Описание функциональных характеристик информационной системы

«Отраслевое решение «Паспортизация объектов недвижимости»

Москва 2019

**Содержание**

[Список используемых терминов и сокращений 3](#_Toc5613410)

[1 Общие сведения 5](#_Toc5613411)

[2 Функциональные характеристики 5](#_Toc5613412)

[3 Принципы функционирования системы 6](#_Toc5613413)

[3.1 Структура и функционирование системы 7](#_Toc5613414)

[3.2 Реализация информационного обмена 8](#_Toc5613415)

[4 Бизнес-процессы 8](#_Toc5613416)

**Список используемых терминов и сокращений**

|  |  |
| --- | --- |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| АС | Автоматизированная система |
| АЭ | Адресный элемент |
| Домохозяйство | Все помещения, в которых либо оказываются, либо могут оказываться услуги РТК: квартиры, комнаты в коммунальных квартирах и общежитиях, офисы, частные дома. |
| ИС | Информационная система |
| КЛАДР | Классификатор адресов Российской Федерации |
| МРФ | Макрорегиональный филиал |
| НСИ | Нормативно-справочная информация |
| Объект недвижимости | Объект, который связан с землей так, что его перемещение без соразмерного ущерба его назначению невозможно. Объектами недвижимости являются здания, сооружения, жилые и нежилые помещения, объекты незавершенного строительства, земельные участки. |
| ОР ПОН | Система централизованного хранения, ведения и распространения адресных данных по всему ИТ-ландшафту ПАО «Ростелеком». |
| ПАО | Публичное акционерное общество |
| ПАК | Программно-аппаратный комплекс |
| ПО | Программное обеспечение |
| Поиск | Формирование набора элементов, эталонного справочника частично совпадающих с поисковым запросом в соответствии с предустановленными правилами |
| Пространственные данные | Совокупность данных о пространственных объектах, включающая описание их местоположения и наиболее характерных свойств |
| РФ | Региональный филиал |
| СЛТУ | Система линейно-технического учета |
| СУБД | Система управления базами данных |
| СУС | Система управления строительством |
| ЧТЗ | Частное техническое задание |
| API | (англ. application programming interface, или интерфейс программирования приложений) – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) для использования во внешних программных продуктах |
| B2B | Смежные системы, участники информационного взаимодействия |
| GPS | (англ. *Global Positioning System*, или *система глобального позиционирования*) – спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение |
| Open Source Software | Программное обеспечение с открытым исходным кодом. |
| REST-запрос | ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Representational State Transfer* — «передача состояния представления»)  - метод взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети [Интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82), при котором вызов удаленной процедуры представляет собой обычный HTTP-запрос, а необходимые данные передаются в качестве параметров запроса |
| SOAP | (англ. *Simple Object Access Protocol*, или *простой протокол доступа к объектам*; вплоть до спецификации 1.2) – протокол обмена структурированными сообщениями в распределенной вычислительной среде |
| XML | (англ. *eXtensible Markup Language*, или *расширяемый язык разметки*) – рекомендованный Консорциумом Всемирной паутины (W3C) язык разметки текста |
| GUID | Globally Unique Identifier, статистически уникальный 128-битный идентификатор |
| GID | Global ID, глобальный идентификатор системы ОР ПОН.  Формат глобального идентификатора (GID) числовое поле максимальной длины10 символов от 1 до 9999999999. |
| Валидация | Процесс проверки данных на целостность, актуальность, полноту и непротиворечивость. |
| Дедубликация | Процесс идентификации и устранения повторяющихся записей в базе данных. |

1. Общие сведения

Полное наименование программного обеспечения: Отраслевое решение «Паспортизация объектов недвижимости» ПАО «Ростелеком».

Сокращенное наименование программного обеспечения: ИС ОРПОН.

1. Функциональные характеристики

ИС ОРПОН обеспечивает реализацию следующих функций:

1. Синхронизация данных с различными системами. Процедуры синхронизации данных должны обеспечивать следующие функции:
   1. Централизованное хранение нормативно-справочной информации (далее по тексту НСИ), реализованной в виде согласованного перечня справочников;
   2. Оповещение о фактах изменения данных НСИ по требованию внешних систем.
2. Организация обмена данными между различными системами. Процедуры организации обмена данными обеспечивать выполнение следующих функций:
   1. Процедуры обмена данными представляют собой набор согласованных интерфейсов, и механизмов получения данных из внешних источников;
   2. Обеспечение быстрой выборки данных по заданным параметрам и передачу их во внешние источники в требуемых форматах.
3. Организация обработки данных. Процедуры обработки данных представляют собой совокупность процессов, обеспечивающих выполнение следующей функции:
   1. Приведение поступающих данных к единому виду, их очистку, классификацию и дедубликацию.
4. Хранение истории изменений. Процедуры хранения истории изменения данных представляют собой совокупность процессов, обеспечивающих выполнение следующих функций:
   1. Получение среза актуальных данных на заданную дату;
   2. Журналирование изменений, включая дату и источник поступления изменений.
5. Контроль обновления данных. Процедуры контроля обновление данных обеспечивают выполнение следующих функций:
   1. Контроль времени поступления данных с точностью до минуты;
   2. Определение степени достоверности данных на основании таких признаков, как надежность источника, степени цитирования и полноты данных.
6. Обеспечение надежного хранения поступающих данных. Процедуры хранения поступающих данных представляют собой совокупность процессов, обеспечивающих выполнение следующих функций:
   1. Резервное копирование;
   2. Организация системы связей между различными таблицами данных;
   3. Индексация таблиц;
   4. Организация системы физического хранения.
7. Контроль доступа к данным. Процедуры контроля доступа к данным представляют собой совокупность процессов, обеспечивающих выполнение следующих функций:
   1. Обеспечение системы мер по контролю прав доступа к данным на чтение, копирование, изменение и вывод из эксплуатации.
   2. Обеспечение разделения зон доступа к различным группам данных в зависимости от структуры данных (по территориальным, отраслевым или иным группам характеристик).
8. Обеспечение поиска и выборки данных по заданным параметрам. Процедуры поиска и выборки данных представляют собой совокупность механизмов, обеспечивающих выполнение следующей функции:
   1. Поиск данных по различным срезам, в зависимости от организованной системы справочников, а также актуальности данных.
9. Контроль ввода адресных данных.
10. Принципы функционирования системы

В ИС ОРПОН реализованы три уровня взаимодействия:

* + Уровень web-представлений
  + Уровень серверов приложений
  + Уровень формирования и хранения данных.

Общая схема взаимодействия компонентов ИС ОР ПОН представлена на Рисунок 1.



*Рисунок 1. Общая схема взаимодействия компонентов системы «Паспортизация объектов недвижимости»*

* 1. Структура и функционирование системы

ИС ОРПОН включает в себя следующие подсистемы:

* + Подсистема хранения, управления и интеграции данных;
  + Подсистема аутентификации.
  + Подсистема нормализации, дедубликации и поиска эталонной адресной информации.

Подсистемы включают в себя функциональные модули (компоненты), предназначенные для решения соответствующих комплексов задач. Выделяются следующие функциональные модули:

* Хранилище адресной информации и информации об объектах недвижимости;
* Модуль интеграции;
* Модуль формирования отчетов;
* Интерфейсы работы с данными;
* Модуль обработки заявок;
* Модуль массовой обработки данных;
* Средства администрирования Системы;
* FTP-сервер;
* Модуль валидации и дедубликации;
* Модуль подсказок.
  1. Реализация информационного обмена

Информационный обмен между ИС ОРПОН и смежными системами осуществляется посредствам организации единой интеграционной шины.

Единая интеграционная шина представляет собой набор web-сервисов по разбору, очистке и валидации данных, реализованных на платформе WildFly Application Server. Сервисы реализованы с использованием SOAP-протокола. Все результаты представляют собой структуры результирующих данных в кодировке UTF-8.

Защита от несанкционированного доступа к API обеспечивается средствами сетевого оборудования и настроек операционных систем на втором/третьем уровнях модели OSI.

ИС ОРПОН при взаимодействии со смежными ИС поддерживает требования к безопасности со стороны смежной ИС, в частности протокол https.

1. Бизнес-процессы

ИС ОРПОН выполняет автоматизацию следующих бизнес-процессов:

* + Процессы управления адресными данными, включающие процессы:
  + централизованного ведения адресных данных;
  + повышения качества адресных данных;
  + веб-формы для работы с адресными данными системы «Паспортизация объектов недвижимости»;
  + поиска и просмотра адресных данных;
  + отправки запросов на создание и изменение адресной информации.
  + Процессы предоставления адресных данных системам-потребителям ПАО «Ростелеком».
  + Внутренние бизнес-процессы ПАО «Ростелеком», связанные с использованием информации об объектах недвижимости жилого и нежилого фонда:
  + Информационный обмен сведениями об объектах недвижимости и их атрибутах в бизнес-процессах подключения, поддержки, монтажа, строительства и ввода в эксплуатацию объектов связи.
  + Бизнес-процессы по сбору, хранению, обновлению и предоставлению пользователям и сторонним системам информации о характеристиках объектов недвижимости, включая процессы сбора данных, использования данных об объектах недвижимости в процессах строительства, модернизации домовых распределительных сетей, подключений.

ИС ОРПОН учувствует в процессах, автоматизирующих следующих задачи:

* + Получение, обработка и передача в смежные системы информации об адресах и объектах недвижимости, а также предоставление информации об установленном на объектах недвижимости оборудовании.
  + Функция мастер-системы по объектам недвижимости и паспортам объектов недвижимости. Функции мастер-системы определяют регистрацию, внесение изменений и вывод из эксплуатации объектов недвижимости только через систему паспортизации объектов недвижимости.
  + Заполнение и обновление характеристик объектов недвижимости из внешних источников, создание и ведение паспортов объектов недвижимости в актуальном состоянии.
  + Обогащение полученных данных параметрами из информационных систем ПАО «Ростелеком».
  + Предоставление паспортов объектов недвижимости с помощью интеграционных интерфейсов информационным системам ПАО «Ростелеком».
  + Предоставление паспортов объектов недвижимости пользователям ИС ОРПОН.
  + Функция мастер-системы по элементам адресного пространства. Функции мастер-системы определяют регистрацию, внесение изменений элементов адресного пространства только через систему паспортизации объектов недвижимости.
  + Обогащение полученных адресных данных параметрами из информационных систем ПАО «Ростелеком».
  + Предоставление обновленных адресных элементов с помощью интеграционных интерфейсов информационным системам ПАО «Ростелеком».
  + Предоставление актуальных адресных данных пользователям ИС ОРПОН.
  + Построение базовой отчетности и предоставление этих данных для внешних ИС.