**3.2 Инфологическая модель предметной области**

Воздушный транспорт (в частности самолёты) является наиболее быстрым и особенно ценится при перемещении на далекие расстояния. В мире существует множество аэропортов и соответственно ещё больше маршрутов полетов. Эту информацию можно хранить в базе данных. Это обеспечит быстрый поиск, надежность хранения, а главное доступность каждому пользователю ПК.

Проанализируем объекты реального мира. Для формирования концептуальной модели необходимо провести идентификацию объектов сущности базы данных.

Необходимо спроектировать базу данных АВИАЛИНИИ, информация которой будет использоваться для определения доходов, приносимых рейсами, даты и времени прибытия самолета в аэропорт назначения, истечения срока эксплуатации самолета и др(более подробно).

При проектировании БД необходимо учитывать следующее:

• по маршруту могут осуществляться несколько рейсов. Рейс осуществляется по одному маршруту;

• пассажир может купить билеты на несколько рейсов. Одним и тем же рейсом могут лететь несколько пассажиров;

• самолет может назначаться на несколько рейсов. На рейс назначается один самолет;

• у самолета один командир корабля. Командир корабля закреплен за одним самолетом.

Кроме того следует учесть:

• по каждому маршруту обязательно осуществляется один или несколько рейсов. Каждый рейс обязательно осуществляется по некоторому маршруту;

• каждый пассажир обязательно летит рейсом. Рейс не обязательно имеет пассажиров (ни один пассажир не купил билет на рейс. В этом случае рейс отменяется);

• каждый самолет обязательно назначается на рейс. Каждому рейсу обяза-тельно назначается самолет;

• у каждого самолета обязательно есть командир корабля. Каждый командир корабля обязательно закрепляется за самолетом.

Таким образом база данных содержит следующие сущности как Маршруты, Рейсы, Пассажиры, Самолеты, Командиры корабля и Билеты.

Связь между сущностями БИЛЕТ и ПАССАЖИР, связывает билеты и пассажиров. Данная связь позволяет связывать с одним пассажиром более одного билета, причем каждый билет должен быть связан с каким-либо пассажиром. Также данная связь показывает, что каждый билет может принадлежать только одному пассажиру, причем пассажир не обязан иметь хотя бы один билет.

Связь между сущностями РЕЙСЫ и САМОЛЕТЫ, связывает рейсы и самолетов**.** Данная связь предназначена для сохранения данных о рейсах самолетов, вылетающих в течение дня. Некоторыми важными характеристиками рейса являются номер рейса, аэропорт вылета, аэропорт назначения, дата и время вылета, бортовой номер самолета, тип самолета. У каждого рейса имеется заранее приписанный ему номер (уникальный среди всех других имеющихся номеров рейсов),не все рейсы совершаются каждый день, поэтому характеристикой конкретного рейса является дата и время его совершения

Для сущности САМОЛЕТЫ, должен существовать экземпляр связи «один к одному» с экземпляром типа сущности КОМАНДИРЫ КОРОБЛЯ

**3.3 Логическая модель данных**

Логическая модель базы данных представлена следующими таблицами:

Таблица 1- Самолеты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Поле** | **Тип данных** | **Описание** |
| Бортовой номер | Числовой | Уникален для каждого самолета(может содержать буквы русского алфавита и цифры) |
| Модель | Текстовый | Модель самолета |
| Дата изготовления | Дата | Дата изготовления самолета |
| Готовность | Логический | Да/Нет, "Да" означает, что самолет находится в исправном состоянии и готов к вылету |
| Командир самолета | Числовой | Личный номер командира самолета |

(так и все )