

Прикладная эконометрика, 2021, т. 63, с. 117–141.

Applied Econometrics, 2021, v. 63, pp. 117–141.

DOI: 10.22394/1993-7601-2021-63-117-141

А. А. Скроботов¹

Структурные сдвиги в моделях коинтеграции

В данном обзоре рассматриваются методы тестирования коинтеграции во временных рядах при наличии структурных сдвигов. Обсуждаются современные подходы, основанные как на одном, так и на нескольких уравнениях. Приводятся различные методы оценивания датировки сдвигов и построения доверительных интервалов для полученных дат. Рассматриваются также нелинейные модели коинтеграции с переключением режимов.

Ключевые слова: тестирование на коинтеграцию; тестирование ранга коинтеграции; структурные сдвиги; модель коррекции ошибок.

JEL classification: C12; C22.

1. Введение

Исследование коинтеграции уже давно является важным элементом анализа данных при изучении долгосрочных соотношений между макроэкономическими переменными. Если временные ряды являются интегрированными первого порядка и существует их стационарная линейная комбинация, то говорят, что эти временные ряды являются коинтегрированными. Стационарная линейная комбинация временных рядов интерпретируется как долгосрочное положение равновесия в системе.

Исследование коинтеграции началось с важного вопроса о наличии ложной (spurious) связи между переменными. Существует известный факт, что при анализе зависимости одной нестационарной переменной от другой (или других), регрессионные оценки и соответствующие им t -статистики не будут иметь смысла, поскольку t -статистика будет расходиться к бесконечности, тем самым приводя к ложным выводам относительно наличия взаимосвязи, и кажущаяся значимость коэффициента может быть просто результатом случайной реализации данных. Можно говорить о действительной (долгосрочной) зависимости между нестационарными переменными только в том случае, если они являются коинтегрированными, т. е. существует их линейная комбинация, являющаяся стационарным процессом. Если такая линейная комбинация существует, то оценки наименьших квадратов будут суперсостоятельными, т. е. будут сходиться с более высокой скоростью к истинным коэффициентам, в отличие от случая со стационарными переменными.

Стандартной методологией исследования временных рядов является тестирование на наличие единичного корня каждого из исследуемых временных рядов, анализ зависимости этих временных рядов и тестирование остатков на стационарность / единичный корень. Если

¹ Скроботов Антон Андреевич — РАНХиГС, Москва; СПбГУ, Санкт-Петербург; skrobotov@ranepa.ru; antonskrobotov@gmail.com.