

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ АВТОМОБИЛЯ

Рассматривается реализация программного модуля оценки стоимости автомобиля с использованием регрессионного анализа

ВВЕДЕНИЕ

Покупка или продажа автомобиля – все мы сталкиваемся с этой ситуацией. Даже при покупке автомобиля часто возникают те или иные проблемы. Все хотят приобрести машину максимально быстро и за достойную цену, в хорошем техническом состоянии.

Основная цель проекта заключается в создании программного модуля оценки стоимости автомобиля. Для анализа автомобилей и их технического состояния используем множественную линейную регрессию.

Конечно, эти данные будут приблизительными, потому что нельзя абсолютно точно увидеть, что произойдет в будущем с курсом доллара, но даже такие цифры помогут людям понять, удастся ли им приобрести автомобиль в 2017 году или же стоит повременить с этой затеей.

I. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ

Рассмотрим средства, которые будут нужны для реализации программного модуля оценки автомобилей. Под средствами подразумеваются линейная регрессия, языки программирования, платформы, а также набор технологий, который позволит решить задачи проекта.

II. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Пользователю предоставлен выбор основных показателей автомобиля:

- марка;
- модель;
- год выпуска;
- привод;
- тип кузова;
- тип двигателя;
- объем двигателя;
- коробка;
- пробег;
- опции автомобиля;

Пользователь может выбрать интересующий его автомобиль с учетом определенного года выпуска, типа кузова, пробега и т.д. Когда критерии заданы, осуществляется регрессионный анализ.

Для анализа мы используем множественную линейную регрессию. Она очень проста и точна, на малых наборах данных с помощью нее можно произвести подсчеты вручную. Вся необходимая информация хранится в СУБД MS SQL Server.

Одним из важных условий правильного применения статистических оценок является отсутствие грубых ошибок при наблюдениях. Поэтому все грубые ошибки должны быть выявлены и исключены из рассмотрения в самом начале обработки наблюдений. Проверка однородности наблюдений осуществляется с помощью известного критерия максимального (минимального) относительного отклонения, благодаря которому из базы удаляются все ошибочные значения цен автомобилей, тем самым наша модель делается точнее.

Этот же критерий можно использовать для приближенного сравнения нескольких выборочных средних, найденных по выборкам одинакового объема, таким образом, проверить гипотезу о случайном различии между ними.

Для проверки адекватности модели используется критерий Фишера.

Анализируя базу данных с помощью множественной линейной регрессии, мы получаем коэффициенты, которые затем подставляем в модель для получения прогнозных значений. Зная основные показатели, которые ввел пользователь и коэффициенты множественной линейной регрессии, мы можем дать оценку стоимости автомобиля.

III. ВЫВОДЫ

Данная система является наглядной, устанавливает зависимость между основными показателями и ценой автомобиля. Чем лучше основные показатели, тем выше цена автомобиля. Данная система способна прогнозировать цену автомобиля, что позволяет пользователям своевременно оценить ситуацию на рынке продаж авто.

Костюкович Николай Владимирович, студент 5-го курса факультета информационных технологий и управления, Nikolasik95@gmail.com.

Научный руководитель: Герман Юлия Олеговна, ассистент кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, jgerman@bsuir.by.