A white rectangular frame with black border

AI-generated content may be incorrect.

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A logo with a ball and a sphere

AI-generated content may be incorrect.

**BÁO CÁO**

**Đề tài: Dự đoán giá xe cũ ở thị trường Ấn Độ và các yếu tố ảnh hưởng**

Giảng viên hướng dẫn: Th.S Lê Minh Tân

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Hoàng Phúc 22110400

Tạ Nghĩa Nhân 22110388

Phạm Trung Kỳ 22110361

***Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 05 năm 2025***

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM**  **KHOA CNTT**  \*\*\*\*\*\*\* | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc**  \*\*\*\*\*\*\* |

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

Họ và tên Sinh viên 1 : Nguyễn Hoàng Phúc MSSV 1: 22110400

Họ và tên Sinh viên 2 : Tạ Nghĩa Nhân MSSV 2: 22110388

Họ và tên Sinh viên 3 : Phạm Trung Kỳ MSSV 3: 22110361

Ngành: Công nghệ Thông tin

Tên đề tài: Dự đoán giá xe cũ ở thị trường Ấn Độ và

các yếu tố ảnh hưởng

Họ và tên Giáo viên hướng dẫn: Lê Minh Tân

**NHẬN XÉT**

1. Về nội dung đề tài & khối lượng thực hiện:

1. Ưu điểm:

1. Khuyết điểm:

1. Đề nghị cho bảo vệ hay không ?
2. Đánh giá loại :
3. Điểm :

Tp*. Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 05 năm 2025*

Giáo viên hướng dẫn

*(Ký & ghi rõ họ tên)*

**Lời cảm ơn**

Trước tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến quý thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật, đặc biệt là thầy Lê Minh Tân, người đã tận tình hướng dẫn, hỗ trợ và định hướng cho em trong suốt quá trình thực hiện đề tài “Dự đoán giá xe cũ ở thị trường Ấn Độ và các yếu tố ảnh hưởng”.

Em cũng xin cảm ơn các tổ chức, diễn đàn và nguồn dữ liệu công khai đã cung cấp thông tin quý báu, giúp em có cơ sở để phân tích, đánh giá và xây dựng mô hình dự đoán một cách khách quan và khoa học.

Mặc dù đã cố gắng hết sức, nhưng đề tài vẫn không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu từ quý thầy cô và bạn đọc để đề tài được hoàn thiện hơn trong tương lai.

**Em xin chân thành cảm ơn!**

Mục Lục

[I. Phần mở đầu 1](#_Toc197551421)

[1. Lý do chọn đề tài 1](#_Toc197551422)

[2. Tổng quan đề tài 2](#_Toc197551423)

[2.1. Mô tả 2](#_Toc197551424)

[2.2. Các khái niệm 2](#_Toc197551425)

[2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả 2](#_Toc197551426)

[2.4. Phạm vi của dự án 3](#_Toc197551427)

[2.5. Phạm vi xác định cách chúng tôi thu thập dữ liệu 3](#_Toc197551428)

[3. Giới thiệu Dataset 4](#_Toc197551429)

[II. Nội dung 6](#_Toc197551430)

[1. Tiền xử lí dữ liệu 6](#_Toc197551431)

[2. Phân tích, thống kê dữ liệu 8](#_Toc197551432)

[3. Xây dựng Model 22](#_Toc197551433)

[4. Đánh giá Model 22](#_Toc197551434)

[III. Kết luận 28](#_Toc197551435)

[IV. Tài liệu tham khảo 30](#_Toc197551436)

1. Phần mở đầu**:**
   * + 1. Lý do chọn đề tài**:**

* Thị trường xe cũ tại Ấn Độ đang phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây nhờ sự tăng trưởng kinh tế, dân số trẻ và sự bùng nổ của các nền tảng giao dịch trực tuyến. Sự chênh lệch giữa số lượng xe mới và nhu cầu mua xe với mức giá phải chăng đã tạo nên một thị trường xe cũ năng động, với số lượng giao dịch ngày càng tăng. Các nền tảng như CarDekho, OLX Autos và Cars24 đã góp phần hiện thực hóa sự chuyển đổi này, tạo điều kiện thuận lợi cho người mua và người bán.
* Lý do chọn dự án này là vì việc hiểu rõ các đặc trưng ảnh hưởng đến giá xe cũ không chỉ giúp người tiêu dùng định giá hợp lý mà còn hỗ trợ các doanh nghiệp, nhà đầu tư và các bên liên quan trong ngành ô tô đưa ra các quyết định chiến lược. Phân tích dữ liệu để xác định các yếu tố chủ chốt như nhãn hiệu, năm sản xuất, số km đã chạy, loại nhiên liệu, dung tích động cơ,… sẽ giúp cải thiện độ chính xác trong dự đoán giá và tối ưu hóa quá trình giao dịch.
* Dự án của chúng tôi tập trung vào việc khai thác dữ liệu xe cũ ở Ấn Độ, tiến hành tiền xử lý, trực quan hóa và áp dụng các mô hình học máy để xác định những yếu tố có ảnh hưởng lớn nhất đến giá bán xe. Mục tiêu của dự án là xây dựng một công cụ dự đoán giá chính xác, từ đó mang lại cái nhìn sâu sắc về thị trường xe cũ và hỗ trợ các quyết định giao dịch hiệu quả.
  + - 1. Tổng quan đề tài**:**
  1. Mô tả**:**
* Dự án tập trung vào việc xây dựng mô hình dự đoán giá xe đã qua sử dụng tại Ấn Độ, nhằm hỗ trợ người bán và người mua đưa ra quyết định hợp lý. Thời gian thực hiện kéo dài trong vòng 1 năm (2023 – 2024), áp dụng cho thị trường xe cũ tại các thành phố lớn.
  1. Các khái niệm**:**
* P (Target population): Tất cả xe cũ đang được rao bán tại Ấn Độ.
* A (Access frame): Xe cũ được rao bán trên trang web [www.cardekho.com](http://www.cardekho.com) và [www.cars24.com](http://www.cars24.com).
* S (Sample): Hơn 15.000 bản ghi thông tin xe cũ được chọn ngẫu nhiên từ dữ liệu trên hai trang web [www.cardekho.com](http://www.cardekho.com) và [www.cars24.com](http://www.cars24.com).
  1. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả**:**
* Thời gian: Dữ liệu xe cũ có thể trở nên lỗi thời nhanh chóng theo thời gian.
* Giá xe thay đổi theo thời gian do nhiều yếu tố như sự biến động của thị trường, lạm phát, xuất hiện mẫu xe mới, ...
* Địa điểm: Giá xe cũ có thể khác nhau giữa các khu vực do sự chênh lệch về nhu cầu, thuế, …
* Văn hoá:

Sở thích về thương hiệu, kiểu dáng của mỗi vùng là khác nhau. Ví dụ, xe hơi cỡ nhỏ có thể được ưa chuộng ở các thành phố đông đúc, trong khi xe bán tải lại phổ biến ở các vùng nông thôn.

Tôn giáo và tín ngưỡng cũng gián tiếp đến việc lựa chọn màu sắc và ngày màu, tác động đến giá xe.

* Dân số:

Mật độ dân số, thu nhập bình quân: Khu vực đông dân, mức sống cao hơn mặt bằng chung thì có nhu cầu tiêu thụ xe nhiều hơn.

Cấu trúc tuổi: Nhu cầu thay đổi theo độ tuổi. Ví dụ, người trẻ ưu chuộng các dòng xe thể thao hơn là người lớn tuổi.

* Môi trường:

Điều kiện giao thông: Hệ thống đường xá, cơ sở giao thông cùng với đó là môi trường ô nhiễm ảnh hưởng đến giá xe.

* Tính hợp pháp:

Chính sách về xe cũ như thuế, kiểm định, …

Các quy định nghiêm ngặt về nguồn gốc, giấy tờ liên quan. Các quy định về môi trường như khí thải,.. cũng ảnh hưởng đến giá xe.

* 1. Phạm vi của dự án**:**
* Dữ liệu chỉ giới hạn tại thị trường xe Ấn Độ
* Đối tượng: người mua và người bán xe tại Ấn Độ, nền tảng mua bán xe trực tuyến, các showroom, đại lý xe.
  1. Phạm vi xác định cách chúng tôi thu thập dữ liệu**:**
* Công cụ: Trình duyệt web (Google), Cơ sở dữ liệu (Kaggle)
* Giao thức: HTTP/HTTPS

1. Giới thiệu Dataset**:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Dataset 1 | Dataset 2 | Dataset 3 |
| Tên | Car Price Prediction Dataset | Used Car Prices | Car Price Prediction Dataset |
| Tác giả | Sukhmandeep Singh Brar | Sujay R | Jackson Divakar R |
| Số lượng mẫu | 8128 bản ghi | 5847 bản ghi | 2095 bản ghi |
| Số lượng đặc trưng | 12 | 14 | 14 |
| Nguồn dữ liệu | Kaggle, cardekho.com | Kaggle, Cars24 | Kaggle |
| Kiểu dữ liệu | Văn bản, số thực, số nguyên | Văn bản, số thực, số nguyên | Văn bản, số thực, số nguyên |
| Định dạng file | CSV | CSV | CSV |
| Link | [1] | [2] | [3] |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Dataset 1 | Dataset 2 | Dataset 3 |
| Số thứ tự |  | Index | # |
| Tên, thương hiệu | name | Name | name |
| Thành phố nơi xe được niêm yết |  | Location |  |
| Năm sản xuất | year | Year | year |
| Giá bán (đơn vị: INR) | selling\_price | Price | selling\_price |
| Giá bán của xe mới |  | New\_Price |  |
| Số Km đã đi | km\_driven | Kilometers\_Driven | km\_driven |
| Loại nhiên liệu | fuel | Fuel\_Type | fuel |
| Loại người bán | seller\_type |  | seller\_type |
| Loại hộp số | transmission | Transmission | transmission |
| Số đời chủ sở hữu | owner | Owner\_Type | owner |
| Tiêu thụ nhiên liệu | mileage | Mileage | Mileage |
| Đơn vị tiêu thụ nhiên liệu |  |  | Mileage Unit |
| Dung tích động cơ | engine | Engine | Engine |
| Công suất tối đa | max\_power | Power | max\_power |
| Số chỗ ngồi | seats | Seats | seats |

1. Nội dung**:**

Tiền xử lí dữ liệu**:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dataset 1 | Dataset 2 | Dataset 3 |
| Loại bỏ các xe sử dụng nhiên liệu “CNG”, “LPG” | Loại bỏ các xe sử dụng nhiên liệu “Electric” | Loại bỏ các xe sử dụng nhiên liệu “CNG”, “LPG” |
| Loại bỏ “Test Drive Car” |  | Loại bỏ “Test Drive Car” |
| Xoá từ “Owner” trong cột Owner | Tríc xuất các giá trị số trong các cột Engine, Power và Mileage | Xoá từ “Owner” trong cột Owner |
| Lấy tên hãng xe bằng từ đầu tiên trong name | Lấy tên hãng xe bằng từ đầu tiên trong name |  |
| Đổi đơn vị cột selling\_price ( chia ) |  | Đổi đơn vị cột selling\_price ( chia ) |
| Đổi tên cột mileage (km/ltr/kg) thành mileage | Loại bỏ các xe sử dụng đơn vị nhiên liệu "km/kg" |  |
| Xóa cột seller\_type vì không cần thiết | Xóa các cột không cần thiết gồm New\_Price, Location và Unnamed: 0 | Xóa các cột không cần thiết gồm seller\_type, Mileage Unit và Unnamed: 0 |
|  | Chuẩn hoá tên các cột và thứ tự về giống Dataset 1 | Chuẩn hoá tên các cột và thứ tự về giống Dataset 1 |

Dataset mới sau khi được gộp từ 3 dataset trên:

|  |  |
| --- | --- |
| Các đặc trưng | * Thay thế giá trị 0 trong cột mileage và max\_power thành NaN. * Xử lý giá trị khuyết (NaN) của các cột kiểu số thực: Các giá trị NaN trong những cột này được thay thế bằng giá trị trung bình (mean) của từng cột. * Xử lý giá trị khuyết của cột seats: Các giá trị NaN trong cột này được thay thế bằng giá trị mode (giá trị xuất hiện nhiều nhất). |
| name |
| year |
| seliing\_price |
| km\_driven |
| fuel |
| seller\_type |
| transmission |
| owner |
| mileage |
| engine |
| max\_power |

Phân tích, thống kê dữ liệu**:**

A group of pie charts

AI-generated content may be incorrect.

A colorful pie chart with numbers

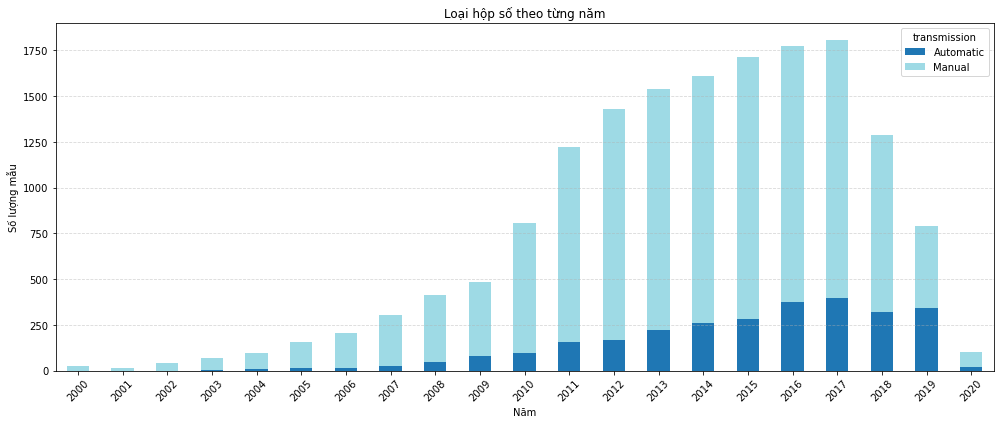
AI-generated content may be incorrect.

A graph of a growing graph

AI-generated content may be incorrect.A graph of blue and white bars

AI-generated content may be incorrect.A graph of growth

AI-generated content may be incorrect.

A graph of growth in different colors

AI-generated content may be incorrect.

* Đa số các mẫu được thu thập trong khoảng 2005 – 2019.

A set of different colored bars

AI-generated content may be incorrect.

* Từ biểu đồ về giá theo năm, ta cũng có thể cảm nhận được mức độ ảnh hưởng của cột year ảnh hưởng đến giá trị của xe. Thực tế là vậy. Xe đời càng cũ, một số linh kiện, trang thiết bị có thể bị gỉ sét, hư hỏng, xuống cấp,… Đối với động cơ hay công nghệ thì trở nên lạc hậu so với các mẫu mã xe mới trên thị trường.

A group of colorful bars

AI-generated content may be incorrect. A group of colorful bars

AI-generated content may be incorrect. A group of colorful bars

AI-generated content may be incorrect. A group of colorful bars

AI-generated content may be incorrect. A graph of blue and orange bars

AI-generated content may be incorrect.

* Từ biểu đồ giá xe trung bình giữa Diesel (dầu) và Petrol (xăng), ta có một phát hiện khá thú vị. Những chiếc xe sử dụng nhiên liệu Diesel sẽ có có giá thành đắt hơn những chiếc xe sử dụng nhiên liệu là Petrol. Phát hiện này không chỉ đúng với thị trường xe Ấn Độ mà còn đúng với các quốc giá khác (trong đó có Việt Nam). [4]

A graph of a growing graph

AI-generated content may be incorrect.

* Từ biểu đồ giá xe trung bình giữa hộp số Automatic (số tự động) và Manual (số sàn), ta cũng có được một phát hiện khác. Những chiếc xe sử dụng hộp số Automatic có giá thành đắt hơn so với những chiếc xe sử dụng hộp số Manual. Điều này đúng với thị trường xe trên toàn thế giới. [5]

A graph with different colored lines

AI-generated content may be incorrect.

* Dựa vào biểu đồ số lượng xe theo từng năm, hãng xe Maruti chiếm thị phần lớn. Theo sau lần lượt là Hyundai, Honda, Mahindra, Tata. [6]A screen shot of a graph

  AI-generated content may be incorrect.
* Tuy chiếm thị khá lớn nhưng so về mặt chung về giá trị xe trung bình thì không hơn kém nhau. Chứng tỏ giá thành của các mẫu Maruti thấp hơn so với các dòng xe khác. [7]

A graph of blue bars

AI-generated content may be incorrect.A graph of blue and black bars

AI-generated content may be incorrect.

* Sử dụng thuật toán K-mean để phân chia dữ liệu thành 2 cụm được gán nhãn: High Price (Giá cao), Low Price (Giá thấp).

A group of pie charts

AI-generated content may be incorrect.

A group of pie charts

AI-generated content may be incorrect.

A group of graphs showing different colors

AI-generated content may be incorrect.

* Các hãng xe có giá trị cao như BMW, Mercedes-Benz, Audi, …
* Ở mức giá cao, đa phần là các xe sử dụng nhiên liệu Diesel và sử dụng hộp số Automatic.

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* + - 1. Xây dựng Model**:**
* Danh sách các mô hỉnh được chọn để huấn luyện:
  + Linear Regression
  + Decision Tree
  + Random Forest
  + Gradient Boosting
  + XGBoost
* Mô hình tối ưu sẽ được chọn dựa trên chỉ số Test Mean Squared Error (MSE) thấp nhất, đảm bảo khả năng dự đoán tốt nhất trên tập dữ liệu kiểm tra.
  + - 1. Đánh giá Model**:**

1. Model a: Sử dụng toàn bộ Data

**A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.**

A graph with blue and orange bars

AI-generated content may be incorrect.

* Các mô hình sẽ được đánh giá dựa trên chỉ số :

Mean Absolute Error (): Đo lường giá trị trung bình của sai số tuyệt đối giữa giá trị thực tế và giá trị dự đoán. Giá trị càng nhỏ độ chính xác của mô hình càng cao.

Dựa vào bảng số liệu, ta có thể thấy Random Forest cho độ chính xác cao.

A red line with blue dots

AI-generated content may be incorrect. A colorful lines and dots

AI-generated content may be incorrect. A white and blue rectangle with black border

AI-generated content may be incorrect.

* Dựa vào model Random Forest, chúng ta đã đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các đặc trưng đến giá xe. Ảnh hưởng cao nhất đó là **max\_power**, tiếp đến là year, km\_driven,..
* Nhận định trên hoàn toàn hợp lý với thực tế, xe có công suất lớn thì giá thành sẽ cao hơn [8]

1. Model b: Sử dụng dữ liệu của các năm 2017, 2018, 2019 để dự đoán giá cả xe trong những năm tương lai

A graph of a bar chart

AI-generated content may be incorrect.

A green and white rectangle

AI-generated content may be incorrect.

1. A graph with dots and a line

   AI-generated content may be incorrect.

A graph of a graph

AI-generated content may be incorrect.

1. Kết luận**:**

Thông qua quá trình phân tích dữ liệu và xây dựng mô hình, chúng tôi phát hiện rằng **công suất cực đại** chính là yếu tố quan trọng nhất quyết định giá xe ô tô. Nói một cách đơn giản, những chiếc xe sở hữu động cơ mạnh mẽ hơn thường có giá cao hơn trên thị trường. Dù các yếu tố khác như năm sản xuất (tuổi xe), số km đã đi hay dung tích động cơ cũng góp phần tạo nên sự khác biệt về giá, nhưng không gì vượt qua được tầm ảnh hưởng của **công suất cực đại**.

**Vì sao công suất cực đại lại “lên ngôi”?**

Lý do rất rõ ràng: **công suất cực đại** phản ánh trực tiếp sức mạnh và hiệu suất của xe. Đây là yếu tố quyết định khả năng tăng tốc, tốc độ tối đa và cảm giác lái phấn khích mà người dùng mong đợi. Người mua xe thường sẵn sàng chi trả nhiều hơn để sở hữu những chiếc xe mạnh mẽ, và điều này đẩy giá trị thị trường của các mẫu xe có công suất cao lên đáng kể.

**Các yếu tố khác đóng vai trò thế nào?**

Dù **công suất cực đại** dẫn đầu, những yếu tố khác vẫn có tiếng nói riêng trong việc định hình giá xe:

* **Năm sản xuất (tuổi xe):** Xe càng cũ, giá càng giảm do khấu hao – điều này không có gì bất ngờ. Tuy nhiên, tác động của nó thường mờ nhạt hơn so với sức hút từ hiệu suất.
* **Số km đã đi:** Quãng đường dài đồng nghĩa với độ hao mòn lớn, khiến giá xe giảm. Nhưng ngay cả vậy, nó vẫn không đủ sức “soán ngôi” tầm quan trọng của công suất.
* **Dung tích động cơ:** Dù liên quan mật thiết đến công suất, dung tích động cơ lại không thể hiện đầy đủ sức mạnh thực tế như **công suất cực đại**.

**Lợi ích thực tế từ phát hiện này**

Hiểu được vai trò của **công suất cực đại** mang lại lợi thế lớn cho tất cả các bên:

* **Người mua và người bán:** Người bán có thể tự tin định giá cao hơn nếu xe có công suất vượt trội, trong khi người mua sẽ dễ dàng đánh giá xem mức giá có xứng đáng với hiệu suất hay không.
* **Doanh nghiệp:** Các đại lý hoặc nhà sản xuất có thể dựa vào xu hướng này để tối ưu hóa chiến lược định giá, tập trung quảng bá những mẫu xe mạnh mẽ để thu hút khách hàng và tăng lợi nhuận.

Bên cạnh về những phát hiện mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đối với giá trị xe. Với những góc nhìn về thời gian và giá cả ta sẽ có được những phát hiện mới nữa. Cụ thể:

* Xét theo thời gian (từng năm):
  + Giá bán ngày càng tăng, thể hiện mức độ lạm phát tự nhiên ở Ấn Độ
  + Những chiếc xe chạy bằng Diesel có giá thành cao hơn với những chiếc chạy bằng Petrol. Lí do là Diesel thường dùng cho các xe tải, bán tải, xe khách, xe bus lớn, trong khi Petrol thì thường dùng cho các xe con, xe ô tô nhỏ gọn hơn.
  + Nhưng chiếc xe được trang bị hộp số Automatic có giá thành đắt hơn so với những chiếc được trang bị hộp số Manual. Do hộp số phức tạp hơn, chi phí sửa chữa và bảo trì cao hơn, giá mua cũng cao hơn và quan trọng nhất là nó tiện nghi và dễ sử dụng hơn so với xe số sàn.
* Xét theo giá (giá cao và giá thấp):
  + Các hãng xe phổ thông: Maruti, Hyundai,... Hộp số manual chiếm hầu hết.
  + Các hãng xe sang: BMW, Mercedes-Benz, Audi, … Hơn 95% là hộp số tự động, hơn 90% là xe chỉ qua 1 chủ.

**Hướng đi để cải thiện**

Để dự đoán giá xe chính xác hơn, chúng ta có thể bổ sung thêm các yếu tố như thương hiệu, loại nhiên liệu hay kiểu hộp số. Đồng thời, việc ứng dụng các mô hình học máy tiên tiến hơn sẽ giúp khám phá những xu hướng ẩn sâu, mang lại kết quả sắc nét và đáng tin cậy hơn.

Tóm lại, **công suất cực đại** không chỉ là “vua” trong việc định giá xe mà còn phản ánh rõ nét sở thích của thị trường đối với hiệu suất. Dựa trên phát hiện này, người mua, người bán và doanh nghiệp có thể tự tin bước đi trên thị trường xe hơi, trong khi những cải tiến trong tương lai hứa hẹn sẽ mang đến sự chính xác và hiệu quả cao hơn nữa.

1. Tài liệu tham khảo**:**

**[1]:**  [**kaggle.com/datasets/sukhmandeepsinghbrar/car-price-predictiondataset**](https://www.kaggle.com/datasets/sukhmandeepsinghbrar/car-price-predictiondataset)

**[2]:** [**kaggle.com/datasets/sujay1844/used-car-prices**](https://www.kaggle.com/datasets/sujay1844/used-car-prices)

**[3]:** [**kaggle.com/datasets/jacksondivakarr/sample34**](https://www.kaggle.com/datasets/jacksondivakarr/sample34)

**[4]:** [**eononpro.vn/tin-tuc/xe-o-to-may-dau-va-may-xang-xe-nao-dat-hon**](https://eononpro.vn/tin-tuc/xe-o-to-may-dau-va-may-xang-xe-nao-dat-hon)

**[5]:**  [**spinny.com/blog/why-are-manual-transmissions-still-popular-in-india**](https://www.spinny.com/blog/why-are-manual-transmissions-still-popular-in-india)

**[6]:**  [**carlogos.org/reviews/best-selling-car-brands-in-india-in-2020.html**](https://www.carlogos.org/reviews/best-selling-car-brands-in-india-in-2020.html)

**[7]:** [**team-bhp.com/news/2023-indian-car-market-scan-average-car-sales-price-revenue**](https://www.team-bhp.com/news/2023-indian-car-market-scan-average-car-sales-price-revenue)

**[8]:**  [**timesofindia.indiatimes.com/auto/cars/most-powerful-performance-cars-launched-in-india-in-2023-lambo-porsche-bmw-and-more/articleshow/106318808.cms**](https://timesofindia.indiatimes.com/auto/cars/most-powerful-performance-cars-launched-in-india-in-2023-lambo-porsche-bmw-and-more/articleshow/106318808.cms)