

Создание дашборда в среде Power BI

Анишкова Анастасия Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Целью исследования является создание в дашборда для отчета анализа продаж. Для реализации использовалась среда Power BI. Полученный дашборд можно использовать для наглядности отчета анализа продаж.

Ключевые слова: Power BI, дашборд, анализ продаж.

Creating a dashboard in the Power BI environment

Anishkova Anastasia Sergeevna

Sholom Aleichem Priamurskiy State University

Student

Abstract

The purpose of the study is to create a dashboard for a sales analysis report. The Power BI environment was used for implementation. The resulting dashboard can be used to illustrate the sales analysis report.

Key words: Power BI, dashboard, sales analysis.

1 Введение

1.1 Актуальность

Создание дашборда в среде Power BI актуальна тем, что он среда умеет подготовить сырые данные. Это позволяет очистить данные от ошибок, дубликатов, неправильных значений и других проблем. Это помогает обеспечить точность и надежность результатов, которые будут отображаться в дашборде.

1.2 Обзор исследований

С. Виджая, Т. Маурициус продемонстрировали разработку визуализации панели мониторинга производительности с использованием power BI в качестве платформы [1]. Управление производительностью цепочки поставок с использованием информационной панели Microsoft Power BI в режиме реального времени методом action design research (ADR) создал Д. Х. Набил [2]. В. С. Хатувал, Д. Пури описал инструменты бизнес - аналитики для разработки информационных панелей [3]. Исследование инструментов бизнес – аналитики для разработки корпоративных информационных панелей продемонстрировал К. Гоутами, М. Р. П. Кумар [4].

Д. Шивананда предположил панель мониторинга настроек с использованием данных Twitter в power BI[5].

1.3 Цель исследования

Целью исследования является создание дашборда для визуализации отчета по продажам.

2. Материалы и методы

В данном исследовании используются среда MS Power BI. Power BI — это унифицированная и масштабируемая платформа для самостоятельной и корпоративной бизнес-аналитики.

3. Результаты

Для создания дашборда первым делом необходимо получить данные, и подготовить для этого нажимаем кнопку «Получить данные», далее из списка выбрать «PDF» (см. рис. 1)

Ссылка для скачивания файлов <https://disk.yandex.ru/d/rJDuASS3MCemPg>

Для анализа предоставляется 4 файла: Clients.xml с данными о клиентах, Price.pdf содержит в себе прайс-лист, Regions.txt о регионах, в которых осуществляется продажа, Sales.xlsx содержит в себе скидки на товары.

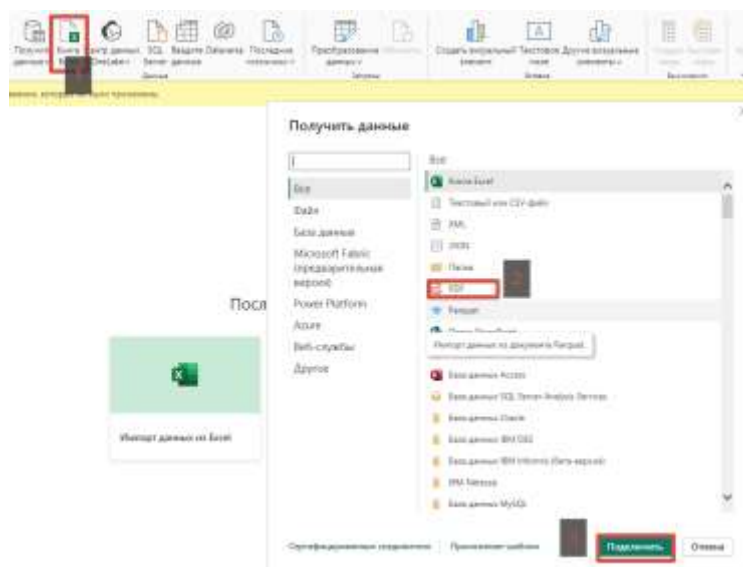


Рисунок 1 – Подключение данных

После этого выйдет окно «Навигатор», в котором необходимо выбрать файл с подготовленными данными и нажать на кнопку «Преобразовать данные» (см. рис. 2).

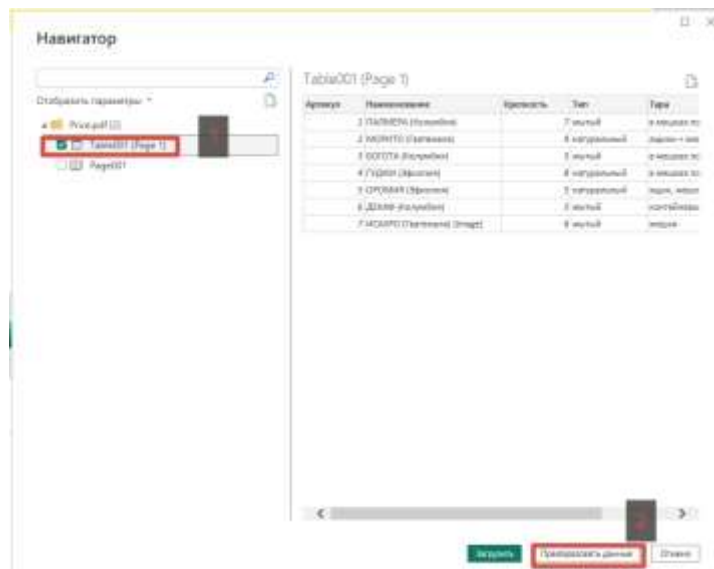


Рисунок 2 – Навигатор

Поверх окна Power BI открывается окно редактора запросов Power Query. В этом окне производится трансформация данных, чтобы принести в подходящий для нас вид (см. рис. 3)

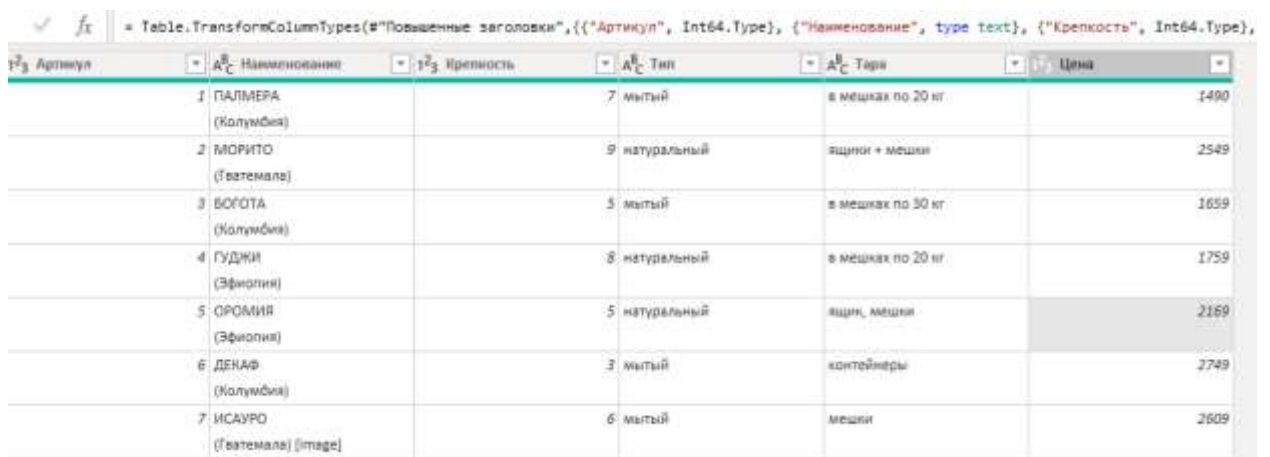


Рисунок 3 - окно редактора запросов Power Query

Теперь приступим к трансформации данных. Для этого выбираем в таблице столбец с названием «Наименование» и запускаем контекстное меню и выбираем «Разделить столбец», далее «По разделителю» (см. рис. 4).

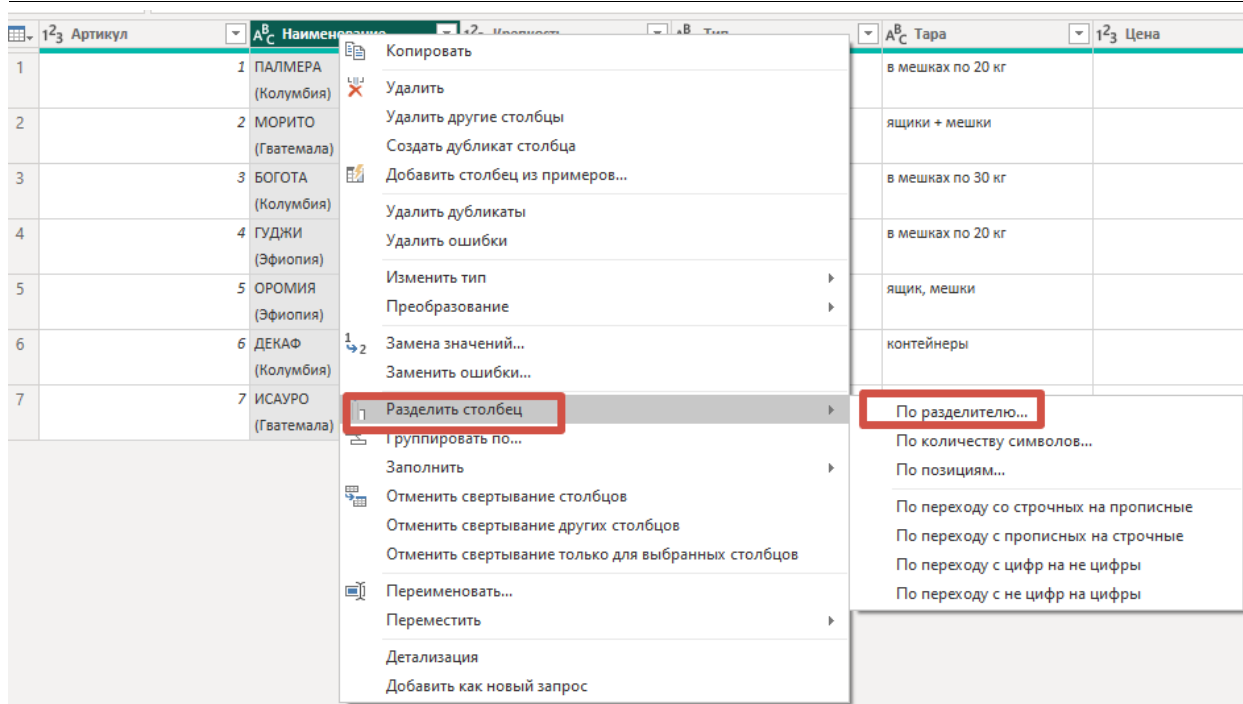


Рисунок 4 – Преобразование данных

В открывшемся окне Power Query необходимо указать, что данные делятся по переносу строки, делить по каждому вхождению разделителя на столбцы (см. рис. 5).

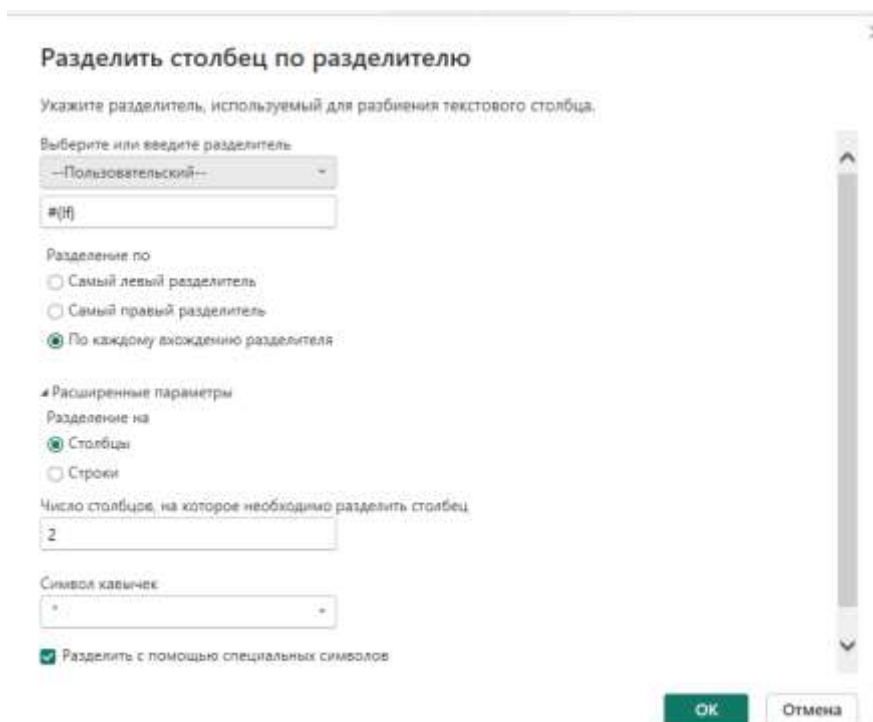


Рисунок 5 – Настройки разделителя

В итоге наименования отделятся от страны (см. рис. 6)

№	Артикул	Наименование.1	Наименование.2	Крепость	Тип	Тара	Цена
1	ПАЛМЕРА	(Колумбия)		7	высший	в мешках по 20 кг	2490
2	МОРУТО	(Гватемала)		9	натуральный	щипки + мешки	2549
3	БОГОТА	(Колумбия)		5	высший	в мешках по 20 кг	1659
4	ТУДНИ	(Эфиопия)		8	натуральный	в мешках по 20 кг	1759
5	ОРОМИЯ	(Эфиопия)		5	натуральный	щипки, мешки	2169
6	ДЕКАР	(Колумбия)		3	высший	контейнеры	2749
7	ИСАЯРО	(Гватемала) (Image)		6	высший	мешки	2609

Рисунок 6 – Отделение наименования от страны

Колонка страна не пригодится, поэтому необходимо ее удалить. Переименуем столбец «Наименование» на название «Товар». А также переименуем имя запроса, параметры запроса находятся в правой части окна (см. рис. 7).

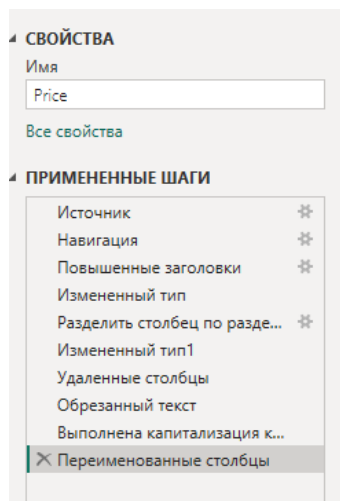


Рисунок 7 – «Параметры запроса»

После завершения трансформации данных необходимо нажать на кнопку «Закреть и применить», она находится в верхнем левом углу окна (см. рис. 8)

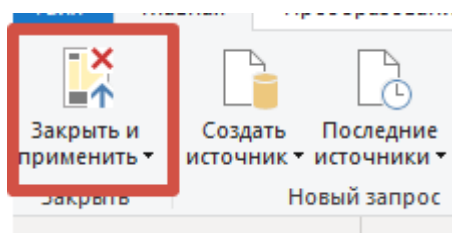


Рисунок 8 – Кнопка «Закреть и применить»

После проведения данных манипуляций таблица «Price» сохранится на главном окне приложения (см. рис. 9).

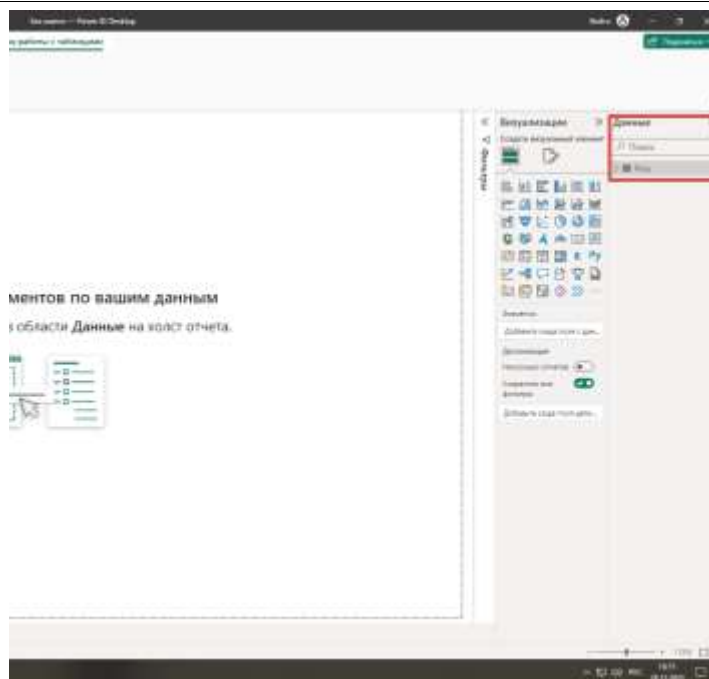


Рисунок 9 – Сохраненные данные

Далее необходимо провести такие же действия с оставшимися файлами. Приступим к обработке данных формата HTML. Воспользуемся кнопкой «Получить данные», выберем формат «HTML» и подгрузим данные (см. рис. 10, 11).

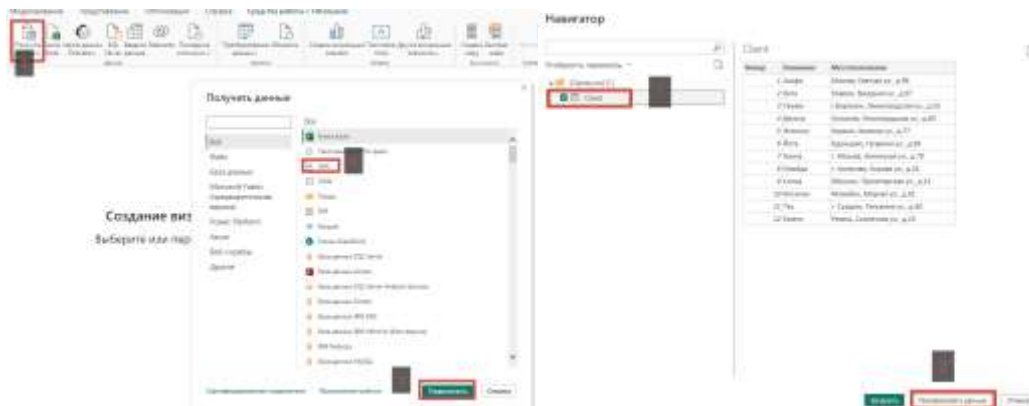


Рисунок 10, 11 – Подгрузка данных

Данные передались в редактор запросов Power Query и приступаем к их видоизменению. В этой таблице нужно будет изменить столбец «Местоположение». Для этого выбираем этот столбец и вызываем контекстное меню правой кнопкой мыши, далее «Замена на» и заменяем значение «г.» на пустое значение (см. рис. 12).

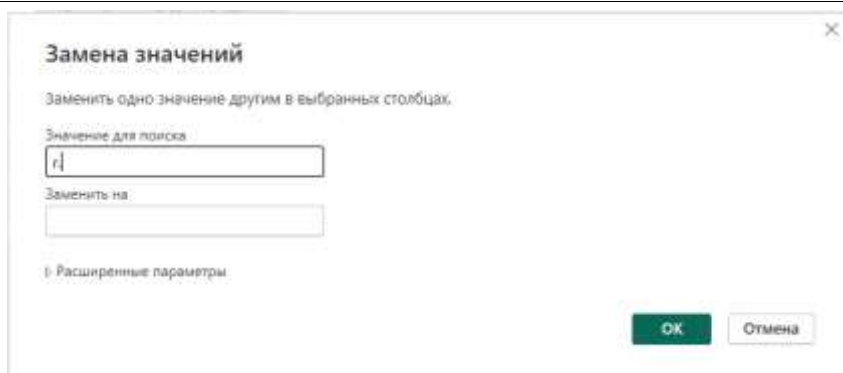


Рисунок 12 – «Замена значений»

Осталось избавиться от лишних пробелов, для этого вызываем контекстное меню и выбираем «Преобразовать», далее «усечь». Теперь отделим город от улиц. Как было описано выше выбираем столбец и вызываем контекстное меню, нажимаем «Разделить столбец», далее выбираем «По разделителю и заполняем критерии для разделителя (см. рис. 13). После этого переименуем таблицы и нажмем кнопку «Закрывать и применить».

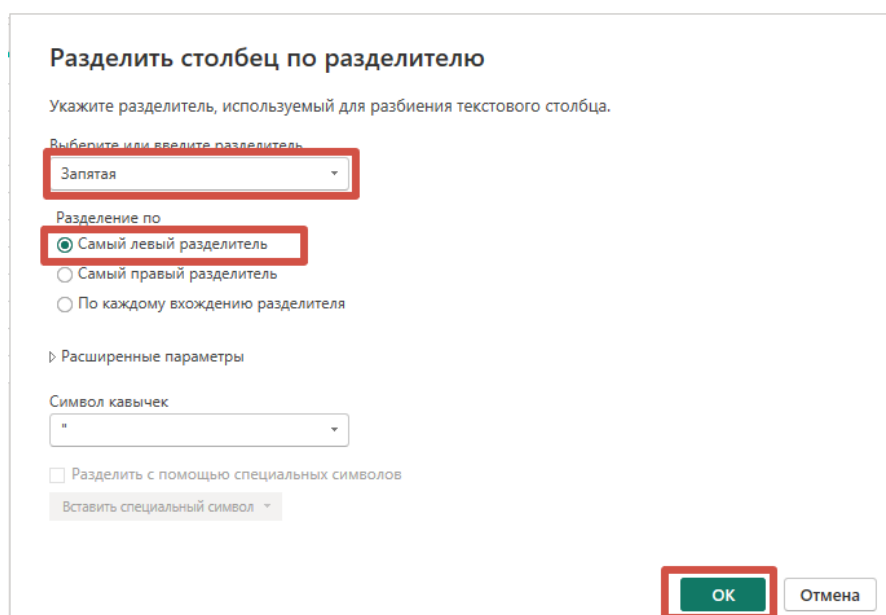


Рисунок 13 – Отделение города от улицы

Подгрузим еще один файл, как было описано выше в формате текстовый файл. Он не требует преобразование, поэтому нажимаем кнопку «Закрывать и применить».

Приступим к преобразованию последнего файла формата MS Excel, необходимо подгрузить его в редактор запросов. Ее внешний вид заметно хуже предыдущих, поэтому приступим к трансформации. Начнем с того, что удалим пустые строки, для этого используем на панели инструментов команду «Сократить строки» (см. рис. 14). В параметрах запроса переименуем запрос на «Sales» и загрузим при помощи кнопки «Закрывать и применить».

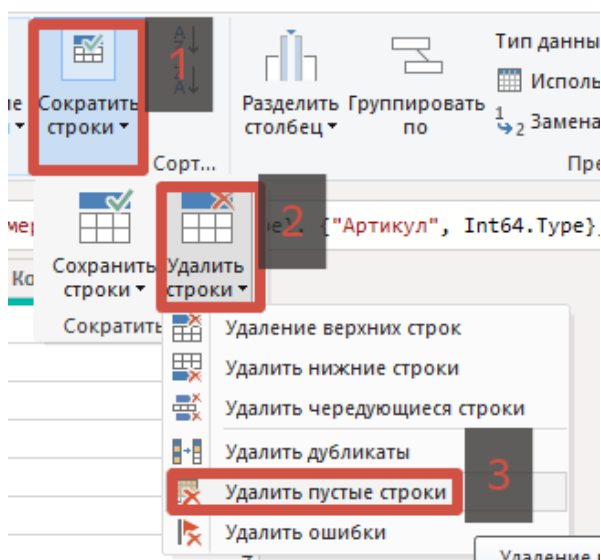


Рисунок 15 – Удаление пустых строк

Данные всех 4 источников успешно загружены, поэтому переходим к следующему важному этапу – настройка связей между загруженными таблицами. Для этого понадобится переключиться в режим «Представление модели» (см. рис. 16).

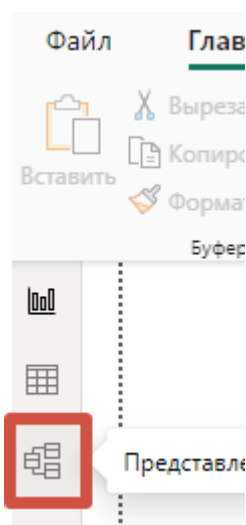


Рисунок 16 – Представление модели

Необходимо соединить таблицы методом перетягивания как на рисунке (см. рис. 17).

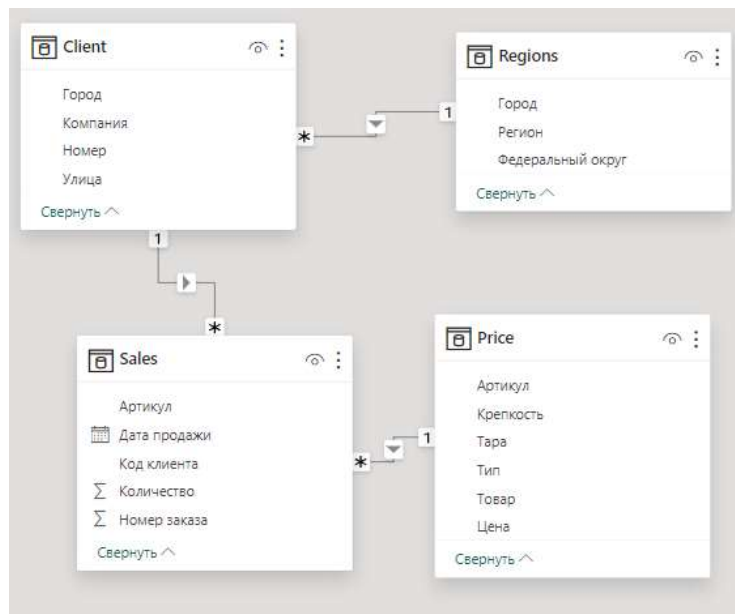


Рисунок 17 – Схема данных

Приступаем к этапу – добавление вычисляемых столбцов. Переключимся в режим «Представление данных» (см. рис. 18).

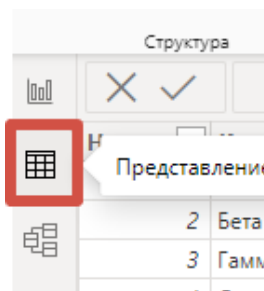


Рисунок 18 – Представление данных

Выберем таблицу «Sales» и на панели инструментов выбираем кнопку «Создать столбец» (см. рис. 19).

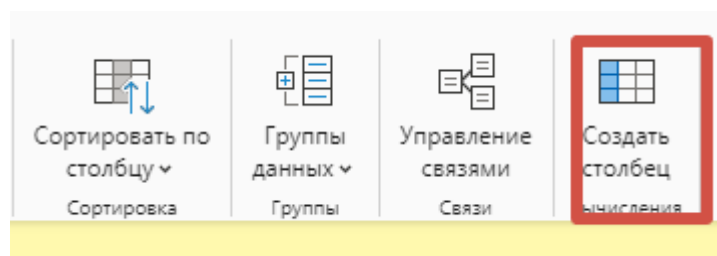


Рисунок 19 – Создание дополнительного столбца

Теперь в новый столбец впишем формулу (см. рис. 20). Введенная формула автоматически протягивается на весь столбец.

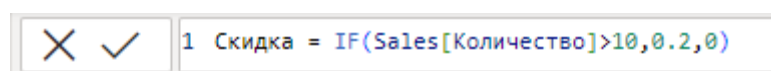


Рисунок 20 – Формула для скидки

Необходим столбец, чтобы выделить год даты продажи, для этого создаем новый вычисляемый столбец и вбиваем в него формулу (см. рис. 21).

```
1 Год = YEAR(Sales[Дата продажи])
```

Рисунок 21 – Формула для года продажи

Перейдем к следующему этапу – создание мер. Мера – это формула, результат, который будет видно в дашборде. Для этого нужно открыть таблицу, в нашем случае это таблица «Sales», в которой будет храниться мера, а затем на панели инструментов во вкладке «средства работы таблицы», использовать кнопку «Создать меру». После этих действий необходимо вписать формулу, но результат ее работы увидим только в дашборде (см. рис. 22).

```
1 Продано = SUM(Sales[Количество])
```

Рисунок 22 – Формула для меры

Создадим еще одну меру для выявления чисто заказов и впишем форму (см. рис. 23).

```
1 Число заказов = COUNTROWS(Sales)
```

Рисунок 23 – Формула число заказов

Еще одна мера при помощи, которой вычислим общую выручку, для этого создаем меру и пишем формулу (см. рис.24).

```
1 Выручка = SUMX(Sales, Sales[Количество]*RELATED('Price'[Цена])*(1-Sales[Скидка]))
```

Рисунок 24 – Формула выручки

Данные подготовлены и готовы к созданию дашборда. Приступим к созданию и настройке визуализаций в среде Power BI, для этого необходимо переключиться в режим «Представление отчета» (см. рис. 25).



Рисунок 25 – Режим представление отчета

На поле с панели «Визуализация» переносит элемент «Карточка». Чтобы карточка нам выдавала размер выручки, необходимо с панели «Данные» перетащить меру «Выручка» в поля (см. рис. 26).

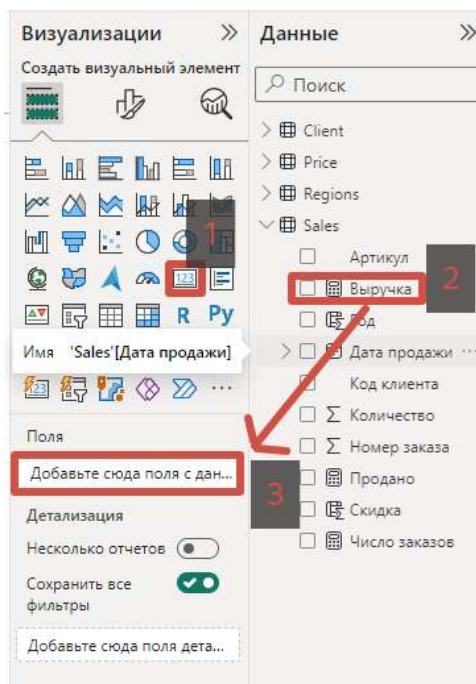


Рисунок 26 – Настройка карточки

Такими же действиями создадим карточку «Продано». После этих манипуляций на рабочем поле появится такая карточка (см. рис. 27).

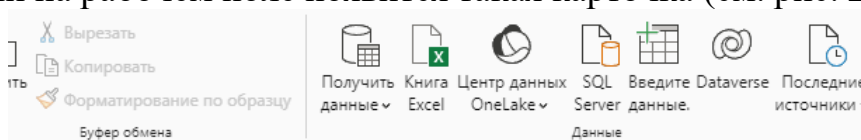


Рисунок 28 – Карточки

Далее освоим диаграммы, также с панели управления перетащим диаграмму на экран и настроим (см. рис. 29).

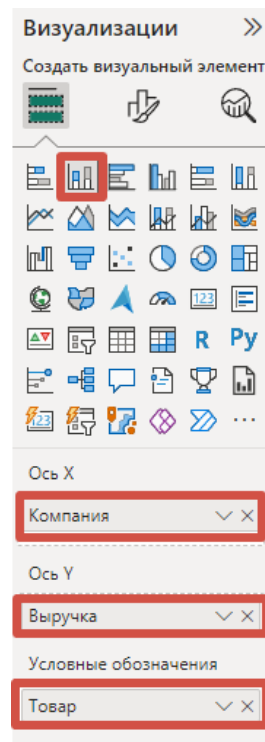


Рисунок 29 – Настройка диаграммы

После настройки диаграмма примет такой вид (см. рис. 30).



Рисунок 30 – Диаграмма

Далее добавим на экран круговую диаграмму уже известным способом, которая визуализирует продажи по регионам. В настройках диаграммы в условное обозначение перетащим значение «Регион», а в значение обозначим меру «Продано». После эти манипуляций получится такая диаграмма (см. рис. 31)

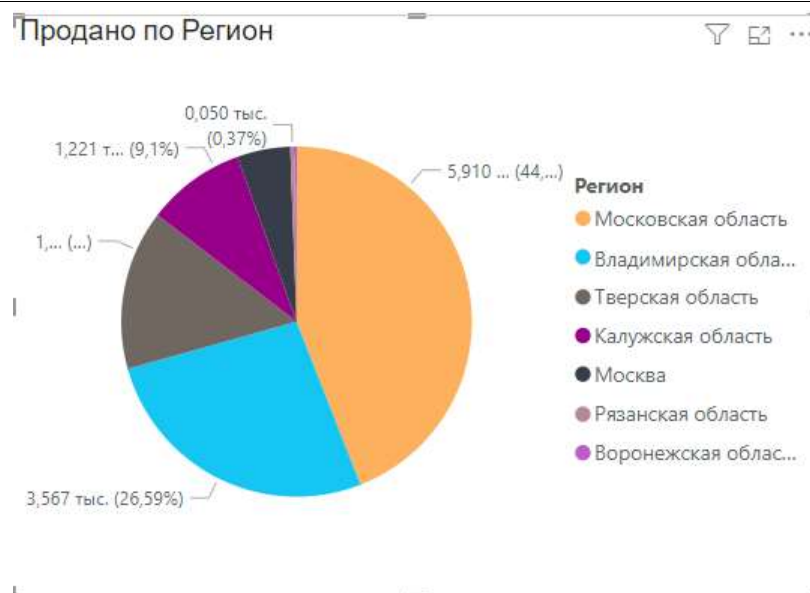


Рисунок 31 – Диаграмма

Добавим еще один элемент, который будет выполнять роль фильтра. Выбираем на панели визуализации элемент «Срез» и располагаем его на экране, затем в значение отобразим вычисляемый столбец «Год». Теперь есть возможность фильтровать данные по году (см. рис. 32).

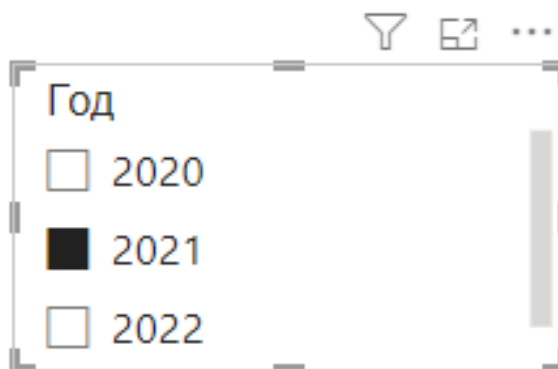


Рисунок 32 – Срез

Затем добавим название дашборда, для этого необходимо перейти на панели инструментов во вкладку «Вставка» и добавим элемент «Текстовое поле» на экран и зададим название «Отчет по продажам». Дашборд готов (см. рис. 33).



Рисунок 33 – Дашборд «Отчет по продажам»

Библиографический список

1. Widjaja S., Mauritsius T. The development of performance dashboard visualization with power BI as platform //Int. J. Mech. Eng. Technol. 2019. T. 10. №. 5. С. 235-249.
2. Nabil D. H. et al. Managing supply chain performance using a real time Microsoft Power BI dashboard by action design research (ADR) method //Cogent Engineering. 2023. T. 10. №. 2. С. 2257924.
3. Khatuwal V. S., Puri D. Business Intelligence Tools for Dashboard Development //2022 3rd International Conference on Intelligent Engineering and Management (ICIEM). IEEE, 2022. С. 128-131.
4. Khatuwal V. S., Puri D. Business Intelligence Tools for Dashboard Development //2022 3rd International Conference on Intelligent Engineering and Management (ICIEM). IEEE, 2022. С. 128-131.
5. Sivananda D. et al. Sentiment analysis dashboard using twitter data in power BI //Manuscript Editor. 2021. T. 2021. С. 61.