

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Перспективы развития кризисных явлений в экономике развитых стран

Prospects for the Development of Crisis Phenomena in the Economies of Developed Countries

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-4-4-7

Получено: 10 мая 2023 г. / Одобрено: 21 июня 2023 г. / Опубликовано: 25 августа 2023 г.

Басовская Е.Н.

Канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

Basovskaya E.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

Басовский Л.Е.

Д-р техн. наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125
e-mail: basovskiy@mail.ru

Basovskiy L.E.

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: basovskiy@mail.ru

Аннотация

В работе дается прогноз развития кризисных явлений в экономике развитых стран на основе моделирования циклов Н. Кондратьева во временных рядах реального душевого ВВП. Для определения дат начала повышательных полувольт циклов Кондратьева строились эконометрические модели с циклической (гармонической) составляющей. В результате исследования было установлено, что наиболее ранние проявления неустойчивости роста, возможности кризисных явлений в экономике характерны для США, Великобритании, Италии. Для большинства развитых стран наиболее вероятными возможностями развития кризисных явлений является 2020-е гг. С учетом возможного сокращения длительности циклов Кондратьева в постиндустриальных экономических системах выполнен спектральный анализ котировок на фондовом рынке США, который показал сокращение длительности циклов до 40 лет. Полученные результаты позволяют дать следующую оценку. Для большинства развитых стран наиболее вероятными возможностями развития кризисных явлений является 2010-е и 2020-е гг. Системные кризисы в экономике большинства развитых стран можно ожидать в 2020-х и 2030-х гг.

Ключевые слова: циклы Кондратьева, эконометрические модели, прогнозы, кризисные явления, системные кризисы.

Abstract

The paper provides a forecast for the development of crisis phenomena in the economies of developed countries based on the modeling of N. Kondratiev's cycles in the time series of real per capita GDP. To determine the dates of the beginning of the upward half-waves of the Kondratiev's cycles, econometric models with a cyclic (harmonic) component were built. As a result of the study, it was found that the earliest manifestations of growth instability, the possibility of crisis phenomena in the economy are typical for the USA, Great Britain, and Italy. For most developed countries, the 2020s are the most likely opportunities for the development of crisis phenomena. Taking into account the possible reduction in the duration of Kondratiev's cycles in post-industrial economic systems, a spectral analysis of quotations on the US stock market was performed, which showed a reduction in the duration of cycles to 40 years. The results obtained allow us to give the following estimate. For most developed countries, the most likely opportunities for the development of crisis phenomena are the 2010s and 2020s. Systemic crises in the economies of most developed countries can be expected in the 2020s and 2030s.

Keywords: Kondratiev's cycles, econometric models, forecasts, crisis phenomena, systemic crises.

В работе дается прогноз развития кризисных явлений в экономике развитых стран на основе моделирования циклов Н. Кондратьева во временных рядах реального душевого ВВП. Как известно, Н. Кондратьев выявил в динамике экономических показателей развитых стран с периодом порядка 50 лет. Многочисленные исследования, выполненные с использованием эконометрических методов, представленные в работах Gordon 1978, Mandel 1980, Van Ewijk 1982, Cleary и Hobbs 1983, Berry 1991, позволили установить наличие циклов Кондратьева в экономической динамике отдельных стран, регионов, мировой экономики в целом.

Многочисленные исследования, представленные в работах Mensch 1979, Kleinknecht 1981, Dickson 1983, Freeman 1987, Tylecote 1992, Глазьев 1993, Ма-

евский 1997, Modelski и Thompson 1996, Modelski 2001, Яковец 2001, Freeman и Louçã 2001, Perez 2002, показали, что природа циклов Кондратьева связана с зарождением и распространением радикальных инноваций. Этим инновациям экономисты дали названия технологических укладов, в также технико-экономических парадигм [1–7].

В настоящей работе использовались данные, полученные на основе эконометрических моделей реального душевого ВВП, которые позволили получить сроки начала повышательных полувольт — низших точек циклов Кондратьева, которые соответствовали моментам начала интенсивного распространения новых технологических укладов, переходам к доминированию ранее зародившегося и отмиранию старого технологического уклада.

Таблица 1

**Прогнозы кризисных явлений
в экономике развитых стран**

Страна	Ожидаемая дата	
	начала кризисных явлений	системного кризиса
Австрия	2014	2039
Австралия	2027	2052
Бельгия	2020	2045
Великобритания	2010	2035
Германия	2024	2049
Дания	2012	2037
Испания	2018	2043
Италия	2009	2034
Канада	2022	2047
Нидерланды	2015	2040
Новая Зеландия	2016	2041
Норвегия	2015	2040
США	2011	2036
Финляндия	2032	2057
Франция	2021	2046
Швейцария	2018	2043
Швеция	2024	2049
Япония	2015	2040
Греция	2022	2047
Португалия	2012	2037
Мир в целом	2025	2050

Как известно, в большинстве развитых стран переход к доминированию пятого технологического уклада и начало повышательной волны очередного цикла Кондратьева можно отнести к последним десятилетиям XX в. [8]. Это позволяет предположить, что зарождение соответственно шестого технологических, переход к доминированию пятого и начало отмирания четвертого уклада в мировой экономике можно отнести ко второй половине XX в.

Для определения дат начала повышательных полувольт циклов Кондратьева строились эконометрические модели с циклической (гармонической) составляющей вида:

$$\ln Y = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2 + a_3 \cdot \sin(2\pi \frac{x}{T}) + a_4 \cdot \cos(2\pi \frac{x}{T}) + \epsilon, \tag{1}$$

где Y — реальный душевой ВВП, x — годы, a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 — коэффициенты, T — период цикла Кондратьева, ϵ — ошибка модели (остатки ряда).

Модели временных рядов с гармонической составляющей, подобные модели вида (1), являются представлением случайных функций временных рядов, для которых оценки величин периодов гармоник неустойчивы [9]. При этом такие модели устойчивы относительно дат экстремумов циклических составляющих в окрестности середины ряда данных. Это позволило использовать модели вида (1) для датировки экстремумов циклов Кондратьева в мировой экономике и экономике развитых стран [6–12]. Моделирование позволило приближенно прогнозировать ожидаемые даты начала понижательных полувольт циклов Кондратьева и даты начала повышательных полувольт современных циклов Кондратьева. Даты начала понижательных полувольт циклов Кондратьева являются датами неустойчивости роста, начала возможных кризисных явлений в экономике, а даты начала повышательных полувольт современных циклов Кондратьева являются датами системных кризисов мировой экономики, экономики страны, территорий [4, 5, 6, 7, 10, 11, 12].

Полученные оценки представлены в табл. 1. Использование теорем о разложении в ряды случайных функций позволили получить приближенные оценки стандартных ошибок прогнозов, которые составили для периодов циклов Кондратьева моделей развитых стран от 3 до 5 лет.

Полученные результаты позволяют видеть, что наиболее ранние проявления неустойчивости роста, возможности кризисных явлений в экономике характерны для США, Великобритании, Италии. Это

согласуется с наблюдавшимися кризисами конца 2000-х гг., которые были следствиями финансового кризиса в экономике США. Для большинства развитых стран наиболее вероятными возможностями развития кризисных явлений являются 2020-е гг. В этот период внутреннее развитие экономики всех развитых стран будет способно порождать кризисные явления.

Циклы Кондратьева нередко связывают с индустриальной экономической системой, в которой эти циклы имеют полувековую длительность [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Но в экономике развитых стран осуществляется переход к постиндустриальной экономической системе [6]. Это позволяет предположить, что в новой экономической системе, в которой преобладает производство услуг, длительность формирования и распространения радикальных нововведений может быть меньше. Поскольку для ведущей экономики мира — экономики США — важнейшим является финансовый сектор, дадим оценку продолжительности долгосрочных циклов в динамике фондового рынка.

Для выявления долгосрочных циклов в финансовом секторе США был выполнен спектральный анализ котировок на фондовом рынке США за период с момента начала публичного представления

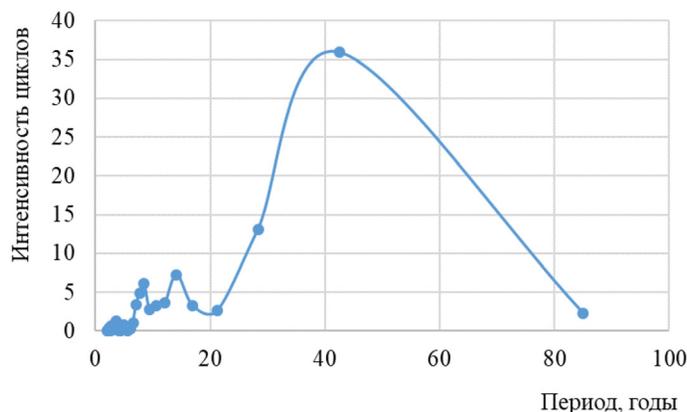


Рис. 1. Результаты спектрального анализа котировок на фондовом рынке США

котировок — с 1928 г. Усредненные значения индекса S&P 500 за январь соответствующего года. На рис. 1 представлены результаты этого анализа.

Результаты спектрального анализа котировок на фондовом рынке показывают, что длительность периода долгосрочных циклов экономической динамики может иметь не полувековой, а более краткосрочный период в 40 лет.

С учетом возможного сокращения длительности циклов Кондратьева в условиях формирования постиндустриальных экономических систем в развитых странах можно уточнить оценки дат ожидаемого начала кризисных явлений в развитых странах. Результаты этих оценок представлены в табл. 2.

Полученные результаты позволяют видеть, что для большинства развитых стран наиболее вероятными возможностями развития кризисных явлений будут 2010-е и 2020-е гг. В этот период внутреннее развитие экономики всех развитых стран способно породить кризисные явления. Системные кризисы в экономике большинства развитых стран можно ожидать в 2020-х и 2030-х гг.

Литература

1. Sarunas Markus. Kondratieff, N. and Schumpeter, Joseph A. long-waves theory Analysis of long-cycles theory. Universities in Oslo, 2012.
2. Markku Wilenius. Leadership in the sixth wave-excursions into the new paradigm of the Kondratieff cycle 2010–2050 // European Journal of Futures Research. March 2014, 2:36. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40309-014-0036-7>
3. Tanning T., Saat, M. and Tanning L. Kondratiev wave: overview of world economic cycles. Global Business and Economics Research Journal, 2013. Vol 2(2): 1–11. URL: [www.journal.globejournal.org/index.../article/...](http://www.journal.globejournal.org/index.../article/)
4. Смирнов А.С. Какая реальность стоит за «волнами Кондратьева»? Настоящие длинные циклы // Кондратьевские волны. 2014. № 3. С. 93–169.
5. Макашева Н.А. Проблема интеграции теорий экономического цикла и равновесия (вторая половина 1920-х — 1930-е годы) и проект теории экономической динамики

Таблица 2

Прогнозы кризисных явлений в экономике развитых стран при сокращении длительности циклов Кондратьева

Страна	Ожидаемая дата	
	начала кризисных явлений	системного кризиса
Австрия	2009	2029
Австралия	2022	2042
Бельгия	2015	2035
Великобритания	2005	2025
Германия	2019	2039
Дания	2007	2027
Испания	2013	2033
Италия	2004	2024
Канада	2017	2037
Нидерланды	2010	2030
Новая Зеландия	2011	2031
Норвегия	2010	2030
США	2006	2026
Финляндия	2027	2047
Франция	2016	2036
Швейцария	2013	2033
Швеция	2019	2039
Япония	2010	2030
Греция	2017	2037
Португалия	2007	2027

Н.Д. Кондратьева // Вопросы экономики. 2014. № 1. С. 22–39.

6. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России: монография / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. М.: ИНФРА-М, 2017. 159 с. DOI: 10.12737/21808
7. Басовский Л.Е. Циклы Кондратьева в экономике США // Научные исследования и разработки. Экономика. 2015. Т 3. № 3. С. 28–36. DOI: 10.12737/11580
8. Marchetti C., Nakicenovic N. The Dynamics of Energy Systems and the Logistic Substitution Model. Laxenburg, Austria, 1979.
9. Anderson T.W. The Statistical Analysis of Time Series. Wiley, New York, 1971.
10. Наташкина Е.А., Басовский Л.Е. Волны Кондратьева и технологические уклады // Журнал экономической теории. 2012. № 3. С. 169–173.

11. Басовская Е.Н., Басовский Л.Е. Перспективы развития системного мирового экономического кризиса // Научные исследования и разработки. Экономика. 2019. Т. 7. № 1. С. 4–7. DOI: https://doi.org/10.12737/article_5c5983d5290c77.78838679 (дата обращения: 27.04.2023)
12. Басовский Л.Е., Иванова О.С., Басовская Е.Н. Циклы Кондратьева в экономике Италии, Нидерландов, Германии и Франции // Научные исследования и разработки. Экономика. 2015. Т. 3. № 6. С. 26–35. DOI: <https://doi.org/10.12737/16673>

References

1. Sarunas Markus. Kondratieff, N. and Schumpeter, Joseph A. long-waves theory Analysis of long-cycles theory. Universities in Oslo, 2012.
2. Markku Wilenius Leadership in the sixth wave—excursions into the new paradigm of the Kondratieff cycle 2010–2050. European Journal of Futures Research. March 2014, 2:36. Available at: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40309-014-0036-7>
3. Tanning, T., Saat, M. and Tanning, L. Kondratiev wave: overview of world economic cycles. Global Business and Economics Research Journal, 2013. Vol 2(2): 1–11. Available at: www.journal.globejournal.org/index.../article/...
4. Smirnov A.S. What is the reality behind the «Kondratyev waves»? Real long cycles // Kondratieff waves. 2014. No. 3. P. 93–169. (in Russian)
5. Makasheva N.A. The problem of integrating the theories of the economic cycle and equilibrium (the second half of the 1920s — 1930s) and the project of the theory of economic dynamics by N. D. Kondratyev // Questions of Economics. 2014. No. 1. S. 22–39. (in Russian)
6. Basovskiy L.E. Post-industrial structures in the Russian economy: monograph / L.E. Basovskiy, E.N. Basovskaya. M.: INFRA-M, 2017. 159 p. DOI: 10.12737/21808 (in Russian)
7. Basovskiy L.E. Kondratyev cycles in the US economy // Research and Development. Economy. Moscow: INFRA-M. V. 3. I. 3. С. 28–36. DOI: 10.12737/11580 (in Russian)
8. Marchetti C., Nakicenovic N. The Dynamics of Energy Systems and the Logistic Substitution Model. Laxenburg, Austria, 1979.
9. Anderson, T. W. *The Statistical Analysis of Time Series*. Wiley, New York, 1971.
10. Natashkina E.A., Basovsky L.E. Kondratieff Waves and Technological Ways // Journal of Economic Theory. 2012. No. 3. S. 169–173. (in Russian).
11. Basovskaya E.N., Basovskiy L.E. Prospects for the Development of a Systemic Global Economic Crisis // Scientific Research and Development. Economics. 2019. no. 1. pp. 4–7. DOI: https://doi.org/10.12737/article_5c5983d5290c77.78838679 (Date of access 27.04.2023). (In Russian).
12. Basovskiy L.E., Ivanova O.S., Basovskaya E.N. Kondratieff Cycles in the Economies of Italy, the Netherlands, Germany and France // Scientific Research and Development. Economics. 2015. no. 6. pp. 26–35. DOI: <https://doi.org/10.12737/16673> (Date of access 27.04.2023). (In Russian).