

## СОПОСТАВЛЕНИЕ ДИНАМИКИ ФИНАНСОВЫХ И БИЗНЕС-ЦИКЛОВ В СТРАНАХ БРИКС\*

Мария Александровна ЩЕПЕЛЕВА<sup>а\*</sup>,  
Семен Анатольевич ФИЛИППОВ<sup>б</sup>

<sup>а</sup> кандидат экономических наук, доцент департамента теоретической экономики,  
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ);  
научный сотрудник лаборатории «Новые тренды в международных финансах»,  
Московский государственный институт международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России),  
Москва, Российская Федерация  
mshchepeleva@hse.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-9107-3173>  
SPIN-код: 6588-5218

<sup>б</sup> студент факультета экономических наук,  
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ),  
Москва, Российская Федерация  
safilippov\_1@edu.hse.ru  
ORCID: отсутствует  
SPIN-код: отсутствует

\* Ответственный автор

### История статьи:

Reg. № 341/2023  
Получена 24.07.2023  
Получена в  
доработанном виде  
04.08.2023  
Одобрена 13.08.2023  
Доступна онлайн  
30.11.2023

Специальность: 5.2.4

УДК 338.001.36  
JEL: E32, E44, G01

### Ключевые слова:

коэффициент  
конкордации,  
финансовый цикл,  
бизнес-цикл, БРИКС

### Аннотация

**Предмет.** Эти страны являются одними из самых быстро развивающихся и растущих экономик. Однако исследований по взаимосвязи финансовых и бизнес-циклов для стран БРИКС недостаточно в сравнении с большим количеством научных работ, затрагивающих еврозону или государства G7. Настоящее исследование предполагает устранить этот пробел и предоставить информацию о взаимосвязи финансовых и бизнес-циклов в странах БРИКС.

**Цели.** Определить основные характеристики фаз циклов (амплитуду и продолжительность) для стран БРИКС и оценить степень их синхронизации.

**Методология.** В качестве методов исследования используются алгоритм для периодизации различных фаз финансовых и бизнес-циклов, предложенный Д. Хардингом и А. Пэганом в 2003 г., анализ коэффициентов конкордации для определения степени синхронизации разных циклов, а также логистическая регрессия для количественной оценки вероятности рецессии в реальном секторе при наличии кризиса в финансовом.

**Результаты.** Полученные результаты говорят о высокой степени синхронизации финансовых и бизнес-циклов в странах БРИКС, сопоставимой со странами Евросоюза. При этом степень синхронизации изменяется в период кризисных событий и после политических решений. Степень синхронизации деловых циклов при этом оказывается гораздо выше, чем финансовых циклов.

**Выводы.** Полученные результаты должны приниматься во внимание при координации экономических политик стран БРИКС. При использовании определенных фискальных, монетарных или макропруденциальных инструментов страны должны учитывать, что их решения отразятся и на

\* Публикация подготовлена при поддержке Программы развития МГИМО «Приоритет развития 2030».

других странах – членах данной организации.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

---

**Для цитирования:** Щепелева М.А., Филиппов С.А. Сопоставление динамики финансовых и бизнес-циклов в странах БРИКС // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 450 – 476.

<https://doi.org/10.24891/fa.16.4.450>

---

## **Введение**

Взаимосвязь финансовых и деловых циклов – один из важных вопросов, обсуждаемых в академической литературе в течение последних десятилетий. Чаще всего исследования, посвященные этой теме, нацелены на выявление различий в основных характеристиках циклов для разных регионов или групп стран.

Нами проведен сравнительный анализ финансовых и бизнес-циклов для стран БРИКС: Бразилии, России, Индии, Китая, ЮАР. Также в анализ были включены США для оценки того, как циклы изучаемых стран могут синхронизироваться с глобальным циклом и глобальными шоками.

Население стран БРИКС составляет 41,5% от населения всего мира. Без сомнения, данная группа вносит большой вклад в мировую экономику. Эти страны являются одними из самых быстро развивающихся и растущих экономик. Однако исследований по взаимосвязи финансовых и бизнес-циклов для стран БРИКС недостаточно в сравнении с большим количеством научных работ, затрагивающих еврозону или государства G7. Настоящее исследование предполагает устранить этот пробел и предоставить информацию о взаимосвязи финансовых и бизнес-циклов в странах БРИКС.

В работе проверялись следующие гипотезы.

1. Предполагается, что финансовый цикл в странах БРИКС длиннее, чем бизнес-цикл.
2. Ожидается высокая степень синхронизации финансовых и бизнес-циклов в странах БРИКС.
3. Степень взаимосвязи финансовых и бизнес-циклов может изменяться с течением времени.

В исследовании использовались различные количественные методы, в том числе анализ временных рядов, регрессионный и дескриптивный анализ. Работа структурирована следующим образом: в первой части представлен обзор эмпирических исследований, посвященных изучению природы финансовых и бизнес-циклов, а также характер их взаимосвязи; во втором разделе описаны данные и методология исследования; в третьем – представлены выводы и интерпретация результатов.

## Обзор литературы

**Определение бизнес-циклов.** Бизнес-циклы – это периодические колебания экономической активности, включающие в себя фазы спада и роста экономики. Основной причиной существования бизнес-циклов можно назвать несоответствие совокупного спроса и предложения. На основе динамики реального ВВП принято выделять четыре основных фазы бизнес-цикла: подъем, пик, спад и рецессия. Основные характеристики фаз – продолжительность и амплитуда.

Характер основных фаз деловых колебаний может изменяться со временем. Например, как пишет А. Бернс с соавторами [1], вследствие технологического прогресса продолжительность спадов может сокращаться, а фаза подъема – удлиняться. Также имеют значение такие внешние факторы, как войны, революции, социальные катастрофы, уровень интеграции в мировую экономику. Эти причины особенно выделял австрийский экономист Й. Шумпетер [2] в своем исследовании, посвященном изучению деловых колебаний.

Строго говоря, первым ученым, кто начал говорить о бизнес-циклах как об отдельной концепции, был французский экономист К. Жюгляр [3]. Он определил, что для Франции и Великобритании продолжительность бизнес-цикла составляет 7–11 лет.

Клеман Жюгляр выделял следующие основные фазы: бум, стагнация, депрессия, оживление. Это соответствует общепринятой на сегодняшний день классификации фаз деловых колебаний. Фазы делового цикла логично перетекают из одной в другую с определенной периодичностью.

Если длительность бизнес-циклов, по мнению К. Жюглера, составляла около 7–11 лет, то экономисты, исследовавшие данную тематику позже, могли выделять циклы и значительно большей продолжительности. Например, Н. Кондратьев [4] предложил концепцию так называемых длинных волн, длительность которых составляет 50–60 лет. В своих работах Кондратьев описал четыре таких цикла, начиная с конца XVIII в.: фаза «промышленного разгара» из-за развития текстильной промышленности и других производственных мощностей (1785–1842 гг.), цикл железнодорожного периода, связанный с развитием железных дорог и развитием мировой торговли (1842–1897 гг.), цикл, связанный с развитием электричества, появлением автомобилей, радио (1897–1940 гг.), и фаза, связанная с развитием глобальной экономики (с 1940 г.). Таким образом, Н. Кондратьев рассматривал в качестве главных причин длинных волн инновации, научно-технологические изменения, а также изменения в финансовой и политической сферах. Однако Н. Кондратьев уточнял [4], что внутри длинных волн присутствуют и малые короткие капиталистические бизнес-циклы, которые связаны с тем, что отдельные отрасли экономики имеют свои циклы и переживают различные этапы своего развития.

Также стоит упомянуть циклы Китчена и Кузнеца. Саймон Кузнец (1901–1985 гг.), американский экономист, выделил циклы, которые делятся в среднем 15–25 лет. Основные факторы, которые выделяются Кузнецом в качестве причин, влияющих на

цикличность, являются демография и строительство. Циклы Кузнецца часто называют строительными или демографическими.

Джозеф Китчин (1861–1932 гг.) в статье [5] выделяет малые (minor) и большие циклы (major). Малые продолжаются 1–4 года, они являются частыми элементами экономики и связаны с изменением в потребительском спросе, ценах на импортные и экспортные товары, с кредитной политикой и др. Большие циклы составляют несколько малых циклов – вплоть до нескольких десятилетий и представляют глобальный максимум и минимум рассматриваемых параметров. В данной статье это объем межбанковских торгов, цены на сырье и процентные ставки. Большие циклы по Китчину идейно похожи на циклы Кондратьева – они также связаны с научно-техническим прогрессом, политическими изменениями или финансовыми кризисами. Глобальные циклы могут оказывать существенное влияние на разные отрасли и страны, могут иметь глобальный характер. Китчин уделяет отдельное внимание взаимосвязи золота и бизнес-цикла: повышение цен на золото может свидетельствовать о начале рецессии (во время войн цены на золото растут), а низкие цены на золото, наоборот, могут свидетельствовать об экономическом подъеме. Этот вывод согласуется с отношением к золоту как к защитному активу в кризисные периоды.

Циклы Й. Шумпетера являются теми циклами, которые можно отнести к наиболее приближенным к текущей общепринятой концепции бизнес-циклов. В своей книге [2] в 1939 г. Шумпетер объединил циклы Кондратьева, Жугляра и Китчина. По Шумпетеру, сильные кризисы, например Великую Депрессию, можно объяснить наложением рецессий всех циклов друг на друга.

**Финансовый цикл как отдельная концепция.** Финансовый цикл можно определить как периодически повторяющиеся колебания в финансовом секторе экономики. Финансовый цикл обычно связывают с кредитом, где фазы цикла сменяются в зависимости от доступности кредитования. В статье [6] К. Борио с соавторами финансовый цикл определяет как «последовательность быстрого роста цен на активы, часто сопровождаемая ослаблением ценовых и неценовых условий доступа к внешнему финансированию, которая затем меняется на обратную и в конечном итоге может сопровождаться финансовым кризисом». Борио является главой департамента денежно-кредитной и экономической политики Банка международных расчетов (BIS). Еще с начала 2000-х гг. он одним из первых начал говорить о финансовом цикле как об отдельной категории. С того времени концепция финансового цикла активно развивалась и получила еще большую актуальность после финансового кризиса 2008 г. Работы Борио [5–11] в соавторстве с другими экономистами посвящены роли центральных банков в обеспечении финансовой стабильности, а также финансовому циклу и его связи с экономикой.

Клаудио Борио задает количественные критерии для определения финансового цикла и показывает, как финансовый цикл влияет на макроэкономическую динамику. Борио дал такое определение финансовому циклу: это самоусиливающиеся взаимодействия между восприятием ценности и риска, отношением к риску и финансовыми ограничениями, которые приводят к подъемам, за которыми следуют спады.

Ключевые выводы Борио можно сформулировать следующим образом:

- совместный анализ динамики объемов кредитования и цен на недвижимость дает наиболее оптимальный способ уловить связь между финансовым циклом, бизнес-циклом и финансовым кризисом. Цены на недвижимость выступают как восприятие стоимости и рисков, а кредит как финансовое ограничение;
- продолжительность финансового цикла больше по сравнению с традиционным бизнес-циклом (1–8 лет);
- пики финансового цикла ассоциируются с финансовыми кризисами;
- отношение кредита и цен на жилье к ВВП позволяет получить опережающий индикатор финансовых кризисов для США;
- амплитуда и продолжительность финансового цикла зависят от режимов политики. После интеграции Китая и других коммунистических стран в мировую экономику после 1980-х гг. финансовый цикл США стал длиннее, а его амплитуда увеличилась. Финансовый цикл стал менее коррелирован с деловым циклом – финансовый цикл становится более выраженным и длительным в условиях свободного движения капитала и открытых финансовых рынков;
- финансовый бум не только предшествует кризису, но и непосредственно вызывает его;
- сочетание макропруденциальной, фискальной и монетарной политики – путь к достижению финансовой стабильности и минимизации последствий финансовых рецессий.

Статья Т. Классенса, М. Косе и Э. Марко [12] делает акцент на взаимодействии финансовых и бизнес-циклов. Авторы изучили 21 развитую и 23 развивающихся страны и провели комбинированный анализ деловых и финансовых циклов. Для характеристики делового цикла использовался объем ВВП, а в качестве параметров финансового цикла выступали совокупный долг частного сектора банковскому сектору (кредит), цены на жилье и цены на акции. Авторы выявляли амплитуду, продолжительность и наклон обоих циклов.

Исходя из вычислений авторов, типичная длительность бизнес-цикла составляет около двух лет (рецессия – четыре квартала, а восстановление – пять кварталов). Что касается финансового цикла, его длительность существенно больше и составляет около 5 лет для кредита, 6,5 года – для цен на недвижимость и 8 лет – для цен на акции. При этом для финансовых циклов:

- спады являются часто более выраженными, чем периоды восстановления;
- амплитуда цен на акции является более существенной, что можно связать с общей повышенной биржевой волатильностью;

- спады финансового цикла продолжительнее и сильнее, чем рецессии бизнес-цикла, подъемы финансового цикла также являются более сильными по трем параметрам в среднем;
- более жесткая денежно-кредитная политика может помочь предотвратить перегрев экономики и уменьшить вероятность возникновения финансовых кризисов, но может также оказать негативное воздействие на экономический рост в коротком и долгом периодах;
- рецессии, которые сопровождаются эпизодами финансовых потрясений, в частности обвалами цен на жилье и акции, обычно бывают более длительными и глубокими, а восстановление в сочетании с быстрым ростом кредита и цен на жилье, как правило, сильнее;
- финансовые и бизнес-циклы более ярко выражены для развивающихся стран, нежели для развитых.

В исследовании Г. Рюнстлера [13] исследуются финансовые и бизнес-циклы для крупнейших европейских экономик – Франции, Германии, Италии, Испании и Великобритании с 1973 по 2014 г. Применение анализа временных рядов для показателей ВВП, кредита и цен на жилье позволило получить следующие выводы:

- существуют различия в продолжительности финансовых и деловых циклов для отдельных стран, но в большинстве случаев финансовые циклы длиннее, чем деловые циклы;
- корреляция между финансовым и бизнес-циклом достаточно слаба при условии, если бизнес-цикл длится от двух до восьми лет, но существенно возрастает при более низкой частоте деловых числах

Статья У. Омана [14] также рассматривает синхронизацию финансовых и бизнес-циклов в странах еврозоны. В исследовании автор рассматривает как синхронизацию циклов между странами, так и их взаимосвязи с общим циклом еврозоны, а также степень синхронизации деловых и финансовых циклов внутри стран. В выборку входили страны, которые на 2016 г. составляли 97% ВВП Европы. Оман использовал для измерения финансового цикла такие параметры, как кредит нефинансовому сектору, отношение кредита к ВВП и цены на недвижимость, а в качестве показателя бизнес-цикла выступал реальный объем ВВП. Автор применил коэффициент конкордации для анализа синхронизации циклов, методология расчета которого была предложена Д. Хардингом и А. Пэганом в работе [15]. Коэффициент конкордации является мерой согласованности для циклов. Его можно определить как пропорцию времени, в течение которого временные ряды находятся в одной фазе. Основные выводы исследования заключаются в следующем:

- в течение пяти лет перед каждой рецессией в еврозоне наблюдался проциклический рост кредита;

- деловые циклы были достаточно согласованными для всех стран еврозоны, однако синхронность финансовых циклов очень различалась по странам, особенно после введения евро;
- финансовый цикл может оказывать большое влияние на колебания экономики, особенно через цикл использования заемных средств, который вызывает экономические подъемы и спады;
- асинхронность финансовых циклов по странам может вызывать негативные последствия в момент применения той или иной денежно-кредитной политики одной из стран еврозоны.

В статье [16] рассматривается взаимосвязь финансового и бизнес-цикла на основе так называемых спилловер-эффектов (эффект перелива или побочные эффекты), оцениваемых на основе модели векторной авторегрессии (VAR). Рассматривались как внутрискановые, так и междскановые побочные эффекты. Авторы показывают влияние шоков одной переменной на другую. В статье это переменные кредита и ВВП. Авторы делают выводы о наличии двустороннего эффекта между финансовым и бизнес-циклом. Эффекты перелива по результатам растут накануне кризиса. Если говорить о междскановых результатах, описанных в статье, то США выступают основным передатчиком побочных эффектов на другие страны. Этот важный вывод подтверждает важность рекомендаций К. Борио в контексте проведения денежно-кредитной политиками странами, экономика которых является доминирующей в мировой экономике.

В работе [17] также рассматриваются побочные или внешние эффекты для стран «Большой семерки». При этом авторы показывают, что взаимовлияние присутствует, однако влияние бизнес-циклов на финансовый цикл почти отсутствует или сравнительно невелико. Авторы исследования утверждают, что финансовый цикл оказывает влияние на деловые циклы стран через глобальный макрофактор, а не локальные страновые шоки экономики.

### **Данные и методология**

На первом шаге мы определяем количество разных фаз финансового и бизнес-циклов для каждой из стран БРИКС и США и анализируем их основные характеристики – продолжительность и амплитуду. Для этого анализа мы использовали квартальные данные по следующим показателям:

- реальный ВВП (для анализа динамики бизнес-циклов);
- реальный кредит (для финансовых циклов);
- реальные цены на недвижимость (для финансовых циклов);
- реальные цены на акции (для финансовых циклов).

Основная методология для определения разворотных точек внутри циклов – классический алгоритм Хардинга и Пэгана, или алгоритм, известный под названием

ВВQ. Изначально этот алгоритм использовался только для бизнес-циклов, но затем его стали применять и для анализа финансовых рядов.

В рамках алгоритма ВВQ условия для пиков и минимумов выглядят следующим образом:

*Пик*  $\{Y_{t-k} < Y_t < Y_{t+k}\}, k = 1, 2, 3, \dots, N;$

*Минимум*  $\{Y_{t-k} > Y_t > Y_{t+k}\}, k = 1, 2, 3, \dots, N,$

где  $Y_t$  – показатель, на основе которого осуществляется выделение фаз бизнес-цикла или финансового цикла (реальный ВВП – для деловых циклов; динамика кредитования, цен на недвижимость или акции – для финансового цикла);

$N$  – параметр, выбор которого зависит от предпосылок о длительности фаз цикла и частоты рассматриваемых данных.

В рамках нашего исследования для определения поворотных точек бизнес-цикла на квартальных данных был выбран параметр  $N = 2$ , а для финансового цикла –  $N = 6$ . При выборе значений параметра  $N$  мы ориентировались на значения, предложенные К. Борио, а также на предпосылку из других эмпирических исследований о том, что, финансовый цикл длиннее, чем бизнес-цикл.

Стоит отметить, что в работе помимо традиционного финансового цикла, фазы которого мы определяли отдельно, ориентируясь либо на динамику кредитования, либо на цены на недвижимость, либо на цены акций, мы также дополнительно рассмотрели «комбинированный» финансовый цикл, который строится на основе среднего из всех перечисленных ранее нормализованных показателей:

*Комбинированный финансовый цикл* = (Цены на дома + Цены на акции + Кредит) / 3.

На втором шаге для определения степени синхронизации финансовых и бизнес-циклов в странах БРИКС мы рассчитали коэффициенты конкордации. Для этого мы использовали следующую формулу:

*Коэффициент конкордации* = *Количество совпавших фаз* / *Длина ряда* =  $\frac{1}{T} \sum_{t=0}^T$ .

Первый цикл (ряд)  $X_t = 0$ , если цикл в фазе восстановления (роста), и 1, если цикл в фазе рецессии (спада).

Второй цикл (ряд)  $Y_t = 0$ , если цикл в фазе восстановления (роста), и 1, если цикл в фазе рецессии (спада).

Данный коэффициент показывает долю времени, в течение которого два временных ряда (два разных цикла) находятся в одной фазе. Коэффициент конкордации, равный 0, означает полную ацикличность двух рядов, а 1 – стопроцентную синхронность в динамике рядов.

На третьем шаге мы решили количественно оценить степень синхронизации, а именно – проверить с помощью логистической регрессии, на сколько процентов повышается вероятность кризиса в реальном секторе при условии, что финансовый сектор сам близок к кризису.

Логистическая модель регрессии строилась на основе квартальных данных со второго квартала 2001 г. по четвертый квартал 2022 г. Уравнение в нашем случае выглядит следующим образом:

$$P(Y_{it} = 1) = F(\alpha + \beta_1 \cdot Credit_{Recession\ it} + \beta_2 \cdot Housing_{Recession\ it} + \beta_3 \cdot Stock_{Recession\ it} + \beta_4 \cdot Credit_{\Delta\ it} + \beta_5 \cdot Housing_{\Delta\ it} + \beta_6 \cdot Stock_{\Delta\ it} + \beta_7 \cdot D + \varepsilon_{it}),$$

где  $Y_{it}$  – бинарная переменная, отражающая фазу финансового цикла (1 – рецессия, 0 – восстановление) в стране  $i$  в квартале  $t$ ;

$Credit_{Recession\ it}$ ,  $Housing_{Recession\ it}$ ,  $Stock_{Recession\ it}$  – бинарные переменные, отражающие фазы финансовых циклов, определяемых на основе динамики кредита, цен на жилье и акции в стране  $i$  в квартале  $t$ . Положительные и статистически значимые коэффициенты при этих переменных означают, что рецессия делового цикла более вероятна, когда финансовый цикл находится в фазе спада;

$Credit_{\Delta\ it}$ ,  $Housing_{\Delta\ it}$ ,  $Stock_{\Delta\ it}$  – переменные, отражающие изменения кредита, жилья и акций в стране  $i$  в квартале  $t$  по отношению к предыдущему кварталу. Если коэффициенты при этих переменных положительны и статистически значимы, это означает, что увеличение соответствующей переменной (объем кредитования, цена дома или акции) по сравнению с предыдущим кварталом увеличивает вероятность финансовой рецессии. Если отрицателен, то уменьшает такую вероятность;

$D$  – дамми-переменная, равная 1, если год  $\geq 2009$ , и 0 – в противном случае. Если коэффициент при этой переменной положителен и статистически значим, это означает, что после 2009 г. вероятность рецессии выше, чем до 2009 г. при прочих равных условиях. Эта переменная включена в модель, чтобы отразить возможный структурный сдвиг, связанный с образованием союза стран БРИКС;

$\varepsilon_{it}$  – случайная ошибка.

## Результаты исследования

**Основные характеристики бизнес-циклов стран БРИКС.** Для проведения дескриптивного анализа для каждой страны были выделены пики и минимумы финансового и бизнес-циклов в соответствии с описанным алгоритмом ВВQ и определены фазы рецессий/спадов и восстановлений (подъемов)<sup>1</sup>. Для каждой страны были установлены амплитуда и продолжительность каждой фазы, а также подсчитано общее количество выявленных рецессий и восстановлений (табл. 1).

<sup>1</sup> Для удобства слова «рецессия» и «восстановление» будут использоваться применительно к бизнес-циклам, а «спад» и «подъем» – для финансовых циклов.

Рассмотрим основные характеристики бизнес-циклов в странах БРИКС и США. В общей сложности было выделено 24 рецессии и 19 фаз восстановления в странах БРИКС. Медианная продолжительность рецессии составляет около 2 кварталов для этого региона, в то время как продолжительность фазы восстановления – 11,5 квартала. Результаты, полученные нами по США, соответствуют вычислениям К. Борио. Заметим, что продолжительность фазы восстановления в странах БРИКС более чем в три раза ниже, чем этот же показатель в США. Что касается амплитуды бизнес-циклов, то спад ВВП в период рецессии в странах БРИКС в среднем составляет около 9% ВВП, а увеличение ВВП в период восстановления – около 30% ВВП. На этом фоне существенно выделяется Китай, где рост амплитуды в период восстановления может достигать 74% ВВП.

На *рис. 1* представлены результаты работы по выделению фаз бизнес-циклов.

Наиболее заметные спады в реальном ВВП во всех рассматриваемых странах относятся к периодам 2007–2010 гг. и 2019–2020 гг. (*рис. 1*). Первый связан с мировым финансовым кризисом субстандартного ипотечного кредитования в США, второй связан с последствием пандемии COVID-19. Мы также можем дополнительно выделить фазу рецессии для Бразилии в 2014–2016 гг., связанную с политическим кризисом в стране. Также спад в экономике в тот же временной промежуток регистрируется в России, что связано с негативными финансово-экономическими последствиями первой волны геополитического давления после присоединения Крыма.

**Основные характеристики финансовых циклов стран БРИКС.** Рассмотрим основные характеристики финансового цикла, отдельно построенного на основе данных по объему кредитования, цен на недвижимость и цен на акции.

В целом было выделено 12 спадов и 11 подъемов в динамике цен на недвижимость, 21 спад и 18 фаз подъема для цен на акции и 14 спадов с 12 подъемами для кредита против 24 и 19 фаз рецессий и восстановлений делового цикла.

В странах БРИКС средняя продолжительность финансового цикла, полученного на основе данных по кредитованию, составляет 31,5 квартала (8 лет), для цен на недвижимость – 35 кварталов (почти 9 лет), для цен на акции – 22 квартала (примерно 5,5 года). То есть мы видим, что финансовый цикл, основанный на ценах на акции немного короче остальных финансовых циклов. Однако по всем показателям финансовый цикл в среднем оказывается минимум в два раза длиннее, чем бизнес-цикл. При этом общее удлинение финансового связано преимущественно связано с удлинением более чем в пять раз фазы спада в финансовом цикле.

При спаде финансового цикла в БРИКС обычное снижение цен на жилье и акций составляет 27,5 и 38% соответственно, а объемов кредитования – 23%. При этом амплитуда рецессии делового цикла в 3,5 раза меньше. Таким образом, амплитуда финансового цикла больше, а наиболее высокую волатильность демонстрируют объемы кредитования и цен акций (*табл. 2*).

Цены на дома показывают достаточно высокую корреляцию для всех стран, за исключением Бразилии, где политический кризис 2016 г. повлиял на динамику цен на недвижимость. Это характерно и для России, где события 2014 г. сильно повлияли на динамику цен на недвижимость.

Как уже ранее упоминалось, комбинированный финансовый цикл представляет среднее между тремя нормализованными параметрами: кредит, цены на жилье и цены на акции. В отношении комбинированного финансового цикла было обнаружено 10 спадов и 10 подъемов. Медианная продолжительность рецессии составляет 6 кварталов, а продолжительность восстановления – 24,5 квартала, что в два раза выше, чем для бизнес-циклов. Амплитуда комбинированного финансового цикла составляет –47% и 110% ВВП в периоды спада и восстановления соответственно по сравнению с –9% и 28.2% для деловых циклов.

В целом проведенный анализ подтверждает первую выдвинутую нами гипотезу: в странах БРИКС как и в развитых европейских странах продолжительность и глубина финансового цикла больше, чем делового цикла.

Периодизация фаз спадов и подъемов для финансовых циклов США и стран БРИКС представлена на *рис. 2–5*.

Степень синхронизации финансовых и бизнес-циклов в США и странах БРИКС. Проанализируем коэффициенты конкордации между комбинированными финансовыми циклами и бизнес-циклами для США и стран БРИКС, а также отдельно степень синхронизации только между финансовыми циклами рассматриваемых стран и только между бизнес-циклами (*табл. 3*).

Анализ данных, представленных в *табл. 3*, видно, что синхронность деловых циклов в целом выше, нежели синхронность финансовых циклов для всех стран. Этот показатель незначительно уменьшился после 2012 г., но все равно оставался на уровне выше 0.8, что означает, что бизнес-циклы рассматриваемых стран находились в одной фазе на протяжении 80% времени. Финансовые циклы выглядят менее синхронизированными с течением времени: коэффициент конкордации после 2012 г. упал с 0,62 до 0,56.

Синхронизация циклов стран БРИКС с глобальным циклом США оставалась достаточно высокой на протяжении всего периода. Она особенно высока для бизнес-циклов до 2012 г. (коэффициент конкордации выше 0,92) и для финансовых циклов после 2012 г.

Тем не менее для сопоставления циклов стран наибольший интерес представляет сравнение конкордации комбинированного финансового цикла и делового цикла по странам. Конкордация для этих двух циклов возросла после образования БРИКС в 2009 г. Это позволяет не отвергать гипотезу о влиянии образования межгосударственного объединения БРИКС на синхронизацию экономик этих стран.

Отдельно стоит выделить кризисный период с 2007 по 2013 г. Видно, что согласованность всех видов циклов в кризисный период для стран БРИКС достигла своих максимальных значений. При этом конкордация финансового и бизнес-цикла

в этот период понизилась для США (табл. 4). В значительной мере такой результат связан с тем, что кредит и цены на недвижимость падали до середины 2012 г., в то время как объем ВВП перешел в фазу восстановления значительно раньше – еще в 2010 г. Таким образом, финансовый спад оказался более затяжным для США, нежели спад реальной деловой активности.

Наименее согласованным в контексте деловых и финансовых циклов за все периоды оказался Китай: его фазы делового и финансового циклов совпадали всего 41% времени. Наиболее согласованной страной была Индия (0,94 за весь период). Россия показывала наиболее постоянную согласованность на протяжении всего рассматриваемого периода: в кризисные периоды и в периоды восстановления значение коэффициента конкордации оставалось на уровне 75%.

Что касается парных конкордаций (табл. 5), отдельно следует отметить высокую степень согласованности фаз финансовых циклов между Россией и США (0,87), выступающих в данном случае в качестве представителей глобального финансового и бизнес-цикла. Синхронизация финансовых циклов Китая и США оставалась очень низкой на протяжении всего рассматриваемого периода.

Также высокая согласованность финансовых циклов наблюдается между Россией и ЮАР. Эти страны находились в одной фазе финансового цикла более 85% времени всего рассматриваемого периода.

Проведенный анализ подтверждает две гипотезы, которые были выдвинуты нами. Во-первых, степень синхронизации финансового и бизнес-цикла в среднем по БРИКС оказывается достаточно высокой (0,72 за весь период с 2001 по 2022 г.), хотя в отдельных странах (Китай) этот показатель существенно ниже. Во-вторых, степень синхронизации финансовых и бизнес-циклов меняется со временем – этот показатель достигает максимальных значений в кризисные периоды (2007–2009 гг., 2010–2013 гг., то есть спад в финансовом и реальном секторах взаимно усиливают друг друга) и изменяется под влиянием политических событий (изменение после 2009 г., когда союз БРИКС был формально образован). Дополнительно мы фиксируем вывод о том, что степень синхронизации деловых циклов в странах БРИКС существенно выше, чем финансовых циклов.

**Результаты логистической регрессии.** На последнем шаге мы даем количественную оценку вероятности рецессии в реальном секторе при наличии рецессии в финансовом секторе экономики. Для этого мы оценили методом максимального правдоподобия логистическую регрессию (табл. 6).

Показатель *Log-Likelihood Ratio* принимает значение меньше 0,05, что указывает на статистическую значимость модели в целом. При этом статистически значимые коэффициенты мы получаем при переменных *Credit\_recession*, *Housing\_recession*, *Credit\_delta*, *Housing\_delta*, *Stock\_growth*.

Значимость *Credit\_recession* и *Housing\_recession* говорит в пользу того факта, что спад в динамике кредитования и цен на жилье повышает шанс рецессии бизнес-

цикла на 10,7 и 8,37% соответственно. Полученный результат вполне согласуется с существующими эмпирическими исследованиями [17–20].

Коэффициенты квартального роста параметров финансового цикла  $Credit_{delta\ it}$ ,  $Housing_{delta\ it}$ ,  $Stock_{delta\ it}$  оказываются значимыми и отрицательными, что наталкивает на следующую экономическую интерпретацию: вероятность нахождения реального сектора экономики в рецессии уменьшается при положительном приросте темпов кредитования, цен на жилье, цен на акции. Действительно, обычно положительный прирост данных показателей совпадает с фазой восстановления экономики, а не рецессии. Тем не менее, учитывая, что «напряжение в кредите» может приводить к напряжениям в финансовой системе, шансы на рецессию бизнес-цикла при переходе показателей финансового цикла в рецессию повышаются.

Коэффициент  $Stock\_recession$  оказался незначимым, поэтому мы не можем сделать вывод о влиянии фазы рецессии на рынке акций на вероятность рецессии делового цикла. Коэффициент при дамми-переменной также оказался незначимым, то есть нельзя сделать вывод о влиянии образования БРИКС на повышение шансов рецессии в реальном секторе в рассматриваемых странах.

## Заключение

Нами были изучены деловые и финансовые циклы, основанные на показателях реального ВВП, кредита, цен на недвижимость и цен на акции для стран БРИКС и США.

Была подтверждена гипотеза о том, что продолжительность бизнес-циклов в странах БРИКС короче, чем продолжительность финансовых циклов. Медианная продолжительность бизнес-цикла составляет 13,5 квартала: 2 – для фазы рецессии и 11,5 – для фазы восстановления. При этом фаза восстановления США, выступающих в качестве бенчмарка глобального цикла, длится целых 38 кварталов. Медианная продолжительность комбинированного финансового цикла для стран БРИКС составила 6 кварталов для фазы спада и 24,5 квартала для фазы роста. Таким образом, получается, что продолжительность бизнес-цикла стран БРИКС оказывается короче финансового цикла БРИКС в 2,35 раза.

Волатильность финансового цикла выше, чем волатильность бизнес-цикла. Если брать конкретно фазу рецессии, то ее амплитуда для бизнес-цикла в пять раз меньше амплитуды спада финансового цикла. При этом амплитуда восстановления делового цикла ниже амплитуды финансового цикла в то же количество раз. Таким образом, мы видим, что финансовый цикл является более ярко выраженным.

Фазы финансового и бизнес-цикла для стран БРИКС совпадают в течение 73% времени в среднем по выборке. При этом степень синхронизации финансовых и бизнес-циклов меняется со временем – этот показатель достигает максимальных значений в кризисные периоды (2007–2009 гг., 2010–2013 гг.), что говорит о взаимоусиливающем характере спада в финансовом и реальном секторах и изменяется под влиянием политических событий. Дополнительно мы делаем вывод

о том, что степень синхронизации деловых циклов в странах БРИКС существенно выше, чем финансовых циклов.

Построение логистической модели позволило сделать выводы о значимости кредита и цен на недвижимость в контексте положительного влияния на вероятность рецессии бизнес-цикла. Логистическая регрессия не позволяет сделать выводы о влиянии образования БРИКС на вероятность рецессии бизнес-цикла после 2009 г. Однако, учитывая полученные ранее коэффициенты конкордации, мы не можем отклонить гипотезу о положительном влиянии заключения межгосударственного союза БРИКС на синхронизацию циклов этих стран. Синхронизация циклов стран БРИКС с глобальным циклом США оставалась достаточно высокой на протяжении всего периода. Она особенно высока для бизнес-циклов до 2012 г. (коэффициент конкордации выше 0,93) и для финансовых циклов после 2012 г. для всех стран, кроме Китая. Как уже отмечалось ранее, анализ сопоставления динамики финансовых и бизнес-циклов позволит повысить эффективность макропруденциальной, денежно-кредитной и фискальной политик, предотвращая проведение неадекватной финансовой политики одной из стран при наличии асинхронности циклов. Более глубокое понимание динамики циклов всех стран БРИКС поможет определить, какие макроэкономические инструменты могут быть наиболее эффективными, имеющими минимальные побочные эффекты для соседей и поддержания экономической стабильности во всем регионе. Кроме того, такой анализ способствует обмену опытом и координации между странами БРИКС, поскольку он помогает выявить общие закономерности, а также различия в макроэкономической динамике, которые могут служить основой для совместного решения экономических проблем и разработки стратегий.

**Таблица 1**

**Основные характеристики фаз деловых циклов для США и стран БРИКС**

**Table 1**

**Main characteristics of business cycle phases in BRICS and the USA**

Страна	Амплитуда, % ВВП		Продолжительность, кварталы		Количество фаз	
	Р	В	Р	В	Р	В
США	-3	33	2	38	5	4
Россия	-6	12	4	17	5	4
Индия	-15	32	2,5	3	2	1
Китай	-21	74	1	9	5	4
Бразилия	-4	8	2	12	6	5
ЮАР	-1,5	15	1	14	6	5
Среднее значение по всем странам BRICS	-9	28,2	2	11,5	-	-
Общее количество фаз бизнес-цикла для всех стран BRICS	-	-	-	-	24	19

*Примечание.* Р – рецессия; В – восстановление.

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Таблица 2****Основные характеристики финансового цикла для США и стран БРИКС****Table 2****Main characteristics of the financial cycle in the USA and BRICS**

Страна	Амплитуда, % ВВП		Продолжительность, кварталы		Количество фаз	
	Спад	Подъем	Спад	Подъем	Спад	Подъем
<b>Комбинированный финансовый цикл</b>						
США	-67	-	16	-	1	0
Россия	-44	29	11	15	2	1
Индия	-40	187	4	43	2	1
Китай	-89	101	6	10	2	3
Бразилия	-47	163	6	34	1	2
ЮАР	-13	71	4	20	3	3
Среднее по всем странам BRICS	-47	110	6	25	-	-
Всего фаз финансового цикла для всех стран BRICS	-	-	-	-	10	10
<b>Финансовый цикл на основе данных по кредиту частному сектору</b>						
США	-18	45	14	33	2	3
Россия	-15	451	5	30	3	2
Индия	-11	-	6	-	1	2
Китай	-	-	-	-	-	-
Бразилия	-23	253	5	15	6	5
ЮАР	-10	101	8	25	4	3
Среднее по всем странам BRICS	-15	268	6	23	-	-
Всего фаз финансового цикла для всех стран BRICS	-	-	-	-	14	12
<b>Финансовый цикл на основе цен на недвижимость</b>						
США	-13	57	22	37	1	2
Россия	-36	12	6	15	2	1
Индия	-53	107	10	43	1	1
Китай	-7	11	11	13	3	2
Бразилия	-25	90	22	24	1	2
ЮАР	-16	4	12	13	5	5
Среднее по всем странам BRICS	-28	45	12	22	-	-
Всего фаз финансового цикла для всех стран BRICS	-	-	-	-	12	11
<b>Финансовый цикл на основе динамики цен акций</b>						
США	-21	145	8	23	4	4
Россия	-43	169	7	9	2	1
Индия	-29	103	5	10	7	6
Китай	-48	255	14	17	3	2
Бразилия	-41	162	8	15	4	4
ЮАР	-29	281	3	21	5	5
Среднее по всем странам BRICS	-38	194	7	14	-	-
Всего фаз финансового цикла для всех стран BRICS	-	-	-	-	21	18

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 3****Конкорданция между комбинированным финансовым и бизнес-циклом между странами****Table 3****The concordance coefficient for financial and business cycles between the countries**

Показатель	2001–2012 гг.	2012–2022 гг.	2007–2013 гг. (кризисный период)	2001–2007 гг., 2013–2022 гг.	2001–2022 гг.
<b>Средняя конкорданция между комбинированным финансовым циклом и бизнес-циклом для стран БРИКС</b>					
Среднее для США и стран БРИКС	0,6	0,72	0,75	0,72	0,73
Среднее по группе BRICS	0,61	0,7	0,79	0,68	0,72
<b>Средняя конкорданция между финансовыми циклами</b>					
Среднее для США и стран БРИКС	0,61	0,6	0,64	0,59	0,6
Среднее по группе BRICS	0,62	0,56	0,67	0,55	0,59
<b>Средняя конкорданция между бизнес-циклами</b>					
Среднее для США и стран БРИКС	0,88	0,82	0,92	0,82	0,86
Среднее по группе BRICS	0,86	0,8	0,92	0,81	0,85

*Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 4****Конкорданция между комбинированным финансовым и бизнес-циклом для США и стран БРИКС****Table 4****The concordance coefficient between financial and business cycles for the USA and BRICS countries**

Страна	2001–2012 гг.	2012–2022 гг.	2007–2013 гг. (кризисный период)	2001–2007 гг., 2013–2022 гг.	2001–2022 гг.
США	0,69	0,79	0,54	0,94	0,81
Россия	0,53	0,72	0,75	0,75	0,75
Индия	0,69	0,7	0,86	0,98	0,94
Китай	0,77	0,68	0,57	0,33	0,41
Бразилия	0,46	0,56	0,93	0,7	0,77
ЮАР	0,6	0,86	0,86	0,63	0,7

*Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring

**Таблица 5**  
**Парные коэффициенты конкордации**

**Table 5**  
**Pairwise coefficients of concordance**

Страны	2001–2012 гг.	2012–2022 гг.
<b>Конкордация между комбинированными финансовыми циклами</b>		
США и Россия	0,87	0,77
США и Бразилия	0,42	0,72
США и ЮАР	0,6	0,81
США и Индия	0,71	0,9
США и Китай	0,33	0,23
Россия и Бразилия	0,56	0,72
Россия и ЮАР	0,64	0,77
Россия и Индия	0,76	0,67
Россия и Китай	0,29	0,37
Бразилия и ЮАР	0,82	0,58
Бразилия и Индия	0,71	0,63
Бразилия и Китай	0,6	0,37
ЮАР и Индия	0,76	0,72
ЮАР и Китай	0,6	0,41
Индия и Китай	0,49	0,33
Средний индекс конкордации	0,61	0,6
Средний индекс конкордации только для стран BRICS	0,62	0,56
<b>Конкордация между комбинированными финансовыми циклами</b>		
США и Россия	0,98	0,72
США и Бразилия	0,84	0,77
США и ЮАР	0,96	0,86
США и Индия	0,91	0,88
США и Китай	0,82	0,9
Россия и Бразилия	0,82	0,77
Россия и ЮАР	0,96	0,81
Россия и Индия	0,88	0,79
Россия и Китай	0,8	0,81
Бразилия и ЮАР	0,87	0,77
Бразилия и Индия	0,84	0,74
Бразилия и Китай	0,8	0,77
ЮАР и Индия	0,93	0,8
ЮАР и Китай	0,84	0,91
Индия и Китай	0,91	0,98
Средний индекс конкордации	0,88	0,82
Средний индекс конкордации только для стран BRICS	0,86	0,8

*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Таблица 6**  
**Результаты оценки логистической регрессии**

**Table 6**  
**Results of estimating the logit regression**

Переменная	Коэффициент
Intercept	-2,63***
Credit_recession	0,15***
Housing_recession	0,9***
Stock_recession	0,2
Credit_delta	-11,87**
Housing_delta	-0,77**
Stock_delta	-5,23***
Post_2009	0,0034
Log-Likelihood Ratio	0

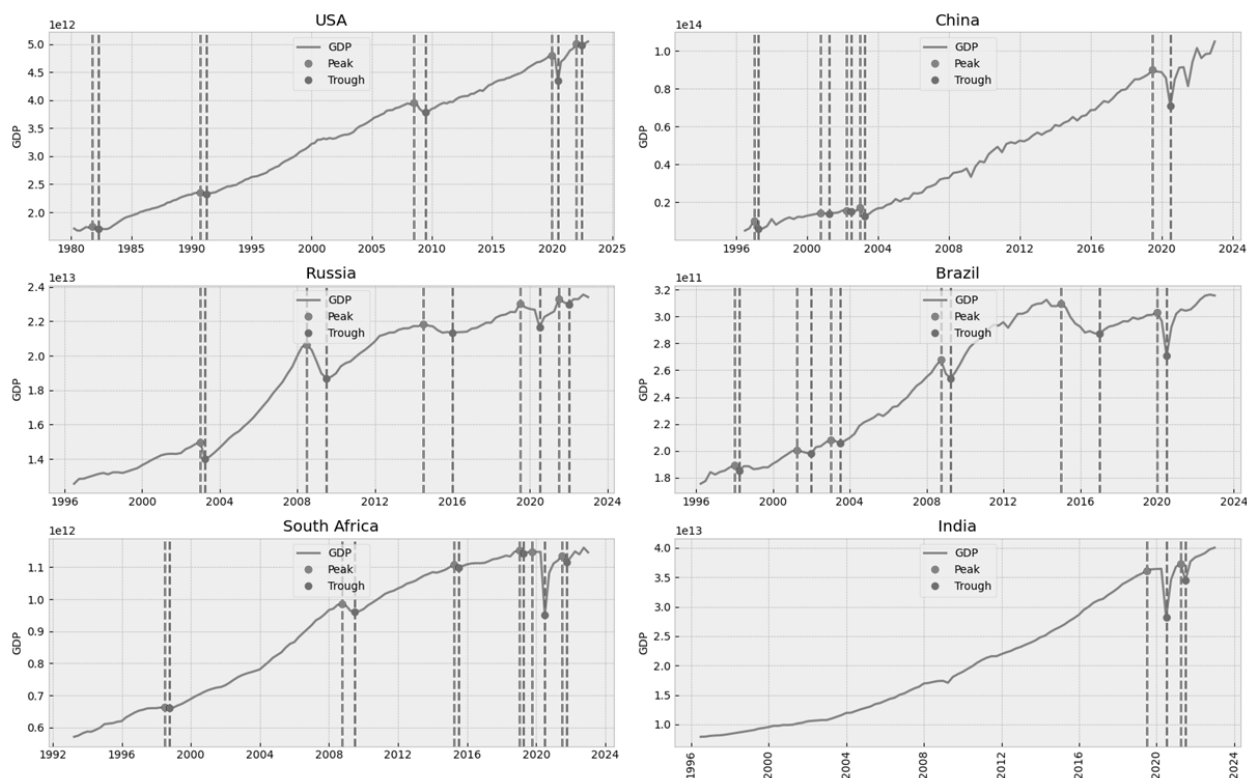
Примечание. \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ .

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Рисунок 1**  
**Динамика реального ВВП для США и стран БРИКС с выделением рецессий и периодов восстановления экономики**

**Figure 1**  
**Real GDP dynamics for the USA and BRICS with selected recession and recovery periods**



Источник: авторская разработка

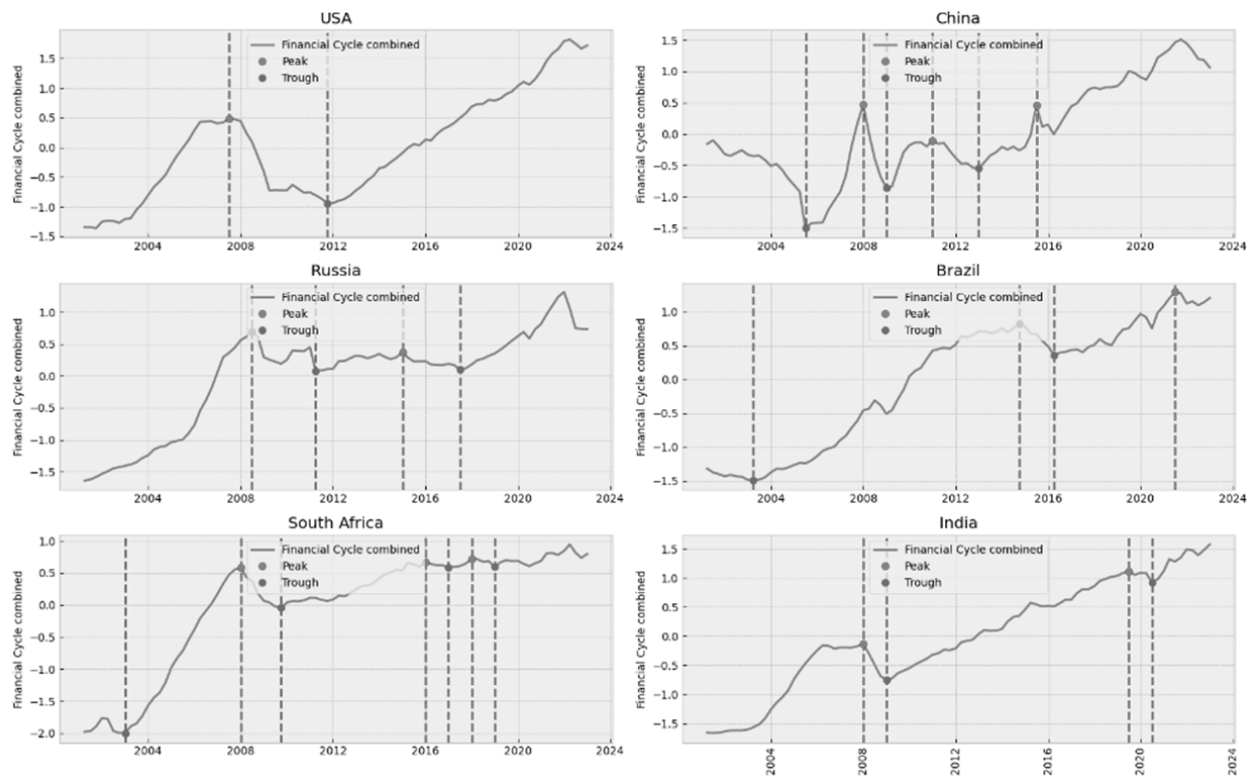
Source: Authoring

**Рисунок 2**

**Периодизация фаз спадов и подъемов для финансовых циклов США и стран БРИКС (комбинированный финансовый цикл 2001–2022 гг.)**

**Figure 2**

**Periodization of phases of downturns and boosts for financial cycles of the USA and the BRICS countries (combined financial cycle for 2001–2022)**



*Источник:* авторская разработка

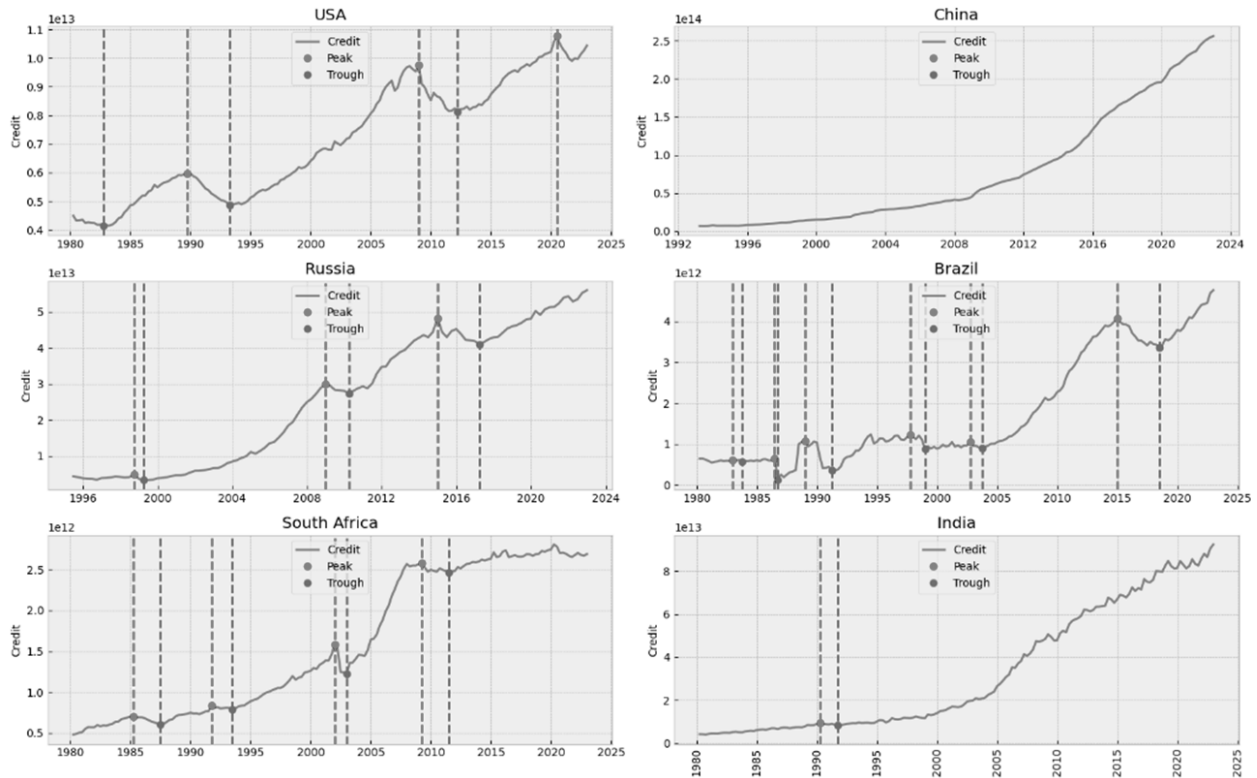
*Source:* Authoring

**Рисунок 3**

**Периодизация фаз спадов и подъемов для финансовых циклов США и стран БРИКС (финансовый цикл на основе данных по кредиту частному сектору)**

**Figure 3**

**Periodization of phases of downturns and boosts for financial cycles of the USA and the BRICS countries (financial cycle based on data on loans to the private sector)**



Источник: авторская разработка

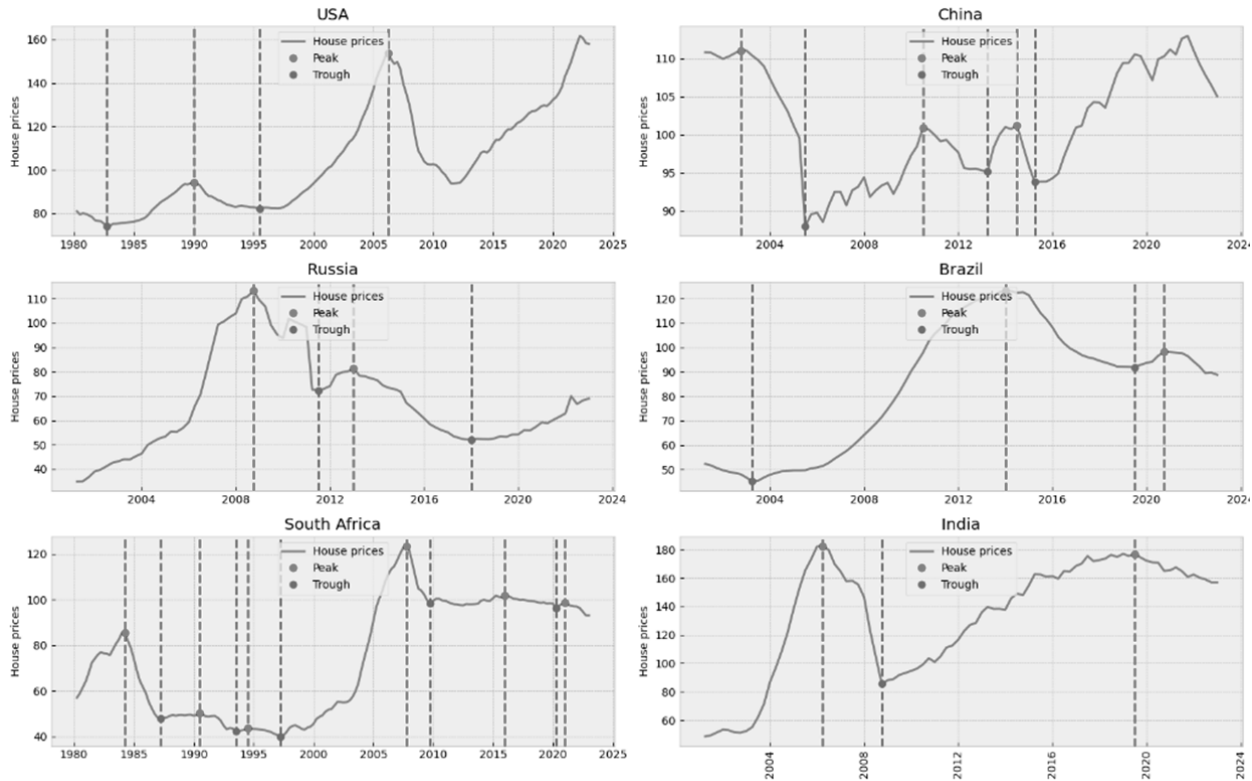
Source: Authoring

**Рисунок 4**

**Периодизация фаз спадов и подъемов для финансовых циклов США и стран БРИКС (финансовый цикл на основе цен на недвижимость)**

**Figure 4**

**Periodization of phases of downturns and boosts for financial cycles of the USA and the BRICS countries (financial cycle based on real estate prices)**



Источник: авторская разработка

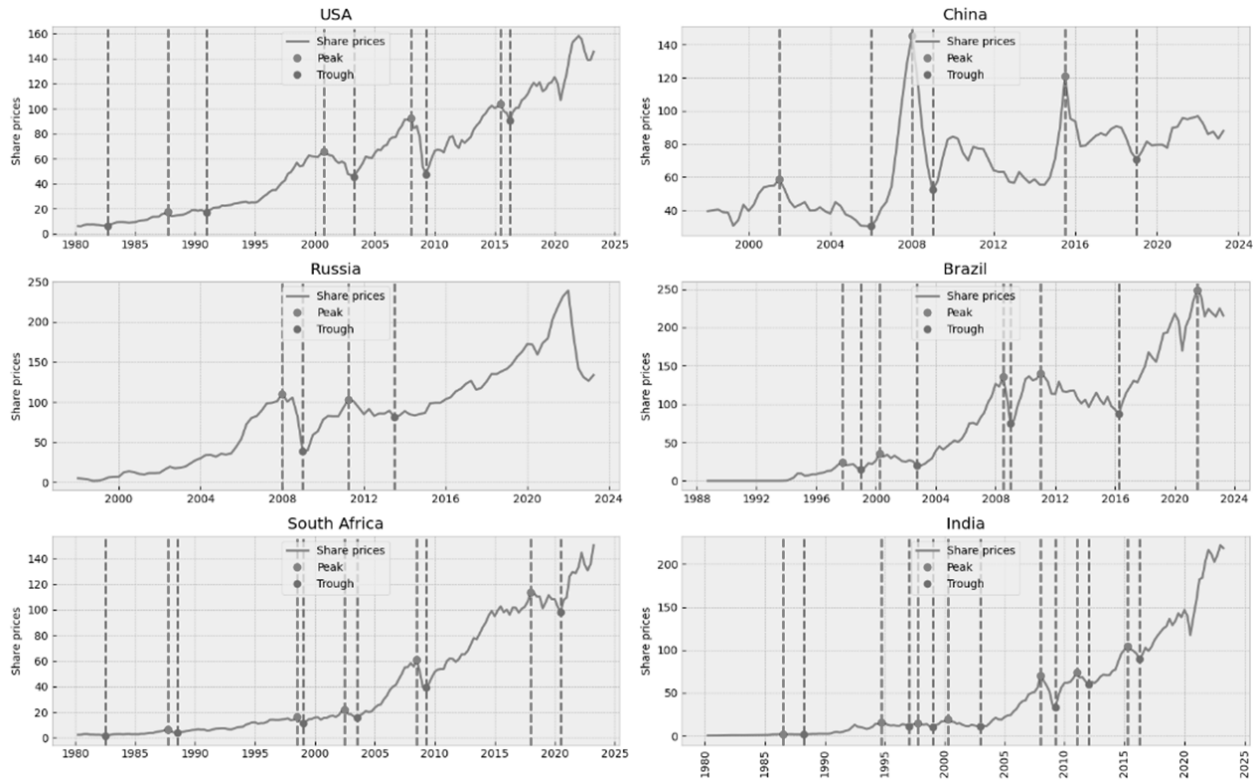
Source: Authoring

**Рисунок 5**

**Периодизация фаз спадов и подъемов для финансовых циклов США и стран БРИКС (финансовый цикл на основе динамики цен акций)**

**Figure 5**

**Periodization of phases of downturns and boosts for financial cycles of the USA and the BRICS countries (financial cycle based on the dynamics of stock prices)**



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

## Список литературы

1. *Burns A.F., Mitchell W.C.* Measuring Business Cycles. New York, National Bureau of Economic Research, 1946.
2. *Schumpeter J.A.* Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. New York, Toronto, London, McGraw-Hill Book Company, 1939, 461 p. URL: [https://discoversocialsciences.com/wp-content/uploads/2018/03/schumpeter\\_businesscycles\\_fels.pdf](https://discoversocialsciences.com/wp-content/uploads/2018/03/schumpeter_businesscycles_fels.pdf)
3. *Juglar C.* Des crises commerciales et de leur retour périodique. Lyon, ENS Éditions, 2014. URL: <https://rhuthmos.eu/IMG/pdf/-40.pdf>
4. *Кондратьев Н.Д., Яковец Ю.В., Абалкин Л.И.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. М.: Экономика, 2002. 767 с.
5. *Kitchin J.* Cycles and Trends in Economic Factors. *The Review of Economics and Statistics*, 1923, vol. 5, iss. 1, pp. 10–16. URL: <https://doi.org/10.2307/1927031>
6. *Borio C., Furfine C., Lowe P.* Procyclicality of the financial system and financial stability: Issues and policy options. *BIS Papers*, 2001, no. 1, 57 p. URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispp01a.pdf>
7. *Borio C.* The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? *Journal of Banking & Finance*, 2014, vol. 45, pp. 182–198. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.07.031>
8. *Borio C.* The macroprudential approach to regulation and supervision. *Financial Stability Review*, 2009, iss. 13, pp. 31–41.
9. *Drehmann M., Borio C., Tsatsaronis K.* Characterising the financial cycle: Don't lose sight of the medium term! *BIS Working Papers*, 2012, no. 380. URL: <https://www.bis.org/publ/work380.pdf>
10. *Drehmann M., Borio C., Tsatsaronis K.* Can We Identify the Financial Cycle? In: *The Role of Central Banks in Financial Stability: How Has It Changed?* Ed. by D.D. Evanoff, C. Holthausen. World Scientific Publishing, 2013, 464 p. URL: <https://doi.org/10.1142/8720>
11. *Juselius M., Borio C.E., Disyatat P., Drehmann M.* Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates. *BIS Working Papers*, 2016, no. 569. URL: <https://www.bis.org/publ/work569.pdf>
12. *Claessens S., Kose M.A., Terrones M.E.* How do business and financial cycles interact? *Journal of International Economics*, 2012, vol. 87, iss. 1, pp. 178–190. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.11.008>

13. Rünstler G. How distinct are financial cycles from business cycles? *Research Bulletin*, 2016, no. 26. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-research/resbull/2016/html/rb160831.en.html>
14. Oman W. The Synchronization of Business Cycles and Financial Cycles in the Euro Area. *International Journal of Central Banking*, 2019, vol. 15, iss. 1, pp. 327–362. URL: <https://www.ijcb.org/journal/ijcb19q1a8.pdf>
15. Harding D., Pagan A. A comparison of two business cycle dating methods. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2003, vol. 27, iss. 9, pp. 1681–1690. URL: [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(02\)00076-3](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(02)00076-3)
16. Antonakakis N., Breitenlechner M., Scharler J. How Strongly are Business Cycles and Financial Cycles Linked in the G7 Countries? *Working Papers in Economics and Statistics*, 2014, no. 2014-07. URL: <https://www2.uibk.ac.at/downloads/c4041030/wpaper/2014-07.pdf>
17. Jongrim Ha, Ayhan Kose M., Otrok C., Prasad E.S. Global macro-financial cycles and spillovers. *IZA Discussion Paper*, 2020, no. 13000. URL: <https://docs.iza.org/dp13000.pdf>
18. Kabundi A.N., Igan D.O., Pinheiro M. et al. Three cycles: Housing, credit, and real activity. *IMF Working Papers*, 2009, iss. 231. URL: <https://doi.org/10.5089/9781451873788.001>
19. Jordà Ò., Schularick M., Taylor A.M. The great mortgaging: Housing finance, crises and business cycles. *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 85, pp. 107–152. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiv017>
20. Rünstler G., Vlekke M. Business, housing, and credit cycles. *Journal of Applied Econometrics*, 2018, vol. 33, iss. 2, pp. 212–226. URL: <https://doi.org/10.1002/jae.2604>

### **Информация о конфликте интересов**

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

## COMPARING THE DYNAMICS OF FINANCIAL AND BUSINESS CYCLES IN THE BRICS COUNTRIES

Mariya A. SHCHEPELEVA <sup>a,\*</sup>,

Semen A. FILIPPOV <sup>b</sup>

<sup>a</sup> National Research University – Higher School of Economics (NRU – HSE),  
Moscow, Russian Federation  
mshchepeleva@hse.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-9107-3173>

<sup>b</sup> National Research University – Higher School of Economics (NRU – HSE),  
Moscow, Russian Federation  
safilippov\_1@edu.hse.ru  
ORCID: not available

\* Corresponding author

### Article history:

Article No. 341/2023  
Received 24 July 2023  
Received in revised form  
4 August 2023  
Accepted 13 August 2023  
Available online  
30 November 2023

**JEL classification:** E32,  
E44, G01

**Keywords:** concordance  
coefficient, financial  
cycle, business cycle,  
BRICS

### Abstract

**Subject.** The BRICS countries are among the fastest developing and growing economies. However, research on relationship between their financial and business cycles is insufficient. The article intends to address this gap and provide such information.

**Objectives.** The aim is to determine the main characteristics of cycle phases (amplitude and duration) for the BRICS countries and to assess the degree of their synchronization.

**Methods.** The study employs an algorithm for periodization of various phases of financial and business cycles, proposed by D. Harding and A. Pagan in 2003, the analysis of concordance coefficients to determine the degree of synchronization of different cycles, and the logistic regression to quantify the probability of recession in the real sector, if there is a crisis in the financial sector.

**Results.** The findings revealed a high degree of synchronization of financial and business cycles in the BRICS countries, comparable to the EU member States. At the same time, the degree of synchronization changes during crisis events and after political decisions. The degree of synchronization of business cycles turns out to be much higher than financial cycles.

**Conclusions.** The findings should be considered when coordinating the economic policies of the BRICS countries. Using certain fiscal, monetary, or macroprudential tools, countries should take into account that their decisions will also affect other member countries of this organization.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

**Please cite this article as:** Shchepeleva M.A., Filippov S.A. Comparing the Dynamics of Financial and Business Cycles in the BRICS Countries. *Financial Analytics: Science and Experience*, 2023, vol. 16, iss. 4, pp. 450–476.  
<https://doi.org/10.24891/fa.16.4.450>

### Acknowledgments

The article was supported by the MGIMO University Development Programme *Development Priority 2030*.

## References

1. Burns A.F., Mitchell W.C. *Measuring Business Cycles*. New York, National Bureau of Economic Research, 1946.
2. Schumpeter J.A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York, Toronto, London, McGraw-Hill Book Company, 1939, 461 p. URL: [https://discoversocialsciences.com/wp-content/uploads/2018/03/schumpeter\\_businesscycles\\_fels.pdf](https://discoversocialsciences.com/wp-content/uploads/2018/03/schumpeter_businesscycles_fels.pdf)
3. Juglar C. *Des crises commerciales et de leur retour périodique*. Lyon, ENS Éditions, 2014. URL: <https://rhuthmos.eu/IMG/pdf/-40.pdf>
4. Kondrat'ev N.D., Yakovets Yu.V., Abalkin L.I. *Bol'shie tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya. Izbrannye trudy* [Large cycles of conjuncture and the theory of foresight. Selected works]. Moscow, Ekonomika Publ., 2002, 767 p.
5. Kitchin J. Cycles and Trends in Economic Factors. *The Review of Economics and Statistics*, 1923, vol. 5, iss. 1, pp. 10–16. URL: <https://doi.org/10.2307/1927031>
6. Borio C., Furfine C., Lowe P. Procyclicality of the financial system and financial stability: Issues and policy options. *BIS Papers*, 2001, no. 1, 57 p. URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap01a.pdf>
7. Borio C. The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? *Journal of Banking & Finance*, 2014, vol. 45, pp. 182–198. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.07.031>
8. Borio C. The macroprudential approach to regulation and supervision. *Financial Stability Review*, 2009, iss. 13, pp. 31–41.
9. Drehmann M., Borio C., Tsatsaronis K. Characterising the financial cycle: Don't lose sight of the medium term! *BIS Working Papers*, 2012, no. 380. URL: <https://www.bis.org/publ/work380.pdf>
10. Drehmann M., Borio C., Tsatsaronis K. Can We Identify the Financial Cycle? In: *The Role of Central Banks in Financial Stability: How Has It Changed?* Ed. by D.D. Evanoff, C. Holthausen. World Scientific Publishing, 2013, 464 p. URL: <https://doi.org/10.1142/8720>
11. Juselius M., Borio C.E., Disyatat P., Drehmann M. Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates. *BIS Working Papers*, 2016, no. 569. URL: <https://www.bis.org/publ/work569.pdf>
12. Claessens S., Kose M.A., Terrones M.E. How do business and financial cycles interact? *Journal of International Economics*, 2012, vol. 87, iss. 1, pp. 178–190. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.11.008>

13. Rünstler G. How distinct are financial cycles from business cycles? *Research Bulletin*, 2016, no. 26. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-research/resbull/2016/html/rb160831.en.html>
14. Oman W. The Synchronization of Business Cycles and Financial Cycles in the Euro Area. *International Journal of Central Banking*, 2019, vol. 15, iss. 1, pp. 327–362. URL: <https://www.ijcb.org/journal/ijcb19q1a8.pdf>
15. Harding D., Pagan A. A comparison of two business cycle dating methods. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2003, vol. 27, iss. 9, pp. 1681–1690. URL: [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(02\)00076-3](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(02)00076-3)
16. Antonakakis N., Breitenlechner M., Scharler J. How Strongly are Business Cycles and Financial Cycles Linked in the G7 Countries? *Working Papers in Economics and Statistics*, 2014, no. 2014-07. URL: <https://www2.uibk.ac.at/downloads/c4041030/wpaper/2014-07.pdf>
17. Jongrim Ha, Ayhan Kose M., Otrok C., Prasad E.S. Global macro-financial cycles and spillovers. *IZA Discussion Paper*, 2020, no. 13000. URL: <https://docs.iza.org/dp13000.pdf>
18. Kabundi A.N., Igan D.O., Pinheiro M. et al. Three cycles: Housing, credit, and real activity. *IMF Working Papers*, 2009, iss. 231. URL: <https://doi.org/10.5089/9781451873788.001>
19. Jordà Ò., Schularick M., Taylor A.M. The great mortgaging: Housing finance, crises and business cycles. *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 85, pp. 107–152. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiv017>
20. Rünstler G., Vlekke M. Business, housing, and credit cycles. *Journal of Applied Econometrics*, 2018, vol. 33, iss. 2, pp. 212–226. URL: <https://doi.org/10.1002/jae.2604>

### **Conflict-of-interest notification**

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.