

Лепихина Ольга Юрьевна, Богданова Анастасия Юрьевна

**ОБОСНОВАНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ ДАТАЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БАЗЫ ДАННЫХ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПБГУП "ГОРОДСКОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ"**

Статья посвящена разработке модели базы данных информационной системы организации деятельности Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия "Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости" для повышения эффективности организации деятельности предприятия. В работе создана концептуальная (инфологическая) модель деятельности организации, сформированы варианты даталогических моделей базы данных: иерархической, реляционной, постреляционной, предложена система показателей оценки вариантов даталогических моделей, на основе экспертной методики парных сравнений обоснована наиболее оптимальная даталогическая модель организации деятельности предприятия.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2016/2/16.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2016. № 2 (104). С. 74-82. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2016/2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 05.13.06

Технические науки

Статья посвящена разработке модели базы данных информационной системы организации деятельности Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости» для повышения эффективности организации деятельности предприятия. В работе создана концептуальная (инфологическая) модель деятельности организации, сформированы варианты даталогических моделей базы данных: иерархической, реляционной, постреляционной, предложена система показателей оценки вариантов даталогических моделей, на основе экспертной методики парных сравнений обоснована наиболее оптимальная даталогическая модель организации деятельности предприятия.

Ключевые слова и фразы: информационная система; база данных; Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости»; объект недвижимости; концептуальная модель; ER-модель (модель «Сущность-Связь»); реляционная модель; иерархическая модель; постреляционная модель.

Лепихина Ольга Юрьевна, к.т.н.

Богданова Анастасия Юрьевна

*Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»
olgalepikhina1984@gmail.com; nas-bogdan@yandex.ru*

ОБОСНОВАНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ ДАТАЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БАЗЫ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПБГУП «ГОРОДСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ»

Основными направлениями деятельности Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости» (далее – СПбГУП «ГУИОН») являются кадастровые работы и инвентаризация, оценка объектов недвижимости, проектирование, землеустроительные работы, консалтинг и сопровождение инвестиционных проектов [7].

Многопрофильный характер деятельности предприятия, значительный объем хранимых и обрабатываемых цифровых и семантических данных, а также высокая численность персонала обуславливают необходимость разработки модели единой информационной системы обеспечения деятельности СПбГУП «ГУИОН» в целях развития предприятия, повышения его управляемости, перехода на более высокий уровень в улучшении качества обслуживания клиентов, удовлетворения информационных потребностей сотрудников и иных потенциальных пользователей системы, создания единого информационного пространства и экономии времени руководителей и сотрудников.

Современные информационные системы невозможно использовать без баз данных и системы управления базами данных (далее – СУБД). База данных является динамической информационной моделью некоторой предметной области [8].

Проектирование базы данных включает в себя системный анализ предметной области и формирование концептуальной модели, инфологическое и даталогическое проектирование, обоснование выбора СУБД и физическое проектирование [4; 5].

На начальном этапе выполняется системный анализ предметной области и формируется концептуальная инфологическая модель «Сущность-Связь» (ER-модель).

Потенциальным пользователем разработанной информационной системы обеспечения деятельности является СПбГУП «ГУИОН», а предметной областью – организация деятельности предприятия.

Каждый объект предметной области (сущность) может обладать любым количеством связей с другими сущностями. Если каждый экземпляр сущности участвует, по крайней мере, в одном экземпляре связи, то такое участие этой сущности называется полным (или обязательным); в противном случае – неполным (или необязательным). Количественный характер участия сущностей (один или многие) задается типом связи (или мощностью связи) [3].

В результате исследования предложена следующая концептуальная модель организации данных единой информационной системы обеспечения деятельности СПбГУП «ГУИОН» (Рис. 1).

Следует пояснить характер установленных связей между сущностями на примерах. Так, в частности, связь между сущностями «Сотрудник» и «Договор» установлена типа (1:М), что соответствует ситуации, при которой каждый сотрудник выполняет или выполнил работы по нескольким договорам. Связь типа (1:1) установлена для таких пар сущностей как «Отдел» и «Начальник отдела» в связи с наличием одного начальника в каждом отделе и т.д.

При построении инфологической модели каждую сущность необходимо описать атрибутами (Табл. 1).

После формирования инфологической модели данных следует этап даталогического проектирования. Это – наиболее ответственный этап проектирования, от результатов которого зависит во многом качество разработанной базы данных информационной системы.

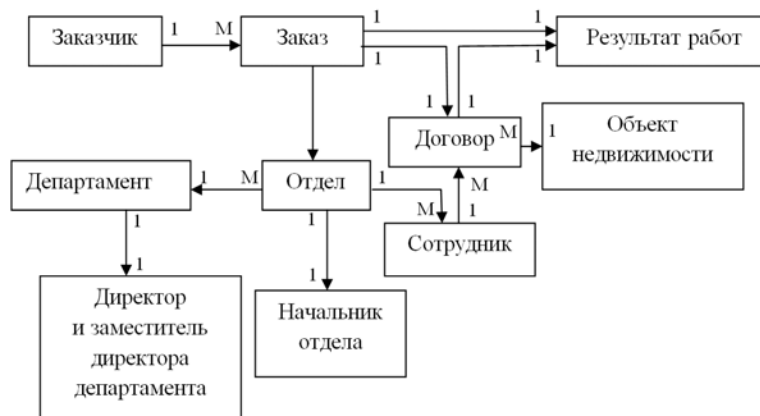


Рис. 1. Концептуальная модель базы данных информационной системы обеспечения деятельности СПбГУП «ГУИОН»

Таблица 1.

Атрибуты сущностей

Сущности	Атрибуты	Ключевой атрибут
1. Заказчик	ФИО заказчика Паспортные данные ИНН заказчика Правовой статус Идентификационный номер заказа Адрес Телефон Email	ИНН заказчика
2. Заказ	Идентификационный номер заказа Отдел Дата поступления заказа Номер договора Срок исполнения заказа	Идентификационный номер заказа
3. Департамент	Название департамента Адрес Номер телефона / факс Email	Название департамента
4. Отдел	Название отдела Название департамента Адрес Номер телефона / факс Email	Название отдела
5. Директор и заместитель директора департамента	ФИО директора / заместителя директора Название департамента Должность Дата рождения Паспортные данные ИНН директора / заместителя директора Дата приема на работу Номер телефона / факс Email	ИНН директора / заместителя директора
6. Начальник отдела	ФИО начальника отдела Название отдела Дата рождения Паспортные данные ИНН начальника отдела Дата приема на работу Номер телефона / факс Email	ИНН начальника отдела
7. Сотрудник	ФИО сотрудника Название отдела Должность Дата рождения Паспортные данные Адрес ИНН сотрудника Дата приема на работу Номер телефона	ИНН сотрудника

Сущности	Атрибуты	Ключевой атрибут
8. Договор	Номер договора Вид предоставляемой услуги Тип объекта недвижимости Кадастровый номер объекта недвижимости Дата заключения Исполнитель Стоимость услуги Приложение	Номер договора
9. Объект недвижимости	Тип объекта недвижимости Кадастровый номер Дата постановки на кадастровый учет Кадастровая стоимость Адрес Приложение	Кадастровый номер
10. Результат работы	Идентификационный номер заказа Номер договора Результат Номер отчетного документа Тип отчетного документа Дата выдачи заказа Итоговая стоимость Заключение саморегулируемой организации оценщиков (СРО) Замечания	Идентификационный номер заказа

В качестве возможных вариантов организации даталогической структуры данных разработаны три варианта моделей: *иерархическая*, *реляционная* и *постреляционная*.

Рассмотрим более подробно каждую сформированную модель.

Иерархическая структура (модель) данных представляет совокупность элементов, связанных между собой по определенным правилам. Графическим способом представления иерархической структуры является «дерево», которое представляет собой иерархию элементов – узлов (атрибутов). В модели имеется корневой узел (корень дерева), который находится на самом верхнем уровне и не имеет узлов, стоящих выше него. У одного дерева может быть только один корень. Остальные узлы, называемые порожденными, связаны между собой следующим образом: каждый узел имеет только один исходный, находящийся на более высоком уровне («предок»), и любое число (один, два или более, либо ни одного) подчиненных узлов («потомков») на следующем уровне [6].

Разработанная иерархическая модель для исследуемой предметной области представлена на Рис. 2, 3.

Модель представляет собой совокупность двух «деревьев»: объектов недвижимости и учета выполнения заказов по структурам организации. Тип связи, назначаемый между объектом-предком и его объектом-«потомком» всегда устанавливается вида (1:M).

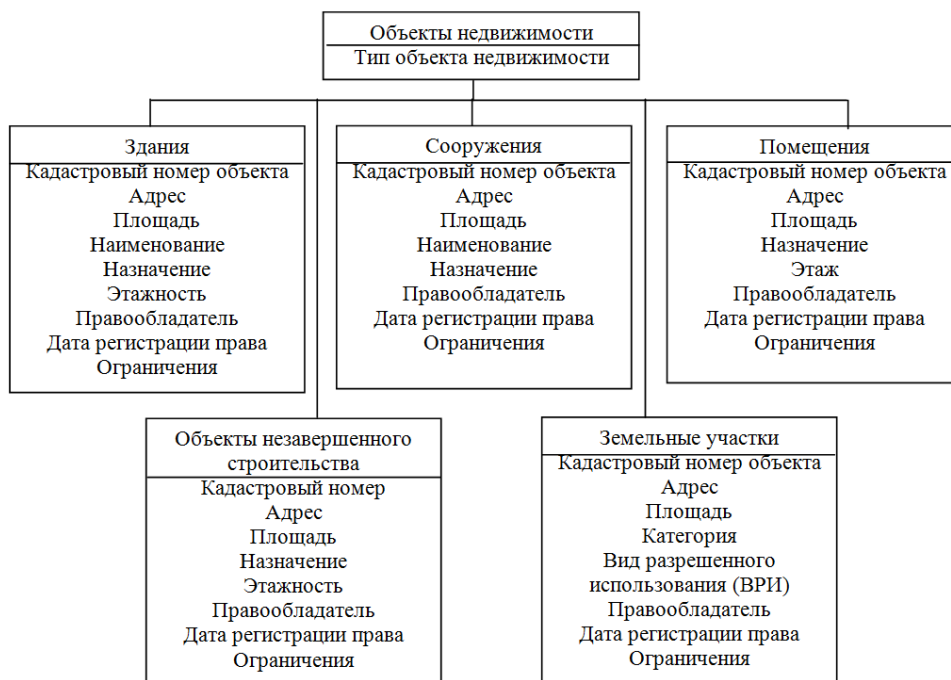


Рис. 2. Иерархическая даталогическая модель объектов недвижимости

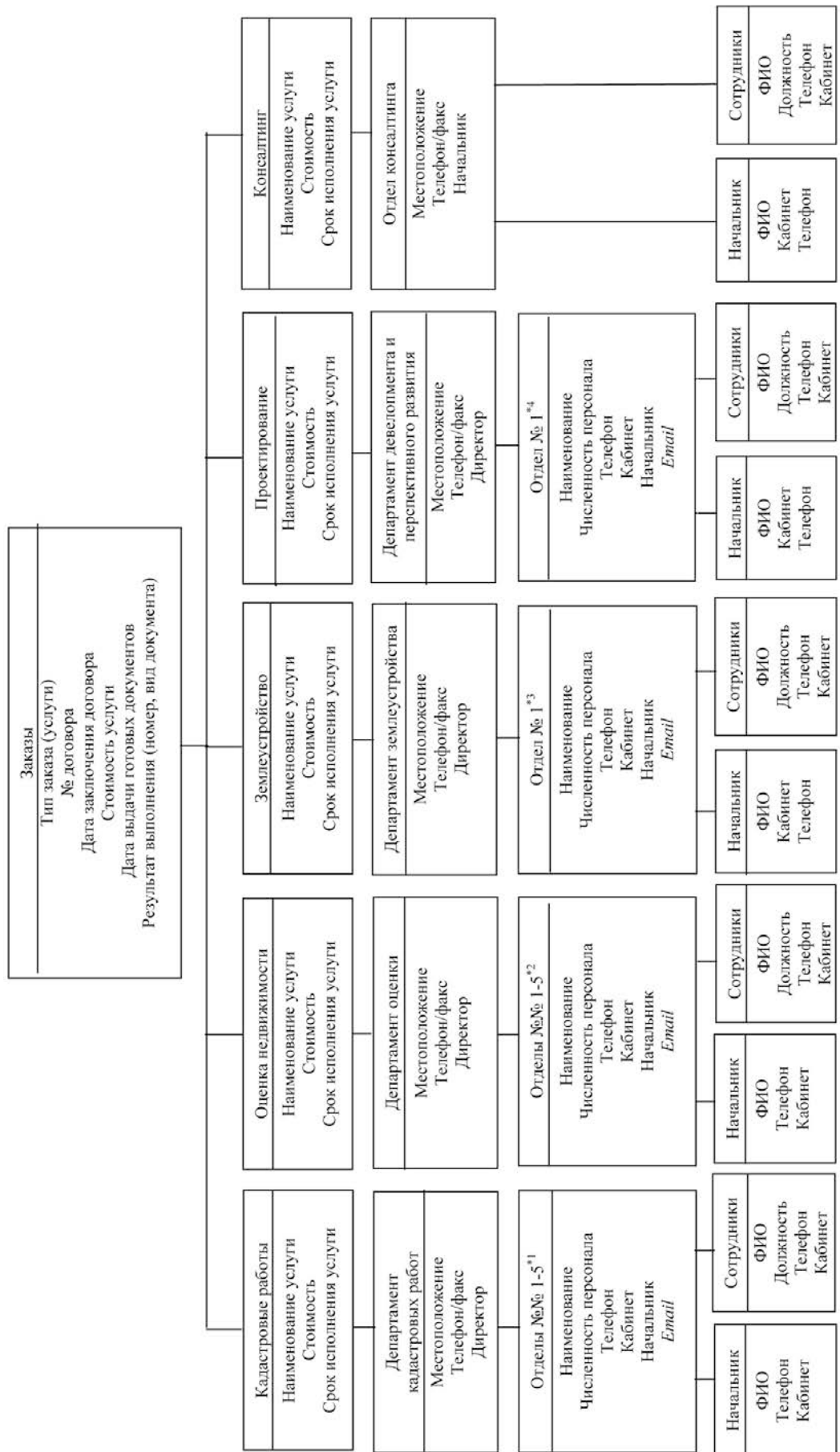


Рис. 3. Иерархическая даталогическая модель данных учета выполнения заказов по структурам СПбГУП «ГУИОН» *1-4.
 *1 № 1 – Отдел сопровождения кадастровой деятельности филиалов; № 2 – Отдел инвентаризации и кадастровых работ объектов капитального строительства;
 № 3 – Коммерческий отдел; № 4 – Организационный отдел по работе с филиалами; № 5 – Отдел обеспечения деятельности технического архива. *2 № 1 – Отдел оценки;
 № 2 – Отдел судебного сопровождения; № 3 – Отдел массовой оценки; № 4 – Информационно-аналитический отдел; № 5 – Досмотровый отдел. *3 № 1 – Отдел землеустройства – методологии и практической инвентаризации земельных участков. *4 № 1 – Отдел проектирования департамента развития и перспективного развития.

Реляционные системы базируются на формальных основах, или теории, которая называется реляционной моделью данных. Реляционная модель данных построена на множестве взаимосвязанных отношений (двухмерных таблиц) [2].

Разработанная реляционная модель организации данных в виде совокупности связанных таблиц представлена на Рис. 4.

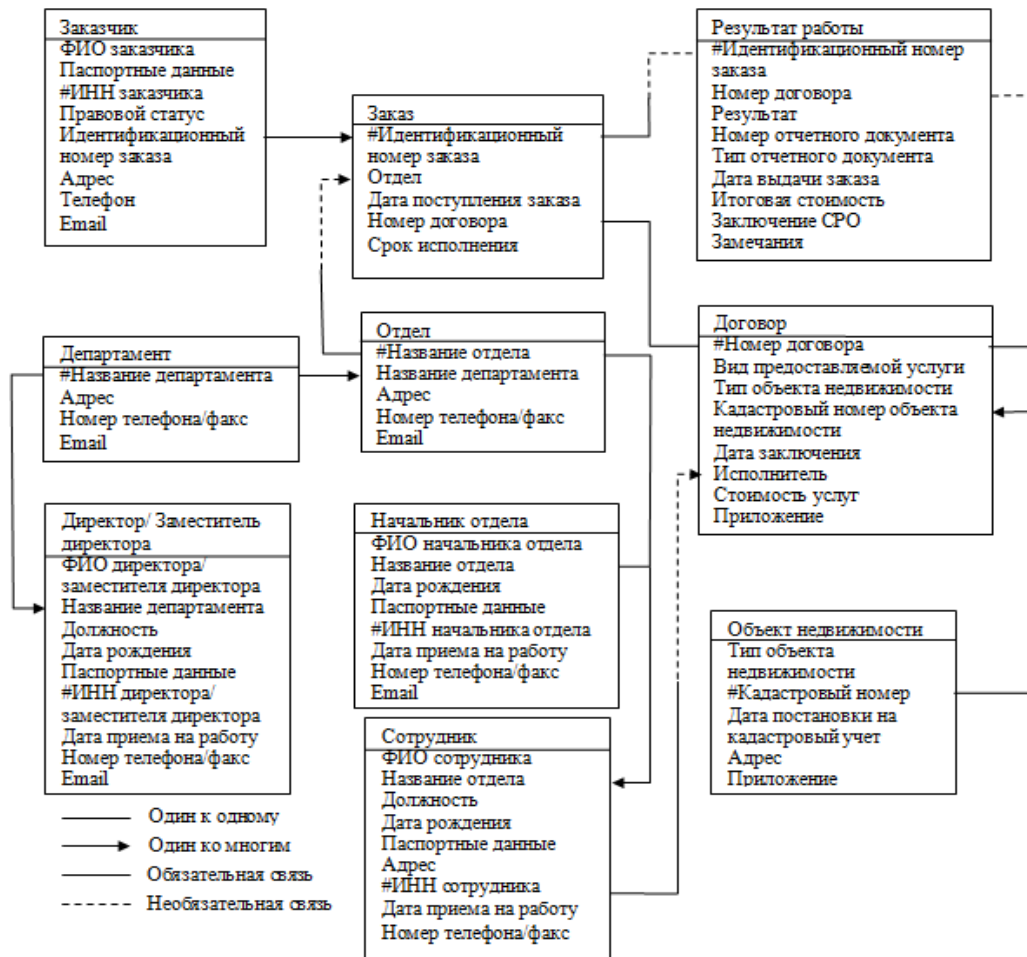


Рис. 4. Разработанная реляционная модель проектируемой базы данных (построена с использованием нотации Баркера)

Постреляционная модель данных представляет собой расширенную реляционную модель, снимающую ограничение неделимости данных, хранящихся в записях таблиц. Постреляционная модель данных допускает многозначные поля, значения которых состоят из подзначений. Набор значений многозначных полей считается самостоятельной таблицей, встроеной в основную таблицу.

Разработанная постреляционная модель исследуемой предметной области представлена в Таблице 2.

Таким образом, для исследуемой предметной области были разработаны три даталогические модели данных. Для принятия окончательного решения о выборе наиболее целесообразного варианта даталогической структуры данных, который наилучшим образом описывает концептуальную модель объектов предметной области, связей между ними, а также ограничений целостности данных, предлагается провести сравнительный анализ вариантов моделей по следующей группе показателей:

- адекватность отображения предметной области (далее – адекватность), то есть соответствие структуры организации объектов и связей между ними разработанной концептуальной модели базы данных;
- полнота атрибутивного состава (далее – полнота), то есть степень возможного удовлетворения информационных потребностей пользователей;
- устойчивость структуры модели базы данных (далее – устойчивость) при возможных изменениях на уровне концептуального проектирования;
- простота и эффективность внесения изменений (далее – простота) в структуру в базу данных;
- степень дублирования данных в модели;
- адаптация к изменениям информационных потребностей пользователей (далее – адаптируемость), возможность удовлетворения нерегламентированных запросов.

В связи с взаимной независимостью показателей для определения степени их предпочтительности друг относительно друга использован метод парных сравнений Т. Л. Саати.

Таблица 2.

**Постреляционная модель данных организации деятельности СПбГУП «ГУИОН»
(структура и фрагмент с примерами записей данных)**

Департаменты	Отделы	Сотрудники (исполнители)	Заказы (договора)	Услуга	Результат (номер документа и дата выдачи)	Объекты недвижимости (наименование, кадастровый номер (КН))
Кадастровых работ	Инвентаризации и кадастровых работ объектов капитального строительства	Иванов И. И. (ведущий инженер)	№ 12-12.01	Геодезическая съемка	№ 12-12.01/01, 25.01.2015	Земельный участок, 78:33:0036003:54
			№ 12-12.02	Изготовление технического плана	№ 12-12.02/01, 26.01.2015	Здание, 78:34:0412003:1033
			№ 12-12.03	Геодезическая съемка	№ 12-12.03/01, 27.01.2015	Земельный участок, 78:32:0036003:56
	
		Петров П. П. (инженер 1-й категории)	№ 12-12.04	Инвентаризация земельных участков по функциональному использованию	№ 12-12.01/01, 02.02.2015	Земельный участок, 78:33:0036003:54
			№ 12-12.05	Изготовление технического плана	№ 12-12.01/01, 25.02.2015	Квартира, 78:11:0006071:1931
		
		Сидоров С. С. (инженер 2-й категории)	№ 12-12.06	Изготовление акта обследования	№ 12-12.01/01, 25.03.2015	Объект незавершенного строительства, 78:11:6078:3011:54
			№ 12-12.07	Постановка на кадастровый учет объектов недвижимости	№ 12-12.01/01, 25.04.2015	Здание, 78:34:0412003:1032
		
		Воронов А. А. (инженер 2-й категории)	№ 12-12.08	Постановка на кадастровый учет объектов недвижимости	№ 12-12.01/01, 25.05.2015	Квартира, 78:11:0006071:1931
			№ 12-12.09		Квартира, 78:11:0006071:1935	
№ 12-12.10	Квартира, 78:11:0006071:1936					
...

Для решения поставленной задачи построена ее иерархическая модель, содержащая три уровня: цель (I), показатели (II), альтернативы (III) (Рис. 5).

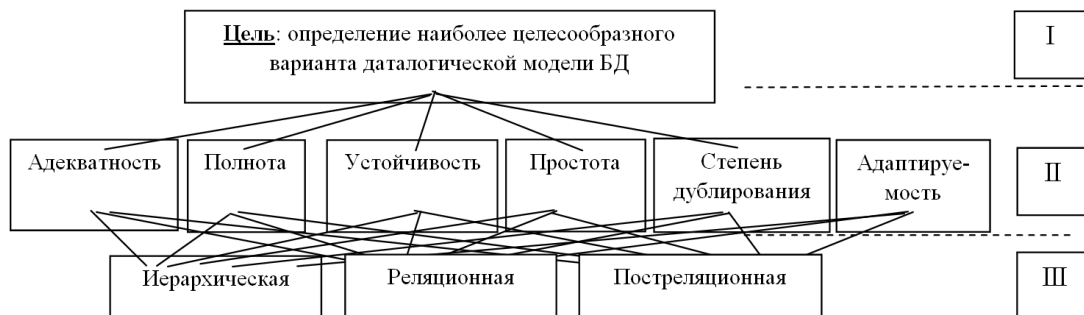


Рис. 5. Иерархическая модель задачи

В целях определения весов каждого из критериев и весов каждого альтернативного варианта сформирована блочная матрица (Рис. 6).

Цель	Показатели	Альтернативы
Показатели	0	A_1
Альтернативы	B_1	0

A_1 – матрица собственных векторов показателей по альтернативам (вариантам)
 B_1 – матрица собственных векторов альтернатив по показателям

Рис. 6. Модель сформированной блочной матрицы

Для получения каждого собственного вектора матрицы V_1 строятся матрицы сравнений альтернатив по каждому показателю на основании разработанной Т. Л. Саати фундаментальной шкалы оценок. При проведении парных сравнений альтернатив задается вопрос: «Какая из двух альтернатив является более предпочтительной по заданному показателю и насколько более предпочтительна?» (Табл. 3-8).

Таблица 3.

**Матрица предпочтительности альтернатив по показателю «Адекватность»
модели и вычисленный собственный вектор альтернатив**

Показатель «Адекватность»	1	2	3	СВ
Иерархическая модель (1)	1	0,14	0,2	0,07
Реляционная модель (2)	7	1	3	0,64
Постреляционная модель (3)	5	0,33	1	0,28

Таблица 4.

**Матрица предпочтительности альтернатив по показателю «Адекватность»
модели и вычисленный собственный вектор альтернатив**

Показатель «Полнота»	1	2	3	СВ
Иерархическая модель (1)	1	0,33	0,33	0,19
Реляционная модель (2)	3	1	1	0,31
Постреляционная модель (3)	3	1	1	0,24

Таблица 5.

**Матрица предпочтительности альтернатив по показателю «Устойчивость»
модели и вычисленный собственный вектор альтернатив**

Показатель «Устойчивость»	1	2	3	СВ
Иерархическая модель (1)	1	1/3	1/3	0,19
Реляционная модель (2)	3	1	1	0,31
Постреляционная модель (3)	3	1	1	0,24

Таблица 6.

**Матрица предпочтительности альтернатив по показателю «Простота»
модели и вычисленный собственный вектор альтернатив**

Показатель «Простота»	1	2	3	СВ
Иерархическая модель (1)	1	0,2	0,2	0,1
Реляционная модель (2)	5	1	1	0,45
Постреляционная модель (3)	5	1	1	0,45

Таблица 7.

**Матрица предпочтительности альтернатив по показателю «Степень дублирования»
модели и вычисленный собственный вектор альтернатив**

Показатель «Степень дублирования»	1	2	3	СВ
Иерархическая модель (1)	1	1	3	0,43
Реляционная модель (2)	1	1	3	0,43
Постреляционная модель (3)	0,33	0,33	1	1,14

Таблица 8.

**Матрица предпочтительности альтернатив по показателю «Адаптируемость»
модели и вычисленный собственный вектор альтернатив**

Показатель «Адаптируемость»	1	2	3	СВ
Иерархическая модель (1)	1	3	5	0,66
Реляционная модель (2)	0,33	1	1	0,19
Постреляционная модель (3)	0,20	1	1	0,15

Аналогичным образом вычислены собственные вектора матрицы A_1 . При проведении парных сравнений показателей вопрос задается следующим образом: «Какой из двух показателей пары является более предпочтительным для описываемой предметной области и насколько более предпочтителен?» (Табл. 9).

Таблица 9.

**Матрица предпочтительности показателей предметной области
и вычисленный собственный вектор показателей**

Показатели	1	2	3	4	5	6	СВ	Ранг
Адекватность (1)	1	0,33	0,33	7	5	5	0,21	2
Полнота (2)	3	1	3	7	5	5	0,39	1
Устойчивость (3)	3	0,33	1	5	1	3	0,20	3
Простота (4)	0,14	0,14	0,2	1	0,33	1	0,04	6
Степень дублирования (5)	0,20	0,20	1	3	1	3	0,11	4
Адаптируемость (6)	0,20	0,20	0,33	1	0,33	1	0,05	5

Точность полученных весов альтернатив зависит от того, насколько последовательными были суждения эксперта при проведении парных сравнений. Мера последовательности рассуждений эксперта определена следующим образом [1]:

1. Умножение матрицы парных сравнений на полученный вектор приоритетов.
2. Деление элементов полученного вектора на соответствующие элементы вектора приоритетов.
3. Суммирование компонентов полученного вектора и деление на число компонент.

Степень последовательности называется «индексом последовательности» (ИП) и определяется по формуле [Там же]:

$$ИП = \frac{(L_{max} - N)}{(N - 1)}, \quad (1)$$

где: L_{max} – максимальное собственное значение матрицы;

N – размерность матрицы.

Индекс последовательности случайным образом генерированных матриц с весами от 1 до 9 называют «индексом случайности» (ИС) [Там же].

Средние значения ИС для размерностей матриц 3 и 6 не должны превышать значений 0,58 и 1,24 соответственно. Вычисленные индексы для всех сформированных матриц не превышают допустимых величин, что говорит о хорошей согласованности суждений эксперта.

Итоговый интегральный вес каждой альтернативы с учетом рассматриваемых показателей рассчитан по формуле:

$$W_{int} = \sum p \cdot W_p, \quad (2)$$

где:

p – вес альтернативы по конкретному показателю;

W_p – вес показателя;

W_{int} – интегральный вес альтернативы по всем показателям (Табл. 10).

Таблица 10.

Веса и ранги альтернатив (вариантов моделей)

Альтернатива	Иерархическая	Реляционная	Постреляционная
Вес	0,211	0,392	0,351
Вес нормированный	0,222	0,413	0,365
Ранг	3	1	2

Таким образом, для формирования информационной системы организации деятельности СПбГУП «ГУИОН» принята реляционная модель.

Разработанная модель базы данных, составляющая основу единой информационной системы обеспечения деятельности СПбГУП «ГУИОН», содержит информацию о департаментах, отделах и сотрудниках предприятия, заказчике, заказе и объектах недвижимости Санкт-Петербурга. При создании структуры информационной системы сформирована ее концептуальная (инфологическая) модель, а также обоснована наиболее оптимальная даталогическая модель организации данных – реляционная.

Список литературы

1. Блюмин С. Л., Шуйкова И. А. Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности. Липецк: ЛЭГИ, 2001. 138 с.
2. Бураков П. В., Петров В. Ю. Введение в системы баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. СПб., 2010. URL: <http://www.ict.edu.ru/ft/006173/itmo461.pdf> (дата обращения: 07.11.2015).

3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / пер. с англ. 8-е изд. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 1328 с.
4. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование: учебник. М.: Финансы и статистика, 2005. 592 с.
5. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е изд. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 1440 с.
6. Кузнецов С. Д. Основы современных баз данных [Электронный ресурс]. URL: <http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml> (дата обращения: 07.11.2015).
7. Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.guion.spb.ru/> (дата обращения: 01.11.2015).
8. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2013. 463 с.

**SUBSTANTIATION OF RELATIONAL DATALOGICAL MODEL OF DATABASE
OF INFORMATION SYSTEM OF ACTIVITY SUPPORT OF SAINT PETERSBURG STATE UNITARY
ENTERPRISE “MUNICIPAL DEPARTMENT OF INVENTORY AND EVALUATION OF PROPERTY”**

Lepikhina Ol'ga Yur'evna, Ph. D. in Technical Sciences
Bogdanova Anastasiya Yur'evna
National Mineral Resources University
olgalepikhina1984@gmail.com; nas-bogdan@yandex.ru

The article is devoted to the development of the model of the database of the information system of the activity organization of Saint Petersburg state unitary enterprise “Municipal Department of Inventory and Evaluation of Property” aimed at improving the efficiency of the organization of the enterprise activity. The paper presents a conceptual (infological) model of the organization activity, forms options of the database datalogical models: hierarchical, relational, post-relational ones, proposes a system of the evaluation indexes of the datalogical models variants, on the basis of the expert methodology of paired comparisons substantiates the most optimal datalogical model of the organization of the enterprise activity.

Key words and phrases: information system; database; Saint Petersburg state unitary enterprise “Municipal Department of Inventory and Evaluation of Property”; property unit; conceptual model; ER-model (model “Entity-Relationship”); relational model; hierarchical model; post-relational model.

УДК 338.2; 004.652

Экономические науки

Статья посвящена разработке базы данных информационной системы учета и мониторинга эффективности использования федерального имущества государственных образовательных учреждений. Сформирована концептуальная (инфологическая) модель предметной области, установлены основные объекты (сущности) и информационные связи между ними в терминах ER-модели, предложена система наиболее значимых свойств для каждой сущности, выявлен перечень показателей эффективности использования федерального имущества, подготовлена даталогическая структура организации данных единой системы учета, мониторинга и оценки эффективности использования федерального имущества на основе реляционной модели.

Ключевые слова и фразы: учет; мониторинг; эффективность использования; федеральное имущество; ER-модель; база данных; объектно-реляционная модель данных.

Лепихина Ольга Юрьевна, к.т.н.

Рязанова Екатерина Андреевна

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»
olgalepikhina1984@gmail.com; rkatarine@mail.ru

**РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ДАННЫХ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА,
МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ИМУЩЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Одной из ключевых задач, определяемых Правительством РФ на ближайшие годы, является формирование системы учета и мониторинга объектов движимого и недвижимого имущества, находящегося в федеральной собственности. Важность создания такой системы обусловлена необходимостью получения полной и достоверной информации о состоянии, степени эффективности использования этих объектов в целях принятия необходимых управленческих решений.

Законодательно учет федерального имущества определяется как получение, экспертиза и хранение документов, содержащих сведения о федеральном имуществе, и внесение указанных сведений в Реестр федерального имущества (далее – РФИ) в объеме, необходимом для осуществления полномочий по управлению и распоряжению федеральным имуществом [3].