

ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ДЛЯ ГЕОПОРТАЛА

Айгерим Галеловна Уркунова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант, тел. (983)323-56-67, e-mail: aikajb92@gmail.com

Елена Владимировна Комиссарова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (913)710-85-60, e-mail: komissarova_e@mail.ru

В статье рассмотрена роль интерактивной карты с мультимедийной информацией для геопортала. Обоснована актуальность создания интерактивной карты с мультимедийной информацией. Предложена общая технологическая схема создания интерактивной карты с мультимедийной информацией.

Ключевые слова: интерактивная карта, мультимедийные технологии, геопорталы, туристская карта.

INTERACTIVE MAP MULTIMEDIA INFORMATION TO THE GEOPORTAL

Aygerim G. Urkunova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, phone: (983)323-56-67, e-mail: aikajb92@gmail.com

Elena V. Komissarova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (913)710-85-60, e-mail: komissarova_e@mail.ru

The article presents a study of the role of interactive map multimedia information for a geoport. The urgency of the development of interactive map multimedia is shown. The developed technological scheme to create an interactive map with multimedia information is offered.

Key words: interactive map, multimedia technologies, geoportals, tourist map.

Введение

На сегодняшний день все более значимым становится распространение геопространственных данных в виде сетевого сервиса без необходимости установки специального программного обеспечения для просмотра и редактирования. Большинство пользователей при создании картографических произведений обращаются к различным сетевым сервисам, которые предоставляют доступ к открытым географическим данным.

С развитием коммуникационных и информационных технологий хранение накопленной пространственной информации в аналоговом виде перестало быть

необходимым, появились новые возможности представления картографических произведений для широкого круга пользователей. Одним из таких аппаратно-технических средств являются геопорталы.

Геопорталом называют единую точку доступа к пространственным данным, представленную в виде Интернет-сайта [1]. Само понятие геопортала появилось уже относительно давно. К их основным задачам относятся интеграция, хранение, обработка и представление картографических данных для широкого круга пользователей посредством только браузера.

Геопортал позволяет проводить целенаправленный поиск геоинформационных данных, практически, вне зависимости от программно-аппаратной платформы, имеющейся в распоряжении пользователя [2].

В данный момент количество геопорталов по всему миру продолжает расти.

Среди наиболее известных общедоступных порталов в Республике Алтай можно выделить такие, как:

- 1) геопортал Минрегионразвития Республики Алтай;
- 2) интернет-портал Республики Алтай «ГЕО-РОССИЯ»;
- 3) официальный сайт Министерства образования и науки Республики Алтай;
- 4) официальный сайт Республики Алтай.

Вышеперечисленные порталы предоставляют информацию о территории Республики Алтай, но представленная на них информация является, как правило достаточно общей, а карты, в большинстве своем, – обзорные. Следовательно, пользователю, зачастую, необходимо продолжить поиск на других сайтах для получения более подробной информации о том или ином объекте, явлении, территории [3–6].

В рамках диссертационного исследования была сформулирована цель – разработать интерактивную карту с мультимедийной информацией для геопортала Республики Алтай, которая бы предоставляла возможности максимально подробного описания объектов и явлений, в том числе, за счет интеграции из прочих открытых источников. В качестве примера картографической информации на геопортале была выбрана туристская интерактивная карта с мультимедийной информацией.

Актуальность выбранной темы обусловлена отсутствием электронных карт с элементами интерактивности и применения мультимедийной информации на геопорталах Республики Алтай.

Методы и материалы

Интерактивная карта – это карта, которая представляет собой программно-аппаратную информационную систему, работающую в режиме двухстороннего взаимодействия пользователя и компьютера, при этом максимально используя визуальную составляющую. Такой вариант делает возможным рассматривать территорию как с точки зрения синтеза, так и декомпозиции, варьируя глубину получения данных об описываемом объекте или явлении. То есть каждый пользователь может использовать ту глубину поиска, которая ему потребуется, а также может выводить весь объем поисковой выборки по мере необходимости [7].

Мультимедиа – это интерактивная технология, которая обеспечивает работу со статическими изображениями, анимированной компьютерной графикой, видеоизображением, текстом и звуком.

С появлением новых технологий расширились возможности и инструментарий проектирования, создания и интеграции мультимедийных элементов, используемых при разработке карт. С использованием мультимедийных технологий и средств поменялась содержательная часть карт, произошли модификации в используемых системах условных знаков, максимально расширилась информативность, появились новые особенности восприятия картографического изображения [8].

В интерактивных картах с мультимедийной информацией можно менять не только масштаб и положение видимой части карты, но и период времени, который охватывает отображаемую информацию. Это стало возможным при помощи механизмов временных меток, которые указываются в семантике объектов карты.

При создании карты необходимо учитывать, что она не должна быть перегруженной ненужной информацией, но при этом содержать полную информацию об объектах и явлениях. В случае же создания интерактивных карт, используя мультимедийные технологии, не возникает таких противоречий. Благодаря гиперссылочному принципу просмотра карты пользователь может продвигаться вглубь от общего к частному по определенному поиску и/или выбору информации и получать дополнительную информацию из других Интернет-ресурсов [9 – 12].

В настоящее время карты в основном отображаются на экранах электронных устройств. Качество и размер экранов при этом могут отличаться. При разработке интерактивного картографического произведения возникает необходимость учитывать особенности способа его использования (как в целом, так и отдельных функций) на определенной программно-аппаратной платформе.

Результаты исследований

В результате выполненных научно-практических исследований создана интерактивная туристская карта с мультимедийной информацией для геопортала (рис. 1).

Туристская интерактивная карта с мультимедийной информацией позволит осуществлять необходимые пользователю поисковые операции, предоставлять информацию о территории, сопровождаемую графическими, текстовыми составляющими, аудио- и видеоинформацией, позволит управлять легендой, включать и подключать слои, например, показывать все памятники природы, скрывая другие объекты, масштабировать и передвигать изображение.

Для создания туристской интерактивной карты с мультимедийной информацией были сформулированы следующие требования:

- 1) наглядное представление картографической и справочной информации;
- 2) интуитивно понятные способы ввода новой информации;
- 3) удобные и многофункциональные инструменты поиска и фильтрации информации;
- 4) возможность интеграции пространственных и справочных данных из иных программных продуктов и сервисов;
- 5) наличие инструментов онлайн-редактирования картографических данных;
- 6) отображение картографической информации и возможности поиска в приложениях на всех распространенных мобильных платформах.

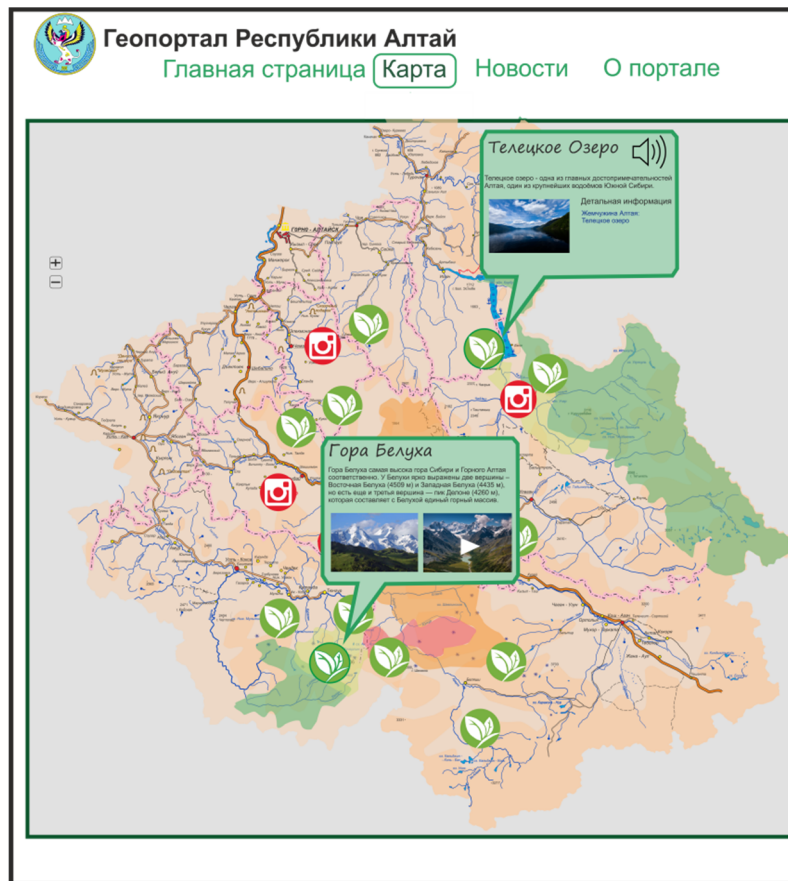


Рис. 1. Интерактивная туристская карта с мультимедийной информацией для геопортала

Структурная схема интерактивной карты описывает туристскую карту с мультимедийной информацией на территорию Республики Алтай, но ее также можно использовать для карт с иной тематикой с соответствующими изменениями (рис. 2).



Рис. 2. Логическая структура интерактивной карты с мультимедийной информацией

В рамках исследований была разработана общая технологическая схема создания туристской интерактивной карты с мультимедийной информацией для геопортала (рис.3).



Рис. 3. Общая технологическая схема создания туристской интерактивной карты с мультимедийной информацией

Заключение

В заключение можно отметить, что предложенные требования, структура карты и технологическая схема послужат основой для создания интерактивных карт с мультимедийной информацией на территорию всех регионов России для геопортала.

В настоящее время актуальность интерактивных карт только возрастает, так как они наглядно показывают аналитическую, статистическую и иную информацию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шевин А. В. Геопорталы как базовые элементы инфраструктуры пространственных данных: анализ текущего состояния вопроса в России // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 3 (35). – С. 102–110.
2. Якубайлик О. Э. Геопорталы: обзор [Электронный ресурс]. – К. : Институт вычислительного моделирования СО РАН, 2018. – Режим доступа : <http://gis.krasn.ru/blog/review/>.
3. Геопортал Минрегионразвития Республики Алтай [Электронный ресурс]: Режим доступа – <http://reg04.soto.ru/Home/DefaultMap>

4. Интернет-портал «ГЕО-РОССИЯ» [Электронный ресурс]: Режим доступа – <http://rusgeoportal.ru/index.php?r=54>
5. Официальный сайт Министерства образования и науки Республики Алтай [Электронный ресурс]: Режим доступа – <http://minobr-ra.ru/>
6. Официальный сайт Республики Алтай [Электронный ресурс]: Режим доступа – <https://www.altai-republic.ru/>
7. Лисицкий Д. В., Комиссарова Е. В., Колесников А. А., Молокина Т. С. Мультимедийные средства и технологии в картографии: монография. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. –190 с.
8. Зятькова Л. К., Комиссарова Е. В., Колесников А. А. Современные web-технологии для создания интерактивных мультимедийных картографических произведений // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2-1. – С. 95–98.
9. Лисицкий, Д. В., Комиссарова, Е. В., Утробина, Е. С., Колесников, А. А., Бугаков, П. Ю., Разработка технологии создания серии карт для геопортала // ГЕО-Сибирь-2009. V Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 20-24 апреля 2009 г.). - Новосибирск: СГГА, 2009. Т. 1,4. 1. – С. 132-135.
10. Колесников А. А., Комиссарова Е. В., Ракунов В. А. Применение WEB-ГИС и мультимедийных технологий для картографического моделирования // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 15-26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 2. – С. 96–101.
11. Медведев А.А. Методика создания мультимедийного регионального атласа (на примере атласа курильских островов): автореф. дис. канд. техн. наук – Москва: Институт географии РАН, 2008. 25 с.
12. Peterson, M. P., The Internet and Multimedia Cartography. Multimedia cartography. [Electronic resource]. – Mode of access: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-36651-5_3 (дата обращения: 28.03.2020).

© А. Г. Уркунова, Е. В. Комиссарова, 2020