



# Анализ эффективности работы компании Pens and Pencils

31.10.2023

---

Филатьев Павел

г.Москва

## Задача.

Проанализировать работу компании с точки зрения ее эффективности и дать рекомендации по масштабированию бизнеса, а именно в каком штате лучше открыть офлайн-магазин.

## Конкретные шаги.

1. Оценка динамики продаж и распределение выручки по товарам
  - Какова динамика продаж?
  - Какие категории и подкатегории продаж приносят больше всего выручки?
  - Какие товары продаются лучше всего?
2. Создание портрета клиента.
  - Соотношение количества клиентов по категориям *B2B* и *B2C*
  - Соотношение выручки по этим категориям
  - Соотношение старых и новых клиентов
3. Анализ логистики компании.
  - Эффективность выполнения текущих доставок
  - Распределение доставки и выручка по штатам и городам

# 1. Оценка динамики продаж и распределение выручки по товарам.

## Оценка динамики продаж.

Код в Metabase

```
select
```

```
date_trunc('month',order_date):: date as "date", -- вывел месяц из даты
```

```
ROUND(SUM (quantity * price) - SUM (quantity * price * discount)) revenue -- рассчитал  
выручку, округлил до целого значения
```

```
from sql.store_products sp
```

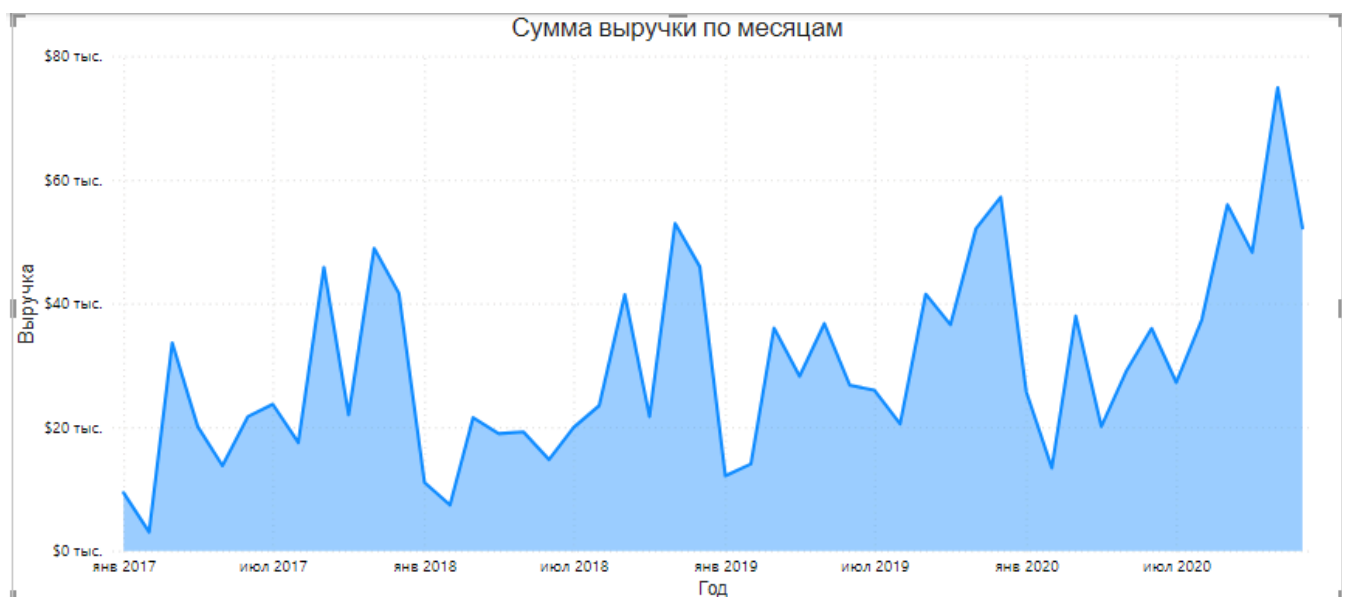
```
join sql.store_carts sc on sp.product_id = sc.product_id
```

```
join sql.store_delivery sd on sd.order_id = sc.order_id
```

```
GROUP BY 1 -- сгруппировал по месяцу
```

```
ORDER BY 1
```

## Визуализация



**Вывод:** На протяжении всего периода выручка в целом растет, но присутствует сезонность роста и падения выручки. Так в начале года

наблюдается падение выручки, на протяжении всего года виден рост и пик роста приходится на конец года

## Категории и подкатегории товаров, приносящие больше всего выручки.

Код в Metabase.

```
select
category,
subcategory,
ROUND(SUM (quantity * price) - SUM (quantity * price * discount)) revenue --
рассчитал выручку, округлил до целого числа
from sql.store_products sp
join sql.store_carts sc on sp.product_id = sc.product_id
GROUP BY 1,2 -- сгруппировал по категории и подкатегории
ORDER BY revenue DESC -- отсортировал в порядке убывания
```

---

## Визуализация.





## Вывод:

Категория, приносящая наибольшую прибыль - **Technology**

Товар, приносящий наибольшую прибыль - **Chairs**

## Товары, которые продаются лучше всего(ТОП-25)

Код в Metabase.

with total\_revenue as - - подсчитал общую выручку через CTE

(

select

SUM(quantity\*price\*(1-discount)) tot\_revenue

from sql.store\_products sp

JOIN sql.store\_carts sc on sp.product\_id = sc.product\_id

)

select

product\_nm,

ROUND(SUM(quantity\*price\*(1-discount)),2) revenue,

SUM(quantity) quantity, - - подсчитал общее количество товаров

ROUND(sum(quantity\*price\*(1-discount))/ AVG(tot\_revenue)\*100,2)  
percent\_from\_total -- рассчитал процентное соотношение от общей выручки,  
округлил до двух знаков после запятой

FROM sql.store\_products sp

JOIN sql.store\_carts sc on sp.product\_id = sc.product\_id

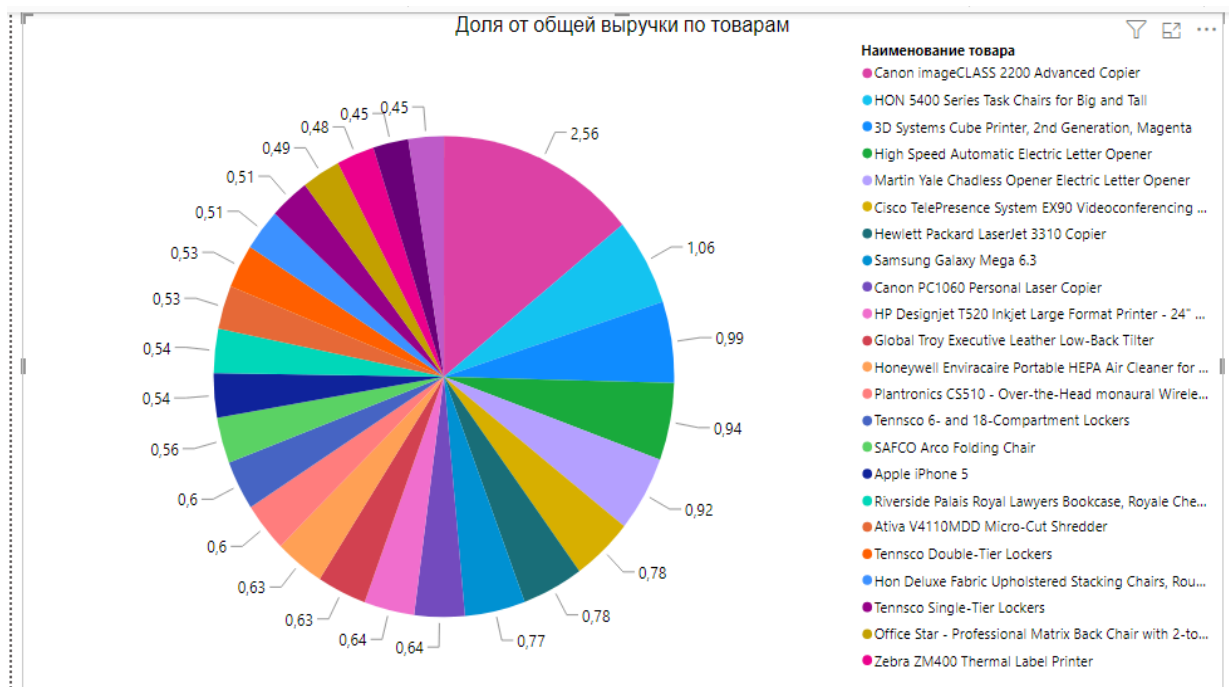
JOIN total\_revenue ON TRUE

GROUP BY 1

ORDER BY 2 desc -- отсортировал по убыванию

LIMIT 25 -- оставил 25 строк

Визуализация.



## 2.Создание портрета клиента.

Соотношение количества клиентов по категориям *B2B* и *B2C*

Код Metabase.

```
with order_client as
```

```
(
```

```
  select
```

```
  cc.category,
```

```
  cc.cust_id,
```

```
  sc.quantity,
```

```
  sp.price,
```

```
  sc.discount,
```

```
  sum(sc.quantity*(sp.price-sp.price*sc.discount)) revenue
```

```
  from sql.store_carts sc
```

```
  join sql.store_delivery sd on sc.order_id = sd.order_id
```

```
  join sql.store_customers cc on sd.cust_id = cc.cust_id
```

```
  join sql.store_products sp on sp.product_id = sc.product_id
```

```
  group by 1,2,3,4,5
```

```
) - - объединил все таблицы, рассчитал выручку через CTE
```

```
select
```

```
category, - - вывел категорию клиента
```

```
count(distinct cust_id) cust_cnt,-- посчитал кол-во уникальных номеров клиента
```

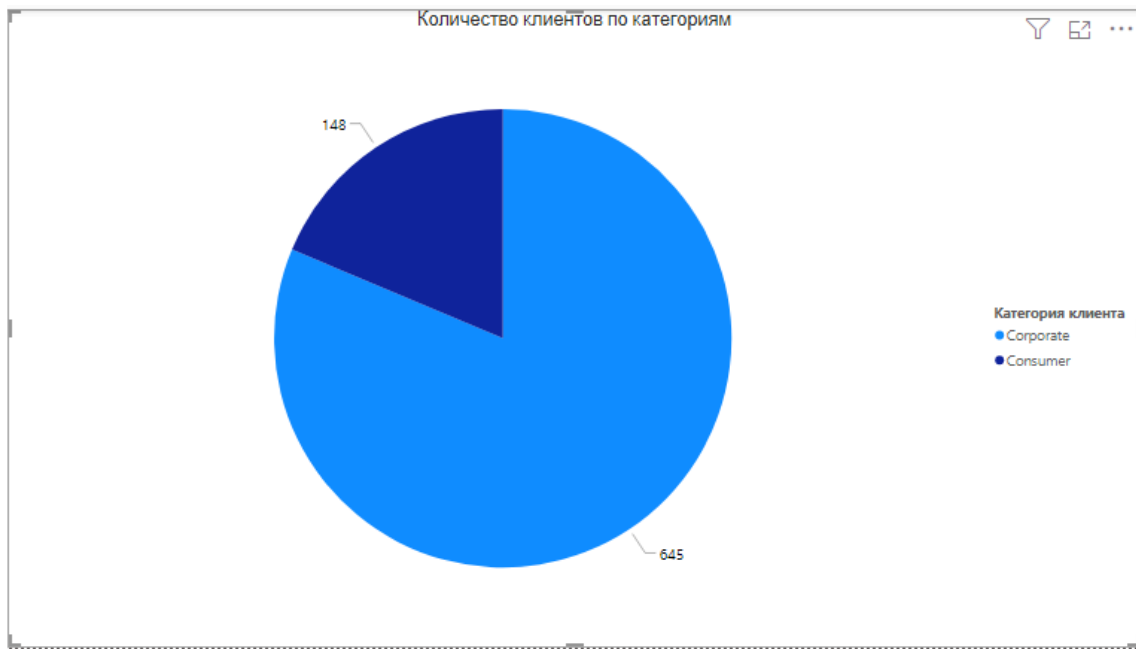
```
ROUND(sum(revenue)) revenue --суммарная выручка всех клиентов
```

```
from order_client
```

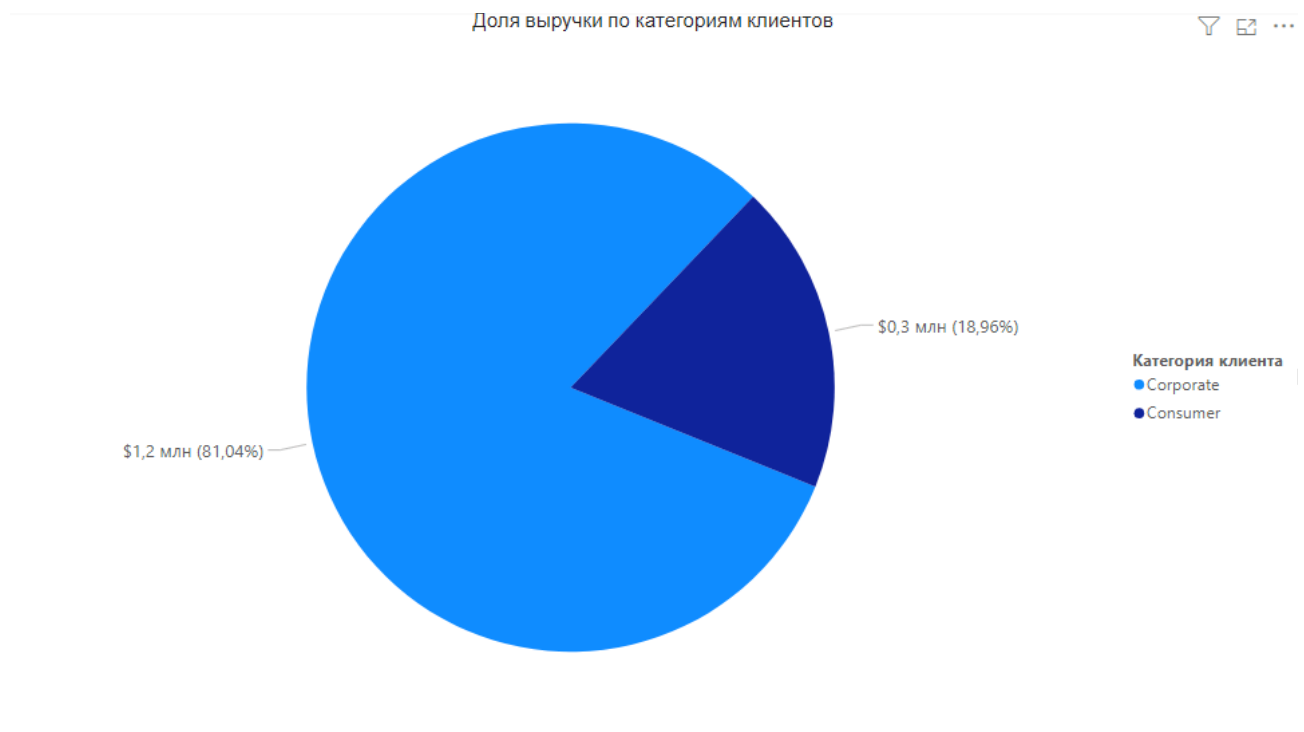
```
group by 1
```

```
order by 3 desc
```

Визуализация.



Соотношение выручки по этим категориям



**Вывод:** количество клиентов B2B (Consumer) больше в 4,4 раза , чем B2C (Corporate) клиентов, также выручка от клиентов B2B в 4 раза больше.



## Соотношение старых и новых клиентов.

Код Metabase.

with monthcusts as

(select min(date\_trunc('month', order\_date))::date as month,

cu.cust\_id

from sql.store\_delivery d

join sql.store\_customers cu on d.cust\_id = cu.cust\_id

where cu.category = 'Corporate'

group by 2 ) -- с помощью CTE вывел месяц первой покупки для категории "Corporate" (B2B)

select

month, - вывел месяц

count(distinct cust\_id) as custs - посчитал количество уникальных номеров клиентов

from monthcusts

group by 1 - сгруппировал по месяцам

order by 1 - отсортировал по месяцу в порядке возрастания

---

## Визуализация.



**Вывод:** на графике видно, что количество новых клиентов росло на протяжении первого года, далее количество новых клиентов заметно упало, следовательно

привлечение новых клиентов упало. Из этих данных следует, что выручка растет за счет старых клиентов.

## Сколько в среднем различных товаров в заказах у корпоративных клиентов?

Код Metabase.

```
with corporate AS (  
  Select  
    cs.cust_id,  
    count (distinct d.order_id),  
    c.quantity  
  FROM sql.store_customers cs  
  JOIN sql.store_delivery d ON cs.cust_id = d.cust_id  
  JOIN sql.store_carts c ON d.order_id = c.order_id  
  WHERE cs.category = 'Corporate'  
  GROUP BY 1,3) - - с помощью CTE, рассчитал количество уникальных номеров заказов,  
для клиентов категории 'Corporate'  
Select  
  round (avg (quantity), 1) avg_quant - - вычислил среднее кол-во товаров в  
заказе, округлил до одного знака после запятой  
from corporate
```

**Результат: 4,5**

---

## Какая в среднем сумма заказов у корпоративных клиентов?

Код Metabase.

```
with revenue_corp AS  
(  
  Select cs.cust_id,  
    sum(c.quantity * p.price * (1 - c.discount)) revenue
```

```
FROM sql.store_customers cs
JOIN sql.store_delivery d ON cs.cust_id = d.cust_id
JOIN sql.store_carts c ON d.order_id = c.order_id
JOIN sql.store_products p ON c.product_id = p.product_id
WHERE cs.category = 'Corporate'
GROUP BY 1
) -- при помощи CTE рассчитал выручку для клиентов категории 'Corporate'
Select
  round (avg (revenue), 1) avg_revenue -- вычислил среднюю выручку , округлил до 1
  знака после запятой
FROM revenue_corp
```

**Результат: 1,817.1 \$**

---

Сколько в среднем различных офисов у корпоративных клиентов?

Код Metabase.

```
WITH corp_office AS
(
  Select
    DISTINCT cs.cust_id,
    COUNT (d.zip_code) cnt_office
  FROM sql.store_customers cs
  JOIN sql.store_delivery d ON cs.cust_id = d.cust_id
  WHERE cs.category = 'Corporate'
  GROUP BY 1
) -- с помощью CTE рассчитал количество офисов для клиентов категории 'Corporate'
Select
  round (avg(cnt_office), 1) avg_office -- рассчитал среднее количество офисов
```

FROM corp\_office

**Результат: 6,4**

**Вывод:** у корпоративных клиентов средняя сумма заказов, среднее количество офисов и среднее кол-во различных товаров в чеке большое, за счет этого они составляют основную часть выручки и представляют наибольшую ценность для компании.

---

### 3. Анализ логистики компании.

Эффективность выполнения текущих доставок

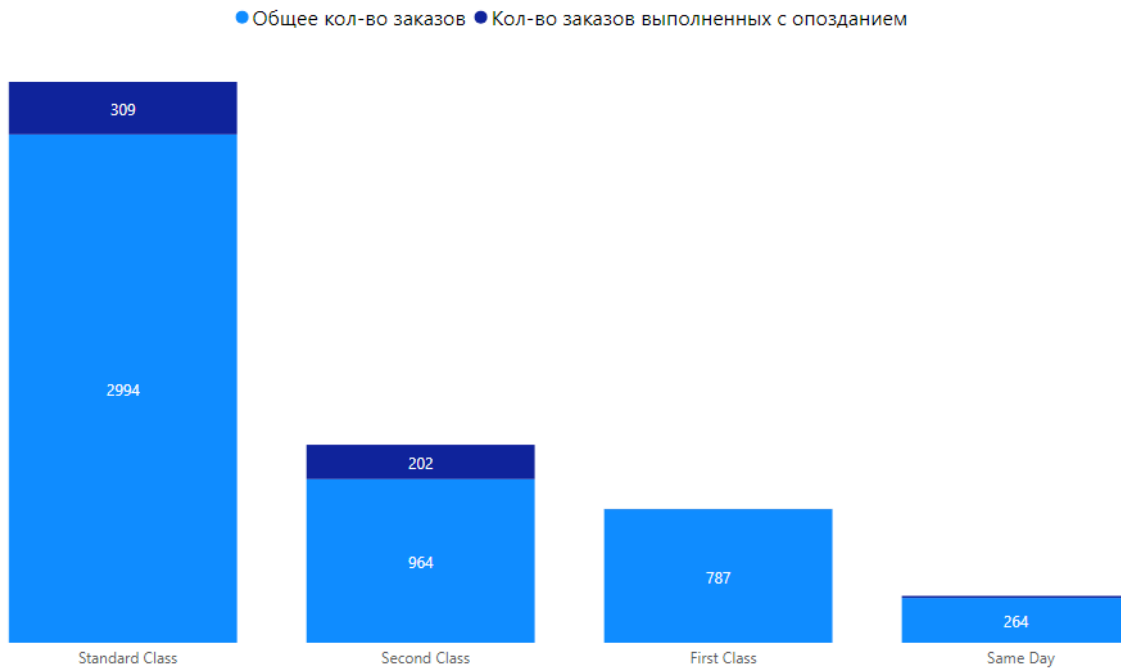
[Код Metabase.](#)

```
with d_result AS (SELECT order_id,
    ship_mode,
    CASE
    WHEN ship_mode ILIKE 'standard class'
        AND (ship_date-order_date)<=6 THEN 1
    WHEN ship_mode ILIKE 'second class'
        AND (ship_date-order_date)<=4 THEN 1
    WHEN ship_mode ILIKE 'first class'
        AND (ship_date-order_date)<=3 THEN 1
    WHEN ship_mode ILIKE 'same day'
        AND (ship_date-order_date)=0 THEN 1
    ELSE 0
    END result
FROM sql.store_delivery
ORDER BY ship_mode, result) - рассчитал заказы по классам доставки
SELECT
    ship_mode, - - класс доставки
    count(order_id) orders_cnt, - - кол-во заказов
```

```

count(order_id)-sum(d_result.result) late_orders_cnt, - - кол-во заказов с опозданием
round(sum(d_result.result)*100 :: numeric /count(order_id),2) success_rate - - процент
заказов, выполненных в срок
FROM d_result
GROUP BY 1
ORDER BY 4
Визуализация.

```



Вывод: Самая большая доля товаров, доставленных с опозданием, у категории доставки 'Second Class'.

Доля заказов, отправленных вторым классом, которые были доставлены с опозданием, по кварталам.

Код Metabase.

```

with late_time as
(select
order_id,

```

```

ship_mode,
case when ship_mode = 'Second Class' and (ship_date-order_date)<=4 then null
else 1 end late,
date_trunc('quarter', order_date) as qvartal
from sql.store_delivery
where ship_mode='Second Class'), - - выбрал только заказы 'Second Class'
late_quartal as
(select distinct
qvartal,
count (order_id) over
(partition by qvartal) orders_cnt,
count (late) over
(partition by qvartal) late_orders_cnt
from late_time) - - рассчитал кол-во заказов с опозданием
select
qvartal,
orders_cnt,
late_orders_cnt,
round(100-((orders_cnt-late_orders_cnt)/orders_cnt::numeric)*100,2)"% success" - -
рассчитал долю от от всех заказов
from late_quartal
order by 1 - - отсортировал по кварталам

```

## Визуализация.



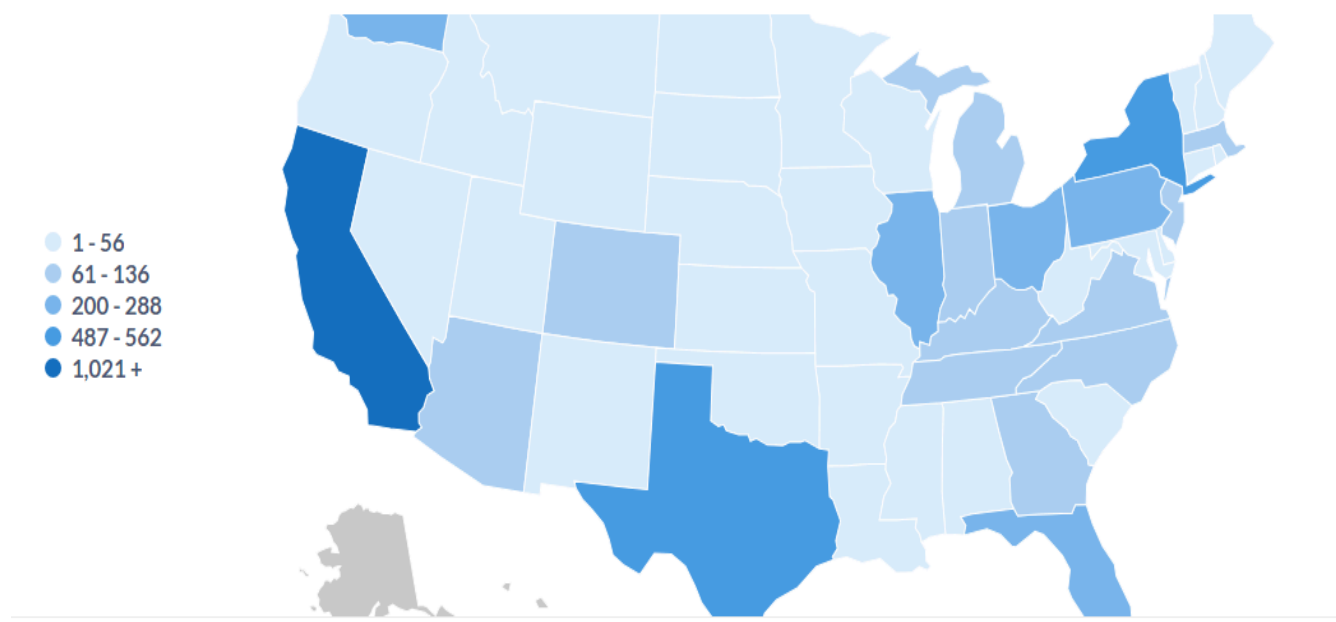
**Вывод:** Товары в категории доставки 'Second Class' доставляются на протяжении всего периода с опозданием, снижение доли наблюдается только в январе 2019г.

## Количество доставок по штатам.

Код в MetaBase.

```
select
state,
count(distinct order_id) - - количество уникальных заказов
from sql.store_delivery
group by 1 - - группировка по штатам
```

## Визуализация.



Вывод: Исходя из данных можно сказать, что самое большое количество заказов было доставлено в штат Калифорния, соответственно этот штат является наиболее перспективным для открытия офлайн-магазина.