

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА ПО ДАННЫМ РЫНКА ПОДДЕРЖАННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Перминова Н.С.

Вятский Государственный университет,
институт Математики и информационных систем,
ф-т. Компьютерных и физико-математических наук,
каф. Математического моделирования,
Россия, 610998, г. Киров, ул. Московская, д.36,
Тел.: 8-912-364-42-34,
E-mail: ns.perminova@yandex.ru

В реальных социально - экономических системах нельзя проводить активные эксперименты, поэтому данные обычно представляют собой наблюдения за происходящим процессом. Результаты наблюдений – это ряд чисел, расположенных в хаотичном порядке, который для изучения необходимо упорядочить (проранжировать).

Данные для исследования были взяты с платформы Kaggle. Объектом исследования работы является рынок подержанных автомобилей. Для анализа было принято решение использовать ряд распределения пробега автомобилей.

Цель исследования – проверка гипотезы о том, что в основе эмпирического распределения величины пробега автомобиля лежит закон нормального распределения. Проверка выдвинутой гипотезы осуществляется с помощью критериев согласия. Для расчёта характеристик вариационного ряда распределения используется программа R – Studio.

В социально-экономической статистике нормальное распределение встречается редко, но сравнение с ним важно для выяснения степени и характера отклонения от него фактического распределения.

В данной работе значения медианы (144406.8) и моды (146375) достаточны близки, в отличие от средней арифметической величиной (123347.3), это указывает на вероятное несоответствие изучаемого распределения нормальному закону. [1]

По формуле Пирсона $\chi^2 = 2458100$, что больше табличного значения $\chi^2_{\text{табл}} = 35.72$ при уровне значимости $\alpha = 0,05$ и числе степеней свободы $\nu = 17$, значит можно говорить, что в основе эмпирического распределения величины пробега автомобилей не лежит закон нормального распределения. [1]

В результате исследования, выдвинутая гипотеза о соответствии эмпирического распределения величины пробега автомобилей нормальному распределению была опровергнута. Вследствие этого, для дальнейшего анализа может быть выдвинута гипотеза о распределении с «тяжелыми хвостами», к которым относится распределение Парето.

Литература.

1. Чалиев А. А. Теория статистики: курс лекций для дневного отделения. 96 с.