

PHÂN TÍCH HÀNH VI CỦA NGƯỜI TIÊU DÙNG ĐỐI VỚI MẶT HÀNG CÔNG NGHỆ

NHÀ TÔI BA ĐỜI LÀM DA

MỤC LỤC

GIỚI THIỆU DATASET

CÔNG CỤ SỬ DỤNG

CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

PHÂN TÍCH KINH DOANH

TỔNG QUAN VỀ DATASET

Tên bộ dữ liệu: Sales Product

Nguồn: Kaggle

Dataset được thu thập và trình bày để các nhà quản trị thấy rõ performance của hoạt động kinh doanh trong năm 2019

Bộ dữ liệu cho chúng ta:

1. Thông tin định dạng đơn hàng: mã đơn hàng, tên sản phẩm
2. Số lượng và đơn giá của sản phẩm được được order
3. Doanh thu từ đơn hàng đó
4. Thời gian (phút, giờ, ngày, tháng, năm) giao hàng
5. Địa điểm giao hàng (địa chỉ, thành phố)

TỔNG QUAN VỀ DATA SET

1	Order ID	Product	Quantity Ordered	Price Each	Order Date	Purchase Address	Revenue	City	Date	Month	Year	Hour	Minute
2	141234	iPhone	1	700.0	2019-01-22 21:2	944 Walnut St, Boston, MA 02215	700.0	Boston	22	1	2019	21	2
3	141235	Lightning Chargin	1	14.95	2019-01-28 14:1	185 Maple St, Portland, OR 97035	14.95	Portland	28	1	2019	14	5
4	141236	Wired Headphor	2	11.99	2019-01-17 13:3	538 Adams St, San Francisco, CA 94016	23.98	San Francisco	17	1	2019	13	3
5	141237	27in FHD Monitc	1	149.99	2019-01-05 20:3	738 10th St, Los Angeles, CA 90001	149.99	Los Angeles	5	1	2019	20	3
6	141238	Wired Headphor	1	11.99	2019-01-25 11:5	387 10th St, Austin, TX 73301	11.99	Austin	25	1	2019	11	5
7	141239	AAA Batteries (4	1	2.99	2019-01-29 20:2	775 Willow St, San Francisco, CA 94016	2.99	San Francisco	29	1	2019	20	2
8	141240	27in 4K Gaming	1	389.99	2019-01-26 12:1	979 Park St, Los Angeles, CA 90001	389.99	Los Angeles	26	1	2019	12	1
9	141241	USB-C Charging	1	11.95	2019-01-05 12:0	181 6th St, San Francisco, CA 94016	11.95	San Francisco	5	1	2019	12	1
10	141242	Bose SoundSpo	1	99.99	2019-01-01 10:3	867 Willow St, Los Angeles, CA 90001	99.99	Los Angeles	1	1	2019	10	3
11	141243	Apple Airpods H	1	150.0	2019-01-22 21:2	657 Johnson St, San Francisco, CA 94016	150.0	San Francisco	22	1	2019	21	2
12	141244	Apple Airpods H	1	150.0	2019-01-07 11:2	492 Walnut St, San Francisco, CA 94016	150.0	San Francisco	7	1	2019	11	2
13	141245	Macbook Pro La	1	1700.0	2019-01-31 10:1	322 6th St, San Francisco, CA 94016	1700.0	San Francisco	31	1	2019	10	1
14	141246	AAA Batteries (4	3	2.99	2019-01-09 18:5	618 7th St, Los Angeles, CA 90001	8.97	Los Angeles	9	1	2019	18	5
15	141247	27in FHD Monitc	1	149.99	2019-01-25 19:1	512 Wilson St, San Francisco, CA 94016	149.99	San Francisco	25	1	2019	19	1
16	141248	Flatscreen TV	1	300.0	2019-01-03 21:5	363 Spruce St, Austin, TX 73301	300.0	Austin	3	1	2019	21	5
17	141249	27in FHD Monitc	1	149.99	2019-01-05 17:2	440 Cedar St, Portland, OR 97035	149.99	Portland	5	1	2019	17	2
18	141250	Vareebadd Phor	1	400.0	2019-01-10 11:2	471 Center St, Los Angeles, CA 90001	400.0	Los Angeles	10	1	2019	11	2
19	141251	Apple Airpods H	1	150.0	2019-01-24 08:1	414 Walnut St, Boston, MA 02215	150.0	Boston	24	1	2019	8	1
20	141252	USB-C Charging	1	11.95	2019-01-30 09:2	220 9th St, Los Angeles, CA 90001	11.95	Los Angeles	30	1	2019	9	2
21	141253	AA Batteries (4-p	1	3.84	2019-01-17 00:0	385 11th St, Atlanta, GA 30301	3.84	Atlanta	17	1	2019	0	1
22	141254	AAA Batteries (4	1	2.99	2019-01-08 11:5	238 Sunset St, Seattle, WA 98101	2.99	Seattle	8	1	2019	11	5
23	141255	USB-C Charging	1	11.95	2019-01-09 20:5	764 11th St, Los Angeles, CA 90001	11.95	Los Angeles	9	1	2019	20	5
24	141256	Google Phone	1	600.0	2019-01-29 10:4	675 Washington St, Portland, OR 97035	600.0	Portland	29	1	2019	10	4
25	141257	Apple Airpods H	1	150.0	2019-01-12 18:5	338 Highland St, San Francisco, CA 94016	150.0	San Francisco	12	1	2019	18	5

CÔNG CỤ SỬ DỤNG

GIỚI THIỆU
DATASET

CÔNG CỤ SỬ
DỤNG

CÁC BƯỚC
THỰC HIỆN

PHÂN TÍCH KINH
DOANH



Google
Data Studio



Nhập liệu và xử lý

```
[ ] import pandas as pd
import numpy as np
import seaborn as sns
from matplotlib import pylab as plt
from google.colab import files
```

```
[ ] # Gộp file
Sales_Data=pd.concat([df1,df2,df3,df4,df5,df6,df7,df8,df9,df10,df11,df12])
Sales=Sales_Data
```

```
[ ] # Đọc DataFrame
Sales.info()
Sales.head()
```

DATA PROCESSING

```
[ ] # Đọc file
df1=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_January_2019.csv')
df2=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_February_2019.csv')
df3=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_March_2019.csv')
df4=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_April_2019.csv')
df5=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_May_2019.csv')
df6=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_June_2019.csv')
df7=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_July_2019.csv')
df8=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_August_2019.csv')
df9=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_September_2019.csv')
df10=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_October_2019.csv')
df11=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_November_2019.csv')
df12=pd.read_csv('/content/drive/MyDrive/SALES PRODUCT DATA/Sales_December_2019.csv')
```

	Order ID	Product	Quantity Ordered	Price Each	Order Date	Purchase Address
0	141234	iPhone	1	700	01/22/19 21:25	944 Walnut St, Boston, MA 02215
1	141235	Lightning Charging Cable	1	14.95	01/28/19 14:15	185 Maple St, Portland, OR 97035
2	141236	Wired Headphones	2	11.99	01/17/19 13:33	538 Adams St, San Francisco, CA 94016
3	141237	27in FHD Monitor	1	149.99	01/05/19 20:33	738 10th St, Los Angeles, CA 90001
4	141238	Wired Headphones	1	11.99	01/25/19 11:59	387 10th St, Austin, TX 73301

Kiểm tra giá trị riêng biệt

```
[ ] # Drop NA column
Sales = Sales.dropna(how = 'all').reset_index(drop=True)
```

```
[ ] # Checking unique value của mỗi cột, Xem mỗi cột có bao nhiêu giá trị duy nhất
categorical=Sales.columns
for i in range(0,len(categorical)):
    print(categorical[i],": ",Sales[categorical[i]].nunique())
    print(Sales[categorical[i]].unique())
```

```
Order ID : 178438
['141234' '141235' '141236' ... '319668' '319669' '319670']
Product : 20
['iPhone' 'Lightning Charging Cable' 'Wired Headphones' '27in FHD Monitor'
'AAA Batteries (4-pack)' '27in 4K Gaming Monitor' 'USB-C Charging Cable'
'Bose SoundSport Headphones' 'Apple AirPods Headphones'
'Macbook Pro Laptop' 'Flatscreen TV' 'Vareebadd Phone'
'AA Batteries (4-pack)' 'Google Phone' '20in Monitor'
'34in Ultrawide Monitor' 'ThinkPad Laptop' 'LG Dryer'
'LG Washing Machine' 'Product']
Quantity Ordered : 10
['1' '2' '3' '5' '4' '7' 'Quantity Ordered' '6' '9' '8']
Price Each : 24
['700' '14.95' '11.99' '149.99' '2.99' '389.99' '11.95' '99.99' '150'
'1700' '300' '400' '3.84' '600' '109.99' '379.99' '999.99' '600.0'
'Price Each' '700.0' '150.0' '300.0' '1700.0' '400.0']
Order Date : 142396
['01/22/19 21:25' '01/28/19 14:15' '01/17/19 13:33' ... '12/01/19 12:01'
'12/09/19 06:43' '12/03/19 10:39']
Purchase Address : 140788
['944 Walnut St, Boston, MA 02215' '185 Maple St, Portland, OR 97035'
'538 Adams St, San Francisco, CA 94016' ...
'273 Wilson St, Seattle, WA 98101' '778 River St, Dallas, TX 75001'
'747 Chestnut St, Los Angeles, CA 90001']
```

```
[ ] # Gán giá trị số cho Quantity order and price each
Sales['Quantity Ordered']=Sales['Quantity Ordered'].astype(int)
Sales['Price Each']=Sales['Price Each'].astype(float)
# Chuyển Order về dạng Datetime
Sales['Order Date'] = pd.to_datetime(Sales['Order Date'])
```

```
[ ] Sales['Order Date'].head()
```

```
0    2019-01-22 21:25:00
1    2019-01-28 14:15:00
2    2019-01-17 13:33:00
3    2019-01-05 20:33:00
4    2019-01-25 11:59:00
Name: Order Date, dtype: datetime64[ns]
```


Các sản phẩm được mua chung

```
# create a DataFrame from the count dictionary
df = pd.DataFrame.from_dict(count, orient='index', columns=['Count'])

# reset the index and split the tuples into two columns
df = df.reset_index().rename(columns={'index': 'Product Pair'})
df[['Product 1', 'Product 2']] = pd.DataFrame(df['Product Pair'].tolist())

# sort the dataframe by the count column
df = df.sort_values(by='Count', ascending=False)

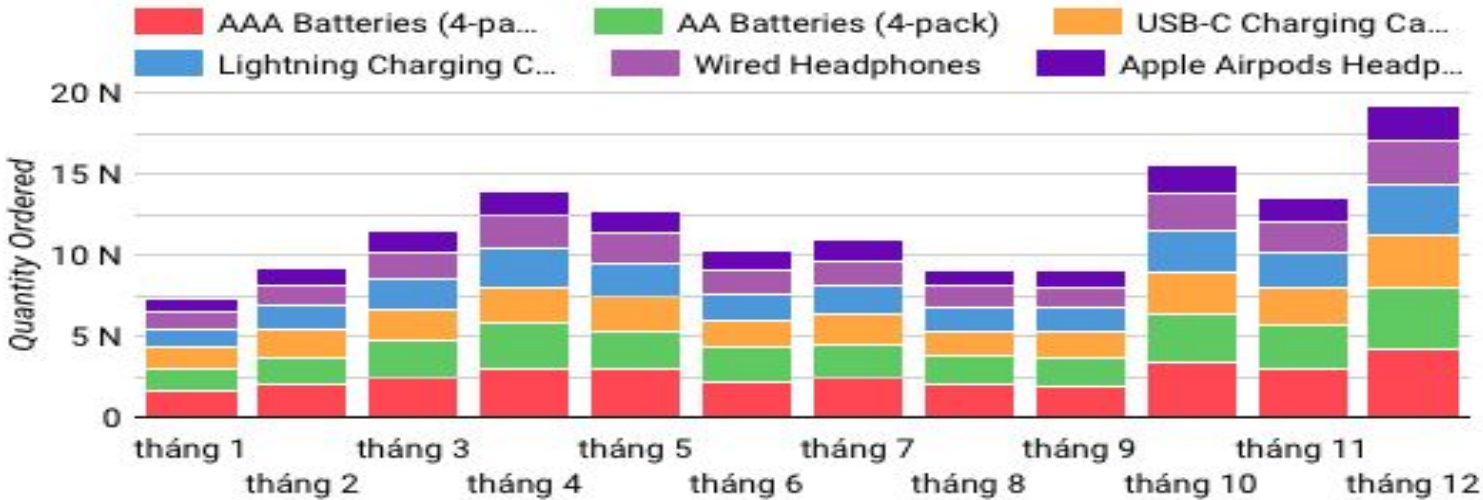
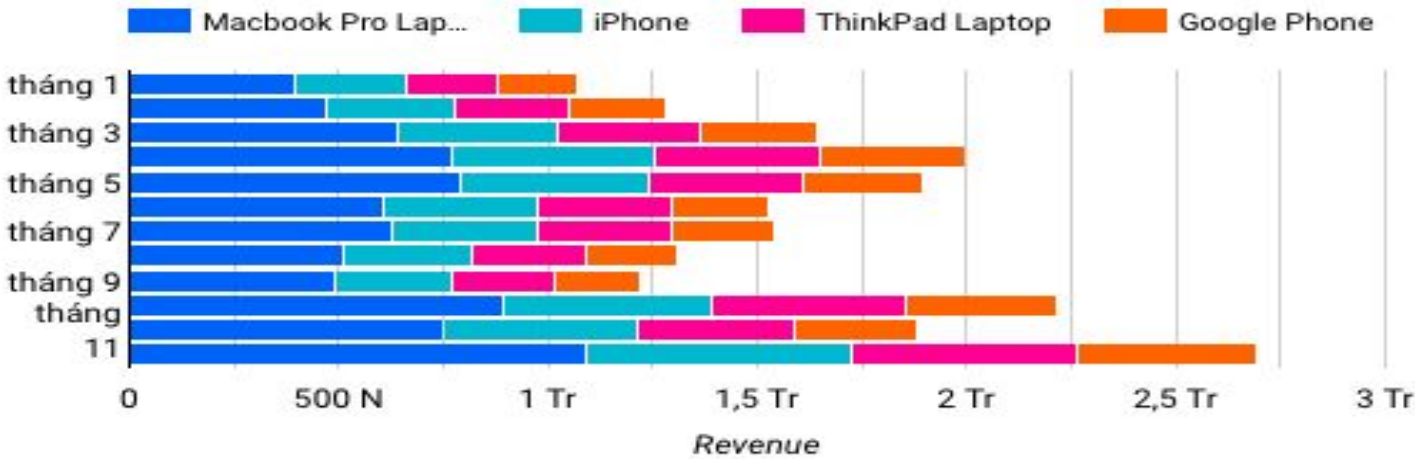
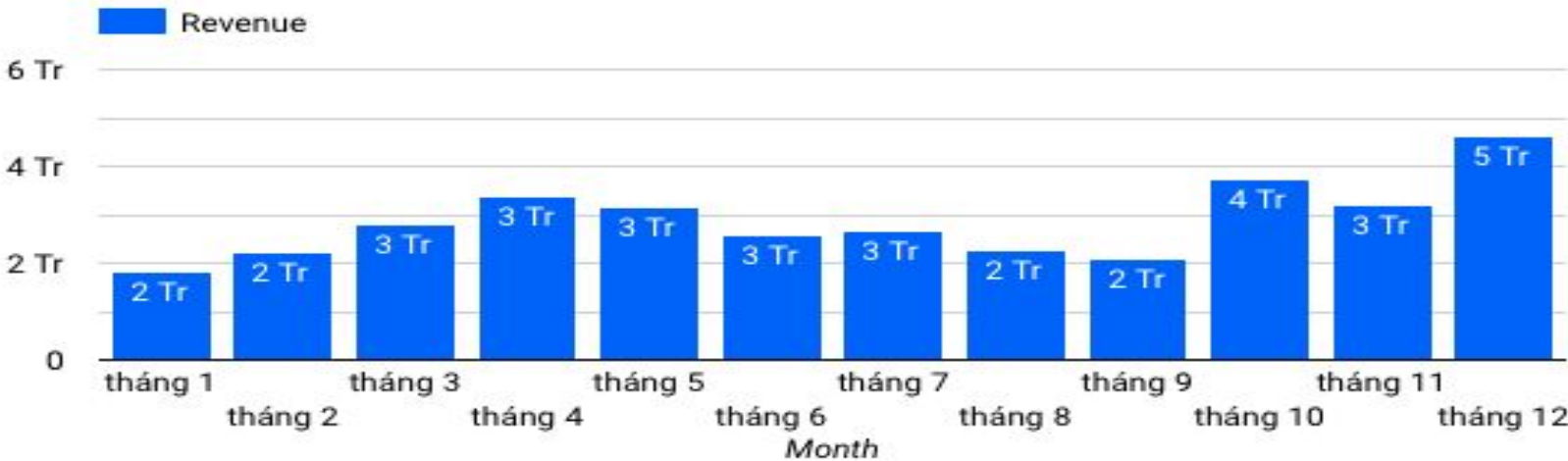
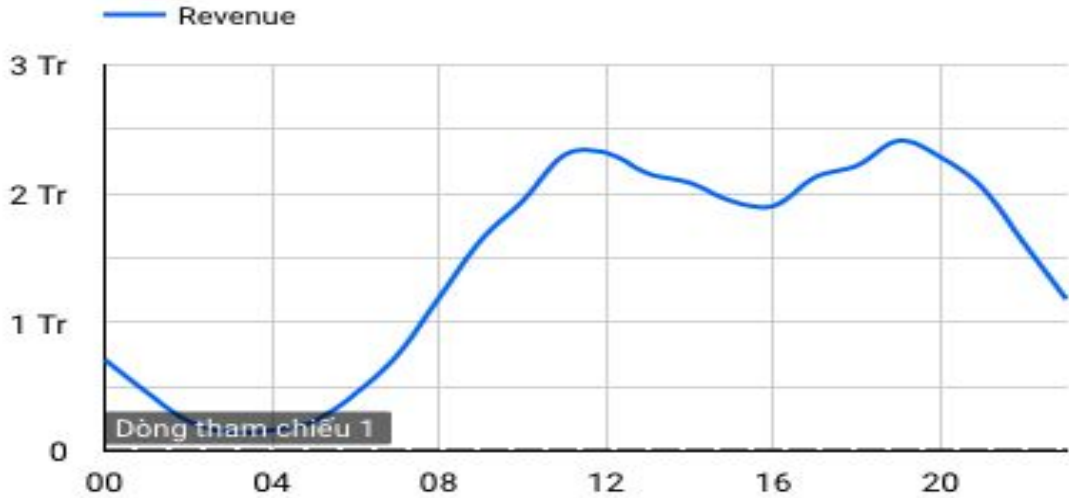
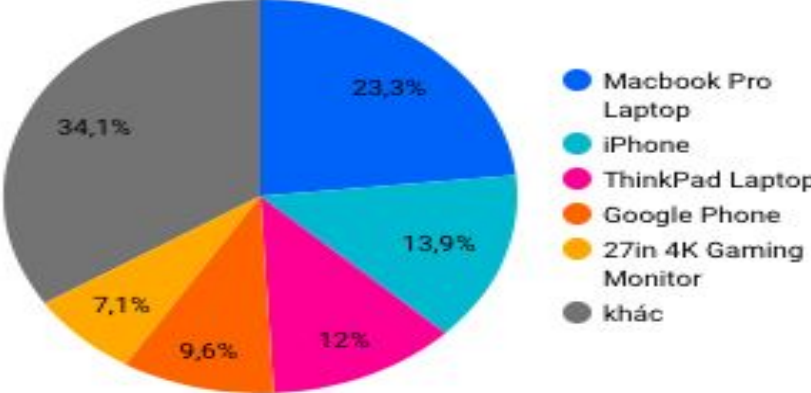
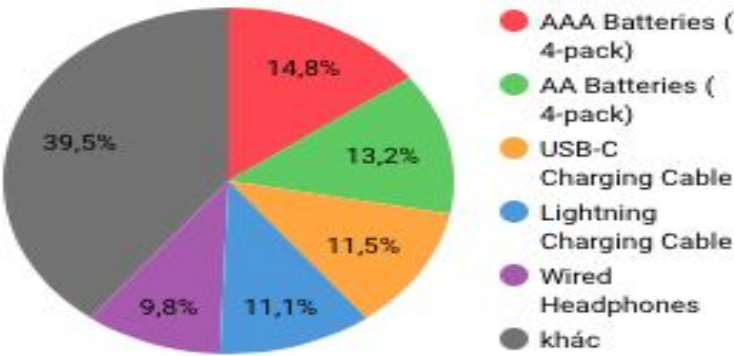
# show the first 10 rows
df=df.head(10)
Sales_together=df[['Product 1','Product 2','Count']]

Sales_together=Sales_together.reset_index(drop=True)
Sales_together
```

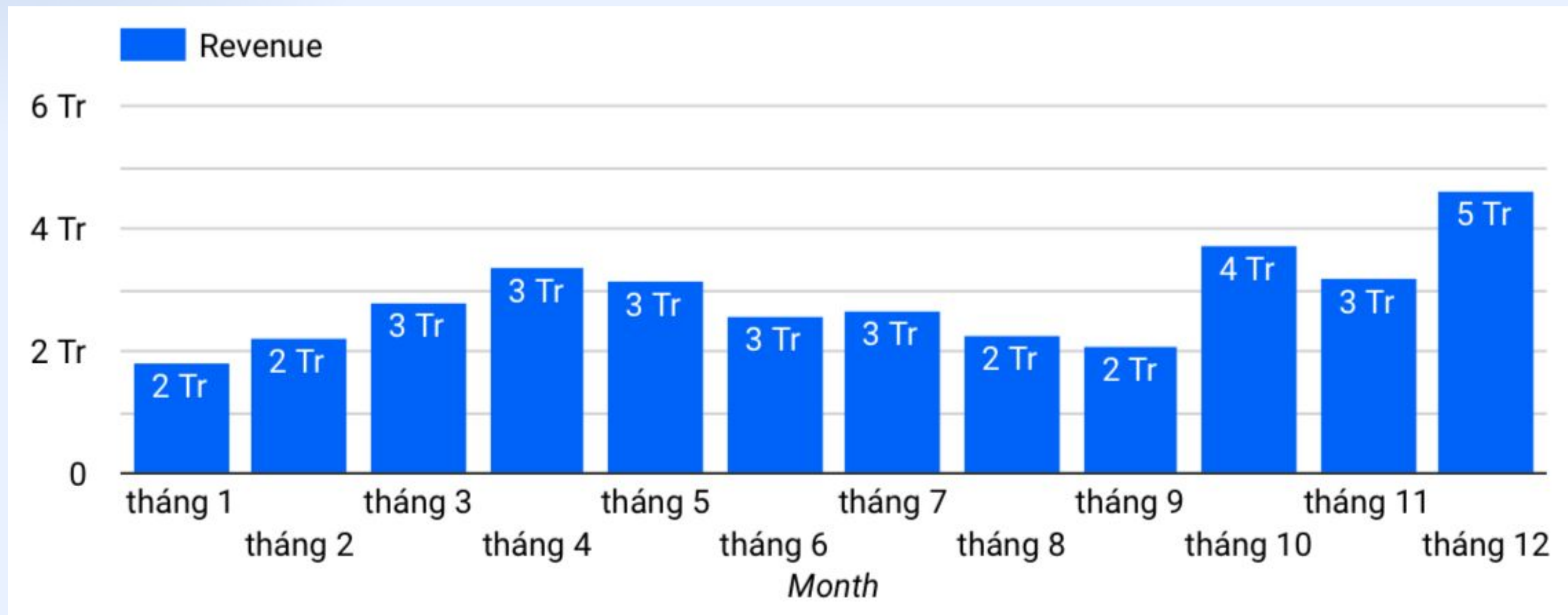
	Product 1	Product 2	Count
0	iPhone	Lightning Charging Cable	1004
1	Google Phone	USB-C Charging Cable	987
2	iPhone	Wired Headphones	447
3	Google Phone	Wired Headphones	414
4	Vareebadd Phone	USB-C Charging Cable	361
5	iPhone	Apple Airpods Headphones	359
6	Google Phone	Bose SoundSport Headphones	220
7	USB-C Charging Cable	Wired Headphones	160
8	Vareebadd Phone	Wired Headphones	143
9	Lightning Charging Cable	Wired Headphones	92

BỨC TRANH TOÀN CẢNH

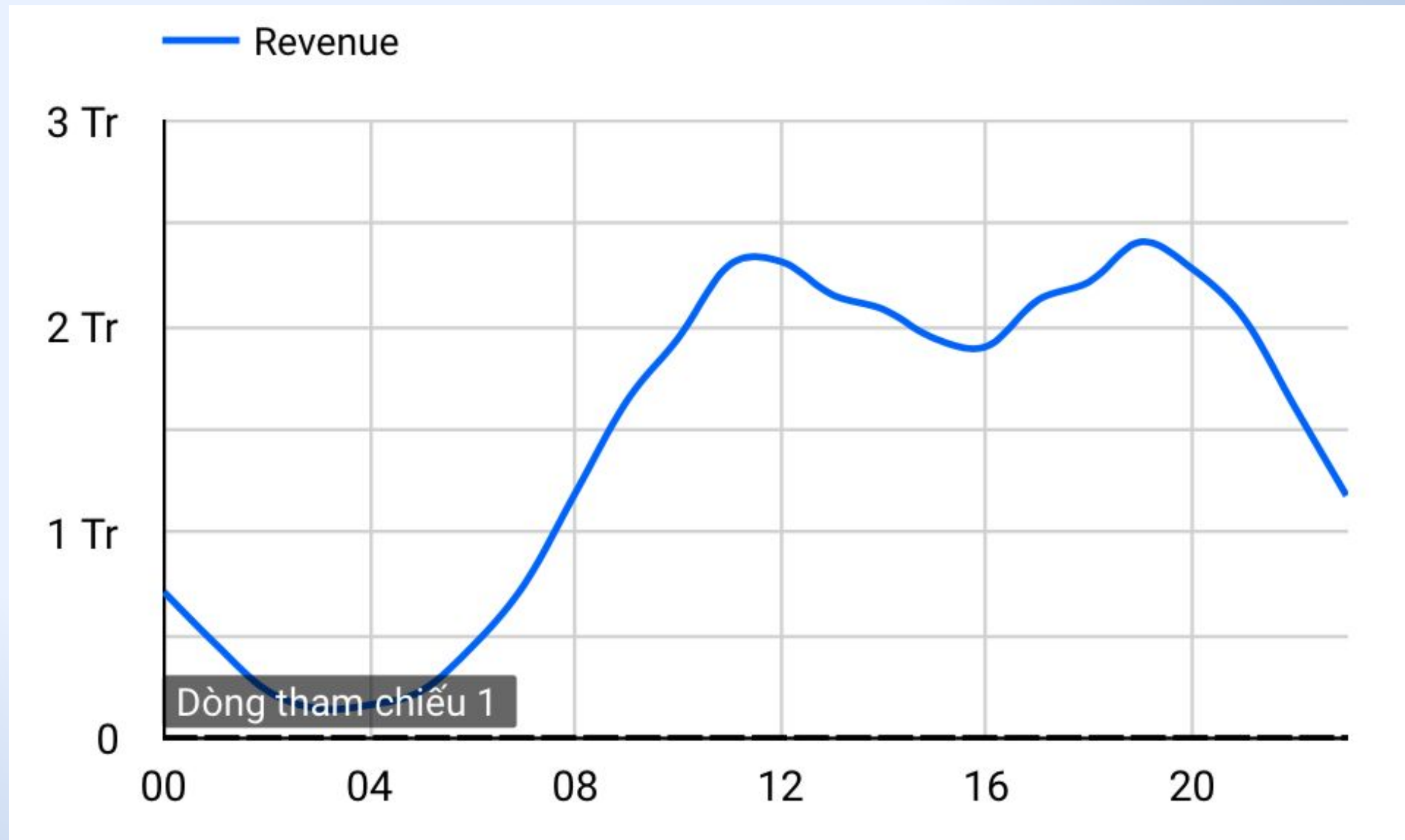
Revenue
34,5 Tr



DOANH THU biến động như thế nào qua từng tháng?

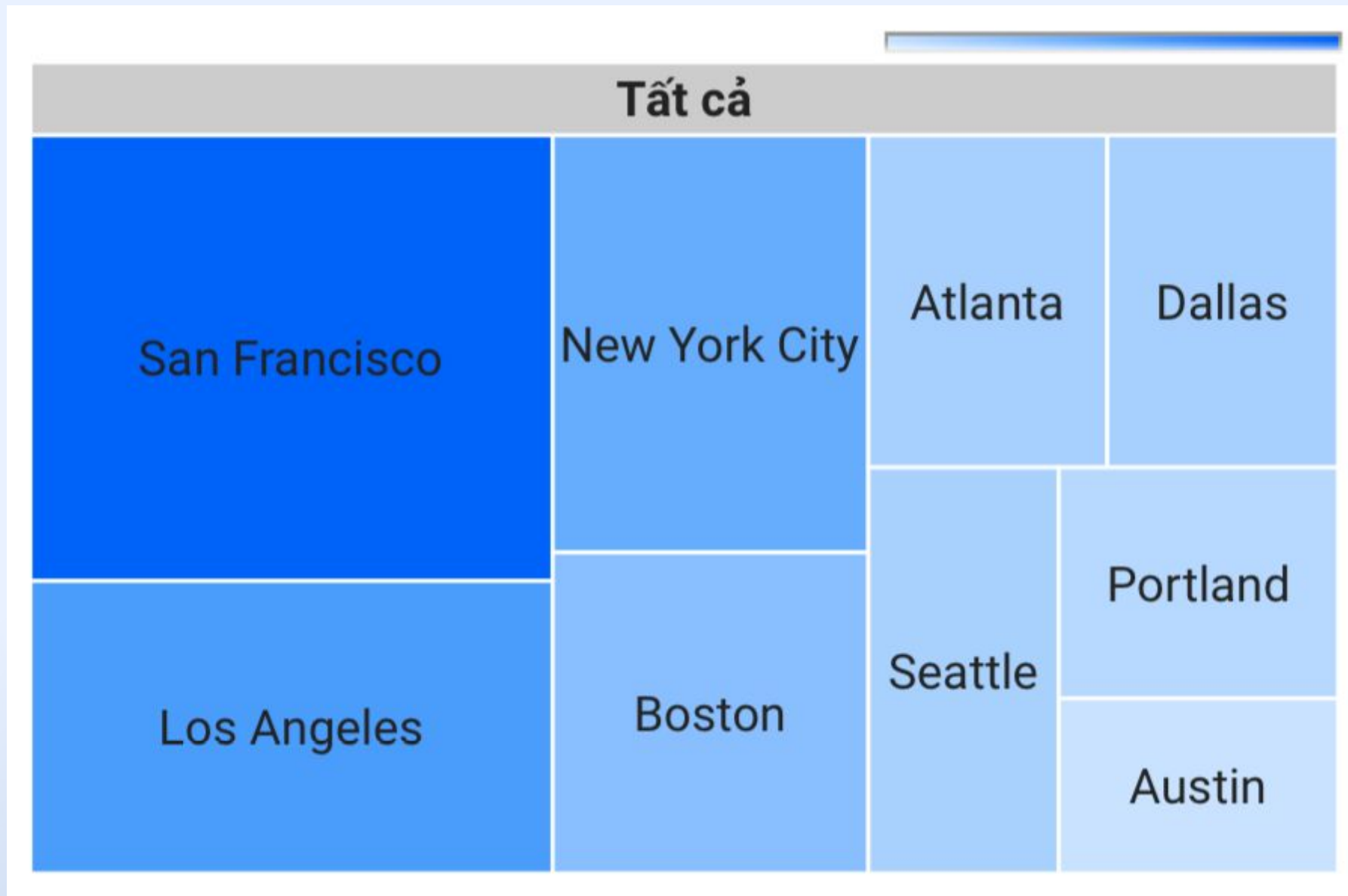


DOANH THU biến động theo thời gian



Doanh thu theo thời gian (tính theo từng giờ trong ngày) có **hình dạng chữ M**, chia làm 3 nhóm: **chỉ TĂNG**, **chỉ GIẢM**, và **ỔN ĐỊNH**. Doanh thu bắt đầu tăng vào buổi sáng, đạt đỉnh vào 11h và 19h, sau đó giảm mạnh đến sáng hôm sau.

DOANH THU khác nhau như thế nào ở mỗi khu vực?



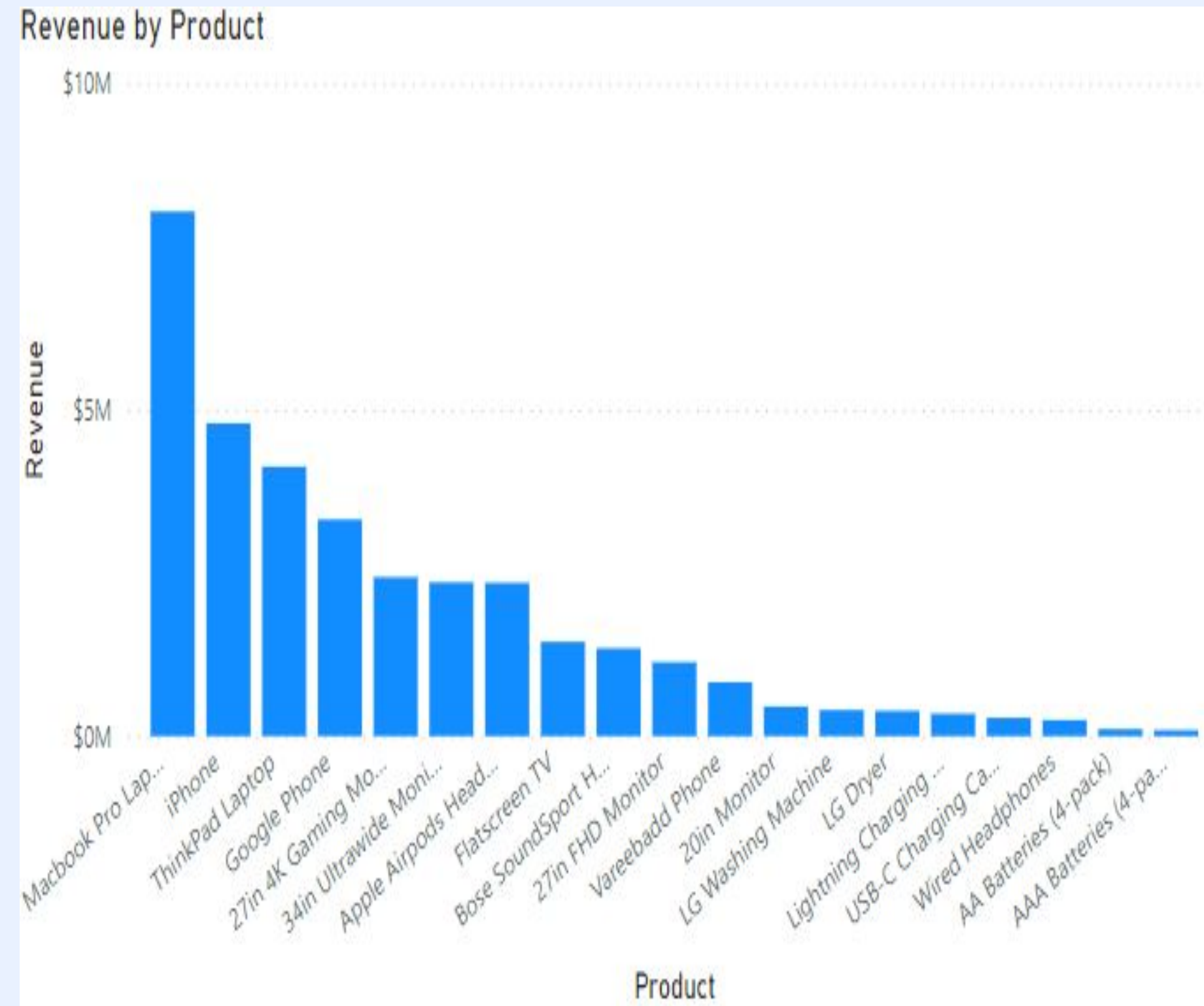
- Doanh thu cao nhất được ghi nhận ở 2 thành phố trực thuộc bang California là **San Francisco** với 8,3 triệu đô (chiếm 24% tổng doanh thu) và **Los Angeles** với xấp xỉ 5,5 triệu đô (chiếm gần 16% tổng doanh thu).
- Đứng thứ 3 và thứ 4 là thành phố **New York** và **Boston** với mức doanh thu lần lượt là 4,6 triệu và 3,6 triệu đô.
- Các thành phố tiếp theo là Atlanta, Dallas, Seattle, Portland và cuối cùng là Austin.

NHỮNG SẢN PHẨM CHỦ CHỐT

đem lại doanh thu cao nhất

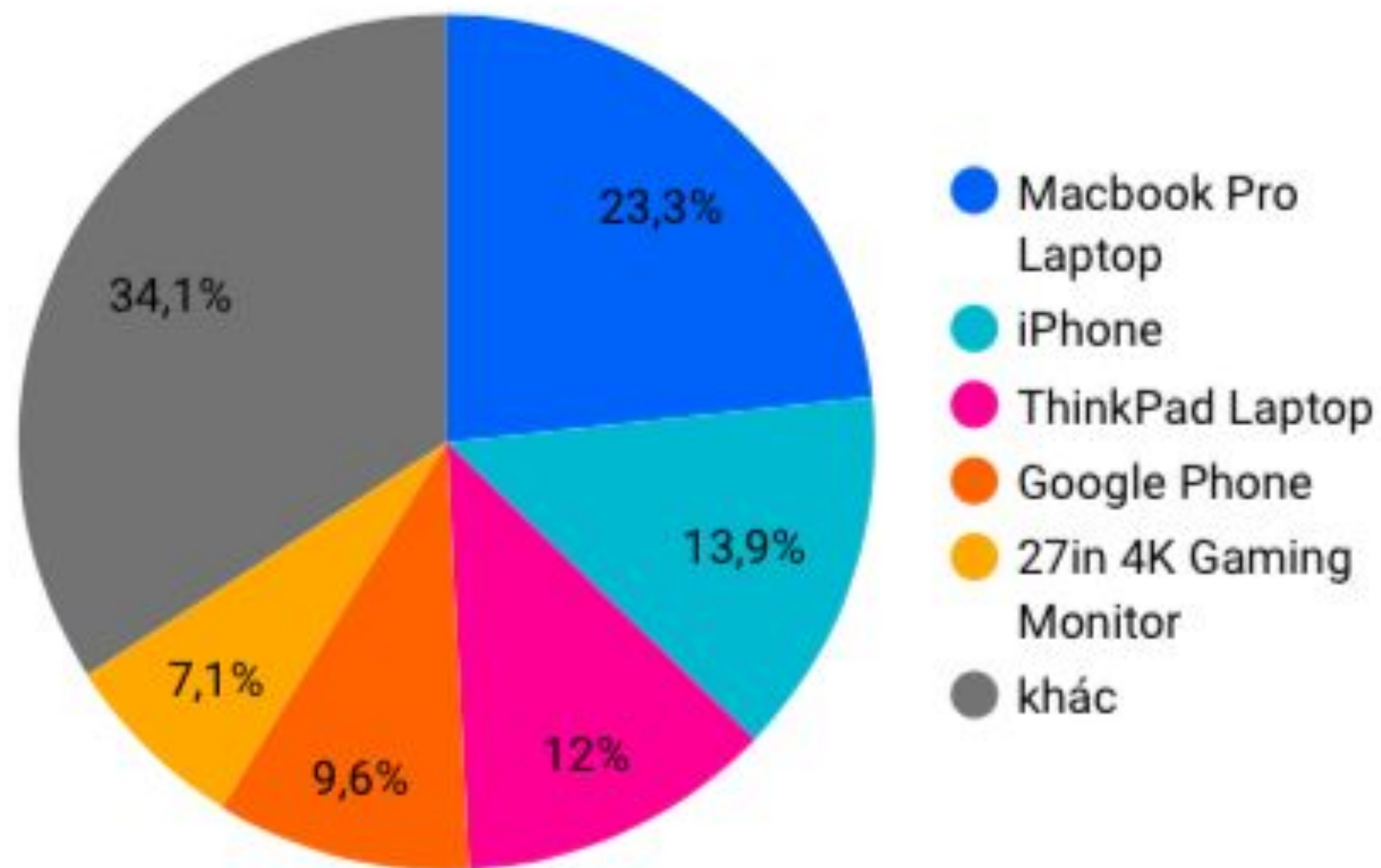
Macbook, iPhone (Apple), ThinkPad (Lenovo), Google Phone là những sản phẩm đem lại doanh thu cao nhất, chiếm **58.8%** trên tổng doanh thu.

=> Sản phẩm từ các thương hiệu trên dù có giá thành cao hơn nhưng vẫn luôn là **lựa chọn hàng đầu** của người tiêu dùng.



NHỮNG SẢN PHẨM CHỦ CHỐT

đem lại doanh thu cao nhất



Khách hàng có xu hướng quan tâm đến mặt hàng **laptop** hơn là **điện thoại**, cho nên tổng doanh thu từ các giao dịch laptop cũng vượt trội hơn với mức chênh lệch cao **12,2%**.

Amazon dường như đã đưa ra mức chiết khấu tốt cho mặt hàng Macbook, dẫn đến doanh số bán ra của mặt hàng này so với mặt hàng thứ 2 là Iphone **10%** với con số **23%** trên tổng doanh thu.

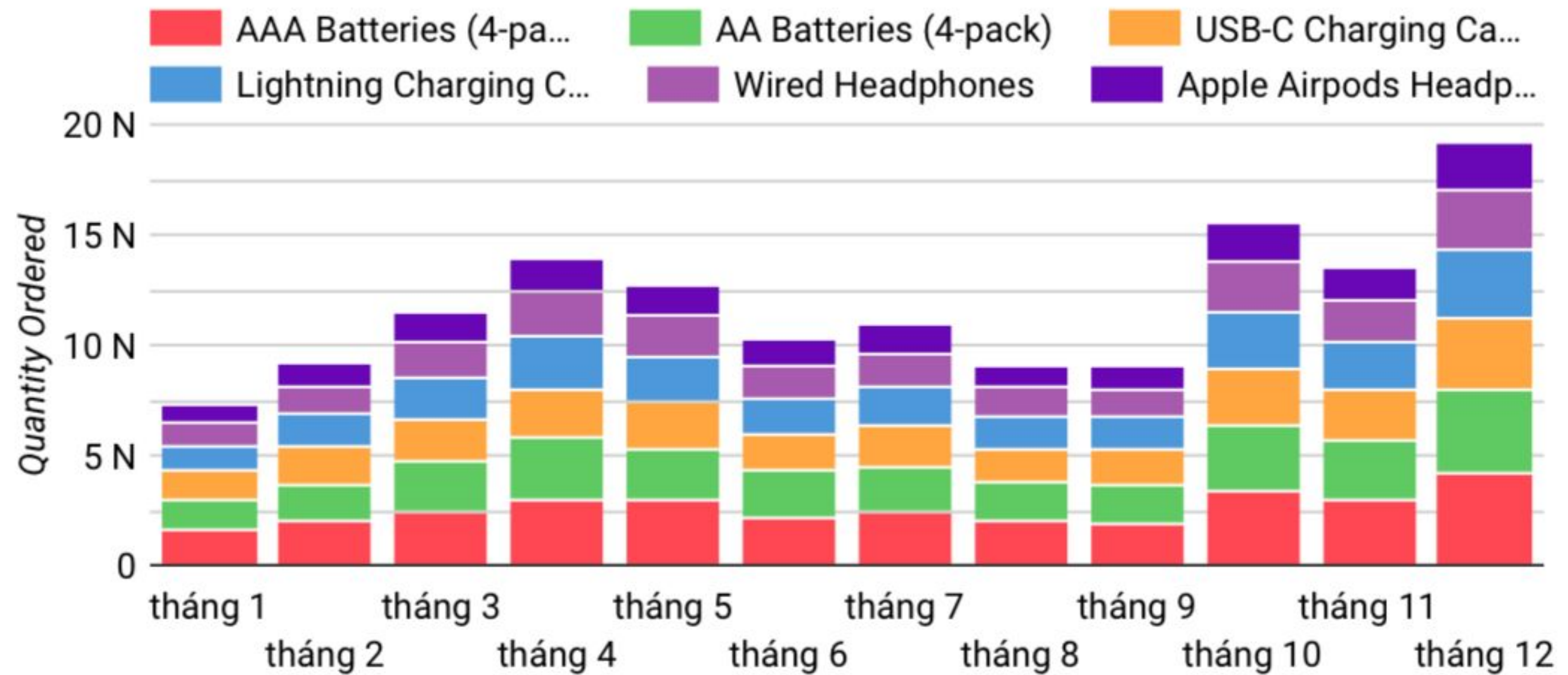
=> LAPTOP - Macbook - Thinkpad chính là những sản phẩm chủ chốt

— Thương hiệu chủ chốt

Doanh thu từ Macbook Pro và Iphone của **Apple** đóng góp hơn **37%** trên tổng doanh thu.

Mô hình kinh doanh của Amazon là Platform, loại mô hình chịu ảnh hưởng lớn của Network Effect, nên mức độ nổi tiếng của chính cái tên Amazon cũng như những thương hiệu có đông khách hàng như Apple, Lenovo, hay Google luôn góp phần lớn trong tổng doanh thu của Amazon.

NHỮNG SẢN PHẨM PHỤ



CÁC SẢN PHẨM ĐI KÈM nói lên điều gì về nhu cầu và hành vi khách hàng ?

Product 1	Product 2	Frequency (times)
iPhone	Lightning Charging Cable	1004
Google Phone	USB-C Charging Cable	987
iPhone	Wired Headphones	447
Google Phone	Wired Headphones	414
Vareebadd Phone	USB-C Charging Cable	361
iPhone	Apple Airpods Headphones	359
Google Phone	Bose SoundSport Headphones	220
USB-C Charging Cable	Wired Headphones	160
Vareebadd Phone	Wired Headphones	143
Lightning Charging Cable	Wired Headphones	92

Thông thường các loại sản phẩm cùng thương hiệu sẽ được mua cùng với nhau, vì khách hàng có sự trung thành với thương hiệu.

Nhưng đối với các sản phẩm công nghệ, điều đó chỉ đúng với sản phẩm của Apple - một thương hiệu nổi tiếng với hệ sinh thái được xây dựng riêng, tích hợp những tính năng ưu việt.

→ Đối với các thiết bị điện tử, **trung thành thương hiệu là chưa đủ**. Mà còn dựa vào **độ tiện nghi liên thiết bị** (hay hệ sinh thái thông minh, nhiều tính năng tích hợp).

CÁC SẢN PHẨM ĐI KÈM nói lên điều gì về nhu cầu và hành vi khách hàng ?

Product 1	Product 2	Frequency (times)
iPhone	Lightning Charging Cable	1004
Google Phone	USB-C Charging Cable	987
iPhone	Wired Headphones	447
Google Phone	Wired Headphones	414
Vareebadd Phone	USB-C Charging Cable	361
iPhone	Apple Airpods Headphones	359
Google Phone	Bose SoundSport Headphones	220
USB-C Charging Cable	Wired Headphones	160
Vareebadd Phone	Wired Headphones	143
Lightning Charging Cable	Wired Headphones	92

Điện thoại và dây sạc được mua cùng với nhau, như Iphone và cáp sạc lightning (1004 lần mua), Google phone và cáp sạc Type C (987 lần mua),... Bên cạnh đó, người tiêu dùng cũng có nhu cầu sử dụng tai nghe rất nhiều (tổng 1363 lần được mua kèm với điện thoại)

Hiện nay, các hãng điện thoại đã không còn tặng kèm dây sạc, tai nghe với sản phẩm chính hãng. Vì thế người tiêu dùng phải tự bỏ thêm tiền túi.

Dây sạc là phụ kiện **must purchase**, tai nghe là phụ kiện **nice to have**.

ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

Như đã thấy, các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi mua hàng của người tiêu dùng bao gồm, **sự liên quan** giữa sản phẩm, lòng **trung thành thương hiệu, hệ sinh thái** của sản phẩm. Vì thế Amazon có thể tích hợp các chương trình **khuyến mãi, giảm giá** sản phẩm cùng thương hiệu. Hoặc cũng có thể **tặng kèm** dây sạc khi bán kèm điện thoại để kích thích nhu cầu tiêu dùng từ phía khách hàng

THANK YOU

