На входе у нас небольшой набор данных, имитирующий продажи одной номенклатуры по нескольким складам компании. Поля источника данных – Склад, Дата, СуммаПродаж.

На конкретном Складе эта определенная номенклатура продается не каждый день.

На основе этих исходных данных в любой SQL базе данных надо построить модель, которая позволит получать отчет по дням со следующими столбцами:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Склад | Дата | Продажи, тыс.руб. | Продажи за аналогичный период предыдущего года, тыс.руб. | Продажи за аналогичный период предыдущего месяца |

И отчет по месяцам со следующими столбцами:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Склад | Год | Месяц | Продажи, тыс.руб. | Продажи за аналогичный период предыдущего года, тыс.руб. | Продажи за аналогичный период предыдущего месяца |

Для этого задания принципиально не умножать объем исходных данных. То есть мы не можем просто добавить в таблицу пред-рассчитанные поля для продаж прошлого года и прошлого месяца (исходим из того, что на реальных данных утроение объема модели будет неприемлемым по соображениям производительности).

По той же причине неприемлемо добавлять в таблицу строки с нулевыми продажами, в те даты, когда продажи отсутствуют.

Распространенный метод решения подобных задач – создание в модели двух дополнительных таблиц

* Календарь, с уникальным индексом по дате.
* Промежуточная таблица по типу Bridge table, в которой прописываются связи конкретных дат друг с другом, и тип этих связей (в данном примере связь фактической даты с той же датой в предыдущем годе, связь с той же датой предыдущего месяца).

В дальнейшем отчеты строятся на основе этой модели.

В данном конкретном примере при создании промежуточной таблицы окажется, что количество строк в календаре превысит количество строк в исходной главной таблице с данными, это нестрашно, тут мы только моделируем ситуацию. В реальных ситуациях в исходной таблице данных будет намного больше.

В сопутствующем файле Excel на отдельных вкладках находятся исходные данные и примеры (несколько первых строк) отчетов по дням и по месяцам.

В качестве результата ожидается описание решения, скрипты по созданию таблиц аналитической модели, запросы на получения отчетов в разрезе дней и месяцев, и сами отчеты, которые были получены на базе этих запросов, в формате Excel