

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления»



**Отчет**  
**Лабораторная работа № 10**

**«Основные объекты бизнес - аналитики Tableau»**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

Робертс Даниил Александрович  
Группа РТ5-51Б

\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:**

Селиверстова А. В..

\_\_\_\_\_ 2021 г.

Москва 2021

## **Содержание отчета по лабораторной работе**

- 1. Цель лабораторной работы**
- 2. Теоретическая часть**
- 3. Практическая часть**
  - 2.1 Результаты, полученные в лабораторной работе:**
    - 2.1.1 *Создание XML файла «Студент»***
    - 2.1.2 *Создание XML файла «Студенты»***
- 4. Выводы.**

## Цель лабораторной работы

- Знакомство с ПО Tableau desktop
- Освоение базовых инструментов программы
- Научиться импортировать данные из разных источников и работать с ними
- Делать визуальные выборки, строить диаграммы, отчеты
- Протестировать работу с картами
- Наслаждаться красивой цветовой гаммой

## Теоретическая часть

### С чем имеем дело

Tableau – система интерактивной аналитики, позволяющая в кратчайшие сроки проводить глубокий и разносторонний анализ больших объемов данных. Чем она хороша? Не нужно быть гением, набирать 300 баллов по егэ или учиться в МФТИ, чтобы понять, как работает программа, разобраться с ее инструментами и начать строить свои красивые диаграммы.

#### *Что умеет tableau?*

Радовать нас дружелюбным и приятным интерфейсом (вы скоро сами в этом убедитесь)

Черпать данные различных форматов (БД sql server, текстовые файлы, карты(!) и прочие)

Анализировать данные (вау, неожиданно)

Создавать крутые диаграммы, отчеты, таблицы

#### *Что не умеет tablau?*

Разговаривать на русском языке

Давать лицензию студентам

### Немного о tableau

Миссия Tableau — помочь людям увидеть и понять данные.

В основу своих продуктов Tableau встраивает лучшие визуальные методы, искусственный интеллект и возможности машинного обучения, чтобы сделать мощную аналитику проще для всех. Это включает в себя

умные рекомендации по объединениям базы данных и подготовительным этапам очистки, расширенную аналитику с перетаскиванием, такую как кластеризация и прогнозирование, и взаимодействие на естественном языке, которое понимает намерения пользователя и контекст данных (сейчас здесь было немного умного текста, но сделайте вид, что вы все поняли)

### **Плюсы**

- + Комбинирование данных из разных БД и других источников (проверено)
- + Tableau позволяет нескольким пользователям одновременно работать над отчетом в реальном времени
- + Богатая библиотека платформы включает в себя облака слов, пузырьковые и древовидные диаграммы, которые позволяют достигнуть более высокого уровня понимания своих данных и их контекста (тоже что-то умное из алгоритмов)
- + Интуитивно понятный интерфейс
- + Не требуется специфичных технических знаний, например, SQL (ну блиииин, зря ходил(а) на БД)
- + Повышается самостоятельность пользователей в работе с данными (условно, бабулька тоже может пилить тут диаграммки)
- + Интерактивность отчетности
- + Сокращается время подготовки отчетности
- + Никаких настроек
- + Возможность поделиться результатами работы
- + Доступ из любой точки мира
- + Импорт дэшбордов на веб-страницы
- + Любые ОС (mac, IOS, Android, ну и всеми любимая Win)
- + Визуализация данных (вроде этот термин мы уже где-то слышали)
- + Группы и наборы. Пользователь легко может сделать выборку

+ КАРТЫ!!! Являются одной из сильных сторон. Tableau предлагает отличную функциональность, которая включает постоянно обновляемые карты и дополнительную информацию (по какой-то лицензии третьих сторон), например, население (без каких –либо дополнительных затрат для клиента)

+ Только Tableau может использовать SSAS Multidimensional и PowerPivot "local" Cubes как источники данных и строить к ним визуализацию

+ Наличие готовых отраслевых решений

+ Высокая скорость получения результата

+ Постоянно совершенствуется, регулярно выпуская обновления

### Минусы

- Параметры. Невозможно использовать динамические параметры, формулы для расчета значений, динамические названия формул, изменять значение одного параметра при смене другого и тд. Это лишает возможности создания дэшбордов, сравнения YTD без выбора периода

- Нельзя сравнивать агрегированные и не агрегированные данные. Например, запись вида [OrderDate]<=max([OrderDate]) неверна. Также, в IF условия должны быть либо агрегированные, либо нет условия и выражение

- Не обрабатывает иерархические связи (за исключением дат)

- Нет глобального поиска (грустненько)

- Оптимизация производительности является сложной задачей

- Дополнительные средства разработки. Tableau делает ставку на визуализацию данных, забывая о синтаксисе выражений и тп. Таким образом, простая задача показа объекта в зависимости от параметра является легкой задачей в QlikView, но необходимо применять для ее реализации обходные пути в Tableau.

- Нет возможности комментирования (тоже грустно, хотя не уверена, что здесь это настолько необходимо)
- Необходимость предварительной обработки данных (должны быть структурированы)
- Даёт возможность низкоуровневой защиты на уровне данных, однако реализация выглядит ненадёжно

### **Кто использует**

В основе Tableau – две инновационные технологии: VizQL, благодаря которой кликом мыши можно создавать сложные визуализации, и Data Engine, обеспечивающая анализ миллионов строк в считанные секунды. Tableau уже используют 65000 пользователей в 100 странах мира, в том числе – сотрудники Amazon, BP, Apple, Walmart, Heineken, Starbucks, Pfizer, Coca-Cola, Bank of America и Barclays.

Масштабные внедрения Tableau в СНГ:

Wargaming (разработчик – World of Tanks) – компания активно развивает много-терабайтное хранилище данных с использованием технологий Big Data (hadoop, kafka, oracle и др.), а для аналитики используется Tableau.

YOTA NETWORKS – ещё одно крупное хранилище на HP Vertica и аналитика на Tableau. Короткий комментарий от одного из участников проекта.

### **Как работает**

Алгоритм работы с данными в Tableau очень простой и состоит из трех основных этапов:

выбор источника данных

визуализация данных

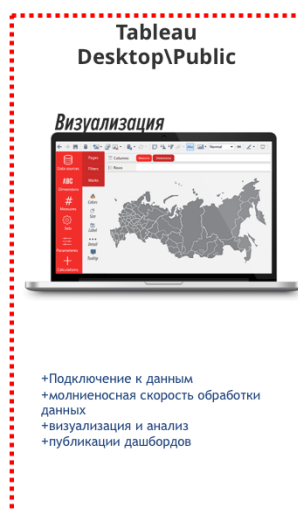
публикация результата

## [Как работает продукт?]

ПОДКЛЮЧИТЬСЯ



АНАЛИЗИРУЙ



ДЕЛИТЬСЯ



Online

+никаких настроек  
+делитесь результатами работы  
+доступ из любой точки мира

Public

+веб-платформа с интерактивной визуализацией

+импорт дашбордов на веб-страницы

+любые ОС (mac, iOS, android)

+сохранность исходных данных

### Рубрика «Звучит как тост»

*Данные могут рассказать важную историю. Они полагаются на то, что вы дадите им громкий и убедительный голос.*

// Стивен Фью

### А чего добился ты?

Шесть лет подряд Tableau остается в квадранте лидеров среди ключевых игроков рынка бизнес-аналитики

Tableau стал стандартным языком аналитики для бизнес-пользователей и специалистов по аналитике, признанным Forbes как один из самых быстрорастущих технических навыков и один из наиболее ценных для получения более высокой компетенции в профессиях в области наук о данных

### Интересности



Самое активное сообщество пользователей, которые создают тысячи обучающих видео, блогов и форумов. У них есть крутецкий сайт с различными статьями и марафонами. Лови, только не закапай слюнями клавиатуру от восторга <https://www.datayoga.ru/>

Сообщество также является силой, которая делает добро с данными. Более 12 000 новых визуализаций представили миру некоммерческие организации, журналисты, блогеры, политические энтузиасты и многие другие через Tableau Public, которая в прошлом году насчитывала более 1,5 миллиардов просмотров. Благодаря партнерству с PATH, Tableau и ее сообщество помогли снизить смертность от малярии на юге Замбии на 90%. А Tableau Foundation обязался предоставить 100 миллионов долларов на программное обеспечение, обучение и гранты в период до 2025 года для поддержки некоммерческих организаций, использующих данные для продвижения по сложным вопросам - от исследований заболеваний и ухода за пациентами до образования и государственных расходов.

### **Эксперты рекомендуют**

Использовать Tableau, если есть:

Хранилище данных (DWH/DataWareHouse)

Big Data

Панели ключевых показателей (dashboards) с доступом в существующее хранилище данных (DWH/DataWareHouse) или в SSAS Multi-Dimensional Cubes

Возможность создавать dashboard и аналитику силами самих бизнес-пользователей и в качестве конечных решений использовать MS Excel/Tableau с данными из SSAS Cubes/Microsoft / SQL Server data

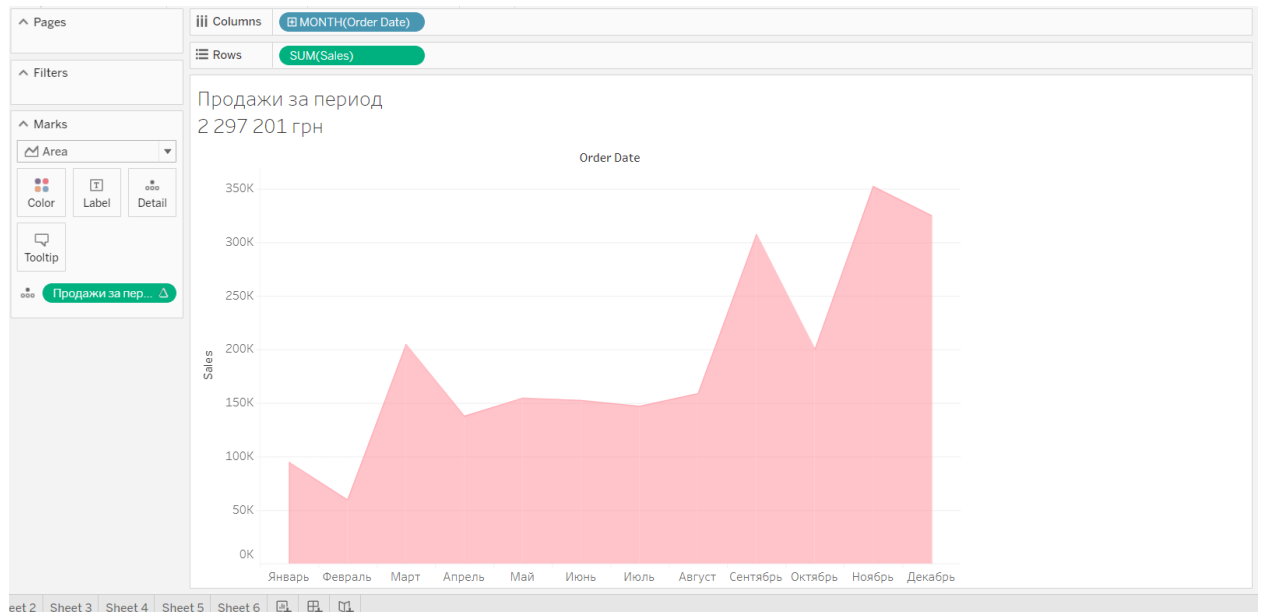
Легкость в визуализации существующих Excel PowerPivot баз данных

Web interface для панели ключевых показателей и аналитических приложений

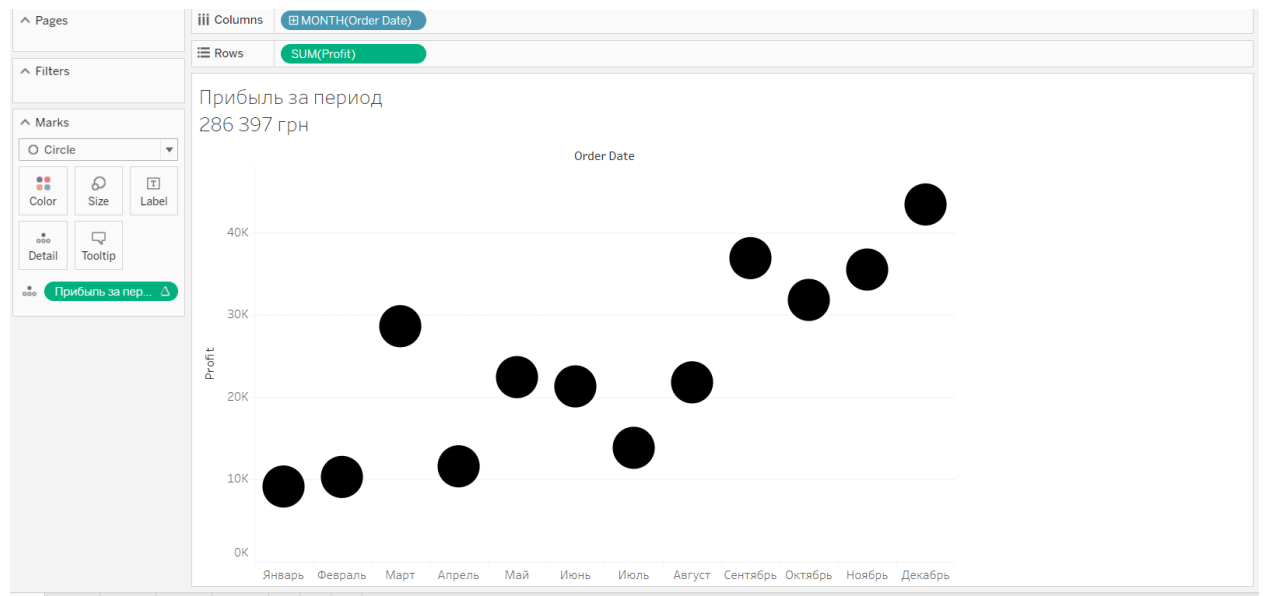
Рассылка представлений для аналитики другим пользователям по запросу

# Практическая часть

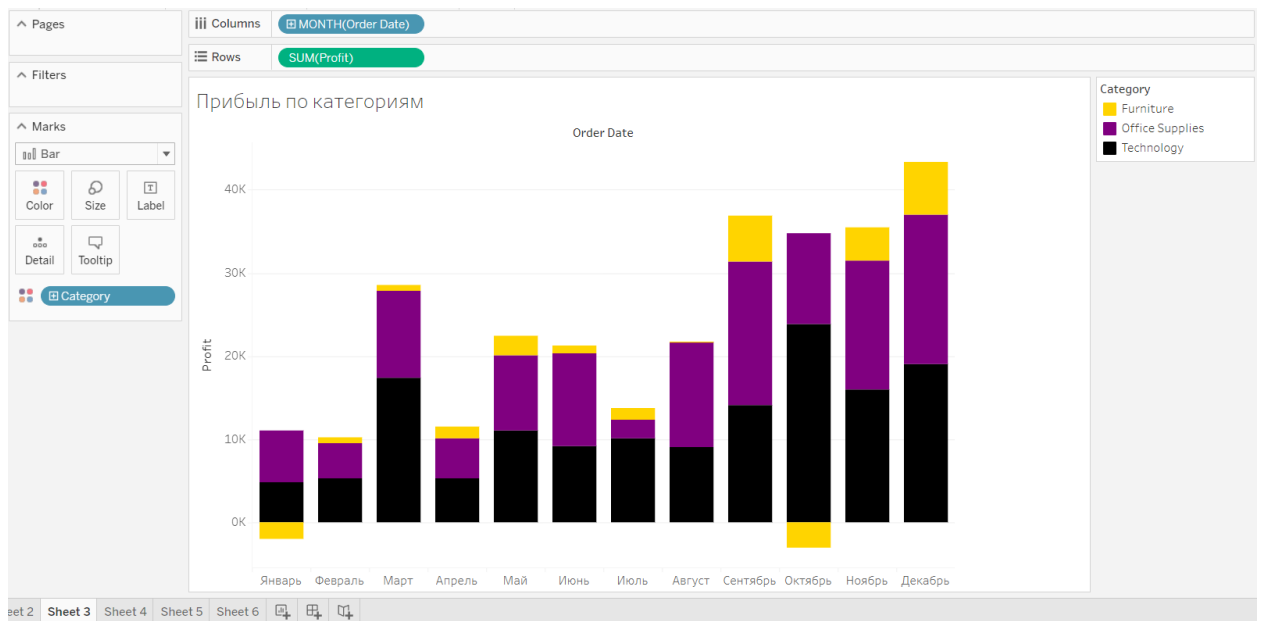
## 1. «Продажи за период»



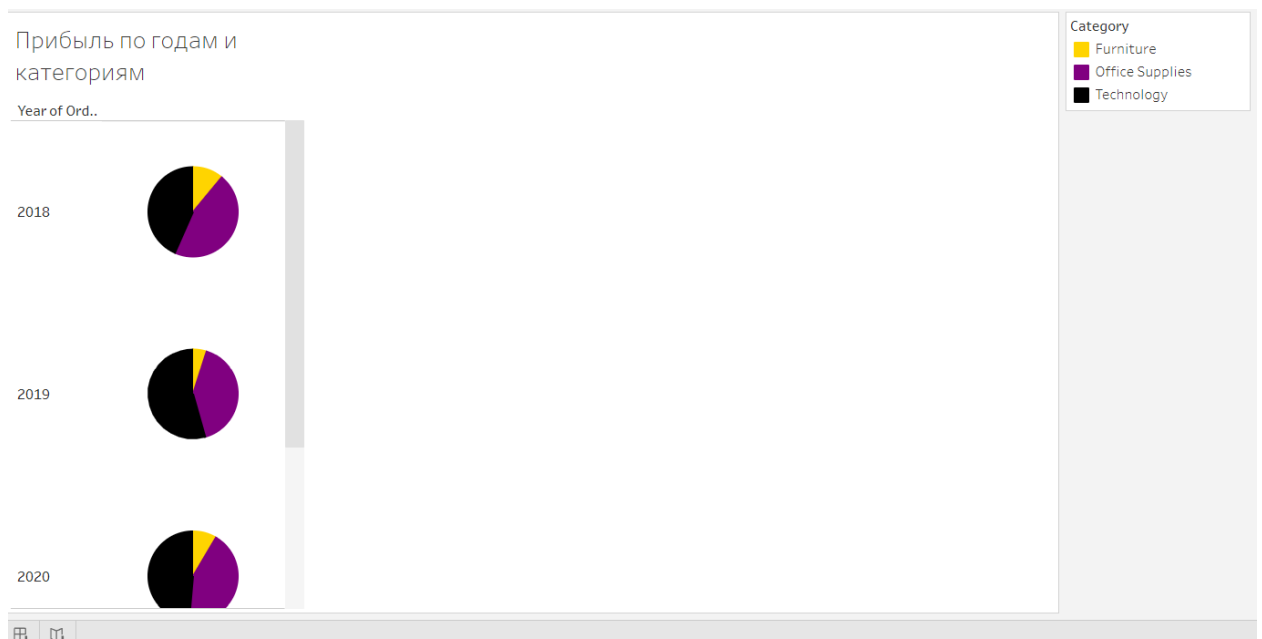
## 2. «Прибыль за период»



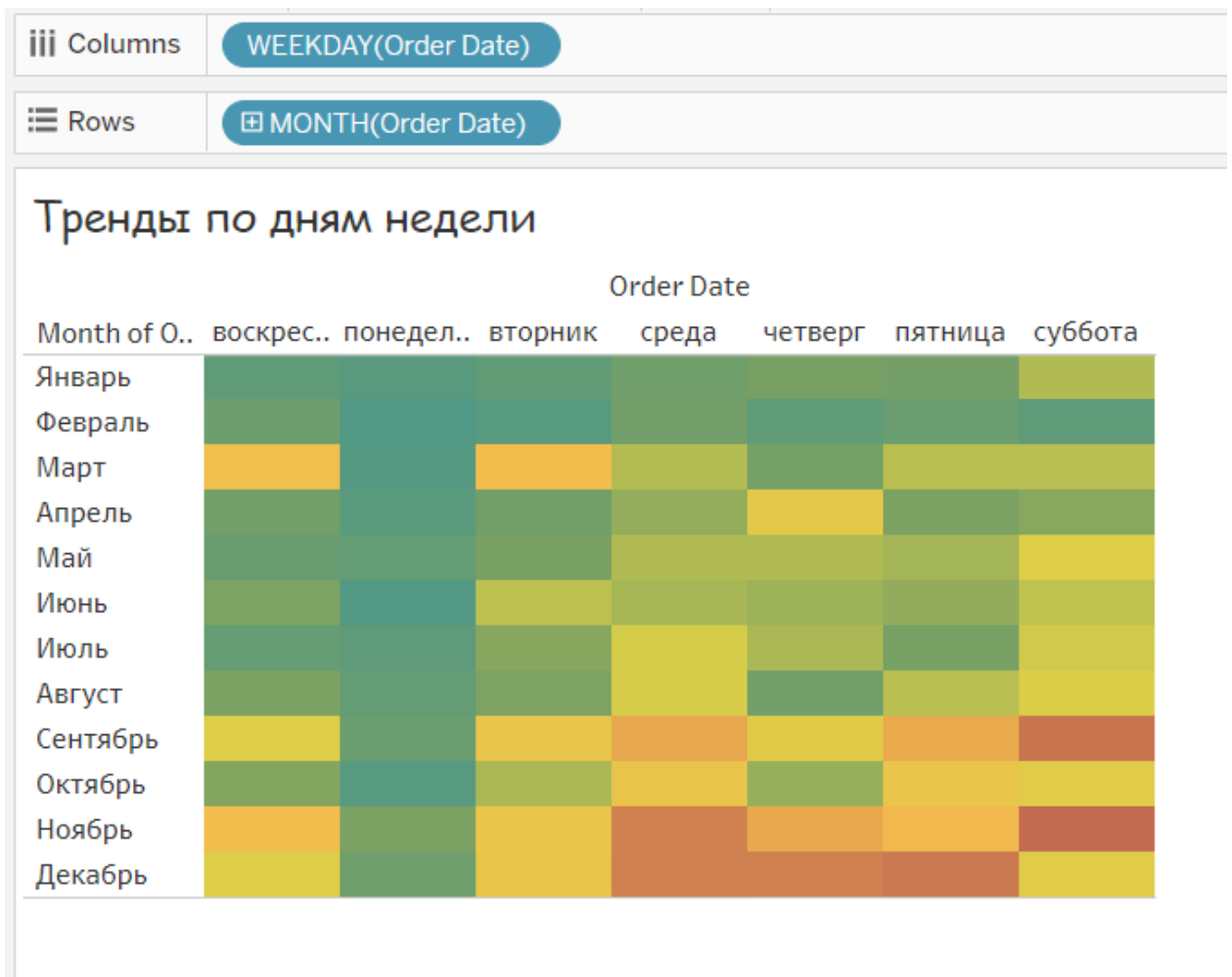
## 3. «Прибыль по категориям»



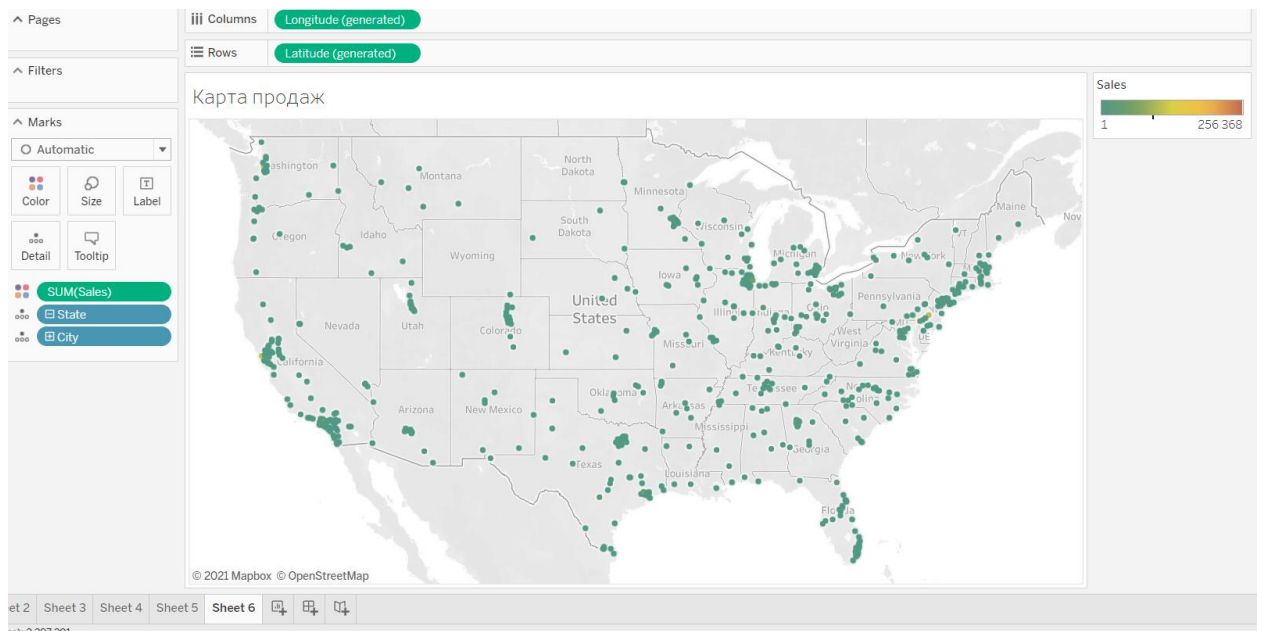
#### 4. «Прибыль по годам и категориям»



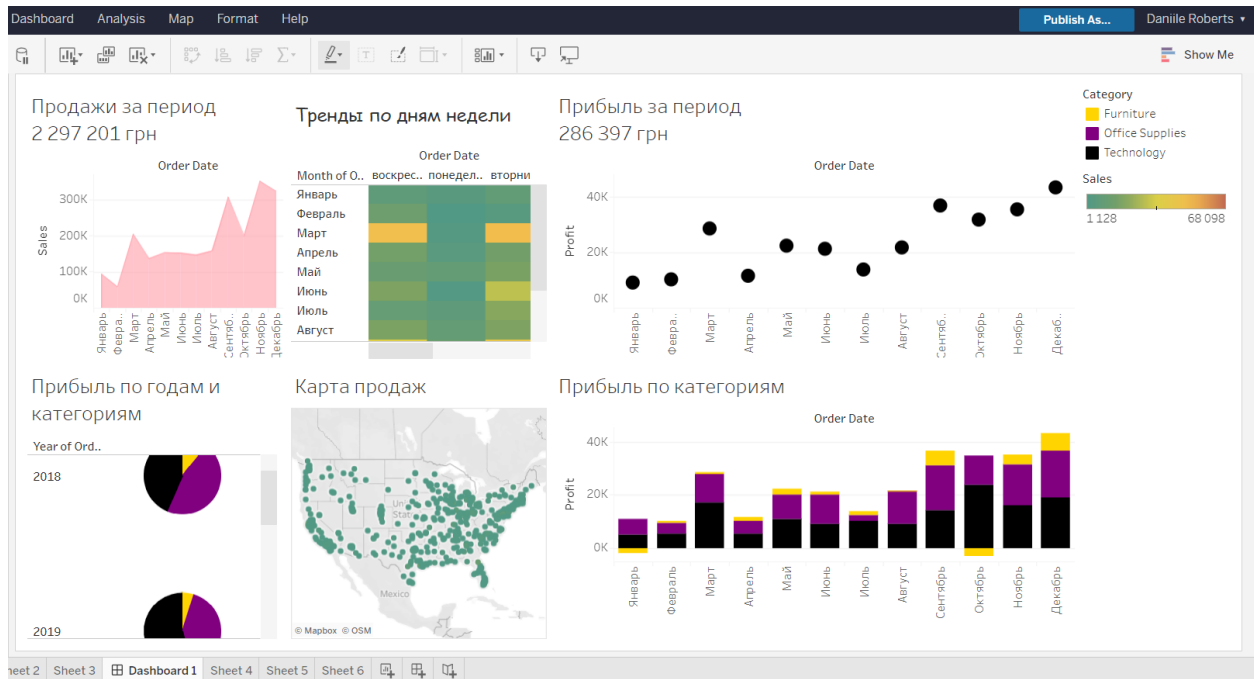
#### 5. «Тренды по неделям»



## 6. «Карта продаж»



## 7. Общий дашборд



Стоит обратить внимание на правый верхний угол данного скриншота. То что там можно увидеть свидетельствует о том что данную лабораторную работу автор выполнил сам (как и остальные).

## Вывод

Я научился анализировать данные при помощи программы tableau. Также, я получил практические знания в создании dashboard-ов и работе с ними.