

Секция «9. Количественные методы и информационные технологии в финансах и экономике»

Оценка регрессионной модели зависимости расходов на образование от ВВП и численности населения с учётом гетероскедастичности случайных возмущений

Толмачева А.Э.¹, Ивакина А.А.²

1 - Финансовый университет при Правительстве РФ, Финансовый, 2 - Финансовый университет при Правительстве РФ, Финансово-экономический, Москва, Россия

E-mail: sasha-tolmacheva@mail.ru

Научный руководитель

д. э. н., профессор Бабешко Людмила Олеговна

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

(Финансовый университет)

Кафедра «МЭиИС»

«Оценка регрессионной модели зависимости расходов на образование от ВВП и численности населения с учётом гетероскедастичности случайных возмущений»

Научный руководитель

доктор экономических наук,

профессор

Бабешко Л.О.

Студентки групп:

СЗ-1 Ивакина А.А.

ГМФЗ-1 Толмачева А.Э.

Москва 2013

Предмет исследования: Эконометрические методы построения регрессионных моделей в условиях гетероскедастичности.

Цель: исследование проблемы, связанной с гетероскедастичностью случайного возмущения в эконометрической модели: анализ причин, тестирование на наличие (отсутствие), анализ влияния гетероскедастичности на результаты оценивания модели.

1. Причины появления гетероскедастичности случайных возмущений

Причинами гетероскедастичности, как правило, являются: неоднородность исследуемых объектов, характер наблюдений.

Построение регрессионной модели зависимости государственных расходов на образование в зависимости от ВВП и численности населения должно выполняться в рамках эконометрических методов, учитывающих гетероскедастичность, поскольку имеющаяся статистическая информация базируется на данных по 34 странам (приложение 1), существенно отличающихся по численности населения и объёмам ВВП (проблема неоднородности).

2. Методы обнаружения гетероскедастичности случайных возмущений

В настоящее время существует много тестов для проверки выполнения второй предпосылки Гаусса-Маркова. В данной работе выбраны тесты, часто применяемые на практике: тест ранговой корреляции Спирмена, Тест Голдфельда-Квандта, Тест Глейзера. Все тесты показали наличие гетероскедастичности случайного возмущения при уровне значимости — 0,05 (приложение 2).

3. Последствия гетероскедастичности случайных возмущений

Оценка дисперсии возмущений смещена и это приводит: к смещённости оценок автоковариационных матриц всех случайных векторов эконометрической модели, к смещённости интервальных оценок параметров и эндогенной переменной. Возникают проблемы: с выводами о значимости регрессоров, с проверкой адекватности регрессионной модели.

4. Методы корректировки гетероскедастичности

Для корректировки нарушений второй предпосылки Гаусса-Маркова, связанной с гетероскедастичностью возмущений, используются два подхода. Первый состоит в корректировке данных и применении МНК к ним. Второй — в корректировке стандартных ошибок. В данной работе применялся первый подход, в частности, метод взвешенных наименьших квадратов. Тест Голдфельда-Квандта, применённый после корректировки, показал отсутствие гетероскедастичности случайного возмущения (Приложение 3).

Литература

1. 1. Бабешко Л.О. Основы эконометрического моделирования. — М.: КомКнига, 2010. —432 с.
2. 2. Бывшев В.А. Эконометрика. — М.: Финансы и статистика, 2008. —480 с.
3. 3. Доугерти К. Введение в эконометрику. — М.: Инфра - М,2010. — 465 с.
4. 4. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. — М.: Дело, 2007. — 507 с.
5. 5. Статистический ежегодник ЮНЕСКО “Statistical Yearbook” (1984); “International Financial Statistics”, Supplement (1984).