карте порой сложно, так как какая-то часть поселений со временем объединилась в один (например, современное с. Афанасьево Измаковского района Липецкой области). Еще во второй половине XIX в. на его месте располагались несколько деревень и само село. Это подтверждают различные источники и карты соответствующего периода. Но подобных случаев не так много, в основном это касается более молодых поселений, возникших на окраинах старых населенных пунктов, в первую очередь помещичьих усадеб и селеч при них.

Поскольку в рамках проекта мы изучаем историю развития сельских населенных пунктов, существовавших в эпоху появления Белгородской черты, а возникшие в более позднее время не берем во внимание, то, с одной стороны, это упрощает исследовательскую задачу, с другой стороны, создает определенные проблемы. Значительная часть исследуемых поселений появилась еще до строительства Белгородской черты и существует в настоящее время, с их локализацией на карте большой сложности нет. Но часть поселений, в первую очередь небольших починков, исчезнувших со временем и не попавших на карты хотя бы периода проведения Генерального межевания Российской империи, практически невозможно точно указать на современной карте. Их судьба могла быть различной, и лишь по косвенным данным можно предположить, что они не исчезли, а лишь поменяли свое название по прошествии определенного времени или стали частью большого населенного пункта, который вследствие роста населения просто поглотил небольшую деревушку. Какая-то часть поселений действительно могла исчезнуть, но, как правило, лишь на время, так как впоследствии названия этих деревень в рамках локальных территорий вновь появлялись в источниках.

Главными этапами работы с перечисленными массовыми источниками являлись обработка большого количества фактических сведений по каждому источнику, составление первичных таблиц для отдельных лет, сведение данных в единую таблицу по всем годам для определенного уезда.

В завершение обратим внимание на несколько важных особенностей работы. Во-первых, массовая документация XVII в., в меньшей степени XVIII в., вследствие особенностей орфографии, графики письма, степени читабельности требует долгой и кропотливой обработки. Во-вторых, из-за указанных выше особенностей источников важна правильная передача имен собственных в виде названий поселений, географических объектов, без которой точная локализация на картах ГИС просто невозможна.

В ходе локализации сельских поселений исторического региона Белгородской черты, требовавшей большой работы с источниками, был получен ценный опыт по подготовке данных для геоинформационной системы.

Список литературы

1. Жиров Н.А., Ляпин Д.А., Логунова Н.В. Историко-демографическое изучение сельского населения Центрального Черноземья в XVII – начале XX вв.: новые методы и подходы // История: факты и символы. 2023. № 3. С. 111–113.

2. Ляпин Д. А. О реализации проекта РНФ по созданию геоинформационной системы комплекса военно-оборонительных сооружений и поселений Белгородской черты // История: факты и символы. 2021. № 3 (28). С. 167.

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОЕННО-ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ В КОНТЕКСТЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ ЮЖНОРУССКОГО РЕГИОНА В XVII В.

Аннотация. Автор особо обратил внимание на то, что строительство военно-оборонительных сооружений Белгородской черты было важнейшим шагом на пути хозяйственного освоения огромных черноземных земель, ставших впоследствии житницей Российской империи. В рамках реализации проекта по созданию геоинформационной системы исторического региона Белгородской черты проверка этой гипотезы особенно важна. В связи с этим особенное внимание было уделено освоению Козловского и Тамбовского уездов – находившихся на восточном участке черты и примыкающем к нему следующем участке оборонительной системы Юга России. Значительная часть материалов, обнаруженных в архивах в ходе реализации проекта, позволила осмыслить географическую специфику строительства военно-оборонительных сооружений в контексте общих процессов хозяйственного освоения южнорусского региона, в частности, на примере заселения Козловского и Тамбовского уездов.

Ключевые слова: Белгородская черта, хозяйственное освоение, геоинформационная система, Козловский уезд, Тамбовский уезд

Важнейшую роль в понимании социально-экономических процессов, нашедших отражение в ГИС, сыграло изучение конкретной локальной территории, находившейся в исторической зоне Белгородской черты и в административном отношении относящейся к Тамбовскому и Козловскому уездам.

Особую ценность имеют материалы, отразившие процесс освоения территории до начала строительства линий укреплений, а также роль монастырского и дворцового заселения и освоения новых территорий [Мизис, Напольникова, 2022]. В этих материалах содержится немало географических описаний, важных для локализации возникших на этой территории оборонительных сооружений и новых поселений. В процессе подготовки электронных таблиц для ГИС использовались материалы по истории мордовских поселений, возникших задолго до строительства Белгородской черты, но ставших основой ряда дворцовых сел и деревень, поселений русских служилых людей Козловского и Тамбовского уездов.

Особое значение придавалось документам, отразившим строительство нового типа линии укреплений, состоящих из земляных валов, острожков с башнями, линий надолоб и засечных линий. Козловский вал стал экспериментальной площадкой для отработки различных типов земляных укреплений и создания сплошной линии деревянных крепостей, которые затем использовались на всей Белгородской черте. Выявленные и изученные нами разнообразные подробные описания позволили достаточно точно локализовать на электронных картах места перечисленных элементов оборонительных сооружений Белгородской черты. Для определения мест расположения поселений Козловского и Тамбовского уездов существенную роль сыграли данные источников о названиях рек, речек, озер, лесов, других географических пунктов. Обычно топонимы такого рода сохраняются в течение долгого времени, и их локализацию можно верифицировать данными источников более позднего времени.

Определенное вспомогательное значение имеют документы, отразившие споры за право пользования земельными наделами, лесами, рыбными угодьями. Они также в некоторых случаях позволяют локализовать военные сооружения и поселения, расположенные рядом с этими угодьями.

Важной частью геоинформационной системы стали данные 1676 г. о церквях Козловского и Тамбовского уездов. Факты обустройства

церквей мы считаем проявлением окончательного оформления крупных сельских поселений, «сел» в русской традиции. Центры приходов, наряду с административной, выполняли функцию скреп поселенческой сети.

Помимо данных о размерах приходов и составе причта церковные материалы конца XVII в. содержат сведения о земельных угодьях церквей (с разделением на пашню и «дикое поле»), а также о сенных покосах. Эти сведения мы предполагаем в перспективе включить в геоинформационную систему для пространственного отображения роли церкви в хозяйственном освоении зоны Белгородской черты. Другими словами, мы обращаем внимание на то, что наша ГИС может развиваться по линии экономической истории.

Список литературы:

1. Мизис Ю.А., Напольникова П.К. На южных рубежах Московского государства: монография: в 3 кн. Кн. 1. История заселения и освоения Тамбовского и Козловского уездов XVI–XVII вв. (до 1635 года). Тамбов, 2022. 236 с.

МАССОВЫЕ ИСТОЧНИКИ XVII В. ИСТОРИЧЕСКОГО РЕГИОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИС (ПО МАТЕРИАЛАМ РГАДА)

Аннотация. Автор говорит о специфике работы с массовыми источниками XVII в. при подготовке материалов для геоинформационной системы. Основное внимание было сосредоточено на трех территориях, административно совпадающих с границами Елецкого, Воронежского и Белгородского уездов. Автором были обработаны переписные книги по этим регионам за 1646 и 1678 гг., сведения которых были включены в геоинформационную систему.

Ключевые слова: Белгородская черта, массовые источники, хозяйственное освоение, геоинформационная система

Автор исходил из «удобности» для картографирования массовых источников, под которыми обычно подразумеваются комплексы источников, объединенные одинаковыми особенностями и признаками (ординарность происхождения, однородность содержания, однотипность форм), но отличающиеся друг от друга по количественным показателям. Подворные переписи населения с фискальными целями являются типичным примером массового источника. Однородность и повторение текста делают такие источники однотипными по форме [Дементьев, 2015].

Для создания геоинформационных ресурсов материалы подворных и подобных им переписей ценны тем, что содержат сведения о местоположении, административном статусе поселений, числе дворов, численности податного населения и его социальном составе.

В ходе работы в качестве исполнителя по проекту мною были изучены материалы переписных книг 1646 и 1678 гг. (РГАДА. Ф. 1209. Оп. 1) по трем уездам: Воронежскому, Белгородскому и Елецкому. Переписная книга по Воронежу была опубликована В.Н. Глазьевым, что избавило от необходимости работать с архивным текстом [Переписная книга Воронежского уезда 1646 года, 1998]. Прежде всего, нас интересовала информация о сельских поселениях данных уездов с учетом возможностей их локализации на современной карте. Отдельно отбиралась информация по уездным центрам - городам-крепостям Воронеж, Белгород, Елец. Для них были разработаны отдельные таблицы, материал которых был востребован при создании тематических карт и интерактивных справок с описаниями городов Белгородской черты.

Для каждого уезда составлялась таблица, куда включались сведения о названии поселения, его типе, форме землевладения, социальных группах. В итоге было создано 6 таблиц в формате Excel, которые вошли в единый массив данных для ГИС. Мы должны были учитывать, что данные переписи одного года не во всех случаях были представлены одинаково. В отдельных случаях формуляр источника крайне запутан. В частности, Елецкий уезд в 1678 г. был описан далеко не полностью. Позже перепись проводилась повторно. В других случаях писцы выделяли различные категории населения, описывая села по несколько раз. Не всегда хорошей сохранностью отличались листы тетрадей. Подсчеты переписчиков проверялись нами собственными подсчетами из описания селений. В большинстве случаев подсчеты чиновников XVII в. были сделаны не совсем точно. Отечественная историческая наука всегда уделяла внимание степени достоверности переписей XVII в. В настоящий момент принято считать, что материалы, связанные с описанием населения южных уездов, в качестве массового источника, отражают 65–70% от реального числа жителей [Водарский, 1968; Водарский, 1977; Ляпин 2021].

С учетом использования поправочных коэффициентов (см. тезисы В.В. Канищева и Д.А. Ляпина) мы посчитали, что сведения о численности населения приемлемы для составления электронных карт. В принципе они нормально соответствовали условным знакам числа жителей поселений и процентному соотношению различных социальных групп.

Данные источников из РГАДА объединялись и верифицировались материалами того же времени из фондов Государственного архива Воронежской области. Такой подход дал полезный опыт критической оценки и перепроверки массовых источников XVII в. для подготовки их включения в геоинформационную систему.

Список литературы:

1. Водарский Я.Е. К вопросу о достоверности переписных книг XVII в. // История СССР. 1968. № 2. С. 133–143.
2. Водарский Я.Е. Население России в конце XVII – начале XVIII вв.: численность, сословно-классовый состав, размещение). М., 1977. 263 с.
3. Дементьев В.С. История учета населения России до начала XX в. // Географический вестник. 2015. № 4 (35). С. 11–17.
4. Ляпин Д.А. Ландратские книги: характеристика источника и его информационный потенциал // *Quaestio Rossica*. 2021. Вып. 9 (1). С. 254–264.
5. Переписная книга Воронежского уезда 1646 года / Подготовка текста, вступительная статья и примечания В. Н. Глазьева. Воронеж, 1998. С. 8–9.

МАТЕРИАЛЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИВА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ИСТОЧНИКОВАЯ ОСНОВА СОЗДАНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ

Аннотация. Автор характеризует специфику работы с материалами XVII в. из государственного архива Воронежской области в ходе создания геоинформационной системы. В процессе реализации проекта изучались не только массовые источники, но и отдельные документы, важные для наполнения системы. В частности, в материалах Воронежской приказной избы выявлено много частных дел, которые решались представителями местной власти. Эти дела позволяют получить данные о социальном развитии региона и военных событиях, происходивших на его территории. Такие данные оказались полезными для представления в ГИС.

Ключевые слова: Белгородская черта, Государственный архив Воронежской области, геоинформационная система, Воронежская приказная изба

Государственный архив Воронежской области (далее – ГАВО) является крупнейшим архивохранилищем Центрального Черноземья, содержащим сведения по истории XVII в. Прежде всего, это материалы Воронежской приказной избы (Ф. 182), разделенные по 8 описям. Здесь сохранились дела, связанные с местным делопроизводством, военными действиями, хозяйственной деятельностью местного управления и, помимо прочего, содержащие сведения для картографического представления изучаемых процессов.

В первую очередь нас интересовали материалы, касающиеся центрального и восточного участков Белгородской черты. Воронежский воевода активно переписывался с воеводами крепостей, находящихся не только на черте, но и к северу от ее военных сооружений.

Систематическое исследование документов ГАВО позволило разделить изученный корпус данных на несколько частей для создания электронных таблиц, вошедших в ГИС. Первая часть представлена документами, отразившими месторасположение и состояние крепостей, острогов и других укреплений на Белгородской черте. Сведения этих документов были включены в отдельную таблицу, они помогли уточнить расположение объектов для локализации их на местности. Вторую часть корпуса документов составили источники, которые зафиксировали факты военного противостояния Русского государства с кочевыми сообществами Причерноморья и с Османской империей. Эти факты были отражены в отдельной таблице с полями о конкретных местах военных действий, их времени, участниках, последствиях. В третью часть собранного корпуса документов вошли материалы, связанные с социальной историей региона: статистические данные по составу населения региона. Эти сведения были использованы для заполнения еще одной таблицы с числом дворов и учтенных той или иной переписью количеством душ.

Отдельная группа документов, описывающих политические события в городах-крепостях региона, была использована для подготовки интерактивных справок об истории этих городов.

Всего нами было изучено более 50 архивных дел. В ходе обработки материалов составлялись таблицы для загрузки в ГИС. Эти таблицы включили описания сооружений черты, военных действий и социальных характеристик населения. Материалы систематизировались и включались в информационную систему вместе с данными, полученными в ходе работы в Российском государственном архиве древних актов и Государственном архиве Орловской области. В целом воронежские данные составили до 30% от общего архивного материала, используемого для создания ГИС.

При описании фортификационных сооружений Белгородской черты собиралась следующая информация: направление сооружения (например, от Воронежа к Сокольску), вид сооружения, расположение, степень сохранности.

Фрагмент таблицы сооружений Белгородской черты:

№	Направление	Год-1	Вид сооружения-1	Расположение-1	Ссылка-1	Степень сохранности
1.	от Усерда к Ольшанску	1669	Засака	в лесу до вала	ГАВО. Ф. И-182. Оп. 2. Л. 3-5.	не сохранилось
2.	от Усерда к Ольшанску	1677	Засака	«по конец вала подле заповедного лесу» – т. е. от леса до вала	ГАВО. Ф. И-182. Оп. 2. Л. 6	не сохранилось
3.	от Усерда к Ольшанску	1682	«сторожевой острожек дубовый», периметр 24 с.	«у Чесночного броду у реки Сосны на горе», от города – 3,5 верст	РГАДА. Ф. 210. Оп. 1. Д. 121. Л. 494.	не сохранилось

Благодаря собранным источникам удалось проанализировать некоторые хозяйственные процессы, происходившие непосредственно на территории Белгородской черты. Материалы Воронежской приказной избы позволяют продолжить более детальное изучение этих процессов с помощью ГИС-технологий.

Список литературы

1. Ляпин Д.А. Особо ценные документы из фондов ГАВО конца XVII – начала XVIII веков // Архивы и архивное дело на Юге России: Материалы Всероссийской научной конференции (г. Ростов-на-Дону, 16–17 октября 2015 г.). Ростов-на-Дону, 2015. С. 264–275.

МАССОВЫЕ ИСТОЧНИКИ XVIII В. ИСТОРИЧЕСКОГО РЕГИОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИС

Аннотация. Автор характеризует специфику работы с массовыми источниками XVIII в. при подготовке материалов для геоинформационной системы, относящихся к территории, совпадающей с границами Елецкого, Воронежского и Белгородского уездов XVII в. Представлены результаты обработки массовых источников по этим регионам 1710, 1716–1718, 1796 гг. Собранные в ходе работы материалы позволили проследить историю региона Белгородской черты в XVIII в. и показать происходившие здесь изменения.

Ключевые слова: Белгородская черта, массовые источники, хозяйственное освоение, геоинформационная система

Реализация проекта по созданию геоинформационной системы комплекса военно-оборонительных сооружений и поселений Белгородской черты подразумевала большой хронологический охват и, следовательно, использование значительного по объему круга архивных документов. Конечно, основной массив данных касался источников, относящихся к XVII в., когда была возведена военно-оборонительная линия. Однако для того, чтобы проследить динамику дальнейшего развития региона, важно было задействовать материалы XVIII в, который историки считают промежуточным этапом между бурной эпохой освоения «Дикого поля» и временем стабильного существования провинциального мира первой половины XIX в. [Ляпин, 2021].

Территории Елецкого, Воронежского и Белгородского уездов в границах XVII в. занимали в XIX в. большую часть исторического региона Белгородской черты. Особое внимание было уделено переписям петровского времени: 1710 и 1716–1718 гг. [Кусов, 2004]. Эти материалы называют в соответствии с историографической традицией «ландратскими книгами». Это были более подробные в сравнении с предыдущими описания региона. В 1716–1718 гг. переписчики исходили из данных 1710 г. Нами были детально изучены материалы по Елецкому (РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 113), Воронежскому (РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 94. Ч. 3.) и Белгородскому (РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 21.) регионам (в границах уездов XVII в.). Сохранность использованных архивных материалов весьма хорошая, хотя отсутствие единого формуляра осложняло работу: в Ельце переписчики вносили данные в таблицу, а в Воронеже и Белгороде информация представлена в виде описания и лишена строгой систематизации. Вопрос о достоверности переписных книг ставился в историографии уже давно. Сегодня принято считать, что достоверность их данных составляет около 70%, [Ляпин, 2021]. В ходе подготовки данных для нашей геоинформационной системы возникла идея корректировки погрешностей «ландратских» источников путем пересчета их данных с помощью разных коэффициентов: для определения числа жителей отдельных территорий было решено удвоить цифры, указанные в переписи (см. тезисы В.В.Канищева и Д.А.Ляпина), а при отсутствии материалов этой переписи по некоторым населенным пунктам (она не везде проводилась) в базу данных включались средние размеры описанных сел и деревень.

На основе обработки документальных сведений составлялись таблицы, хронологически и географически дополняющие данные архивных документов XVII в. В итоге обширный массив данных был представлен для картографирования и загрузки в ГИС. Ниже приведен фрагмент таблицы, созданной по результатам обработки данных ландратской переписи Белгородского уезда 1718 г.

Уезд	Год	Тип поселения	Название	Социальные группы, количество жителей, первая треть XVIII в.						Источник	
				Вотчина	Помещики с крестьянами	Однодворцы	Крестьяне и бобыли	Священнослужители	Казачи /есаулы		прочие
Белгородский	1718	село	Покровское		3	42	5	2			РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 21. Л.292-295 .
Белгородский	1718	деревня	<u>Обрютинная</u>		3	5	12				РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 21. Л. 296-296 об.
Белгородский	1718	деревня	Чёрная Поляна		1	6	10			1	РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 21. Л. 297
Белгородский	1718	деревня	<u>Шишина</u>			11					РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 21. Л.298-302 об.

Данные этой таблицы использованы для создания карт социального состава поселений Белгородского уезда в форме поселенных диаграмм.

Кроме переписных книг петровского времени велась работа с источниками конца XVIII в., в которых нашла отражение сопоставимая статистическая информация. При создании ГИС она была использована для справки. Прежде всего, это были Экономические примечания к картам Генерального межевания Воронежского и Белгородского уездов (РГАДА, ф. 1355, Оп.1. Д. 972; РГАДА, ф. 1355. Оп. 1. Д. 561). Ценность этих данных заключается в том, что они описывают каждый населенный пункт, указывая на его местоположение относительно других объектов (дорог, городов, водных путей). Также примечания включают подробное социально-демографическое описание уездов.

Отдельную группу документов составляли судебные дела о тяжбах и спорах, отражающие границы поселений и отдельных хозяйств. (Государственный архив Липецкой области. Ф-78. Оп. 1. Д. 147).

Таким образом, материалы, относящиеся к XVIII в., позволили проследить историю региона Белгородской черты после утраты им оборонительного значения, показать изменения, произошедшие на новом этапе истории региона, представить материал для картографирования этих изменений.

Список литературы

1. Кусов В.С. Земли московской губернии в XVIII веке. Карты уездов. Описания землевладений. М., 2004. Т. 1. 399 с.
2. Ляпин Д.А. Ландратские книги: характеристика источника и его информационный потенциал // *Quaestio Rossica*. 2021. Вып. 9 (1). С. 254–264.
3. Ляпин Д. А. Урбанизация Центрально-Черноземного региона в конце XVI – начале XVIII веков // *Гуманитарные и юридические исследования*. 2017. Вып. 3. С. 57–64.

АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО СОЗДАНИЮ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация. В центре внимания автора – археологический контекст исследования объектов Белгородской черты, которое осуществлялось в рамках реализации проекта по созданию геоинформационной системы. Археологические раскопки проводились на территории семи объектов. Автор делится опытом проведения раскопок, показывает их значимость для локализации сооружений XVII в. Данные археологии позволили понять особенности инженерных технологий, применяемых в ходе строительства, были обнаружены и зафиксированы конкретные археологические объекты военно-оборонительного и повседневно-бытового характера.

Ключевые слова: Белгородская черта, археология, оборонительные сооружения, инженерные технологии, изометрическая проекция, ГИС.

В рамках реализации проекта «Создание геоинформационной системы комплекса военно-оборонительных сооружений и поселений Белгородской черты в контексте социоестественной истории юга Центральной России в XVII – первой половине XIX вв.» в 2021–2023 гг. проводилась серия археологических исследований. В 2021 г. экспедицией ФГБОУ «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» были проведены научно-исследовательские археологические работы по определению границ города-крепости Добрый, города-крепости Козлов, а также раскопки выявленного объекта археологического наследия (далее – ВОАН) «Урляпов вал Козловского участка Белгородской черты» на территории Мичуринского района Тамбовской области и Добровского района Липецкой области. Город-крепость Добрый, как и соседние города-крепости Белгородской черты, находился на правом берегу р. Воронеж, а основные укрепления военной зоны – на левом. Общая протяженность участка составила около 40 км. Козловский участок является самым протяженным участком северо-восточного фаса Белгородской черты (около 90 км). Он начинался у р. Челновая, шел вдоль р. Польной Воронеж до ее слияния с р. Лесной Воронеж и заканчивался в Добровских лесах. Центром линии был город-крепость Козлов, построенный в 1635 г. Восточную часть участка занимал «Козловский вал», который пролегает от р. Польной Воронеж к р. Челновой.

В ходе работ были установлены границы территории ВОАН «Город-крепость Добрый, городище» и ВОАН «Город-крепость Козлов, городище», раскопом площадью 20 кв. м исследован участок ВОАН «Урляпов вал Козловского участка Белгородской черты», который соотносится с линией надолбов.

В 2022 г. были проведены научно-исследовательские археологические работы на территории ВОАН «Город-крепость Усмань, городище» в г. Усмань Усманского района Липецкой области и ВОАН «Козловский вал оборонительной черты» в Сосновском районе Тамбовской области.

В результате археологических исследований были получены новые данные для создания геоинформационной системы комплекса военно-оборонительных сооружений и поселений Белгородской черты. Некоторые объекты имеют важное значение для понимания специфики строительных технологий. Например, методом археологических раскопок (36 кв. м) изучена угловая глухая башня города-крепости Усмань, обнаружены нижние венцы сооружения, водоотвод и остатки крепостной стены. Редчайший для территории Центрального Черноземья случай сохранения в культурном слое органики позволил

точно локализовать расположение не только башни, но и всей крепости.

Впервые были проведены археологические раскопки (104 кв.м) такого вида памятников как «стоялый городок». При исследовании ВОАН «Козловский вал оборонительной черты» получены данные о параметрах фортификации (3 вала, 4 рва, срубная конструкция, тынная ограда), зафиксировано три строительных горизонта, связанных с реконструкцией укреплений. В 2023 г. работы велись на территории ВОАН «Жилой городок Урыв» (общая площадь раскопок – 64 кв. м) и ВОАН «Острогжский земляной вал» (площадь раскопок – 64 кв. м).

В ходе археологических исследований на всех объектах активно применялся метод фотограмметрии для фиксации деталей фортификации и подробной съемки топопланов. Некоторые обнаруженные объекты были представлены позже в форме изометрической проекции (Рис. 1).

По результатам работ каждой из трех археологических экспедиций научному коллективу проекта представлялся подробный отчет. Состав отчета определяется в соответствии с требованиями «Положения о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления отчетной документации». В текстовой части отчета для включения в ГИС важную роль играли такие материалы, как описание исследуемого памятника археологии: название, географическое положение, топографические особенности, размеры, мощность и состояние культурного слоя, площади проведения работ, описания всех выявленных объектов и сооружений с указанием их местоположения, размеров, формы, ориентировки, структуры заполнения и прочее, данные об участках, на которых проведены работы (координаты, площадь). Иллюстративная часть отчета содержит топографические планы памятников с указанием места расположения раскопок, план раскопа с поквдратной разбивкой, фотографии с аннотациями, иллюстративные и графические материалы по всем участкам работы в соответствии с требованиями Института археологии РАН. Отдельный том отчета составляли полевые фотографии каждого исследуемого памятника археологии и раскопок на разных стадиях их производства, которые можно было включить в интерактивные справки об отдельных городах Белгородской черты.

Представленная в ходе проведения раскопок информация имела важное практическое значение для реализации проекта, смогла дать большой конкретный наглядный материал. Ранее такая работа осуществлялась только на материалах письменных источников. В совокупности данные археологии позволили понять особенности инженерных технологий, применяемых в ходе строительства, были обнаружены и зафиксированы конкретные археологические объекты военно-оборонительного и повседневно-бытового характера. Было уточнено место расположения отдельных элементов Белгородской черты, локализована большая серия сооружений, важных для картографирования, выполняемого в рамках создания ГИС.

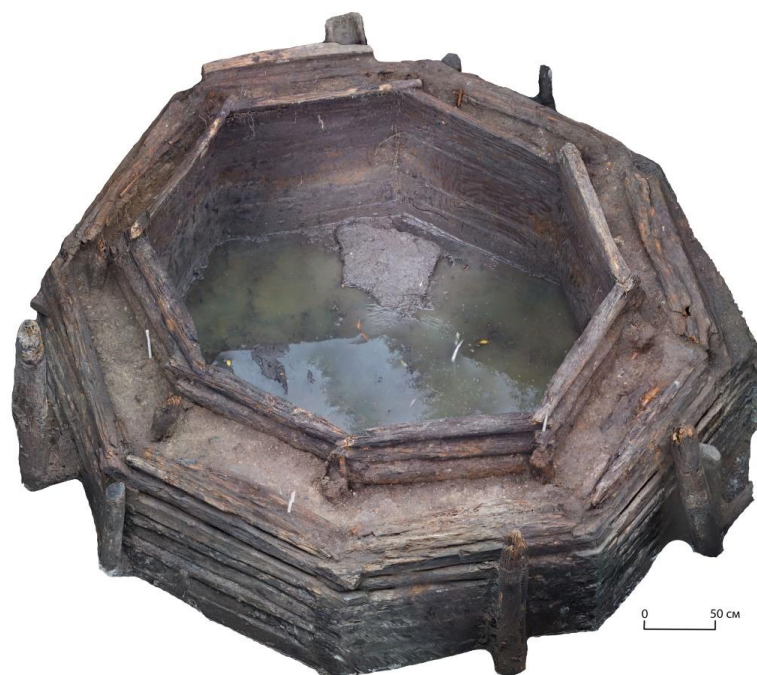


Рис. 1. Изометрическая проекция башни, выявленной в ходе раскопок в г. Усмань

Список литературы:

1. Жигалов В.М. Эволюция сооружений Белгорода в XVII веке // Белгородская черта: сборник статей и материалов по истории Белгородской оборонительной черты. 2022. Вып. 7. С. 65–89.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВ И КУЛЬТУРНЫХ СЛОЕВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК ОБЪЕКТОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ЧЕРТЫ

Аннотация. В центре внимания автора результаты исследований почв в зоне сооружений Белгородской черты. Исследования показали связь особенностей построенных военно-оборонительных объектов с составом и характером почв. Было установлено, что первые строительные сооружения были по своей конструкции сложными и трудоемкими, однако впоследствии строители, обнаружив вязкость и пластичность почвенного слоя, перешли к более простым способам возведения военно-оборонительных сооружений. Действительно, деформационные характеристики черноземных почв и почвообразующих пород, обусловленные их физическими и химическими свойствами, создают достаточную устойчивость для деревянных сооружений.

Ключевые слова: Белгородская черта, анализ черноземных почв, оборонительные сооружения, инженерные технологии, почвообразующие породы

Заметное место в реализации проекта «Создание геоинформационной системы комплекса военно-оборонительных сооружений и поселений Белгородской черты в контексте социоестественной истории юга Центральной России в XVII – первой половине XIX вв.» занимали археологические исследования. В 2021–2023 гг. экспедициями ФГБОУ «Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина» были проведены научно-исследовательские археологические работы по определению границ города-крепости Добрый, города-крепости Козлов, раскопки Выявленного объекта археологического наследия (далее – ВОАН) «Урляпов вал Козловского участка Белгородской черты» на территории Мичуринского района Тамбовской области и Добровского района Липецкой области. В 2022 г. были проведены археологические работы на территории ВОАН «Город-крепость Усмань, городище» в г. Усмань Усманского района Липецкой области и ВОАН «Козловский вал оборонительной черты» в Сосновском районе Тамбовской области. В 2023 г. работы велись на территории ВОАН «Жилой городок Урыв» и ВОАН «Острогжский земляной вал».

Проведение археологических работ сопровождалось исследованием почв и культурных слоев. В результате были выявлены технологии строительства и устойчивости объектов археологического наследия на основе изучения морфологических, химических и физических свойств почв оборонительного вала. Проведено почвенно-археологическое обследование военных «городков» и прилегающих к ним почв (пашни) и фоновых ландшафтов. Параллельно с этим велась разработка методики и системы индикаторных признаков для оценки антропогенного воздействия на почву исследуемых участков Белгородской черты.

На изученных объектах группой ученых из МГУ им. М.В. Ломоносова в составе доктора сельскохозяйственных наук, ведущего научного сотрудника МГУ им. М.В. Ломоносова И.В. Ковалева, доктора биологических наук, заведующего лабораторией экологического почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова Н.О. Ковалевой и аспиранта Р.А. Решетниковой проводилась систематизация и обработка полученных данных по оценке степени и интегрального эффекта антропогенных воздействий на исследуемых участках Белгородской черты в историческое время, а также теоретическое обобщение данных, полученных на основе проведенных исследований почв и культурных слоев системы поселений и военно-оборонительных сооружений, вошедших в состав Белгородской черты [Ковалев, Ковалева, 2022].

Проведенные исследования показали явную зависимость устройства военно-оборонительных сооружений от состава и характера

почв. В частности, первые объекты были по своей конструкции более сложными и трудоемкими, но впоследствии строителями было установлено, что необходимости в сложных сооружениях нет, поскольку прочностные и деформационные характеристики черноземных почв и почвообразующих пород, обусловленные их физическими и химическими свойствами, создают достаточную устойчивость для деревянных сооружений. Этот «почвенный фактор» сыграл важнейшую роль в истории Белгородской черты, позволил возвести значительные по масштабу сооружения в относительно короткие сроки.

Полученные в ходе исследования результаты были представлены на 6 международных и Всероссийских конференциях, как исторических, так и почвоведческих. Кроме того, была написана серия статей по материалам проводимых почвенных исследований. В целом исследование почв и культурных слоев по результатам археологических раскопок объектов Белгородской черты позволило получить необходимый фон и дополнительный содержательный материал для создания геоинформационной системы.

Список литературы

1. Ковалев И.В., Ковалева Н.О. Тенденции изменения климата Тамбовской равнины в позднем голоцене (по данным биогеохимии стабильных изотопов) // Степная Евразия – устойчивое развитие: сборник материалов международного форума (2022 г.). Ростов-на-Дону; Таганрог, 2022. С. 134–137.

**ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ
«АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ СИБИРСКИХ
ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ XVIII В.»:
К ВОПРОСУ ОБ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ**

Аннотация. В работе представлено обоснование актуальности создания геоинформационной модели архитектурно-градостроительного наследия сибирских оборонительных линий с целью определения перспектив ревалоризации соответствующих памятников. Рассматривается необходимость применения данной модели в историко-архитектурном исследовании.

Ключевые слова: геоинформационная модель, сибирские оборонительные линии, архитектурно-градостроительное наследие, ревалоризация

В настоящее время в Новосибирском государственном университете архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова в рамках работы Лаборатории архитектурно-градостроительных исследований военно-исторического наследия Сибири ведется разработка геоинформационной модели «Архитектурно-градостроительное наследие сибирских оборонительных линий XVIII в.». Эти фортификационные комплексы создавались в XVIII в. на южных рубежах России в Сибири. Включенные в их состав фортификационные объекты разной мощности – крупные крепости и полевые укрепления – охватывали границы России от Урала до Забайкалья. Предлагаемая авторами данной работы геоинформационная модель архитектурно-градостроительного наследия сибирских оборонительных линий является одним из немногих примеров использования геоинформационных технологий в работе с памятниками истории архитектуры и градостроительства Западной Сибири.

Целью геоинформационного моделирования является определение перспектив ревалоризации указанного наследия сибирских линий и создание основы для последующего мониторинга происходящих с ним изменений. В данном случае под термином «ревалоризация» понимается совокупность научно обоснованных мероприятий, направленных на сохранение объекта культурного наследия и позволяющих при минимальном вмешательстве в конструктивную систему наделить объект новой современной функцией и вернуть ему утраченную ценность [Благовидова, Юдина, 2020; Светличная, 2013].

Отметим, что реализация цели, поставленной авторами настоящей работы, сопряжена с необходимостью выполнения двух важных условий, которые и определили обращение к геоинформационному моделированию.

Первое из них связано с соблюдением рекомендаций, утвержденных в Руководстве по укреплениям и военному наследию ИКОМОС (Международный Совет по сохранению памятников и достопримечательных мест – ICOMOS) – документе об основных принципах работы и методах исследования фортификационного наследия и окружающих его культурных ландшафтов. В Статье 4 данного документа закрепляется принципиальное значение территориально-географического аспекта ценности этого наследия. В связи с этим утверждается, что в случаях, когда укрепления являются составляющими крупного фортификационного комплекса, ценность всей системы превышает конкретную ценность каждого из ее элементов. В этих случаях рекомендуется применение системного подхода, при

котором ревалоризации подлежит не только каждый элемент, но и фортификационный комплекс в целом.

К подобного рода комплексам в полной мере можно отнести и сибирские оборонительные линии, поскольку они проектировались, функционировали и управлялись как неделимая система, образуя единый культурный ландшафт. В связи с этим мы считаем, что ревалоризация архитектурно-градостроительного наследия сибирских линий требует системного подхода.

Второе значимое условие для достижения обозначенной выше цели связано с необходимостью всестороннего описания этого наследия по ряду параметров через соответствующие характеристики, отражающие особенности его фортификации, планировки и эффективность работы охранных мер. Условно эти параметры можно разделить на два блока – описывающие укрепление как исторический объект и те, при помощи которых укрепление анализируется как объект современности (объект культурного наследия). В ходе работы были определены около двух десятков таких параметров.

Описанная необходимость соблюдения представленных выше условий, а именно – применение системного подхода к фортификационным комплексам как к системе памятников, множественность элементов, входивших в состав сибирских линий, их разнообразие и задача учета большого количества их характеристик для определения адекватных методов ревалоризации архитектурно-градостроительного наследия сибирских линий, – обусловили актуальность создания соответствующей геоинформационной модели.

Кроме того, как показывает анализ научной литературы, существует общая проблема отсутствия современной сводной карты трассировки сибирских линий с указанием расположения входивших в их состав укреплений. Это является еще одним аргументом в пользу создания указанной модели.

Еще одной причиной обращения к геоинформационным технологиям является необходимость многократной картографической визуализации данных и создания соответствующих тематических карт с представлением разных характеристик описываемого архитектурно-градостроительного наследия. Обращение к ГИС представляется в данном случае более технологичным по сравнению с традиционным картографированием в графических редакторах, которое до сих пор широко применяется в архитектурной деятельности, но не обладает при этом возможностями интерактивности и отображения изменения информации в динамике.

Отметим, что на сегодняшний день известно о попытках разработки геоинформационных систем, посвященных сибирским оборонительным линиям. Данные предложения носят просветительский, но не научный характер и предлагают широкий исторический и археологический контекст рассмотрения укреплений по сибирским линиям. По сравнению с ними геоинформационная модель, предлагаемая в нашей работе, объединяет не только данные по истории, но и обращается к данным, сформированным на базе фортификационных и планировочных характеристик, а также к данным о современном состоянии укреплений и о мерах их охраны. Таким образом, разрабатываемая нами геоинформационная модель имеет более специализированный характер, оставаясь в поле теории и истории архитектуры, а также в области военного урбанизма.

Список литературы

1. Благовидова Н.Г., Юдина Н.В. Кластерный подход к валоризации малых исторических городов на примере Сестрорецка. М.: Буки-Веди. 2020. 168 с.
2. Светличная О.С. Современное понимание термина ревалоризация в теории реставрации памятников архитектуры и его трактовка // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. 2013. 1(99). С. 194–197.

АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПАМЯТНИКОВ СТАРОЙ ЛАДОГИ И ЕЕ ОКРУГИ В ГИС¹

Аннотация. Актуальная карта памятников является неотъемлемой составляющей археологического исследования. Поддержание ее в адекватном состоянии - одно из важнейших направлений планирования и реализации археологической работы, обусловленное потребностями как академической науки, так и современным бурным развитием частной застройки. В рамках работы по проекту РФФИ, полученному в 2023 г. группой исследователей ИИМК РАН, ведутся активные работы по актуализации и дополнению карты комплекса археологических памятников Старой Ладоги и ее окрестностей с привлечением современных естественнонаучных методов. Старая Ладога – один из ключевых средневековых центров Северо-Запада, в составе памятников которого отразились многие аспекты исторических процессов. Актуализация археологической карты и внесение полученных данных в ГИС помогают свободно ориентироваться в большом объеме информации, накопленной за многолетний период исследований, и уверенно планировать дальнейшее направление археологической работы.

Ключевые слова: средневековье, Старая Ладога, электронная карта археологических памятников, ГИС.

Старая Ладога – один из ключевых центров Северо-Западного региона средневекового времени, что обусловило интерес к археологическим памятникам ее округа. Первые раскопки проводились здесь еще в первой половине XVIII в., а первые карты памятников появились в конце XIX в. Процесс накопления данных на протяжении XX в. имел разную динамику, но к настоящему времени в Ладоге и ее ближайшей округе известно более 50 памятников археологии от каменного века до нового времени.

Понимание важной роли приграничного Нижнего Поволжья для истории сложения древнерусского общества Северо-Запада стимулировало повышенный интерес исследователей к археологическим памятникам региона. Работы по поиску и учету памятников проводились бессистемно, что отразилось в широкой вариативности подходов к их изучению. Разнообразие авторского стиля исследователей, учетных списков, охранных документов привело к тому, что в настоящее время имеют место повторы и путаница в названиях, определении типов, расположении и составе археологических памятников. Нередким является дублирование названий в разных учетных списках и научной литературе.

Отсутствие четкости в идентификации объектов и определении их границ привело к тупиковой ситуации, которая начала исправляться лишь в последние годы. Важную роль в этом сыграли проведение инвентаризации известных памятников с привлечением новых информационных технологий. Все результаты работ на территории Ленинградской области последнего времени внесены в разработанную в ИИМК РАН археологическую геоинформационную систему «Археограф». На сегодняшний момент система содержит данные о 965 памятниках, 8959 объектах, 17219 шурфах и раскопах и 61046 находках. Поиск информации внутри АГИС Археограф возможен по любому слою или семантическому полю. Система постоянно пополняется новыми данными.

В 2017 и 2021 гг. в рамках работ по Государственной историко-культурной экспертизе и инвентаризации археологических памятников по заказу Комитета по охране памятников Ленинградской области

¹ *Информация о финансировании.* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-18-00515) на базе ФГБУН Институт истории материальной культуры Российской академии наук.

сотрудниками ИИМК РАН были обследованы 55 археологических памятников на территории Ладоги и ее округи [Семенов С.А., Васильев Ст.А., Григорьева Н.В., Павлова М.С., 2022]. В ходе работы пересматривались историографические сведения, составлены актуальные инструментальные планы с определением границ памятников, проведены фотофиксация и описание современного состояния объектов.

В рамках проекта РНФ продолжается работа, направленная на уточнение и расширение представлений о комплексе археологических памятников Ладоги и ее округи.

В первую очередь проводится полная ревизия архивных материалов с целью выявления ранее неучтенных сведений о памятниках.

Вторым этапом выполнено сплошное воздушное лазерное сканирование Староладожской округи общей площадью более 6 кв. км. Это позволило получить цифровую модель рельефа этой территории в местной системе координат и Балтийской системе высот, уточнить места расположения некоторых раскопов прошлых лет, определить перспективные участки для поиска новых памятников.

На третьем этапе планируется проведение геофизических исследований на наиболее перспективных участках для обнаружения новых археологических объектов.

Завершающим этапом является проверка полученных данных дистанционного зондирования археологическими методами.

Список литературы:

1. Семенов С.А., Васильев Ст.А., Григорьева Н.В., Павлова М.С. Новые материалы к археологической карте Ленинградской области (по результатам полевых работ 2021 г.) // Бюллетень Института истории материальной культуры Российской академии наук: (охранная археология). [№] 12 / науч. ред. Н. Ф. Соловьева, С. Л. Соловьев; ИИМК РАН. СПб.: Изд-во ООО «Невская Типография», 2022.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Канищев В.В., Ляпин Д.А., Фролов А.А. Вступление.....	3
Ляпин Д.А. Геоинформационная система Белгородской черты: опыт исследовательской работы.....	5
Кунавин К.С. Об основных принципах создания геоинформационной системы Белгородской черты.....	8
Канищев В.В., Ляпин Д.А. Оптимизация данных для формирования геоинформационной системы «История Белгородской черты».....	11
Жиров Н.А. Сельские поселения исторического региона Белгородской черты в контексте создания ГИС: источниковая база и локализация в пространстве.....	16
Мизис Ю.А. Строительство военно-оборонительных сооружений Белгородской черты в контексте хозяйственного освоения Южнорусского региона в XVII в.....	19
Попов П.В. Массовые источники XVII в. исторического региона Белгородской черты и их использование для создания ГИС (по материалам РГАДА).....	21
Прошунина Е.В. Материалы Государственного архива Воронежской области как источниковая основа создания геоинформационной системы Белгородской черты.....	23
Мельникова А.Р. Массовые источники XVIII в. исторического региона Белгородской черты и их использование для создания ГИС.....	25
Голотвин А.Н. Археологическое обследование объектов Белгородской черты в рамках реализации проекта по созданию геоинформационной системы.....	28
Ковалев И.В. Исследование почв и культурных слоев по результатам археологических раскопок объектов Белгородской черты.....	31
Шемелина Д.С., Декунцов Н.С. Геоинформационная модель «Архитектурно-градостроительное наследие сибирских оборонительных линий XVIII в.»: к вопросу об актуальности разработки.....	33
Васильев Ст.А., Григорьева Н.В., Павлова М.С., Семенов С.А. Археологическая карта Старой Ладogi и ее округи в ГИС.....	35