

УДК 004.738:528.91 (05.13.00)

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Зуйков В.С.

*ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»,
Ульяновск, e-mail: zuykovvs@gmail.com*

Настоящая статья посвящена созданию региональной инфраструктуры пространственных данных (ИПД) в субъектах Российской Федерации. Проведён обзор и анализ федеральных нормативных правовых актов, регулирующих создание и развитие ИПД Российской Федерации. Сформулированы предпосылки и проблемное поле создания региональной ИПД как территориально-распределённой системы сбора, хранения и предоставления пространственных данных. Описана и обоснована архитектура ИПД Ульяновской области. Проведён обзор и анализ региональных нормативных правовых актов, регулирующих создание и развитие ИПД Ульяновской области. Указана роль геоинформационных систем как основной части функциональной структуры региональной ИПД. Описаны принципы создания, функционирования и наполнения пространственными данными геоинформационной системы «Геопортал Ульяновской области». Проанализирован опыт и определена стратегия дальнейшего развития ИПД Ульяновской области, включающая обзор проектов региональных нормативных правовых актов в сфере развития ИПД Ульяновской области.

Ключевые слова: пространственные данные, метаданные, геопортал, цифровая картография, картографический сервис, нормативно-правовое обеспечение

DEVELOPMENT OF REGIONAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE. THE EXAMPLE OF ULYANOVSK REGION

Zuykov V.S.

*Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «Ulyanovsk State University»,
Ulyanovsk, e-mail: zuykovvs@gmail.com*

This article is dedicated to the creation of a regional spatial data infrastructure (SDI) in the Russian Federation. Review and analysis of Federal normative legal acts regulating the creation and development of SDI of Russian Federation was made. Formulated assumptions and the problem field of creating a regional SDI as geographically distributed system for collecting, storing and providing spatial data. Described and justified SDI architecture of the Ulyanovsk region. Review and analysis of regional normative legal acts regulating the creation and development of SDI of the Ulyanovsk region was made. Indicated the role of GIS as the main part of the functional structure of regional SDI. Described the principles of establishment, operation and spatial data filling of geographic information system «Geoportal of the Ulyanovsk region». Analyzed the experience and defined a strategy for further development of SDI of the Ulyanovsk region, including an review of the regional projects of normative legal acts in the field of SDI development of the Ulyanovsk region.

Keywords: spatial data, metadata, geo-portal, digital cartography, mapping service, regulatory support

Предпосылки создания и нормативно-правовое обеспечение инфраструктуры пространственных данных Ульяновской области

Развитие инфраструктуры пространственных данных (далее – ИПД) в Российской Федерации началось сравнительно недавно. основополагающим документом, принятие которого можно считать началом создания инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации, является «Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации», одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.08.2006 № 1157-р (далее – Концепция). Реализация Концепции предусматривается в три этапа:

I этап (2006–2007 годы) – подготовительный;

II этап (2008–2009 годы) – организационный;

III этап (2010–2015 годы) – завершение формирования инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации, обеспечивающей эффективное использование пространственных данных, создание банков пространственных данных в качестве государственных информационных ресурсов.

Активная практическая реализация Концепции началась только в 2010 году [3]. Следствием этого явилось то, что на данный момент ИПД Российской Федерации имеет целый ряд особенностей системного характера [4], представленных в таблице.

Особенности ИПД Российской Федерации

Российская Федерация	Развитые страны
Пространственные данные скорее атрибут государственной структуры	Прикладной характер использования пространственных данных в бизнесе
Пространственные данные – элемент «декоративно-прикладного искусства», хранящиеся в хранилищах	Наличие стандартов накопления, хранения, распространения и обмена пространственной информацией
Сложность и бюрократизированность процедуры	Возможность недискриминационного доступа к данным
В процессе предоставления наиболее частый способ – получение «материалов» в бумажном виде	На базе общедоступных сведений создаются общедоступные сервисы, в том числе с применением новейших технологий
Тотальный подход к закрытию информации	Применение концепции пообъектной маскировки и засекречивания данных

Несмотря на то, что в рамках Концепции явно не предполагается утверждение региональных нормативно-правовых актов, очевидно, что создание второй очереди системы обеспечения пространственными данными на базе организаций, находящихся в ведении органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления невозможно без соответствующего нормативно-правового обеспечения.

Разработка проекта нормативно-правового акта об ИПД Ульяновской области началась в 2013 году. В первую очередь был изучен и обобщён передовой опыт регионов Российской Федерации (Кировская область, Республика Татарстан, Ямало-Ненецкий автономный округ), опыт зарубежных стран (Германия, Финляндия, США) [5]. В результате чего была разработана архитектура ИПД Ульяновской области (рис. 1).

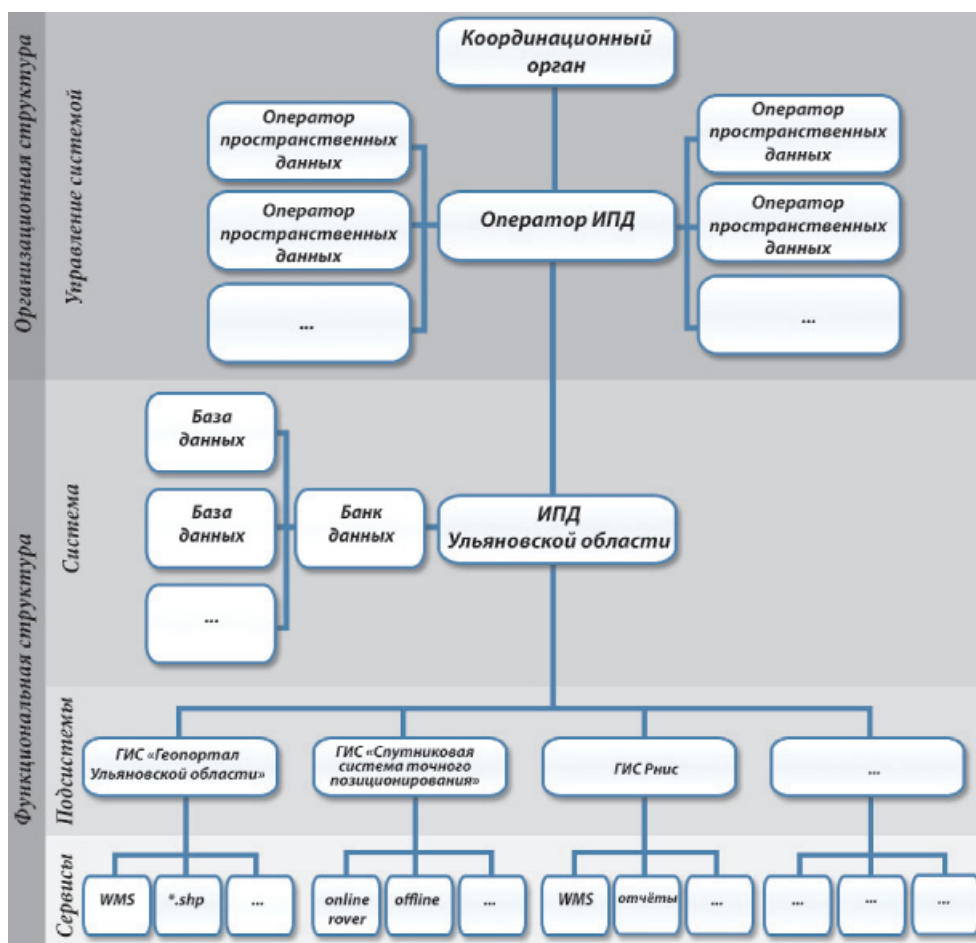


Рис. 1. Архитектура ИПД Ульяновской области

Постановление Правительства Ульяновской области от 20.06.2014 № 248-П «Об утверждении Положения об инфраструктуре пространственных данных Ульяновской области» определило основные роли и правила создания и развития ИПД Ульяновской области. Координационным органом ИПД Ульяновской области определено Правительство Ульяновской области, оператором ИПД Ульяновской области – областное государственное бюджетное учреждение «Электронный Ульяновск», операторами пространственных данных – исполнительные органы государственной власти Ульяновской области (далее – ИОГВ) и органы местного самоуправления муниципальных образований Ульяновской области (далее – ОМСУ). Данная схема позволила создать цельную работоспособную организационную структуру ИПД Ульяновской области во главе с Правительством Ульяновской области. Все остальные субъекты организационной структуры так или иначе находятся в прямом подчинении координационному органу.

Основными этапами в создании и развитии ИПД Ульяновской области стали:

2012 год:

– запуск ресурса geo.ulgov.ru (интернет-ресурс геоинформационной системы «Геопортал Ульяновской области») в тестовую эксплуатацию.

2013 год:

– утверждение приказом от 17.01.2013 № 1-пр ведомственной целевой программы Министерства Ульяновской области по развитию информационных технологий и электронной демократии «Внедрение результатов космической деятельности и создание региональной инфраструктуры пространственных данных Ульяновской области в интересах социально-экономического развития Ульяновской области на 2013–2015 годы»;

– запуск ресурса mis.ulgov.ru (интернет-ресурс геоинформационной системы «Региональная навигационно-информационная система Ульяновской области») в тестовую эксплуатацию;

– получение областным государственным учреждением «Электронный Ульяновск» лицензии Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии на создание и ведение географических информационных систем федерального и регионального назначения.

2014 год:

– принятие постановления Правительства Ульяновской области от 20.06.2014 № 248-П «Об утверждении Положения об инфраструктуре пространственных данных Ульяновской области»,

– утверждение Постановлением Правительства Ульяновской области от 08.09.2014 № 22/413-П подпрограммы «Внедрение результатов космической деятельности и создание региональной инфраструктуры пространственных данных Ульяновской области на 2015–2019 годы» государственной программы «Развитие информационного общества и электронного правительства в Ульяновской области на 2015–2019 годы»;

– принятие постановления Правительства Ульяновской области от 22.12.2014 № 591-П «О геоинформационной системе «Геопортал Ульяновской области».

Предпосылки создания геоинформационной системы «Геопортал Ульяновской области» и системы работы по его наполнению пространственными данными

Важнейшими предпосылками для создания геоинформационной системы «Геопортал Ульяновской области» (далее – ГИС «Геопортал») стали два объективных обстоятельства. Первое – необходимость в наличии общей точки доступа к разрабатываемой на тот момент ИПД Ульяновской области. Второе – обязанность ИОГВ и ОМСУ в соответствии с Федеральным законом от 09.02.2009 № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» и Указом Президента РФ от 07.05.2012 № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» публиковать открытые данные о своей работе и открытую информацию, содержащуюся в ведомственных информационных системах. Учитывая, что существенная часть указанной информации имеет пространственную привязку, оказалось целесообразным данную информацию размещать в ГИС «Геопортал».

Таким образом, основными задачами ГИС «Геопортал» являются:

Обеспечение совместного использования открытых фундаментальных и базовых пространственных данных единой электронной картографической основы области.

Предоставление эффективного инструментария для работы исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления в процессе исполнения ими функций и оказания услуг, в той части работы, которая связана с объектами, имеющими территориальную привязку.

Публикация открытых данных о деятельности органов власти и местного самоуправления для населения в удобном и понятном виде.

Изучение вопроса создания регионально-геопортала привело к концепции сервисно-ориентированной геоинформационной системы как части функциональной структуры ИПД Ульяновской области [1]. Причём в целях максимальной автоматизации и упрощения процесса доступа к пространственным данным необходимо, чтобы большинство сервисов было реализовано посредством web-интерфейса [2]. Как видно из хронологии развития ИПД Ульяновской области, её создание началось с запуска интернет-ресурса ГИС «Геопортал» geo.ulgov.ru.

В ходе тестовой эксплуатации ГИС «Геопортал» удалось разработать и внедрить на практике схему и регламент взаимодействия ИОГВ и ОМСУ по наполнению базы пространственных данных ИПД Ульяновской области посредством ГИС «Геопортал», что впоследствии было учтено при подготовке постановления Правительства Ульяновской области «О геоинформационной системе «Геопортал Ульяновской области».

В результате работы, проводимой совместно с ИОГВ и ОМСУ, сформировался обширный массив открытых данных, имеющих пространственную привязку, доступных к просмотру и выгрузке посредством ГИС «Геопортал» (рис. 2).

Интернет-ресурс ГИС

«Геопортал» geo.ulgov.ru.

База пространственных данных

Интернет-ресурс geo.ulgov.ru является основной точкой для доступа к пространственным данным Ульяновской области. База открытых пространственных данных представлена для просмотра без регистрации. Данные, не опубликованные в общем доступе, предоставляются для просмотра только зарегистрированным пользователям с учётом прав доступа. Доступ к сервису выгрузки пространственных данных в виде векторных и растровых файлов предоставляется заказчику по запросу оператора ГИС «Геопортал».

Основой ГИС «Геопортал» является программный комплекс «ActiveMap GS» (ООО «ГрадоСервис», г. Казань).

На данный момент база пространственных данных ГИС «Геопортал» содержит 1100 картографических информационных слоёв и продолжает активно наполняться. Кроме того, имеется четыре варианта картографической подложки и четыре варианта мозаики космических снимков.

Важной особенностью ГИС «Геопортал» является возможность прикрепления к пространственным объектам на карте



Рис. 2. Информационное наполнение геопортала Ульяновской области

не только текстовой, но и мультимедийной информации. На ГИС «Геопортал» реализована идея создания регионального путеводителя. Создана группа слоёв «Виртуальные путешествия», которая содержит виртуальные туры по музеям, объектам культуры, объектам культурного назначения, гостиницам, ресторанам и другим местам

геоинформационной системы «Региональная навигационно-информационная система Ульяновской области» – интернет-ресурс mis.ulgov.ru. Проекты указанных нормативно-правовых актов на данный момент разработаны и находятся на стадии согласования с заинтересованными ведомствами и контрольно-ревизионными органами Ульяновской области.



Рис. 3. График посещаемости интернет-ресурса geo.ulgov.ru помесячно за период с 01.04.2014 по 31.03.2015 по данным сервиса Google Analytics

и достопримечательностям Ульяновской области. Разработана версия данного путеводителя для мобильных устройств.

На рис. 3 представлены данные посещаемости интернет-ресурса geo.ulgov.ru помесячно за период с 01.04.2014 по 31.03.2015. Средняя посещаемость находится на уровне около 30000 посещений в месяц. В рейтинге ульяновских сайтов «Топ-100» интернет-ресурс geo.ulgov.ru уверенно держится в первой десятке. Всё это говорит о правильности выбранной концепции регионального геопортала и востребованности информации, размещенной в ГИС «Геопортал» у населения Ульяновской области.

Выводы

Очевидно, что на данный момент в Ульяновской области завершён этап создания ИПД Ульяновской области. В дальнейшем предполагается эксплуатация и техническое сопровождение, развитие информационно-технической базы и нормативно-правового обеспечения ИПД Ульяновской области.

Информационно-техническое развитие ИПД Ульяновской области, в частности, предполагает создание новой картографической подложки на основе цифровых топографических карт открытого пользования масштаба 1:25000 и 1:50000, полученных на основании лицензионного договора между Правительством Ульяновской области и Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии.

Среди проблем нормативно-правового характера следует отметить, что на данный момент нет регламента обработки обращений граждан, получаемых посредством ГИС «Геопортал». Специфика данных обращений заключается в том, что они, во-первых, являются электронными, во-вторых, имеют геопространственную привязку, в-третьих, могут иметь приложения в виде текстовых или мультимедийных файлов. Кроме того, отсутствует нормативный правовой акт, регулирующий работу

Список литературы

1. Кошкарёв А.В. Геопортал как инструмент управления пространственными данными и геосервисами // Пространственные данные. – 2008. – № 2. URL: <http://www.gisa.ru/45968.html> (дата обращения 10.04.2015).
2. Кошкарёв А.В., Тикунов В.С., Тимонин С.А. Картографические Web – сервисы геопорталов: технологические решения и опыт реализации. Пространственные данные. – 2009. – № 3.
3. Миллер С.А. Переломный год. Редакционная статья // Пространственные данные. – 2010. – № 2. URL: <http://www.gisa.ru/70139.html> (дата обращения 08.04.2015).
4. Сапельников С.А. Пленарный доклад // Электронные услуги и сервисы на основе использования пространственных данных: материалы 6-й Всерос. конф. (Мытищинский муниципальный район Московской обл., 28–30 сент. 2010 г.). – Москва, 2010.
5. Giff G., Loenen B. van, Crompvoets J., Zevenbergen J. Geoportals in selected European states: A non-technical comparative analysis. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.gsdi.org/gsd10/papers/TS41.3paper.pdf> (дата обращения 10.04.2015).

References

1. Koshkarev A.V. *Geoportal kak instrument upravleniya prostanstvennymi dannymi i geoservisami* [Geoportal as a tool for managing spatial data and geo-services]. *Prostranstvennyye dannyye* [Spatial data], 2008, no. 2. URL: <http://www.gisa.ru/45968.html> (accessed 10 April 2015).
2. Koshkarev A.V., Tikunov V.S., Timonin S.A. *Kartograficheskie Web-servisy geoportalov: tehnologicheskie resheniya i opyt realizatsii* [Cartographic Web – services of geoportals: technological solutions and experience in implementing]. *Prostranstvennyye dannyye* [Spatial data], 2009, no. 3.
3. Miller S.A. *Perelomnyy god. Redaktsionnaya statya* [Water-shed year. Editorial]. *Prostranstvennyye dannyye* [Spatial data], 2010, no. 2. URL: <http://www.gisa.ru/70139.html> (accessed 8 April 2015).
4. Sapelnikov S.A. *Materialy 6 Vserossiyskoy konferentsii «Elektronnyye uslugi i servisy na osnove ispolzovaniya prostanstvennykh dannyyh»* (Proc. 6th All-Russian Conference «Digital services based on the use of spatial data»), Moscow, 2010.
5. Giff G., Loenen B. van, Crompvoets J., Zevenbergen J. Geoportals in selected European states: A non-technical comparative analysis. Available at: <http://www.gsdi.org/gsd10/papers/TS41.3paper.pdf> (accessed 10 April 2015).

Рецензенты:

Лапин А.Е., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой экономического анализа и государственного управления, ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск;

Ярушкина Н.Г., д.т.н., профессор, заведующая кафедрой «Информационные системы», Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск.