

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN - ĐHQG TP HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

—o0o—



BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

PHÂN TÍCH TÌNH HÌNH BÁN XE Ô TÔ TẠI THỊ  
TRƯỜNG VIỆT NAM ĐẦU NĂM 2023

GVHD: TS Bùi Tiến Lên

Nhóm: 3

# Mục lục

<b>1</b>	<b>Giới thiệu</b>	<b>3</b>
1.1	Bối cảnh . . . . .	3
1.2	Nhiệm vụ của dashboard . . . . .	3
1.3	Kịch bản liên quan . . . . .	3
1.4	Giới thiệu về bộ dữ liệu . . . . .	3
1.5	Tiền xử lý dữ liệu . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Phân tích Dashboard</b>	<b>5</b>
2.1	Tổng quan Dashboard . . . . .	5
2.2	Biểu đồ Phân bố xe được bán . . . . .	6
2.3	Biểu đồ tròn . . . . .	6
2.4	Biểu đồ cột ngang . . . . .	7
2.5	Biểu đồ cột kết hợp biểu đồ đường . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Đánh giá Dashboard theo các tiêu chí</b>	<b>9</b>
3.1	Kết hợp nguồn dữ liệu đáng tin cậy: . . . . .	9
3.2	Phù hợp với mục đích . . . . .	9
3.3	Rõ ràng và dễ hiểu . . . . .	10
3.4	Sự tích hợp và liên kết . . . . .	10
3.5	Tương tác và điều hướng . . . . .	11
3.6	Thiết kế hấp dẫn . . . . .	12
3.7	Những câu chuyện liên quan sau khi phân tích dữ liệu . . . . .	12
3.7.1	Bản đồ phân bố Việt Nam . . . . .	12
3.7.2	Hãng xe . . . . .	13
3.7.3	Giá bán trung bình và số lượng xe được bán qua năm sản xuất . . . . .	13
3.7.4	Tình hình xe mới và xe cũ ở Việt Nam gần đây . . . . .	15
3.7.5	Dòng xe SUV và sedan chiếm ưu thế trên thị trường xe ô tô . . . . .	17

## Thông tin nhóm

MSSV	Họ và tên	Nhiệm vụ
21120045	Bùi Hồng Đăng	Nội dung: Phân tích và đánh giá Dashboard Làm Dashboard, Slide, Thuyết trình
21120108	Nguyễn Tiến Nhật	Nội dung: Phân tích và đánh giá Dashboard Làm Dashboard, Slide
21120123	Lê Thanh Thái Quảng	Nội dung: Phân tích và đánh giá Dashboard Làm Dashboard, Slide, Tổng hợp báo cáo, Thuyết trình
21120169	Thái Chí Vỹ	Nội dung: Phân tích và đánh giá Dashboard Làm Dashboard, Slide, Tổng hợp Slide
21120201	Bùi Đình Bảo	Nội dung: Phần giới thiệu, đánh giá Dashboard Tiền xử lí dữ liệu, làm Slide

# 1 Giới thiệu

## 1.1 Bối cảnh

Sức nóng và không khí sôi động của cuộc đua giảm giá, khuyến mại trong tháng 10/2023 không giúp thị trường ô tô thu về kết quả như kỳ vọng. Các hãng xe ô tô vẫn đang nỗ lực tìm cách đưa thị trường quay trở lại tăng trưởng trong giai đoạn cuối năm.

Quý đầu tiên của năm 2024 chứng kiến thị trường ô tô trong nước vẫn còn nhiều khó khăn. Tuy nhiên, các doanh nghiệp trong lĩnh vực này đều kỳ vọng việc kinh doanh sẽ khởi sắc trong giai đoạn tới đây. Các chương trình giảm giá, kích cầu tiếp tục được các hãng xe tung ra.

Giả sử bạn đang là một nhà sản xuất xe ô tô đang muốn biết được thông tin về thị trường xe ô tô vào những năm trở lại đây nhằm hồi phục lại doanh thu bán hàng cho doanh nghiệp. Bằng cách khảo sát tổng giá bán xe, tổng số xe theo thời gian và theo khu vực (tỉnh/thành phố) đồng thời tìm ra những nguyên nhân, yếu tố quan trọng quyết định đến giá bán xe. Đồng thời các nhà sản xuất xe ô tô cũng muốn nắm bắt được thông tin của các hãng xe khác để từ đó đưa ra những giải pháp cạnh tranh phù hợp.

Giả sử bạn đang là một nhà phân tích thị trường đang muốn nghiên cứu về thị trường xe ô tô vào những năm trở lại đây nhằm rút ra được những phương án phù hợp để vực dậy thị trường xe ô tô ở Việt Nam. Bằng cách phân tích số lượng xe và giá bán xe theo thời gian, tìm hiểu về những hãng xe bán chạy trong một điều kiện nào đó. Ngoài ra, nhà phân tích dữ liệu cũng cần đưa ra những tổng quan về các thông số như xuất xứ, tình trạng, dòng xe để thuận lợi hơn trong việc quan sát và đưa ra những đề xuất phù hợp.

## 1.2 Nhiệm vụ của dashboard

Dashboard cần cung cấp thông tin về:

- Những thống kê của thị trường bán xe như tổng giá bán xe, tổng số xe được bán, số lượng hãng xe.
- Thể hiện thành phần đối với các thuộc tính như xuất xứ, tình trạng, dòng xe.
- Phân bố xe được bán theo khu vực (tỉnh/thành phố).
- Số lượng xe và giá bán trung bình theo năm sản xuất.
- Các hãng xe bán tại Việt Nam.

## 1.3 Kịch bản liên quan

- Bạn muốn xem tổng quan về sự thay đổi và so sánh các thông số trên biểu đồ.
- Bạn cần những biểu đồ trực quan tại một khu vực cụ thể, tại một mốc thời gian cụ thể, của một hãng cụ thể, hay thuộc một thành phần xuất xứ, tình trạng, dòng xe nào đó.
- Bạn muốn áp dụng nhiều bộ lọc thuộc tính cùng lúc hoặc chọn đồng thời nhiều nhãn trên cùng một thuộc tính hoặc cả 2 công việc trên.

## 1.4 Giới thiệu về bộ dữ liệu

Đây là dữ liệu về mua bán xe ô tô tại thị trường Việt Nam vào đầu năm 2023, gồm 2 tập dữ liệu. (Link dataset: <https://www.kaggle.com/datasets/nguynthanhlun/vietnamese-car-price/data>)

- Tập dữ liệu về thông tin xe ô tô (car\_detail.csv):

1. Số dòng: 30652 tin tức về xe ô tô.
2. Số cột: 21 thuộc tính:

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| – Mã tin                  | – Hộp số                      |
| – Xuất xứ                 | – Dẫn động                    |
| – Tình trạng              | – Tiêu thụ nhiên liệu         |
| – Dòng xe                 | – Mô tả                       |
| – Số Km đã đi             | – Hãng                        |
| – Màu ngoại thất          | – Grade (Lớp)                 |
| – Màu nội thất            | – Năm sản xuất                |
| – Số cửa                  | – Tên xe                      |
| – Số chỗ ngồi             | – Giá                         |
| – Động cơ                 | – URL (đường dẫn của tin tức) |
| – Hệ thống nạp nhiên liệu |                               |

- Tập dữ liệu về thông tin của người mua xe ô tô (seller.csv):

1. Số dòng: 30652 tin tức về xe ô tô.
2. Số cột: 6 thuộc tính:

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| – Mã tin          | – Website (web đã mua) |
| – Tên (người mua) | – Điện thoại 1         |
| – Địa chỉ         | – Điện thoại 2         |

## 1.5 Tiền xử lý dữ liệu

- Đầu tiên kết hợp 2 tập dữ liệu lại với nhau theo mã tin.
- Chọn ra các thuộc tính phục vụ cho dashboard:

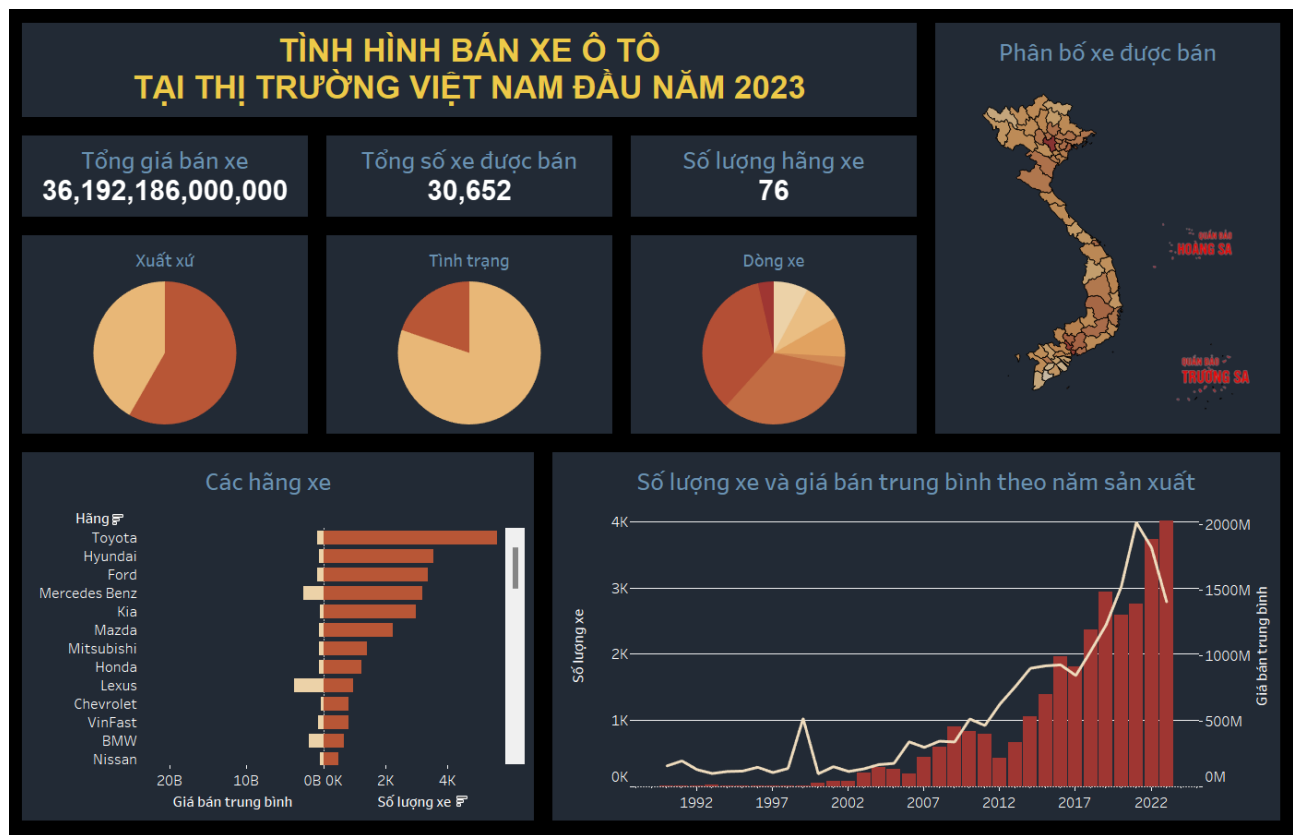
- |            |                 |
|------------|-----------------|
| 1. Mã tin  | 5. Tình trạng   |
| 2. Dòng xe | 6. Năm sản xuất |
| 3. Hãng    | 7. Giá          |
| 4. Xuất xứ | 8. Địa chỉ      |

- Xử lý cho các cột thuộc tính:

1. Năm sản xuất: điền khuyết bằng median của cột đó
2. Địa chỉ: khảo sát thấy cột địa chỉ bao gồm tỉnh thành phố ở tất cả các dòng, quận/huyện tỷ lệ thiếu rất nhiều nên ta chỉ lấy địa chỉ là các tỉnh thành phố ở Việt Nam. Ta trích xuất tỉnh từ địa chỉ bằng cách lấy 2 từ cuối cùng trong địa chỉ, sau đó chỉnh sửa lại các trường hợp đặc biệt:
  - (a) Vũng Tàu → Bà Rịa Vũng Tàu
  - (b) Thiên Huế → Thừa Thiên Huế
3. Giá: ta chuyển dữ liệu từ chữ sang số bằng cách sử dụng các hàm tự định nghĩa như cast\_word, cast\_price

## 2 Phân tích Dashboard

### 2.1 Tổng quan Dashboard



Hình 1: Giao diện chính Dashboard

- Dashboard về “Tình hình bán xe ô tô tại thị trường Việt Nam đầu năm 2023”
- 3 chỉ số chính được hiển thị: Tổng giá bán xe, Tổng số xe được bán, Số lượng hãng xe
- 4 loại biểu đồ chính:
  - 3 biểu đồ tròn thể hiện tỷ lệ xuất xứ của xe, tỷ lệ tình trạng của xe và tỷ lệ các dòng xe
  - 1 bản đồ Việt Nam thể hiện phân bố số lượng các xe được bán trên theo tỉnh thành của Việt Nam
  - 1 biểu đồ cột ngang thể hiện giá bán trung bình và số lượng xe của các hãng xe được bán tại Việt Nam
  - 1 biểu đồ cột kết hợp biểu đồ đường thể hiện số lượng xe và giá bán trung bình theo năm sản xuất

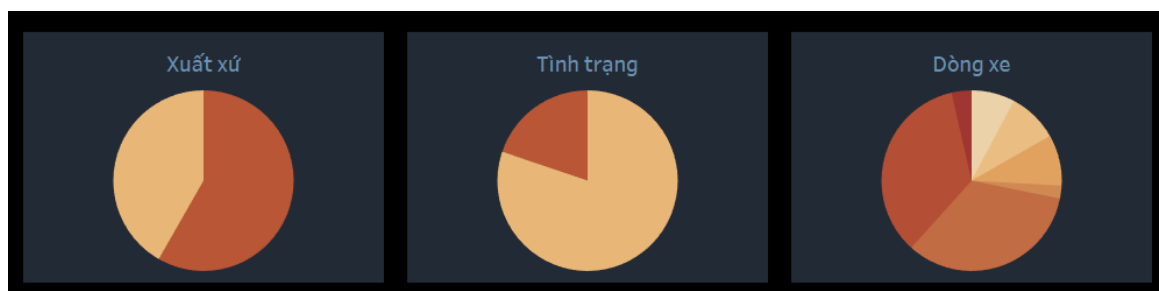
## 2.2 Biểu đồ Phân bố xe được bán



Hình 2: Biểu đồ Phân bố xe được bán

- Biểu đồ thể hiện số lượng xe được đăng bán trên các trang web bán xe ô tô theo từng tỉnh thành của Việt Nam trong đầu năm 2023.
- Bản đồ thể hiện các tỉnh thành của Việt Nam, mỗi tỉnh thành sẽ được tô một màu tương ứng với số lượng xe bán tại tỉnh thành đó. Số lượng xe nhiều hay ít được biểu hiện bằng màu sắc đậm nhạt. Màu càng đậm thì số lượng xe càng nhiều và ngược lại.  
⇒ Với màu sắc giúp người xem nhận diện nhanh chóng về vùng nào có thị trường bán xe sôi động hơn.
- Biểu đồ này giúp ta có cái nhìn tổng quan về thị trường xe ô tô ở Việt Nam, cho thấy rõ sự khác biệt về nhu cầu về việc bán xe ở các tỉnh thành khác nhau. Điều này có thể phản ánh mức độ phát triển kinh tế và dân số của từng khu vực. Ví dụ tại TP.HCM và Hà Nội và 2 khu vực có màu đậm nhất chứng tỏ việc bán xe tại 2 thành phố này khá nhộn nhịp.

## 2.3 Biểu đồ tròn

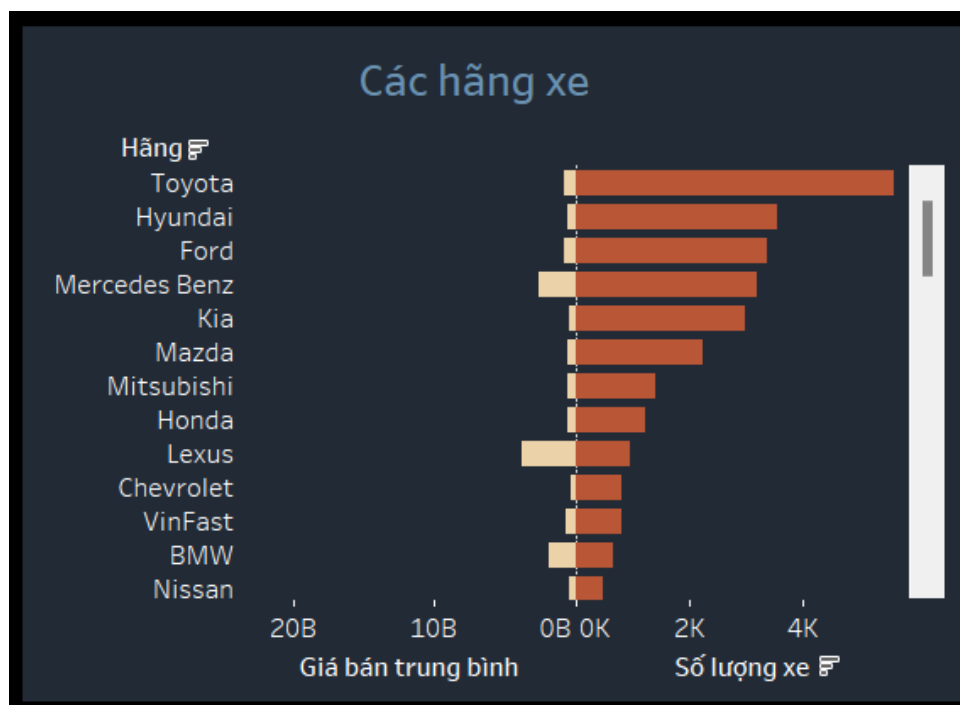


Hình 3: Các biểu đồ tròn

Các biểu đồ tròn cho biết được số lượng và tỷ lệ phần trăm của các thông tin tất cả xe được bán, giúp cho việc so sánh tỷ lệ giữa các danh mục tương ứng dễ dàng hơn:

- Xuất xứ: biểu diễn tỷ lệ phần trăm của số lượng xe được lắp ráp trong nước và nhập khẩu; cho thấy được nhu cầu sử dụng của người dùng với các xe nhập khẩu và trong nước.
- Về tổng thể, tỷ lệ xe nhập khẩu chiếm khoảng 42% và xe được lắp ráp trong nước chiếm 58% nhưng với hãng xe Lexus thì hoàn toàn nhập khẩu 100%.
- Tình trạng: biểu diễn tỷ lệ phần trăm của số lượng xe mới và xe đã qua sử dụng. Từ đó, có thể nhận định được nhu cầu sử dụng xe của khách hàng dẫn đến xu hướng đưa xe ra thị trường.
- Đa số xe được bán là đã qua sử dụng chiếm 80% và những xe được sản xuất từ năm 2022 khi được bán vào năm 2023 thì đến hơn 99% là xe mới.
- Dòng xe: biểu diễn tỷ lệ phần trăm của số lượng xe thuộc các dòng xe khác nhau. Qua đó, thể hiện được mức độ ưa chuộng của từng dòng xe để đáp ứng được với nhu cầu của khách hàng Việt Nam.
- Các dòng xe được bán nhiều là SUV (35%) và Sedan (34%), tiếp đến là Hatchback (9%), Crossover (9%), bán tải (8%). Những nơi vùng cao thì dòng xe bán tải lại chiếm tỷ lệ cao (31% ở Gia Lai) vì nơi đây phát triển trồng trọt cây ăn quả và cây công nghiệp chủ yếu để vận chuyển đến các nơi khác bằng xe.

## 2.4 Biểu đồ cột ngang



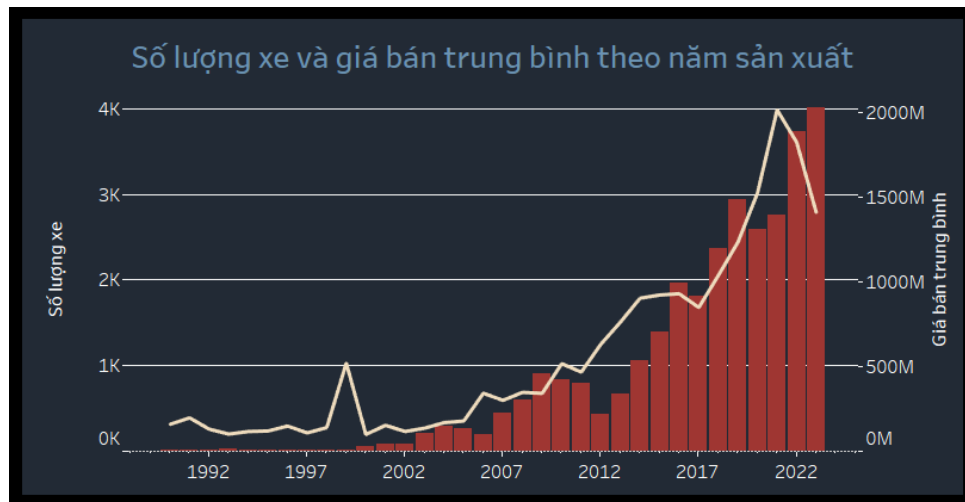
Hình 4: Biểu đồ cột ngang

- Biểu đồ này là một biểu đồ thanh ngang hiển thị hai thông tin chính cho từng hãng xe: giá bán trung bình và số lượng xe. Các hãng xe được sắp xếp theo số lượng xe bán được. Từ biểu đồ, ta có các quan sát là:



- Toyota: Số lượng xe bán ra cao nhất, vượt xa các hãng khác, giá bán nằm ở phân khúc trung bình thấp, hợp lý so với điều kiện tài chính của người Việt và được ưa chuộng bởi chất lượng cao, bền bỉ, tiết kiệm chi phí sử dụng, an toàn và thiết kế phù hợp với nhiều đối tượng khách hàng.
- Sau đó là các hãng như Hyundai, Ford, Mercedes Benz, Kia, Mazda đều có số lượng xe bán khá cao và giá bán nằm ở phân khúc bình dân. Các hãng này cung cấp sản phẩm với giá cả hợp lý, đồng thời cũng có chất lượng và tính năng phù hợp với nhu cầu của người dùng.
- Qua những quan sát trên cho thấy thị trường ô tô Việt Nam chủ yếu tập trung vào các xe có giá bán trung bình và bình dân, phù hợp với điều kiện tài chính của phần lớn người tiêu dùng và Chiến lược của các hãng xe là đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng bằng cách cung cấp xe với mức giá hợp lý, tính năng an toàn và chất lượng cao. Điều này giúp các hãng như Toyota, Hyundai, Ford, Mercedes Benz, Kia, Mazda duy trì và mở rộng thị phần tại Việt Nam.

## 2.5 Biểu đồ cột kết hợp biểu đồ đường



Hình 5: Biểu đồ cột kết hợp biểu đồ đường

- Biểu đồ cột thể hiện số lượng xe được đăng bán trên web qua từng năm, cho ta cái nhìn tổng quan về tình hình bán xe trực tuyến. Cụ thể là:
  - Thời kỳ trước năm 2010, các tin đăng bán xuất hiện rất ít và rải rác, chủ yếu ở các thành phố lớn như Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Điều này rất dễ hiểu, vì sự phổ biến của Internet ở thời điểm đó chưa cao, các trang web hay diễn đàn còn rất ít hoặc chưa phát triển mạnh. Vì vậy, sẽ không có nhiều tin đăng bán xe uy tín, người mua sẽ có nhu cầu mua tại các cửa hàng hoặc đại lý hơn.
  - Sau năm 2010, chính là thời đại mà Internet phát triển rất mạnh. Các trang web nổi lên rất nhiều và hoạt động mua bán trực tuyến cũng được phổ biến rộng rãi hơn với nhiều người. Kết quả là, số lượng tin đăng bán ở thời điểm này gấp nhiều lần so với thời kỳ trước năm 2010.
- Biểu đồ đường thể hiện giá bán trung bình của các xe được đăng bán qua từng năm. Một số điểm đáng chú ý ta có thể nhận thấy:

- Đoạn từ năm 1997 đến năm 2000 có một đỉnh giá phát sinh (trên 500 triệu đồng) so với các năm còn lại.
- Từ năm 2000 trở đi, giá bán tăng rất nhanh theo từng năm (ngoại trừ một vài năm giảm không đáng kể) và đạt đỉnh ở năm 2020 (khoảng 2 tỷ đồng). Chúng ta có thể hiểu điều này với các phân tích ở biểu đồ cột. Nhưng đến năm 2020 thì giá bán lại giảm một cách đột ngột trong 3 năm gần nhất, mặc dù số lượng xe tăng rất nhiều. Đây là các năm chịu ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 và suy thoái kinh tế sau đại dịch.

## 3 Đánh giá Dashboard theo các tiêu chí

### 3.1 Kết hợp nguồn dữ liệu đáng tin cậy:

- Nguồn dữ liệu đáng tin cậy:
  1. Dữ liệu được thu thập từ các website bán xe tại thị trường Việt Nam.
  2. Cấp phép: Apache 2.0.
  3. Apache 2.0 là giấy phép mã nguồn mở cho phép chia sẻ và sử dụng dữ liệu một cách tự do, cung cấp những chính sách bảo vệ cho cả người tạo và người dùng dữ liệu.
  4. Tần suất cập nhật dữ liệu kỳ vọng: 3 tháng 1 lần. Khả năng sử dụng (Usability): 9.41/10 trên Kaggle.
- Kiểm tra thiếu sót trong quy trình xử lý dữ liệu. Tuân thủ quy trình: Từ thu thập dữ liệu đến tiền xử lý dữ liệu và xuất dữ liệu.
  1. Thu thập dữ liệu: Sử dụng Colab để lấy dữ liệu từ link Kaggle
  2. Tiền xử lý dữ liệu:
    - (a) Chọn thuộc tính: Feature selection
    - (b) Xử lý các cột thuộc tính:
      - i. Điền khuyết
      - ii. Chuyển đổi, định dạng dữ liệu
      - iii. Trích xuất đặc trưng: Feature extraction
  3. Xuất dữ liệu: Xuất file csv của dữ liệu để áp dụng vào dashboard

### 3.2 Phù hợp với mục đích

- Trực quan hóa phản ánh mục đích cụ thể
  - Biểu đồ cột (Các hãng xe): sử dụng biểu đồ cột giúp người xem dễ dàng so sánh trực quan giữa các hãng.
  - Biểu đồ tròn (Xuất xứ, Tình trạng, Dòng xe): Biểu đồ tròn giúp thể hiện tỷ lệ phần trăm của các thành phần khác nhau trong một tổng thể, phù hợp với mục đích phân tích tỷ lệ xuất xứ, tình trạng và dòng xe.
  - Biểu đồ đường và cột (Số lượng xe và giá bán trung bình theo năm sản xuất): Biểu đồ đường kết hợp với cột giúp theo dõi xu hướng thay đổi số lượng xe bán và giá bán trung bình qua các năm giúp người xem dễ dàng nhận thấy các xu hướng và biến động theo thời gian.

- Bản đồ (Phân bố xe được bán): Bản đồ hiển thị phân bố xe theo khu vực địa lý, phù hợp cho việc phân tích thị trường theo vị trí địa lý.
- Phù Hợp Với Đối Tượng Mục Tiêu
  - Đối với quản lý và nhà phân tích thị trường: Biểu đồ cột "Các hãng xe" và biểu đồ đường "Số lượng xe và giá bán trung bình theo năm sản xuất" giúp so sánh hiệu suất bán hàng và theo dõi xu hướng thị trường ⇒ **hỗ trợ ra quyết định chiến lược**
  - Đối với người mua xe: Biểu đồ tròn về xuất xứ, tình trạng, và dòng xe cùng bản đồ phân bố xe được bán cung cấp thông tin chi tiết và vị trí địa lý ⇒ **giúp người mua lựa chọn dễ dàng hơn**

### 3.3 Rõ ràng và dễ hiểu

- Trực quan hóa đã truyền đạt thông tin rất rõ ràng và dễ hiểu, mọi biểu đồ trên dashboard đều thể hiện được thông tin về thị trường bán xe
  - Biểu đồ tròn thể hiện được tỷ lệ các danh mục thông tin xe để so với tổng thể hay so sánh với các danh mục khác
  - Bản đồ Việt Nam thể hiện được sự phân bố số lượng các xe được bán theo từng tỉnh thành
  - Biểu đồ cột ngang thể hiện giá bán và số lượng xe của các hãng xe bán tại Việt Nam
  - Biểu đồ ghép cột và đường thể hiện số lượng xe, giá bán trung bình và sự biến thiên của 2 giá trị đó theo năm sản xuất.
- Biểu đồ và đồ thị nên được thiết kế sao cho người xem có thể nhanh chóng nhận thức và hiểu thông tin
  - Biểu đồ tròn thể hiện được tỷ lệ các danh mục tương ứng.
  - Bản đồ Việt Nam có từng thông tin về số lượng xe bán theo từng tỉnh thành.
  - Biểu đồ cột ngang thể hiện được giá bán ở bên trái và số lượng xe được bán ở bên phải của từng dòng xe, với việc dùng độ dài cho biết được giá trị và có thể so sánh các dòng xe với nhau.
  - Biểu đồ cột dọc cho thấy được số lượng và sự thay đổi của số xe được sản xuất qua từng năm, bên cạnh đó, sự biến động giá bán tương ứng với năm sản xuất cũng được hiển thị thông qua biểu đồ đường.

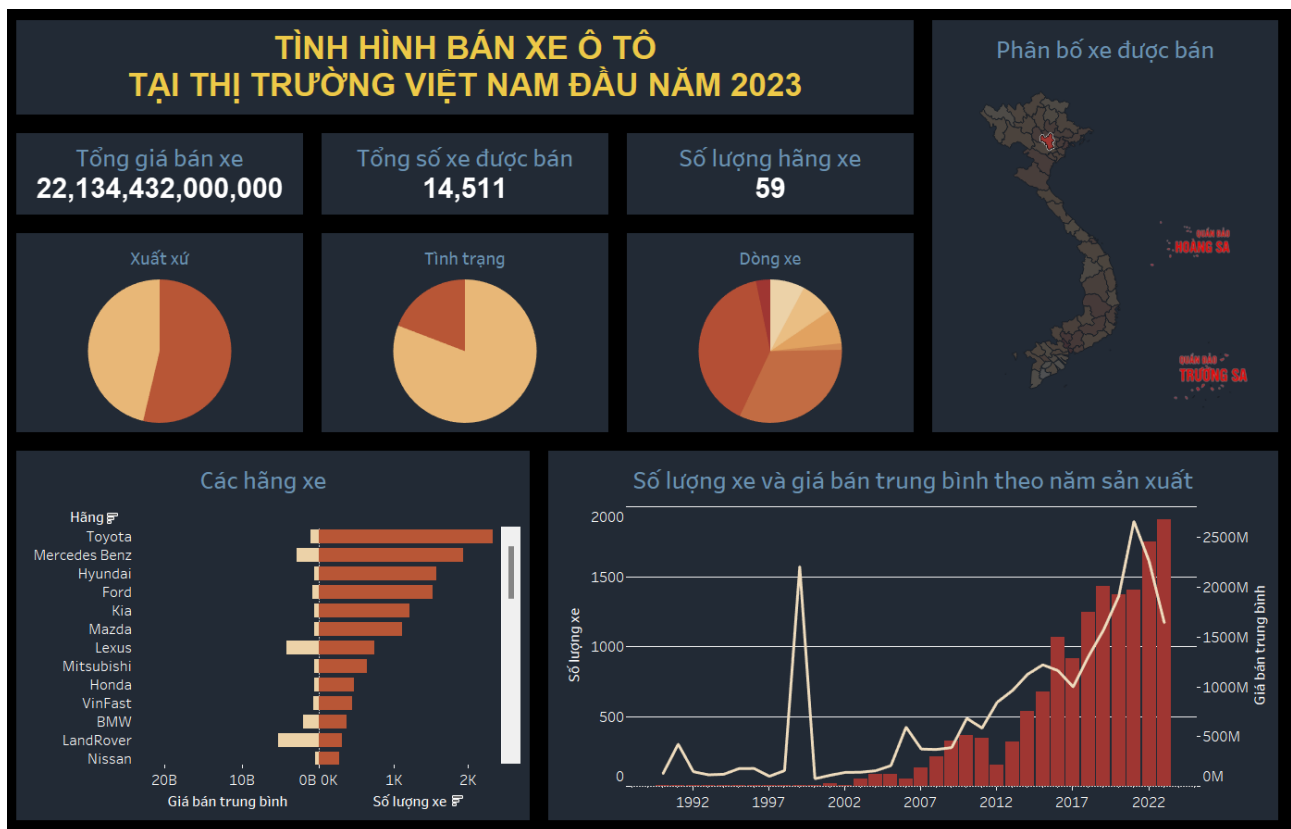
### 3.4 Sự tích hợp và liên kết

- Các biểu đồ cột, đường, và tròn: Được liên kết với nhau thông qua việc sử dụng cùng một bộ dữ liệu và cùng mục tiêu phân tích - đánh giá tình hình bán xe ô tô.
- Biểu đồ cột "Các hãng xe" liên kết với các biểu đồ tròn về xuất xứ, tình trạng, và dòng xe để cung cấp cái nhìn chi tiết về thị trường. Biểu đồ đường "Số lượng xe và giá bán trung bình theo năm sản xuất" kết hợp với biểu đồ cột và tròn để theo dõi xu hướng và sự thay đổi qua thời gian. Bản đồ phân bố xe được bán liên kết thông tin địa lý với số lượng và hãng xe, hỗ trợ phân tích vị trí địa lý của lượng xe bán ra.

### 3.5 Tương tác và điều hướng

Sự tương tác và hệ thống điều hướng thể hiện tốt và hợp lý thông qua dashboard của nhóm. Cụ thể:

- Người dùng có thể tương tác với Dashboard này để có thể hiểu rõ hơn vì dữ liệu cũng như ý nghĩa của dashboard
- Các bảng thông tin Tổng giá bán xe, Tổng số xe được bán, Số lượng hãng xe sẽ được thay đổi theo những gì người dùng muốn xem.
- Đối với các biểu đồ tròn, khi chọn một phần muốn xem thì cả dashboard sẽ hiển thị thông tin về xe nhập khẩu. Ví dụ: Tại biểu đồ Xuất xứ, muốn xem về xe nhập khẩu, thì cả dashboard sẽ hiển thị thông tin về xe nhập khẩu bao gồm: Tổng giá bán xe nhập khẩu, Tổng số xe nhập khẩu được bán, Số lượng hãng xe có xe nhập khẩu, Phân bố xe các xe nhập khẩu được bán, Các hãng xe có xe nhập khẩu và Số lượng xe, giá bán trung bình của xe nhập khẩu theo năm sản xuất của các xe nhập khẩu.
- Đối với biểu đồ Phân bố xe được bán, người dùng có thể chọn bất kỳ một tỉnh thành nào để xem thông tin về tỉnh thành đó. Thông tin về tỉnh thành đó sẽ được hiển thị trên bảng thông tin cũng như trên các biểu đồ còn lại như trong hình 6.



Hình 6: Dashboard hiển thị thông tin về Hà Nội

- Tương tự, đối với biểu đồ Các hãng xe, khi chọn một hãng nào thì toàn bộ dashboard sẽ hiển thị thông tin về tình hình bán xe của các xe thuộc hãng đó, ngoài ra còn có lựa chọn để sắp xếp giảm dần về số lượng xe hoặc giá bán trung bình của các hãng.
- Đối với biểu đồ Số lượng xe và giá bán trung bình theo năm sản xuất, khi chọn thông tin về năm sản xuất nào thì cả dashboard cũng sẽ hiển thị thông tin về các xe thuộc năm sản xuất đó.

- Khi muốn quay về biểu đồ chính thì chỉ cần chọn lại thứ đã chọn.

### 3.6 Thiết kế hấp dẫn

- Thiết kế đồ họa và màu sắc nên làm cho trực quan hóa trở nên hấp dẫn và dễ thu hút sự chú ý:
  - Bố cục của dashboard được sắp xếp gọn gàng, cân đối và hợp lý; giúp người xem dễ dàng theo dõi thông tin.
  - Các biểu đồ và màu sắc được sử dụng nhất quán với nền xám xanh và màu chữ vàng, tạo sự chuyên nghiệp.
  - Các biểu đồ phân bố đều trên toàn màn hình, không tạo cảm giác chật chội hay quá tải thông tin.
- Sử dụng màu sắc một cách ý nghĩa và tránh sự quá tải màu:
  - Biểu đồ sử dụng tông màu nóng (đỏ, cam, vàng) để trực quan các biểu đồ và chữ viết, tương phản với nền màu xám xanh mang tông màu lạnh, giúp người xem dễ dàng phân biệt và theo dõi thông tin trên các biểu đồ.
  - Các biểu đồ sử dụng màu sắc để phân biệt các thành phần khác nhau (ví dụ: xuất xứ, tình trạng, dòng xe) một cách rõ ràng và dễ hiểu.
  - Biểu đồ không sử dụng quá nhiều màu sắc để tránh sự quá tải màu, không bị rối mắt khi xem.

### 3.7 Những câu chuyện liên quan sau khi phân tích dữ liệu

#### 3.7.1 Bản đồ phân bố Việt Nam

Khi nhìn vào bản đồ, ta có thể thấy rõ sự phân bố của các xe bán ra trên khắp Việt Nam. Các điểm nóng về doanh số xe có thể được xác định ngay lập tức. Ví dụ, có thể nhận ra rằng các thành phố lớn như Hà Nội và TP.HCM có mật độ bán xe cao hơn so với các khu vực nông thôn. Điều này không chỉ phản ánh sức mua mạnh mẽ ở các thành phố lớn mà còn gợi ý rằng các hãng xe nên tập trung nhiều hơn vào các khu vực này để tăng doanh số. Qua đó rút ra được 1 số câu hỏi

- Khu vực nào có doanh số bán xe cao nhất?  
⇒ Điều này giúp xác định các thị trường trọng điểm.
- Có sự chênh lệch doanh số giữa các vùng miền không?  
⇒ So sánh doanh số giữa miền Bắc, miền Trung và miền Nam.
- Các hãng xe nào chiếm ưu thế ở từng khu vực?  
⇒ Xác định sự hiện diện và thị phần của các hãng xe khác nhau.
- Có mối quan hệ nào giữa doanh số bán xe và các yếu tố địa lý khác (như thu nhập trung bình, mật độ dân cư)?

### 3.7.2 Hãng xe

Thông qua biểu đồ cột trong hình 4, nhận thấy rõ ràng Toyota đang dẫn đầu thị trường với số lượng xe bán ra vượt trội so với các hãng khác. Điều này cho thấy sự ưa chuộng và tin dùng Toyota của người Việt. Lí do là vì chất lượng cao, bền bỉ, tiết kiệm chi phí sử dụng, an toàn và thiết kế phù hợp với nhiều đối tượng khách hàng. Bên cạnh đó biểu đồ còn cho thấy phân khúc thị trường bình dân dường như có sự cạnh tranh mạnh mẽ nhất, với nhiều hãng xe có giá bán trung bình thấp nhưng số lượng bán ra cao.

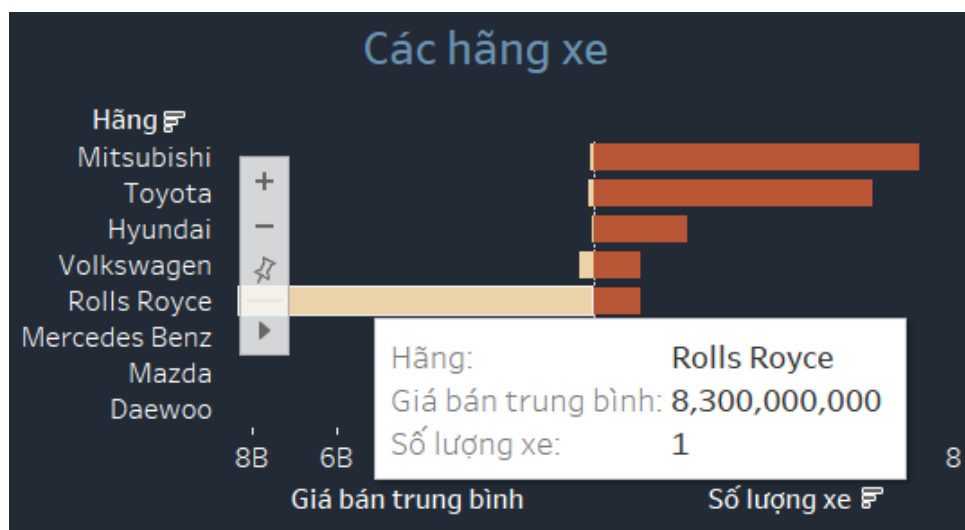
### 3.7.3 Giá bán trung bình và số lượng xe được bán qua năm sản xuất

- Dựa vào biểu đồ hình 5: Có thể thấy giá bán trung bình của xe ô tô có xu hướng tăng tương ứng theo năm sản xuất, cụ thể là:
  - Giá bán trung bình của xe sản xuất năm 2000 chỉ khoảng 100tr/chiếc, tăng lên đến 900tr/chiếc vào năm 2014 và cao nhất là 2 tỷ/chiếc vào năm 2021.

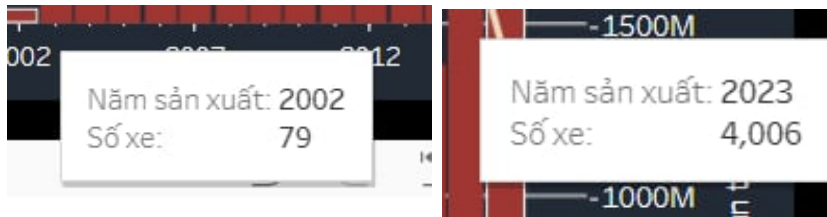


Điều có thể lí giải bằng một số lý do sau:

- \* Công nghệ và tính năng mới: Giá xe tăng cao vì càng ngày các công nghệ và tính năng mới được áp dụng ngày càng nhiều vào xe, ví dụ như các loại cảm biến, các hệ thống phanh tự động hay đảm bảo an toàn, điều này làm tăng giá trị của chúng.
  - \* Lạm phát và chi phí sản xuất tăng: Qua các năm, chi phí sản xuất, nguyên vật liệu và lao động đều có thể tăng do lạm phát, điều này làm tăng giá bán lẻ của các xe ô tô mới.
  - \* Gia tăng số lượng xe sang và siêu xe: Các hãng xe hơi cao cấp như Roll Royce, Lamborghini hay Ferrari được bán ngày càng nhiều với công nghệ tiên tiến và tính năng cao cấp, làm tăng giá trung bình của xe ô tô trên thị trường.
- Tại năm 1999, có sự tăng mạnh là do chỉ có 20 chiếc xe được sản xuất vào năm 1998 vẫn được bán nhưng trong đó lại có 1 chiếc Rolls Royce trị giá 8 tỷ, điều đó khiến cho giá bán trung bình tăng mạnh

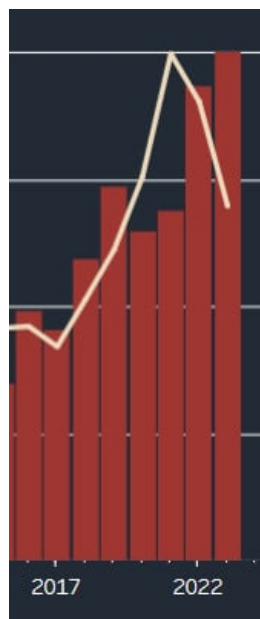


- Giá bán trung bình các xe sản xuất từ năm 2021 trở về sau giảm dần do các siêu xe đắt tiền chưa được bán, vì khả năng chi tiêu của người Việt Nam nên các siêu xe thường được bán khi đã qua sử dụng để giảm chi phí nên các siêu xe mới sản xuất gần đây chưa thể xuất hiện.
- Số lượng xe: Có thể thấy số lượng xe ô tô được bán có xu hướng tăng tương ứng theo năm sản xuất, cụ thể là:
  - Chỉ có dưới 100 chiếc xe sản xuất vào năm 2002 được bán tăng dần đến hơn 4000 chiếc vừa được sản xuất và bày bán tại năm 2023.



Có thể lý giải bằng một số lý do sau:

- \* Xe mới được ưa chuộng hơn: Người tiêu dùng thường ưa chuộng các mẫu xe mới hơn do chúng có công nghệ hiện đại, tính năng an toàn cao và hiệu suất tốt hơn. Do đó, các xe sản xuất gần đây được bán ra nhiều hơn.
- \* Giảm giá trị theo thời gian (khấu hao): Xe cũ hơn thường có giá trị thấp hơn do khấu hao, nên ít được ưa chuộng và khó bán hơn. Điều này dẫn đến số lượng xe cũ bán ra ít hơn.
- \* Chính sách hỗ trợ và ưu đãi cho xe mới: Các chính sách thuế và ưu đãi của chính phủ hoặc các chương trình khuyến mãi từ nhà sản xuất thường áp dụng cho các mẫu xe mới, khuyến khích người tiêu dùng mua xe mới.
- Số lượng xe sản xuất vào giai đoạn 2020, 2021 bị giảm là do ảnh hưởng của đại dịch Covid khiến cho nền kinh tế toàn cầu bị đình trệ, kể cả hoạt động kinh doanh ô tô.

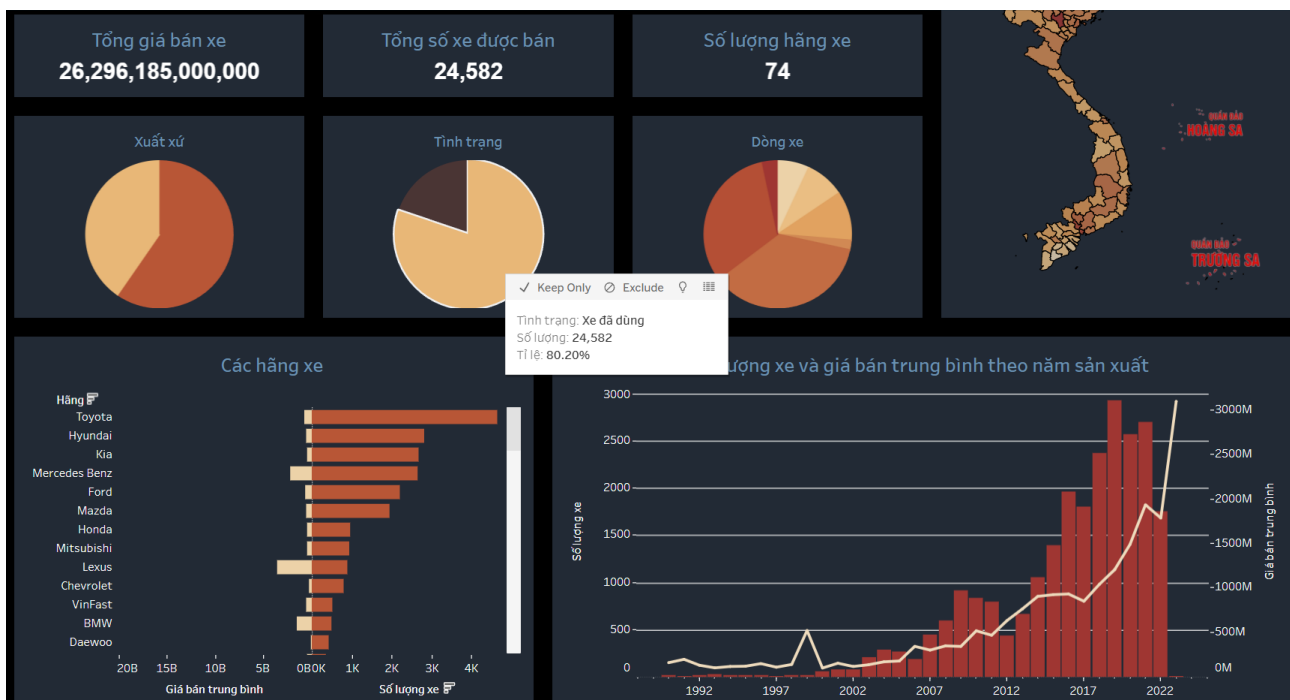


Hình 9: Giai đoạn năm 2020-2021

### 3.7.4 Tình hình xe mới và xe cũ ở Việt Nam gần đây



Hình 10: Dashboard hiển thị thông tin về xe mới



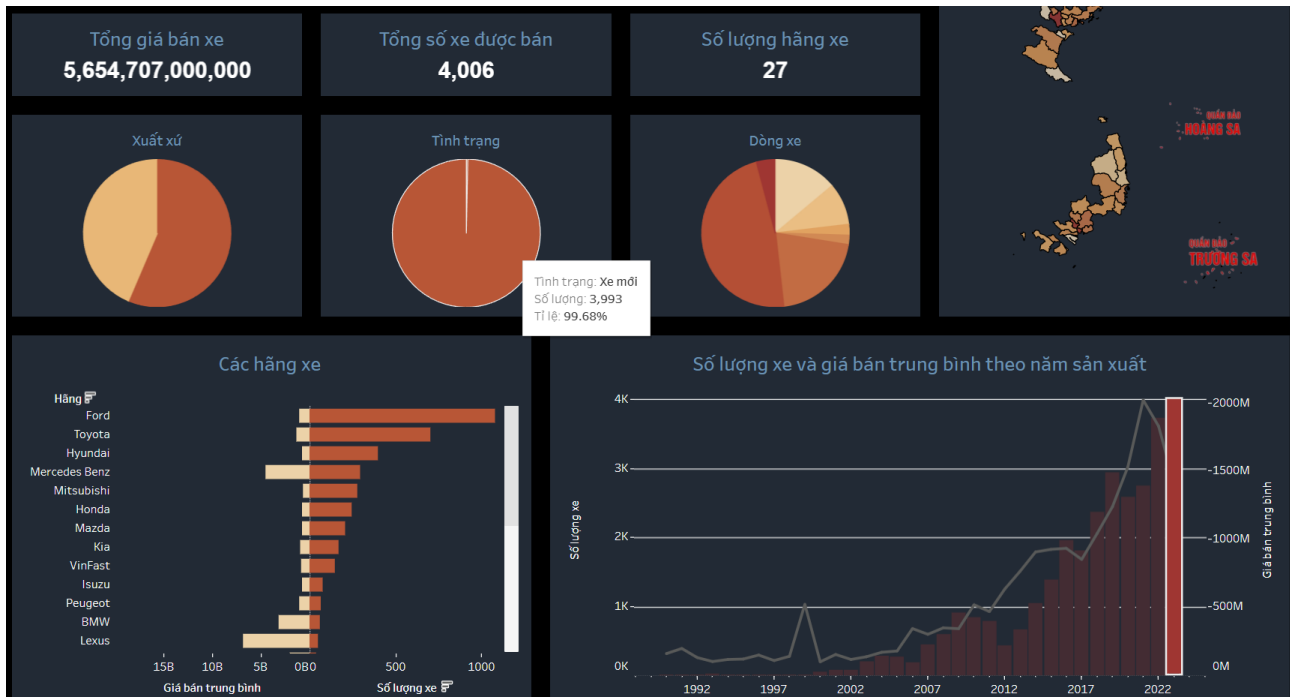
Hình 11: Dashboard hiển thị thông tin về xe đã dùng

- Giá bán trung bình của xe mới hiện đang giảm mạnh trong những năm trở lại đây. Ngược lại giá bán trung bình của xe cũ có xu hướng tăng. Lý giải:
  - Vì nhu cầu mua xe cũ tăng lên, người dân giảm mua ô tô mới.



- Về việc thị trường ô tô cũ sôi động, các chủ showroom cho rằng: “Do kết thúc chương trình giảm lệ phí trước bạ với xe sản xuất lắp ráp nên khách chuyển qua mua các dòng xe cũ, lướt sẽ tiết kiệm được số tiền lớn hơn.”

- Tình trạng dồn dập xe mới vào năm 2023

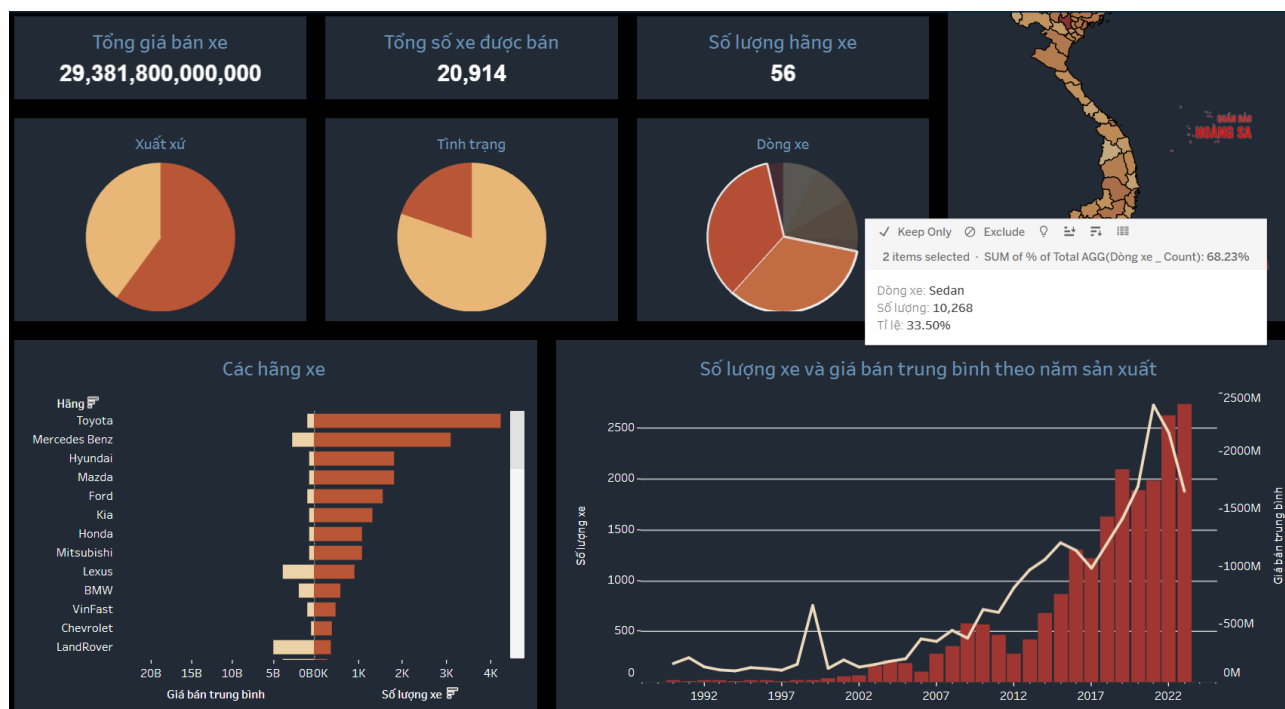


Hình 12: Dashboard hiển thị thông tin về xe mới năm 2023

Lý giải:

- Giải phóng kho hàng: Các hãng xe đẩy mạnh thanh lý kho hàng tồn kho để đón đầu cho các mẫu xe mới và hoàn thành mục tiêu doanh số cuối năm. Điều này dẫn đến nhiều chương trình giảm giá và khuyến mãi hấp dẫn, thu hút người mua.
- Kế hoạch sản xuất: Nhiều hãng xe đã lên kế hoạch ra mắt các mẫu xe mới vào năm 2023 và kế hoạch này không bị ảnh hưởng quá nhiều bởi gián đoạn chuỗi cung ứng. Do đó, dẫn đến việc tập trung ra mắt nhiều mẫu xe mới trong cùng năm.

### 3.7.5 Dòng xe SUV và sedan chiếm ưu thế trên thị trường xe ô tô



Hình 13: Dashboard hiển thị thông tin về dòng xe SUV

Tổng số xe bán ra: 20914 chiếc, chiếm 68.23% tổng số xe ô tô bán ra. Lý do:

- Nhu cầu về không gian và tính tiện dụng:
  - Xe SUV: Phù hợp cho gia đình đông người hoặc những ai thường xuyên chở nhiều đồ đạc nhờ không gian rộng rãi, khoang hành lý lớn và khả năng off-road.
  - Xe sedan: Vẫn đáp ứng tốt nhu cầu cho gia đình nhỏ và di chuyển cá nhân với khoang hành lý đủ dùng, thiết kế sang trọng, vận hành êm ái và tiết kiệm nhiên liệu.
- Điều kiện giao thông và cơ sở hạ tầng:
  - Xe SUV: Gầm cao, tầm nhìn rộng, dễ dàng di chuyển trong điều kiện giao thông phức tạp và đường sá không bằng phẳng.
  - Xe sedan: Kích thước nhỏ gọn, linh hoạt trong thành phố đông đúc.

## Tài liệu

- [1] Bài báo *Toàn cảnh thị trường và sức mua xe ô tô hiện nay*
- [2] Bài báo *Loạt xe ô tô giảm giá đến nửa tỉ đồng tại Việt Nam*
- [3] Phóng sự *Xe ô tô mới giảm hàng trăm triệu, xe cũ có còn chỗ đứng? / CafeLand*