

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
«ПОСТРОЕНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ БД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МЕТОДА НОРМАЛЬНЫХ ФОРМ»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

МДК.02.02 «Основы проектирования баз данных»

Тема 2.1 «Проектирование и реализация баз данных»

Преподаватель:

Говоров А.И.

«24» февраля 2020г.

Оценка:

Выполнил:

студент группы У2334

Титова М.О.

Санкт-Петербург
2020/2021

Цель работы: овладеть практическими навыками построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.

Программное обеспечение: Программа для генерации схем реляционных БД методом нормальных форм DBprom.

Практическое задание:

- a. Выполнить проектирование схемы реляционной БД (согласно индивидуальному заданию) методом нормальных форм.
- b. Провести сравнительный анализ построенной схемы БД и схемы физической модели (Phisycal Model) БД, спроектированной с использованием CA Erwin Data Modeler (ЛР №3).
- c. Указания:
 - i. При выполнении работы использовать программу DBprom.
 - ii. РМ должна быть приведена к БКНФ.

Выполнение:

I. Название создаваемой БД.

Распределение газет по почтовым отделениям.

II. Описание предметной области для выделения ФЗ.

Создать программную систему, позволяющую отслеживать распределение по почтовым отделениям газет, печатающихся в типографиях города.

Система должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений о газетах, почтовых отделениях, получающих газеты и о типографиях, выпускающих газеты.

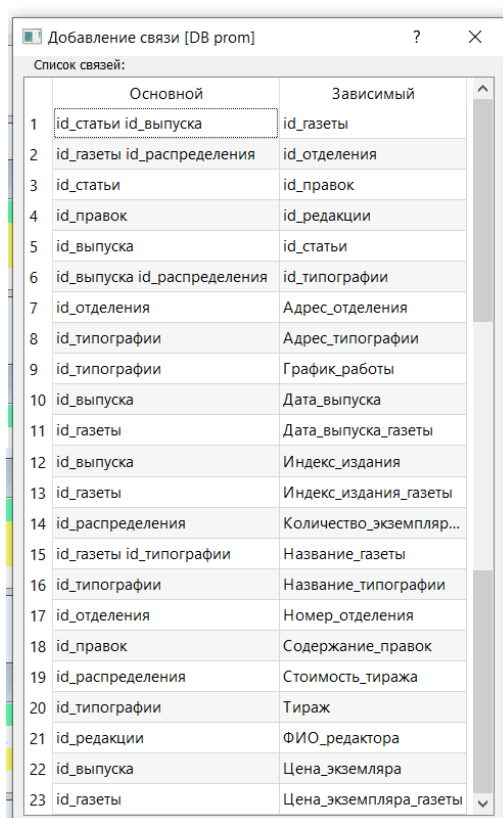
Сведения о газетах включают в себя: название газеты, индекс издания, фамилию, имя и отчество редактора, цену экземпляра газеты. Цены могут меняться. Возможно появление новых газет и изменение индекса существующего издания. Для типографий указываются их названия и адреса.

В типографии разными тиражами печатаются газеты нескольких наименований.

Типография может быть закрыта, тогда необходимо скорректировать работу других типографий с учетом потребностей почтовых отделений в газетах. Почтовое отделение имеет номер и адрес. На каждое почтовое отделение поступают в определенных количествах газеты разных наименований, причем часть экземпляров одной и той же газеты может быть напечатана в одной типографии, а часть – в другой.

Необходимо предусмотреть возможность выдачи справки об индексе и цене указанной газеты и отчета о работе типографий с почтовыми отделениями города. Отчет должен содержать по каждой типографии следующие сведения: общее количество печатающихся в типографии газет, количество газет каждого наименования, какие газеты и в каком количестве типография отправляет в каждое почтовое отделение.

III. Список ФЗ (скриншот).



	Основной	Зависимый
1	id_статьи id_выпуска	id_газеты
2	id_газеты id_распределения	id_отделения
3	id_статьи	id_правок
4	id_правок	id_редакции
5	id_выпуска	id_статьи
6	id_выпуска id_распределения	id_типографии
7	id_отделения	Адрес_отделения
8	id_типографии	Адрес_типографии
9	id_типографии	График_работы
10	id_выпуска	Дата_выпуска
11	id_газеты	Дата_выпуска_газеты
12	id_выпуска	Индекс_издания
13	id_газеты	Индекс_издания_газеты
14	id_распределения	Количество_экземпляр...
15	id_газеты id_типографии	Название_газеты
16	id_типографии	Название_типографии
17	id_отделения	Номер_отделения
18	id_правок	Содержание_правок
19	id_распределения	Стоимость_тиража
20	id_типографии	Тираж
21	id_редакции	ФИО_редактора
22	id_выпуска	Цена_экземпляра
23	id_газеты	Цена_экземпляра_газеты

Рисунок 1 – Список связей

IV. Составной ключ УО (скриншот).

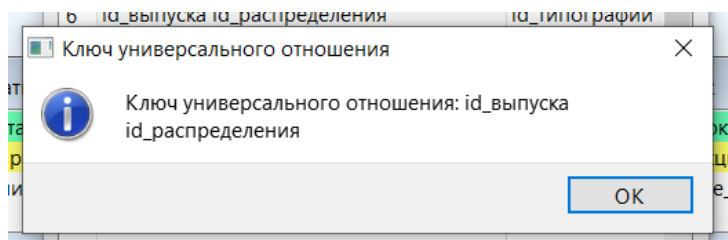


Рисунок 2 – Составной ключ УО

V. Схема БД (скриншот: графически и списком схем отношений).

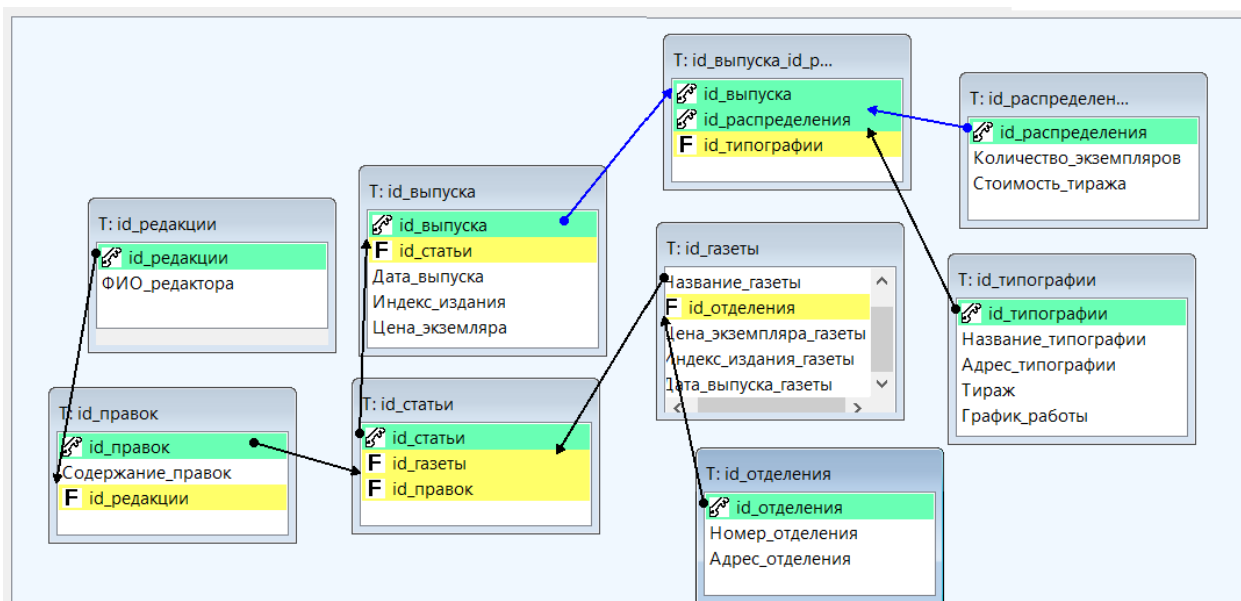


Рисунок 3 – БД после нормализации

Список схем отношений:

1. id_выпуска { id_выпуска, id_статьи, Дата_выпуска, Индекс_издания, Цена_экземпляра }
2. id_распределения { id_распределения, Количество_экземпляров, Стоимость_тиража }
3. id_выпуска_id_распределения { id_выпуска, id_распределения, id_типографии }
4. id_статьи { id_статьи, id_газеты, id_правок }
5. id_типографии { id_типографии, Название_типографии, Адрес_типографии, Тираж, График_работы }

6. id_газеты { id_газеты, Название_газеты, id_отделения, Цена_экземпляра_газеты, Индекс_издания_газеты, Дата_выпуска_газеты }
7. id_правок { id_правок, Содержание_правок, id_редакции }
8. id_отделения { id_отделения, Номер_отделения, Адрес_отделения }
9. id_редакции { id_редакции, ФИО_редактора }

VI. Схема физической модели БД (Phisycal Model) (ЛР №3).

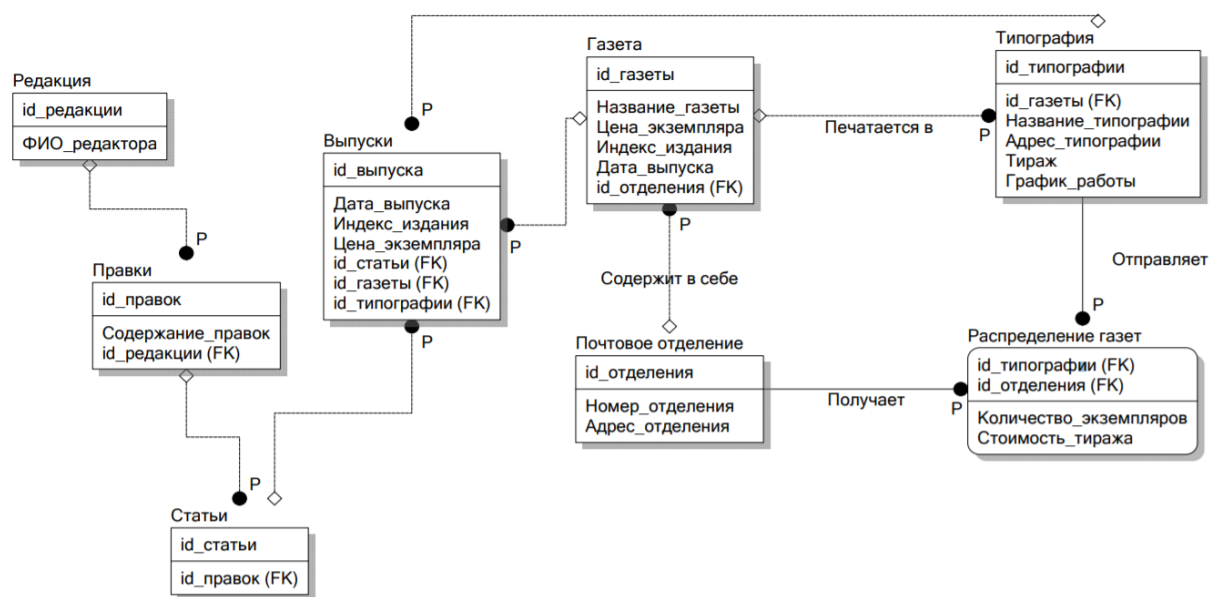


Рисунок 4 - Схема инфологической модели данных БД

VII. Выводы по сравнительному анализу полученных схем БД.

В ходе нормализации была создана дополнительная таблица с id_выпуска, id_распределения и id_типографии. Это позволило избежать дублирования данных в БД.

Вывод: в ходе лабораторной работы были получены практические навыки построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.