

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д.501.001.85, созданного на базе
Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
в соответствии с приказом № 2397-1956 от 21.12.2007
Рособрнадзора Минобрнауки,
по диссертации Есаулова Даниила Михайловича
на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук.

Представленная диссертация посвящена построению обобщенных M -процедур в авторегрессионных моделях в схеме засорения данных независимыми аддитивными выбросами и исследованию робастности таких процедур.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлены асимптотические равномерные разложения остаточных эмпирических процессов для авторегрессии в упомянутой схеме засорения данных;

построен новый GM -тест (обобщенный M -тест) для проверки гипотезы о размерности авторегрессии;

найжены достаточные условия качественной робастности известных и новых GM -процедур (тестов и оценок) в упомянутой схеме засорения данных;

предложен и реализован численный алгоритм построения асимптотически оптимальных GM -тестов, теоретические результаты подтверждены численным экспериментом.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

получены асимптотические равномерные разложения остаточных эмпирических процессов для авторегрессии в локальной схеме засорения данных аддитивными одиночными выбросами;

установлены достаточные условия качественной робастности GM -процедур в локальной схеме засорения;

построен новый GM -тест для проверки гипотез о размерности $AR(p)$ модели без использования GM -оценок неизвестных параметров; установлены достаточные условия его качественной робастности;

предложен и реализован численный алгоритм построения асимптотически оптимальных GM -тестов.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы математического и функционального анализа, теории вероятностей и математической статистики; задачи решаются с использованием остаточных эмпирических процессов; **даны** полные доказательства всех лемм и теорем.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что авторегрессионные модели широко используются в приложениях.

Работа носит теоретический характер. Рассматриваемые задачи объединены единым подходом к решению, основанным на использовании остаточных эмпирических процессов. Полученные в работе результаты, в частности, асимптотические равномерные разложения таких процессов в схемах с засорениями, могут быть использованы при исследовании качественной робастности и других статистических процедур, например знаковых, знаково-ранговых и процедур минимального расстояния.

Результаты диссертации могут быть использованы в научной работе и при чтении специальных курсов по непараметрической статистике и временным рядам специалистами МГУ им. М.В. Ломоносова, Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Математического института им. В.А. Стеклова РАН, Новосибирского государственного университета, а также в других ведущих вузах и научно-исследовательских институтах.

Достоверность результатов исследования гарантируют следующие факторы:

теория построена на основе проверенных результатов теории эмпирических процессов и теории робастных статистических процедур. Доказательства полные и математически строгие, выводы согласуются с предыдущими опубликованными исследованиями, близкими к теме диссертации.

Установлено, что результаты диссертации являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены соответствующими ссылками.

Личный вклад соискателя в данной теоретической работе состоит в исследовании робастности известных и предлагаемых автором новых GM-процедур в схеме засорения данных; полном доказательстве всех результатов диссертации; в подготовке публикаций по выполненной работе. Соискатель имеет 5 опубликованных работ по теме диссертации, из них 2 работы в журналах, рекомендованных ВАК (1 работа в соавторстве).

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана изложения и взаимосвязью выводов.

С учетом изложенного, диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Есаулова Даниила Михайловича «Робастные GM-тесты и оценки в авторегрессионных схемах с выбросами» является научно-квалификационной

работой, содержащей результаты, которые вносят существенный вклад в теорию статистического анализа временных рядов. Тема диссертации актуальна. По своему содержанию и результатам диссертация соответствует критериям (предъявляемым к кандидатским диссертациям), установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

На заседании **27 ноября 2015 года**, протокол № 9, диссертационный совет Д 501.001.85 при МГУ имени М.В. Ломоносова принял решение присудить Есаулову Даниилу Михайловичу ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 — теория вероятностей и математическая статистика.

Заместитель председателя диссертационного совета
Д 501.001.85 на базе МГУ им. М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук, профессор



Лукашенко
Лукашенко
Тарас Павлович

Ученый секретарь диссертационного совета
Д 501.001.85 на базе МГУ им. М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук, профессор

Власов

Власов
Виктор Валентинович