

## КАДАСТР

УДК 658.5

DOI: 10.30533/0536-101X-2018-62-1-81-84

### Применение диаграмм бизнес-процессов для конструирования технических заданий на кадастровые работы

© 2018 г. С.А. Атаманов\*, С.А. Григорьев

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

### Application of business process diagrams to design technical tasks for cadastral works

S.A. Atamanov\*, S.A. Grigoryev

Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia  
\*npogeo@gmail.com

Received August 28, 2017

Accepted December 30, 2017

**Keywords:** enterprise management, information system, optimization activities, real estate registration.

**Summary.** Various ways to re-use the developed cadastral works specifications are considered. For instance, algorithms of the project management system «OnWorks» are analyzed. Those algorithms have been designed for teams of up to 20 people working in the field of real estate registration. Considering various solutions to this problem, the author offers a dynamic compilation of a work specification based on composite business process diagrams. The compilation process takes answers to some questions about the object given by a user into account. The OnWorks web service has been taken as an example. Depending on the answers chosen by the user, the necessary tasks are automatically selected from the charts, and irrelevant questions are cut off. Thus, in this particular situation a sequence of works is formed. Reference information about the features of the work is supposed to be stored in the wiki-format with associated business process diagrams in the BPMN 2.0 notation. In the scheme, individual actions can be associated with the services provided (for example, «Preparing a delimitation plan»). Those schemes might have a complicated structure consisted of bifurcated joints, comments, artifacts, consolidated actions, etc. Using the «Subprocess» scheme element, it is possible to insert processes one inside another, which allows re-using them. It also simplifies the diagrams generally via bringing the constituent parts into separate circuits. In fact, the saved set of answers to questions describes in detail the current status of the real estate object.

---

**Citation:** Atamanov S.A., Grigoryev S.A. Application of business process diagrams to design technical tasks for cadastral works. *Izvestiya vuzov «Geodeziya i aerofotosyemka»*. Izvestia vuzov «Geodesy and Aerophotosurveying». 2018, 62 (1): 81–84. [In Russian]. DOI: 10.30533/0536-101X-2018-62-1-81-84.

---

Поступила 28 августа 2017 г.

Принята к печати 30 декабря 2017 г.

**Ключевые слова:** информационная система, оптимизация деятельности, оформление недвижимости, управление предприятием.

Представлены различные способы повторного использования разработанных технических заданий на производство кадастровых работ на примере WEB-сервиса «OnWorks». Детально рассмотрено динамическое составление задания путем ответов на вопросы об объекте работ на основе сложносоставных диаграмм бизнес-процессов.

---

**Для цитирования:** Атаманов С.А., Григорьев С.А. Применение диаграмм бизнес-процессов для конструирования технических заданий на кадастровые работы // Изв. вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». 2018. Т. 62. № 1. С. 81–84. DOI: 10.30533/0536-101X-2018-62-1-81-84.

---

## Введение

Составление технического задания (ТЗ) — одна из важнейших частей любых работ, в частности кадастровых. С одной стороны, кажется, что можно разработать набор заданий на все распространенные случаи; с другой — все объекты уникальны и практически всегда в деталях алгоритмы отличаются. Очевидно, ручное составление заданий малоэффективно, что влечет за собой необходимость в инструментах автоматизации.

### Способы повторного использования технических заданий

В качестве примера рассмотрим систему ведения проектов «OnWorks», предназначенную для команд до 20 человек, работающих в сфере оформления недвижимости. Технически система представляет собой одностраничный WEB-сервис, в котором под своими учетными записями постоянно работают все сотрудники организации в рамках своих полномочий. В сервисе предлагаются следующие способы повторного использования технических заданий:

1) прямое копирование сведений об объектах недвижимости, этапах технического задания, сроках и стоимостях, а также настроек договора из одного технического задания в другое по номеру задания-источника данных;

2) экспорт технического задания в виде файла в текстовом формате JSON (JavaScript Object Notation) и последующий импорт в целевое задание [1]. Этот вариант целесообразно использовать для сохранения промежуточного варианта технического задания. Например, когда процесс согласования с заказчиком долгий, итеративный и требует разработки нескольких вариантов технического задания либо при наличии необходимости в обмене разработанными заданиями;

3) создание встроенной вики-страницы, посвященной типовым ситуациям, разработка и постоянная актуализация сотрудниками организации для каждой страницы эталонных технических заданий. Вики — это общая электронная записная книжка сотрудников ор-

ганизации. Все сотрудники могут создавать, переименовывать, сортировать разделы и страницы, а также редактировать их содержание;

4) составление технического задания на основе диаграмм бизнес-процессов. На схеме отдельные действия можно ассоциировать с предоставляемыми услугами (например, «Подготовка межевого плана по объединению»). Такие схемы могут быть достаточно сложными: с развилками, комментариями, артефактами, объединениями действий в группы и т.п. Выбрав отдельные услуги на такой схеме, можно сгенерировать техническое задание. При этом необходимые и отчетные документы будут подобраны автоматически на основе встроенного реестра услуг;

5) динамическое составление задания путем ответов на вопросы об объекте работ. ТЗ при этом генерируется автоматически на основе сложносоставных диаграмм бизнес-процессов.

Остановимся подробнее на последнем варианте.

### Динамическое составление заданий

Итак, в вики для каждой страницы можно в графическом интерфейсе без программирования создавать схемы бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 (рис. 1) [2]. Распознаваемые в редакторе технических заданий элементы диаграммы представлены в таблице.

С помощью элемента «Подпроцесс» можно вкладывать процессы внутрь друг друга, что дает возможность их повторного использования и упрощает диаграммы, вынося составные части в отдельные схемы. Для этого в настройках вики-страницы необходимо указать, является ли соответствующая диаграмма процессом или подпроцессом. В редакторе технического задания эти диаграммы бизнес-процессов преобразуются в простой набор вопросов (рис. 2). В зависимости от выбранных пользователем ответов с диаграмм автоматически отбираются нужные пользовательские задачи, а также отсекаются вопросы, которые больше не имеют смысла. Таким образом формируется последовательность работ в этой

## Элементы диаграммы

Элемент	Примечания	Число исходящих потоков управления	Интерпретация
Начало процесса Plain event	В каждом процессе или подпроцессе должно быть одно начало	1	Отправная точка для обработки
Поток управления Sequence flow	Задаёт последовательность обработки	—	Если поток исходит из логического оператора, то подписи на потоке – варианты ответа
Логический оператор «Или» Exclusive gateway	Ветвление процесса в зависимости от решения пользователя	2 или более	Отображается как вопрос с вариантами ответа
Подпроцесс Subprocess	В названии нужно указать идентификатор соответствующего подпроцесса	1	Обрабатывается как вложенная часть родительского процесса. Название отображается как заголовок группы пользовательских задач
Пользовательская задача User task	Элементарный шаг алгоритма	1	Отображается как задача
Окончание процесса Plain event	Играет декоративную роль	0	Не обрабатывается
Остановка Terminate event	Означает невозможность выполнения процесса при заданных условиях	0	Отображается как сообщение об ошибке

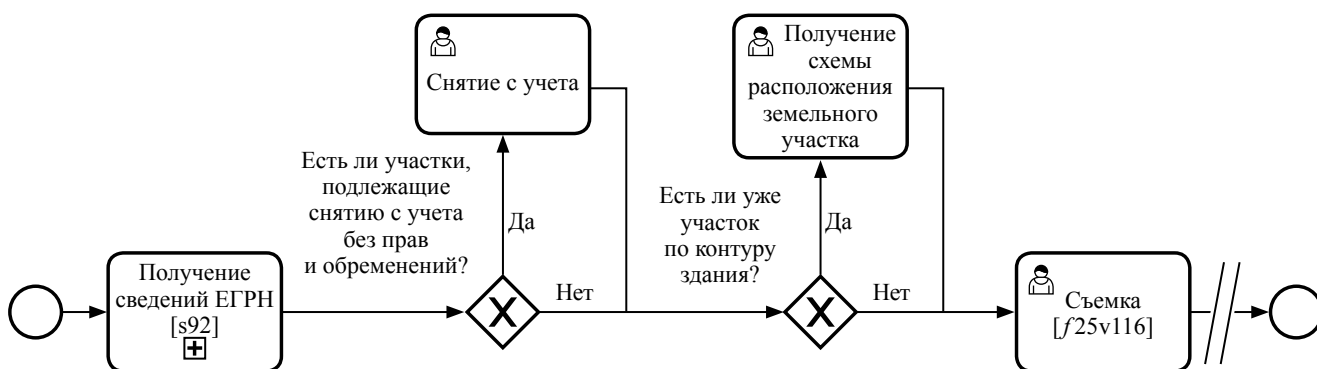


Рис. 1. Пример диаграммы бизнес-процесса

Fig. 1. Example of a business process diagram

Вопросы на основе логических операторов «ИЛИ» бизнес-процесса

Сгенерированное техническое задание

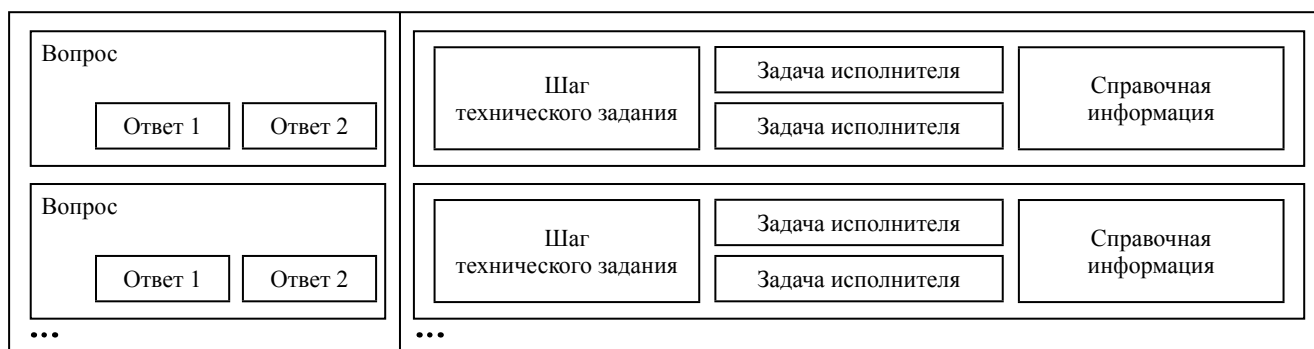


Рис. 2. Динамическая генерация технического задания

Fig. 2. Dynamic compilation of specifications

конкретной ситуации. Сохраняемый набор ответов на вопросы при этом представляет собой весьма детальную характеристику текущей ситуации с объектом недвижимости.

Так как процессы и подпроцессы связаны со вики-страницами, есть возможность подгружать необходимую справочную информацию. Для этого реализовано определение заголовков на вики-странице. Если заголовок совпадает с названием пользовательской задачи на диаграмме, то считается, что последующий текст есть пояснение к ней. Так исполнитель работ может сразу видеть подборку справочных материалов именно по этой конкретной ситуации. Наличие настроенных в вики диаграмм бизнес-процессов позволяет исполнителю генерировать алгоритм действий, просто отвечая на вопросы.

### Заключение

В дальнейшем, с развитием предлагаемой концепции появится возможность увеличения обрабатываемых элементов диаграммы, интеграции таких новых алгоритмов с существующими техническими заданиями, генерации документации (например, заключений кадаст-

рового инженера), использования шаблонов ответов на вопросы.

В любой отрасли сегодня использование специалистов для рутинной работы более затратно и невыгодно по сравнению с автоматизированными методами. Чем лучше оптимизируются государственные услуги, тем больше смещается суть кадастровых работ от экспертных к учетным и, следовательно, тем больше сил надо вкладывать в автоматизацию и оптимизацию управления и производства. По нашему мнению, рассмотренный подход поможет снизить издержки на производство кадастровых работ. Подробнее с предлагаемыми методиками можно ознакомиться на сайте <http://onworks.ru>.

**Благодарности.** Выражаем благодарность коллективу кафедры кадастра и основ земельного права МИИГАиК, а также сотрудникам ООО «Геодезия и кадастр» за содействие в написании настоящей работы.

**Acknowledgements.** We would like to express our gratitude to the Department of Cadastre and Fundamentals of Land Law MIIGAiK, «Geodesy and Cadastre» LLC for sharing their pearls of wisdom with us while performing this research.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Электронный ресурс: <https://www.json.org/json-ru.html>
2. Электронный ресурс: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>

### REFERENCES

1. URL: <https://www.json.org/json-ru.html>.
2. URL: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>.