

ИЗДАНИЕ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ



EDITION OF MOSCOW STATE UNIVERSITY
OF GEODESY AND CARTOGRAPHY

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ГЕОДЕЗИЯ И АЭРОФОТОСЪЕМКА

2016, Том 60, № 1

IZVESTIA VUZOV
GEODESY
AND AEROPHOTOSURVEYING

2016, Vol. 60, # 1

МОСКВА 2016 MOSCOW

науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г. – Новосибирск: СГГА, 2012.– Т. 4. – С. 168–173.

7. Калюжин В.А., Одицова Н.В., Каравайцев Ф.В. Подход формализации уточнения границ муниципальных образований / Интерэкспо ГЕО-Сибирь -2012. сб. материалов в 4т. VIII Междунар. науч. конгр. 2012 г., Новосибирск :Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г. – Новосибирск: СГГА, 2012.– Т. 4. – С. 141–144.

8. Калюжин В.А., Одицова Н.В. Опыт внесения в государственный кадастр недвижимости зон с особыми условиями использования территории // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3(23). – С. 82 – 87.

9. Калюжин В.А., Одицова Н.В., Рожкова Г.Э. Об опыте уточнения границ города Новосибирска / Интерэкспо ГЕО-Сибирь -2012. сб. материалов в 4т. VIII Междунар. науч. Конгр. 2012 г., Новосибирск.: Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г. – Новосибирск: СГГА, 2012.– Т. 4. – С. 156–161.

10. Картик А.П., Ветошкин Д.Н., Архипенко О.П. Совершенствование модели ведения государственного ка-

дастра недвижимости в России // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3(23). – С. 53 – 59.

11. *Постановление* Правительства Российской Федерации от 11.07.2002 г. № 514 «Об утверждении Положения о согласовании и утверждении землеустроительной документации, создании и ведении государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

12. *Федеральный закон* от 24.07.2007 №221 – ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

13. *Постановление* Правительства Российской Федерации от 03 февраля 2014 г. № 71 «Об утверждении правил направления органами государственной власти и органами местного самоуправления документов, необходимых для внесения сведений в государственный кадастр недвижимости, в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, кадастрового учета и ведения государственного кадастра недвижимости, а также о требованиях к формату таких документов в электронной форме» [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

*Принята к печати 17 июня 2015 г.
Рекомендована кафедрой геоматики
и инфраструктуры недвижимости СГУГиТ*

РАЗРАБОТКА РЕЕСТРА УСЛУГ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

© 2016 С.А. Атаманов, С.А. Григорьев

*Московский государственный университет геодезии и картографии, Россия
npogeo@gmail.com*

Аннотация. Для автоматизированной подготовки технических заданий по производству кадастровых работ в рамках информационной системы поддержки деятельности кадастрового инженера требуется наличие упорядоченной модели земельно-имущественных отношений, учитывающей связи между действующими субъектами, предоставляемыми услугами, необходимыми и отчетными документами, а также учитываемыми объектами недвижимости.

Ключевые слова: кадастровая деятельность, кадастровые работы, кадастровый инженер, государственный кадастр недвижимости, информационная система, государственные и муниципальные услуги

DEVELOPING SERVICES REGISTRY IN LAND AND PROPERTY RELATIONS

© 2016 Atamanov S., Grigor'ev S.

*Moscow State University of Geodesy and Cartography (MIIGAiK), Russia
npogeo@gmail.com*

Abstract. It is reported a streamlined model of land and property relations. The links between actors, provided services, necessary documents and reports and real estate properties are taken into account. It is necessary in order to prepare requirement specifications of cadastral works automatically and to provide informational support for cadastral specialists.

Keywords: cadastre, cadastral works, cadastral engineer, state real estate cadastre information system, state and municipal services

Введение. При проведении кадастровых работ распространена практика, при которой вначале собирается и сводится в единую форму вся доступная информация по объектам не-

движимости. Далее определяются цели, которые надо достичь. Они естественным образом превращаются в наименования этапов технического задания.

Для достижения этих целей, как и при любой другой деятельности, при выполнении кадастровых работ можно выделить три уровня организации информации — от общего к частному.

1. *Первый уровень.* Мелкий масштаб. Общая картина:

определение участников земельно-имущественных отношений — правообладателей объектов недвижимости, органов государственной власти и местного самоуправления, согласующих и контролирующих организаций и всех заинтересованных лиц, задействованных при достижении каждой заданной цели;

определение услуг, которые эти лица должны оказывать друг другу. Это могут быть государственные услуги, услуги субподрядчиков, услуги самой кадастровой организации, услуги иных заинтересованных лиц и самого правообладателя;

определение свойств этих услуг, включая сроки, стоимости, контакты исполнителей, нормативное обоснование;

определение документов, которые необходимо предоставлять для получения этих услуг.

2. *Второй уровень.* Средний масштаб:

определение множества мелких задач, необходимых для выполнения отдельных услуг, определённых в общем алгоритме;

определение свойств этих задач, включая исполнителей, сроки, статус исполнения.

3. *Третий уровень.* Крупный масштаб:

определение специфических профессиональных знаний, необходимых для выполнения каждой мелкой задачи.

Информационная система поддержки кадастровой деятельности. Очевидно, что описание и структурирование всей перечисленной выше информации вручную с нуля для отдельного проекта займёт время, намного большее, чем нужно для непосредственного выполнения работ. Работу с таким объёмом знаний и данных разумно возложить на специализированную информационную систему, предназначенную для автоматизации и оптимизации кадастровой деятельности.

В рамках общей деятельности кадастровой организации более удобно, если одна система берёт на себя максимальное количество стандартных на сегодняшний день функций систем поддержки ведения проектов, в том числе: учёт

заявок на работы; учёт контактов; ведение проектов; обмен сообщениями; анализ деятельности и генерация отчётов; экспорт и импорт данных для сопряжения с иным программным обеспечением; расчёт вознаграждений.

Если же рассматривать функциональность системы в разрезе вышеописанных уровней организации информации, то для работы система должна также позволять:

на мелком масштабе — вести формальную базу данных субъектов, функций (услуг) и их вариантов, входящих и исходящих документов и связи между ними, а также вести базу нормативно-правовой и справочной документации; проектировать выполнение работ на основе данных об исходных объектах недвижимости, данных о возможных услугах из формальной базы, аналогичных работах, выполненных ранее, специфических профессиональных знаний;

на среднем масштабе — вести проекты с учётом специфических для кадастровой деятельности задач;

на крупном масштабе — вести базу профессиональных знаний и быстро выводить нужную информацию в нужный момент при выполнении отдельной задачи.

Подытожить сказанное можно заявив, что описываемая система должна совмещать в себе три основных взаимосвязанных блока.

1. Модель земельно-имущественных отношений.

2. Система поддержки ведения проектов.

3. База профессиональных знаний.

Такое комплексное программное средство, использующее специфические знания для обеспечения эффективного решения трудно формализуемых задач в узкой предметной области, можно назвать экспертной системой.

Рассматривать подробно перечисленные стандартные функции поддержки ведения проектов особого смысла нет. Сегодня можно найти программное обеспечение, реализующее самые разнообразные подходы — в целом это дело вкуса. Обратимся лучше к более специфическому блоку описываемой системы.

Модель земельно-имущественных отношений. Выше мы отметили, что при создании общей картины действий по проекту требуется описать необходимое взаимодействие всех участвующих субъектов. Это удобно делать в

виде линейного алгоритма, который в дальнейшем становится частью технического задания. Таким образом, мы проектируем решение поставленной задачи, разделяя ее на последовательно выполняемые шаги. Решение исходной задачи в целом становится яснее, ведь каждый шаг представляет собой конкретную услугу того или иного субъекта. Результатом каждой такой услуги будут некие документы, подготовленные в отношении неких объектов недвижимости.

Итак, рассматривая кадастровую деятельность, мы выделяем следующие элементы земельно-имущественных отношений как составные части общей модели:

- действующие субъекты;
- предоставляемые услуги;
- необходимые и отчётные документы;
- учитываемые объекты недвижимости.

Рассматривая область кадастровой деятельности, мы обнаружим следующих действующих субъектов:

- кадастровый инженер;
- орган кадастрового учёта;
- орган, осуществляющий государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- организация технического учета и технической инвентаризации объектов капитального строительства;
- правообладатель;
- проектная организация;
- иные лица.

Перечисленные субъекты предоставляют услуги, причём в разных вариантах. В зависимости от ситуации, от задачи, которую надо решить в отношении заданных объектов недвижимости, в зависимости от текущего состояния объекта в его жизненном цикле, выбирается нужный вариант услуги. Так, если взять услугу кадастрового инженера «Составление межевого плана», то вариантом услуги может быть «Составление межевого плана в случае объединения земельных участков». Для осуществления каждого варианта услуги необходимы различные документы, например, заявление о государственном кадастровом учете будет одним из входящих документов для услуги органа кадастрового учёта «Государственный кадастровый учет». Во время выполнения ус-

луги часто создаются внутренние документы, необходимые для работы самого субъекта.

Все входящие документы ранее были получены из соответствующих услуг. Например, кадастровый паспорт может быть исходящим в услуге «Предоставление сведений ГКН». Обычно в результате услуги создаётся один или несколько документов одного типа, например кадастровые паспорта для каждого образованного участка. Изредка бывает два или больше типов исходящих документов в одной услуге. Одну и ту же задачу не возлагают на различных исполнителей, так что любой документ будет исходящим только у одной услуги. Это немного упрощает структуру реестра услуг в целом. Таким образом, документы могут выступать в трёх ролях: как входящие; как внутренние; как исходящие.

Применяя описываемую модель на практике, мы приходим к выводу, что при составлении алгоритма бывает удобно объединять некоторые услуги, которые обычно следуют друг за другом. Так, кадастровый инженер может представлять заказчика в различных организациях, например, подавать заявление о кадастровом учёте. Для этого можно объединить услуги:

Орган кадастрового учёта: Государственный кадастровый учёт;

Орган кадастрового учёта: Предоставление сведений в случае проведения государственного кадастрового учёта.

Так, для удобства мы создаем комплексную услугу «Кадастровый инженер: Подача заявления о кадастровом учёте». Входящие документы будут те, которые необходимы для кадастрового учёта, а исходящие возьмём из услуги «Предоставление сведений». Такие услуги мы не учитываем при различных математических построениях, так что правило принадлежности исходящего документа к одной услуге не нарушается.

Можно заметить, что услуги и документы могут применяться в отношении одних объектов недвижимости и не иметь смысла для других. При построении алгоритма, в конкретной ситуации нам было бы удобно автоматически отметить ненужные услуги и документы. Для этого в реестре услуг мы должны указать:

для каждой услуги — для каких объектов недвижимости они применяются;

для каждого варианта услуги — для каких объектов недвижимости они применяются, если есть отличие от самой услуги;

для каждого входящего документа каждого варианта услуги — для каких объектов недвижимости они требуются, если есть отличие от варианта услуги.

Перечисленные элементы земельно-имущественных отношений интересно выглядят с точки зрения объектно-ориентированного программирования:

услуги — это функции субъектов;

документы поступают в функцию как входящие переменные и возвращаются из функции;

объекты недвижимости — это объекты, свойства которых изменяются в результате выполнения функций субъектов;

документы имеют свойство принадлежности к объектам недвижимости;

документы и объекты недвижимости могут создаваться, изменяться и прекращать существование в процессе выполнения функций;

субъекты в процессе выполнения функции могут запрашивать функции других субъектов, реализуя межведомственное взаимодействие.

Рассматривая таким образом нашу модель, мы можем применять к ней классические требования объектно-ориентированного программирования.

Существующие разработки. В нормативно-правовых актах можно найти несколько различных, дублирующих друг друга требований к ведению реестров услуг. Все эти реестры создаются различными ведомствами и служат для разных целей. Сопоставим состав основных сведений об услугах по различным нормативным требованиям (см. таблицу).

У нас нет задачи создать исчерпывающий реестр, содержащий всевозможные сведения об услугах. Вместо этого мы создаём базу взаимосвязанных услуг, на основе которой можно составлять алгоритмы решения задач в конкретных ситуациях. Исходя из этого, в состав разрабатываемого реестра не включаются многие сведения, имеющиеся в других информационных системах, но добавляются свои уникальные данные.

Граф услуг. Упорядочив описанные в статье сведения, мы тем самым получаем граф, вершинами которого являются функции (услуги) и их варианты, а также документы. Ребрами показываются направление движения входящих документов в услуги и исходящих из них. Дополнительно, в качестве поясняющей информации на графе, можно отобразить субъекты земельно-имущественных отношений и их связи с услугами. Такой граф можно составить как на все существующие услуги, так и на конкретную ситуацию. В первом случае этот граф является моделью всего права, регулирующего

Содержание существующих реестров услуг

Сведения об услуге	210-ФЗ от 27.07.2010	ПП РФ №151 от 26.02.2014	ПП РФ №403 от 30.04.2014	ПП РФ №861 от 24.10.2011	Реестр услуг
Наименование услуги	+	+	+	+	+
Виды объектов недвижимости					+
Наименование органа, предоставляющего услугу	+	+		+	
Содержание услуги		+			
Способ предоставления услуги		+	+	+	
Категория потребителей		+		+	
Показатели качества	+	+		+	
Размер платы	+	+	+	+	
Правовые основания	+	+	+	+	+
Случаи, в которых требуется услуга			+		+
Перечень необходимых документов	+		+	+	+
Основания для отказа	+		+	+	
Срок	+		+	+	
Результат предоставления услуги	+			+	+
Внутриведомственные процедура				+	

