

УДК 004.65

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ
ЯДРА УНИФИЦИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ОТДЕЛ КАДРОВ»****Д.И. САЛАЙ***(Представлено: канд. техн. наук, доц. А.Ф. ОСЬКИН)*

Рассмотрены необходимые сущности для построения базы данных информационной системы. Построена диаграмма потоков данных для предметной области «Отдел кадров». Все таблицы нормализованы и приведены к третьей нормальной форме.

На сегодняшний день существует множество систем управления базами данных, которые позволяют хранить и обрабатывать большие объемы информации. Однако актуальной проблемой на многих предприятиях остается проблема оформления и хранения больших объемов бумажной документации и информации. Это связано с тем, что хотя и существует ряд предприятий с похожими предметными областями, но у каждого из них присутствует своя индивидуальная специфика [1].

Другой актуальной проблемой является то, что вся информация, обрабатываемая на предприятии, представляет собой большую предметную область, и автоматизировать работу с ней как с целостной системой в совокупности оказывается непросто, так как отдельные части области, также требуют глубокого анализа и изучения, а это, в свою очередь, требует много времени.

Описанные проблемы явно прослеживаются в работе отдела кадров предприятия, поскольку обрабатываемый там объем информации очень велик и требуется хранение и оборот большого количества информации в форме отчетов, приказов и другой документации, постоянное отслеживание изменения данных о рабочих, отделах и вакансиях, анализ и подбор требуемых кадров. В данной работе рассматривается вопрос проектирования базы данных для ядра унифицированной информационной системы «Отдел кадров».

В ходе анализа знаний и разработки базы данных были выявлены следующие **основные** сущности:

- сущность *Сотрудник* – описывает сотрудника, который был связан с организацией в тот или иной момент времени контрактом. Характеризуется личной информацией: имя, фамилия, отчество, телефон, адрес прописки и пр.;

- сущность *Отдел* – описывает имеющие место в составе организации отделы. Характеризуется наименованием отдела, описанием и его должностным составом;

- сущность *Должность* – описывает должности и вакансии, существующие на предприятии. Характеризуется своим названием и описанием, отделом, к которому она относится, и числом рабочих единиц относящихся к данному отделу;

- сущность *Контракт* – описывает взаимоотношения организации и сотрудника. Является связующей для сущностей сотрудника и должности. Характеризуется описанием, временным интервалом действия договора и номером приказа, его подтверждающего;

- сущность *Приказ* – основополагающая, подтверждающая истинность событий организации, регистрируемых в базе. Характеризуется уникальным номером и лицом его подписавшим, а также датой подписания;

- сущности *Отпуск*, *Командировка*, *Поощрение*, *Наказание* – сущности описания события относительно сотрудника. Характеризуются временным интервалом, номером приказа, утвердившего событие, кодом сотрудника и номером приказа прерывания или приказа замещения события. Один приказ может описывать несколько однородных событий отличных сотрудников;

- сущности *Повышение квалификации*, *Больничный* – сущности описания события относительно сотрудника. Характеризуются, помимо вышеописанного, документом подтверждения отличного от приказа;

- сущность *Документ* – сущность, подтверждающая истинность некоторых событий, описывающих сотрудника. Характеризуется уникальным номером, серией, датой и содержанием.

При начальном анализе полезно построить диаграмму потоков данных (*англ.* – DataFlowDiagram, DFD-diagram). Такая диаграмма описывает внешние по отношению к системе источники и адресата данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ. По правилам построения DFD диаграмм прямоугольником обозначаются внешние источники и адресаты данных, прямоугольником с чертой – хранилища данных, кругом – функции, стрелками – потоки данных, подписями на потоках обозначаются перемещаемые объекты [2].

Диаграмма потоков данных для предметной области «Отдел кадров» представлена на рисунке 1.

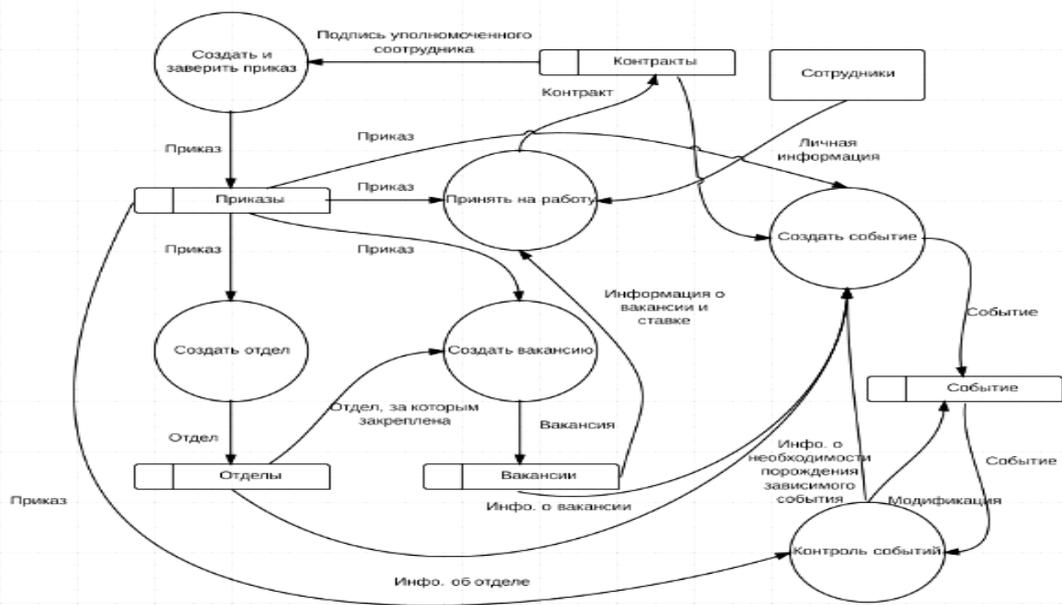


Рисунок 1. – Диаграмма потоков данных

Чтобы построить схему реляционной базы данных, необходимо определить совокупность отношений, которые составляют базу данных. Эта совокупность отношений будет содержать всю информацию, которая должна храниться в базе данных [2].

На рисунке 2 представлены отношения для проектируемой базы данных.

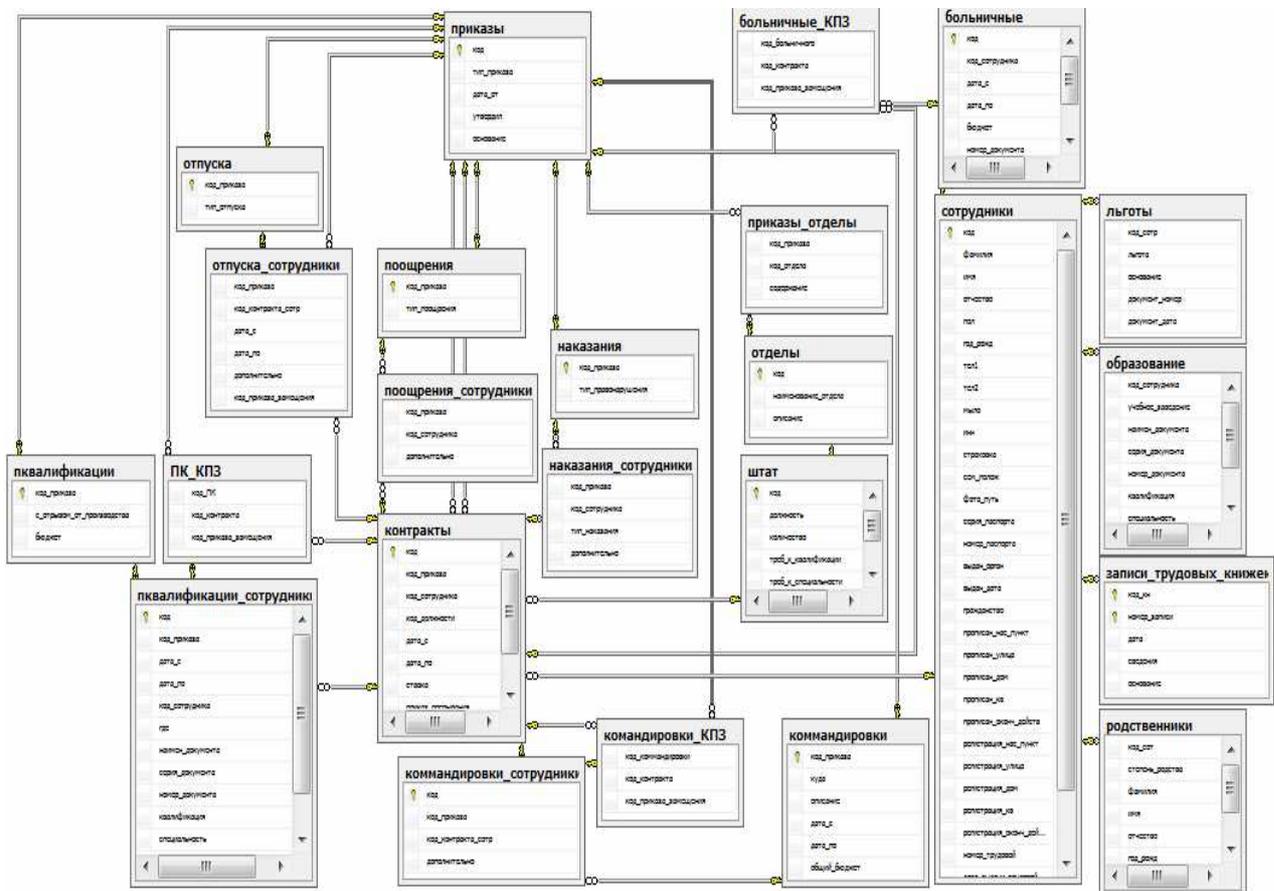


Рисунок 2. – Набор необходимых отношений базы данных

После определения связей между таблицами, назначения ключей и построения реляционной базы данных, было выполнено её приведение к третьей нормальной форме.

Полностью или частично к 3НФ были приведены таблицы:

- образование;
- больничные;
- штат;
- наказания;
- наказания – сотрудники;
- поощрения;
- отпуска;
- квалификации – сотрудники;
- приказ.

Были выделены в самостоятельные сущности и представлены в виде таблиц следующие объекты (далее перечисляются таблицы объектов):

- тип приказа;
- тип отпуска;
- документ об образовании;
- квалификация;
- специальность;
- подтверждающий документ и др.

По итогу было произведено неполное приведение к 3НФ. Неполное приведение к 3НФ объясняется тем, что, увеличивая число отношений, мы тем самым увеличиваем объем запросов к базе и размер кода хранимых процедур. Помимо того, как было уже сказано, увеличение размера кода запросов и хранимых процедур имеет негативное влияние за счет увеличения потоков трафика при генерации запросов на клиенте и сложностью программирования, заключающейся в требовании проявления излишней внимательности.

В результате проделанной работы спроектирована база данных, при помощи которой можно создать автоматизированную информационную систему, направленную на сокращение временных затрат работника отдела кадров, занимающегося ведением различной документации и учетом контингента, минимизировать появление ошибок при составлении документов и автоматизировать формирование отчетов и документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кадровая служба [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Кадровая_служба. – Дата доступа: 25.09.2016.
2. Малыгина, М. Базы данных: основы, проектирование, использование / М. Малыгина. – М. : BHV, 2004. – 512 с.
3. Кузнецов, М.В. MySQL 5 / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 1024 с.