Департамент образования и науки города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования города Москвы

«Московский городской педагогический университет»

Институт цифрового образования

Департамент информатики управления и технологий

Мареев Георгий Александрович БД-241м

**Лабораторная работа 3.1 Создание аналитического дашборда для бизнес-анализа**

**Вариант 13**

Направление подготовки/специальность

38.04.05 - Бизнес-информатика

Бизнес-аналитика и большие данные

(очная форма обучения)

Руководитель дисциплины:

Босенко Т.М., доцент департамента

информатики, управления и технологий,

кандидат технических наук

Москва

2025

**Введение**

*Цель*: разработать интерактивный аналитический дашборд с использованием различных инструментов визуализации данных (Yandex DataLens и Tableau), сравнить их функциональные возможности и применить принципы эффективного дизайна дашбордов.

Задачи:

1. Создать дашборд в Yandex DataLens по индивидуальному варианту.
2. Изучить принципы эффективного дизайна дашбордов и оптимизировать свои разработки.
3. Освоить базовые и продвинутые функции Tableau Desktop.
4. Провести сравнительный анализ инструментов визуализации.
5. Опубликовать результаты в Tableau Public.

**Основная часть**

1. Реализация дашборда в Yandex DataLens

* Создать дашборд согласно своему варианту (см. список из 35 вариантов ниже).
* Использовать CSV-файл в качестве источника данных.
* Применить различные типы визуализаций (графики, диаграммы, таблицы).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Анализ качества обслуживания клиентов | **[Customer\_Satisfaction\_Survey.rar](http://95.131.149.21/moodle/pluginfile.php/4736/mod_folder/content/0/Customer_Satisfaction_Survey.rar?forcedownload=1)**(оценки, отзывы, метрики) | NPS, CSAT, CES | Радар качества, динамика NPS, облако слов из отзывов |

2. Анализ и оптимизация дизайна

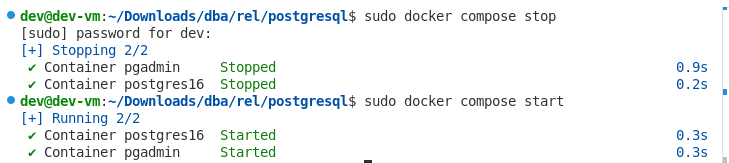
* Проанализировать созданный дашборд на соответствие правилам дизайна дашбордов.
* Внести улучшения с учетом принципов информационного дизайна.
* Документировать внесенные изменения и их обоснование.

3. Работа с Tableau Desktop

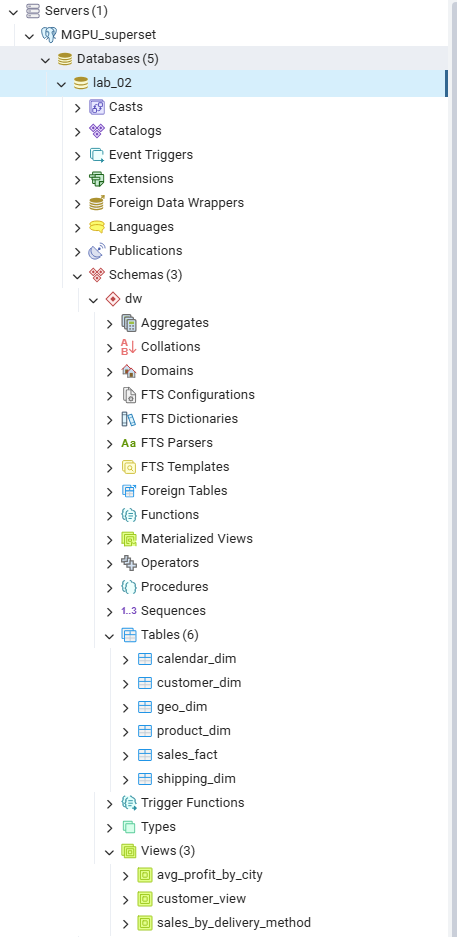
Программа Tableau Desktop была установлена

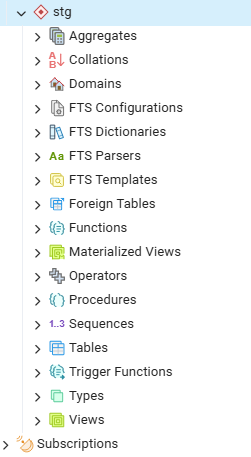
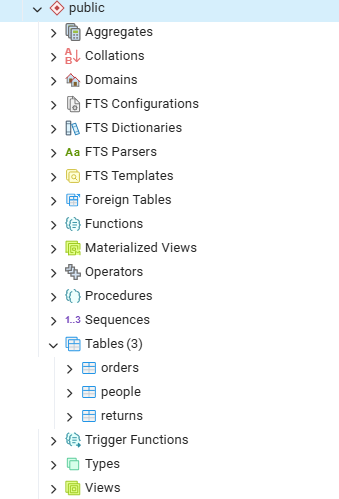
Подключение к бд PostgreSQL из lab\_02:

Остановка и запуск postgresql на виртуальной машине:

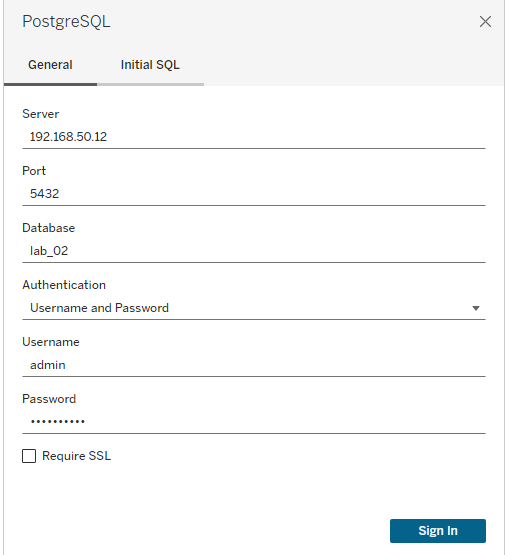


Состояние бд lab\_02 в pgadmin:





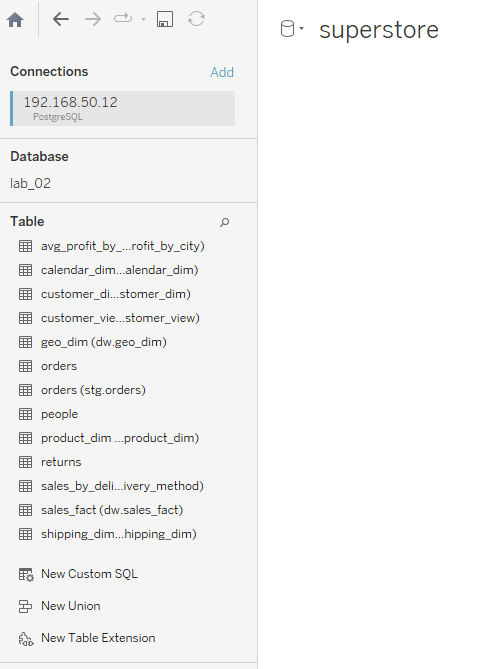
Подключение в бд lab\_02 в Tableau Desktop:



Server: ip виртуальной машины

Port, username, password – из docker-compose.yml

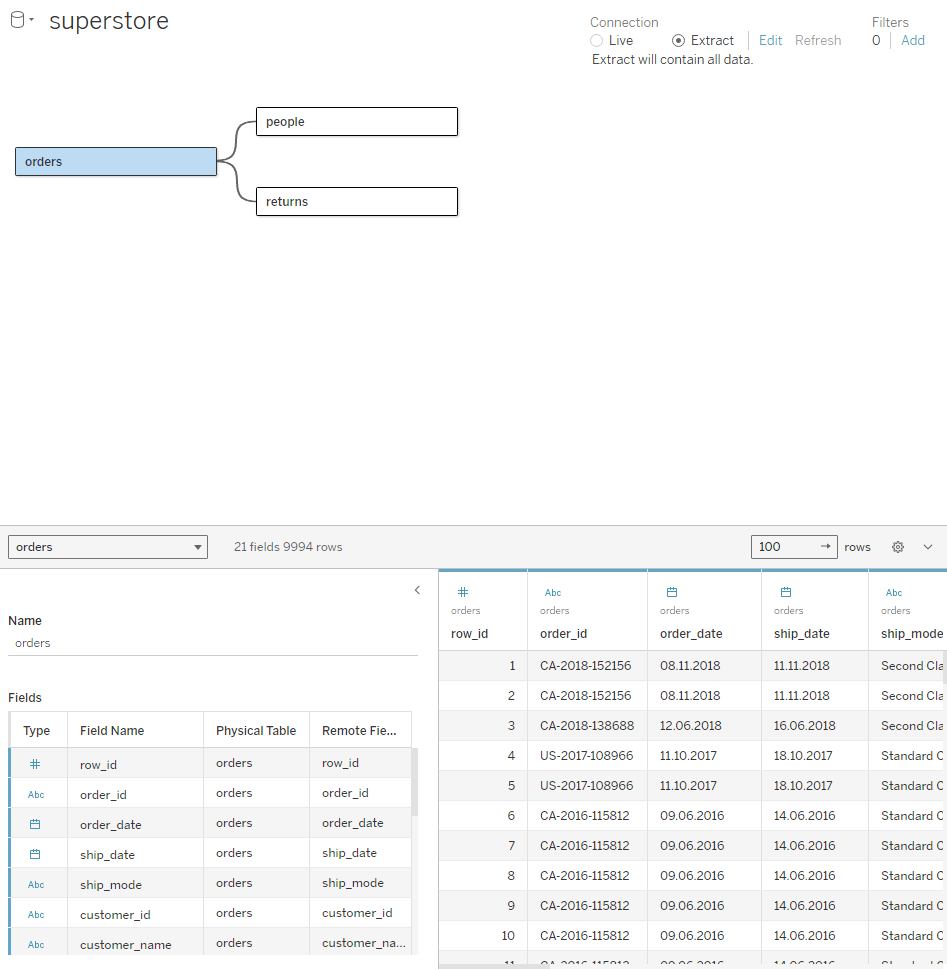
Результат подключения:



Создание Data Model – структуры (определение как данные организованы и связаны между собой в рамках проекта)

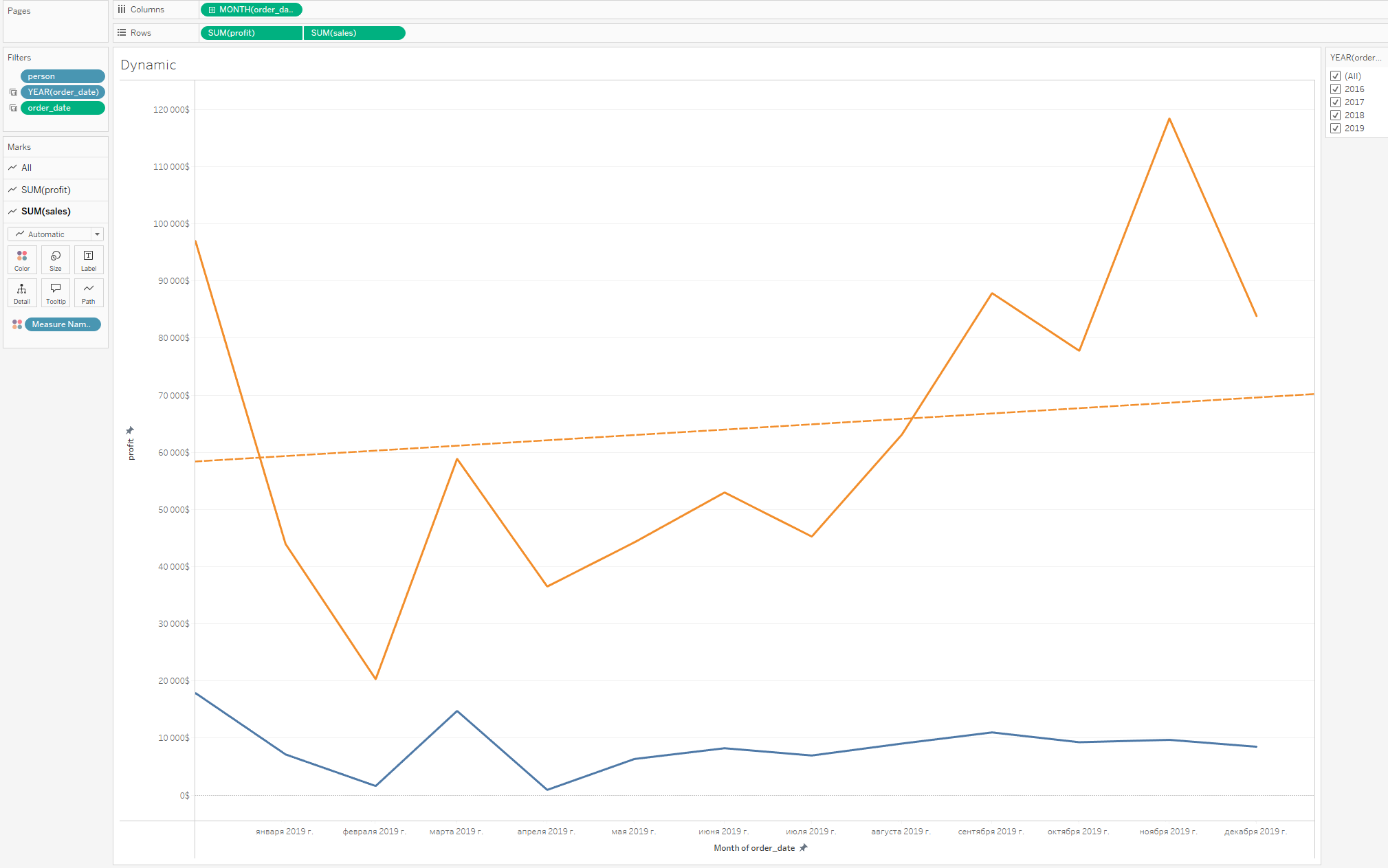
Были добавлены 3 основные таблицы orders, people, returns, связи между которыми были выставленные автоматически

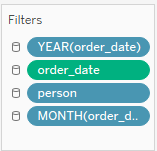
Значение поле Connection было изменено с Live на Extract, чтобы можно было работать в условиях проблем с сетью, и так как объем данных небольшой.



Создание графиков:

1. Динамика дохода и прибыли



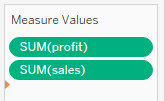
\* позднее к фильтрам (YEAR/order\_date/person/MONTH) была применена функция Apply to Worksheets/ All using this Data Source, чтобы на каждом листе были эти фильтры и не надо было их перетаскивать вручную

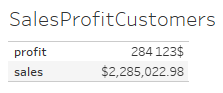
Статистика по продажам, выручке, клиентам:

Text: sales

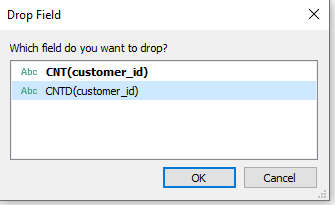
Profit над sales

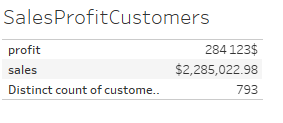
Появляется группа measure values



И таблица 

Перенос поля Customer\_id в measure values – уникальные значения (CNTD)



Получается: 

Изменяем вид таблицы (расположение столбцов и строк, порядок значений, переименование столбцов):

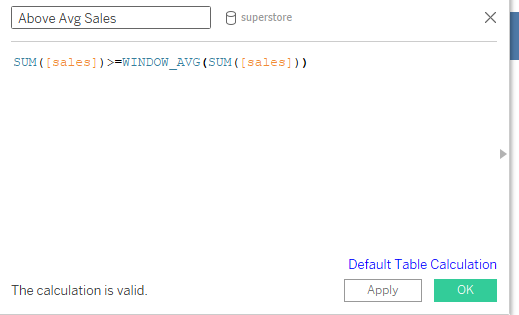
1. Продажи по подкатегориям

Columns: sales

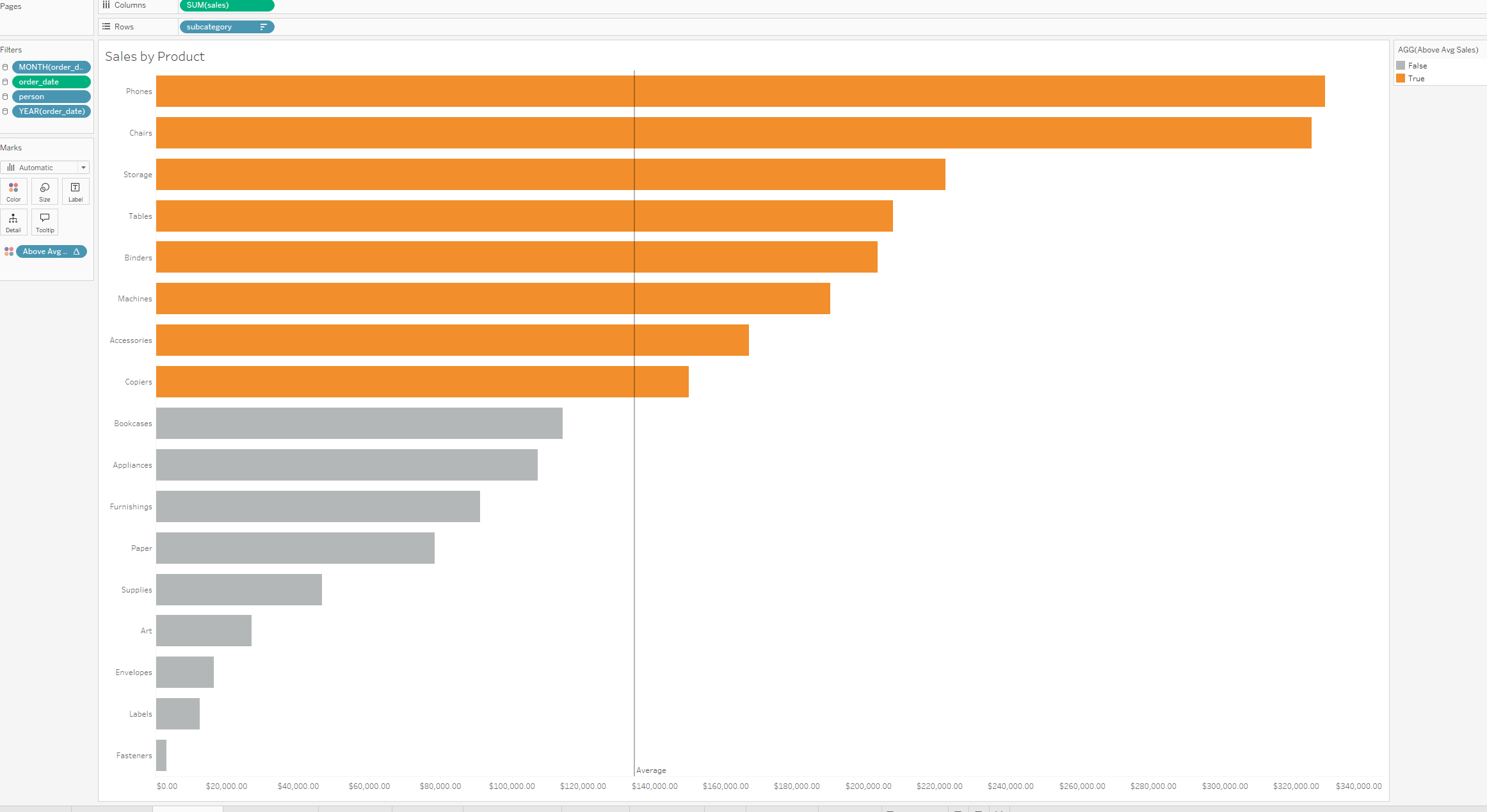
Rows: subcategory

Analytics: average line to table

Новое Calculated Field: Above Avg Sales



Color: above avg sales



1. Доля продаж по сегментам

Изменение типа диграммы на «Pie»

Поле segment – color

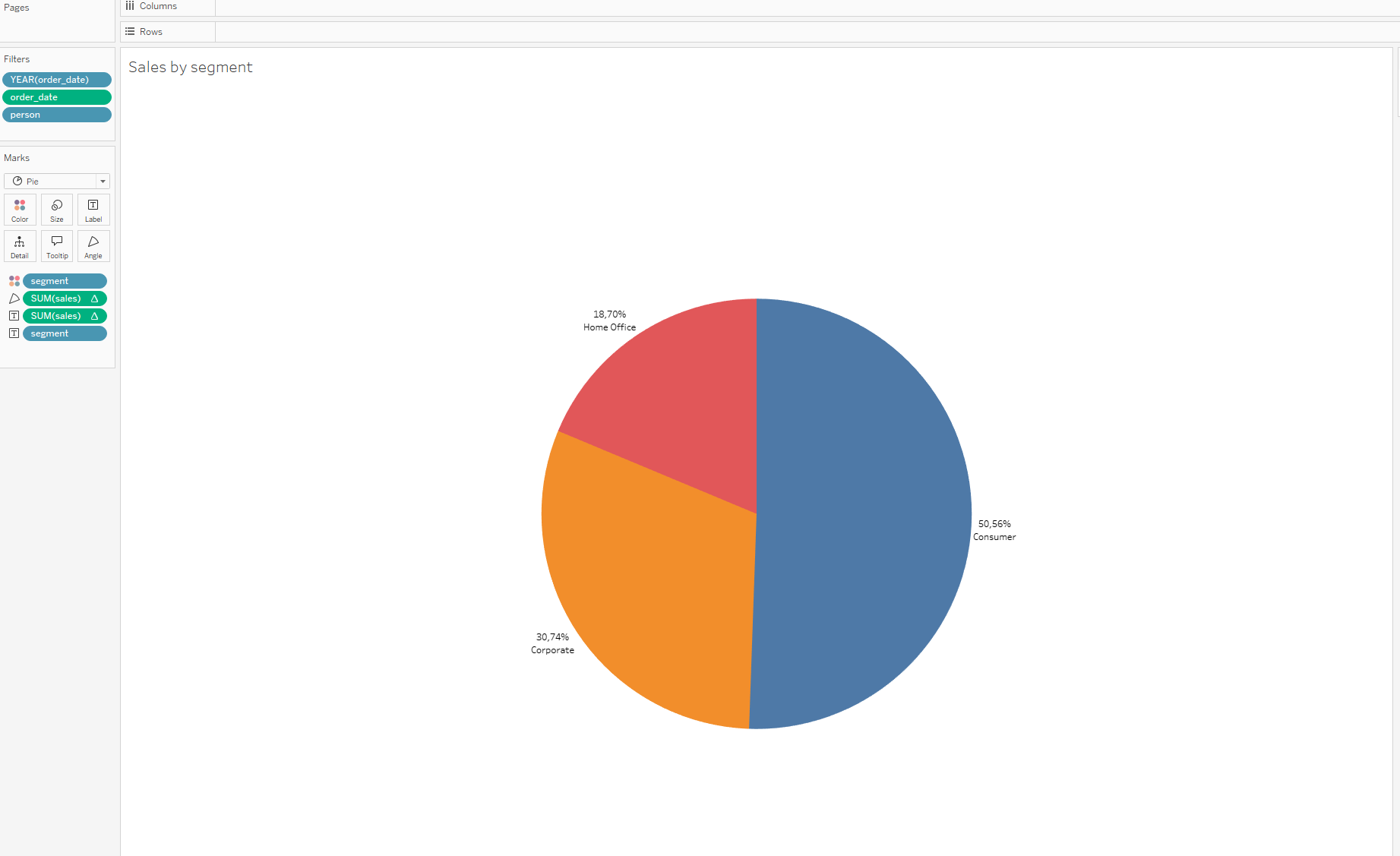
Sales – detail, “quick table calculation” – percentage of total

Перемещение sales из detail в angle, для отображения корректных пропорций

Дублирование sales из angle в label, для отображения значений

Дублирование segment из colors в label, для отображения сегментов

Добавление фильтров: order\_date, (YEAR)order\_date, person



1. Количество продаж по подкатегориям

Columns: subcategory

Rows: sum(quantity), sum(quantity)

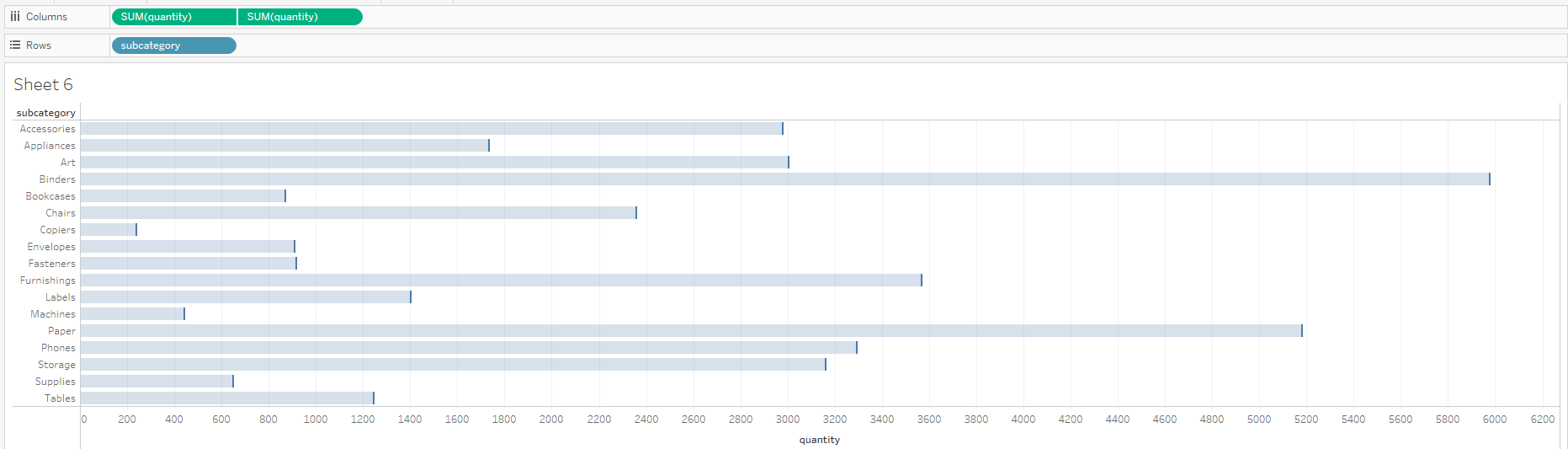
В Marks: изменение 2-го sum(quantity) на gantt bar, 1-го на bar

В Rows: 2-ой sum(quantity) изменение на Dual Axis

В Marks: изменение непрозрачности (opacity) 1-го sum

Удаление 2-й оси Y, правой клавишей на ось и убираем галочку с show filter

Изменение ротации: swap rows and columns



1. Пропорции продаж по подкатегориям (Древовидная карта (TreeMap))

Color: category

Size: sum(sales)

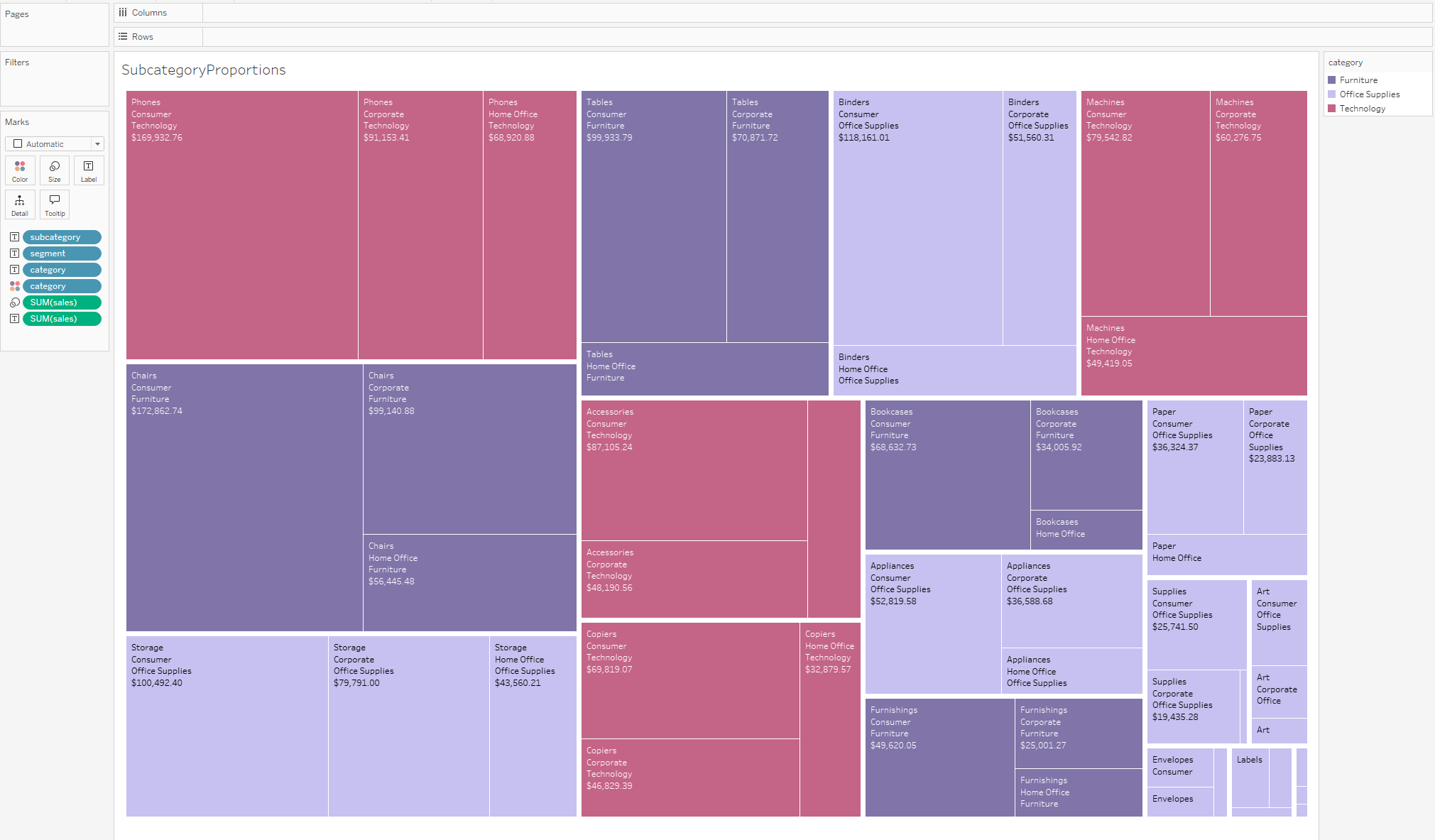
Label: category

Label: sum(sales)

Label: segment

Label: subcategory

Изменение порядка label, subcategory/segment/category



1. Карта продаж по штатам

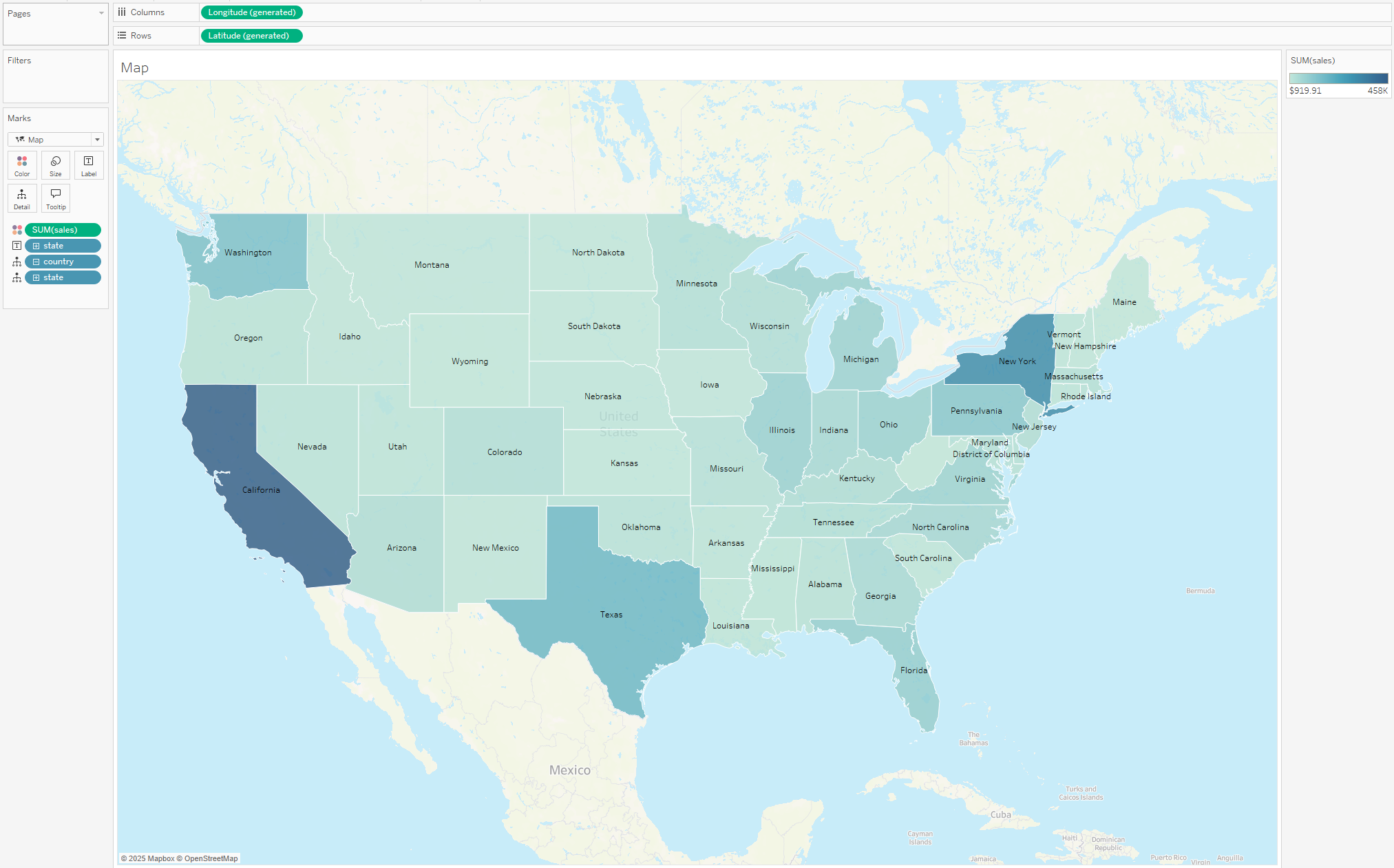
Двойное нажатие на поле state, автоматически создается карта с отмеченными штатами

Изменение границ на белый цвет через color и background layers:



Label: state, подписи штатов

Color: sum(sales)



1. Продажи по способу доставки

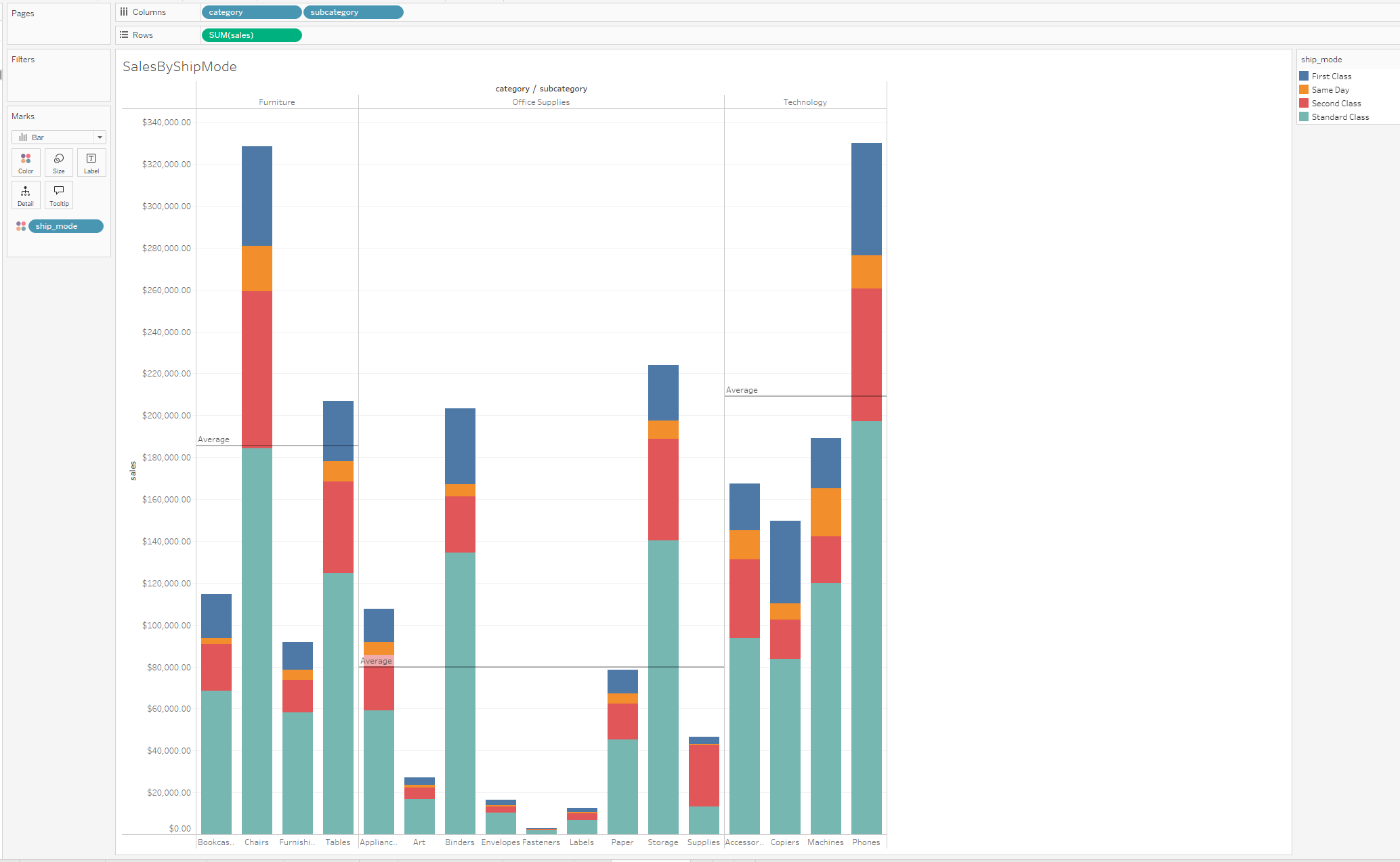
Columns: category, subcategory

Rows: sum(sales)

Bar style

Color: ship\_mode

Вкладка Analytics: Average Line



1. Анализ сезонности продаж по подкатегориям товаров(HeatMap)

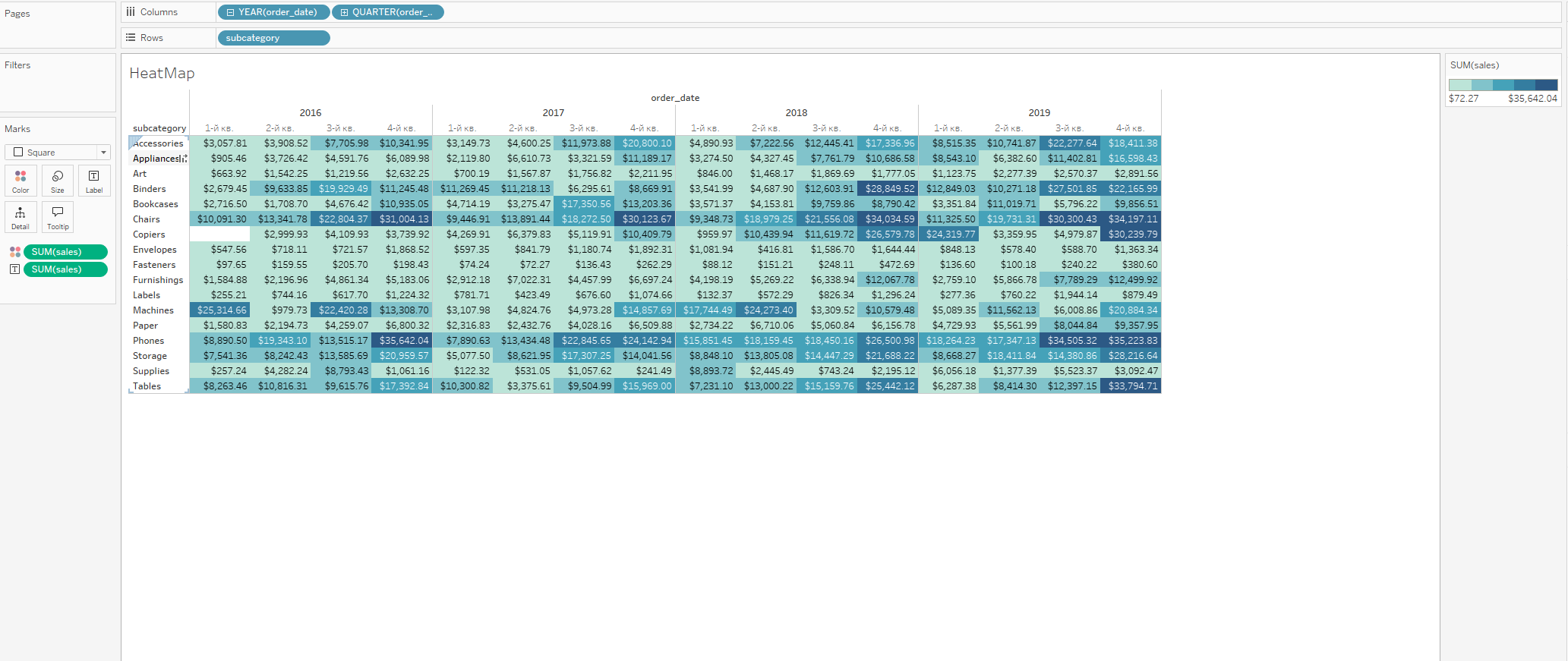
Columns: year(order\_date), quarter(order\_date)

Rows: subcategory

Color: sum(sales)

Label:sum(sales)

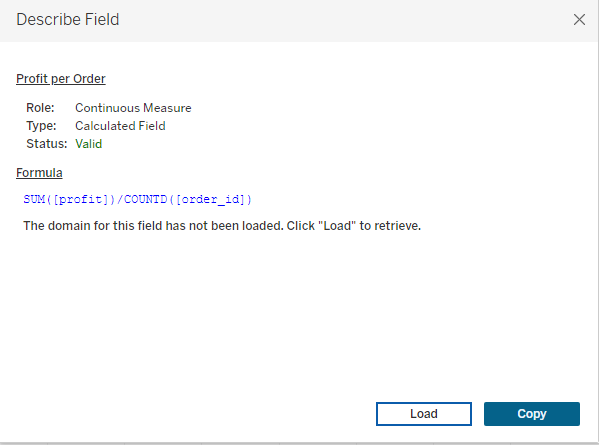
Marks: square



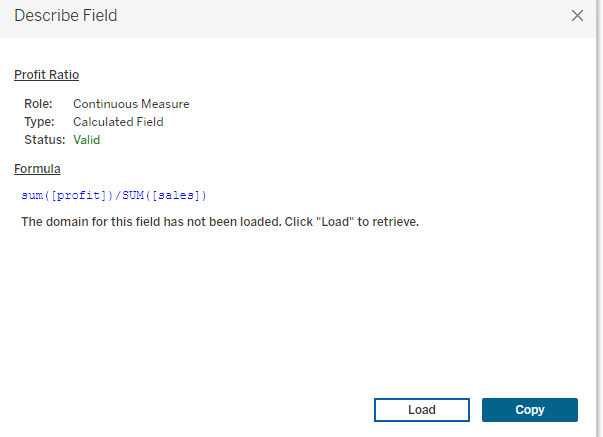
1. Продажи и прибыль по клиентам

Создание calculation fields, правой клавишей мыши на свободное место в measure names, Create Calculation Field

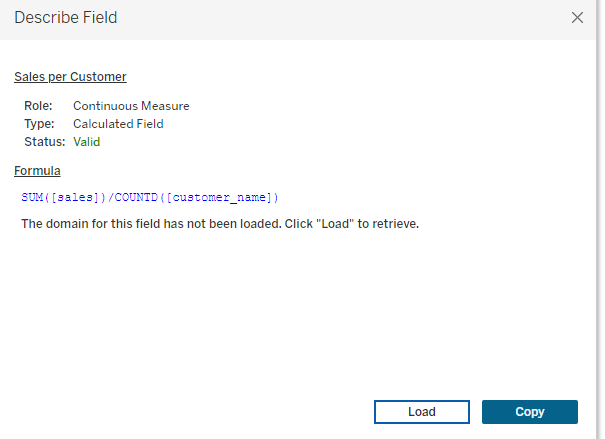
Profit per Order:



Profit Ratio:



Sales per Customer:



Columns: sum(sales)

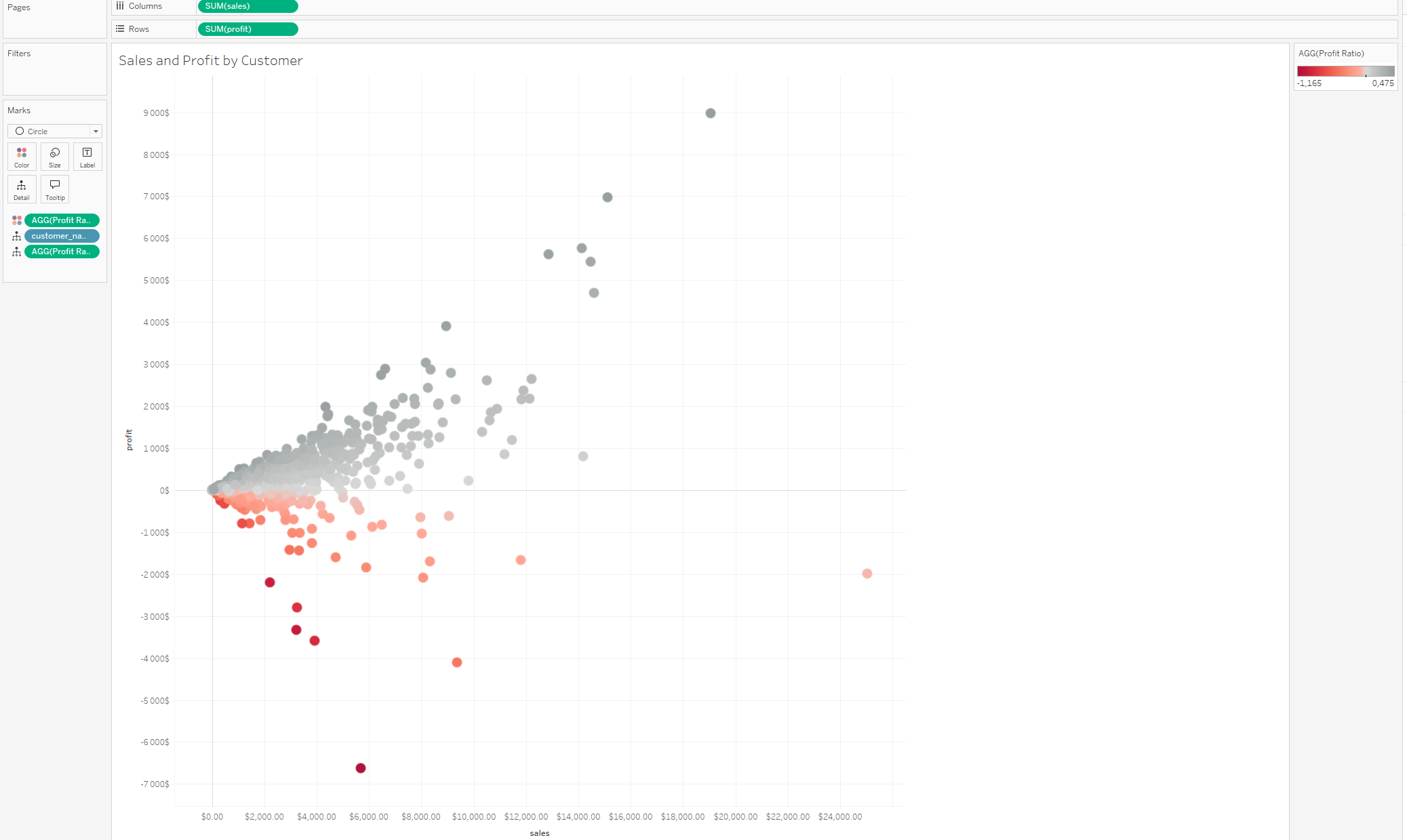
Rows: sum(profit)

Color: agg(profit\_ratio)

Detail: agg(profit\_ratio)

Detail: agg(customer\_name)

Marks: circle



1. Рейтинг покупателей

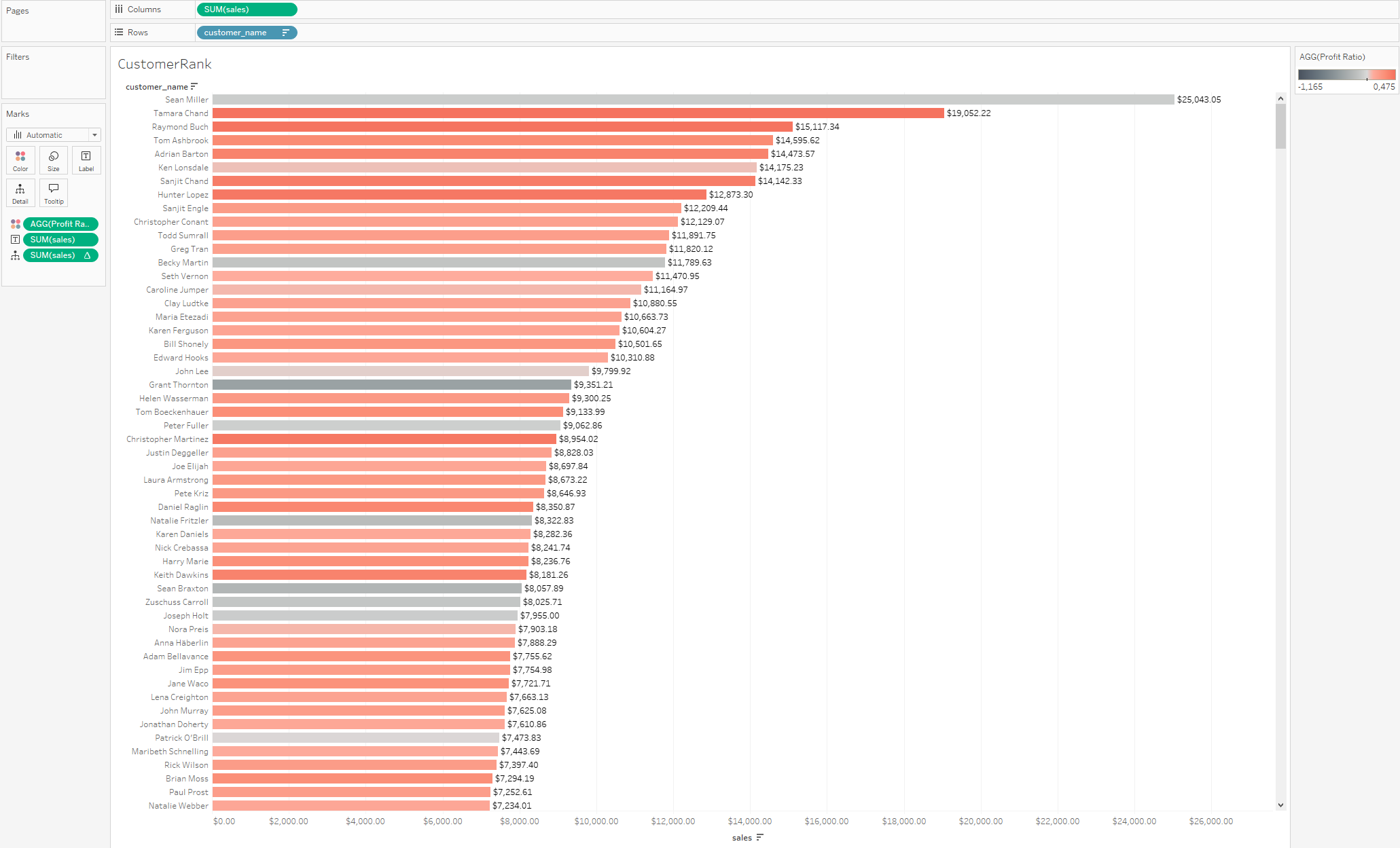
Columns: sum(sales)

Rows: customer\_name

Color: agg(profit\_ratio)

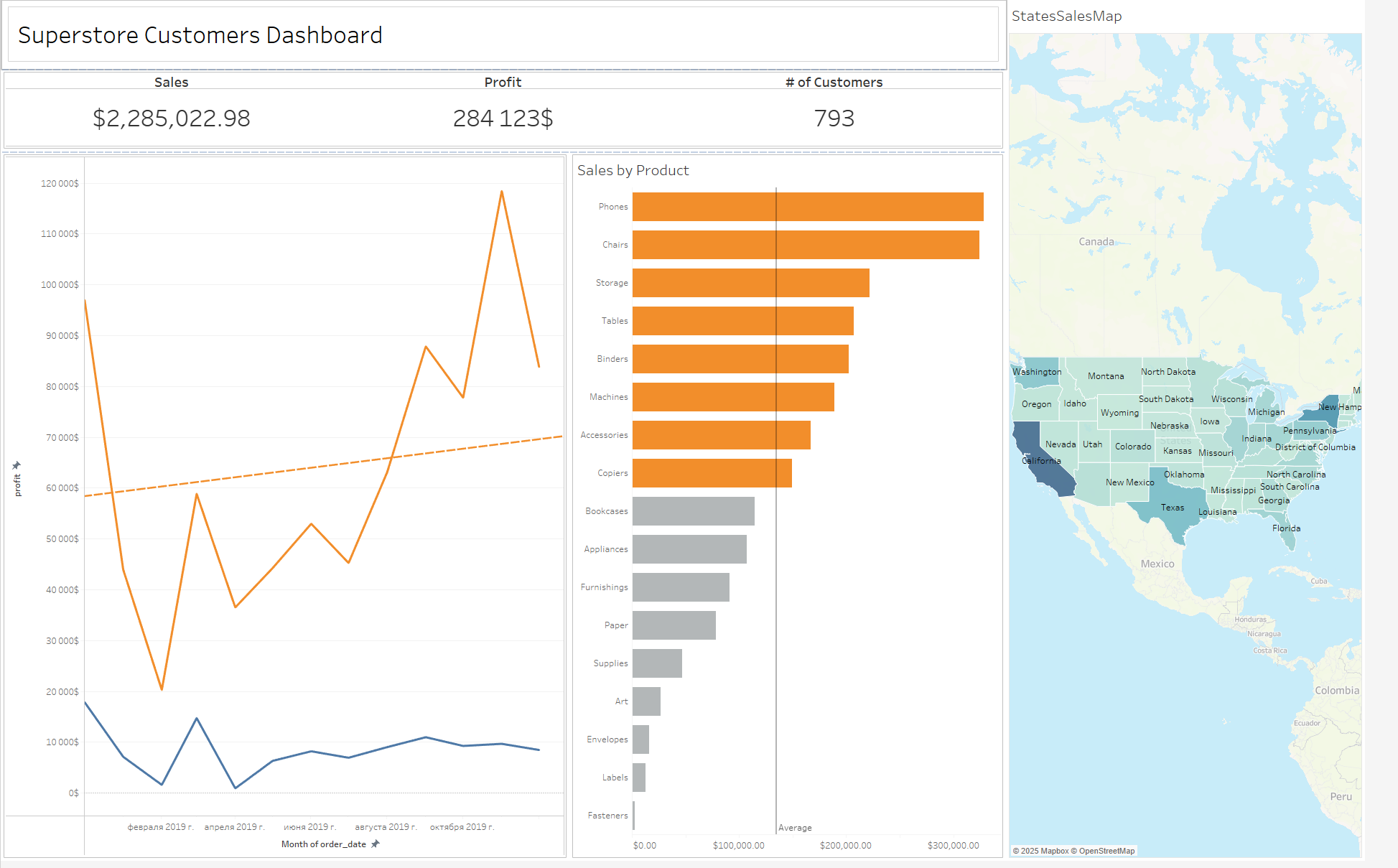
Label: (sum)sales

Detail: sum(sales)

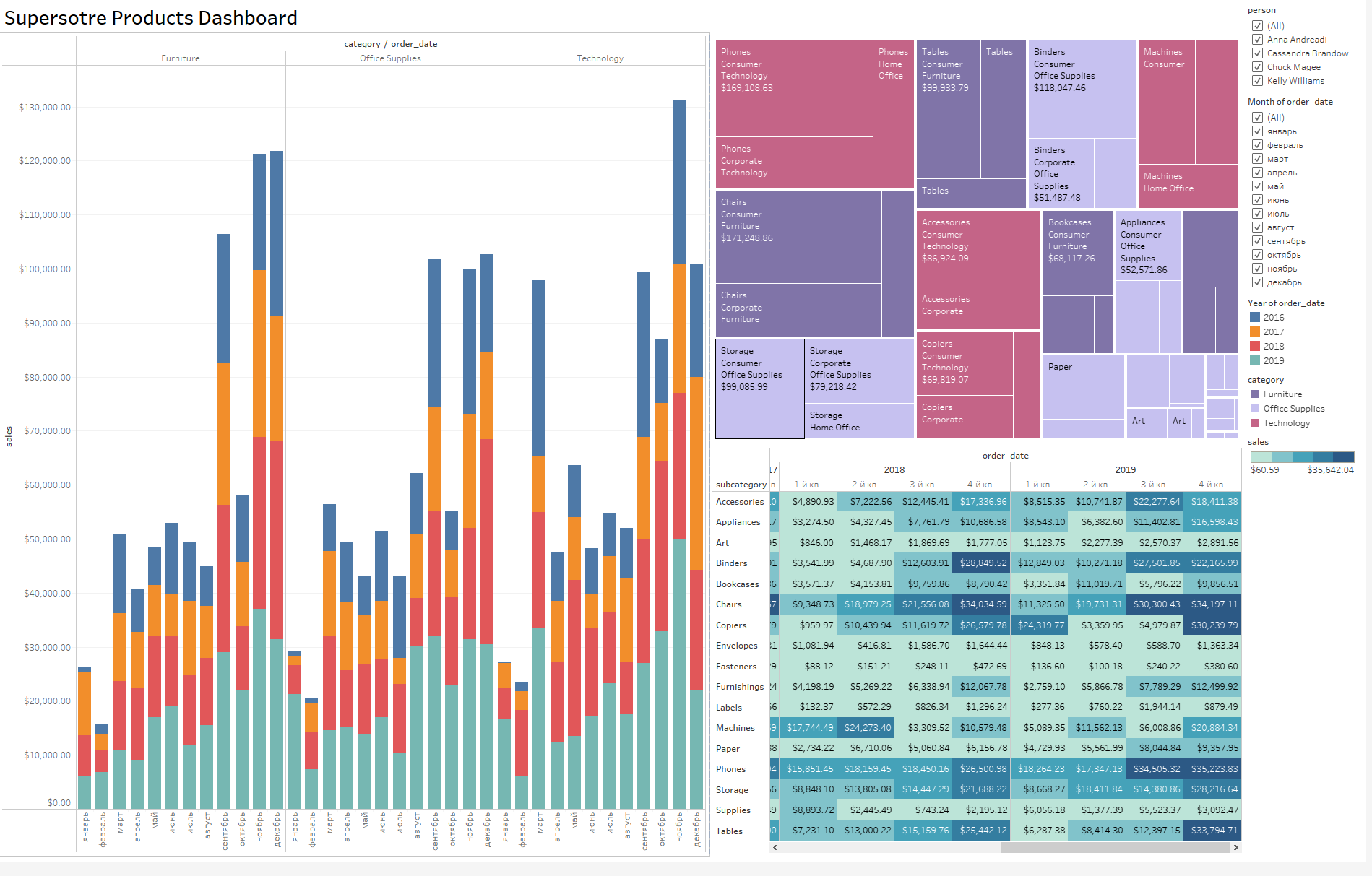


Дашборды

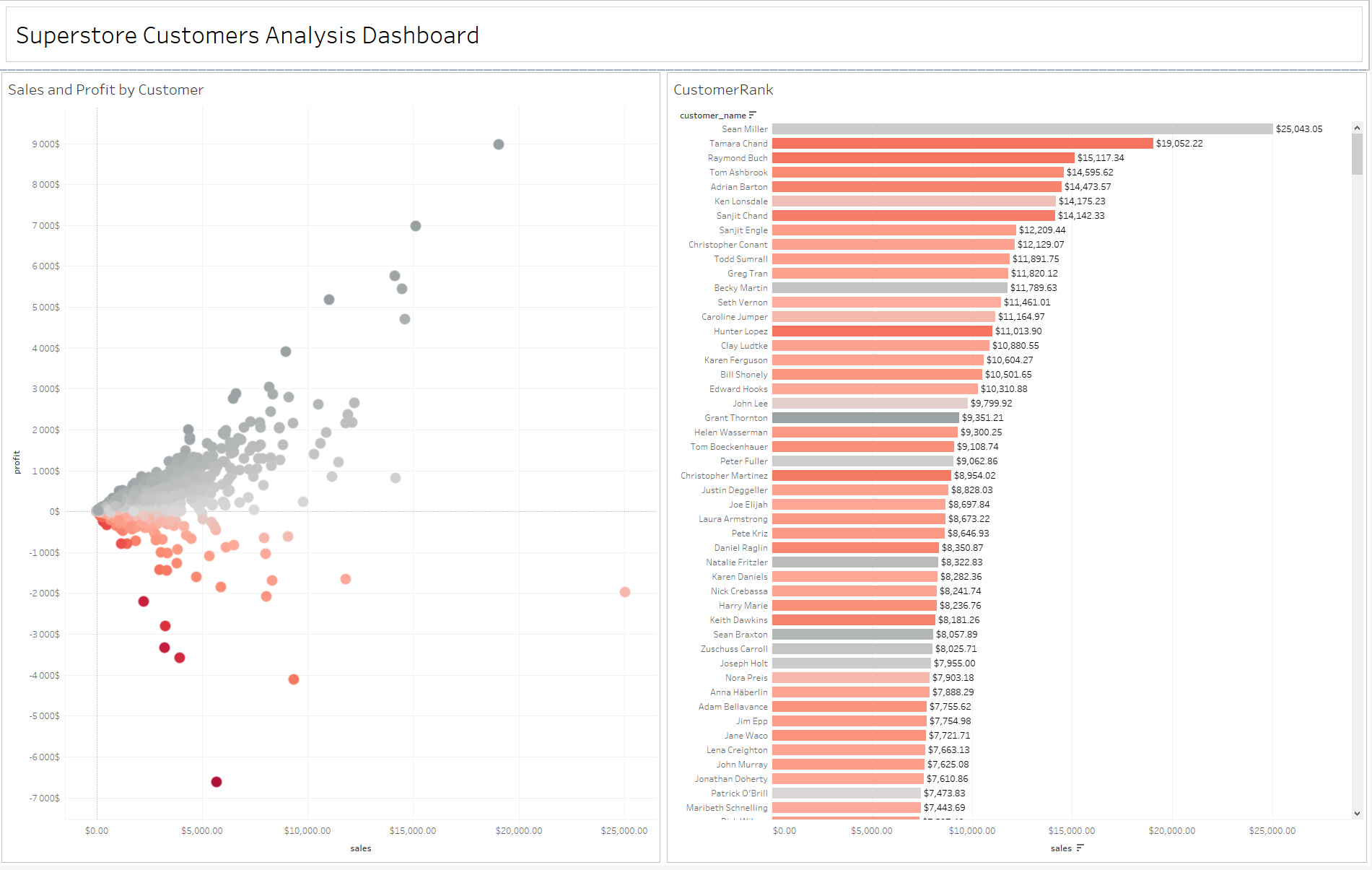
Superstore Sales Dashboard

****

Superstore Products Dashboard

****

Superstore Customers Analysis Dashboard

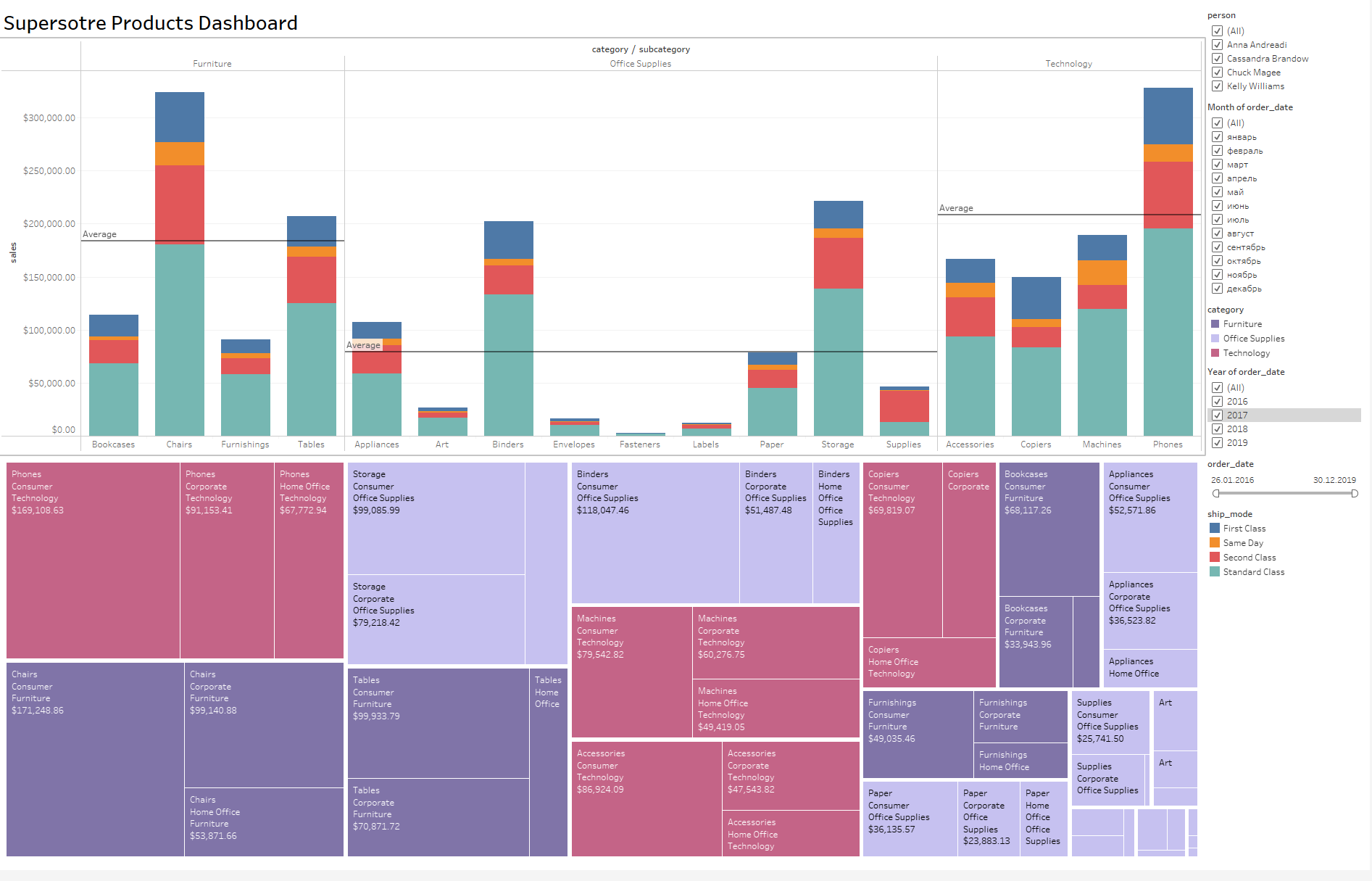
****

**Анализ дизайна**

Sales и Customers – выглядят приятно глазу, быстро считывается основаня информация, цветовая гамма хорошо подобрана

Products – слишком много информации, много разных цветов, тяжелый для восприятия дашборд

Переделанный Products:



**Публикация на Tableau Public**

Sales: <https://public.tableau.com/views/lab3_1Sales/SalesDashboard?:language=en-US&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link>

Customers: <https://public.tableau.com/views/lab3_1Customers/CustomersDashboard?:language=en-US&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link>

Products: <https://public.tableau.com/views/lab3_1Products/ProductsDashboard_new?:language=en-US&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link>

Файл **lab3\_1.twb**, где содержатся все таблицы и дашборы есть в репозитории на гитхабе

**Сравнительный анализ функциональности Tableau и Yandex DateLens**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tableau | Yandex DataLens | Комментарии |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Вывод:

Рекомендации по выбору:

**Заключение**

В ходе выполнения данной практической работы были успешно созданы интерактивные дашборды, демонстрирующие возможности обоих инструментов. Сравнение показало, что каждый инструмент имеет свои сильные стороны и может быть выбран в зависимости от задач проекта. Применение принципов эффективного дизайна позволило создать дашборды, которые являются не только функциональными, но и удобными для конечных пользователей.