

ОБ ОЦЕНКАХ ДОСТОВЕРНОСТИ МОДЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ.

Кирилюк И.Л., Сенько О.В.¹

Институт экономики РАН, Россия, 117218, Москва, Нахимовский проспект 32,
+7(926)557-92-75, igokir@rambler.ru

¹Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН, Россия,
119333, Москва, Вавилова 40, +7(499)135-24-89, senkoov@mail.ru

При расчётах производственных функций [1] на различных уровнях экономики до сих пор широко распространено применение классической модели линейной регрессии с использованием метода наименьших квадратов. Такой подход часто не позволяет учесть ряд особенностей анализируемых данных и не всегда даёт корректные оценки.

Одним из направлений повышения адекватности моделей является теория коинтеграции [2], которая позволяет проверить утверждение о том, что выявленные в расчётах зависимости не являются ложными, если изучаемые явления являются не стационарными во времени.

Другим направлением является имитационное моделирование с использованием методов Монте-Карло. В эту группу относят бутстрапы [3], перестановочные тесты и т. д. Эти методы требуют относительно большого количества вычислений, однако, в ряде случаев, они точнее классических методов, предполагающих, что исследуемые данные нормально распределены.

Нами исследованы производственные функции 78 регионов Российской Федерации, для которых существуют достаточно длинные временные ряды данных, с использованием методов имитационного моделирования. Эмпирические данные (валовой региональный продукт, число занятых в экономике, основные фонды), взяты из базы данных Росстата. Имитация проводилась посредством гауссова белого шума, случайных блужданий, случайных перестановок эмпирических значений. Для исходных и симулированных данных проводились тесты проверки на стационарность.

В результате проведенных расчётов получено, что ряды эмпирических данных в большинстве случаев не проходят проверку на стационарность. Но при имитационном моделировании нестационарными процессами оказалось, что классические оценки достоверности существования закономерности между временными рядами, соответствующей функции Кобба-Дугласа, существенно завышены.

Литература

1. Кирилюк И.Л. Модели производственных функций для российской экономики // Компьютерные исследования и моделирование, т. 5, № 2, 2013, с. 293-312.
2. Энгл, Р.Ф. Грэнджер К.У.Дж. Коинтеграция и коррекция ошибок: представление, оценивание и тестирование // Прикладная эконометрика, 39 (3), 2015, с. 107-135
3. Эфрон Б. Нетрадиционные методы многомерного статистического анализа М.: Финансы и статистика, 1988