

МЕТОД ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНИКИ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И КЛАСТЕРИЗАЦИИ

Рассматривается объединённое использование методов кластеризации и интерполяции для принятия решений при оценке стоимости автомобилей, бывших в эксплуатации.

ВВЕДЕНИЕ

Современные методы анализа данных находят все возрастающее применение в различных прикладных сферах, одна из них - оценка стоимости автомобилей, бывших в эксплуатации, требующая принятия во внимание комплекса критериев. Если число критериев не выше трех, то с этой задачей справится человек-эксперт, в ином случае - необходимо привлечение средств автоматизации. Рассмотрим применение для решения данной задачи методов интерполяции и кластеризации.

I. ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Кластерный анализ - многомерная статистическая процедура, выполняющая сбор данных, содержащих информацию о выборке объектов, и затем упорядочивающая объекты в сравнительно однородные группы [1] (см.рис.1.).

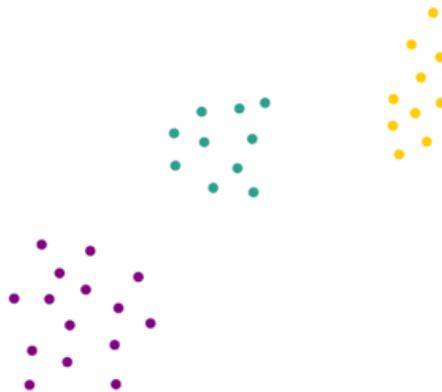


Рис. 1 – Результат кластерного анализа

Кластерный анализ позволит решить задачу проверки гипотезы для определения, действительно ли выделенная группа присутствует в имеющихся данных. Для проведения кластерного анализа выделим следующие этапы:

- отбор выборки для кластеризации;

Кривда Андрей Сергеевич, магистрант кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, a.kryuda@gmail.com.

Научный руководитель: Герман Юлия Олеговна, кандидат технических наук, доцент, julgerman@gmail.com.

- определение множества параметров характеристик автомобиля, по которым они будут оцениваться в выборке;
- вычисление меры сходства между автомобилями;
- применение метода кластерного анализа для создания групп сходных по характеристикам авто;
- проверка достоверности кластерного решения.

Также можем воспользоваться иерархической кластеризацией для выделения подгрупп автомобилей, что позволит проводить анализ на более конкретизированных данных.

II. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНТЕРПОЛЯЦИИ НА ПОЛУЧЕННЫХ ГРУППАХ

Интерполяция - это метод нахождения неизвестных промежуточных значений некоторой функции по имеющемуся дискретному набору ее известных значений[2].

Функцию, для которой будем применять метод интерполяции, мы получим исходя из оценки значимости характеристик автомобиля. Также важную роль в этом процессе будет играть группа, к которой автомобиль будет относиться после кластеризации.

Применив метод интерполяции на полученных группах после кластеризации, мы сможем достаточно точно оценить стоимость автомобиля, подпадающего под определенную группу.

III. ВЫВОДЫ

Предлагаемая техника выделения кластеров автомобилей с последующим применением на них методов интерполяции позволит в значительной мере ускорить и улучшить существующие процессы для принятия решений при оценке стоимости автомобилей.

1. Мандель, И. Д. Кластерный анализ. Кластерный анализ. — М.: Финансы и статистика, 1988. — 176 с.
2. Информационная площадка аналитической платформы Loginom [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wiki.loginom.ru>. – Дата доступа: 10.04.2020.