TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

KHOA THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

BÁO CÁO CUỐI KỲ

Môn: Trực quan hóa (Data Visualization)

Phân tích dữ liệu kinh doanh và chuỗi cung ứng của doanh nghiệp DATACO

Mã học phần: ELC3007_48K29.2

GVHD: Th.S Trần Danh Nhân

Thành viên nhóm: Lê Văn Đức Tiến

Nguyễn Gia Huân

Nguyễn Đăng Quốc Khánh

Đà Nẵng, ngày 25 tháng 5 năm 2025

I. GIỚI THIỆU VỀ NHÓM.....4
II. GIỚI THIỆU VỀ TÌNH HUỐNG DỮ LIỆU..... 4
○ 2.1. Tổng quan về tình huống dữ liệu, domain phân tích, mô tả về dữ liệu, các trường thông tin có trong của dữ liệu.....4
○ 2.2. Tổng quan về các phân tích sẵn có trên internet (hoặc các nguồn tài liệu sẵn có khác) khai thác dữ liệu đã chọn..... 6
III. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VÀ TRỰC QUAN HÓA (cần ghi chú chỉ số phân tích là nhóm tham khảo phân tích có sẵn [🔎] hay do nhóm tự nghĩ ra [💡]).....8
● 3.1. NHÓM CÁC CHỈ SỐ VỀ HIỆU QUẢ KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP..... 8
○ 3.1.1. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số tổng quan hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp (tham khảo)..... 8
■ 3.1.1.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python.....8
■ 3.1.1.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau.....12
■ 3.1.1.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI.....13
■ 3.1.1.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio..... 13
■ 3.1.1.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js..... 14
■ 3.1.1.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng).....14
■ 3.1.1.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải).....18
○ 3.1.2. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số mùa vụ. (tham khảo).....19
■ 3.1.2.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python.....19
■ 3.1.2.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau.....21
■ 3.1.2.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI.....22
■ 3.1.2.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio..... 23
■ 3.1.2.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js..... 24
■ 3.1.2.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng).....24
■ 3.1.2.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải).....27
○ 3.1.3. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số về xu hướng mua các cặp sản phẩm cùng nhau.(tự nghĩ).....29
■ 3.1.3.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python.....29
■ 3.1.3.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau.....32
■ 3.1.3.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI.....32
■ 3.1.3.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio..... 33
■ 3.1.3.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js..... 33
■ 3.1.3.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng).....33
■ 3.1.3.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải).....36
○ 3.1.4. Phân tích và trực quan hóa về Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng (tham khảo)..... 39
■ 3.1.4.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python.....39

■ 3.1.4.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau.....46
■ 3.1.4.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI.....46
■ 3.1.4.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio..... 46
■ 3.1.4.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js..... 47
■ 3.1.4.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng).....47
■ 3.1.4.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải).....53
3.1.5. Phân tích và trực quan hóa về Hành vi của khách hàng (tự nghĩ).....56
■ 3.1.5.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python.....56
■ 3.1.5.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau.....60
■ 3.1.5.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI.....60
■ 3.1.5.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio..... 60
■ 3.1.5.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js..... 61
■ 3.1.5.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng).....61
■ 3.1.5.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải).....64
3.2. NHÓM CÁC CHỈ SỐ VỀ HIỆU SUẤT VẬN HÀNH CỦA DOANH NGHIỆP..... 65
○ 3.2.1. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số về hiệu suất giao hàng của doanh nghiệp (tham khảo)..... 65
■ 3.2.1.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python.....65
■ 3.2.1.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau.....68
■ 3.2.1.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI.....69
■ 3.2.1.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio..... 70
■ 3.2.1.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js..... 72
■ 3.2.1.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng).....72
■ 3.2.1.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải).....78
IV. Tổng hợp link công cụ:..... 82

I. GIỚI THIỆU VỀ NHÓM

Họ và tên	Phần trăm đóng góp	Nhiệm vụ
Nguyễn Đăng Quốc Khánh(NT)	33%	Thực hiện phân tích và trực quan dữ liệu với Tableau, PowerBI, Looker.
Nguyễn Gia Huân	33%	Thực hiện phân tích và trực quan dữ liệu với Tableau, PowerBI, Python.
Lê Văn Đức Tiến	33%	Thực hiện phân tích và trực quan dữ liệu với Tableau, PowerBI, Python.

Bảng phân công nhiệm vụ và đóng góp thành viên nhóm

II. GIỚI THIỆU VỀ TÌNH HUỐNG DỮ LIỆU

- 2.1. Tổng quan về tình huống dữ liệu, domain phân tích, mô tả về dữ liệu, các trường thông tin có trong của dữ liệu

Bối cảnh và giới thiệu vấn đề:

Công ty DataCo là một doanh nghiệp chuyên cung cấp các sản phẩm tiêu dùng nhanh, hoạt động theo mô hình thương mại điện tử (E-commerce). Công ty có một hệ thống phân phối rộng khắp với nhiều nhà cung cấp và đối tác vận chuyển khác nhau. Hiện tại, DataCo đang phải đối mặt với nhiều thách thức liên quan đến việc tối ưu hóa chuỗi cung ứng, cải thiện hiệu suất bán hàng và nâng cao trải nghiệm khách hàng.

Mặc dù DataCo đang mở rộng thị phần, công ty vẫn gặp một số vấn đề quan trọng trong quá trình vận hành:

Tăng trưởng doanh thu không ổn định: Doanh thu có sự chênh lệch đáng kể giữa các khu vực và nhóm sản phẩm.

Rủi ro giao hàng trễ: Tỷ lệ đơn hàng bị trễ hạn cao, ảnh hưởng đến trải nghiệm khách hàng.

Hiệu quả vận chuyển chưa tối ưu: Một số phương thức vận chuyển có chi phí cao nhưng chưa mang lại hiệu quả tốt.

Sự phân bổ sản phẩm chưa hợp lý: Dẫn đến tồn kho cao ở một số khu vực và thiếu hụt hàng hóa ở khu vực khác.

Domain dữ liệu: Bán hàng và Quản trị Kho Vận

Bộ dữ liệu này liên quan đến hoạt động quản lý kho vận, bao gồm thông tin về giao hàng, vận chuyển, khách hàng, sản phẩm và hiệu suất bán hàng. Dữ liệu này được sử dụng để phân tích các chỉ số quan trọng trong quản lý chuỗi cung ứng, giúp tối ưu hóa thời gian giao hàng, quản lý tồn kho và cải thiện hiệu suất vận hành kho hàng.

Mô tả dữ liệu:

Tên Trường	Mô Tả
Type	Loại giao dịch (DEBIT, TRANSFER, etc.).
Days for shipping (real)	Số ngày thực tế để giao hàng.
Days for shipment (scheduled)	Số ngày dự kiến để giao hàng.
Benefit per order	Lợi nhuận thu được trên mỗi đơn hàng.
Sales per customer	Doanh thu từ mỗi khách hàng.
Delivery Status	Trạng thái giao hàng (Đúng hạn, Trễ, etc.).
Late_delivery_risk	Rủi ro giao hàng trễ.
Category Id	Mã danh mục sản phẩm.
Category Name	Tên danh mục sản phẩm.
Customer City	Thành phố của khách hàng.
Market	Khu vực bán hàng.

Order Item Quantity	Số lượng sản phẩm trong mỗi đơn hàng.
Order Item Total	Tổng giá trị đơn hàng.
Order Profit Per Order	Lợi nhuận trên mỗi đơn hàng.
Order State	Bang/khu vực của đơn hàng.
Shipping Mode	Phương thức vận chuyển.
shipping date (DateOrders)	Ngày giao hàng thực tế.
Order Status	Trạng thái đơn hàng (đã giao, đang xử lý, bị hủy).
Order Item Discount	Mức giảm giá trên mỗi đơn hàng.
Order Region	Khu vực mà đơn hàng được đặt.

Bảng mô tả dữ liệu

- 2.2. Tổng quan về các phân tích sẵn có trên internet (hoặc các nguồn tài liệu sẵn có khác) khai thác dữ liệu đã chọn.

Các nguồn tham khảo mà bọn em đã đọc qua và tham khảo:
https://public.tableau.com/app/profile/rahman.firmansyah/viz/DataCoSmartSupplyChain-Dashboard/dashboard-3

https://public.tableau.com/app/profile/jaswanth.badvelu/viz/DATACO_SUPPLYCHAINSALESANALYSIS/Dashboard5

https://public.tableau.com/app/profile/karthik.sai.twarakavi/viz/DataCoSupplyChainAnalysis/Dashboard32

https://public.tableau.com/app/profile/rynaldi.gilang.perdana/viz/DataCoSmartSupplyChain_16694522321110/Dashboard1

https://public.tableau.com/app/profile/rasyid.abdul.majid/viz/GFPRevoU-Madrid-Team2-DataCoSmartSupplyChainVisualization-Progress2/Story1

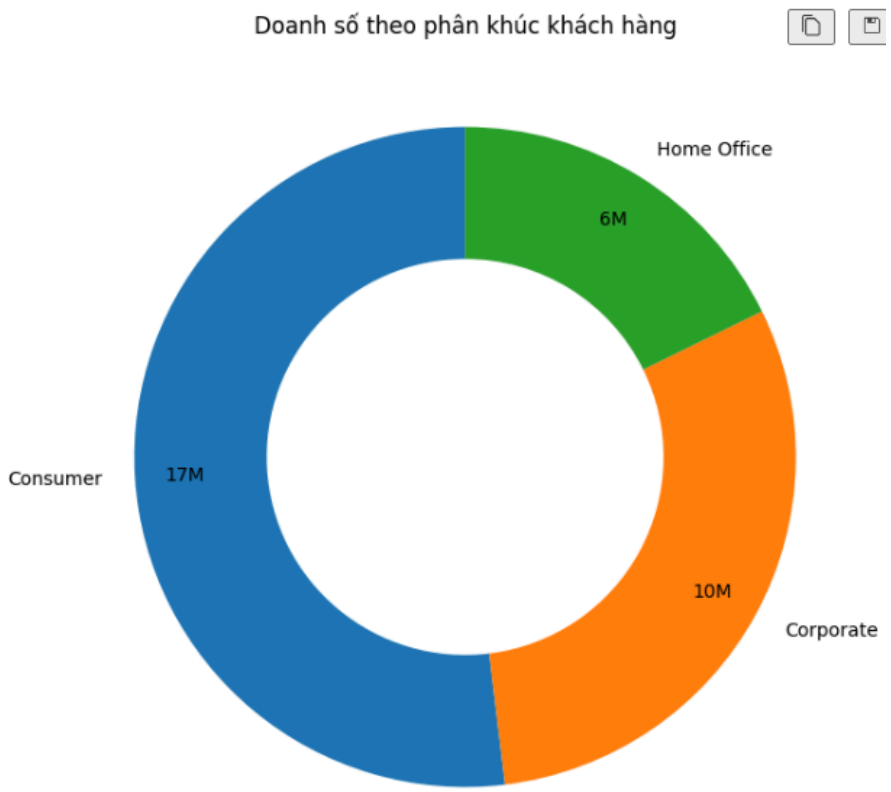
https://public.tableau.com/app/profile/aryak.umesh.bodkhe/viz/AryakDataCoSupplyChainAnalyticsDashboard/Story1

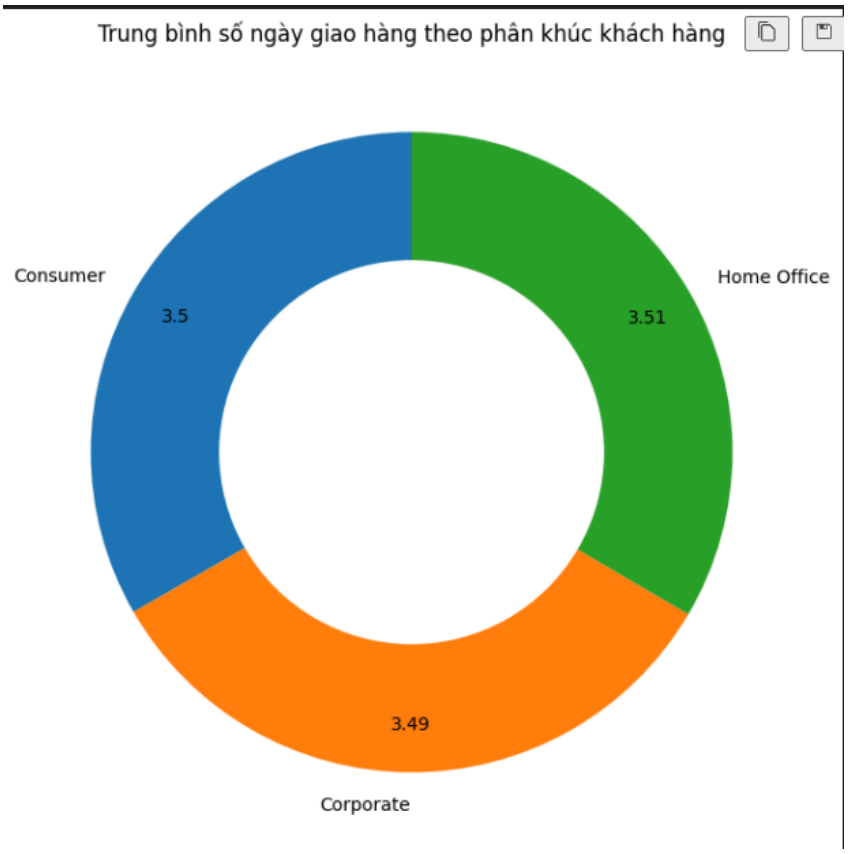
https://public.tableau.com/app/profile/dewi1517/viz/DASHBOARDDATACO/DataCoDashboard

https://www.kaggle.com/code/gelarerouzbahani/data-analysis-for-supply-chain#Data-Visualisation

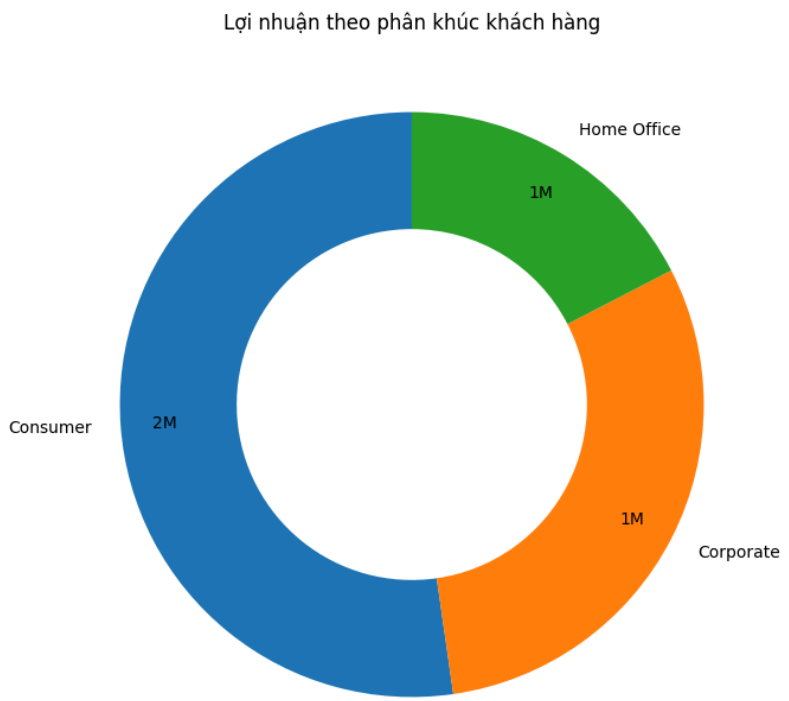
III. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VÀ TRỰC QUAN HÓA (cần ghi chú chỉ số phân tích là nhóm tham khảo phân tích có sẵn [🔎] hay do nhóm tự nghĩ ra [💡])

- 3.1. NHÓM CÁC CHỈ SỐ VỀ HIỆU QUẢ KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP
  - 3.1.1. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số tổng quan hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp (tham khảo)
    - 3.1.1.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python

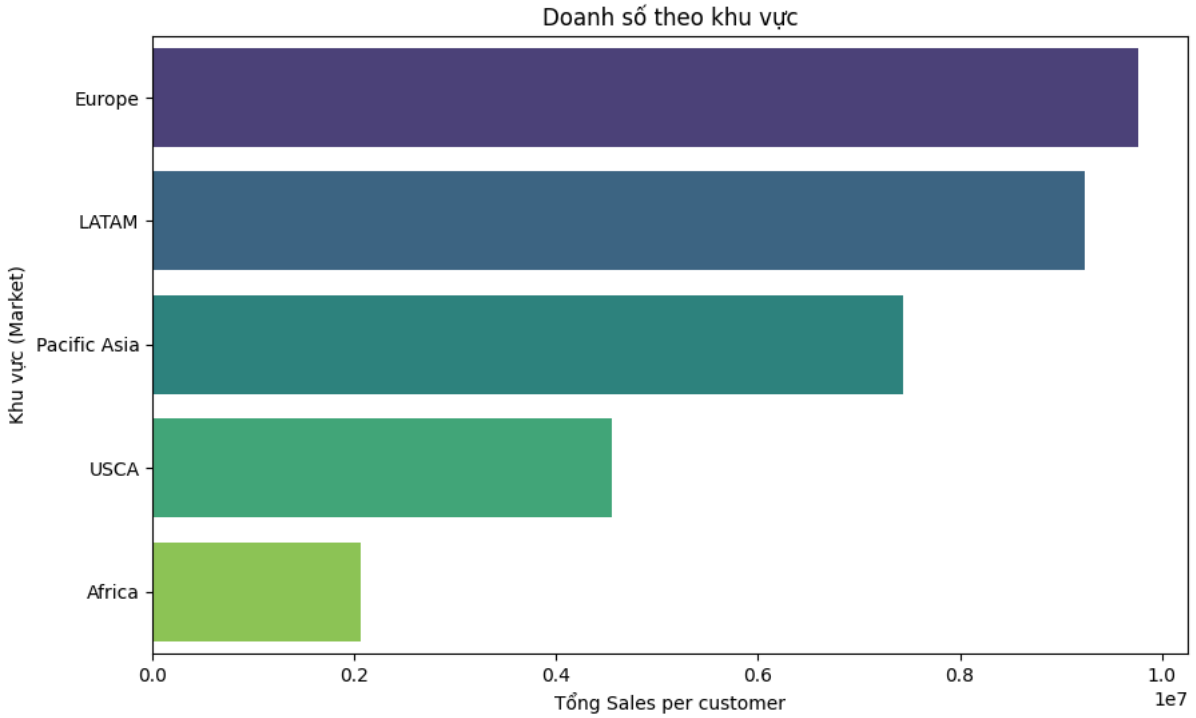




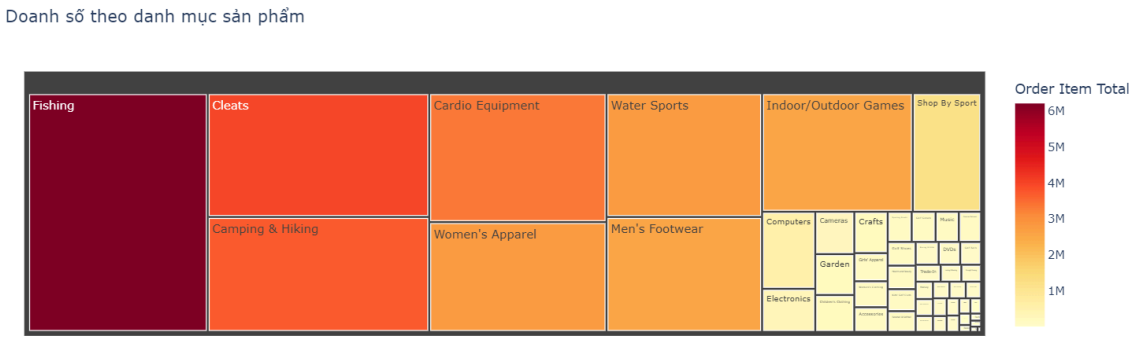
Python chart - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo



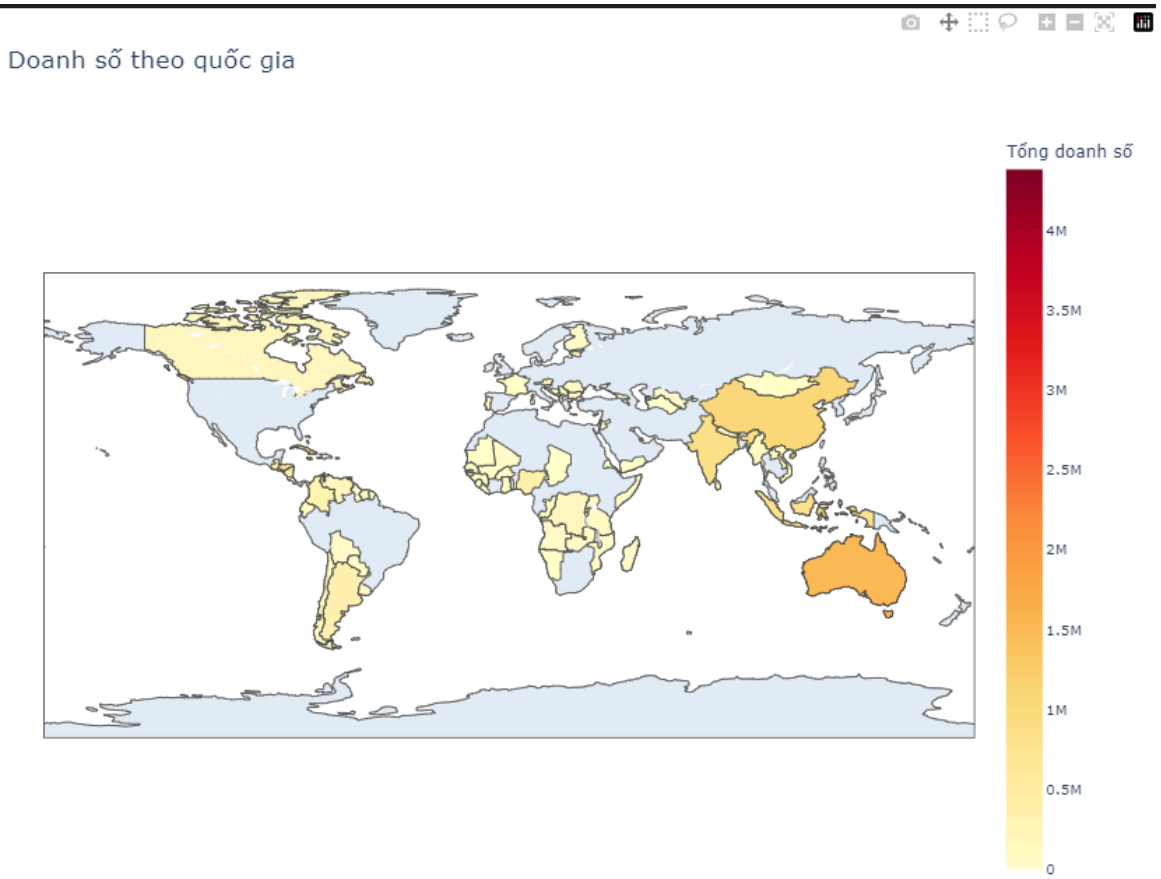
Python chart - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo



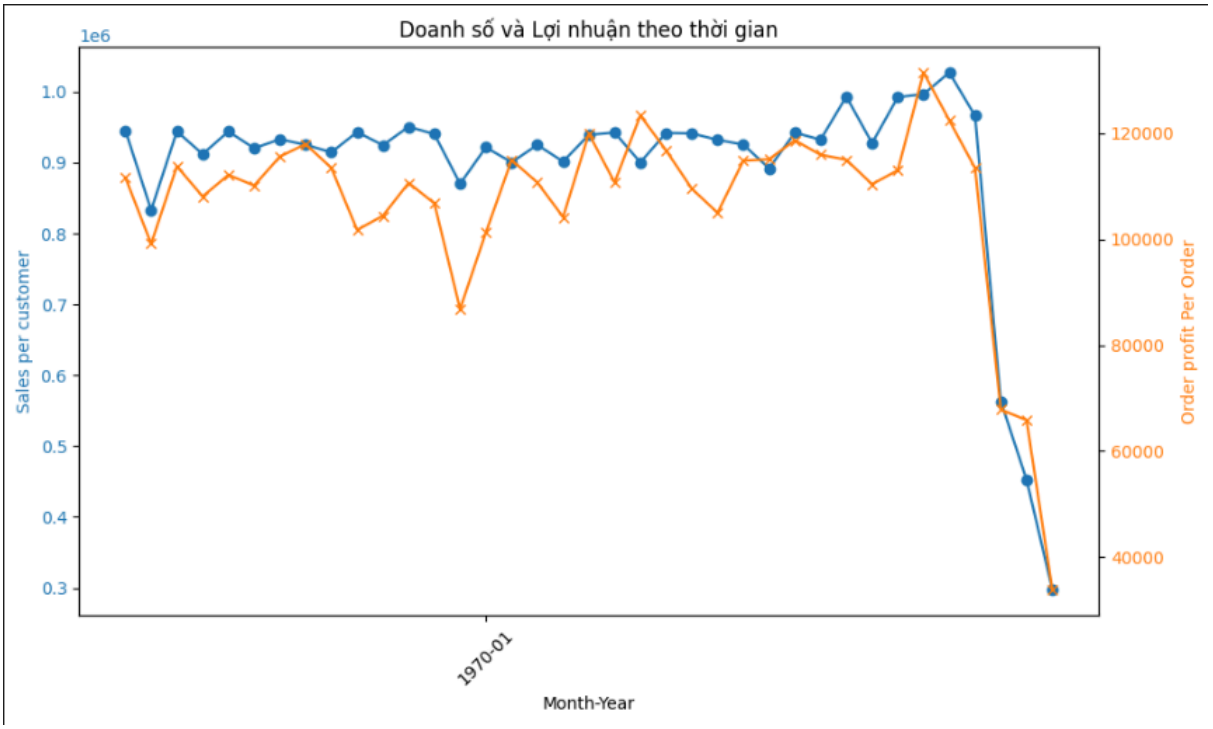
Python chart - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo



Python chart - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo



Python chart - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo



Python chart - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo

- 3.1.1.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau

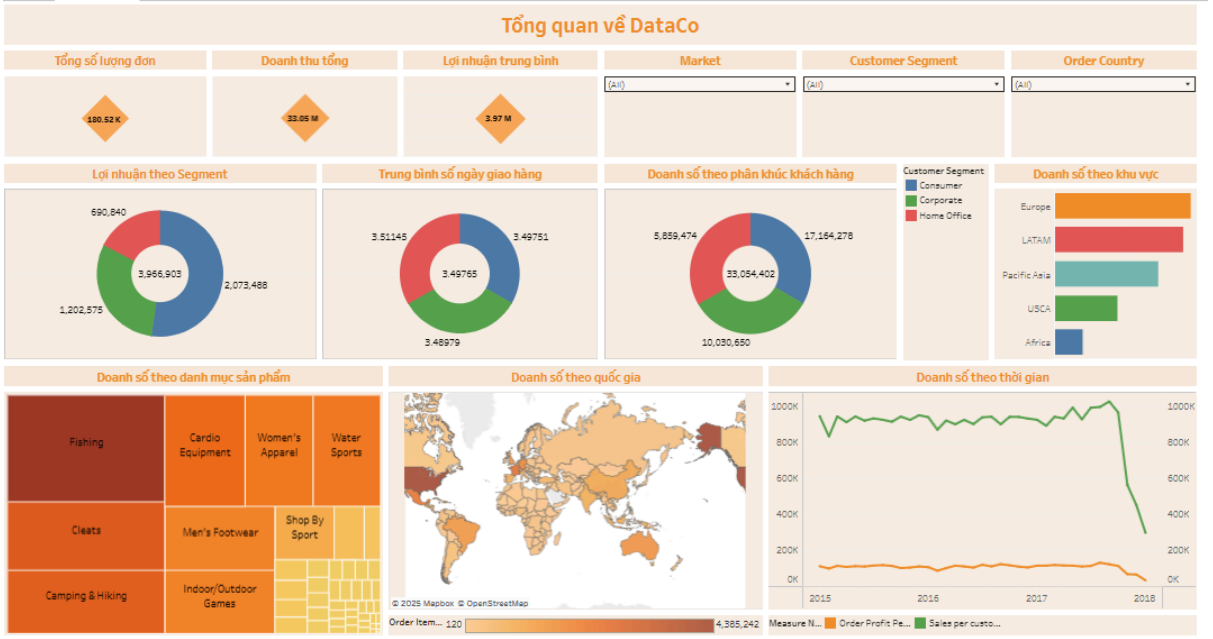


Tableau Dashboard - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo

- 3.1.1.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI

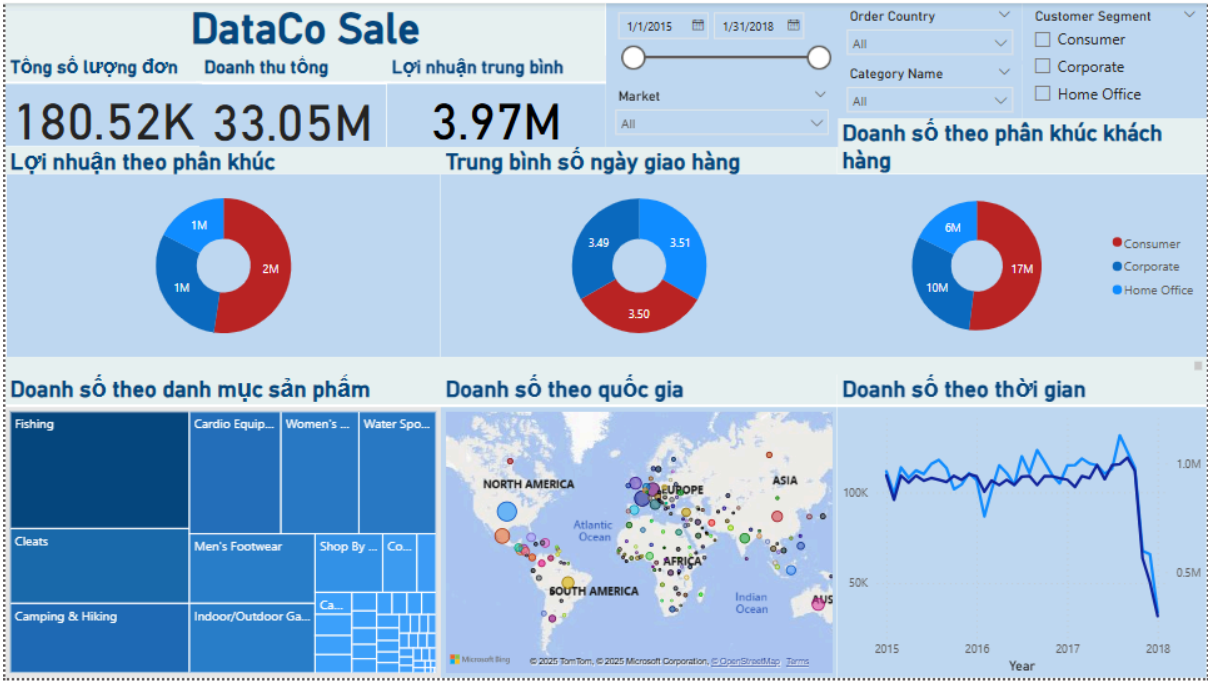
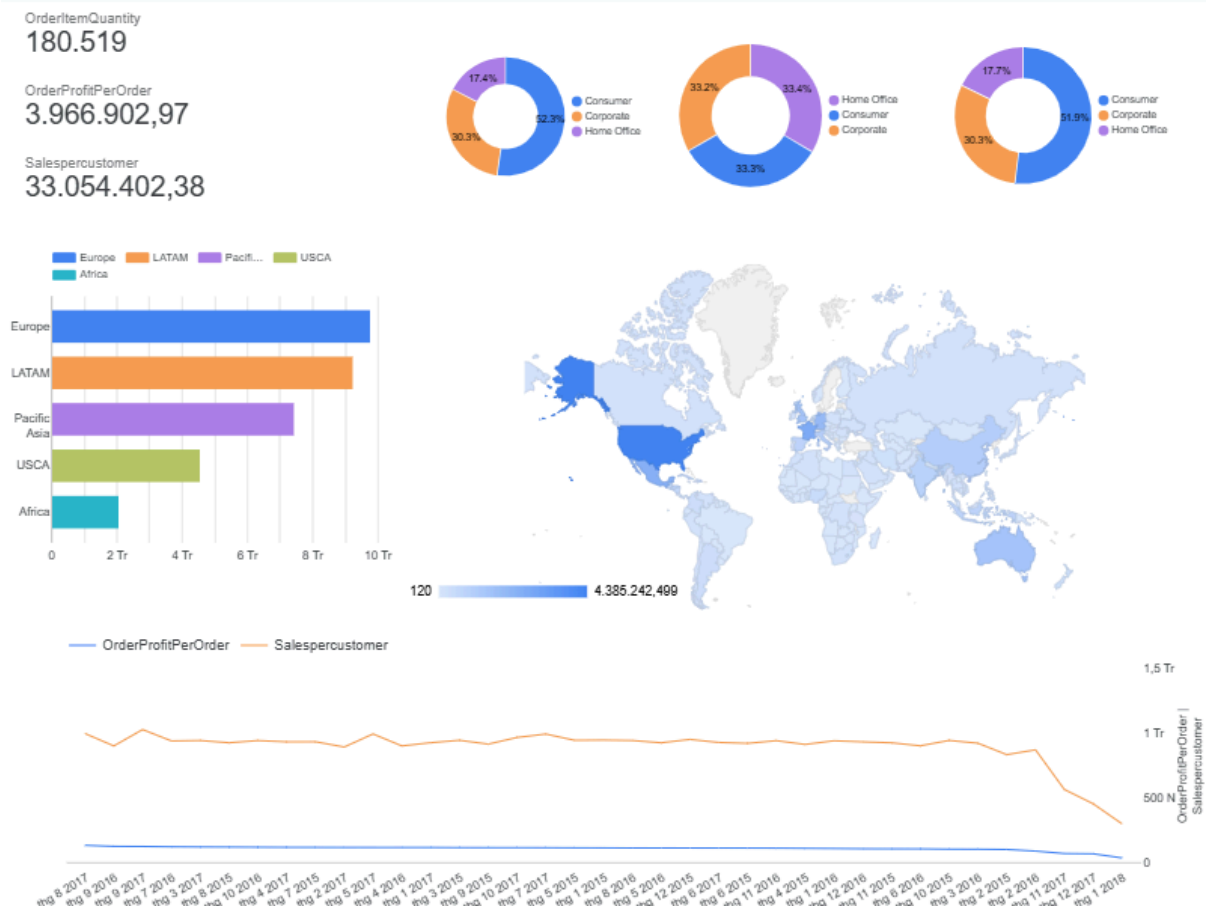


Tableau Dashboard - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo

- 3.1.1.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio



Looker Dashboard - Phân tích chỉ số tổng quan của DataCo

- 3.1.1.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js
- 3.1.1.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng)

	Customer Segment	Total Sales per Customer
0	Consumer	1.716428e+07
1	Corporate	1.003065e+07
2	Home Office	5.859474e+06

	Customer Segment	Average Days for Shipping (Real)
0	Consumer	3.497508
1	Corporate	3.489788
2	Home Office	3.511450

	Customer Segment	Total Profit Per Order
0	Consumer	2.073488e+06
1	Corporate	1.202575e+06
2	Home Office	6.908403e+05

	Market	Total Sales per Customer
1	Europe	9.769198e+06
2	LATAM	9.235762e+06
3	Pacific Asia	7.434263e+06
4	USCA	4.553500e+06
0	Africa	2.061679e+06

	Category Name	Total Order Item Total
0	Accessories	1.197125e+05
1	As Seen on TV!	1.851961e+04
2	Baby	1.095740e+04
3	Baseball & Softball	8.436727e+04
4	Basketball	2.470533e+04
5	Books	1.130342e+04
6	Boxing & MMA	7.628672e+04
7	CDs	2.750030e+03
8	Cameras	2.404967e+05
9	Camping & Hiking	3.700784e+06
10	Cardio Equipment	3.320251e+06
11	Children's Clothing	2.092684e+05
12	Cleats	3.982857e+06
13	Computers	5.953950e+05
14	Consumer Electronics	9.793756e+04
15	Crafts	2.007049e+05
16	DVDs	7.131938e+04
17	Electronics	3.333273e+05
18	Fishing	6.226935e+06
19	Fitness Accessories	3.175136e+04
20	Garden	2.317655e+05
21	Girls' Apparel	1.362068e+05
22	Golf Apparel	3.144744e+04
23	Golf Bags & Carts	9.403790e+03
24	Golf Balls	6.934125e+04
25	Golf Gloves	1.047874e+05
26	Golf Shoes	9.650647e+04
27	Health and Beauty	9.535811e+04

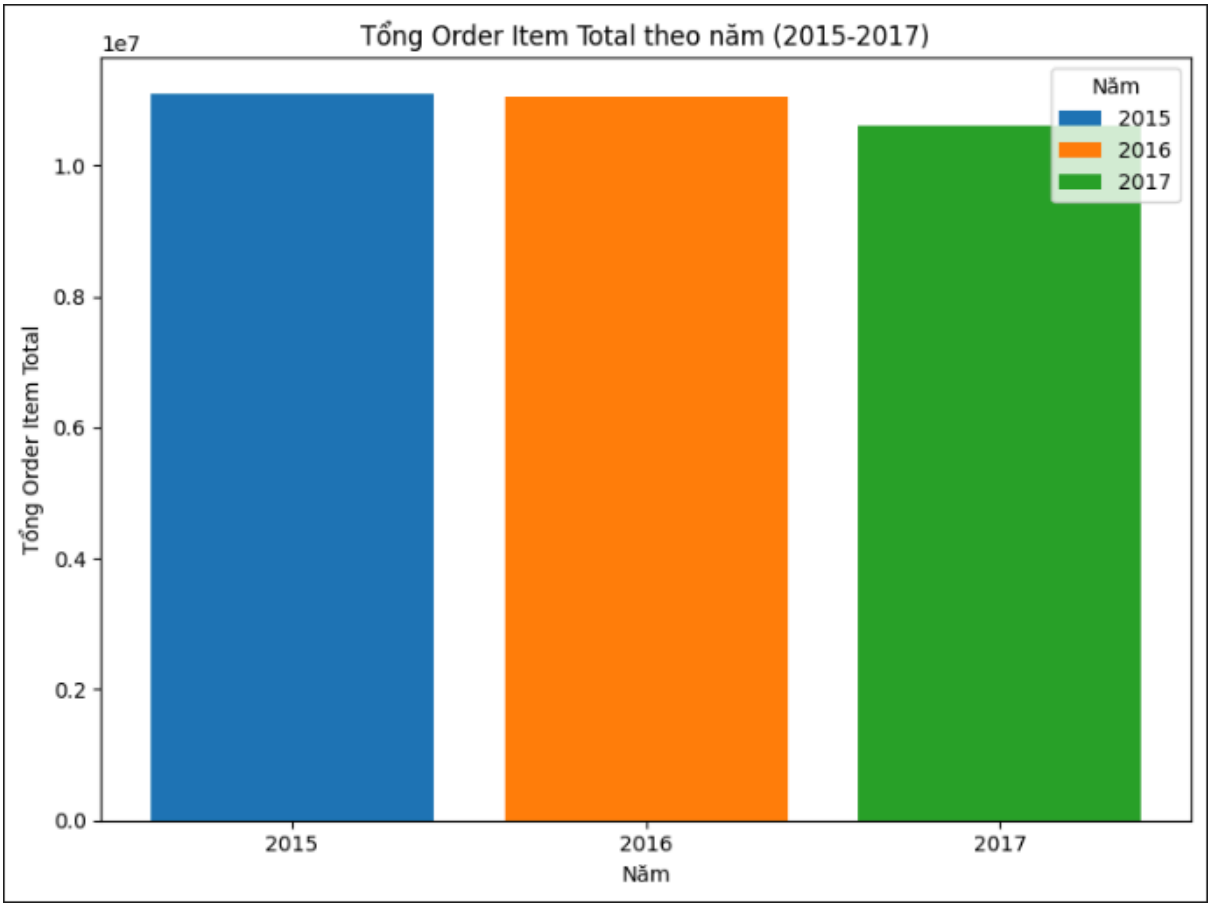
	Order Country	Total Order Item Total
0	Afganistán	3.565916e+04
1	Albania	7.252600e+03
2	Alemania	1.862578e+06
3	Angola	5.171203e+04
4	Arabia Saudí	1.472882e+05
...	...	...
159	Vietnam	1.494391e+05
160	Yemen	1.184392e+04
161	Yibuti	5.679720e+03
162	Zambia	4.978934e+04
163	Zimbabue	3.470847e+04

	Year-Month	Total Sales per Customer	Total Order Profit Per Order
0	2015-01	9.453822e+05	111660.740132
1	2015-02	8.330124e+05	99140.660196
2	2015-03	9.440501e+05	113778.210191
3	2015-04	9.120044e+05	108083.679957
4	2015-05	9.439398e+05	112147.900143
5	2015-06	9.202421e+05	110147.160313
6	2015-07	9.329368e+05	115624.059879
7	2015-08	9.251929e+05	117979.770302
8	2015-09	9.145224e+05	113467.940118
9	2015-10	9.431311e+05	101757.870040
10	2015-11	9.246026e+05	104427.360120
11	2015-12	9.505269e+05	110641.549881
12	2016-01	9.402836e+05	106780.950229
13	2016-02	8.701167e+05	86809.490642
14	2016-03	9.214877e+05	101259.990250
15	2016-04	9.004929e+05	114976.619907
16	2016-05	9.249782e+05	110716.120111
17	2016-06	9.014480e+05	104196.070108
18	2016-07	9.392164e+05	119941.720183
19	2016-08	9.424089e+05	110729.540117
20	2016-09	9.003716e+05	123384.709977
21	2016-10	9.418823e+05	116781.970048
22	2016-11	9.411974e+05	109539.199962
23	2016-12	9.321129e+05	105002.689937
24	2017-01	9.254726e+05	114843.850277
25	2017-02	8.919243e+05	115111.070097
26	2017-03	9.422904e+05	118688.900211
27	2017-04	9.323182e+05	115961.060193

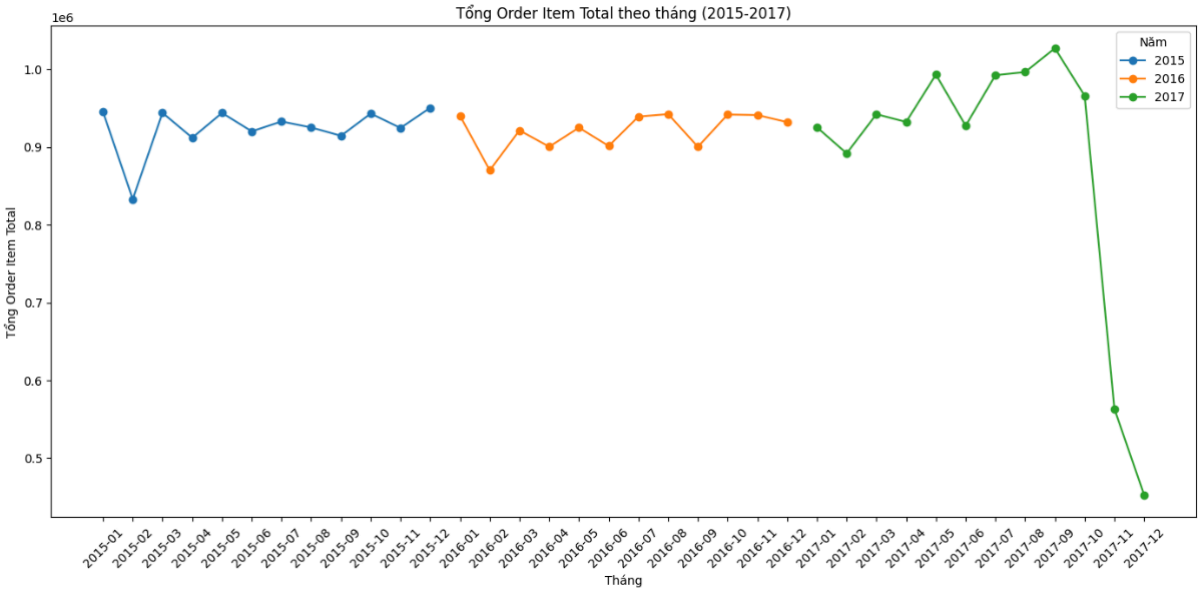
- 3.1.1.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải)

Quy mô: DataCo có hoạt động kinh doanh đáng kể với gần 181 nghìn đơn hàng, tạo ra 33.85 triệu doanh thu, lợi nhuận trung bình là 3.97 triệu. Khách hàng tiêu dùng (Consumer) là động lực chính: Phân khúc này chiếm tỷ trọng lớn nhất cả về Doanh số (33 triệu) và Lợi nhuận (3.9 triệu), vượt xa các phân khúc khác (Corporate và Home Office). Tiềm năng chưa khai thác: Phân khúc Corporate và Home Office dù có doanh số và lợi nhuận thấp hơn nhưng vẫn đóng góp đáng kể. Cần xem xét chiến lược để tăng trưởng ở các phân khúc này. Thời gian giao hàng: Trung bình số ngày giao hàng khá đồng đều, xoay quanh mốc 3.5 ngày. Đây là một điểm tốt, cho thấy sự ổn định trong quy trình logistics. LATAM (Mỹ Latinh) là thị trường lớn nhất: Khu vực này mang lại doanh số cao nhất, cho thấy đây là thị trường trọng điểm. Châu Âu (Europe) và USCA (Mỹ & Canada) theo sát: Đây cũng là những thị trường quan trọng cần duy trì và phát triển. Châu Á Thái Bình Dương (Pacific Asia) và Châu Phi (Africa): Có doanh số thấp hơn, có thể là thị trường mới nổi hoặc cần chiến lược tiếp cận khác biệt. Bản đồ thế giới: Cho thấy sự tập trung doanh số ở Bắc Mỹ, Nam Mỹ (đặc biệt là Brazil), và Tây Âu. Các mặt hàng chủ lực: Fishing (Câu cá), Cardio Equipment (Thiết bị tim mạch), Women's Apparel (Trang phục nữ), và Water Sports (Thể thao dưới nước) là những danh mục có doanh số cao nhất (dựa trên kích thước khối). Đa dạng hóa: Có nhiều danh mục sản phẩm khác nhau, cho thấy sự đa dạng trong danh mục đầu tư của DataCo. Tăng trưởng ổn định (2015 - giữa 2017): Doanh số có xu hướng tăng đều đặn trong giai đoạn này. Sụt giảm mạnh (cuối 2017 - đầu 2018): Đây là điểm đáng báo động nhất. Cần điều tra khẩn cấp nguyên nhân của sự sụt giảm này. Có thể do yếu tố mùa vụ, cạnh tranh, vấn đề sản phẩm/dịch vụ, hoặc các yếu tố kinh tế vĩ mô. Phục hồi nhẹ: Có dấu hiệu phục hồi nhẹ vào đầu năm 2018, nhưng vẫn chưa quay lại mức đỉnh trước đó.

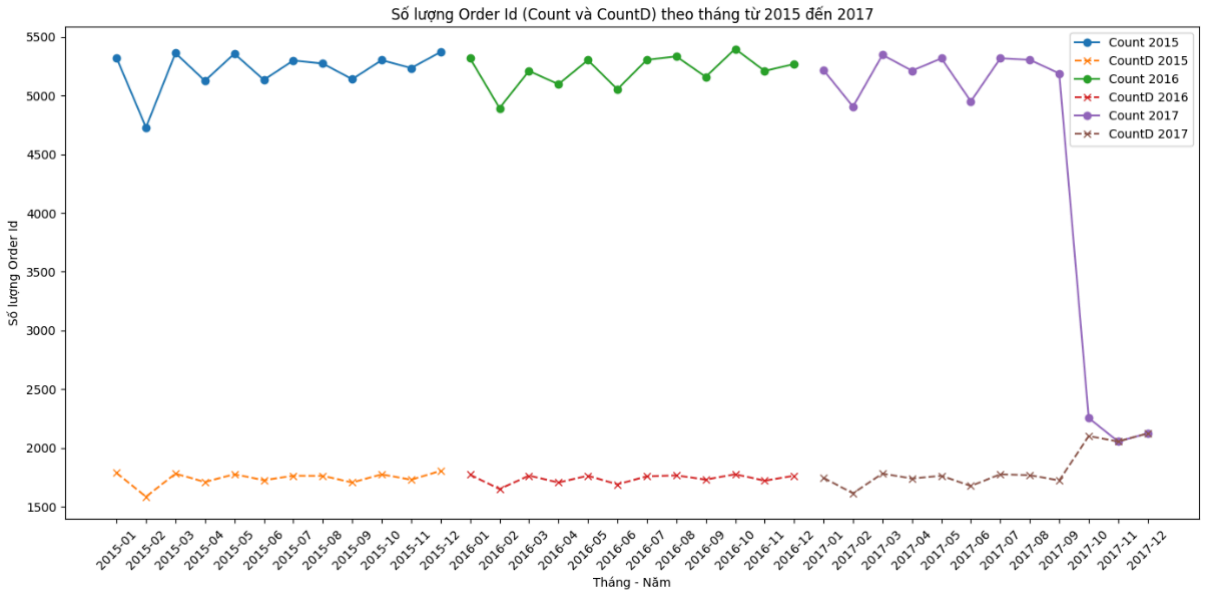
- 3.1.2. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số mùa vụ. (tham khảo)
  - 3.1.2.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python



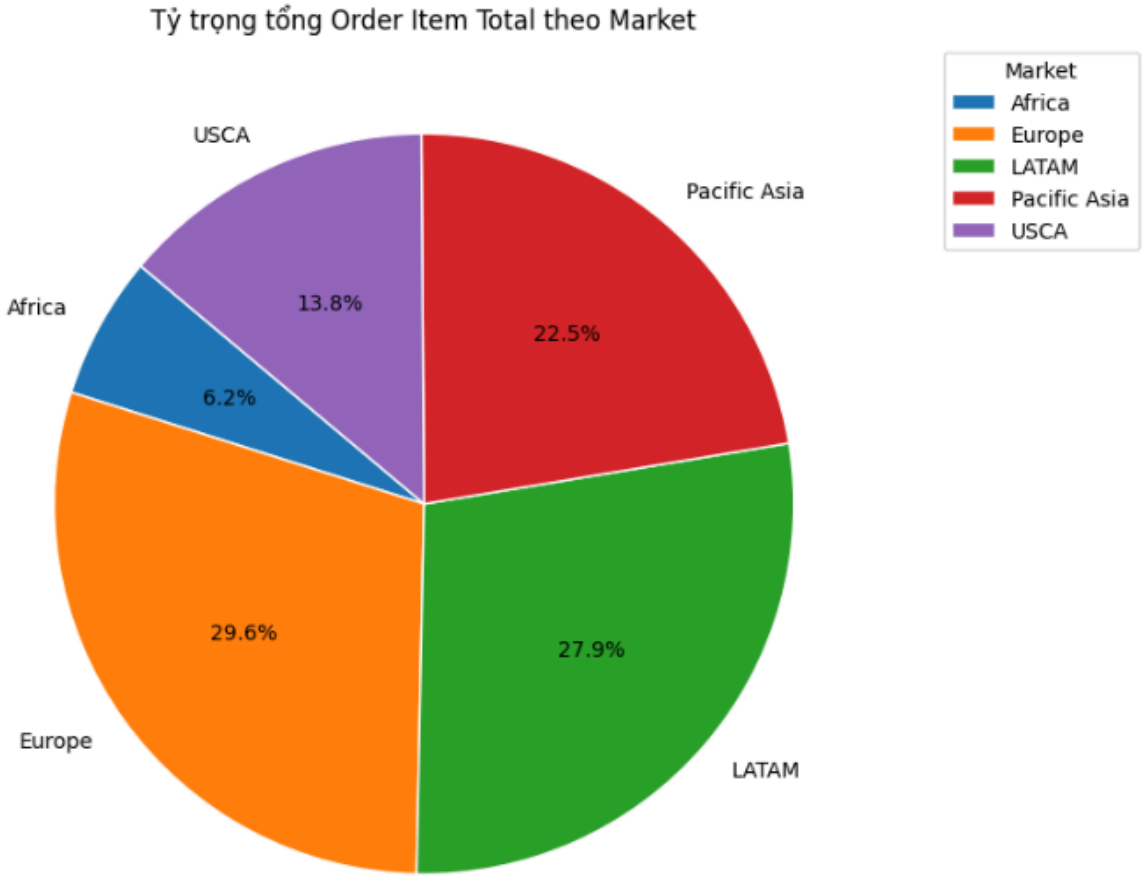
Python chart - Phân tích chỉ số mùa vụ



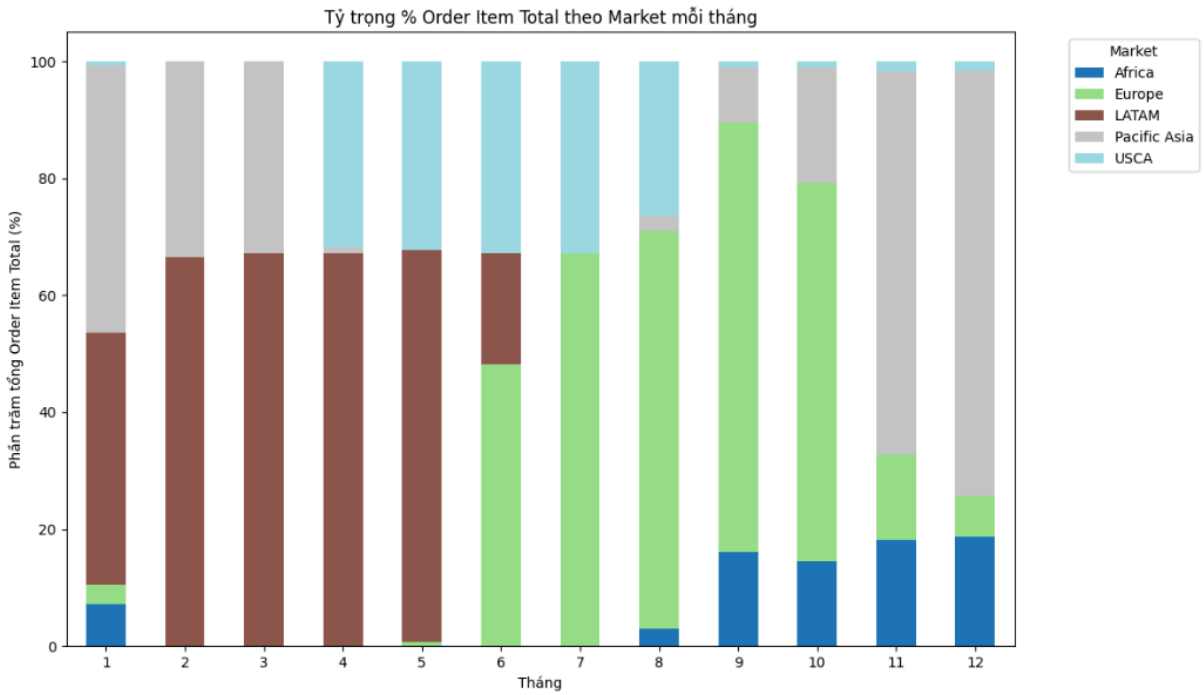
Python chart - Phân tích chỉ số mùa vụ



Python chart - Phân tích chỉ số mùa vụ



Python chart - Phân tích chỉ số mùa vụ



Python chart - Phân tích chỉ số mùa vụ

- 3.1.2.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau

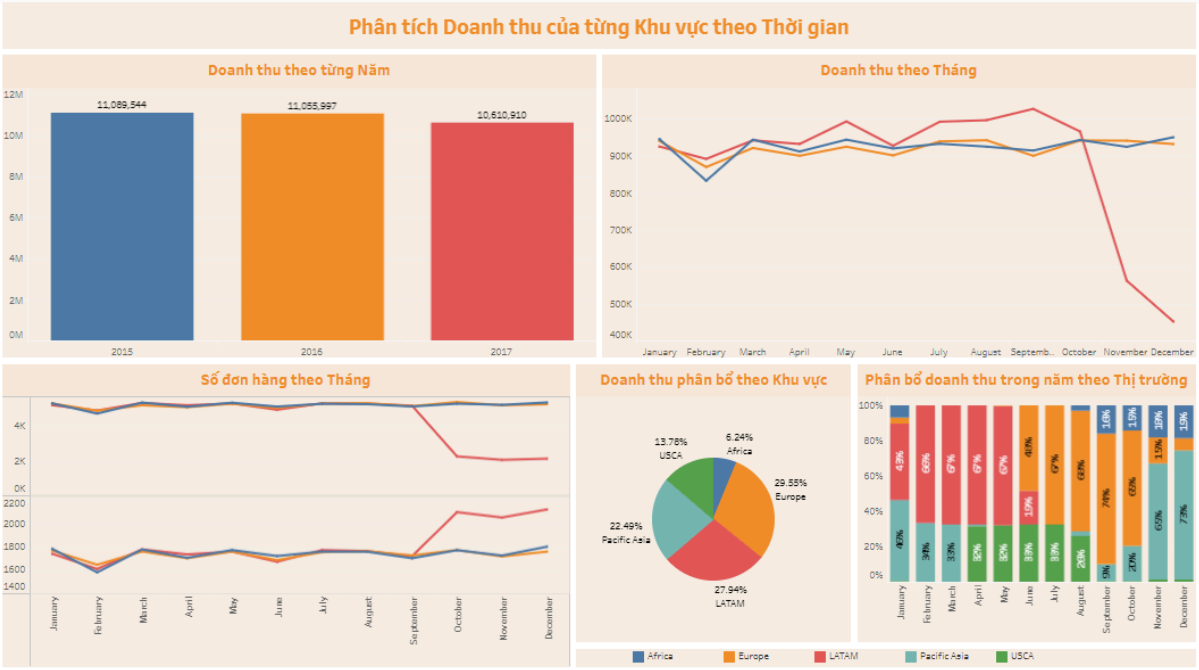
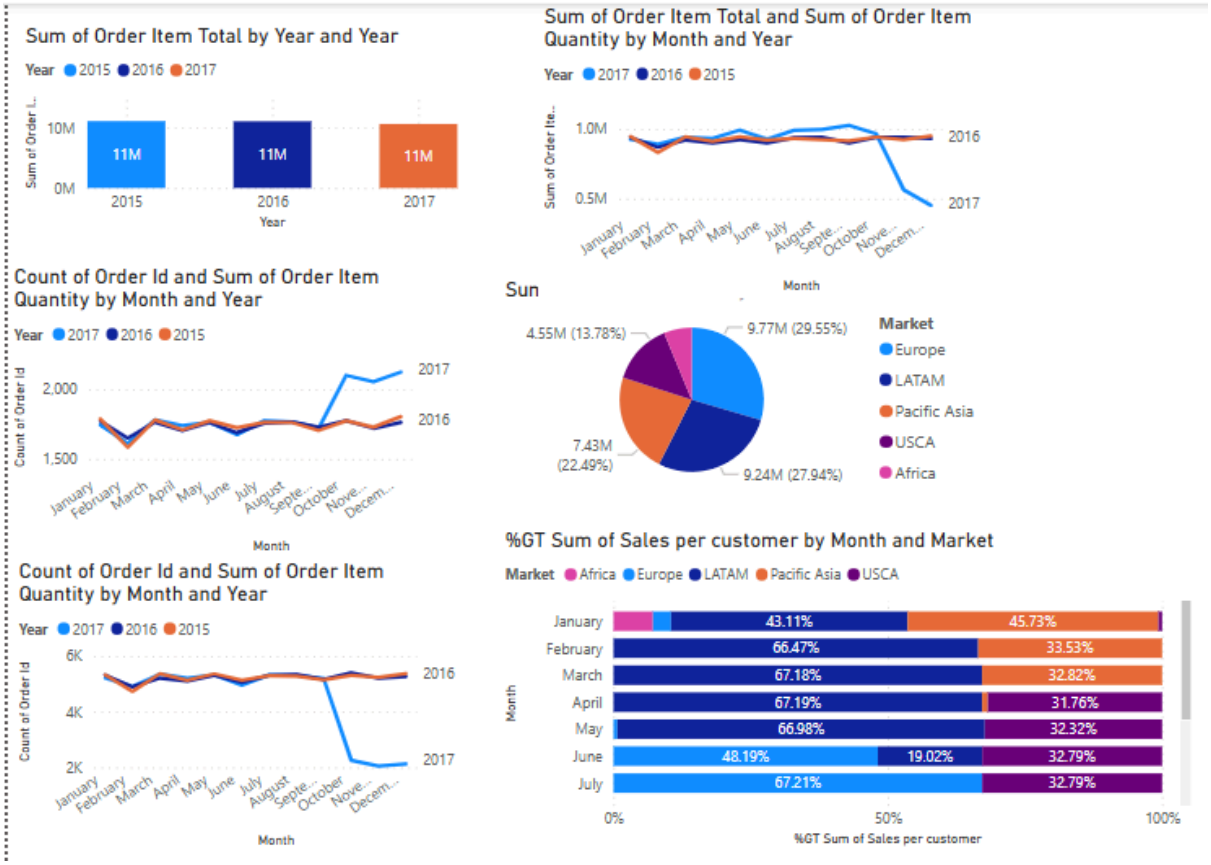


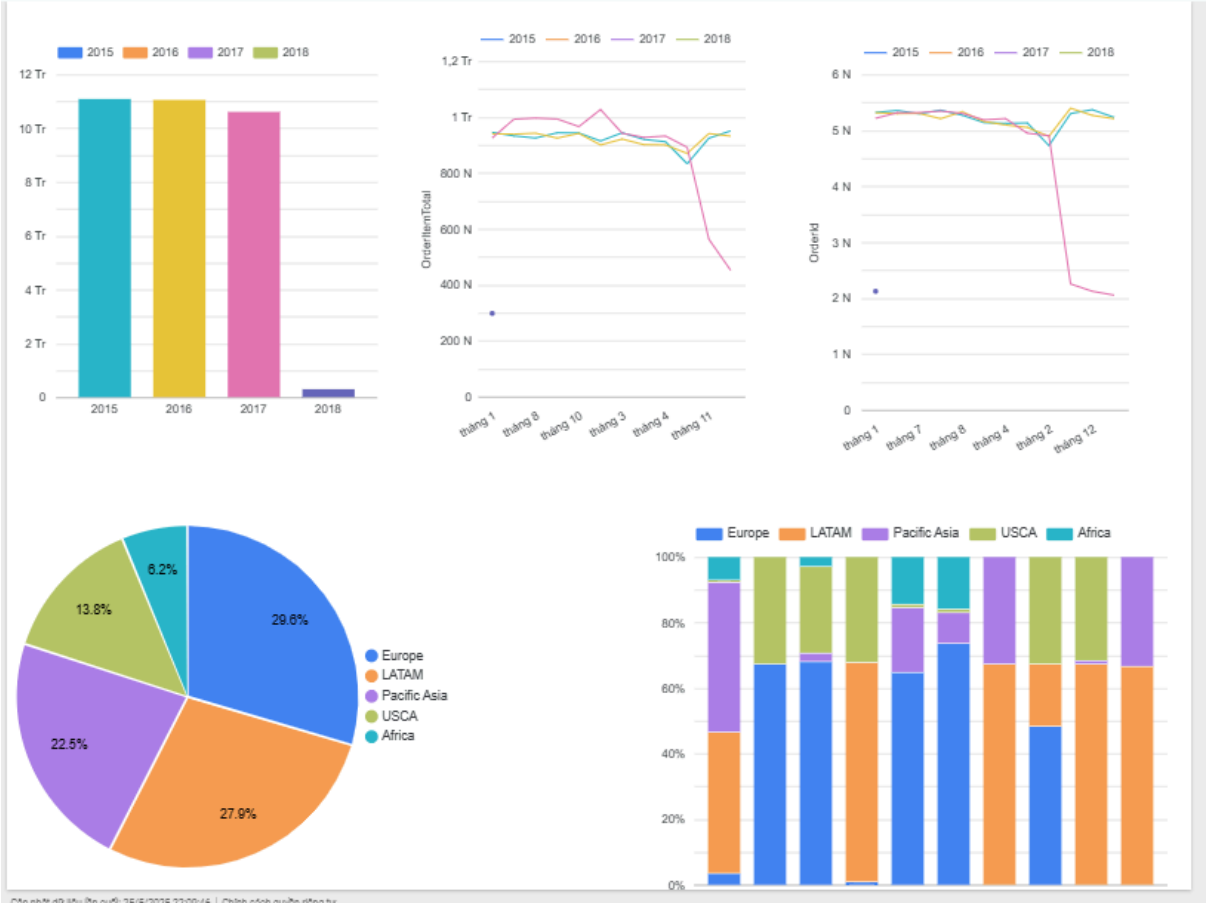
Tableau Dashboard - Phân tích chỉ số mùa vụ của DataCo

- 3.1.2.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI



PowerBI Dashboard - Phân tích chỉ số mùa vụ của DataCo

- 3.1.2.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio



Looker Dashboard - Phân tích chỉ số mùa vụ của DataCo

- 3.1.2.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js
- 3.1.2.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng)

	Year	Year-Month	Order Item Total
0	2015	2015-01	9.453822e+05
1	2015	2015-02	8.330124e+05
2	2015	2015-03	9.440501e+05
3	2015	2015-04	9.120044e+05
4	2015	2015-05	9.439398e+05
5	2015	2015-06	9.202421e+05
6	2015	2015-07	9.329368e+05
7	2015	2015-08	9.251929e+05
8	2015	2015-09	9.145224e+05
9	2015	2015-10	9.431311e+05
10	2015	2015-11	9.246026e+05
11	2015	2015-12	9.505269e+05
12	2016	2016-01	9.402836e+05
13	2016	2016-02	8.701167e+05
14	2016	2016-03	9.214877e+05
15	2016	2016-04	9.004929e+05
16	2016	2016-05	9.249782e+05
17	2016	2016-06	9.014480e+05
18	2016	2016-07	9.392164e+05
19	2016	2016-08	9.424089e+05
20	2016	2016-09	9.003716e+05
21	2016	2016-10	9.418823e+05
22	2016	2016-11	9.411974e+05
23	2016	2016-12	9.321129e+05
24	2017	2017-01	9.254726e+05
25	2017	2017-02	8.919243e+05
26	2017	2017-03	9.422904e+05

	Year	Order Item Total
0	2015	1.108954e+07
1	2016	1.105600e+07
2	2017	1.061091e+07

	Year	Year-Month	Count	CountD
0	2015	2015-01	5322	1787
1	2015	2015-02	4729	1585
2	2015	2015-03	5362	1781
3	2015	2015-04	5126	1710
4	2015	2015-05	5357	1776
5	2015	2015-06	5134	1725
6	2015	2015-07	5299	1763
7	2015	2015-08	5273	1762
8	2015	2015-09	5140	1706
9	2015	2015-10	5302	1775
10	2015	2015-11	5235	1729
11	2015	2015-12	5371	1805
12	2016	2016-01	5317	1772
13	2016	2016-02	4894	1650
14	2016	2016-03	5210	1764
15	2016	2016-04	5097	1706
16	2016	2016-05	5302	1763
17	2016	2016-06	5054	1690
18	2016	2016-07	5305	1758
19	2016	2016-08	5334	1766
20	2016	2016-09	5160	1730
21	2016	2016-10	5398	1776
22	2016	2016-11	5210	1721
23	2016	2016-12	5269	1763
24	2017	2017-01	5217	1745
25	2017	2017-02	4906	1614
26	2017	2017-03	5347	1782
27	2017	2017-04	5212	1739
28	2017	2017-05	5317	1763

	Market	Total Order Item Total
0	Africa	2.061679e+06
1	Europe	9.769198e+06
2	LATAM	9.235762e+06
3	Pacific Asia	7.434263e+06
4	USCA	4.553500e+06

Market	Month	Africa	Europe	LATAM	Pacific Asia	USCA
0	1	7.199481	3.293287	43.112925	45.734486	0.659820
1	2	0.000000	0.000000	66.470180	33.529820	0.000000
2	3	0.000000	0.000000	67.181478	32.818522	0.000000
3	4	0.000000	0.000000	67.192953	1.046942	31.760105
4	5	0.000000	0.706864	66.975163	0.000000	32.317973
5	6	0.000000	48.191619	19.018151	0.000000	32.790229
6	7	0.000000	67.212732	0.000000	0.000000	32.787268
7	8	3.037327	67.947984	0.000000	2.575544	26.439144
8	9	16.042727	73.508782	0.000000	9.403608	1.044882
9	10	14.576039	64.633347	0.000000	19.783267	1.007348
10	11	18.228075	14.644172	0.000000	65.343495	1.784258
11	12	18.692515	6.964195	0.000000	72.776892	1.566398

- 3.1.2.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải)

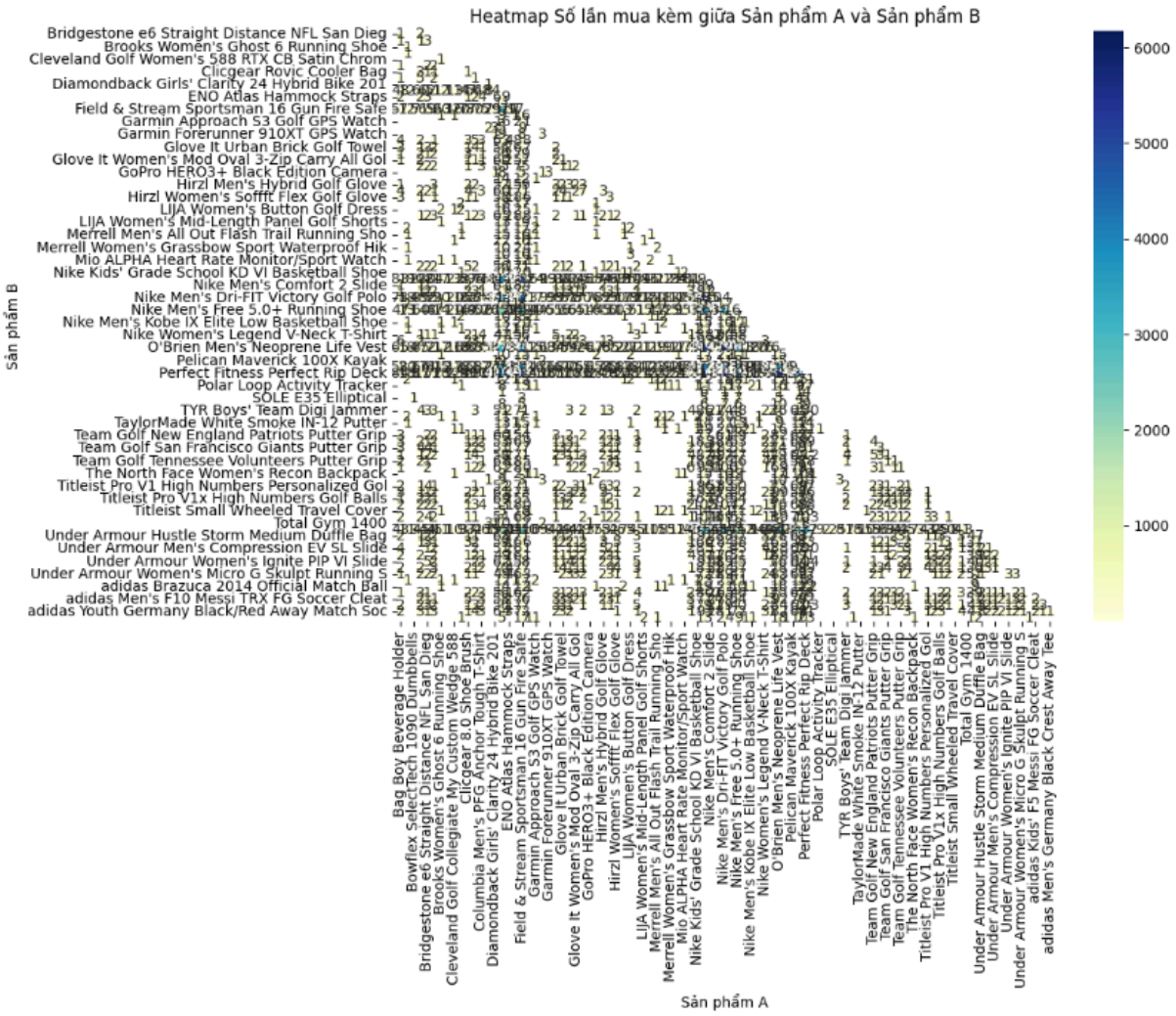
Nhìn vào biểu đồ này cho thấy hiệu suất bán hàng của công ty trong các năm từ 2015 đến 2017. Từ biểu đồ cho thấy doanh thu lun duy trì qua các năm cho thấy sự ổn định của công ty nhưng ở năm 2017 doanh thu giảm đi khoảng nửa triệu đô.

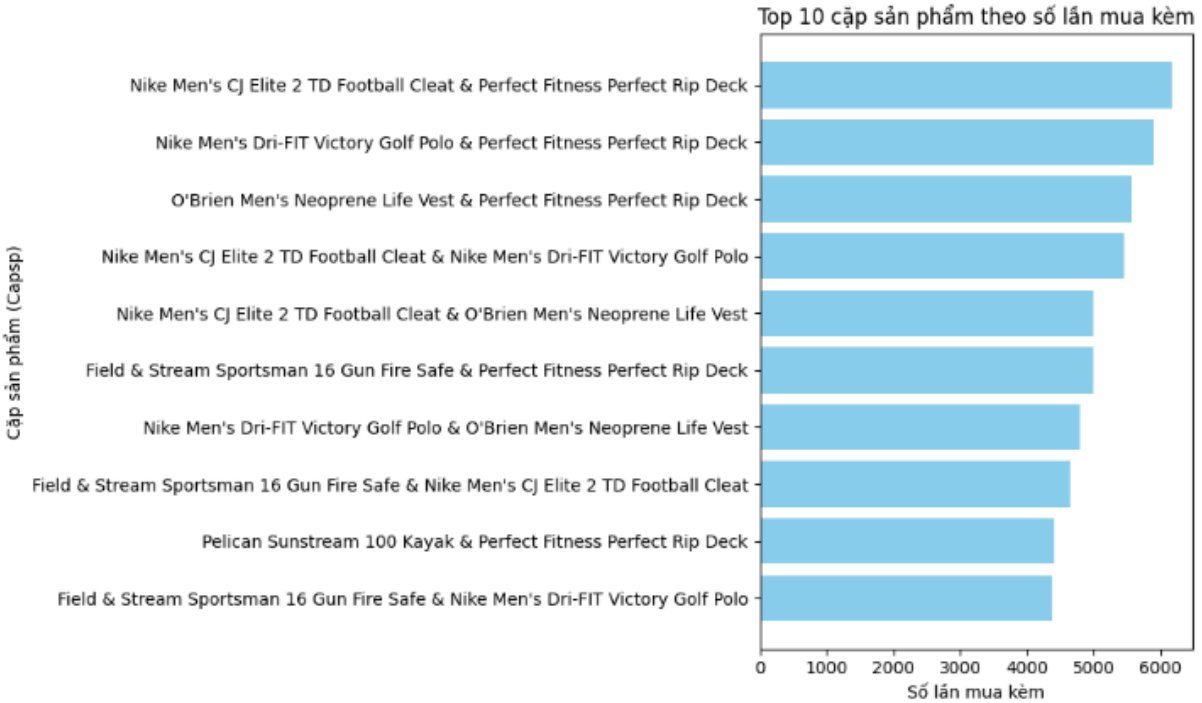
Như ta đã thấy năm 2015-2016 doanh thu lun ổn định qua các tháng cùng kỳ và có sự tăng trưởng khá rõ ràng qua các năm. Sự tăng trưởng này vẫn kéo dài đến năm 2017. Ta thấy rằng từ tháng 1 đến tháng 10, doanh thu có sự bức phá hơn so với cùng kỳ các năm, Tuy nhiên, từ tháng 11 năm 2017 trở đi, doanh thu giảm đột ngột và mạnh, xuống dưới 0.6 triệu vào tháng 11 và tiếp tục giảm sâu hơn trong tháng 12, dưới 0.5 triệu. Nhìn vào chart tiếp theo có thể hiểu rằng ở thời điểm cuối năm 2017 số lượng đơn hàng khác nhau cao hơn hẳn 2 năm trước,Có thể do tăng khách hàng mới hoặc nhiều đơn hàng không trùng lặp. nhưng tổng sản phẩm trong đơn hàng lại giảm mạnh Có thể do số lượng đơn hàng trung bình mỗi khách giảm. Nguyên nhân có thể do Vấn đề về nguồn cung hoặc gián đoạn cung ứng hàng hóa hoặc có thể do Các yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến cuối năm này (ví dụ cạnh tranh, dịch bệnh,...) làm giảm tần suất mua hàng. Europe và LATAM là hai thị trường chủ lực với doanh thu đem về rất cao lần lượt là 29.55% và 27.94%. Pacific Asia là khu vực rộng lớn với dân cư đông nhất trên thế giới nhưng có quy mô doanh thu chỉ dừng ở mức khá, USCA và

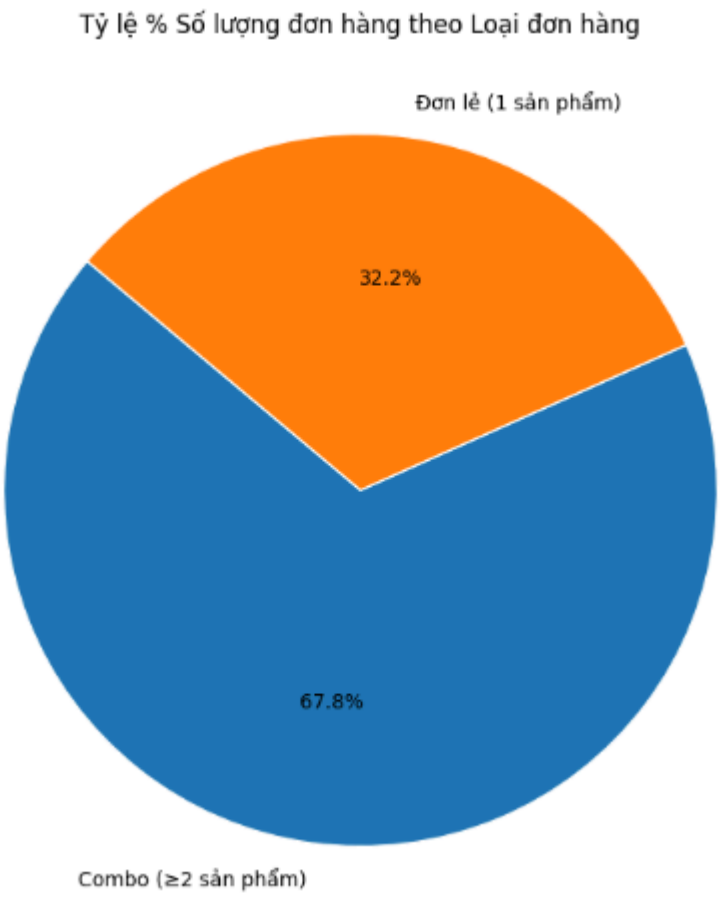
Africa có doanh thu trung bình thấp hơn nhiều, có thể là do thị trường nhỏ hơn, sức mua thấp hoặc chưa được khai thác triệt để, để hiểu rõ hơn về sự ảnh hưởng của các khu vực đến doanh thu của công ty, ta hãy đi sâu hơn vào tính mùa vụ của nguồn doanh thu từ các thị trường này nhìn vào biểu đồ, có thể thấy rằng các khu vực mua hàng theo tính mùa vụ rõ ràng

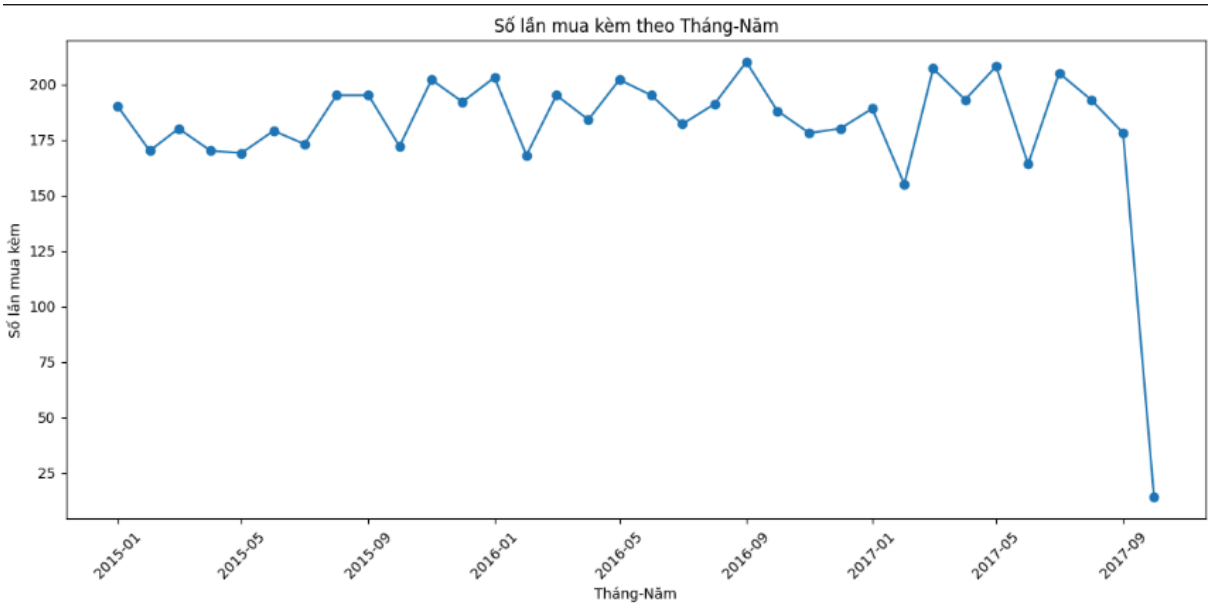
Từ tháng 1-5 LATAM chiếm ưu thế áp đảo, chiếm khoảng 66-67% tổng doanh thu. Tuy nhiên, sau đó tỷ trọng giảm rõ rệt, xuống còn khoảng 19% vào tháng 6 và không tiếp tục nữa trong nửa cuối năm. Tiếp theo là europe gần như không có doanh thu trong nửa đầu năm bắt đầu tăng trưởng mạnh từ tháng 6, trở thành thị trường chiếm tỷ trọng lớn nhất trong nửa cuối năm, với tỷ lệ từ 48% đến trên 70%. Đối với thị trường Pacific Asia, doanh thu bùng nổ vào giai đoạn cuối năm và kéo dài đến đầu năm sau. Africa và USCA cả 2 thị trường này doanh thu đều dao động ở mức vừa phải, đối với USCA doanh thu chỉ xuất hiện vào giữa năm từ tháng 4-8 ở mức ổn định và Africa thì xuất hiện vào giai đoạn cuối năm ở mức thấp. Cần tăng cường các chương trình khuyến mãi giữ chân khách hàng cũ vào thời điểm trong mùa vụ và Nghiên cứu nguyên nhân giảm doanh thu để lên kế hoạch cho các hoạt động tăng trưởng doanh thu khi ngoài mùa vụ của các khu vực.

- 3.1.3. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số về xu hướng mua các cặp sản phẩm cùng nhau.(tự nghĩ)
    - 3.1.3.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python


Heatmap Số lần mua kèm giữa Sản phẩm A và Sản phẩm B
Sản phẩm B
Sản phẩm A
6000
5000
4000
3000
2000
1000


Top 10 cặp sản phẩm theo số lần mua kèm
Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perfect Fitness Perfect Rip Deck
Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo & Perfect Fitness Perfect Rip Deck
O'Brien Men's Neoprene Life Vest & Perfect Fitness Perfect Rip Deck
Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo
Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & O'Brien Men's Neoprene Life Vest
Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe & Perfect Fitness Perfect Rip Deck
Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo & O'Brien Men's Neoprene Life Vest
Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe & Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat
Pelican Sunstream 100 Kayak & Perfect Fitness Perfect Rip Deck
Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe & Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo
Cặp sản phẩm (Capsp)
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
Số lần mua kèm





Python chart - Phân tích chỉ số giỏ hàng của DataCo

- 3.1.3.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau

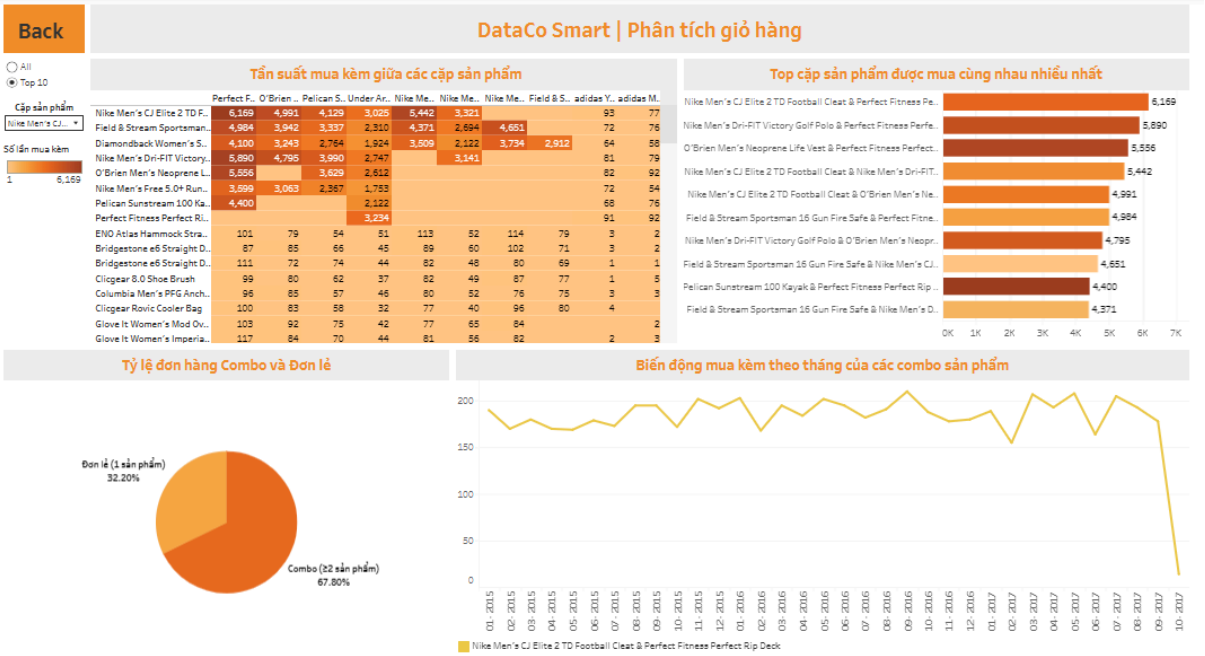
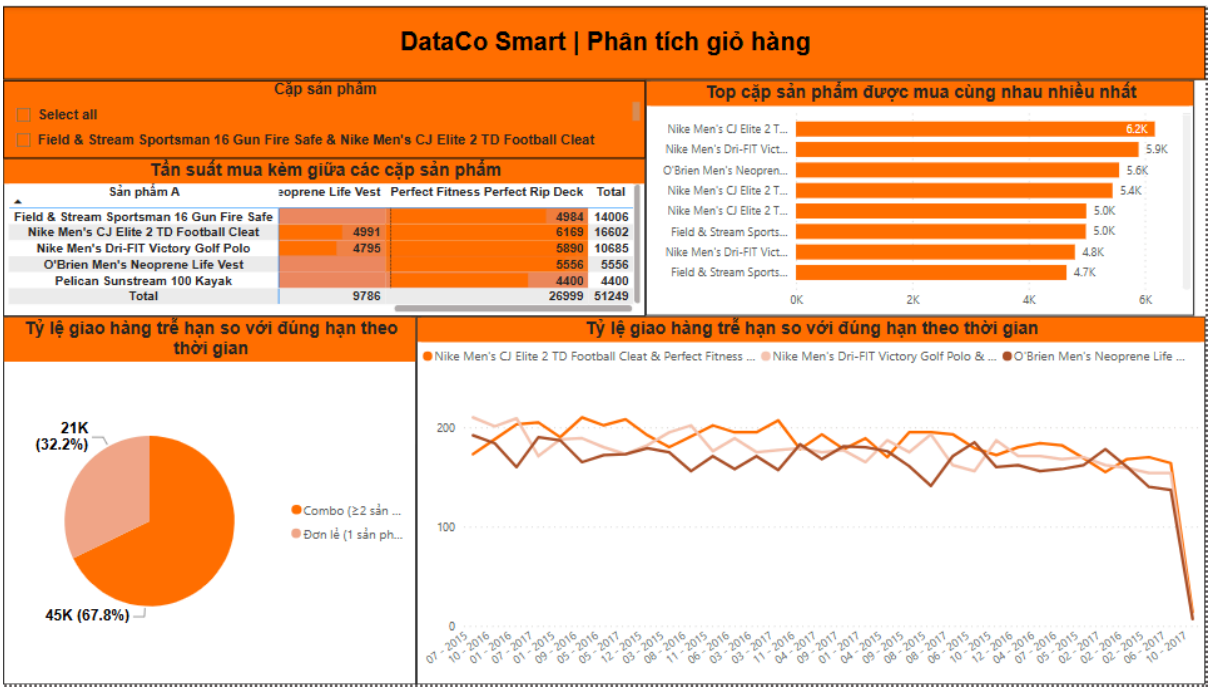


Tableau Dashboard - Phân tích giỏ hàng của DataCo

- 3.1.3.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI



PowerBI Dashboard - Phân tích giỏ hàng của DataCo

- 3.1.3.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio
- 3.1.3.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js
- 3.1.3.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng)

	Số lần mua kèm	Sản phẩm A	Sản phẩm B
0	5442	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo
1	4129	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Pelican Sunstream 100 Kayak
2	3990	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	Pelican Sunstream 100 Kayak
3	4795	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	O'Brien Men's Neoprene Life Vest
4	5890	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	Perfect Fitness Perfect Rip Deck
...	...	...	...
1856	4	Pelican Sunstream 100 Kayak	SOLE E35 Elliptical
1857	1	Bushnell Pro X7 Jolt Slope Rangefinder	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat
1858	1	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	SOLE E25 Elliptical
1859	1	Pelican Sunstream 100 Kayak	SOLE E25 Elliptical
1860	1	Bushnell Pro X7 Jolt Slope Rangefinder	Diamondback Women's Serene Classic Comfort Bi

	Số lần mua kèm	Sản phẩm A	Sản phẩm B	Capsp
13	6169	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
4	5890	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo & Perfect...
6	5556	O'Brien Men's Neoprene Life Vest	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	O'Brien Men's Neoprene Life Vest & Perfect Fit...
0	5442	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Nike...
12	4991	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	O'Brien Men's Neoprene Life Vest	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & O'Br...
41	4984	Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe & Pe...
3	4795	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	O'Brien Men's Neoprene Life Vest	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo & O'Brien...
56	4651	Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe & Ni...
42	4400	Pelican Sunstream 100 Kayak	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	Pelican Sunstream 100 Kayak & Perfect Fitness ...
34	4371	Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe	Nike Men's Dri-FIT Victory Golf Polo	Field & Stream Sportsman 16 Gun Fire Safe & Ni...

	Loại đơn hàng	Số lượng đơn hàng	Phần trăm (%)
0	Combo (≥2 sản phẩm)	44578	67.8
1	Đơn lẻ (1 sản phẩm)	21174	32.2

	Sản phẩm A	Sản phẩm B	Tháng-Năm	Số lần mua kèm	CapSP
170	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-01-01	190	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
173	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-02-01	170	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
176	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-03-01	180	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
179	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-04-01	170	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
182	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-05-01	169	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
185	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-06-01	179	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
188	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-07-01	173	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
191	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-08-01	195	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
194	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-09-01	195	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
197	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-10-01	172	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
200	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-11-01	202	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
202	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2015-12-01	192	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
171	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2016-01-01	203	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
174	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2016-02-01	168	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
177	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2016-03-01	195	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...
180	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat	Perfect Fitness Perfect Rip Deck	2016-04-01	184	Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat & Perf...

- 3.1.3.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải)

Sau khi phân tích các chỉ số tổng quan về hiệu quả kinh doanh, nhóm chuyển sang phân tích hiệu quả theo nhóm sản phẩm để hiểu sâu hơn về hành vi tiêu dùng, từ đó đưa ra chiến lược phát triển hợp lý. Một trong những hướng tiếp cận

quan trọng là phân tích giỏ hàng, giúp doanh nghiệp nhận diện được các sản phẩm có xu hướng được khách hàng mua cùng nhau, từ đó hỗ trợ lên kế hoạch xây dựng combo sản phẩm, khuyến mãi chéo và tối ưu tồn kho.

Biểu đồ đầu tiên cho thấy rằng 67.8% đơn hàng là các đơn combo từ 2 sản phẩm trở lên, cho thấy hành vi mua theo combo là khá phổ biến. Nhận thấy được rằng khách hàng khả năng có xu hướng thích mua theo combo từ 2 sản phẩm trở lên.

Khi đi sâu vào ma trận tần suất mua kèm, một số "combo vàng" đã xuất hiện rõ rệt. Cặp *Nike Men's CJ Elite 2 TD Football Cleat* và *Perfect Fitness Perfect Rip Deck* có tới hơn 6,000 lượt mua kèm, tiếp theo là *Nike Men's Dri-FIT Polo & Rip Deck* gần 5,900 lượt. Hầu hết các combo có tần suất cao đều thuộc nhóm đồ thể thao, fitness, phục vụ cùng một nhu cầu và có tính bổ trợ lẫn nhau. Điều này chứng tỏ nhu cầu "mua trọn bộ" là rất rõ ràng và có tính thực tiễn cao.

Từ đây, doanh nghiệp hoàn toàn có thể tận dụng những dữ liệu này để xây dựng các combo sản phẩm "hot", có thể đóng gói sẵn với tên gọi hấp dẫn như *"Combo tăng hiệu suất tập luyện"* hay *"Gói vận động tối ưu cho mùa hè"*, không chỉ giúp tăng doanh thu mà còn cải thiện trải nghiệm mua sắm cho khách hàng.

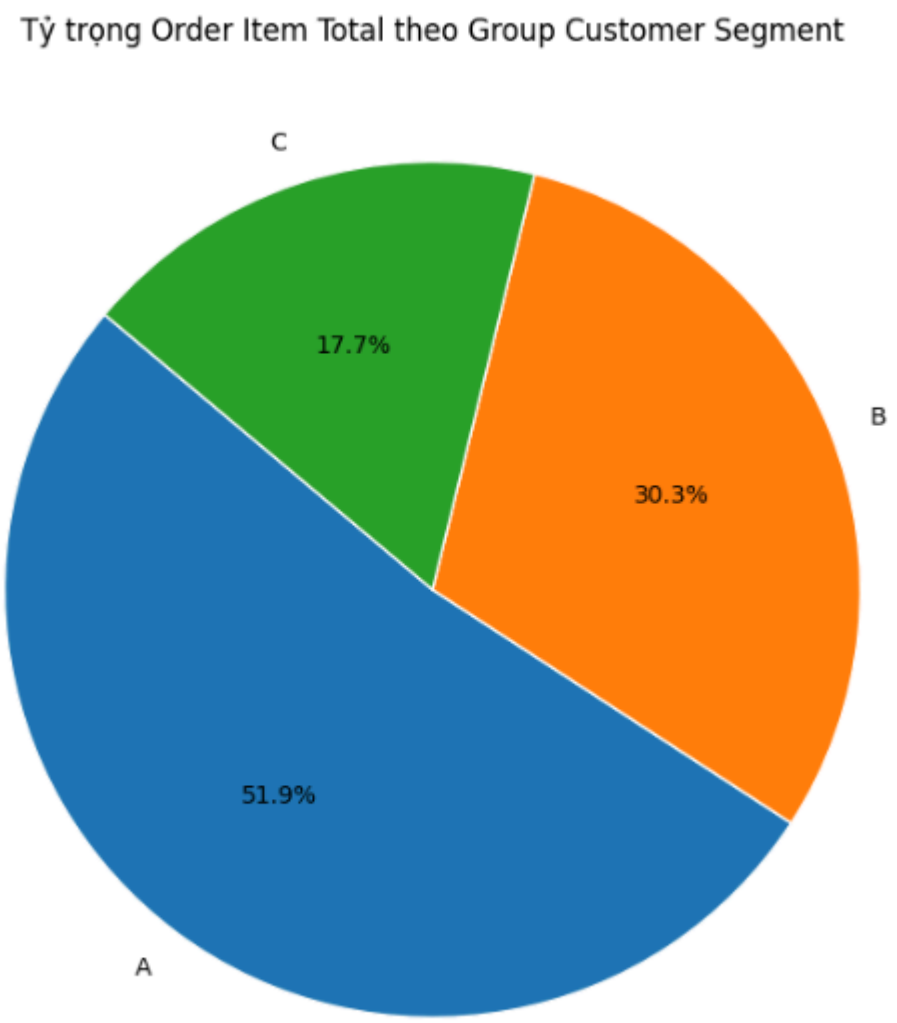
Biểu đồ thanh top 10 cặp sản phẩm mua kèm nhiều nhất giúp doanh nghiệp định hình rõ nhóm SKU chiến lược nên đẩy mạnh trong các chiến dịch "bán chéo" hoặc remarketing. Đây cũng là những tổ hợp sản phẩm phù hợp để ưu tiên trưng bày cùng nhau tại điểm bán hoặc đề xuất kèm trong trang sản phẩm online.

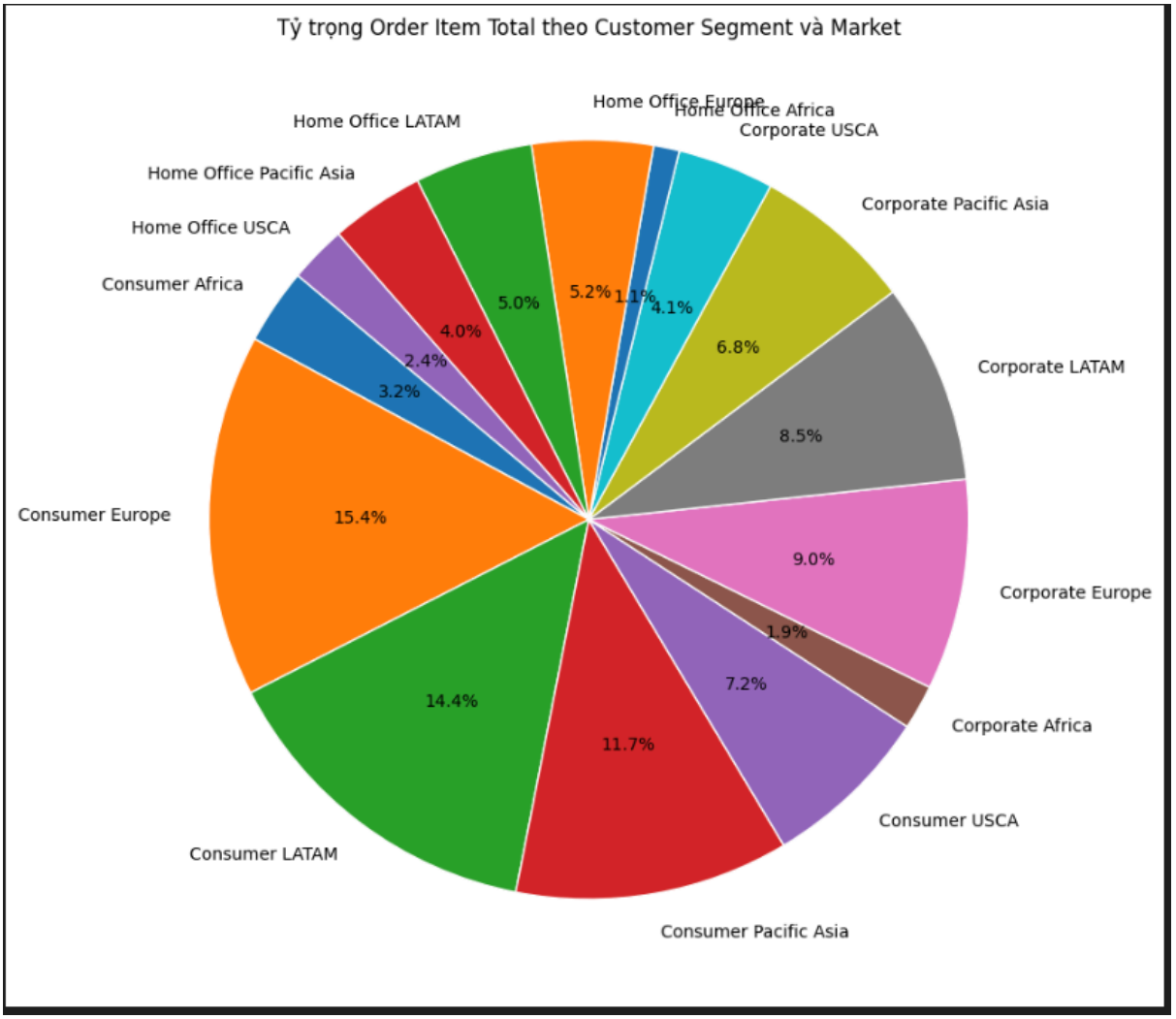
Tiếp đến là biểu đồ đường thể hiện biến động tần suất mua kèm theo thời gian. Ta thấy được rằng bắt đầu từ tháng 11/2017 đến hết tháng 1/2018, không ghi nhận bất kỳ đơn hàng nào chứa từ 2 sản phẩm trở lên – tất cả đơn hàng trong giai đoạn này đều là đơn lẻ. Đây là một tín hiệu đáng lưu ý, đặc biệt vì khoảng thời gian này trùng với mùa cao điểm mua sắm cuối năm. Có thể khách hàng ưu tiên mua nhanh, mua tặng, hoặc doanh nghiệp chưa kịp thời đưa ra chương trình combo hấp dẫn. Điều này cho thấy cần có chiến lược "thiết kế combo mua tặng – giá trị cảm xúc" phù hợp với hành vi mua sắm trong mùa lễ hội, ví dụ như các gói gọn nhẹ "mua 2 tiết kiệm" hay "gói quà thể thao cuối năm". Khi lọc theo các combo có tần suất cao, một xu hướng thú vị xuất hiện: tháng 10 mỗi năm thường ghi nhận sự sụt giảm nhẹ, sau đó lượng mua tăng trở lại từ tháng 11 đến tháng 12. Rất có thể tháng 7 là thời điểm khách hàng đi du lịch, ít phát sinh nhu

cầu mua sắm hoặc doanh nghiệp chưa có các chiến dịch kích cầu đúng thời điểm. Vì vậy, cần triển khai ưu đãi combo sớm hơn – từ tháng 8 và 9 – để đón đầu đợt trầm lắng vào tháng 10, đồng thời duy trì nhịp bán hàng ổn định.

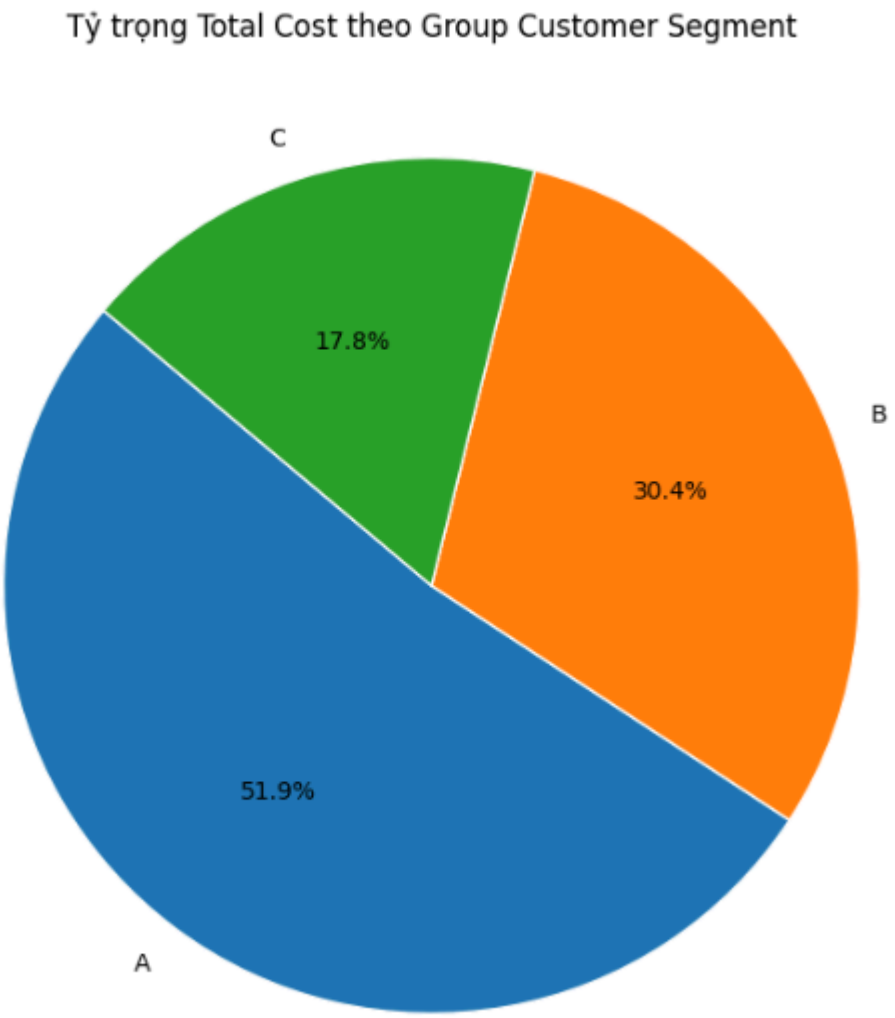
Tổng kết lại, việc phân tích giỏ hàng không chỉ giúp nhận diện các mối liên hệ "ẩn" giữa sản phẩm, mà còn cho phép doanh nghiệp điều chỉnh linh hoạt các hoạt động vận hành và marketing theo từng mùa vụ. Từ đó, doanh nghiệp có thể xây dựng các gói combo đúng nhu cầu thực tế, khởi động chiến dịch đúng thời điểm, và ưu tiên những nhóm sản phẩm có tiềm năng bán chéo cao — tạo nên một chuỗi giá trị bán hàng hiệu quả và mang tính cá nhân hoá cao hơn.

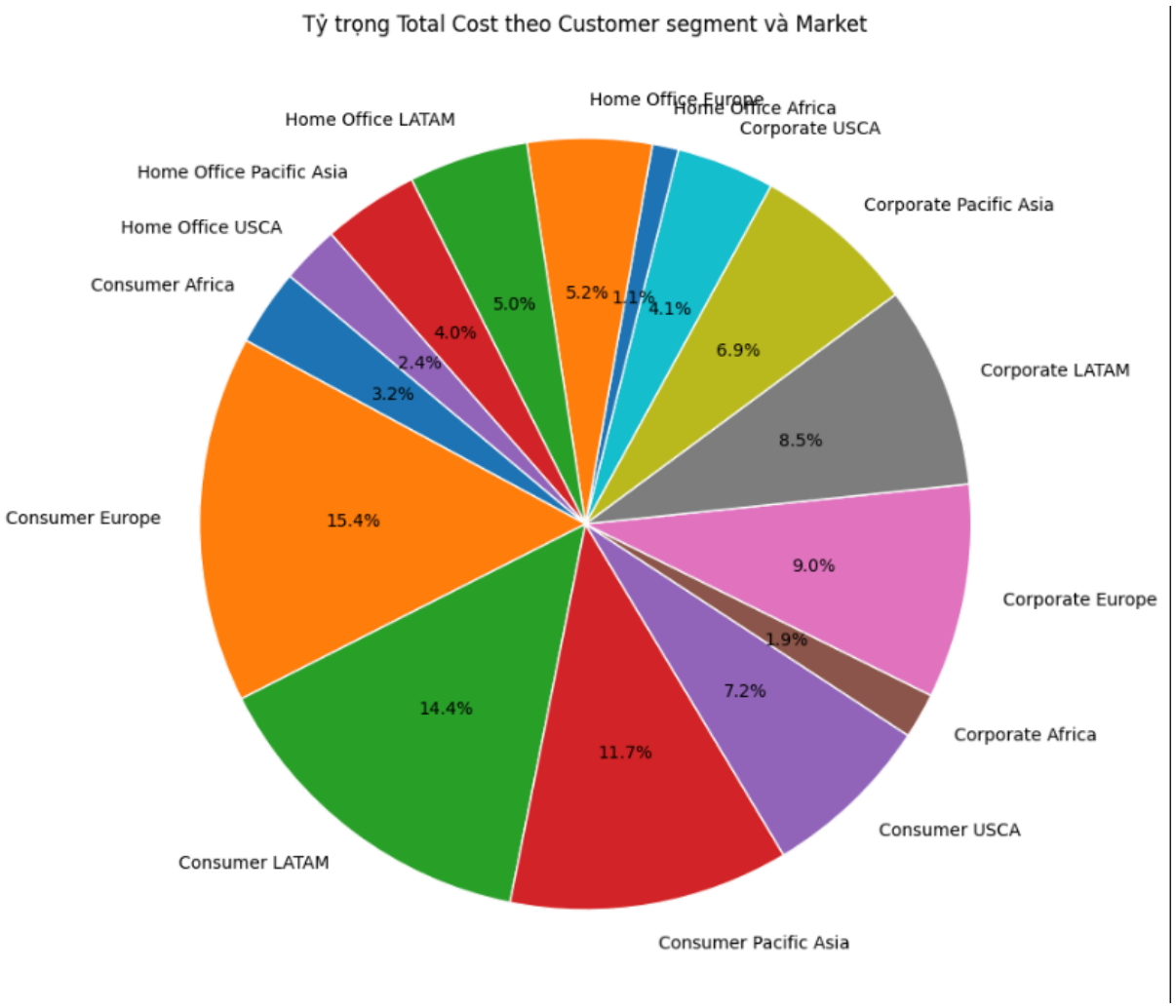
- 3.1.4. Phân tích và trực quan hóa về Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng (tham khảo)
  - 3.1.4.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python


Tỷ trọng Order Item Total theo Group Customer Segment
C
17.7%
B
30.3%
51.9%
A

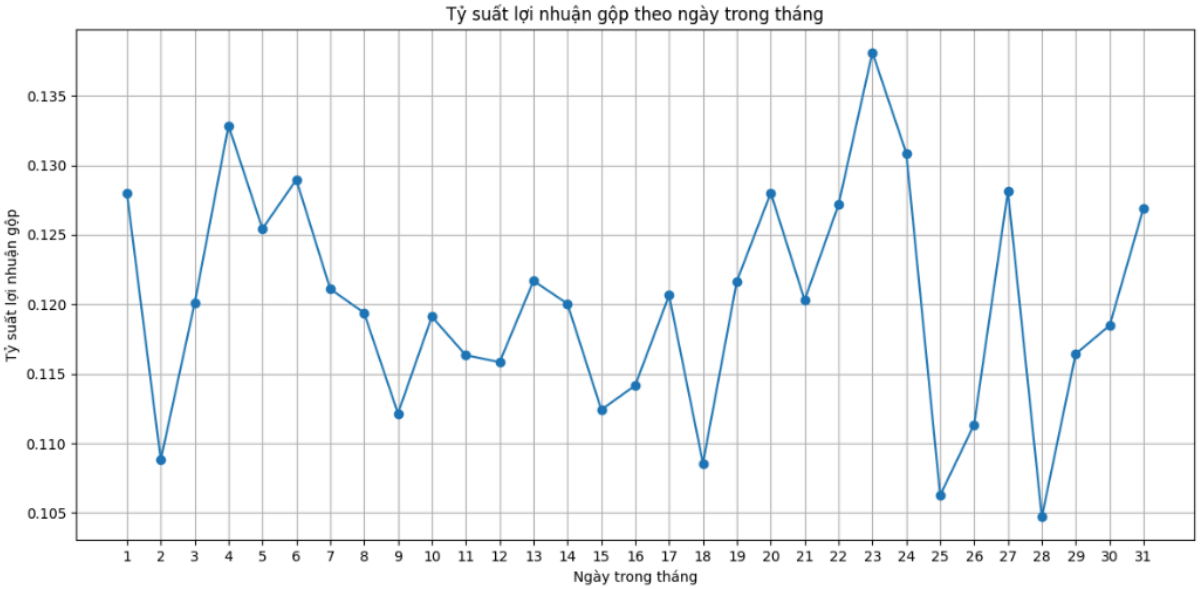


Python chart - Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng của DataCo

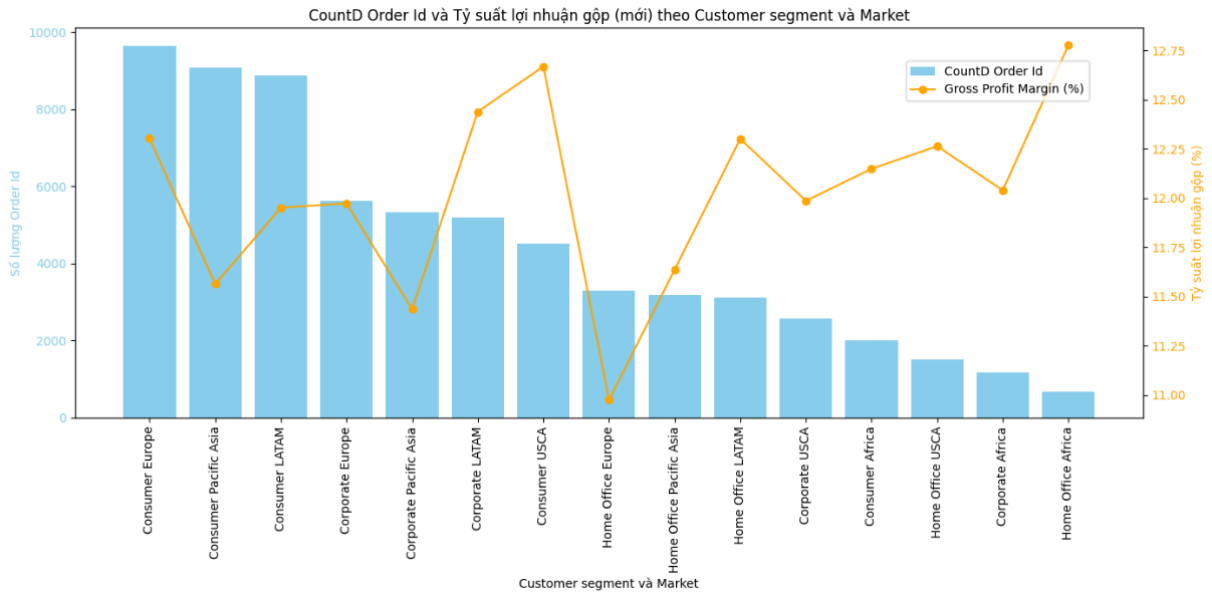

Tỷ trọng Total Cost theo Group Customer Segment
C
17.8%
B
30.4%
51.9%
A



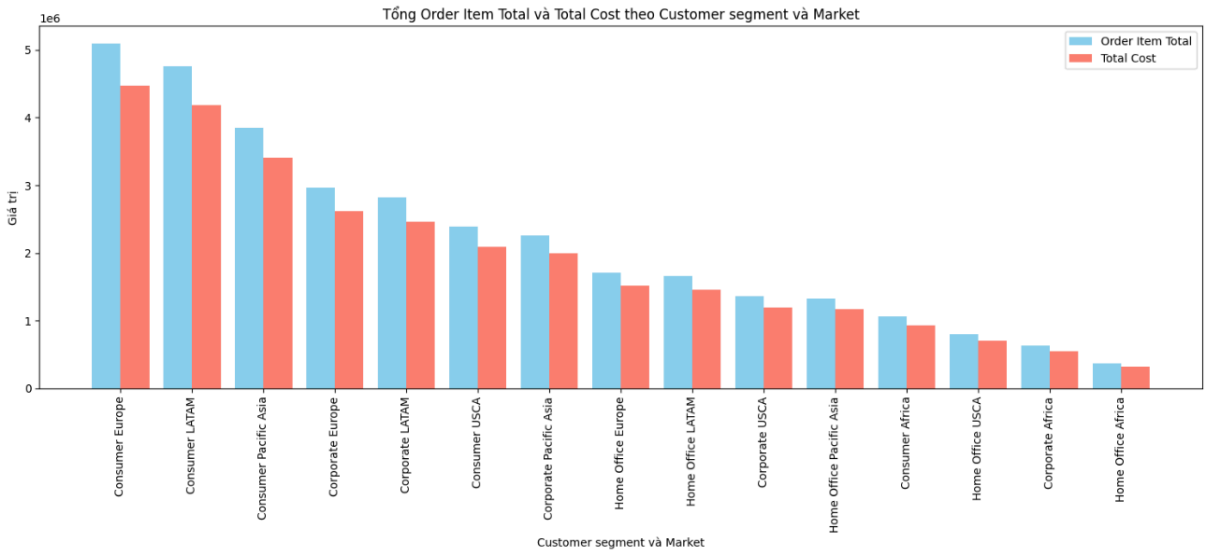
Python chart - Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng của DataCo

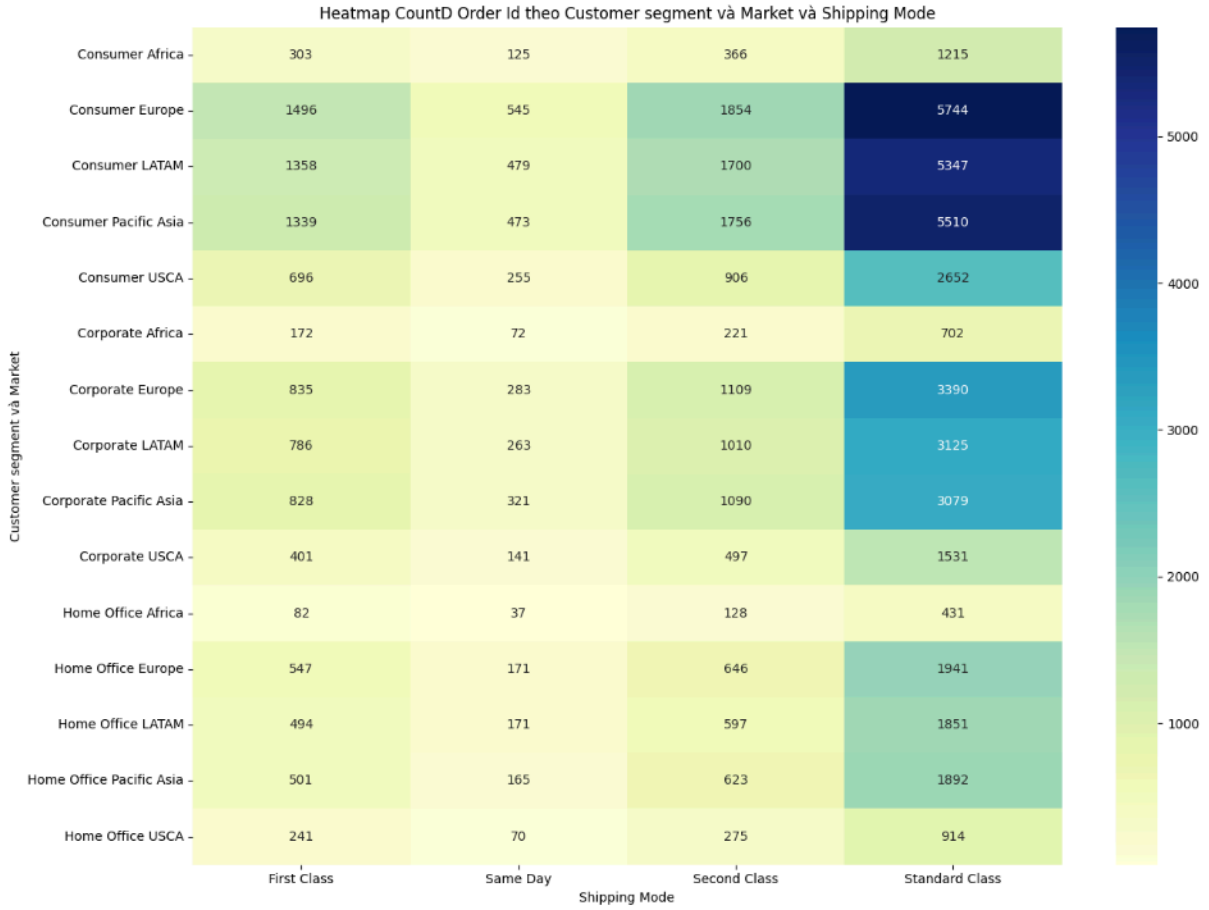


Python chart - Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng của DataCo



Python chart - Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng của DataCo





Python chart - Phân tích chỉ số tài chính của Khách hàng của DataCo

- 3.1.4.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau

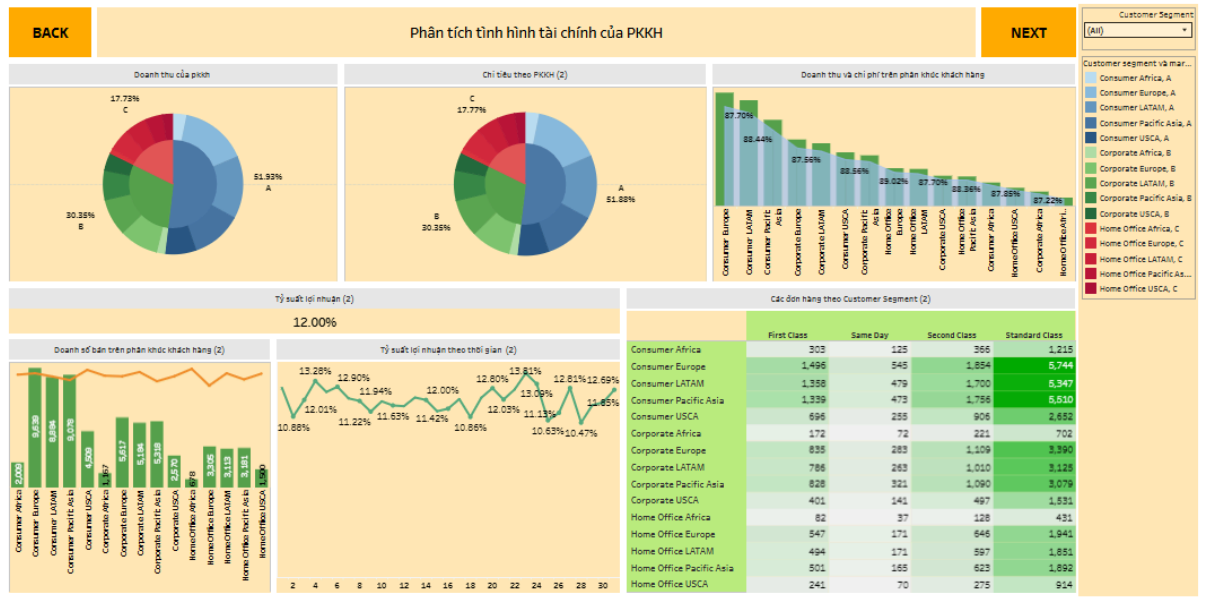
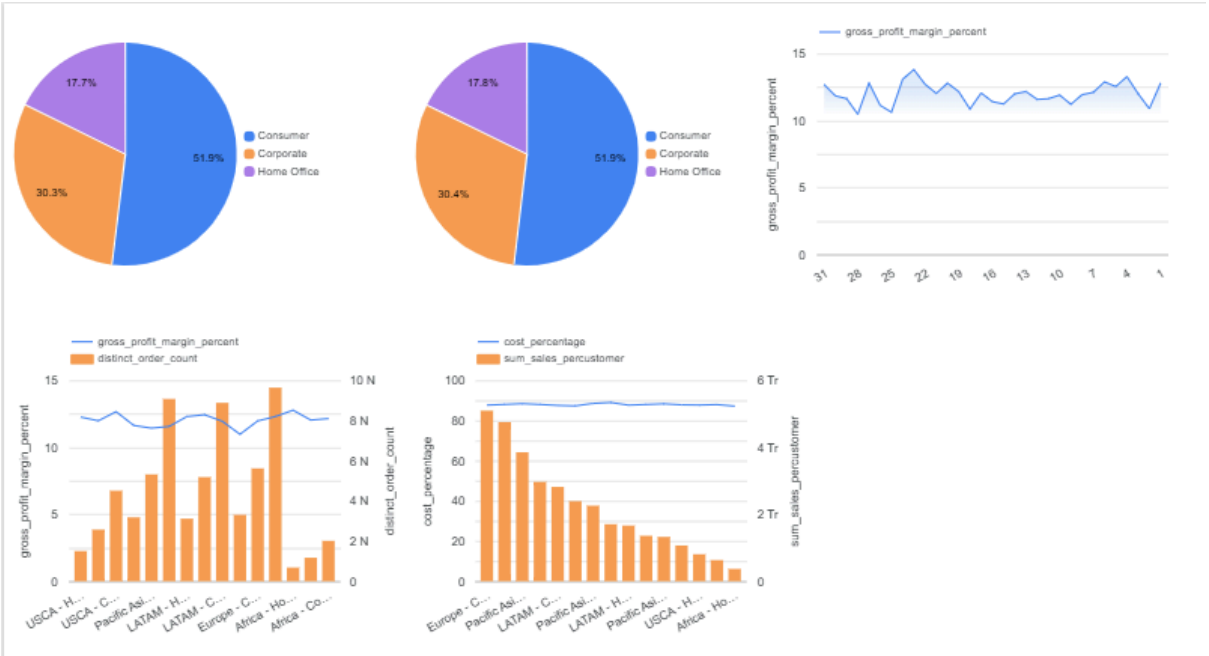


Tableau Dashboard - Phân tích tình hình tài chính của PKKH

- 3.1.4.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI
- 3.1.4.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio



Looker Dashboard - Phân tích tình hình tài chính của PKKH

- 3.1.4.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js
- 3.1.4.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng)

	Group Name	Total Order Item	Group Type
0	A	1.716428e+07	Group Customer Segment
1	B	1.003065e+07	Group Customer Segment
2	C	5.859474e+06	Group Customer Segment
3	Consumer Africa	1.066810e+06	Customer Segment và Market
4	Consumer Europe	5.097709e+06	Customer Segment và Market
5	Consumer LATAM	4.754728e+06	Customer Segment và Market
6	Consumer Pacific Asia	3.853807e+06	Customer Segment và Market
7	Consumer USCA	2.391223e+06	Customer Segment và Market
8	Corporate Africa	6.292639e+05	Customer Segment và Market
9	Corporate Europe	2.968304e+06	Customer Segment và Market
10	Corporate LATAM	2.818497e+06	Customer Segment và Market
11	Corporate Pacific Asia	2.257030e+06	Customer Segment và Market
12	Corporate USCA	1.357556e+06	Customer Segment và Market
13	Home Office Africa	3.656052e+05	Customer Segment và Market
14	Home Office Europe	1.703186e+06	Customer Segment và Market
15	Home Office LATAM	1.662537e+06	Customer Segment và Market
16	Home Office Pacific Asia	1.323425e+06	Customer Segment và Market
17	Home Office USCA	8.047210e+05	Customer Segment và Market

	Group Name	Total Cost	Group Type
0	A	1.509079e+07	Group Customer Segment
1	B	8.828075e+06	Group Customer Segment
2	C	5.168634e+06	Group Customer Segment
3	Consumer Africa	9.372094e+05	Customer Segment và Market
4	Consumer Europe	4.470610e+06	Customer Segment và Market
5	Consumer LATAM	4.186482e+06	Customer Segment và Market
6	Consumer Pacific Asia	3.408178e+06	Customer Segment và Market
7	Consumer USCA	2.088311e+06	Customer Segment và Market
8	Corporate Africa	5.535025e+05	Customer Segment và Market
9	Corporate Europe	2.612892e+06	Customer Segment và Market
10	Corporate LATAM	2.467923e+06	Customer Segment và Market
11	Corporate Pacific Asia	1.998920e+06	Customer Segment và Market
12	Corporate USCA	1.194837e+06	Customer Segment và Market
13	Home Office Africa	3.188963e+05	Customer Segment và Market
14	Home Office Europe	1.516254e+06	Customer Segment và Market
15	Home Office LATAM	1.458035e+06	Customer Segment và Market
16	Home Office Pacific Asia	1.169411e+06	Customer Segment và Market
17	Home Office USCA	7.060375e+05	Customer Segment và Market

	Day	Order Profit Per Order	Sales per customer	Gross Profit Margin
0	1	143349.080569	1.119694e+06	0.128025
1	2	119464.650050	1.097913e+06	0.108811
2	3	130795.870044	1.089242e+06	0.120080
3	4	139197.800283	1.047810e+06	0.132846
4	5	129737.330420	1.034357e+06	0.125428
5	6	136099.530114	1.055388e+06	0.128957
6	7	128329.930074	1.059664e+06	0.121104
7	8	119966.250285	1.004882e+06	0.119383
8	9	114082.640445	1.017207e+06	0.112153
9	10	124234.560542	1.043055e+06	0.119106
10	11	124732.369822	1.072126e+06	0.116341
11	12	124959.510154	1.078726e+06	0.115840
12	13	131740.830261	1.082638e+06	0.121685
13	14	128749.399774	1.072555e+06	0.120040
14	15	119577.639733	1.063688e+06	0.112418
15	16	123084.520279	1.078150e+06	0.114163
16	17	129701.740169	1.075083e+06	0.120643
17	18	119048.330178	1.096463e+06	0.108575
18	19	129368.799905	1.063356e+06	0.121661
19	20	135187.580305	1.056071e+06	0.128010
20	21	131064.479895	1.089475e+06	0.120301
21	22	138248.840226	1.087240e+06	0.127156
22	23	154288.650113	1.117164e+06	0.138107
23	24	141627.750136	1.082265e+06	0.130862
24	25	115217.469680	1.084221e+06	0.106267
25	26	126566.030277	1.136663e+06	0.111349
26	27	148042.039890	1.155404e+06	0.128130
27	28	120786.030085	1.153549e+06	0.104708

	Customer segment và Market	Order Profit Per Order	Sales per customer	CountD Order Id	Gross Profit Margin (new)
0	Consumer Africa	129600.889959	1.066810e+06	2009	12.148448
1	Consumer Europe	627099.000311	5.097709e+06	9639	12.301585
2	Consumer LATAM	568246.210506	4.754728e+06	8884	11.951181
3	Consumer Pacific Asia	445629.430767	3.853807e+06	9078	11.563355
4	Consumer USCA	302912.140371	2.391223e+06	4509	12.667664
5	Corporate Africa	75761.369980	6.292639e+05	1167	12.039682
6	Corporate Europe	355412.120425	2.968304e+06	5617	11.973577
7	Corporate LATAM	350573.820505	2.818497e+06	5184	12.438326
8	Corporate Pacific Asia	258109.510353	2.257030e+06	5318	11.435803
9	Corporate USCA	162718.140245	1.357556e+06	2570	11.986113
10	Home Office Africa	46708.920134	3.656052e+05	678	12.775780
11	Home Office Europe	186931.840263	1.703186e+06	3305	10.975424
12	Home Office LATAM	204501.580481	1.662537e+06	3113	12.300574
13	Home Office Pacific Asia	154014.499987	1.323425e+06	3181	11.637566
14	Home Office USCA	98683.499766	8.047210e+05	1500	12.263070

	Customer segment và Market	Order Item Total	Sales per customer	Order Profit Per Order	Total Cost
0	Consumer Africa	1.066810e+06	1.066810e+06	129600.889959	9.372094e+05
1	Consumer Europe	5.097709e+06	5.097709e+06	627099.000311	4.470610e+06
2	Consumer LATAM	4.754728e+06	4.754728e+06	568246.210506	4.186482e+06
3	Consumer Pacific Asia	3.853807e+06	3.853807e+06	445629.430767	3.408178e+06
4	Consumer USCA	2.391223e+06	2.391223e+06	302912.140371	2.088311e+06
5	Corporate Africa	6.292639e+05	6.292639e+05	75761.369980	5.535025e+05
6	Corporate Europe	2.968304e+06	2.968304e+06	355412.120425	2.612892e+06
7	Corporate LATAM	2.818497e+06	2.818497e+06	350573.820505	2.467923e+06
8	Corporate Pacific Asia	2.257030e+06	2.257030e+06	258109.510353	1.998920e+06
9	Corporate USCA	1.357556e+06	1.357556e+06	162718.140245	1.194837e+06
10	Home Office Africa	3.656052e+05	3.656052e+05	46708.920134	3.188963e+05
11	Home Office Europe	1.703186e+06	1.703186e+06	186931.840263	1.516254e+06
12	Home Office LATAM	1.662537e+06	1.662537e+06	204501.580481	1.458035e+06
13	Home Office Pacific Asia	1.323425e+06	1.323425e+06	154014.499987	1.169411e+06
14	Home Office USCA	8.047210e+05	8.047210e+05	98683.499766	7.060375e+05

	Customer segment và Market	Shipping Mode	CountD Order Id
0	Consumer Africa	First Class	303
1	Consumer Africa	Same Day	125
2	Consumer Africa	Second Class	366
3	Consumer Africa	Standard Class	1215
4	Consumer Europe	First Class	1496
5	Consumer Europe	Same Day	545
6	Consumer Europe	Second Class	1854
7	Consumer Europe	Standard Class	5744
8	Consumer LATAM	First Class	1358
9	Consumer LATAM	Same Day	479
10	Consumer LATAM	Second Class	1700
11	Consumer LATAM	Standard Class	5347
12	Consumer Pacific Asia	First Class	1339
13	Consumer Pacific Asia	Same Day	473
14	Consumer Pacific Asia	Second Class	1756
15	Consumer Pacific Asia	Standard Class	5510
16	Consumer USCA	First Class	696
17	Consumer USCA	Same Day	255
18	Consumer USCA	Second Class	906
19	Consumer USCA	Standard Class	2652
20	Corporate Africa	First Class	172
21	Corporate Africa	Same Day	72
22	Corporate Africa	Second Class	221
23	Corporate Africa	Standard Class	702
24	Corporate Europe	First Class	835
25	Corporate Europe	Same Day	283

- 3.1.4.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải)

Trong Dashboard này được phân tích theo ba chỉ số chính: Doanh thu, Chi phí và Lợi nhuận. Từ dữ liệu ta thấy: tổng doanh thu của PKKH lớn nhất thuộc phân khúc Consumer (~17.16 triệu), kế đến là Corporate (~10.03 triệu) và

Home Office (~5.86 triệu). Điều này cho thấy khách hàng thuộc phân khúc Consumer đóng góp nhiều nhất. Tỷ suất lợi nhuận gộp (profit margin) của cả ba phân khúc cũng tương đương, khoảng 11–13%, thể hiện lợi nhuận tính trên doanh thu tương đối ổn định giữa các phân khúc. Biểu đồ doanh thu và chi phí cho ta thấy hâu như 2 chỉ số này chênh lệch thấp, chi phí=88% so với doanh thu cho thấy biên lợi nhuận khá mỏng, công ty đang chịu khá nhiều khoản chi phí khác nhau để phục vụ cho các pkkh.

Doanh số theo danh mục sản phẩm theo PKKH

Các nhóm sản phẩm mà PKKH này quan tâm đến là Cleat (20.386 lượt bán), Men Footwear (18.783 lượt bán) và Women apparel 17.869 lượt bán → Người tiêu dùng đang ưu tiên mua sắm các sản phẩm liên quan đến thể thao, hoạt động ngoài trời và giày dép, có thể do xu hướng sống năng động, khỏe mạnh hoặc thời trang.

Tìm hiểu về doanh số bán, doanh thu và chi phí

Các nhóm PKKH có đóng góp lớn nhất là Consumer châu Âu , Consumer Latam, Consumer Châu á , Corporate Europe và Corporate LATAM với lượng đóng góp gần bằng nhau (8 đến 14% doanh thu), bên cạnh đó thì những PKKH này còn có lượt mua hàng cao chứng tỏ đây là các phân khúc khách hàng thị trường năng động cần chú trọng phát triển. Ngược lại thì USCA và Africa là 2 PKKH ít năng động thể hiện qua các chỉ số về doanh thu và doanh số bán.

Tỷ suất lợi nhuận gộp theo thời gian

Tỷ suất lợi nhuận gộp của các PKKH có các đỉnh cao rõ rệt vào các ngày 4 ,23, 27 và 31, tuy nhiên đây là 1 đồ thị có sự biến động mạnh với xu hướng không ổn định. Việc tỷ suất lợi nhuận tăng vào cuối tháng có thể thấy khách hàng tiêu dùng có xu hướng đặt hàng nhiều hơn cho với các ngày cuối tháng.

Xu hướng tiêu dùng của khách hàng vào ngày lẻ

Khách hàng có xu hướng chi tiền nhiều hơn vào các ngày lẻ qua chỉ số tỷ số lợi nhuận gộp 12,09% (>11,91% của ngày chẵn) đồng thời qua doanh số trung bình 1 ngày của PKKH. Ngoài ra thì đường tỷ suất lợi nhuận của ngày lẻ có xu hướng đều hơn cho vậy hoạt động kinh doanh ổn định hơn.

Đề xuất giải pháp: Tập trung khuyến mãi vào các ngày lễ đặc biệt là các ngày cuối tháng bằng cách sử dụng các chiến dịch giảm giá để khai thác xu hướng tiêu dùng vào những ngày này. Phân bổ nguồn lực hợp lí bằng cách tăng cường nhân sự và kho hàng vào các ngày lẻ nhằm giảm áp lực vào các ngày chẵn. Hạn chế tính trạng tồn đọng kho hàng, tránh các đơn hàng của các ngày liên tục bị đẩy sang ngày khác.

Nguyên nhân chi phí chiếm phần lớn doanh thu của PKKH

Các PKKH tiêu dùng có số lượng đơn đặt hàng vào các shipping mode như first class(10.079) và second class(12.778) std class(39.324) và same day (3671), ta cũng có dữ liệu về tỷ lệ trễ hàng, dễ dàng thấy được tỷ lệ giao trễ của 1st và 2nd class này rất cao, điều này một phần giải thích lý do tại sao chi phí mà dn bỏ ra đều chiếm hơn dao động 87-88% doanh thu khiến cho biên lợi nhuận của doanh nghiệp chỉ tầm 12 %,vì các shipping mode này có tỷ lệ giao trễ cao, đồng thời làm tăng chi phí cho việc vận chuyển thông qua chi phí năng lượng, nhân sự cũng như chi phí lưu trữ hàng nếu hàng bị canceled.

Đề xuất

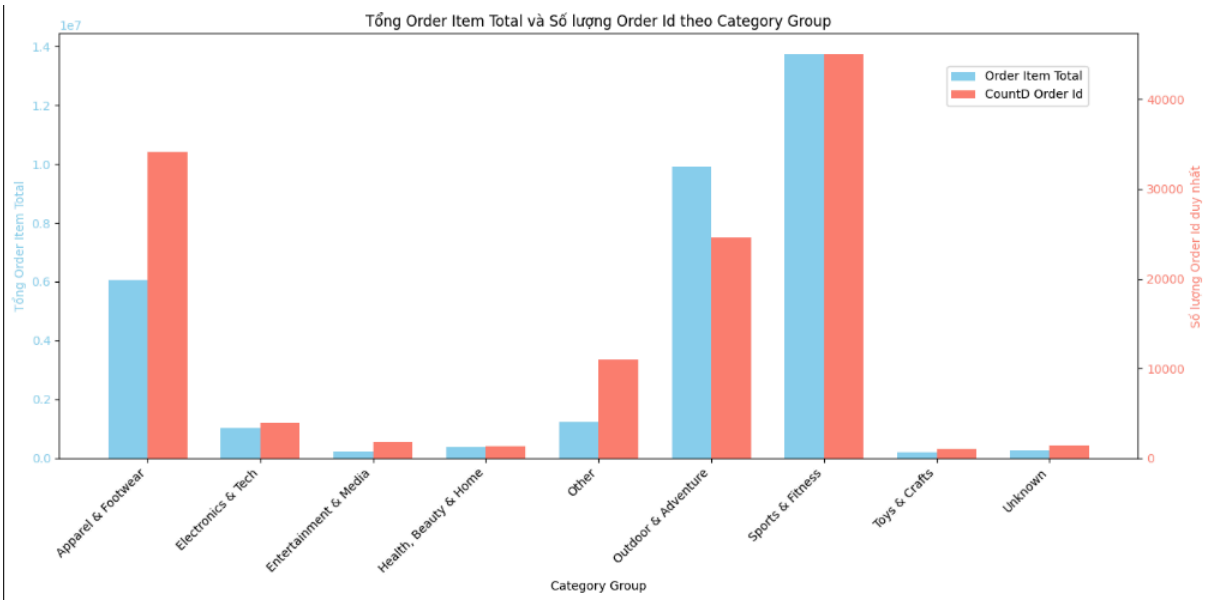
Tận dụng xu hướng chi tiêu cao và doanh thu tăng vào cuối tháng để triển khai các chương trình khuyến mãi mạnh mẽ, đặc biệt vào ngày 30. Điều này giúp tối đa hóa doanh thu khi nhu cầu mua sắm tăng cao.

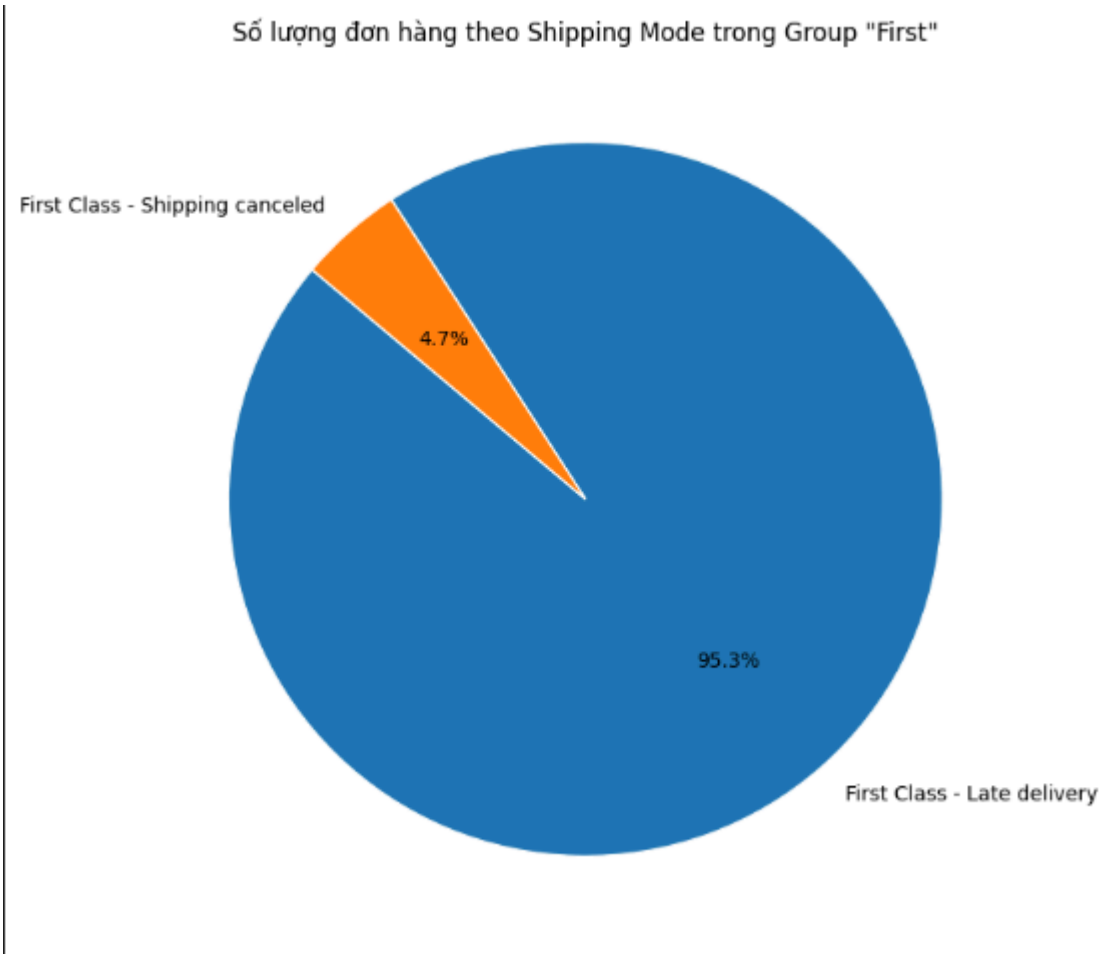
Giảm tỷ lệ giao trễ cao (95.3% cho First Class, 76.7% cho Second Class) bằng cách tăng cường nhân sự, tối ưu lịch trình vận chuyển, và sử dụng công nghệ theo dõi thời gian thực vào các ngày cao điểm (25-30). Điều này giúp giảm chi phí phát sinh từ giao trễ và hủy đơn Xem xét tăng giá dịch vụ First Class và Second Class vào các ngày cao điểm để bù đắp chi phí tăng cao, nhưng cần nghiên cứu phản hồi khách hàng để tránh mất thị phần. Đồng thời, cung cấp ưu đãi cho Standard Class để khuyến khích chuyển đổi.

Dựa trên xu hướng chi tiêu tăng vào cuối tháng và ngày lẻ, xây dựng mô hình dự báo để chuẩn bị đủ hàng hóa và nguồn lực từ ngày 22-30. Điều này giúp giảm chi phí lưu trữ và hủy đơn (1,692-1,859 đơn), đặc biệt vào thời điểm áp lực cao.

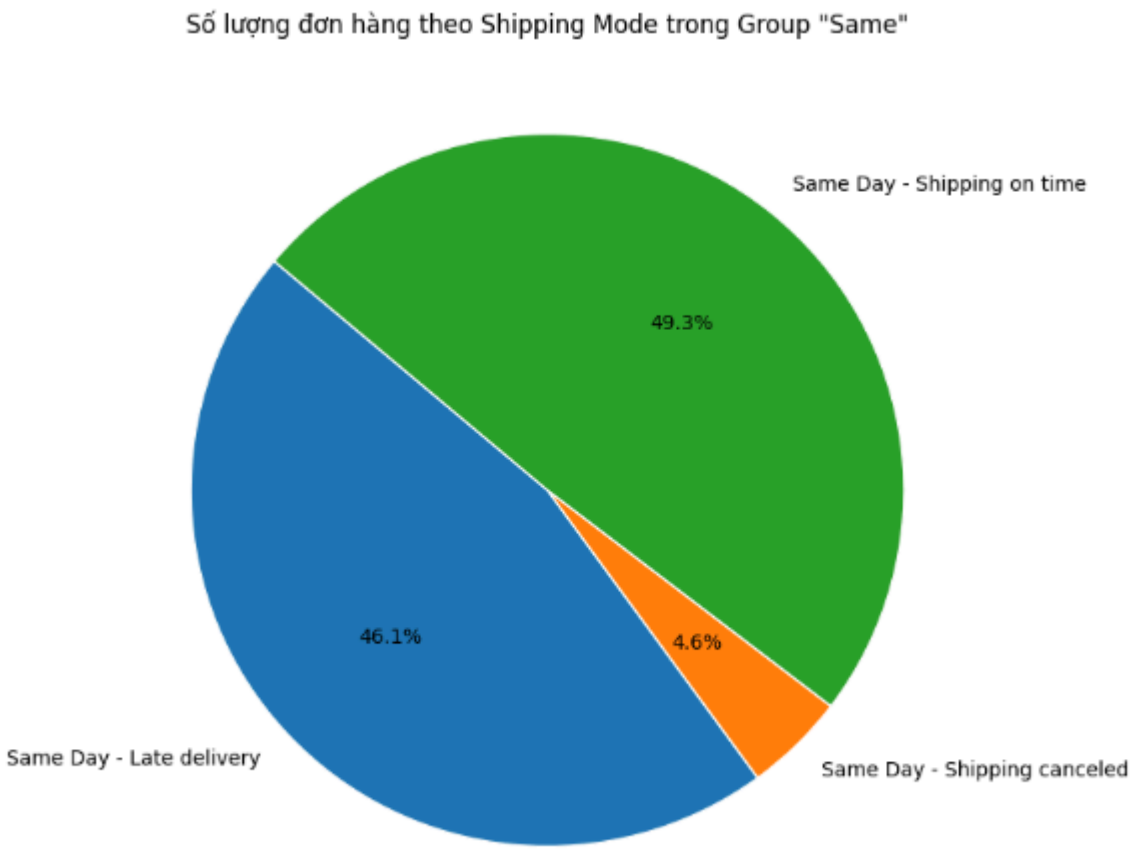
3.1.5. Phân tích và trực quan hóa về Hành vi của khách hàng (tự nghĩ)

- 3.1.5.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python

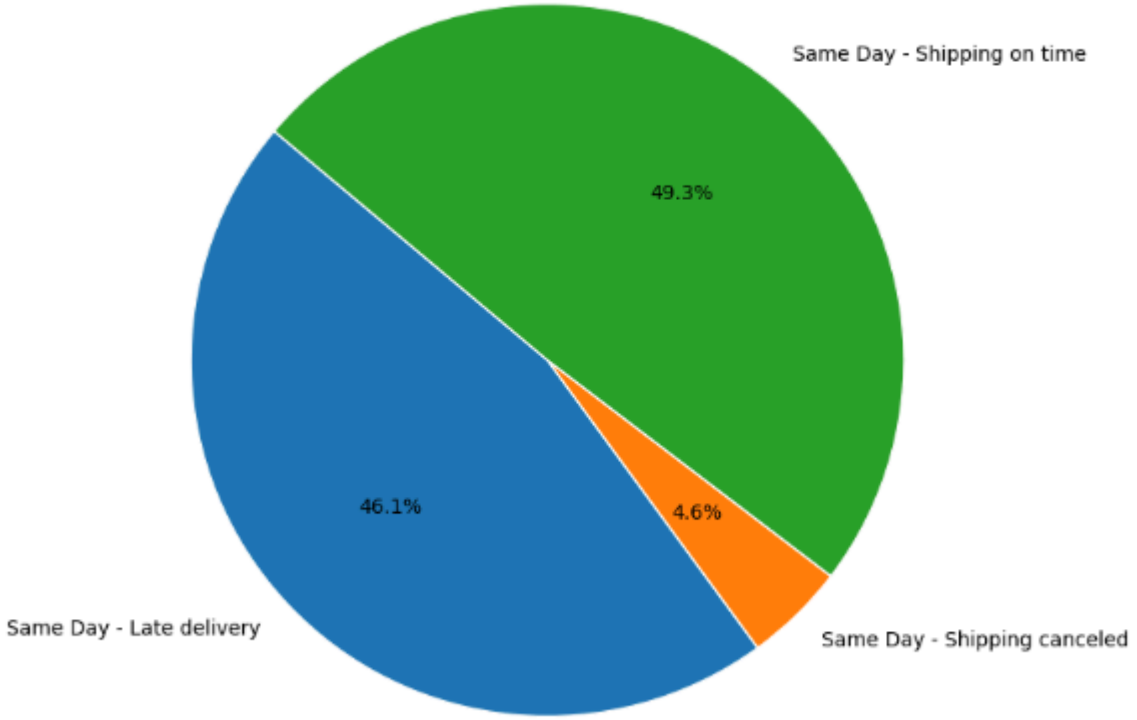




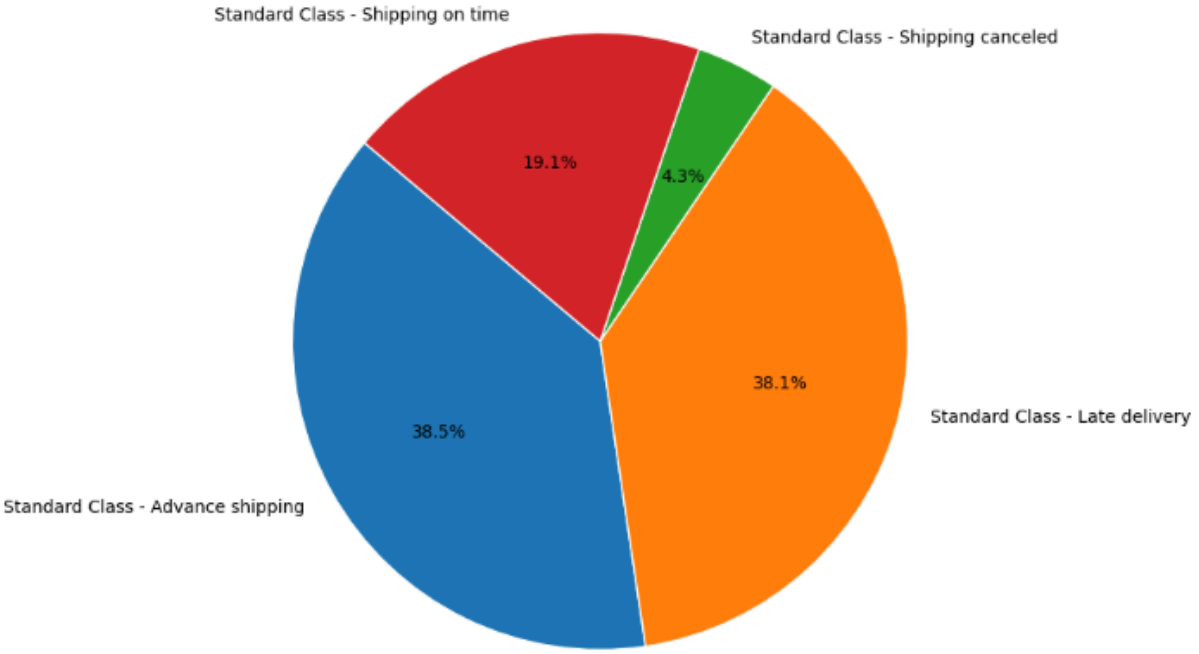
Python Dashboard - Phân tích hành vi mua hàng của khách hàng

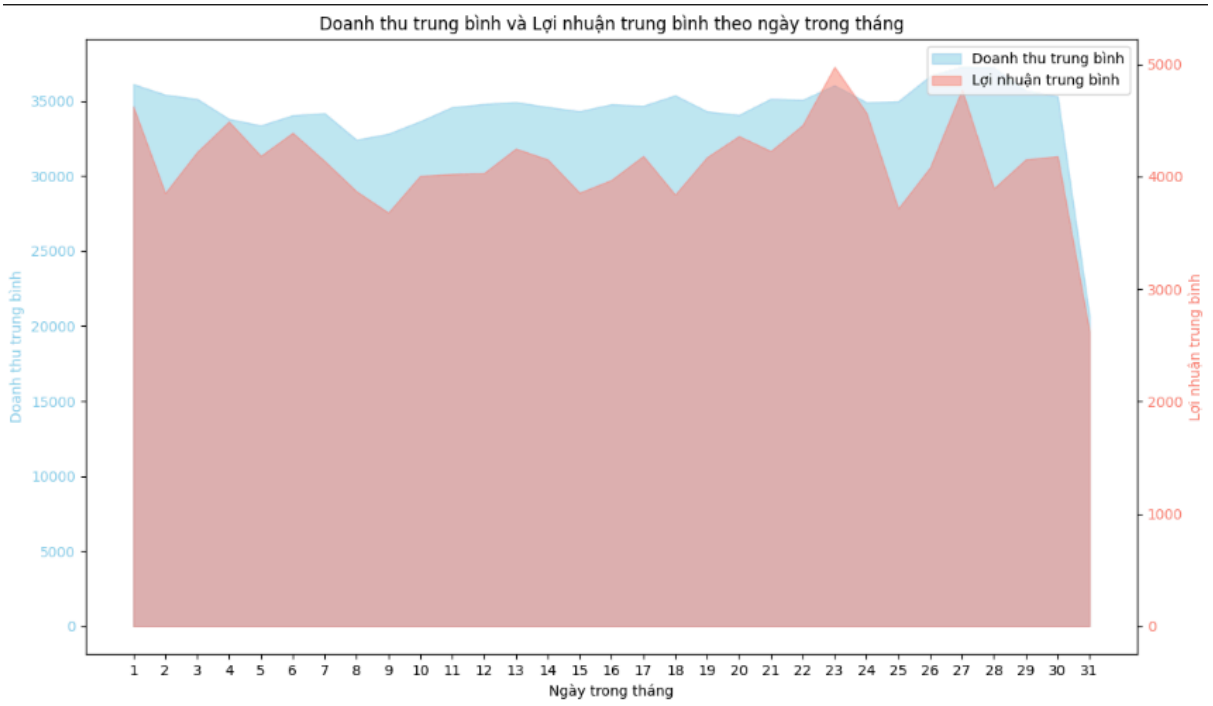

Số lượng đơn hàng theo Shipping Mode trong Group "Same"
Same Day - Shipping on time
49.3%
46.1%
4.6%
Same Day - Late delivery
Same Day - Shipping canceled

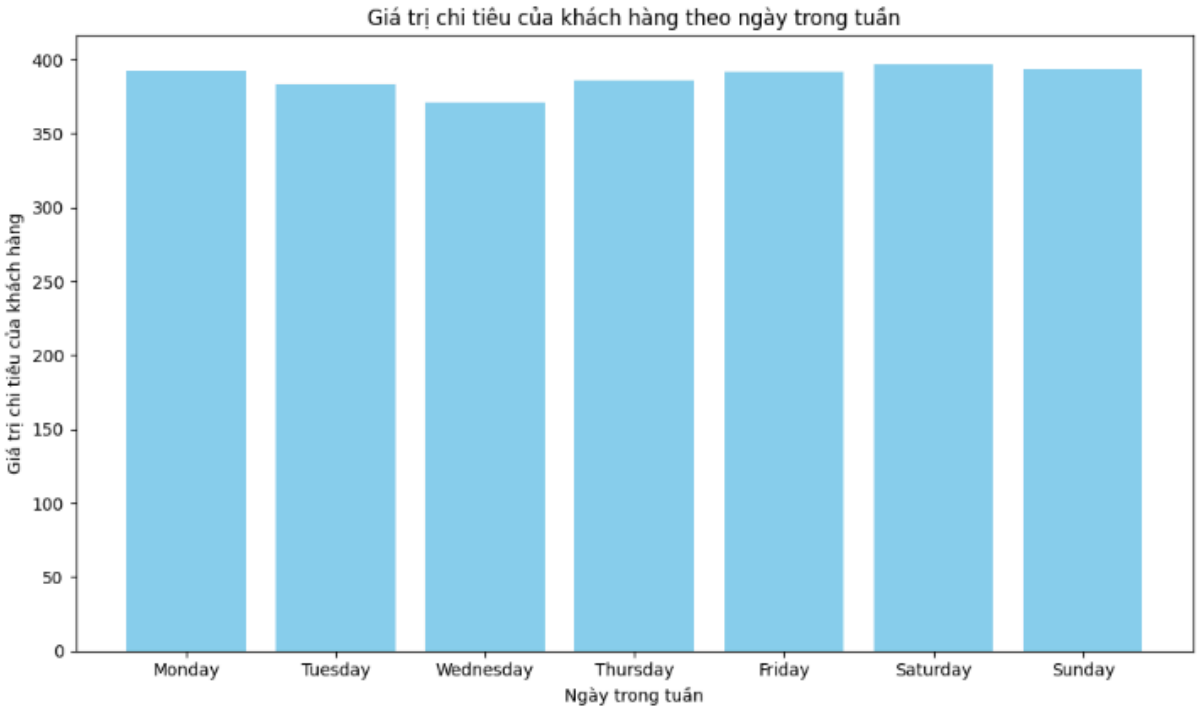
Số lượng đơn hàng theo Shipping Mode trong Group "Same"



Số lượng đơn hàng theo Shipping Mode trong Group "Standard"







Python Dashboard - Phân tích hành vi mua hàng của khách hàng

- 3.1.5.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau

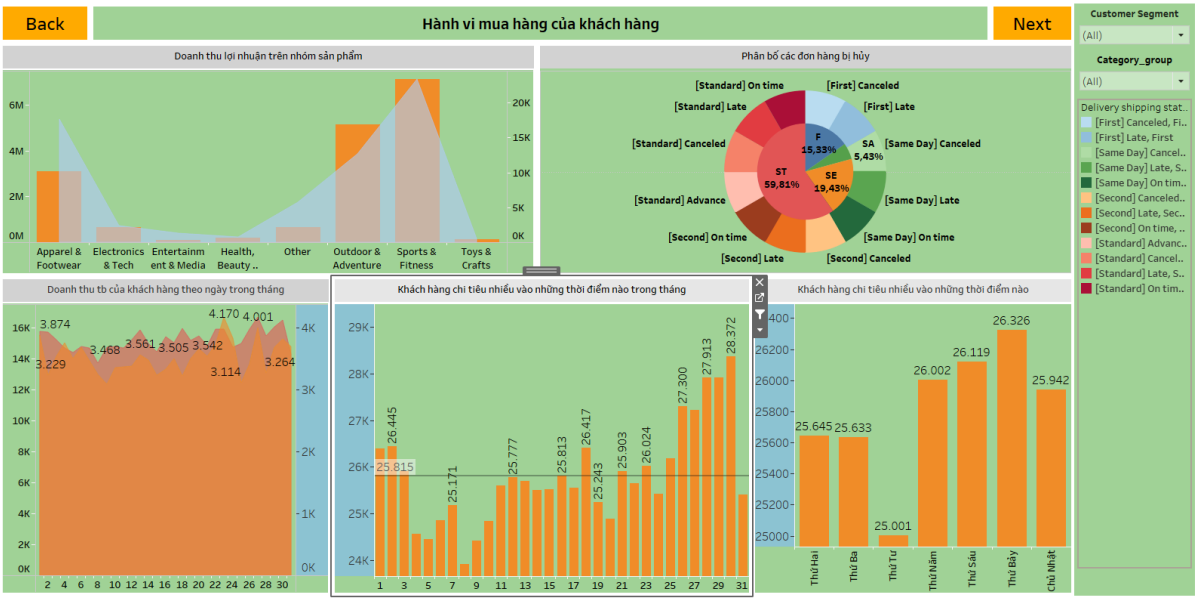
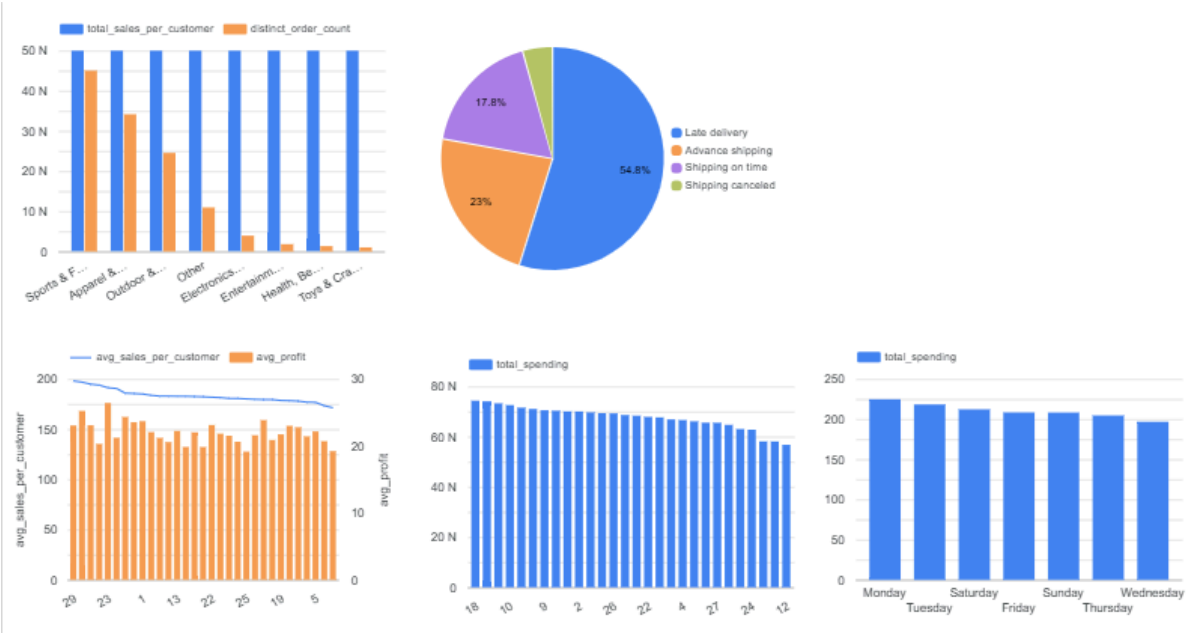


Tableau Dashboard - Phân tích hành vi mua hàng của khách hàng

- 3.1.5.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI
- 3.1.5.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio



Looker Dashboard - Phân tích hành vi mua hàng của khách hàng

- 3.1.5.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js
- 3.1.5.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng)

	Category Group	Order Item Total	CountD Order Id
0	Apparel & Footwear	6.057763e+06	34172
1	Electronics & Tech	1.026660e+06	3934
2	Entertainment & Media	2.214455e+05	1823
3	Health, Beauty & Home	3.644419e+05	1338
4	Other	1.238853e+06	10959
5	Outdoor & Adventure	9.927719e+06	24551
6	Sports & Fitness	1.374582e+07	45053
7	Toys & Crafts	2.061906e+05	1013
8	Unknown	2.655075e+05	1475

	Group Shipping Mode	Shipping Mode	Delivery Status	CountD Order Id
0	First	First Class	Late delivery	9602
1	First	First Class	Shipping canceled	477
2	Same	Same Day	Late delivery	1648
3	Same	Same Day	Shipping canceled	164
4	Same	Same Day	Shipping on time	1759
5	Second	Second Class	Late delivery	9803
6	Second	Second Class	Shipping canceled	522
7	Second	Second Class	Shipping on time	2453
8	Standard	Standard Class	Advance shipping	15127
9	Standard	Standard Class	Late delivery	14995
10	Standard	Standard Class	Shipping canceled	1692
11	Standard	Standard Class	Shipping on time	7510

	Day	Doanh thu tb	Lợi nhuận	Lợi nhuận trung bình
0	1	36119.0	143349.080569	127.195280
1	2	35417.0	119464.650050	106.002351
2	3	35137.0	130795.870044	116.056673
3	4	33800.0	139197.800283	123.511801
4	5	33366.0	129737.330420	115.117418
5	6	34045.0	136099.530114	120.762671
6	7	34183.0	128329.930074	113.868616
7	8	32416.0	119966.250285	106.447427
8	9	32813.0	114082.640445	101.226833
9	10	33647.0	124234.560542	110.234748
10	11	34585.0	124732.369822	110.676459
11	12	34798.0	124959.510154	110.878004
12	13	34924.0	131740.830261	116.895147
13	14	34599.0	128749.399774	114.240816
14	15	34313.0	119577.639733	106.102608
15	16	34779.0	123084.520279	109.214304
16	17	34680.0	129701.740169	115.085839
17	18	35370.0	119048.330178	105.632946
18	19	34302.0	129368.799905	114.790417
19	20	34067.0	135187.580305	119.953487
20	21	35144.0	131064.479895	116.295013
21	22	35072.0	138248.840226	122.669778
22	23	36038.0	154288.650113	136.902085
23	24	34912.0	141627.750136	125.667924
24	25	34975.0	115217.469680	102.233780
25	26	36667.0	126566.030277	112.303487
26	27	37271.0	148042.039890	131.359397

	Day	Giá trị chi tiêu của khách hàng
0	1	757.239051
1	2	747.422272
2	3	743.049104
3	4	718.353203
4	5	692.709812
5	6	713.562324
6	7	714.511784
7	8	675.201721
8	9	685.350443
9	10	714.257320
10	11	733.022280
11	12	739.489317
12	13	747.045325
13	14	731.043266
14	15	720.120595
15	16	730.697365
16	17	735.416673
17	18	737.252316
18	19	719.642689
19	20	719.027702
20	21	740.562148
21	22	733.822316
22	23	771.275971
23	24	751.984117
24	25	735.050452
25	26	787.626317
26	27	816.431588
27	28	820.219219
28	29	777.608571

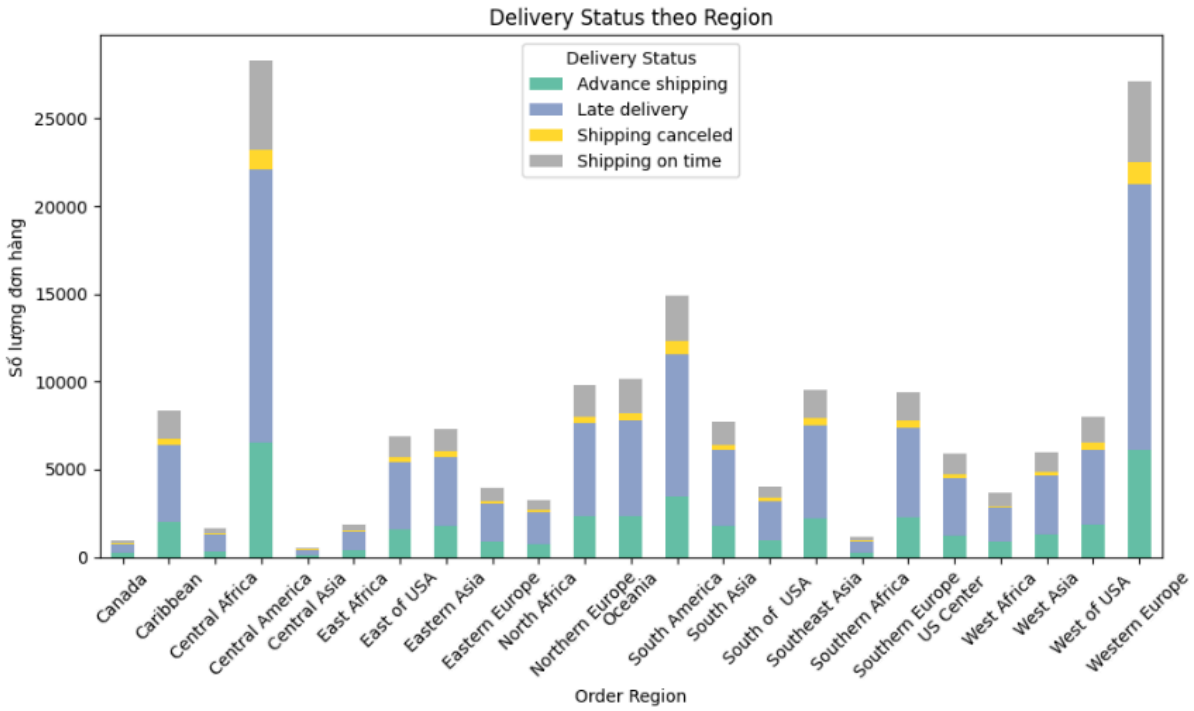
- 3.1.5.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải)

Doanh thu và lợi nhuận dựa trên các nhóm sản phẩm
Các khách hàng ưa chuộng các sản phẩm thuộc nhóm Outdoor&Adventure và Sport&Fitness ngoài ra thì Aparalel&Footware cũng có được lượng đơn hnagf đáng kể. Còn các nhóm hàng còn lại có vẻ ít được ưa chuộng khi doanh số bán khá là thấp kèm với đó là lượng doanh thu vô cùng ít. Ngoài ra cần chú trọng vào phát triển khuyến mãi về nhóm hàng outdoor khi nó có doanh số thấp hơn aparell nhưng đem lại lượng doanh thu vượt trội
Xu hướng chi tiêu và doanh thu của khách hàng vào ngày trong tháng
Cả hai biểu đồ cho thấy khách hàng có xu hướng chi tiêu mạnh vào cuối tháng (ngày 22-31), được phản ánh qua chi tiêu trung bình cao (lên đến 28,372 USD) và doanh thu tăng (đỉnh 4,001 USD). Điều này có thể liên quan đến các yếu tố như nhận lương, khuyến mãi, hoặc thói quen mua sắm. Tuy nhiên, lợi nhuận không tăng tương ứng với doanh thu vào một số ngày (như ngày 23-31), có thể do chi phí vận chuyển hoặc lưu trữ tăng, như đã đề cập trước đó với tỷ lệ chi phí chiếm 87-88% doanh thu. Đầu tháng (ngày 1-9) và giữa tháng (ngày 10-21) có chi tiêu và doanh thu thấp hơn, nhưng một số ngày như 4 và 16 vẫn ghi nhận lợi nhuận cao, cho thấy hiệu quả kinh doanh tốt hơn vào các thời điểm này.Điều này chứng minh việc các đơn đặt hàng tập trung mạnh ở cuối tháng đặc biệt là ngày 22-31, tuy nhiên lợi nhuận ko tăng ổn định theo do phần chi phí cao, doanh nghiệp nên tập trung chiến lược khuyến mãi vào cuối tháng để tối đa hóa lượng doanh thu.
Xu hướng chi tiêu của khách hàng vào ngày trong tuần
Giờ ta cần tìm hiểu thêm các khách hàng thường thực hiện việc mua sắm vào thứ nào trong tuần, Biểu đồ cột thể hiện khoản chi tiêu trung bình theo ngày trong tuần. Mức chi tiêu bắt đầu ở 25,645 USD vào Thứ Hai và duy trì ổn định ở 25,633 vào Thứ Ba, cho thấy sự đều đặn ở đầu tuần. Tuy nhiên, đến Thứ Tư, con số giảm xuống còn 25,001, đánh dấu ngày thấp nhất, có thể phản ánh hoạt động kinh doanh chậm lại giữa tuần. từ Thứ Năm, chi tiêu bắt đầu tăng trở lại với 26,002, tiếp tục leo lên 26,199 vào Thứ Sáu và đạt đỉnh cao nhất ở 26,326 vào Thứ Bảy, cho thấy xu hướng mua sắm mạnh mẽ vào cuối tuần, có thể do thói quen giải trí hoặc mua sắm của khách hàng. Sang Chủ Nhật, mức chi tiêu giảm nhẹ còn 25,942 nhưng vẫn cao hơn các ngày đầu tuần. Nhìn chung, chi tiêu trung bình dao động từ 25,001 đến 26,326, với xu hướng tăng dần từ giữa tuần đến cuối tuần, đặc biệt nổi bật vào Thứ Bảy.
Các ngày cao điểm thì tình trạng của các đơn hàng diễn ra như thế nào

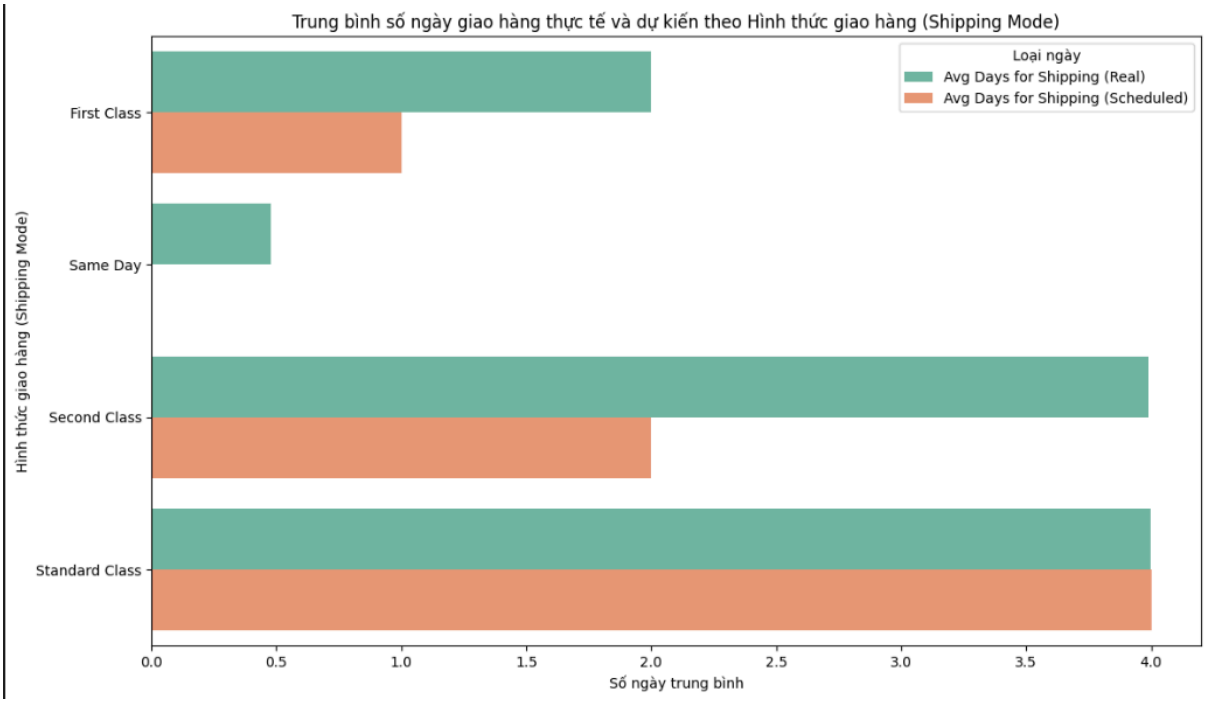
Áp lực giao hàng vào các ngày cao điểm (25-30): Với chi tiêu tăng mạnh (26,189 đến 28,372), số lượng đơn hàng tăng đáng kể, đặc biệt ở các phương thức First Class (10,079 đơn) và Second Class (12,778 đơn), vốn có tỷ lệ giao trễ rất cao (95.3% và 76.7%). Điều này cho thấy hệ thống giao hàng gặp khó khăn trong việc xử lý khối lượng lớn đơn hàng vào cuối tháng.
Tỷ lệ giao trễ cao ở First Class và Second Class làm tăng chi phí vận chuyển (năng lượng, nhân sự, lưu trữ), đặc biệt khi đơn bị hủy (4.1 - 4.7%), góp phần khiến chi phí chiếm 87 - 88% doanh thu, làm giảm biên lợi nhuận xuống 12%.
Phương thức Standard Class (38.1% giao trễ, 15,127 đơn giao sớm) hoạt động tốt hơn trong việc xử lý đơn hàng, nhưng vẫn có 4.3% đơn bị hủy, cho thấy vẫn còn rủi ro trong các ngày cao điểm.
Đề xuất
Tận dụng xu hướng chi tiêu cao và doanh thu tăng vào cuối tháng để triển khai các chương trình khuyến mãi mạnh mẽ, đặc biệt vào ngày 30. Điều này giúp tối đa hóa doanh thu khi nhu cầu mua sắm tăng cao.
Giảm tỷ lệ giao trễ cao (95.3% cho First Class, 76.7% cho Second Class) bằng cách tăng cường nhân sự, tối ưu lịch trình vận chuyển, và sử dụng công nghệ theo dõi thời gian thực vào các ngày cao điểm (25-30). Điều này giúp giảm chi phí phát sinh từ giao trễ và hủy đơn Xem xét tăng giá dịch vụ First Class và Second Class vào các ngày cao điểm để bù đắp chi phí tăng cao, nhưng cần nghiên cứu phản hồi khách hàng để tránh mất thị phần. Đồng thời, cung cấp ưu đãi cho Standard Class để khuyến khích chuyển đổi.
Dựa trên xu hướng chi tiêu tăng vào cuối tháng và ngày lẻ, xây dựng mô hình dự báo để chuẩn bị đủ hàng hóa và nguồn lực từ ngày 22-30. Điều này giúp giảm chi phí lưu trữ và hủy đơn (1,692-1,859 đơn), đặc biệt vào thời điểm áp lực cao.

3.2. NHÓM CÁC CHỈ SỐ VỀ HIỆU SUẤT VẬN HÀNH CỦA DOANH NGHIỆP

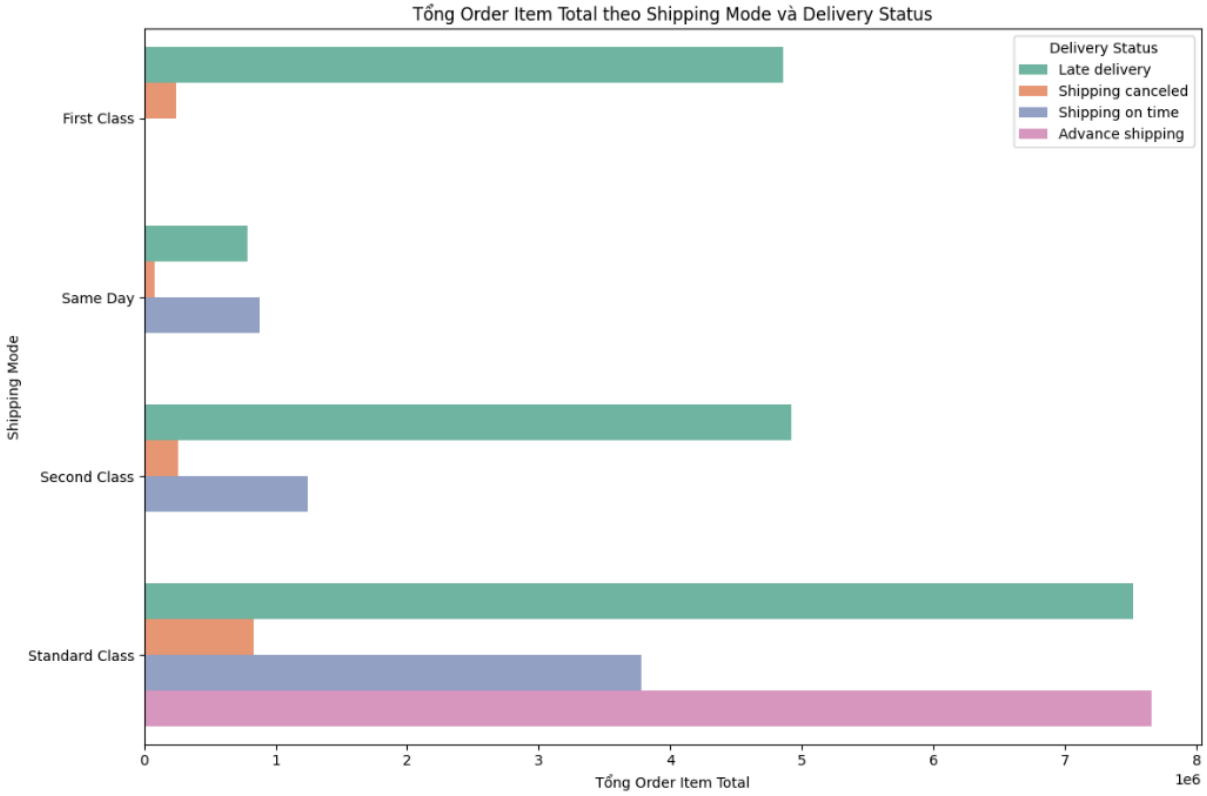
- 3.2.1. Phân tích và trực quan hóa Chỉ số về hiệu suất giao hàng của doanh nghiệp (tham khảo)
  - 3.2.1.1. [🔎/💡] [Python] Trực quan hóa dữ liệu với Python



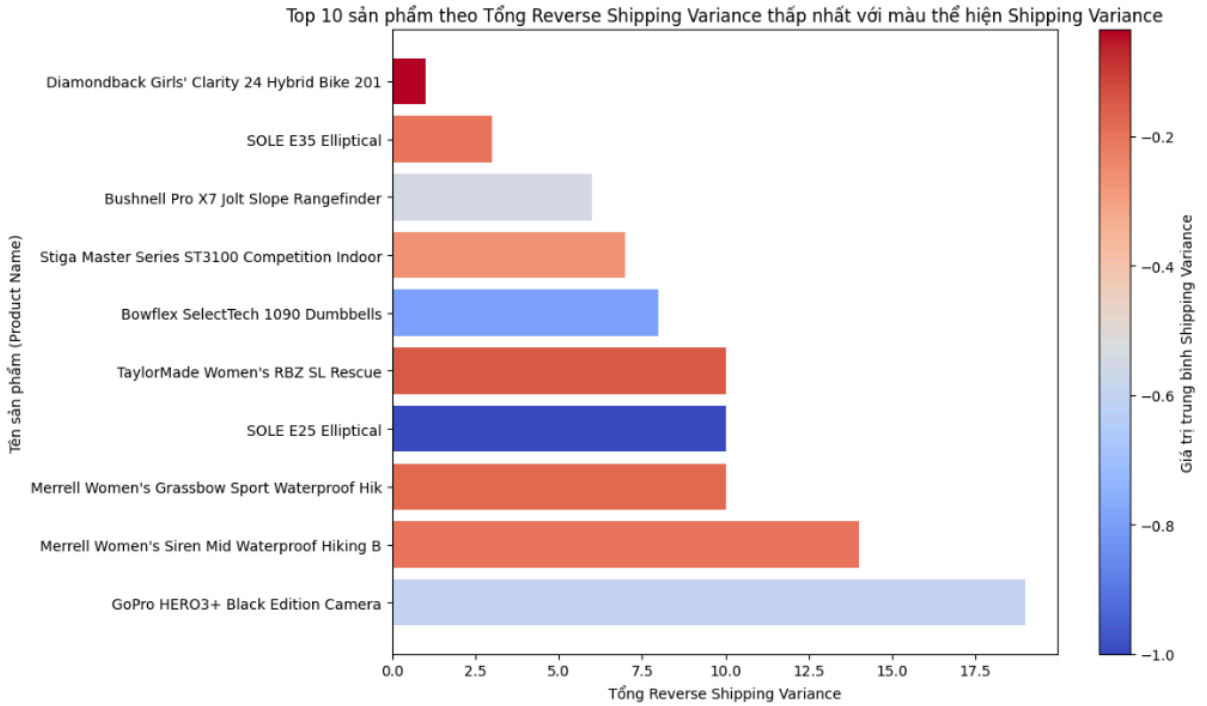
Python Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo



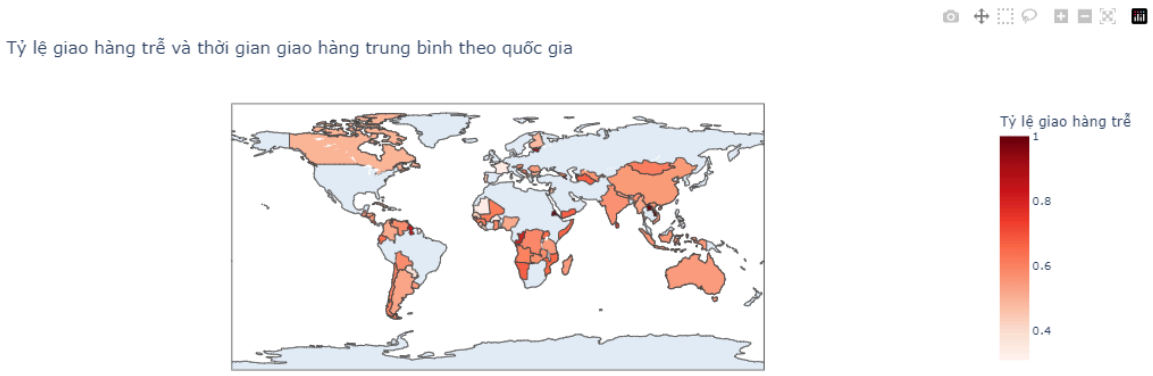
Python Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo



Python Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo



Python Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo



Python Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo

- 3.2.1.2. [🔎/💡] [Tableau] Trực quan hóa dữ liệu với Tableau

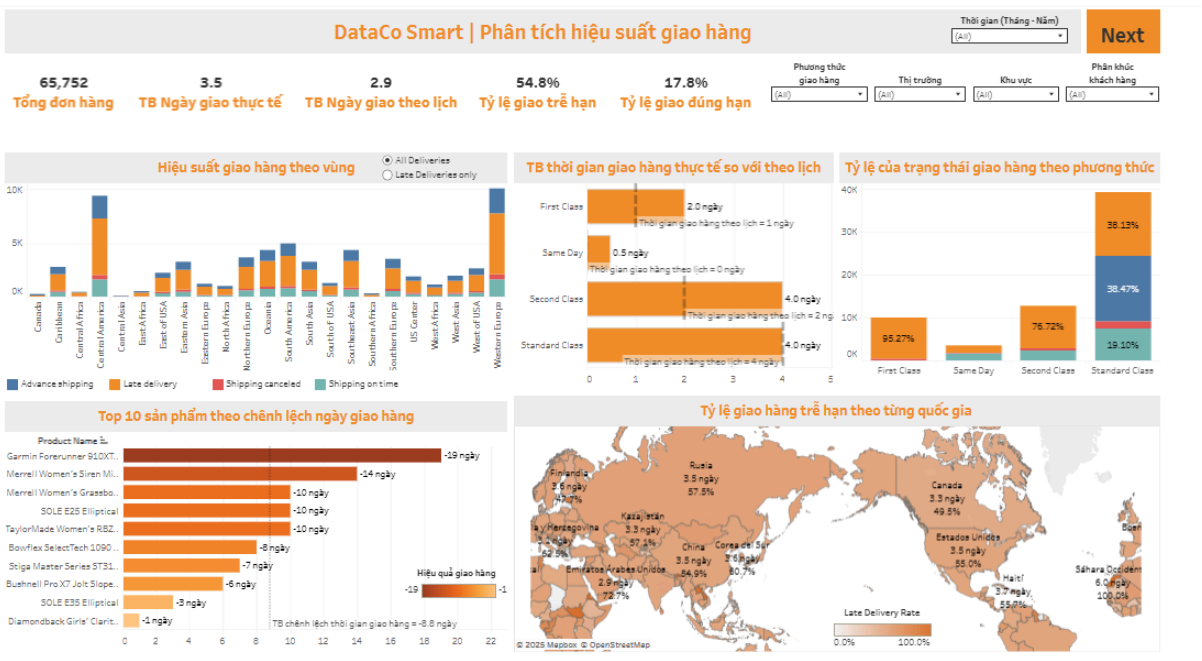


Tableau Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo

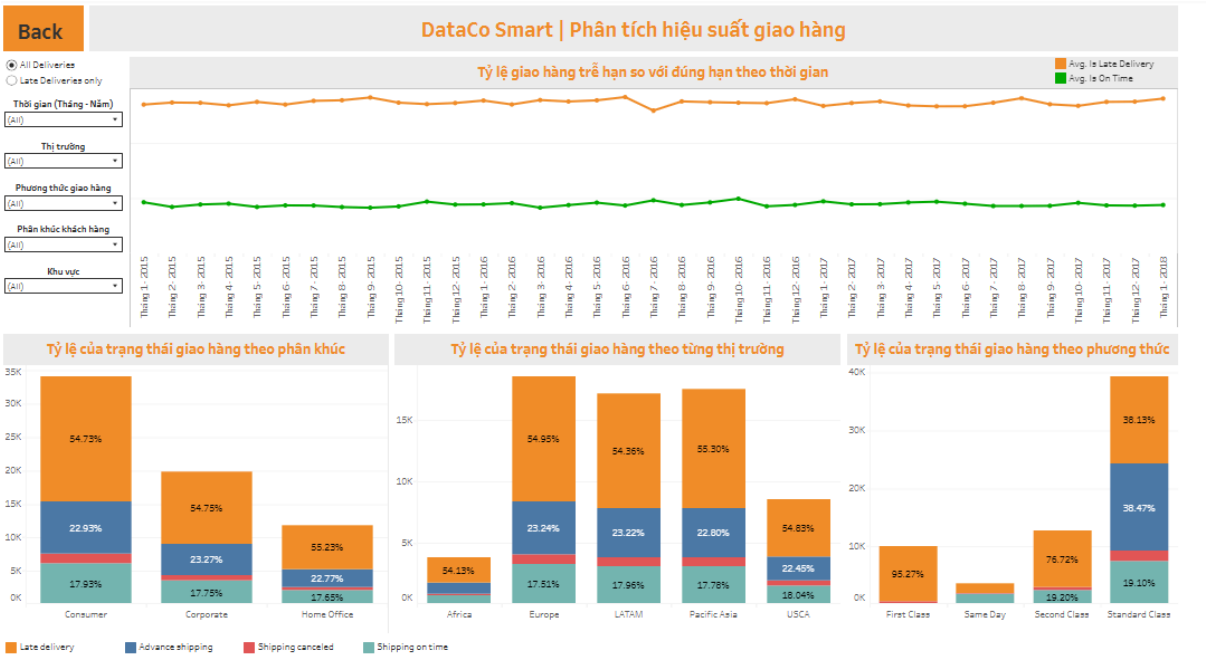
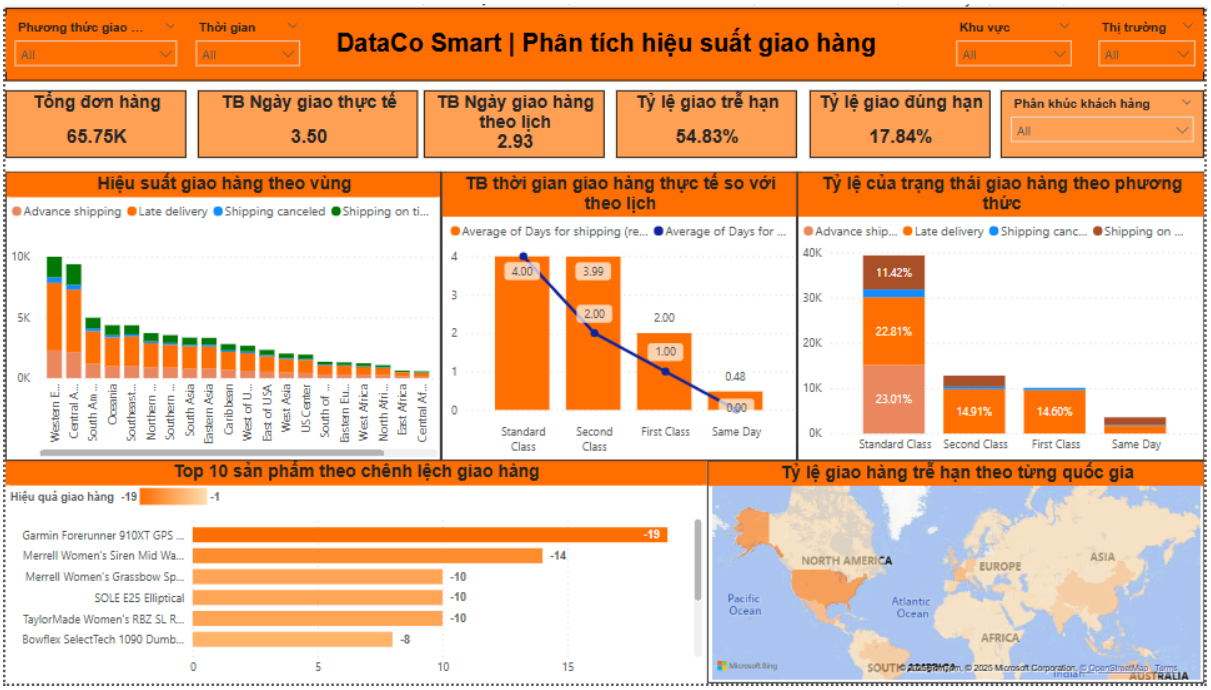
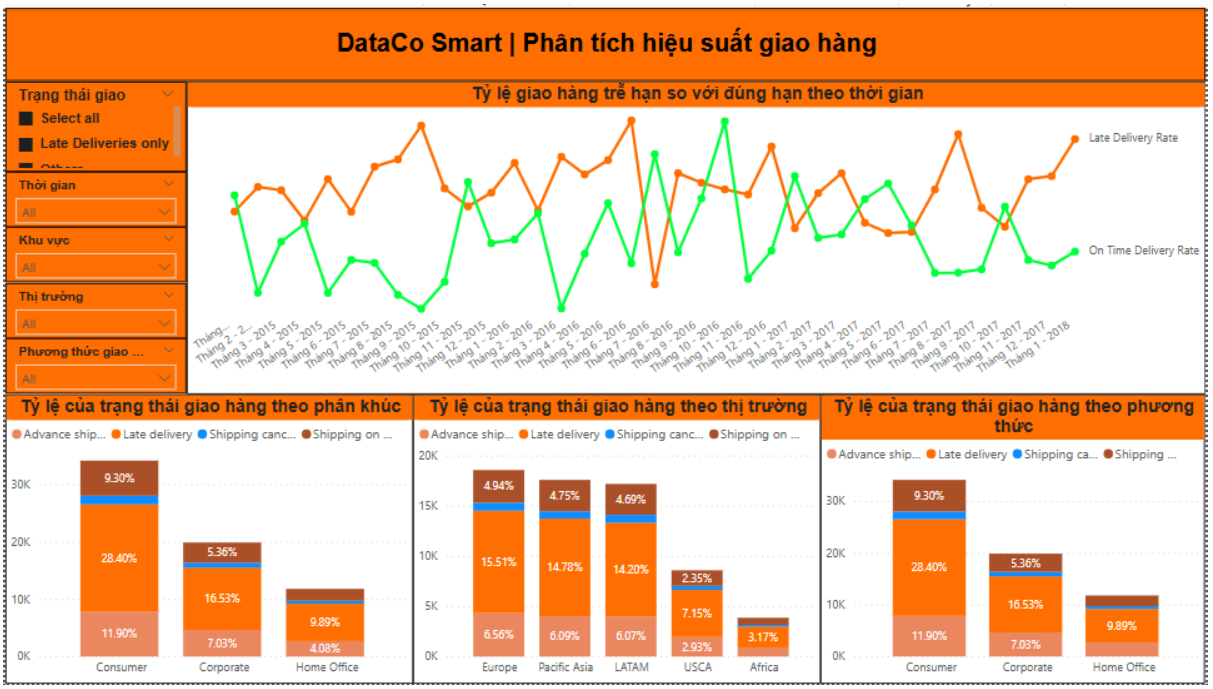


Tableau Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo

- 3.2.1.3. [🔎/💡] [PowerBI] Trực quan hóa dữ liệu với PowerBI

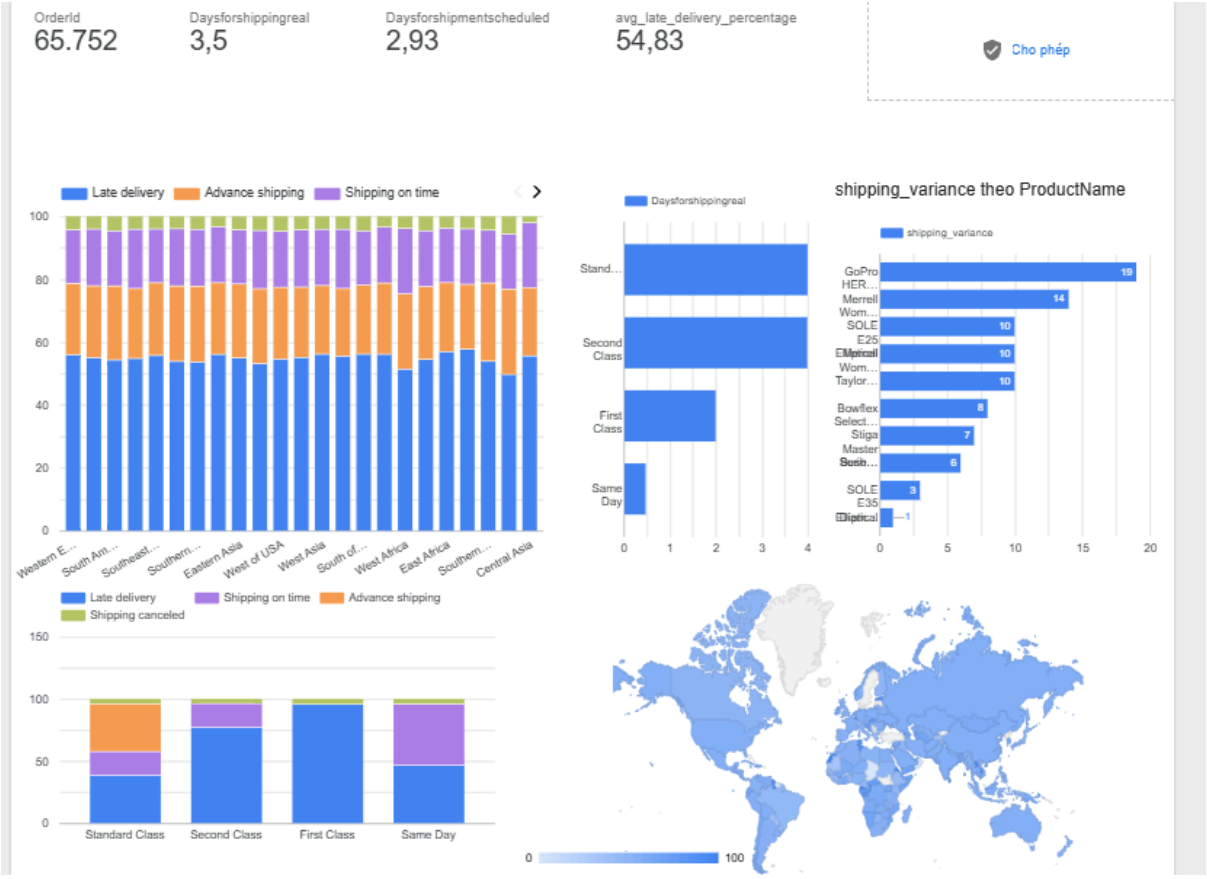


PowerBI Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo

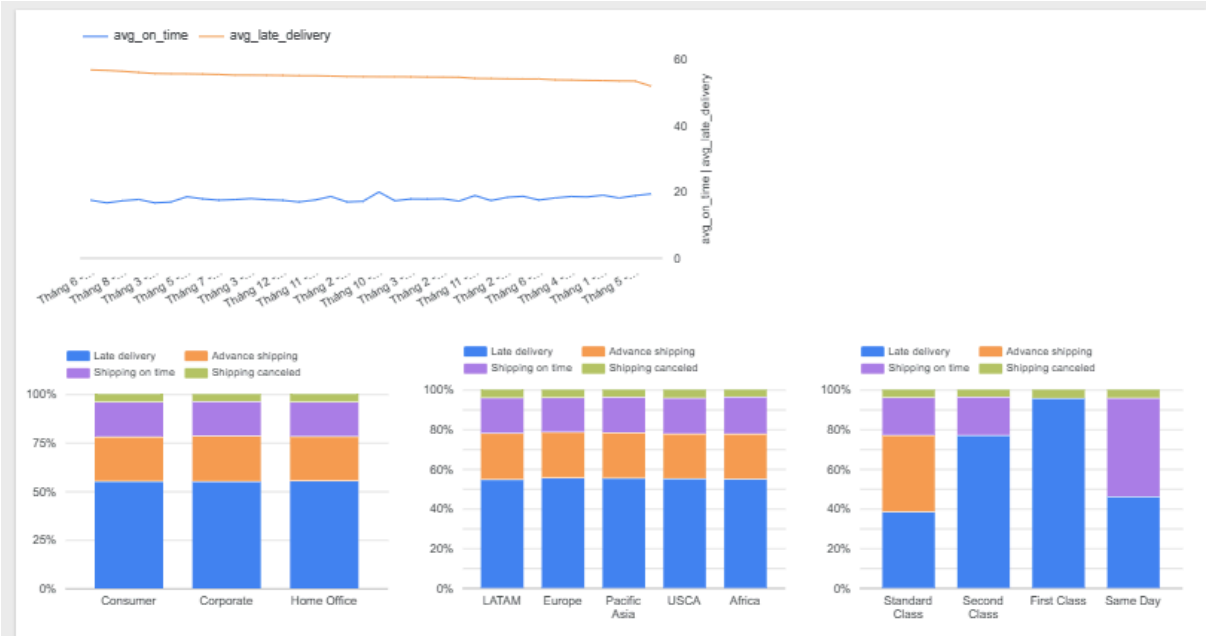


PowerBI Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo

- 3.2.1.4. [🔎/💡] [LookerStudio] Trực quan hóa dữ liệu với BigQuery + LookerStudio



Looker Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo



Looker Dashboard - Phân tích hiệu suất giao hàng của DataCo

- 3.2.1.5. [🔎/💡] [D3.js] Trực quan hóa dữ liệu với Django + D3.js
- 3.2.1.6. [🔎/💡] Dữ liệu thống kê (tương ứng với các biểu đồ trực quan - tính toán chỉ số & trình bày dạng bảng)

Delivery Status Order Region	Advance shipping	Late delivery	Shipping canceled	Shipping on time
Canada	282	468	52	157
Caribbean	1997	4415	367	1539
Central Africa	354	972	61	290
Central America	6566	15518	1167	5090
Central Asia	112	306	11	124
East Africa	399	1036	71	346
East of USA	1560	3849	298	1208
Eastern Asia	1754	3955	307	1264
Eastern Europe	879	2182	135	724
North Africa	760	1762	146	564
Northern Europe	2341	5292	384	1775
Oceania	2324	5482	415	1927
South America	3476	8111	751	2597
South Asia	1765	4350	276	1340
South of USA	927	2256	190	672
Southeast Asia	2208	5297	403	1631
Southern Africa	283	617	57	200
Southern Europe	2246	5129	401	1655
US Center	1227	3252	234	1174
West Africa	849	1953	125	769
West Asia	1310	3322	263	1114
West of USA	1835	4313	398	1447
Western Europe	6138	15140	1242	4589

	Shipping Mode	Avg Days for Shipping (Real)	Avg Days for Shipping (Scheduled)
0	First Class	2.000000	1.0
1	Same Day	0.478279	0.0
2	Second Class	3.990828	2.0
3	Standard Class	3.995907	4.0

	Shipping Mode	Delivery Status	Total Order	Shipping Mode Rate
0	First Class	Late delivery	4.860950e+06	0.952674
1	First Class	Shipping canceled	2.395013e+05	0.047326
2	Same Day	Late delivery	7.872367e+05	0.461495
3	Same Day	Shipping canceled	7.849076e+04	0.045926
4	Same Day	Shipping on time	8.794740e+05	0.492579
5	Second Class	Late delivery	4.918063e+06	0.767178
6	Second Class	Shipping canceled	2.558976e+05	0.040851
7	Second Class	Shipping on time	1.242568e+06	0.191971
8	Standard Class	Advance shipping	7.656339e+06	0.384676
9	Standard Class	Late delivery	7.516306e+06	0.381319
10	Standard Class	Shipping canceled	8.358476e+05	0.043027
11	Standard Class	Shipping on time	3.783729e+06	0.190978

	Product Name	Reverse Shipping Variance	Shipping Variance
0	Diamondback Girls' Clarity 24 Hybrid Bike 201	1	-0.035714
1	SOLE E35 Elliptical	3	-0.200000
2	Bushnell Pro X7 Jolt Slope Rangefinder	6	-0.545455
3	Stiga Master Series ST3100 Competition Indoor	7	-0.259259
4	Bowflex SelectTech 1090 Dumbbells	8	-0.800000
5	TaylorMade Women's RBZ SL Rescue	10	-0.147059
6	SOLE E25 Elliptical	10	-1.000000
7	Merrell Women's Grassbow Sport Waterproof Hik	10	-0.172414
8	Merrell Women's Siren Mid Waterproof Hiking B	14	-0.200000
9	GoPro HERO3+ Black Edition Camera	19	-0.593750

	Order Country	Late Delivery Count	Total Order Count	Late Delivery Rate	Avg Days for Shipping (Real)
0	Afganistán	41	73	0.561644	3.478528
1	Albania	7	13	0.538462	2.459459
2	Alemania	1966	3518	0.558840	3.519239
3	Angola	62	103	0.601942	3.401961
4	Arabia Saudí	171	301	0.568106	3.532558
...	...	...	...	...	...
152	Vietnam	182	335	0.543284	3.579921
153	Yemen	18	27	0.666667	3.661972
154	Yibuti	6	10	0.600000	4.387097
155	Zambia	49	86	0.569767	3.823308
156	Zimbabue	37	64	0.578125	3.468421

	Year-Month	Is On time	Is Late time
0	2015-01	0.186020	0.541150
1	2015-02	0.168957	0.548530
2	2015-03	0.177919	0.547557
3	2015-04	0.181038	0.538432
4	2015-05	0.168938	0.550868
5	2015-06	0.174718	0.541099
6	2015-07	0.174184	0.554633
7	2015-08	0.168595	0.556799
8	2015-09	0.166148	0.566926
9	2015-10	0.170879	0.548095
10	2015-11	0.188348	0.542693
11	2015-12	0.177621	0.546826
12	2016-01	0.178296	0.555765
13	2016-02	0.182877	0.541479
14	2016-03	0.166219	0.557582
15	2016-04	0.175790	0.552286
16	2016-05	0.184647	0.556582
17	2016-06	0.174120	0.568461
18	2016-07	0.193214	0.519321
19	2016-08	0.176040	0.552681
20	2016-09	0.185465	0.549806
21	2016-10	0.198963	0.547795
22	2016-11	0.171401	0.546257
23	2016-12	0.176314	0.560638
24	2017-01	0.189381	0.536132
25	2017-02	0.178557	0.546678
26	2017-03	0.179166	0.552646
27	2017-04	0.185342	0.537797
28	2017-05	0.188076	0.534700

	Customer Segment	Delivery Status	Order Item Total	Segment Rate
0	Consumer	Advance shipping	3.945979e+06	0.229315
1	Consumer	Late delivery	9.396126e+06	0.547261
2	Consumer	Shipping canceled	7.467288e+05	0.044110
3	Consumer	Shipping on time	3.075445e+06	0.179314
4	Corporate	Advance shipping	2.360076e+06	0.232726
5	Corporate	Late delivery	5.473166e+06	0.547492
6	Corporate	Shipping canceled	4.095982e+05	0.042254
7	Corporate	Shipping on time	1.787810e+06	0.177528
8	Home Office	Advance shipping	1.350283e+06	0.227732
9	Home Office	Late delivery	3.213264e+06	0.552348
10	Home Office	Shipping canceled	2.534103e+05	0.043390
11	Home Office	Shipping on time	1.042516e+06	0.176531

	Market	Delivery Status	CountD Order Id	Total CountD Order Id	Market rate
0	Africa	Advance shipping	890	3854	0.230929
1	Africa	Late delivery	2086	3854	0.541256
2	Africa	Shipping canceled	165	3854	0.042813
3	Africa	Shipping on time	713	3854	0.185003
4	Europe	Advance shipping	4314	18561	0.232423
5	Europe	Late delivery	10199	18561	0.549485
6	Europe	Shipping canceled	798	18561	0.042993
7	Europe	Shipping on time	3250	18561	0.175098
8	LATAM	Advance shipping	3990	17181	0.232233
9	LATAM	Late delivery	9339	17181	0.543566
10	LATAM	Shipping canceled	767	17181	0.044642
11	LATAM	Shipping on time	3085	17181	0.179559
12	Pacific Asia	Advance shipping	4007	17577	0.227968
13	Pacific Asia	Late delivery	9720	17577	0.552995
14	Pacific Asia	Shipping canceled	724	17577	0.041190
15	Pacific Asia	Shipping on time	3126	17577	0.177846
16	USCA	Advance shipping	1926	8579	0.224502
17	USCA	Late delivery	4704	8579	0.548316
18	USCA	Shipping canceled	401	8579	0.046742
19	USCA	Shipping on time	1548	8579	0.180441

	Shipping Mode	Delivery Status	CountD Order Id	CountD Shipping	Shipping Mode rate
0	First Class	Late delivery	9602	10079	0.952674
1	First Class	Shipping canceled	477	10079	0.047326
2	Same Day	Late delivery	1648	3571	0.461495
3	Same Day	Shipping canceled	164	3571	0.045926
4	Same Day	Shipping on time	1759	3571	0.492579
5	Second Class	Late delivery	9803	12778	0.767178
6	Second Class	Shipping canceled	522	12778	0.040851
7	Second Class	Shipping on time	2453	12778	0.191971
8	Standard Class	Advance shipping	15127	39324	0.384676
9	Standard Class	Late delivery	14995	39324	0.381319
0	Standard Class	Shipping canceled	1692	39324	0.043027
1	Standard Class	Shipping on time	7510	39324	0.190978

- 3.2.1.7. [🔎/💡] Nhận định phân tích (diễn giải chi tiết có kèm số liệu - mã số bảng biểu trong các câu diễn giải)

Bức tranh tài chính và kết quả kinh doanh của doanh nghiệp cho thấy nhiều tín hiệu tích cực. Nhưng liệu đằng sau những con số ấy, hệ thống vận hành – đặc biệt là giao hàng – có đang thực sự vận hành hiệu quả? Câu trả lời sẽ được làm rõ khi chúng ta phân tích sâu vào các chỉ số về hiệu suất giao hàng của DataCo.

Tổng quan hệ thống giao hàng của doanh nghiệp hiện tại ghi nhận hơn 65,000 đơn hàng, với thời gian giao hàng thực tế trung bình là 3.5 ngày, cao hơn so với trung bình thời gian giao hàng dự kiến 2.9 ngày. Điều này đồng nghĩa với việc khách hàng thường phải chờ lâu hơn gần 0.6 ngày so với thời gian cam kết mà doanh nghiệp đưa ra.

Bên cạnh đó, tỷ lệ đơn hàng giao trễ đang ở mức đáng báo động – chiếm 54.8% toàn bộ đơn hàng, trong khi chỉ 17.8% đơn được giao đúng hạn. Đây là dấu hiệu rõ ràng cho thấy hệ thống logistics của doanh nghiệp đang gặp vấn đề trên diện

rộng. Sự thất bại trong khâu giao hàng không chỉ làm chậm đơn – mà còn gây mất lòng tin nơi khách hàng, gia tăng khiếu nại, và nghiêm trọng hơn: khiến khách hàng rời bỏ doanh nghiệp. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải hành động để bảo vệ hiệu quả kinh doanh bền vững.

HIỆU SUẤT THEO VÙNG – VẤN ĐỀ TẬP TRUNG THEO ĐỊA LÝ

Đầu tiên chúng ta sẽ cùng phân tích về hiệu suất giao hàng theo từng vùng, cụ thể hơn là tỷ lệ các trạng thái giao hàng theo từng vùng như là: bị huỷ, đúng hạn, trễ hạn hay giao sớm. Khi phân tích theo vùng địa lý, thì bọn em nhận thấy rằng Western Europe và Central America nổi bật với tổng số đơn hàng cao và tỷ lệ giao hàng trễ lớn. Trong đó Central America có đến 54.87% đơn bị trễ trong tổng hơn 5,100 đơn và Western Europe có đến 55.79% đơn bị trễ trong tổng 5,585 đơn hàng – cho thấy đây là 2 khu vực trọng yếu cần được ưu tiên cải thiện.

Sự chênh lệch đáng kể giữa các vùng gợi ý rằng không chỉ có yếu tố nội tại, mà mạng lưới phân phối khu vực và đối tác vận chuyển địa phương cũng có ảnh hưởng lớn đến hiệu suất.

PHÂN TÍCH TỪNG NHÓM PHƯƠNG THỨC – MỨC ĐỘ VẤN ĐỀ

Tiếp theo chúng sẽ cùng phân tích tỷ lệ của trạng thái giao hàng theo phương thức. Có nghĩa là khách hàng chọn phương thức nào thì đơn sẽ được dự kiến giao trong số ngày cố định đó ví dụ: Standard Class = 4 ngày, First Class = 1 ngày, Second Class = 2 ngày và Same Day là giao trong cùng ngày.
Thì chúng ta có thể thấy được rằng là số lượng đơn hàng sẽ tập trung vào phương thức Standard Class với gần 40 nghìn đơn hàng được giao. Tuy nhiên trong đó có 38.13% đơn hàng bị giao trễ, 38.47% đơn hàng giao sớm và 19.10% đơn hàng giao đúng ngày, mặc dù vậy với 38.13% đơn hàng giao trễ là 1 con số khá cao. Bên cạnh đó, gần 95% đơn giao bằng First Class bị trễ, 76.72% đơn giao bị trễ ở Second Class, Same Day cũng có nhưng số lượng không quá lớn và vẫn có tỷ lệ giao hàng sớm. First Class không có bất kì đơn giao sớm hay đúng hạn nào chỉ có trễ và bị huỷ mặc dù phương thức dễ bị giao trễ hơn là Same Day thì tỷ lệ cũng không cao đến mức này, do đó vấn đề giao trễ hàng ở các phương thức giao hàng này đang là vấn đề lớn và khá nghiêm trọng của doanh nghiệp cần phải khắc phục sớm. Điều này chứng tỏ rằng doanh nghiệp không chỉ cần rà soát lại SLA("Service Level Agreement" là Thỏa thuận mức

độ dịch vụ.) mà còn cần phân tích kỹ năng lực fulfillment, tốc độ đáp ứng đúng với thời gian cam kết của từng kênh vận chuyển.

HIỆU SUẤT THEO PHƯƠNG THỨC VẬN CHUYỂN – CẢNH BÁO VỀ CHIẾN LƯỢC SHIPPING

Chi tiết hơn thì biểu đồ so sánh thời gian giao hàng thực tế và lịch trình giao (SLA) theo từng phương thức vận chuyển cho thấy:

- First Class có thời gian giao trung bình thực tế là 2 ngày, trong khi thời gian đúng dự kiến chỉ là 1 ngày

- Second Class thậm chí chậm hơn đến 2 ngày so với lịch trình.
- Còn với Standard Class thì đang khá ổn còn Same Day thì trễ 0.5 ngày không quá đáng kể nhưng vẫn cần phải cải thiện lại đúng theo lịch trình.

Điều đáng lo ngại là sự vượt mức kế hoạch kéo dài và lặp lại theo từng shipping mode, cho thấy việc xác định SLA ban đầu chưa chính xác hoặc năng lực thực tế chưa đáp ứng được kỳ vọng.

TOP 10 SẢN PHẨM CÓ VẤN ĐỀ GIAO HÀNG NẶNG NHẤT

Khi đi sâu hơn theo từng sản phẩm, ta phát hiện ra những sản phẩm cụ thể đang gây áp lực lớn đến chuỗi cung ứng. Ví dụ:

- Garmin Forerunner 910XT trễ tới 19 ngày

- Nhiều sản phẩm thể thao và fitness như SOLE E25 Elliptical, TaylorMade Women’s RBZ đều bị trễ trên 10 ngày

Có thể nguyên nhân đến từ việc tất cả những sản phẩm này đều có điểm chung: kích thước lớn, nặng và đặc thù chuyên ngành, cho thấy yếu tố hậu cần và đóng gói có khả năng là 1 trong những nguyên nhân kéo dài thời gian giao.

PHÂN TÍCH THEO QUỐC GIA – MẠNG LƯỚI GIAO HÀNG TOÀN CẦU

Bản đồ thể hiện tỷ lệ giao trễ theo quốc gia tiếp tục khẳng định sự bất ổn của hệ thống giao hàng toàn cầu:

- Một số quốc gia như Russia (57.5%), Philippines (53.8%) và Mexico (60.7%) đang có tỷ lệ trễ cực kỳ cao

- Trung bình thời gian giao hàng tại nhiều quốc gia vượt quá 3.5 ngày, cao hơn nhiều so với lịch dự kiến thiết lập ban đầu

Điều này cho thấy rõ ràng cần tái đánh giá toàn bộ mạng lưới đối tác giao hàng, đặc biệt tại các thị trường đang phát triển hoặc xa trung tâm.

TỶ LỆ GIAO TRỄ QUA THỜI GIAN – MÙA VỤ HAY HỆ THỐNG?

Tiếp theo khi xem xét tỷ lệ giao hàng đúng hạn và giao trễ theo thời gian từng tháng của mỗi năm, một xu hướng đáng lo ngại xuất hiện: Tỷ lệ giao đúng hạn luôn duy trì quanh mức thấp ~17% - 19%, trong khi giao trễ ổn định ở mức cao ~55–57%. Điều này cho thấy tình trạng trễ không mang tính thời vụ đơn thuần, mà là một lỗi hệ thống mang tính bền vững.

PHÂN KHÚC KHÁCH HÀNG – NHÓM NGUY CƠ CAO VỀ TRẢI NGHIỆM

Khi phân tích theo phân khúc khách hàng (Consumer, Corporate, Home Office), biểu đồ cho thấy tỷ lệ đơn hàng trễ luôn vượt mức 54% ở tất cả các nhóm.

Đặc biệt nhóm **Consumer** – nhóm khách hàng phổ thông, chiếm tỷ trọng lớn – có tỷ lệ trễ gần bằng nhóm doanh nghiệp. Điều này cảnh báo rằng doanh nghiệp đang đánh mất lợi thế trải nghiệm với chính nhóm khách hàng chủ lực.

Để duy trì uy tín, nhóm Consumer cần được ưu tiên cải thiện delivery experience, trong khi nhóm Corporate nên được kiểm soát SLA chặt chẽ hơn do tính chất cam kết thương mại.

Bên cạnh đó tỷ lệ giao trễ tại 3 khu vực lớn mà doanh nghiệp đang thu được khá nhiều từ đó là Europe, LATAM và Pacific Asia cũng trên 54% cho thấy có thể khả năng xử lý tại các khu vực có số lượng đơn hàng nhiều của doanh nghiệp đang gặp vấn đề nghiêm trọng.

Để phân tích sâu hơn thì ở đây bọn em sẽ tập trung vào khu vực Western Europe vùng mà đem lại số lượng đơn hàng cao nhất mà trước đó bọn em đã nhắc đến. Thì theo thời gian chúng ta thấy được rằng là đối với các tháng có số lượng đơn hàng cao thì tỷ lệ trễ vẫn trên 50%, bên cạnh đó từ tháng 11-2015 đến tháng 7 - 2016 không ghi nhận bất kì đơn hàng nào từ khu vực này trong đó từ tháng 8 - 2016 đến tháng 1 - 2017 có ghi nhận số lượng đơn hàng nhỏ với tháng 9 - 2016

đạt tỷ lệ giao trễ đến 92% tuy nhiên đó chỉ là số lượng đơn hàng nhỏ với 10 đơn và tiếp tục không ghi nhận đơn hàng nào từ tháng 2-2017 đến tháng 5-2017 có khả năng vào các thời điểm này khách hàng đã khá mất kiên nhẫn trong việc chờ đợi giao hàng từ doanh nghiệp có thể họ đã chuyển dần sang các doanh nghiệp đối thủ cạnh tranh tuy vẫn có sự trở lại mua hàng vào tháng 6-2017 nhưng có thể vào mùa đó là mùa cao điểm nên nhu cầu mua hàng của các khách hàng tăng cao dẫn đến việc ghi nhận số lượng đơn hàng hoặc một lý do ngoài lề nào đó khác.

ĐỀ XUẤT CHIẾN LƯỢC DỰA TRÊN PHÂN TÍCH

1. Xây dựng lại SLA linh hoạt theo từng vùng và phương thức giao hàng
    - Không thể áp dụng cùng 1 SLA cho tất cả khu vực
2. Tối ưu lại mạng lưới đối tác vận chuyển
    - Chọn nhà cung cấp có hiệu suất tốt hơn cho từng vùng
3. Tách riêng fulfillment cho sản phẩm trọng lượng lớn hoặc cồng kềnh
    - Ưu tiên tuyến riêng hoặc kho trung chuyển gần
4. Tăng cường giám sát shipping mode
    - Cảnh báo sớm khi First Class hoặc Standard vượt SLA
5. Thiết lập cơ chế phản hồi khách hàng tại các quốc gia trễ thường xuyên
    - Giao tiếp rõ hơn để giảm tỷ lệ khiếu nại

6. Thiết lập lại chính sách phân tuyến vận chuyển dựa trên hiệu suất thực tế của từng nhóm sản phẩm tại từng khu vực.

IV. Tổng hợp link công cụ:

[Tableau Public]

Jupyter Link
Bigquery Link
Looker Link