

Анализ адекватности нелинейных регрессионных моделей средствами системы R

Котляров К.И., студ.

Классический частный университет, г. Запорожье

В настоящее время все большее распространение в статистическом анализе данных получает система R, основанная на использовании одноименного языка программирования [1]. Одной из важнейших задач анализа данных является построение и оценивание регрессионных моделей, в т. ч. многофакторных нелинейных моделей. В R существует функция `nls()`, позволяющая создавать нелинейные модели (`mod`) заданного вида. Если ее значение присвоить некоторому объекту, то, указывая как аргумент функции `summary(mod)` имя этого объекта, мы получим оценки коэффициентов построенной модели и их статистические характеристики. Однако для оценки качества получаемой модели этого недостаточно [2]. В связи с этим в данной работе были реализованы средствами системы R дополнительные методы проверки адекватности получаемых регрессионных моделей, основанные на анализе статистических свойств их остатков. В частности, написан шаблон, который позволяет для имеющегося набора данных подбирать нелинейную модель задаваемого вида, оценивать для нее дополнительно: наличие автокорреляции остатков по критерию Дарбина – Уотсона; их статистические свойства; соответствие дисперсии остатков дисперсии погрешностей входных данных по критерию Фишера; соответствие остатков нормальному закону распределения по критерию Колмогорова – Смирнова, а также строить график эмпирической функции распределения остатков модели и ряд других стандартизированных диаграмм.

Руководитель: Бахрушин В.Е., *проф.*

1. В.А. Буховець, П.В. Москалев, В.П. Богатова, Т.Я. Бирючинская, *Статистический анализ данных в системе R* (Воронеж: ВГАУ: 2010).
2. В.Є. Бахрушин, *Методи аналізу даних* (Запорожжя: КПУ: 2011).