

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ АВТО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Малевич В.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Борисик М.М. – магистр техн. наук, ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. В данной статье рассматривается разработка веб-приложения для оценки рыночной стоимости автомобилей с использованием машинного обучения. Основой системы является модель градиентного бустинга LightGBM, которая анализирует характеристики транспортных средств для точного предсказания цены. Разработанный инструмент позволяет упростить процесс оценки автомобилей, сделав его быстрым и удобным для пользователей.

Ключевые слова: машинное обучение, оценка автомобилей, веб-приложение.

Введение. Современные технологии машинного обучения находят все большее применение в различных сферах, включая анализ данных, прогнозирование цен и автоматизацию бизнес-процессов. Автомобильный рынок является одной из отраслей, где точная оценка стоимости транспортного средства играет ключевую роль как для продавцов, так и для покупателей. Однако традиционные методы оценки основаны на субъективных факторах и экспертных заключениях, что может приводить к неточностям.

Разработанное веб-приложение на основе машинного обучения позволяет объективно определять рыночную стоимость автомобилей, анализируя данные о характеристиках транспортного средства и рыночные условия. Это делает процесс оценки более прозрачным, быстрым и удобным.

Основная часть. Для реализации проекта был использован следующий стек технологий. Серверная часть построена на **Flask** – легковесном веб-фреймворке на **Python**, который предоставляет гибкие инструменты для обработки запросов, управления маршрутами и работы с базами данных [1].

В основе системы оценки лежит модель **LightGBM**, обладающая высокой скоростью предсказаний и способностью анализировать сложные зависимости в больших объемах данных [2].

Для хранения информации используется **MySQL** – реляционная база данных, обеспечивающая надежное управление данными и масштабируемость.

Клиентская часть веб-приложения разработана с применением **HTML**, **CSS** и **JavaScript**, что позволило создать адаптивный интерфейс, удобный для работы на разных устройствах.

Основной функционал для пользователя включает следующие возможности:

- регистрация пользователя;
- авторизация пользователя;
- ввод характеристик автомобиля;
- оценка стоимости автомобиля;
- просмотр результатов оценки;
- просмотр истории запросов;
- просмотр статистики по оцененным автомобилям;
- экспорт отчета об автомобиле в PDF.

На рисунке 1 представлен скриншот страницы ввода характеристик авто.

Рисунок 1 – Страница ввода характеристик авто

Заключение. Разработанное веб-приложение предоставляет пользователям удобный инструмент для точного расчета стоимости автомобилей, снижая риски заниженной или завышенной цены при продаже. Использование машинного обучения позволяет анализировать большой объем данных и учитывать множество факторов, влияющих на стоимость транспортного средства.

Список литературы

1. What is Flask Python? [Электронный ресурс] / IONOS. – 2023. Режим доступа: <https://www.ionos.com/digitalguide/websites/web-development/flask-python/>. Дата доступа : 18.03.2025.
2. LightGBM (Light Gradient Boosting Machine) [Электронный ресурс] / GeeksforGeeks – 2025. Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/lightgbm-light-gradient-boosting-machine/>. Дата доступа : 18.03.2025.

UDC 004.67

WEB APPLICATION FOR CAR VALUE ESTIMATION USING MACHINE LEARNING METHODS AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Malevich V.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Borisik M.M. – Master of Sci., Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. This article discusses the development of a web application for estimating the market value of vehicles using machine learning. The basis of the system is the LightGBM gradient boosting model, which analyzes the characteristics of vehicles to accurately predict the price. The developed tool simplifies the process of car valuation by making it fast and user-friendly.

Keywords: machine learning, car estimation, web application.