

Прикладная эконометрика, 2020, т. 58, с. 96–141.

Applied Econometrics, 2020, v. 58, pp. 96–141.

DOI: 10.22394/1993-7601-2020-58-96-141

А. А. Скроботов¹

Структурные сдвиги и тестирование на единичный корень

В данном обзоре рассматриваются методы тестирования на единичный корень во временном ряде при наличии структурных сдвигов. Отдельно обсуждаются методы оценивания даты структурных сдвигов при неопределенности относительно того, является ли временной ряд стационарным или нет. В обзоре рассматривается большое число недавно разработанных методов тестирования, робастных к различным типам неопределенности данных, включая начальные значения и изменяющуюся во времени волатильность. Обзор знакомит читателя с практическим применением современных методов тестирования в совокупности с пониманием системы развития этих методов.

Ключевые слова: тестирование на единичный корень; структурные сдвиги; тестирование на стационарность; нестационарная волатильность; робастные методы.

JEL classification: C12; C22.

1. Введение

Данный обзор посвящен тестированию гипотезы о существовании единичного корня при наличии структурных сдвигов. Кроме того, рассматриваются теоретические свойства различных оценок дат сдвигов при разных порядках интегрированности и обсуждаются робастные подходы для такого оценивания. Работа в некоторой степени дополняет обзоры (Perron, 2006) и (Perron, Casini, 2019), а также (Kejriwal, 2012). В то время как первый обзор написан достаточно давно и не учитывает многие недавние исследования, во втором рассматриваются только стационарные модели со структурными сдвигами, которые в настоящей работе не затрагиваются. В (Kejriwal, 2012) анализируются только сдвиги в изменении инерционности временного ряда (в частности, тесты на единичный корень или на стационарность против альтернативы об изменении инерционности). Также можно упомянуть обзоры (Aue, Horváth, 2013; Jandhyala et al., 2013), почти не затрагивающие вопросы анализа нестационарных временных рядов при наличии структурных сдвигов, но полезные, например, при изучении методов тестирования структурной стабильности.

Проблема тестирования гипотезы единичного корня обусловлена тем, что графики большинства макроэкономических временных рядов выявляют нестационарный характер динамики ряда и наличие у него выраженного тренда. В течение долгого времени было принято

¹ Скроботов Антон Андреевич — Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС); Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ); skrobotov@ranepa.ru.