

Агеева Елена Сергеевна

Статистические выводы о регрессионных моделях при наличии классификации наблюдений

Цель диссертационной работы заключается в построении статистических оценок и прогнозирующих статистик для регрессионных моделей при наличии классификации наблюдений, разработке статистических критериев для проверки параметрических гипотез и гипотез согласия для этих моделей и анализе их вероятностно-статистических характеристик. При исследовании использовались методы теории вероятностей, математической статистики, регрессионного анализа, компьютерного моделирования.

В диссертационной работе получены следующие новые научные результаты. Для регрессионной модели при наличии классификации наблюдений установлены необходимые и достаточные условия идентифицируемости, найдены достаточные условия сильной состоятельности и асимптотической нормальности оценки максимального правдоподобия. Для подстановочной прогнозирующей статистики построены оценки ее асимптотического смещения и среднеквадратического риска. Построены равномерно наиболее мощные статистические критерии для проверки простой нулевой гипотезы против простой и сложной альтернатив об истинных значениях параметров регрессионной модели при наличии классификации наблюдений; доказано, что их вероятности ошибок I рода стремятся к заданному уровню значимости, а мощности стремятся к 1. Построены статистические критерии для проверки гипотез согласия для регрессионной модели при наличии классификации наблюдений, основанные на модификации χ^2 -критерия; доказано, что их вероятности ошибок I рода стремятся к заданному уровню значимости.

Полученные результаты могут быть использованы при статистическом анализе и прогнозировании реальных данных при наличии классификации наблюдений в таких областях, как экономика, финансы, техника, медицина, а также в учебном процессе.