

Анализ состояния построения инфраструктуры пространственной информации, количества и качества визуализации данных в телеинформационных сетях (национальных, региональных и местных геопорталах) в Армении. Приложение 01

Проект: Разработка основных положений и технических рекомендаций, касающихся модернизации и актуализации топографических баз данных, создания картографических материалов, систем пространственных координат и стандартизации геодезических разработок в Армении 13/2014/ADM2014

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

30 grudnia 2014

Авторы: Эва Сурма



польская помощь

**Проект: Разработка основных положений и технических рекомендаций, касающихся модернизации и актуализации топографических баз данных, создания картографических материалов, систем пространственных координат и стандартизации геодезических разработок в Армении
13/2014/ADM2014**

Проект софинансирован Министерством иностранных дел Республики Польша в рамках программы польского сотрудничества в целях развития.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ В ИНФРАСТРУКТУРУ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ	3
2. ХОРОШИЕ ПРАКТИКИ НА ПРИМЕРЕ ПОЛЬШИ	7
3. ЮРИДИЧЕСКАЯ БАЗА ПОСТРОЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В АРМЕНИИ.	9
4. ПОДГОТОВКИ К СОЗДАНИЮ АРМЯНСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ	11
5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ	17
6. БИБЛИОГРАФИЯ	19

1. Введение в Инфраструктуру пространственной информации

Появление в 80-ые годы XX века первых коммерческих пакетов GIS запустило процесс создания большого количества пользовательских систем, в рамках которых возникали многочисленные и богатые ресурсы данных, которые часто накладывались друг на друга в сфере тематики и сферы действия, создаваемые с использованием моделей данных, часто несоординированных между собой, включающих по разному определённые информационные слои, пространственные объекты и их атрибуты. Со временем появлялось все больше системных инструментов, в большинстве случаев, полностью несовместимых, из-за чего обмен данных между этими системами был, как правило, невозможен.

Возникновение баз пространственных данных, лишённых внутреннего единства, сопровождалось дублированием усилий в сфере процессов получения данных и многократным израсходованием больших средств на одни и те же действия. Похожие тематически базы, содержащие данные для соседних территорий не были между собой совместимы, что делало невозможным их совместное использование. Одновременно, росла популярность GIS, что вело к появлению многочисленных инициатив в области создания организационных единиц и даже новых учреждений, концентрирующих свою деятельность на практическом использовании этой технологии. Действия этих организационных единиц также не подлежали координации, что создавало сеть конкурирующих между собой субъектов, с очень дифференцированными бизнес - профилями, при одновременном дублировании усилий в сфере создания "новых" данных, по существу похожих на уже существующие.

Первые попытки комплексного упорядочения геоинформации появились в начале девяностых годов прошлого века, хоть уже в восьмидесятые годы предпринимались усилия в сфере стандартизации пространственной информации, особенно в Соединенных Штатах или Канаде, и координированного создания баз пространственных данных в Европейском Экономическом Сообществе с помощью внедрения Программы CORINE (Coordination of Information on the Environment).

Существенную роль в развитии национальных инфраструктур пространственных данных сыграл Федеральный комитет по делам географических данных (Federal Geographic Data Committee), который был создан в Соединенных Штатах в 1990 г. с

целью поддержки и координации развития, применений, совместного использования и распространения геопространственных данных в масштабе страны. Его действия в ранний период деятельности привели в 1994 г. к изданию декрета президента Била Клинтона, устанавливающего Национальную инфраструктуру пространственных данных в качестве первого в мире юридического акта такого ранга в области геоинформации.

Каковы были начала построения европейской инфраструктуры пространственных данных, получившей юридическую базу? С самого начала пришло осознание того, что соответствующая политика государства зависит в первую очередь от высокого качества информации и активного участия "информированного" общества. Руководители Евросоюза заметили растущие связи и сложность многих элементов, влияющих на качество современной жизни, формулируя, тем самым, новые направления социальной и экономической политики. Осознано также необходимость в новом подходе в сфере соответствующего управления данными и их передаче на разных уровнях.

Именно проблематика, касающаяся возможности получения, качества, организации, доступности и общего пользования пространственной информацией появляется во многих аспектах, связанных с политикой и информацией, касается разных публичных органов на разных уровнях и в разных странах. Решением этих проблем были действия, нацеленные на обмен, совместное пользование, доступ и использование интероперативных пространственных данных и услуг, касающихся пространственных данных на разных уровнях публичных органов и в разных секторах. В результате возникла общеевропейская концепция создания инфраструктуры пространственной информации для 27 государств. В 2004 г. Европейская Комиссия приняла решение внести в Европейский Парламент и Совет Европейского Союза инициативу в форме проекта юридического акта, для того, чтобы, прежде всего, сделать пространственную информацию, легко доступной, как для национальной, так и для евросоюзной политики, а также гарантировать доступ к этой информации обществу. С того времени мы говорим о проекте директивы INSPIRE, а с 14 марта 2007 года о директиве, устанавливающей инфраструктуру пространственной информации в Европейском Сообществе - INSPIRE.



Инфраструктура пространственной информации является основным компонентом информационной инфраструктуры современного государства, необходимым для функционирования администраций всех уровней, сбалансированного развития страны, формирования информационного общества. Особенная роль пространственной информации диктуется ее повсеместностью применения, богатством содержания, стоимостью получения и хранения, а также разнообразием целей, которым она служит. Перечень применений и возможностей использования информации, предоставляемой в рамках Инфраструктуры пространственной информации, практически неограничен: от соответствующего использования геоинформационного потенциала - существующего в виде ресурсов данных услуг, знаний и кадров, поддержки сбалансированного развития страны и развития информационного общества, а также распространения и внедрения совместных европейских научных и технических разработок в сфере геоинформации, до получения значимых экономических эффектов.

Из текста директивы INSPIRE следует главная цель создания европейской инфраструктуры пространственной информации, которой является предоставление возможности взаимодействия (интероперативности) в сфере пространственной информации в Европе, позволяющей получить повсеместный доступ к геоинформации. Средством для достижения этой цели является гармонизация, понимаемая как действия технического, организационного и юридического характера, цель которых - получение единых и совместимых баз пространственных данных и геоинформационных услуг. При разработке директивы INSPIRE руководствовались такими главными принципами:

- данные должны собираться только раз и храниться в местах, где управление ими наиболее эффективно;
- должна быть возможной компиляция географически непрерывной пространственной информации из разных источников на территории Европы и общее пользование ею многочисленными пользователями и приложениями;
- информация, собранная на одном уровне или в одном масштабе, должна быть доступна на всех уровнях; подробная - для детальных исследований, общая - для стратегических целей;

- географическая информация, необходимая для управления на всех уровнях, должна быть доступна в понятной и прозрачной форме;
- легко можно оценить, какая географическая информация доступна, как может быть использована в конкретных целях и при каких условиях может извлекаться и применяться.

Не менее важным принципом является то, что предметом европейской инфраструктуры есть и должны быть только те базы данных, которые собраны в **электронной форме**.

Инфраструктуры пространственной информации в государствах - членах ЕС должны быть запроектированы таким образом:

- чтобы обеспечить хранение, предоставление и ведение баз пространственных данных на соответствующем уровне;
- чтобы было возможным совмещение пространственных данных из разных источников в ЕС и совместное их использование многими пользователями, в том числе, собранных на одном уровне публичных органов другими публичными органами;
- чтобы пространственные данные были открыты для доступа на условиях, которые способствуют их широкому использованию;
- чтобы легко было подыскать доступные пространственные данные, оценить их пригодность для определенной цели, а также узнать условия, касающиеся их использования.

2. Хорошие практики на примере Польши

Инфраструктура пространственной информации на примере Польши – это, описанные с помощью метаданных, сборы пространственных данных и касающиеся их услуги, технические средства, процессы и процедуры, которые применяются и предоставляются сообща, создающими эту инфраструктуру пространственной информации ведущими органами, другими органами администрации, а также третьими лицами.

В Польше закон об инфраструктуре пространственной информации определяет принципы создания и пользования инфраструктурой пространственной информации. Польская инфраструктура пространственной информации включает все уровни публичной администрации и служит всем пользователям пространственной информации в стране и в Сообществе. В рамках инфраструктуры могут быть реализованы инициативы создания региональных, локальных и тематических инфраструктур, при условии обеспечения их интероперативности и соответствия исполнительным положениям к директиве INSPIRE и закону об Инфраструктуре пространственной информации.

Закон ввел ряд юридических механизмов, которые позволяют на интероперативность в сфере пространственных данных, метаданных, услуг пространственных данных, координации построения, развития и пользования инфраструктурой. Для получения этого эффекта необходимо определить компетенцию отдельных публичных органов в сфере участия в создании инфраструктуры и в частности - в сфере ответственности за конкретные темы. Это имеет особенно важное значение теперь, когда согласно графику внедрения INSPIRE, осуществляется ряд работ, связанных с темами INSPIRE, распределение между ведущими органами здесь особенно полезно. В польской законодательной системе определен также орган, ответственный за создание и поддерживание геопортала инфраструктуры пространственной информации, определённый как центральный пункт доступа ко всем сетевым услугам в полном тематическом и территориальном объеме инфраструктуры. Шире польский закон об инфраструктуре пространственной информации, в том числе механизмы совместного пользования пространственными данными, был описан в реферате, а также в презентации, подготовленной для делегации Государственного комитета кадастра недвижимости Республики Армения.

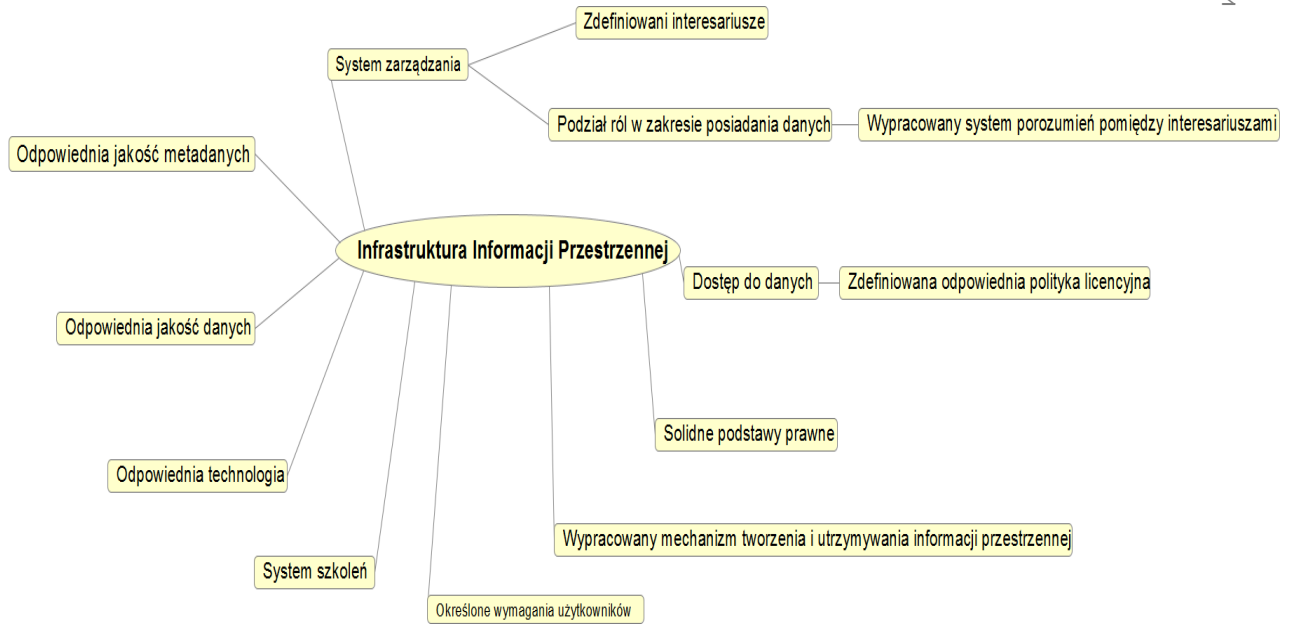


Рис. 1 Необходимые компоненты инфраструктуры пространственной информации.

Чтобы инфраструктура пространственной информации, могла функционировать не только с технологической точки зрения, но, прежде всего, с организационной, все составные, показанные на рис.1, должны быть учтены. Очень важным, и это нужно подчеркнуть, является сотрудничество между заинтересованными сторонами инфраструктуры и приписывание им соответствующих ролей, в основном при разделении информации, тематических сфер. Рискну утверждать, что от соответствующего сотрудничества между отдельными заинтересованными сторонами, будет зависеть полная функциональность инфраструктуры пространственной информации. Как я уже выше вспоминала, в Польше каждой тематике пространственных данных, упомянутой, как в директиве INSPIRE, так и в законе об инфраструктуре пространственной информации, приписаны соответствующие ведущие органы, отвечающие за реализацию по существу, а также организационную реализацию отдельных тем, согласно графику, оговоренному в исполнительных положениях.

3. Юридическая база построения Инфраструктуры пространственной информации в Армении.

Очень важным элементом в создании инфраструктуры пространственной информации являются солидные юридические основания. Законодательная база должна не только определять основные технические аспекты инфраструктуры, существенную сферу, вопросы, связанные с так называемой семантикой, но также систему обмена данными, а также принципы предоставления данных (система лицензирования). Технические аспекты создания инфраструктуры касаются внедрения современных технологий, устройств и технических стандартов в способ, который обеспечивает взаимодействие разных телеинформационных систем. Решение семантических аспектов ведет к унификации терминов и понятий, применяемых в сфере пространственной информации в разных областях знаний, экономики, в разных средах и нацелено на правильное понимание пространственных данных и их эффективное использование.

В Армении нет основополагающего юридического акта в форме закона, который охватывал бы вышеупомянутые аспекты. Однако 13 февраля текущего года вступило в силу постановление о составе порядке формирования и правилах ведения инфраструктуры пространственных данных Республики Армения [*ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ от 13 февраля 2014 г. N 136 - Н П О Л О Ж Е Н И Е О СОСТАВЕ, ПОРЯДКЕ ФОРМИРОВАНИЯ И ПРАВИЛАХ ВЕДЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ*].

Постановление содержит основные понятия в области инфраструктуры, такие как пространственный объект, базовые пространственные данные, поставщиков пространственных данных, оператора - оператор пространственной инфраструктуры данных в Республике Армения (оператор DALLA): "Центр информационных технологий" Комитета недвижимости кадастра Республики Армения, который согласно законодательству Республики Армения служит основанием для интеграции пространственных данных, определенных поставщиком. Дополнительно, в постановлении дано определение геопортала, как сетевого инструмента, позволяющего внедрять базы пространственных данных Республики Армения, осуществлять поиск или публикацию метаданных.

Упомянута также единая система координат для предоставляемых данных, которая несомненно облегчит достижение интероперативности в рамках всей инфраструктуры.

В постановлении перечислено 17 тем пространственных данных, охваченных инфраструктурой, отмечено также, что сфера охвата по мере надобности будет расширяться. Часть из упомянутых тем покрывается с тематикой, оговоренной в директиве INSPIRE как напр., адреса, транспортные сети, географические названия, административные единицы, здания. Для построения этих общих тематических сфер можно использовать готовые и проверенные модели пространственных данных, соответствующие схемы или имплементационные положения, разработанные для INSPIRE. Существенным аспектом в обсуждаемом постановлении является учёт региональных и локальных ресурсов в инфраструктуре пространственных данных Армении.

Дополнительно в постановлении рассматриваются очень важные элементы, такие как: цели инфраструктуры пространственной информации, а также вопросы улучшения качества и детальности пространственных данных. Обсуждаемый документ не содержит, к сожалению, никаких временных рамок. Постановление не является обязывающим, не является юридическим основанием на базе которого существовала бы юридическая обязанность создания национальной инфраструктуры пространственной информации. Из информации, полученной во время одного из учебных визитов коллег из Армении, следует, что работы над имплементацией и внедрением в жизнь этого документа продолжаются, в первую очередь, однако, будут разрабатываться основные нормативные акты.

4. Подготовки к созданию Армянской инфраструктуры пространственной информации

Армения, как развивающаяся страна, должна присоединиться к региональным и международным геопрограмственным сообществам, чтобы сотрудничать в построении эффективной инфраструктуры пространственных данных. Доступность к инфраструктуре пространственной информации несомненно откроет доступ к геопрограмственным данным, облегчит политику предоставления и обмена данными на национальном уровне. Помогло бы это эффективно открыть доступ к геопрограмственным данным и обмениваться ими в Армении как с местными, так и с международными сообществами.

В настоящий момент в Армении нет доступа к пространственным данным через, например, национальный пункт доступа (геопортал). Отсутствует также доступ к пространственным данным на региональном и локальном уровне. В последнее время можно однако наблюдать заинтересованность аспектом инфраструктуры пространственной информации. До настоящего времени предложено несколько подходов, достойной рекомендации может быть модель будущей инфраструктуры пространственной информации в Армении базирующаяся на решении Service Oriented Architecture (SOA). SOA может предоставить инновационное решение, внедрение и поддержание больших и мультифункциональных систем, связанных с пространственной информацией, которые очень часто имплементируются, например, в национальных кадастровых агентствах. SOA включает набор принципов проектирования систем, которые необходимы для построения сложных информационных систем и которые обеспечивают более эластичные и безотказные решения от ранее существовавших. SOA является новым способом организации программного обеспечения, определяя независимые элементы и сочетание элементов с помощью коммуникационных услуг, таким образом, чтобы пользователь мог воспользоваться единой интегрированной системой.

SOA с успехом был имплементирован, в частности, в Норвегии на национальном и локальном уровнях. Инициатива Norway Digital предоставляет ряд сетевых услуг, делающих возможным обмен пространственной геоинформацией между министерствами, правительственными агентствами как на общегосударственном, так и на локальном уровнях.

Модель для архитектуры каталожных услуг в Польше также базируется на решениях SOA. Польская инфраструктура пространственной информации - это комплекс соответствующих технологий, юридических установок, экономических средств и институционных мероприятий, предоставляющих электронный доступ к рассредоточенным пространственным данным, находящимся, в частности, в фондах публичной администрации. С технической точки зрения, инфраструктура пространственных данных позволяет пользователям непосредственно использовать и интегрировать данные с целью их визуализации, переработки или анализа в собственной или независимой технической среде, независимо от имплементации промежуточных систем. Инфраструктуры этого типа с самого начала базируются на архитектурах, ориентированных на услуги (SOA) и их реализация происходит с помощью сетевых услуг. SOA выделяет три роли (клиент услуги, поставщик услуги, реестр услуг) также три операции (опубликовать, отыскать, связать), которые определяют отношения между ролями. Имплементация упомянутых ролей и операций окружена широким набором интероперативных технологий, базирующихся на стандартах в области геоматики ISO 19100 и технических спецификациях, выдаваемых W3C, OASIS и OGC. Поставляя услугу (например, типа OGC WMS, OGC WFS, OGS WCS) в рамках архитектуры SOA, поставщик должен ее заявить в реестре услуг. Клиент получает это описание в форме результата операции поиска. Описание услуги передает клиенту информацию, необходимую для связи и вызова функции услуги.

Прокладывая дорогу в направлении построения инфраструктуры пространственной информации, в Армении, в последнее время, проведены исследования, касающиеся построения армянской инфраструктуры, касающейся данных окружающей среды. Среди нескольких организаций, занимающихся такими исследованиями в Армении, наиболее активной является группа Center for Ecological Noosphere Studies (CENS). CENS проводит исследовательскую деятельность в области окружающей среды, касающуюся сложных оценок и моделирования экологического состояния разных элементов среды (почвы, воды, растения), а также развивает научные и методические основы экологической экспертизы и оптимизации процессов управления природными ресурсами в стране. В рамках своей деятельности, CENS построил большую пространственно-временную зарегистрированную базу данных вместе с крупномасштабной (основанной на файлах



file-based) геобазу данных для Армении. Тем не менее, централизованный способ управления данными, касающимися окружающей среды не был имплементирован, не был создан национальный реестр данных окружающей среды. Чтобы довести дело до конца CENS совместно с Женевским университетом и Институтом информатики и проблем автоматизации (IIAP) инициировал процесс обмена данных, касающихся окружающей среды, в рамках проекта ARPEGEO - *ARmenian capacities distributed Processing for Environmental GEOspatial data*", <http://arpegeo.sci.am>. Этот проект, реализованный в 2011-2013 гг., положил начало развитию процесса обмена данными, касающимися среды, а также интероперативными услугами в Армении. Кроме того укрепил национальные возможности обмена пространственными данными. Проект ARPEGEO пользовался существующими элементами армянской e-инфраструктуры, интегрирующими сети, рассредоточенные вычислительные ресурсы, репозитории данных инструмента, инструменты и другую оперативную поддержку, позволяющую осуществлять сотрудничество национальных и глобальных научных кругов..

Главным результатом проекта была Инфраструктура пространственных данных окружающей среды, объединяющая источники данных и услуги. Сетевой портал, предлагающий интероперативные услуги геопереработки и приложения были так запроектированы, чтобы сделать возможным доступ не только для экспертов в области GIS.

Геопространственные и касающиеся окружающей среды базы данных, а также их метаданные, которые существовали в CENS, были унифицированы в соответствии с международными стандартами OGC, например, в сфере сетевых услуг типа WMS, WFS или WCS, а также ISO как, например, нормы 19139 или 19115. К сожалению, в настоящий момент на сайте проекта нет доступа к результатам этого проекта, сам сайт проекта содержит только описательную информацию.

Стоит в этом месте отметить также сервис, который посвящён кадастру недвижимости в Армении. Если речь идет об анализе визуализаций данных, то на сайте <http://www.cadastre.am/storage/files/pages/84-10-38-03.pdf> можно всего лишь открывать карты в формате PDF, однако очень развита процедурная система, которая дает Армении 5 место в мире с точки зрения регистрации недвижимости. Во время встреч с партнерами из Государственного комитета кадастра недвижимости Республики Армения представлена была система реформ в области регистрации прав недвижимости. Изменения произошли, в частности, в сфере, носящей характер

правового института, касались действий, нацеленных на улучшение уровня автоматизации всего процесса регистрации недвижимости или рамочных действий, таких как, например, в контексте минимизации риска коррупции.

Очередным элементом, который мог бы входить в сферу армянской инфраструктуры пространственной информации является портал, посвященный астрономическим данным (Web Portal for the Armenian Virtual Observatory based on Armenian National Grid Infrastructure - ARVO) <http://arvo.sci.am>. Портал спроектирован как набор международных открытых стандартов и инструментов для поиска, доступа и переработки астрономических данных. Инфраструктура VOBS построена на базе ранее уже упомянутого решения, то есть - SOA. Набор услуг, которые отвечают за удостоверение и авторизацию (GSI), поиск данных, выполнение заданий (Universal Worker Service), доступ к системам массовой памяти (VOspace). Целью является, интеграция услуг сервиса VOBS в рамках армянской гридовой инфраструктуры.

Язык запросов для астрономических данных предлагается как стандарт для интероперативности, базируется на языке запросов SQL. Уполномоченные пользователи могут посылать файлы дистанционно, с помощью интерфейса WWW, или с помощью специальных документов с узла доступа. Все реальные данные записываются в памяти элемента инфраструктуры ArmGrid в базе данных. В связи с тем, что окончательная разработка портала (также с функциональностью, которая обеспечивает мульти-вопросы), находится в фазе разработки, в настоящий момент нет доступа к сайту портала.

Из информации, полученной от сотрудников Государственного комитета кадастра недвижимости Республики Армения, как уже подчёркивалось, не появились вышеупомянутые примерные проекты, которые могли бы дать начало построению инфраструктуры пространственной информации в Армении.

На внимание в Армении заслуживает хорошо развитая система e-услуг, полный каталог предоставляемых услуг доступен на сайте <https://www.e-gov.am/en/>, ,/, ниже описаны выбранные e-услуги.

Общегосударственная система электронных платежей

Система позволяет осуществлять платежи онлайн (оплата штрафов, административных оплат, оплаты за услуги, предоставляемые единицами территориального самоуправления и т.п.)

www.e-payments.am

Электронная система кадастра недвижимости Армении

Система позволяет регистрировать недвижимость онлайн с помощью специального программного обеспечения для регистрации прав и ограничений. Приложением может пользоваться лицо, обладающее электронной цифровой подписью. Существует также возможность слежения состояния реализации процесса.

Необходимо подчеркнуть, что с точки зрения регистрации недвижимости и процедур с ней связанных, Армения занимает 5 место в мире. e-cadastre.am

Регистрация хозяйственной деятельности онлайн

Регистрация юридических лиц происходит в "одном окошке" и может быть утверждена на протяжении двух дней с даты предоставления всех требуемых документов в секретариате суда или онлайн (<https://www.e-register.am/en/>) с помощью электронной подписи. Регистрация индивидуальной деятельности длится только 15 минут. Автоматически выдаётся сертификат и регистрационный номер, номер налоговой идентификации, номер карты персональной идентификации и уникальное коммерческое юридическое название для фирмы. Отменено требование печати. Отказать в регистрации могут исключительно в случае некомплектности или несоответствия документов.

Судебная система информации datalex.am

Система позволяет найти судебные дела, юридические акты Республики Армения, а также следить за графиком судебных слушаний. Для эффективной обработки платежных поручений система пользуется возможностями онлайн.

Национальная галерея коллекции произведений искусства Армении gallery.am/db

Наследие армянской культуры из Национальной Галереи доступно в Интернете. Шедевры представлены вместе с фотографиями и с соответствующими аннотациями, с указанием названия автора, эпохи и другими важными описательными данными.

Электронная система налоговой отчётности: <http://file-online.taxservice.am>

Система облегчает подачу налоговых деклараций, полезна как для налогоплательщиков, так и для налоговых органов.

Программное обеспечение для регистрации прав интеллектуальной собственности

<http://my.aipa.am>

Система позволяет регистрировать онлайн товарные знаки и патентные решения.

Система поиска информации Агентства интеллектуальной собственности

<http://www.aipa.am>

Система поиска информации Агентства интеллектуальной собственности позволяет осуществлять поиск в базах данных промышленных образцов, брендов, изобретений, товарных знаков. Доступен также самоучитель, обучающий как осуществлять поиск конкретной информации с использованием этой системы.

Юридическая информация система Республики Армения www.arlis.am

Комплексная электронная база юридических актов Армении, позволяющая пользователю ознакомиться с законодательством в сфере от международных трактатов до решений органов местного самоуправления.

Получение въездной визы: www.mfa.am/e-visa

Этот инструмент упрощает процесс получения визы. Визы выдаются в течении двух дней.

Существует возможность получения визы в заочном режиме.

Информация, касающаяся реестров и таблиц: <https://www.e-gov.am/lists/>

Можно здесь найти, в частности, несколько реестров органов публичной администрации и другой информации, такой как, например, список опасных производственных объектов, или список аграрных бенефициантов, которые получили дотированные государством кредиты.

5. Подведение итогов

В Армении нет повсеместно доступного геопортала как на национальном, так и на региональном или локальном уровне. Отсутствуют также отраслевых геопорталы. В разговорах, проведенных в процессе учебных визитов армянской и польской делегаций, назывался в этой сфере всего лишь один портал, посвящённый кадастровым данным. Из проведенного анализа следует, что какое-то время тому была начата работа нацеленная на создание инфраструктуры пространственной информации путём инициирования разного рода проектов, таких, как например, упомянутый в этом анализе проект ARPEGEO. Однако результаты этого проекта не были повсеместно доступны, а сам проект не был известен представителям Государственного комитета кадастра недвижимости Республики Армения. Недоступна также информация, касающаяся перечня учреждений, работающих с пространственными данными. Такой информации также не удалось получить от представителей Армении. Думаю, что определение органов, которые в своих фондах владеют пространственной информацией, определение принципов сотрудничества, договоренностей, будет иметь ключевое значение для построения юридической базы под армянскую инфраструктуру пространственной информации. Стоит порекомендовать решение, которое мы приняли в Польше – определение и указание заинтересованных сторон в юридическом документе, а потом делегирование им соответствующих функций в сфере пространственной информации, которой они владеют. Учитывая постановление *ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ от 13 февраля 2014* в котором упомянуты темы пространственных данных, такое делегирование ответственности отдельным органам будет несомненно большим облегчением.

Очередным важным аспектом будут всевозможные вопросы, связанные с предоставлением данных, соответствующая лицензионная политика. Я хотела бы здесь подчеркнуть, что в директиве INSPIRE упомянуты общие принципы, касающиеся предоставления, например, сетевых услуг, в отношении которых страны ЕС должны гарантировать бесплатный публичный просмотр или поиск (кроме особых исключений). Если речь идет об услугах получения информации, нет единой системы лицензии и в нынешней ситуации мы имеем дело или с разными лицензионными системами, или с их отсутствием, что является серьезным вызовом. Эта проблема была

идентифицирована на уровне Еврокомиссии и теперь начнутся работы в сфере улучшения действий/хороших практик, касающихся модели лицензирования для пространственных данных и услуг, также в сфере обмена данными и услугами. Очень хорошим толчком к вышеупомянутым действиям может быть в совершенстве развитая и действующая система e-услуг в Армении. Все доступные e-услуги локализованы и описаны на сайте <https://www.e-gov.am/en/>.

Продолжающиеся теперь работы и усилия, с целью создания базы данных топографических объектов в Армении, будут иметь также существенное значение в построении и развитии инфраструктуры пространственной информации в Армении. На примере Польши, данные, собранные в базе геореференчных данных, позволяют создавать произвольные тематические разработки, использующие топографическое содержание в качестве исходной базы. Задача эта гармонирует с требованиями, создаваемых повсеместно, наднациональных инфраструктур пространственной информации. Картография становится не только инструментом визуализации итоговых концепций пространственного освоения природной среды, пространственных закономерностей в размещении населения но, прежде всего, основным источником знаний об окружающем нас пространстве.



6 Библиография

1. M. Baranowski “Infrastruktury geoinformacyjnej oraz infrastruktury informacji przestrzennej w Europie”, Warszawa 2011 r.
2. Asmaryan Sh., et al. “Paving the way toward an environmental National Spatial Data Infrastructure in Armenia “ June 2014 South-Eastern European Journal of Earth Observation and Geomatics.
3. Astsatryan Hrachya, et al. “Toward the Development of an Integrated Spatial Data Infrastructure in Armenia, ICT Innovations 2012.
4. Hrachya Astsatryan, Aram Knyazyan “Web Portal for the Armenian Virtual Observatory based on Armenian National Grid Infrastructure”
Institute for Informatics and Automation Problems, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia.
5. D. Gotlib, R. Olszewski „Rola bazy danych obiektów topograficznych w tworzeniu infrastruktury informacji przestrzennej”.