

Секция «Инновационная экономика и эконометрика»

Эконометрический анализ циклической динамики ВВП России и крупнейших стран мира

Порубова Полина Владимировна

Студент

СГАУ- Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика

С.П.Королева, Факультет экономики и управления, Самара, Россия

E-mail: por-polina@yandex.ru

Кризисные явления в мировой экономике обострили интерес ученых и политиков к проблемам цикличности, в связи с чем широко обсуждаются проблемы цикличности [1,2, 3]. С целью оценки адекватности существующих концепций цикличности проведено исследование экономической динамики ВВП таких лидеров мировой экономики, как США, Великобритании, России, а также, для сравнения, Австралии, страны, относящейся к средним в рейтинге по уровню экономического потенциала. На основе эконометрического анализа статистических данных о динамике темпов прироста реального ВВП [6-11] подтверждено наличие циклических колебаний этого показателя и определен общий вид моделей $Y(t)=T(t)+C_i(t)$, где Y – темп прироста реального ВВП в t -й год; $T(t)$ - тренд $T= b_1+b_2$; $C_1(t)$ - краткосрочный цикл; $C_2(t)$ - среднесрочный; $C_3(t)$ - долгосрочный цикл; $C_i(t)=a_i \sin(\omega_i \cdot t+\varphi_i)$. Регрессионный анализ, проведенный по временным рядам темпов прироста реального ВВП, сглаженным методом скользящей средней позволил получить тренд-циклические модели с параметрами, представленными в таблицах 1 и 2. Анализ коэффициентов детерминации и F-критерия Фишера показал высокую адекватность аппроксимации. Показатель R^2 для США & Великобритания & Австралия & Россия Диапазон исходных данных 1929-2012 гг. & 1830-2012 гг. & 1859-2012 гг. & 1885-2012 гг. Показатель R^2 для США & Великобритания & Австралия & Россия Диапазон исходных данных 1929-2012 гг. & 1830-2012 гг. & 1859-2012 гг. & 1885-2012 гг. Тренд изменения темпов прироста имеет положительный наклон для ВВП Великобритании и отрицательный наклон для ВВП Австралии, США и России, что свидетельствует об ускоряющемся темпе роста экономики Великобритании в целом за анализируемый период, и замедляющемся темпе в других странах. Полученные результаты подтвердили наличие волновых колебаний следующих видов. Во-первых, короткие волны с периодом 3-5,1 года, которые соответствуют циклам Китчина. Во-вторых, среднесрочные волны продолжительностью от 20 до 33 лет, интерпретируемые в науке по-разному и как циклы Кузнецова и как инновационные волны, связанные с циклом реализации потенциала новых технологических идей. В-третьих, длинные волны, продолжительность которых оказалась существенно различающейся по анализируемым странам (61 - 104 года). Амплитуды всех трех видов колебаний, характеризуемые коэффициентами a_i , демонстрируют значительное влияние цикличности на общую динамику темпов прироста. Параметры моделей циклических колебаний по странам различаются по всем видам циклов, что позволяет говорить о разном их влиянии на общую динамику. На экономику США и Великобритании наиболее сильное влияние оказывают среднесрочные циклы, на экономику Австралии и России - долгосрочные. Полученные модели

описывают реальную динамику ВВП лидеров мировой экономики и позволяют с высокой степенью достоверности (97-99%) для разработки мер по сглаживанию кризисов.

Литература

1. Клепач А., Куранов Г. О циклических волнах в развитии экономики США и России (вопросы методологии и анализа) // Вопросы экономики, 2013, № 11, с 4-32
2. Смирнов А. Еще раз о мифе кондратьевских волн – Экономист, 2012, № 4, с. 36-60
3. Смирнов С. Циклические колебания промышленного производства в США и России: причины различий // Экономический журнал ВШЭ, 2010, том 14, № 2. с. 185-201
4. Harrison M., Markevich A. Great War, Civil War, and Recovery: Russia's National Income, 1913 to 1928 // Journal of Economic History, 2011, Vol. 71, No. 3, pp. 672-703
5. Ickes, B.W. Cyclical fluctuations in centrally planned economies: A critique of the literature, 1986, Soviet Studies, 38, pp.36-52.
6. www.epp.eurostat.ec.europa.eu (Eurostat)
7. www.rba.gov.au (Reserve Bank of Australia)
8. www.research.stlouisfed.org (Economic Research - St. Louis Fed)
9. www.statistics.gov.uk (UK National Statistics Publication Hub)
10. www.unctadstat.unctad.org (Unctadstat united conference on trade and development)
11. www.usa.gov (The U.S. Government's Official Web Portal)

Иллюстрации

Показатель	США	Великобритания	Австралия	Россия
Диапазон исходных данных	1929-2012 гг.	1830-2012 гг.	1859-2012 гг.	1885-2012 гг.
Коэффициенты уравнения тренда	$b_1 = -0,019$ $b_2 = 40,72$	$b_1 = 0,0011$ $b_2 = 0,18$	$b_1 = -0,0285$ $b_2 = 59,12$	$b_1 = -0,0013$ $b_2 = 3,937$

Рис. 1: Общие характеристики моделей и тренд изменения темпов прироста ВВП

Показатель		США	Великобритания	Австралия	Россия
Краткосрочные циклы	Параметры	$a=0,927$ $\omega=1,343$ $\varphi=-249,092$	$a=1,372$ $\omega=1,332$ $\varphi=-62,434$	$a=0,742$ $\omega=1,041$ $\varphi=-76,01$	$a=0,903$ $\omega=0,999$ $\varphi=-2,202$
	Период колебаний, лет	3,8	3,8	4,9	5,1
Среднесрочные циклы	Параметры	$a=1,381$ $\omega=0,152$ $\varphi=-132,578$	$a=1,635$ $\omega=0,198$ $\varphi=-35,47$	$a=1,23$ $\omega=0,18$ $\varphi=48,353$	$a=0,466$ $\omega=0,268$ $\varphi=-19,761$
	Период колебаний, лет	33	25	28	20
Долгосрочные циклы	Параметры модели	$a=0,706$ $\omega=0,084$ $\varphi=19,283$	$a=1,478$ $\omega=0,0527$ $\varphi=67,338$	$a=1,345$ $\omega=0,0494$ $\varphi=60,619$	$a=1,946$ $\omega=0,062$ $\varphi=-72,895$
	Период колебаний, лет	61	97	104	83

Рис. 2: Характеристики циклических компонентов моделей