

УДК 008(091)(470.326)

© Коллектив авторов

**В.А. Немтинов, А.А. Горелов, П.А. Острожков, А.М. Манаенков,
Ю.В. Немтинова**

СОЗДАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА ИСТОРИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ОБЪЕКТОВ ТАМБОВСКОГО РЕГИОНА

Введение

Главными достопримечательностями любого города или поселка, расположенного в России, являются его культурно-исторические центры. Они, в свою очередь, формируются из жилых зданий, помещений административных и торгово-развлекательных центров, объектов религиозного значения, учреждений образования, площадей и парков. Часто в структуру такого культурно-исторического центра входят мемориалы, памятники, исторические сооружения, а иногда и промышленные объекты, если с ними связаны какие-то исторические или научно технические факты. В нашей стране подобные составляющие достопримечательных мест городских и поселковых застроек принято называть объектами культурно-исторического назначения.

Исследование подобных центров имеет разноплановые направления, начиная от простого туристического знакомства для лиц широкого круга и до серьезных научных разработок, связанных с образовательным процессом в подготовке будущих проектировщиков и эксплуатационников городского жилищного и административного хозяйства, а также будущих архитекторов, учителей и работников сферы регионоведения в различных ее направлениях.

Какими бы ни были цели и задачи исследований объектов культурно-исторического назначения (далее ОКН), их реализация возможна только с доведением до исследователей широкой информации, касающейся этих объектов. Именно эту цель мы поставили перед собой, приступая к научно-исследовательской работе по научному гранту РГНФ. Тема исследования – «Создание регионального геоинформационного портала пространственно-временных моделей объектов культурно-исторического наследия города Тамбова и Тамбовской области». Реализация указанной цели представляла собой системную, плановую научно-исследовательскую деятельность в нескольких направлениях [1, 2]. Некоторые из направлений работы можно было проводить только последовательно, а часть их выполнялась одновременно.

На первом этапе работы большое значение уделялось конкретному выбору самих объектов исследований, т.е. определению соответствующих ОКН города Тамбова и сбора необходимой информации по ним для последующего включения ее в геоинформационный портал. На втором этапе большое внимание уделялось средствам создания компьютерных изображений пространственно-временных моделей ОКН.

Творческая группа, завершающая в настоящее время научно-исследовательскую работу по выше упомянутому гранту РГНФ, полностью состоит из преподавателей, аспирантов и студентов Тамбовского государственного технического университета. В нее входят специалисты по вопросам информационных технологий, краеведения и истории. Возглавляет творческий коллектив доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Автоматизированное проектирование технологического оборудования», Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации В.А. Немтинов.

Технология использования различных программных сред при моделировании объектов исторического наследия

Геоинформационные системы в настоящее время широко применяются в мире во многих областях знаний. Это связано с тем, что ГИС становятся универсальной средой для интеграции самых различных информационных технологий и построения многофункциональных информационно-аналитических систем [3-6]. В данном случае ГИС служат главной цели – построению виртуального зрительного образа, который, в свою очередь, дополняется автоматизированной информационно-аналитической системой, что приводит к построению единого информационного пространства территории и его пространственно-временной модели. При этом пользователь сам выбирает объект. Многочисленная и разноплановая информация об объекте может быть в любой момент востребована им из информационно-аналитической базы данных [7]. Такой вариант

успешно реализован в сети Интернет, что может быть полезно при изучении объектов культурно-исторического наследия.

Достоинством подхода является использование трех информационных областей для отображения данных (см. рис. 1). Экран пользователя делится на три информационных поля, в каждом из которых отображается свой тип информации:

- двумерные (трехмерные) модели плана города, региона с поддержкой функции использования тематических слоев;
- модель или набор фотографий, представленных в виде слайд-шоу отдельных исторических объектов;
- текстовая справка об интересующем объекте.

В качестве программного средства, используемого для отображения географических карт, используется библиотека JavaScript – OpenLayers. За последнее время эта библиотека расширилась большим количеством функций, что позволило использовать ее для большинства несложных задач вместо требовательных к ресурсам развитых географических систем. Неоспоримым плюсом OpenLayers является ее выполнение на стороне клиента, что не несет нагрузку на сервер. Благодаря этому программному продукту разработчик может использовать данные с различных серверов. Например: можно использовать в качестве нижнего слоя готовые карты таких картографических сервисов, как: GoogleMaps, Яндекс.Карты или других сервисов, предоставляющих данные

по технологии WMS (Web Map Service), а в качестве верхних слоев – собственные карты, маркеры, произвольные растровые и векторные элементы и др.

Второе информационное поле используется для отображения модели объекта или набора фотографий, представленных в виде слайд-шоу.

Последнее, третье информационное поле используется для формирования текстовой информации. Учитывая, что система базируется на веб-сервере, в данном поле посредством языка PHP (скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений), осуществляется поддержка баз данных. При этом возможно осуществлять поиск необходимой атрибутивной информации об объекте, производить сравнение и т.д. В него встраивается html-страница, позволяющая предоставить пользователю текст вместе с графикой.

Компоновка всех трех информационных областей осуществляется с помощью фреймов, поддерживаемых любым интернет-браузером. Применение фреймов позволяет пользователю вручную менять размеры информационных областей, увеличивая ту область, которая ему в данный момент интересна.

В конечном итоге получается веб-сервис, совмещающий в себе различные технологии, позволяющий получить максимальное количество информации о культурно-историческом объекте и ее удобное представление. Базовое программное обеспечение (см. табл. 1) данной технологии бес-

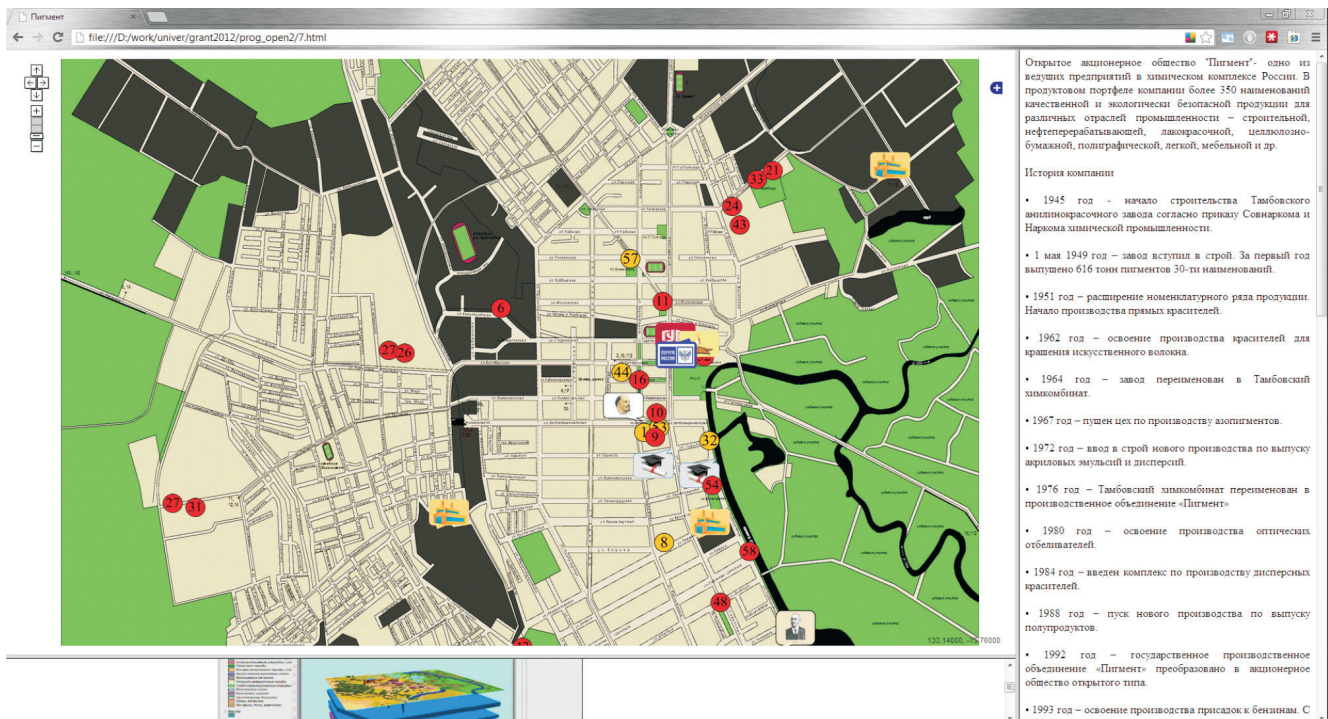


Рис. 1. Фрагмент схемы представления знаний об объектах исторического значения

Таблица 1

Базовое программное обеспечение

Название и версия продукта	Условия распространения	Официальный сайт
Openlayers 2.8 – скрипт визуализации WMS и WFS слоев на веб-карте, обеспечивающий удобное масштабирование	Freeware	http://openlayers.org
PHP-скриптовый язык		http://www.php.net

платно и нетребовательно к ресурсам. Несомненным плюсом является возможность просмотра веб-сервиса в интернет-браузере, не устанавливая дополнительных клиентских программных продуктов.

Реализация технологии использования различных программных сред при создании базы знаний об объектах культурно-исторического наследия на Тамбовской земле

Опросы студенческой молодежи города Тамбова показали недостаточную осведомленность по целому ряду объектов культурно-исторического наследия, находящихся на территории города. Особый интерес у студентов вызвали объекты, являющиеся

памятниками, памятными знаками и мемориалами. Однако и в этом случае знания студентов, несмотря на проявленный интерес к поставленным вопросам, не подкреплялись достаточной информацией.

Авторы проекта разместили подробную информацию обо всех объектах на сайте <http://www.gaps.tstu.ru/grant/index.html> (см. рис. 2). Таким образом, была создана карта области, на которой отмечены объекты, которые могут быть интересны как краеведам, так и всем интересующимся историей Тамбовского края.

В ходе работы над проектом была издана монография «Информационные технологии при создании пространственно-временных моделей

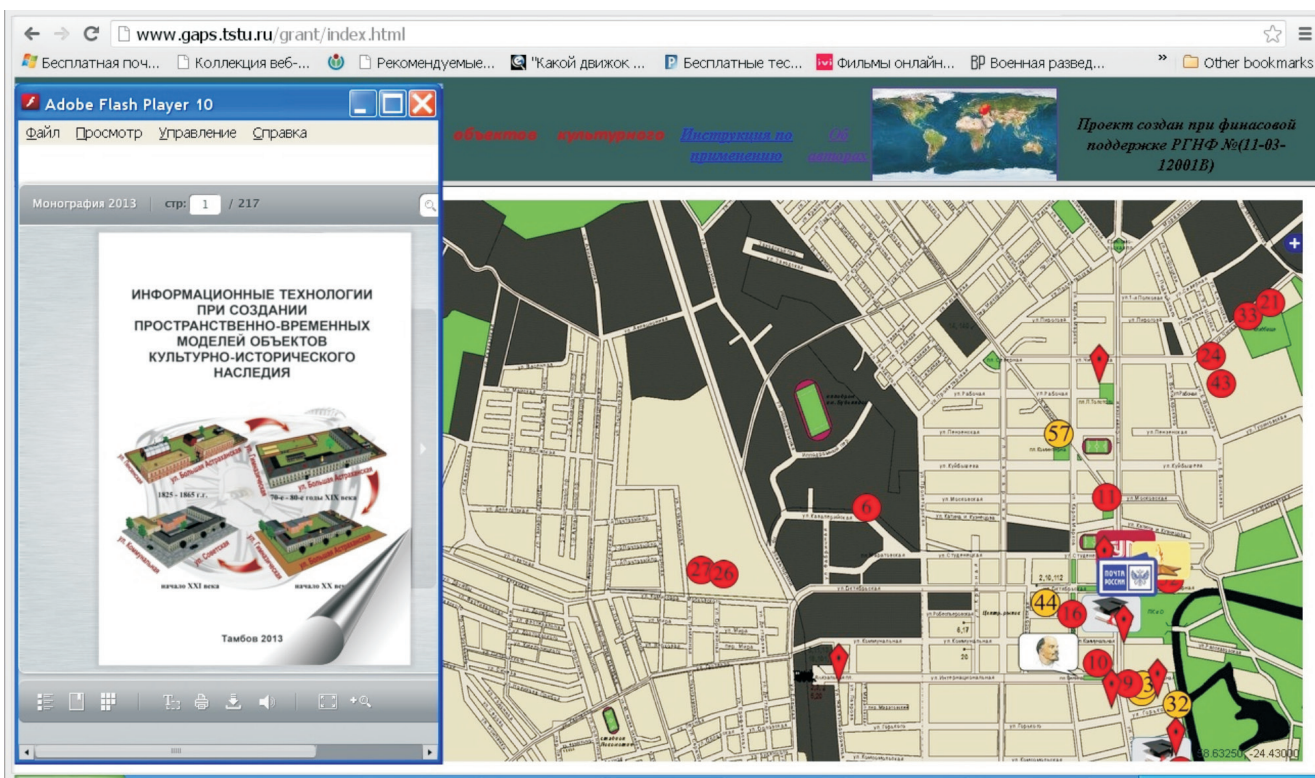


Рис. 2. Вид рабочего окна информационной системы, совмещенный с видом электронного варианта книги

объектов культурно-исторического наследия» [8], в которой отражены результаты, связанные с разработкой информационной базы знаний и обеспечения удаленного доступа к ней. Также в книге описываются советы по использованию различных программных сред при моделировании объектов исторического наследия. В монографии представлена информация о более 50 объектах культурно-исторического наследия города Тамбова и некоторых административных образований Тамбовской области. Электронный вариант книги размещен по адресу: <http://www.gaps.tstu.ru/grant/avtr.htm>.

Заключение

Предложенная авторами технология создания информационной базы знаний об объектах культурно-исторического наследия реализована в виде интернет-ресурса на примере объектов Тамбовской области и может быть рекомендован к использованию при создании аналогичных информационных систем для других регионов.

Результаты, полученные в данной работе, направлены на «развитие социально-политической, культурной и духовной сфер жизни общества на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий» [9].

Ключевые слова: информационная база знаний, объекты культурно-исторического значения, ГИС-технология, интернет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Немтинов В.А., Горелов А.А. Методологические основы ретроспективного анализа объектов исторического и культурного наследия с использованием информационных технологий // КЛИО. – 2008. – № 3. – С. 3-8.
2. Немтинов В.А., Горелов А.А. Моделирование объектов культурно-исторического наследия – основа клиометрических исследований // КЛИО. – 2010. – № 4. – С. 3-7.
3. Использование ГИС-технологий для моделирования состояния экосистемы промышленного узла / Е.Н. Малыгин, В.А. Немтинов, М.В. Зуйков, Ю.В. Немтинова // Геоинформатика. – 2003. – № 3. – С. 16-21.
4. Информационный анализ объектов культурного наследия с использованием ГИС-технологий / В.А. Немтинов, А.А. Горелов, К.В. Немтинов и др. // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2005. – Т. 11. – № 4. – С. 1001-1012.
5. Немтинов В.А., Морозов В.В., Манаенков А.М. Виртуальное моделирование объектов культурно-исторического наследия с использованием ГИС-технологий // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2011. – Т. 17. – № 3. – С. 709-714.
6. Ретроспективный анализ городского участка исторической застройки с целью построения его пространственно-временной модели на примере соборной площади г. Тамбова / В.А. Немтинов, А.А. Горелов, Ю.В. Немтинова и др. // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2011. – № 4. – С. 41-46.
7. Немтинов В.А., Егоров С.Я., Мокрозуб В.Г. Создание Информационных справочных систем с использованием технологии INTERNET/INTRANET // Информационные технологии. – 1999. – № 7. – С. 37-39.
8. Информационные технологии при создании пространственно-временных моделей объектов культурно-исторического наследия: монография / В.А. Немтинов А.А. Горелов, П.А. Острожков и др.; М-во обр. и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ТГТУ». – Тамбов : Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. – 216 с.
9. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утверждена Президентом РФ 07.02.2008 № Пр-212) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.09.2013).