

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Данилов Ю.А., Пивоваров Д.А., Давыдов И.С.

**Анализ новых подходов к формированию предикторов
финансово-экономических кризисов на основе
показателей финансовых рынков**

Москва 2020

Аннотация. В работе приводятся результаты анализа показателей, поведение которых как кризисных предикторов активно обсуждается в настоящее время. Проанализированы причины неудачи кризисных предикторов предыдущего поколения, показавших свою несостоятельность в 2007 – 2008 гг. Детально рассмотрены индексы финансовых условий, спреда доходности казначейских облигаций США, коэффициент Шиллера, показатели финансового цикла, VIX («индекс страха»), премии за риск и некоторые другие показатели из семейства «новых кризисных предикторов». Было показано, что все эти показатели нацелены на поиск ответа на вопрос о времени начала следующего кризиса, в то время как другие параметры возможного кризиса (где, в какой стране и в каком секторе экономики следует ожидать начала кризиса; что именно может случиться, какая из уязвимостей имеет наивысшие шансы реализоваться) привлекают намного меньше внимания. Более того, экономические риски отсутствуют в числе наиболее опасных рисков, с точки зрения международных финансовых организаций. Мы провели анализ поведения предлагаемых кризисных предикторов на ретроспективных данных, в результате чего сформировали их последовательность с точки зрения подачи сигнала до начала кризиса, а также влияние внешних предикторов на показатели российской экономической динамики и состояния финансового рынка. Был сделан вывод о том, что наряду с внешними шоками большое значение для начала российских рецессий имеют внутренние факторы, на основе анализа которых был предложен российский индекс финансовых условий, показавший хорошие предикторские свойства. Были также сформулированы гипотезы о причинах более позднего вхождения российской экономики в кризис 2007 – 2009 гг. и более высокой волатильности экономической динамики в России.

Данилов Ю.А., ведущий научный сотрудник лаборатории структурных исследований ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, кандидат экономических наук

Пивоваров Д.А., научный сотрудник лаборатории структурных исследований ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Давыдов И.С., младший научный сотрудник лаборатории структурных исследований ИПЭИ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2019 год.

Содержание

Введение.....	4
Глава 1. Предположения о возможных причинах будущего глобального финансово-экономического кризиса.....	6
1.1. Методические замечания: проблемы определений и трактовок.....	6
1.2. Позиции международных финансовых институтов и национальных банков.....	11
1.3. Позиции частных финансовых организаций.....	15
Глава 2. Кризисные предикторы.....	18
2.1. Анализ причин несостоятельности опережающих индикаторов начала 2000-х годов....	18
2.2. «Новые» кризисные предикторы.....	19
2.2.1 CAPE (коэффициент Шиллера).....	19
2.2.2 Индексы финансовых условий (FCI).....	20
2.2.3 VIX как предиктор кризиса.....	24
2.2.4 Показатели финансовых циклов.....	26
2.2.5 iTraxxCrossover.....	28
2.2.6 Спрэд доходностей между казначейскими облигациями США разной срочности.....	28
2.2.7 Индексы настроений инвесторов и показатели премии за риск.....	34
2.2.8 Краткие выводы из анализа новых показателей, предлагаемых в качестве кризисных предикторов.....	36
Глава 3. Влияние внешних и внутренних кризисных факторов на российскую экономику и российский финансовый сектор.....	37
3.1. Классификация причин кризисов в Российской Федерации за период 1990 – 2018 гг.	37
3.2. Гипотеза о фундаментально обусловленных особенностях российских кризисов, предопределяющих высокую предиктивную способность внутренних кризисных предикторов	42
3.3. Предложение по разработке российского Индекса финансовых условий.....	47
3.4. Результаты пробного расчета российского Индекса финансовых условий и оценка его возможностей как предиктора.....	52
Список использованных источников.....	59

Введение

Одна из важнейших слабостей практики прогнозирования социально-экономического развития состоит в отсутствии эффективных инструментов прогнозирования «точек перелома», в которых меняется тренд экономического развития. Те же слабости свойственны и прогнозированию финансового развития. Однако в данном случае данная проблема еще более актуальна в силу того, что многие показатели финансового рынка рассматриваются как прогностические. Таким образом, недостаточно эффективное прогнозирование параметров финансовых рынков, рассматриваемых в качестве опережающих индикаторов социально-экономического развития, предопределяет общий дефицит инструментов социально-экономического прогнозирования, которые бы могли лежать в основе всей системы такого прогнозирования. Системы опережающих индикаторов, разработанные в свое время международными финансовыми организациями, сегодня признаются недостаточно эффективными, и в настоящее время идет поиск более эффективных инструментов предвидения кризисов.

Актуальность темы в значительной мере предопределяется тем фактом, что глобальная финансово-экономическая система в настоящее время, возможно, приближается к новому периоду кризисных потрясений. Важнейшим элементом работы стало анализ представлений о наиболее вероятных причинах и триггерах будущего глобального финансово-экономического кризиса.

Опережающие индикаторы, которые были разработаны международными финансовыми организациями для целей предсказания кризисов («кризисные предикторы предыдущего поколения») оказались неэффективными в предсказании кризиса 2007 – 2009 гг. Вследствие этого исследователями, монетарными регуляторами и финансовыми организациями началась разработка новых (либо модификация ранее предложенных) индикаторов с более высокой, как предполагают их авторы, способностью к предсказанию кризисных явлений. Наиболее существенными предложениями в рамках данного направления исследований стали Индекс финансовых условий (Financial Conditions Index); циклически сглаженное соотношение цены акции и прибыли на акцию (cyclically adjusted price-earnings – CAPE), называемое также коэффициентом Шиллера (CAPE Shiller); спрэд доходности казначейских облигаций США и некоторые другие. Отдельный интерес вызывают прогностические возможности индекса волатильности Чикагской биржи опционов (Chicago Board Options Exchange (CBOE) Volatility Index (VIX)), называемого также «индексом страха».

Исследование новых инструментов прогнозирования кризисов (предикторов кризисов) исключительно важно для формирования эффективной стратегии развития финансового сектора Российской Федерации. Как и любой национальный финансовый сектор, финансовый сектор Российской Федерации может потенциально выступать в качестве смягчающего механизма, абсорбирующего внешние шоки, либо в качестве транслирующего механизма, усиливающего внешние шоки. Российская экономика, в силу своего сырьевого характера, во-первых, исключительно тесно встроена в мировую экономическую систему, и во-вторых, подвержена большей волатильности. В этих условиях любое кризисное явление на глобальном финансовом рынке будет неизбежно интенсивно воздействовать на внутриэкономические процессы в Российской Федерации через ее финансовую систему. Поэтому наличие даже минимального предвидения относительно будущего развития мировой финансовой системы является в современных российских условиях крайне важным фактором для оперативного выстраивания действий по защите от внешних шоков.

Следует особо оговорить, что мы исходим из предположения о том, что надежно спрогнозировать кризис принципиально невозможно, так как кризис является явлением, отклоняющимся от фундаментально обусловленных трендов развития экономики, возникающим в результате одновременной реализации большого количества разнородных рисков, триггерами которых могут быть и достаточно случайные явления. Но мониторинг поведения индикаторов, которые могут быть, хотя бы отчасти, предикторами развертывания кризисных явлений, возможно, позволит оценить изменение вероятности неблагоприятного развития событий. Для повышения эффективности антикризисной политики в Российской Федерации необходимо понимать, учитывая национальную специфику восприятия внешних шоков, какие предикторы кризиса могут быть связаны с теми или иными показателями развития российской экономики и российского финансового сектора.

Глава 1. Предположения о возможных причинах будущего глобального финансово-экономического кризиса

1.1. Методические замечания: проблемы определений и трактовок

В настоящей работе мы не ставили целей внести вклад в теории циклов и/или теории кризисов, мы нацелены на решение абсолютно прикладной задачи описать основные предложения по формированию кризисных предикторов и оценить (на ретроспективных данных) их предиктивные свойства. Более того, попытка следовать в русле какой-либо группы теорий цикла или кризиса предполагает принятие тех или иных тезисов данных теорий, в частности, касающихся объяснения причин кризисов (в этой части данные теории совершенно расходятся – см., например, [1, С. 6 - 42]), что совершенно контрпродуктивно для ситуации поиска показателей, наилучшим образом предсказывавших наступление того или иного кризиса вне зависимости от предположений о причинах кризиса. Известно, что с началом формирования длинных рядов макроизмерений многие ранее сформулированные теории циклов и кризисов подверглись жесткой критике со стороны инициаторов формирования таких рядов¹. Строго говоря, даже сама попытка построить кризисный предиктор противоречит многим положениям теоретических работ, говорящим о невозможности прогнозирования кризиса.

Под кризисом, инструменты прогнозирования которого мы анализируем в настоящей работе, мы понимаем глобальный финансово-экономический кризис, который будет оказывать значимое негативное влияние на процессы социально-экономического развития любой современной страны, встроенной в глобальное разделение труда, в том числе Российской Федерации. Мы выделяем следующие свойства кризиса, как предмета исследования:

1. Глобальность, предполагающее, что кризис затрагивает социально-экономическое развитие всех или большинства стран мира, как развитых, так и развивающихся.
2. Переплетение, соединение в едином кризисном процессе элементов финансового кризиса и экономического кризиса.
3. Функционирование экономики в особом, турбулентном режиме, в рамках которого нарушено равновесие и существенно меняются параметры поведения

¹ Ярким примером в данном случае может быть опровержение Саймоном Кузнецом (опиравшегося на результаты сравнительных исследований в количественной экономической истории) идеи Кондратьева о больших циклах конъюнктуры и циклической схемы Шумпетера [2, С. 465 - 469].

экономических агентов, столкнувшихся с большей неопределенностью, а также, в конечном счете, параметры самой среды (экономических процессов). Значительная часть экономических закономерностей, проявляющихся при стандартном функционировании экономических систем (т.е. находящихся в состоянии равновесия), перестает выполняться при нарушении равновесия. Важнейшим признаком перехода экономики из стандартного состояния в турбулентное (кризисное) состояние является существенное затруднение оценки риска, в предельном (теоретическом) случае - замещение риска полной неопределенностью.

4. Внезапность, непредсказуемость кризиса, крайне быстрый переход экономики из режима стандартного (равновесного) функционирования в кризисное состояние. Учитывая глобальность современных кризисов, многие современные исследователи говорят об «инфицировании» кризисными явлениями все большего количества национальных экономик в периоды активного развертывания глобальных кризисов.
5. Переход экономики в состояние кризиса происходит, как правило, при наличии некоторого толчка, триггера («спускового крючка»). Наиболее популярной трактовкой триггера стал образ «черного лебедя», т.е. события, которого никто не ожидает, но которое происходит в реальности и существенным образом влияет на поведение значительного числа экономических агентов. Автор данного понятия Нассим Талеб описывает три характеристики подобного события: аномальность; обладание огромной силой воздействия; ретроспективная (но не перспективная) предсказуемость [3, С. 10].
6. Наличие объективных фундаментальных факторов, становящихся причинами кризиса, без созревания которых ни один кризис, несмотря на всю внезапность его наступления, произойти не может. В современных докладах о финансовой стабильности факторы, которые могут стать причинами кризисов, обычно характеризуются как уязвимости (vulnerabilities). Важнейшей частью уязвимости финансовых рынков является переоцененность того или иного финансового актива, наличие которой позволяет диагностировать состояние «пузыря».

Таким образом, в рамках настоящей работы мы определяем современный кризис следующим образом: одновременное нарушение равновесия на рынках товаров, услуг и финансовых активов, наблюдаемое в глобальном масштабе, при котором прекращается

выполнение значительной части экономических закономерностей, кардинально изменяется поведение экономических агентов вследствие замещения риска неопределенностью, наступающее внезапно, быстро и непредсказуемо под воздействием некоторого неблагоприятного события (триггера), но имеющие фундаментальные причины в виде накопления неосознаваемых экономическими агентами иррациональностей (причин кризиса).

Описав шесть свойств современного кризиса, мы получили видение некоторого наиболее опасного кризиса, который может в будущем существенно нарушить экономическое развитие. Кризис 2007 – 2009 гг., вероятно, был первым кризисом такого рода, в котором одновременно сочетались все шесть выделенных свойств. Вместе с тем могут происходить кризисы, не отвечающие всем перечисленным выше характеристикам. Так, кризис 2014 – 2015 гг. в России не имел глобального характера, внешние события, оказав свое влияние, не являлись проявлениями глобального кризиса.

При наличии всех 6 свойств кризиса не встает и вопрос о границах кризиса – в этих предположениях он может быть легко определен началом и завершением состояния экономической рецессии. Такие оценки легко получить, используя материалы NBER для США и материалы Росстата для России. Но в ситуации оценки предиктивных свойств того или иного кризисного предиктора, например, применительно к кризису 1997 – 1998 гг. возникают сложности (данный кризис не был глобальным, он в разное время затрагивал определенные страны, и не во всех из них финансовый кризис перерастал в экономический). Поэтому мы были вынуждены ограничиваться проверкой предиктивных свойств только тех показателей, для которых были более или менее четкие данные по началу кризисов, в отношении которых данные показатели могли выступать предикторами.

Переплетение финансового и экономического кризисов позволяет классифицировать кризисы по типам в зависимости от сегмента финансового сектора, в рамках которого ранее всего проявились кризисные явления. Как представляется, можно говорить о 3 таких типах:

- кризис начинается на рынке акций, и непосредственными причинами такого кризиса чаще всего становятся нарушения прав инвесторов, либо неэффективность корпоративного управления;
- кризис начинается на долговом рынке (долговой кризис), его причинами чаще всего становятся дефолты суверенных или корпоративных заемщиков;

- кризис начинается на валютном рынке (валютный кризис), его причинами становится резкое обесценение какой-либо валюты или группы взаимозависимых валют.

В данной классификации банковские кризисы, которые часто выделяются в отдельный тип финансовых кризисов (см., например, [4, С. 336]), попадают в категорию долговых кризисов.

Турбулентность, наличие триггера и непредсказуемость кризиса порождают, на наш взгляд, два важнейших момента. Во-первых, эти свойства определяют крайнюю степень затруднительности в проведении экономической политики, нацеленной на предотвращение наиболее разрушительных последствий кризиса (антикризисной политики). Во-вторых, они ставят под сомнение саму возможность прогнозирования кризисных явлений.

Существует весьма логичное объяснение тезиса о принципиальной невозможности прогнозирования кризиса, опирающегося на описание особенностей кризиса как явления социально-экономического развития. «Кризис не может быть предсказан: он просто перестает быть кризисом, если все ожидают, что он завтра наступит» [1, С. 6].

Исследователи предлагают различные трактовки причин нераспознавания признаков надвигающегося кризиса. Кармен Рейнхарт и Кеннет Рогофф видят причину в том, что инвесторы страдают от синдрома «на этот раз все по-другому» (“this time is different”), не видя грядущих кризисов, потому что они не распознают сходства между различными докризисными пузырями. В результате каждый кризис удивляет инвесторов [5]. Предположение о том, что инвесторы не видят различий между малой вероятностью реализации причин кризиса и нулевой вероятностью такой реализации, легло в основу психологической теории игнорирования риска и финансовых кризисов, предложенной Николой Геннайоли, Андреем Шлейфером и Робертом Вишны в работе [6]. Андрей Шлейфер также указывал на то, что на каждом новом этапе развития новые (вновь возникающие) риски значительно отличаются от ранее наблюдавшихся рисков [7].

Тем не менее, существует возможность измерения вероятностей наступления изменений, которые могут привести к разворачиванию кризиса. Наблюдение за формированием причин кризиса, проявляющихся в накоплении различного рода нерациональностей, позволяет оценить изменение вероятности развития кризисных явлений.

Предвидение кризиса предполагает наличие ответов (либо, по крайней мере, гипотез и предположений, подкрепленных соответствующей информацией) на три основных вопроса:

- 1) Каков характер будущего кризиса (что именно произойдет)?
- 2) Где, в какой стране (а также, возможно, - в какой сфере деятельности) произойдет «взрыв», с которого начнется распространение кризисных явлений (где?);
- 3) Когда (в какой момент времени) начнется кризис (когда?)

Аналитические и прогнозные исследования, нацеленные на предвидение кризиса, стремятся сформировать необходимый объем информации для ответа именно на эти три вопроса. Понятно, что полностью сформулировать такие ответы (т.е. полностью предвидеть кризис) невозможно. Но одно только приближение к ответам на эти вопросы может существенно помочь в формировании антикризисной политики.

Характер будущего кризиса обсуждается широким кругом экспертов, гипотезы о характере будущего кризиса делаются во многих теоретических и эмпирических работах современных экономистов. Поиск ответа на вопрос о характере будущего кризиса в наибольшей степени связан с фундаментальными экономическими изысканиями, потому что, действительно, характер будущего кризиса (что будет происходить?) в наибольшей степени связан с существующими фундаментальными тенденциями развития глобальной социально-экономической системы и ее важнейшей подсистемы – глобального финансового сектора. Международные финансовые организации регулярно оценивают изменение рисков различной природы, помогая оценить вероятность тех или иных событий, которые могут стать кризисными. Примером в данном случае может служить оценка рисков в докладах МВФ о финансовой стабильности [8, Р. 2].

Вопрос о том, где наиболее вероятно ожидать начала развертывания глобального кризиса, также достаточно широко обсуждается в экономической экспертной среде. Но в данном случае анализ информации и мониторинг событий на предмет выявления наиболее вероятных «слабых звеньев в сети глобального финансового капитализма» хорошо институализирован. Все международные финансовые организации, в той или иной степени, исследуют данный вопрос, а МВФ относительно регулярно публикует «температурные карты», на которых оценивается вероятность развертывания кризисных явлений в различных странах мира. Примером такого мониторинга может служить классификация стран по уровням спреда суверенных долгов (внешних облигаций), номинированных в долларах, и по уровню суверенного кредитного рейтинга [8, Р. 27].

Вопрос «когда?» (когда начнется кризис?) наиболее популярен не только в среде профессиональных экономистов, но и у широкой публики, поэтому дискуссия по данному вопросу иногда носит отчасти спекулятивный характер. Именно в этой части наиболее

активно ведутся разработки количественных индикаторов, призванных оценить вероятность наступления кризиса в ближайшем будущем. Практически все инструменты прогнозирования кризиса, предлагаемые в настоящее время различными исследователями и инвестиционными банками, которые мы изучаем в рамках настоящей работы, нацелены на выявление ответа именно на этот вопрос – когда следует ожидать начала нового глобального финансово-экономического кризиса?

1.2. Позиции международных финансовых институтов и национальных банков

Всемирный экономический форум ежегодно публикует доклад о глобальных рисках (Global Risks Report), который начинается с описания рисков, которые эксперты высокого уровня признавали (признают) наиболее вероятными и наиболее влиятельными (с т.з. влияния на мировую экономику) глобальными рисками (см. доклад 2019 года [9]). В докладах последних лет экономические риски не включаются в 5 наиболее вероятных (likelihood), а также в 5 рисков с наибольшим воздействием (impact) на мировую экономику.

Используя данные [9], можно сформировать интегральные оценки значимости рисков различной природы в глазах экспертов высокого уровня. Для этого мы оцениваем риск, который считается наиболее важным (либо наиболее вероятным) в тот или иной год, в 5 баллов; следующему по важности (вероятности реализации) – присваиваем оценку 4 балла и т.д. В результате мы получили следующую картину изменения представлений о вероятности и важности рисков различной природы в последние годы (см. таблицу 1).

Отсутствие экономических рисков в числе наиболее вероятных и наиболее значимых, как представляется, - чрезвычайно опасный сигнал, свидетельствующий о том, что по мере отдаления от кризиса 2007 – 2009 гг. мировое экспертное сообщество склонно обращать все меньше внимания на экономические риски, которые могут стать причиной будущего кризиса. Если принять, что кризисы происходят тогда, когда их ждут менее всего, то тогда настоящее время – идеальный момент для развертывания кризиса вследствие реализации тех или иных экономических рисков. В такое время не только эксперты, но и предприниматели, и инвесторы, видя поступательное развитие экономики и рост финансовых рынков, и принимая на этом информационном фоне решения, субъективно занижают вероятности реализации экономических рисков. При этом по мере отдаления от предыдущего крупного кризиса память о нем будет слабеть, но вероятность реализации кризисов экономической природы и возникновения нового кризиса –

напротив, расти. Все это, как представляется, подтверждает гипотезу, выдвинутую в работе [6], о которой уже говорилось выше.

Таблица 1 - Оценка глобальных рисков различной природы экспертами высокого уровня

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Риски с наибольшей вероятностью реализации												
Экологические	0	0	0	12	4	5	6	4	8	8	10	12
Геополитические	7	2	1	3	0	0	0	10	2	2	0	0
Технологические	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	5	3
Экономические	7	10	11	0	4	4	3	1	0	0	0	0
Социальные	1	3	3	0	5	6	5	0	5	4	0	0
Риски с наибольшим влиянием на глобальную социально-экономическую систему												
Экологические	0	0	0	4	5	5	7	1	5	7	9	8
Геополитические	2	0	0	3	0	2	0	5	4	5	5	5
Технологические	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Экономические	10	13	13	8	8	8	7	0	1	0	0	0
Социальные	1	2	2	0	3	0	0	9	5	3	1	2

Источник: Рассчитано авторами по данным [9].

Всемирный банк [10] перечислил три наиболее вероятных причины будущего глобального финансово-экономического кризиса:

- усиление протекционизма и торговые войны;
- масштабный дефолт на одном из крупных развивающихся рынков;
- резкое ужесточение денежно-кредитной политики в США с последующим ростом ставок.

Доклад МВФ о глобальной финансовой стабильности [11] исходит из предположения о том, что глобальная экономика вошла в поздние стадии экономического цикла. При оценке глобальной финансовой стабильности в целом авторы доклада особое внимание уделяют таким угрозам этой стабильности, как высокий уровень долга, как финансового сектора, так и домохозяйств, также отмечаются слишком высокие цены на недвижимость в некоторых странах в сравнении с оценкой, построенной в соответствии с фундаментальными факторами.

В ноябрьском (2019 г.) докладе о финансовой стабильности ФРС США [12] отмечается, что наиболее опасными уязвимостями современной финансовой системы являются:

- высокие цены на активы (по сравнению с экономическими основами или историческими нормами), которые часто обусловлены возросшей готовностью инвесторов брать на себя риск, и которые, таким образом, подразумевают большую вероятность чрезмерного падения цен на активы;
- чрезмерное заимствование со стороны предприятий и домашних хозяйств, которое делает их уязвимыми в случае снижения их доходов или падения стоимости принадлежащих им активов;
- чрезмерный левередж в финансовом секторе, который увеличивает риск того, что финансовые учреждения не смогут погасить даже относительно скромные убытки в случае неблагоприятных потрясений;
- вероятность бегства инвесторов из определенного класса финансовых учреждений или из определенного сектора рынка; столкнувшись с бегством инвесторов, финансовым учреждениям, возможно, также придется быстро продать активы по «горящим» ценам, что приведет к значительным убыткам и даже может стать триггером для полноценной «финансовой паники». [12, Р. 3].

Эти уязвимости часто взаимодействуют друг с другом, мультиплицируя риски. Например, завышенные оценки финансовых активов, как правило, связано с чрезмерным заимствованием предприятиями и домашними хозяйствами, поскольку как заемщики, так и кредиторы с большей готовностью принимают более высокие степени риска и рычаги

воздействия, когда цены на активы быстро повышаются. Левередж, в свою очередь, повышает вероятность более значительного и более разрушительного снижения цен на активы, а также увеличивает риск возникновения риска дефолта для финансовых учреждений.

В ноябрьском (2019 года) Обзоре финансовой стабильности Европейского центрального банка [13] также отмечается высокий уровень рисков и наличие признаков ситуации «пузыря» на рынках инвестиционных активов. Среди основных вызовов финансовой стабильности Европейского Союза называются:

- сдвиг кривой доходности государственных облигаций вниз, по ряду стран – частично в зону отрицательной доходности;
- ухудшение качества корпоративных облигаций;
- снижение рентабельности банков (в Обзоре, в частности, указывается, что 75% значимых банков еврозоны имеют соотношение дохода на капитал ниже 8%);
- резкое повышение аппетита к риску со стороны небанковских финансовых организаций и избыточный рост неликвидных активов.

В докладе о финансовой стабильности Банка России [14] в качестве основных уязвимостей российской финансовой системы указываются:

- быстрый рост долговой нагрузки населения на фоне высоких темпов роста потребительского кредитования;
- риски валютизации банковского сектора и зависимости от внешнего финансирования (под которыми понимаются валютизация вкладов физических лиц и зависимость от иностранных инвесторов);
- рост краткосрочного фондирования банков;
- растущая концентрация кредитного портфеля банков на отдельных крупнейших заемщиках с высокой долговой нагрузкой.

1.3. Позиции частных финансовых организаций

Существует определенное отличие между воззрениями экономистов международных финансовых организаций, с одной стороны, и аналитиков инвестиционных банков и других финансовых организаций, находящихся ближе к реальному функционированию финансовых рынков, с другой стороны. Во-первых, вторые гораздо более пессимистично относятся к наблюдаемым экономическим проблемам и более критично оценивают поведение финансовых рынков. Беспрецедентный рост ряда рынков заставляет профессионалов финансовых рынков вспоминать аналогичные уровни, наблюдавшиеся перед предыдущим кризисом (или несколькими предыдущими

кризисами). Во-вторых, в качестве возможных триггеров кризиса представители финансовых организаций видят несколько иные возможные события. В отличие от международных финансовых организаций, финансовые посредники более спокойно относятся к усилению протекционизма и торговым войнам, предполагая, что эти факторы будут носить ограниченное по времени влияние на финансовые рынки. Напротив, к наиболее высоким рискам развертывания кризиса финансовые посредники, как правило, относят:

- достижение наивысших уровней оценки рядом финансовых активов;
- беспрецедентно высокий уровень корпоративных долгов и долгов домохозяйств, дополняемый приближающимся к рекордному уровню государственным долгом развитых экономик;
- беспрецедентно высокий (для мирного времени) бюджетный дефицит развитых стран;
- беспрецедентно высокий рост (продолжающийся с 2008 года, т.е. принявший долгосрочный характер) активов на балансе крупнейших центральных банков.

Deutsche Bank в своем докладе [15] указывает на рекордно высокую текущую рыночную оценку акций и облигаций на развитых рынках, при этом частный долг нефинансового сектора стран «Большой семерки» за период 1966 – 2016 гг. вырос с 87% ВВП до более чем 150% ВВП (в 2008 году данный показатель превосходил уровень 170% ВВП) [15, Р. 18].

Бюджетная политика развитых стран становится все более рискованной. Высокий размер государственного долга соответствует беспрецедентно высокому (для мирного времени) бюджетному дефициту развитых стран. Экономисты Дойче банка показывают, что бюджетный дефицит развитых экономик, достигнутый в ходе кризиса 2007 – 2009 гг., не имеет аналогов с другими периодами мирного развития и сопоставим только с пиками военного времени. При этом с 1970-х годов тренд баланса расходов и доходов бюджетов развитых экономик устойчиво уходит в отрицательную область, делая бюджетный дефицит развитых стран хроническим. Третьим естественным элементом новой бюджетной политики стал беспрецедентно высокий рост активов на балансе крупнейших центральных банков.

Экономисты Дойче банка видят следующие проблемные области, откуда может прийти следующий кризис:

- триединая проблема высокого государственного долга, высоких бюджетных дефицитов и избыточных активов на балансах центральных банков;
- комплекс глобальных дисбалансов;

- слишком высокие цены финансовых активов на фоне крайне низкой экономической активности;

- изменение финансовой структуры после кризиса 2007 – 2008 гг., выразившееся в резком росте объемов долговых рынков при стагнации рынков акций;

- резкий рост популизма в политике.

Называемая экономистами Дойче банка в качестве отдельной проблемной области господство популизма в политике, как представляется, является логическим продолжением триединой проблемы «государственный долг – дефицит государственного бюджета – избыточные активы центральных банков». Но, следует отметить, что данная проблема (проблема популизма), которая, на наш взгляд, является явной и значимой проблемой современности, не выделяется в качестве таковой международными финансовыми организациями.

В поисках фундаментальных причин тех долгосрочных трендов, которые авторы доклада отметили как негативные для финансовой стабильности, они обращаются к анализу изменений глобальной финансовой архитектуры, которые произошли в результате отказа от Бреттон-Вудского соглашения. Авторы утверждают, что пост-бреттонвудская финансовая система стала гораздо более уязвима к кризисам, и это непосредственно связано с ключевыми характеристиками этой финансовой системы. Частота финансовых кризисов после 1971 года увеличилась.

На рынках акций в настоящее время присутствуют многочисленные свидетельства наличия «пузыря». Один из таких индикаторов, имеющий высокий уровень доверия со стороны профессиональных участников рынка, - индикатор аппетита к риску инвестиционного банка Goldman Sachs (GS RAIM Index). В 2019 году он вышел в область экстремума, свидетельствуя о запредельном уровне оптимизма инвесторов. Выше достигнутого в 2019 году уровня данный индикатор находился только в периоды предкризисных ралли, либо в периоды посткризисных «отскоков».

Свидетельством существования «пузыря» на первичном рынке акций (рынке IPO) является большая (преобладающая) доля IPO компаний с отрицательным значением величины чистой прибыли на акцию (т.е. убыточных компаний), полученной за последние 12 месяцев, предшествовавших IPO. В США доля убыточных компаний среди всех компаний, прошедших IPO в 2018 году, составила 81%, что является повторением рекорда 2000 года (при среднем значении за период 1980 – 2018 гг. 39%). Предыдущий пик интереса к акциям убыточных компаниям предшествовал «кризису доткомов». В 2018 году рекордный уровень доли убыточных компаний, прошедших IPO, уже намного меньше связан с технологическим сектором – доля интернет-компаний и других компаний

высоких технологий в IPO 2018 года составила 29% (при среднем уровне за период 1980 – 2018 гг. 36%, а за период 2001 – 2018 гг. 32%) [16].

Глава 2. Кризисные предикторы

2.1. Анализ причин несостоятельности опережающих индикаторов начала 2000-х годов

Существует достаточно длительная история разработки систем опережающих индикаторов, позволяющих, с точки зрения их разработчиков, предсказывать наступление кризисных явлений. Большинство таких систем разрабатывали отдельные международные финансовые организации или консорциумы международных финансовых организаций.

Наиболее известными разработанными системами такого рода, использующими показатели финансовых рынков, следует назвать:

- систему индикаторов финансовой безопасности - Financial Soundness Indicators – разработанную Международным валютным фондом (МВФ) в 2004 – 2006гг.;
- систему раннего обнаружения системных рисков (Early Warning Exercise - EWE) Совета по финансовой стабильности и МВФ;
- Программу МВФ по выявлению уязвимостей развитых и развивающихся экономик (IMF's Vulnerability Exercises for Advanced and Emerging Economies).

Каждая из вышеперечисленных систем стала итогом многолетних научных разработок, проводимых в основном МВФ, а также Всемирным банком, Банком международных расчетов, ИОСКО и другими международными организациями. Впоследствии данное направление исследований было организационно оформлено, в том числе посредством организации публикации МВФ полугодовых Докладов о глобальной финансовой стабильности.

Среди обзорных работ причин несостоятельности опережающих индикаторов МВФ 2000-х годов необходимо выделить две. В работе [17] был проведен анализ и математическое моделирование причин ошибок прогнозов МВФ. В работе [18] проведен анализ эволюции теорий и моделей, использовавшихся для предсказания рецессий. Необходимо отметить, что обе указанные работы подготовлены сотрудниками МВФ, т.е. данная организация активно анализирует причины неудач собственных моделей предсказания кризисов.

Мы проанализировали причины неэффективности комплекса мероприятий по раннему предупреждению кризисных явлений (EWE), который до 2007 года

рассматривался как наиболее совершенный предиктивный механизм. Проанализировав EWE, мы выделили 5 наиболее значимых недостатков данного метода:

- крайне высокая периодичность представления и обсуждения результатов;
- преобладание субъективных оценок результатов исследования на последнем этапе, предшествующем формулированию выводов и рекомендаций;
- отсутствие интеграции показателей между собой;
- повышенная частота ложных сигналов;
- при оценке индикаторов не учитываются временная способность влияния индикатора на появление кризисного состояния (лаг).

Были также проанализированы комплексы индикаторов МВФ устойчивости развитых и развивающихся экономик к кризисам. Неэффективность данных комплексов обусловлена, на наш взгляд, следующими причинами:

- используются модели, которые собраны на основе исторических данных по набору стран, не учитывающие специфику отдельных стран;
- в статистике низкодоходных стран имеются пробелы и ложные данные, которые искажают не только внутренние показатели, но и общую модель;
- для уменьшения общей ошибки модель может включать в себя дополнительные показатели.

2.2. «Новые» кризисные предикторы

2.2.1 CAPE (коэффициент Шиллера)

CAPE (cyclically-adjusted price-to-earnings) ratio, или, по-другому Shiller P/E, показывает отношение капитализации фондового рынка к среднему значению прибыли котирующихся компаний за последние 10 лет с корректировкой (поправкой) на инфляцию. Коэффициент Шиллера (Shiller P/E) — модернизированное представление известного рыночного коэффициента P/E. Для исключения искажения, порождаемого цикличностью, Роберт Шиллер предложил сглаживать показатель прибыли компаний. Вместо прибыли последнего года в коэффициенте используется среднее значение прибыли за предыдущие 10 лет, скорректированное на инфляцию. Ценность модернизации, предложенной Шиллером, состоит в переходе от сравнения текущих рыночных цен с относительно волатильными значениями прибыли корпораций к сравнению этих же цен с более устойчивыми средними значениями прибыли.

Длина горизонта (10 лет), на котором усредняется прибыль, выбрана исходя из предположения о том, что в данный временной промежуток включаются как годы с высокой прибылью (которая получена в периоды хорошей экономической конъюнктуры),

так и годы с относительно низкими прибылями (т.е. годы с плохой экономической конъюнктурой).

Критики данного подхода отмечают, что «кризисы позволяют себе случаться как после продолжительного (абнормального по скорости) роста индексов, так и в периоды относительно спокойного роста; как при высоких, так и при относительно низких значениях Р/Е» [19, с. 4]. Коэффициент Шиллера явно выполнил функцию предиктора кризиса перед Великой Депрессией и перед кризисом 2000 – 2002 гг., а также, в менее явном виде, - перед кризисами 1938 года, 1946 года, 1987 года. Но перед кризисом 2007 – 2009 гг. на основании поведения коэффициента Шиллера нельзя было предсказать развертывание кризиса. Таким образом, коэффициент Шиллера обладает прогностическими качествами в отношении лишь некоторых кризисов, как показал более детальный анализ – тех кризисов, природа которых была непосредственно связана с формированием «пузырей» на рынке акций.

Роберт Шиллер рассчитывает показатель CAPE не только для американского рынка, но и для других крупных национальных или региональных рынков акций. Обращая внимание на поведение коэффициента Шиллера для России, стоит отметить, что изменения показателя CAPE могут свидетельствовать не только о переоценке или недооценке фондового рынка, но также и об изменении странового риска. На наш взгляд, относительно низкое значение коэффициента Шиллера для России связано именно с высокой оценкой странового риска, которую инвесторы принимают во внимание при принятии решений об инвестициях в российские акции.

Коэффициент Шиллера США, напротив, существенно отличается от аналогичных коэффициентов по другим странам в сторону увеличения (и, соответственно, более активным ростом после кризиса 2007 – 2009 гг.). Сам Роберт Шиллер признается, что не может найти объективных причин столь заметного отрыва США от других стран, и указывает на этот феномен как на пример ситуации, в которой инвесторам особенно важно осуществлять диверсификацию портфеля, сокращая долю в нем американских акций. Еще одной особенностью поведения коэффициентов Шиллера после кризиса 2007 – 2009 гг. он называет значительных их разброс по рынкам акций различных стран [20].

2.2.2 Индексы финансовых условий (FCI)

Индекс финансовых условий (Financial conditions index - FCI) – это индекс, который отражает состояние финансового рынка на основе определенного количества показателей, каждый из которых несет определенную информацию о будущем состоянии экономики. В идеальном варианте, FCI должен оценивать вероятность финансовых шоков – экзогенных

изменений состояния финансового рынка, которое влияет на экономическую активность [21]. Существует огромное количество данных индикаторов, разработанных отдельными исследователями и научными центрами применительно к отдельным странам. Наиболее известными предикторами данного семейства, расчет которых начался еще в начале 1990-х годов, являются:

1) Bloomberg Financial Conditions Index представляет собой одинаково взвешенную сумму трех под-индексов: индекс денежного рынка, индекс рынка облигаций, индекс рынка акций. Каждый под-индекс, в свою очередь, состоит из нескольких одинаково взвешенных показателей (всего 10).

2) Goldman Sachs Financial Conditions Index – индекс рассчитывается как взвешенная сумма (для определения весов используется макроэкономическая модель ФРС - модель FRB/US) доходности краткосрочных облигаций, доходности долгосрочных корпоративных облигаций и индикатора рынка ценных бумаг.

3) Federal Reserve Bank of Kansas City Financial Stress Index – индекс состоит из 11 финансовых индикаторов, которые могут быть разделены на 2 категории: спрэд доходностей и динамика цены активов.

4) OECD Financial Conditions Index – индекс рассчитывается как взвешенная сумма 6 финансовых переменных, где веса рассчитываются как коэффициенты влияния на ВВП в последующие 4-6 кварталов. Веса показателям придаются в зависимости от коэффициентов регрессии ВВП.

Основные характеристики наиболее активно используемых FCI, в том числе приведенных выше, представлены в таблице 2.

Между рассмотренными в таблице 2 индексами существует значимая корреляция, что достаточно логично, так как они пересекаются по своему составу (по составу показателей, используемых при расчете). Больше всего коррелируют Kansas City Financial Stress Index (KCFSI) и Chicago FED (CNFCI), потому что содержат одинаковые переменные и рассчитываются по одинаковому методу - с помощью метода главных компонент. Все показатели коррелируют с VIX (но при этом нужно учитывать, что индексы STLFSI, KCFSI, CNFCI и BFCI включают VIX в состав используемых индикаторов).

Таблица 2 - Основные характеристики наиболее известных FCI

Организация, рассчитывающая FCI (аббревиатура FCI)	Есть ли текущая динамика в открытом доступе?	Частота обновления	Начало периода расчета FCI	Методология расчета	Состав (используемые индикаторы)
<i>Bloomberg (BFCI)</i>	Нет	День	1991	Средневзвешенная сумма одинаковыми весами	10 переменных денежного, долгового и фондового рынка
<i>Chicago FED (CNFCI)</i>	Да	Неделя	1971	Метод главных компонент	105 переменных денежного, долгового и фондового рынка
<i>IMF</i>	Нет	Месяц	1990	Метод динамического фактора	16 переменных, включая процентную ставку, спреда, рост кредита, доходность фондового рынка, обменный курс и VIX
<i>Kansas City Financial Stress Index (KCFSI)</i>	Да	Неделя	1990	Метод главных компонент	11 переменных, включая процентную ставку, спред доходностей, обменный курс и инфляционные переменные
<i>OECD</i>	Нет	Квартал	1995	Средневзвешенная с весами на основе эффекта переменной на ВВП	6 переменных, включая краткосрочную ставку, спред высокодоходных облигаций, стандарты кредитования, реальный обменный курс, капитализацию фондового рынка
<i>Goldman Sachs (GS or GSFCI)</i>	Нет	День	1995	Средневзвешенная на основе эффекта переменной на ВВП (с лагом -1)	5 переменных: ставка ФРС, доходность 10-летних облигаций, спред между доходностью облигаций рейтинга BBB и базовой ставкой, индекс S&P500 и индекс эффективного обменного курса TWI
<i>The St. Louis Fed Financial Stress Index (STLFSI)</i>	Да	Неделя	1993	Метод главных компонент	18 переменных, включая 7 показателей процентной ставки, 6 спредов доходностей и 5 других индикаторов (VIX, S&P 500, индексы рынка облигаций)

Источник: составлено авторами.

FCI являются самым многочисленным семейством кризисных предикторов, объединенных общими подходами к их построению. Создание этих индексов преследует цель преодолеть ограниченность прогностических возможностей отдельных индикаторов, используемых в качестве кризисных предикторов. Они обладают лучшими прогностическими свойствами, чем включаемые в их состав отдельные индикаторы состояния финансовых рынков. По крайней мере, часть из перечисленных выше FCI, с той или иной степенью точности предсказывали один или несколько предыдущих кризисов (рецессий) в США.

Такая технология формирования инструментария прогнозирования кризисов обратила на себя внимание пользователей после выявления несостоятельности кризисных предикторов, разработанных МВФ и другими международными финансовыми организациями до кризиса 2007 – 2009 гг. Вместо поиска отдельных новых предикторов кризиса, «чудодейственно» способных предсказать созревание нового кризиса, в данном случае используется «портфельная» технология поиска предкризисных сигналов. Подбор показателей состояния финансового сектора, используемых при расчете FCI, основан на теоретически корректных соображениях. В расчет FCI включаются те финансовые переменные, которые являются каналами передачи капитала.

Наиболее популярные составляющие существующих Индексов финансовых условий в США:

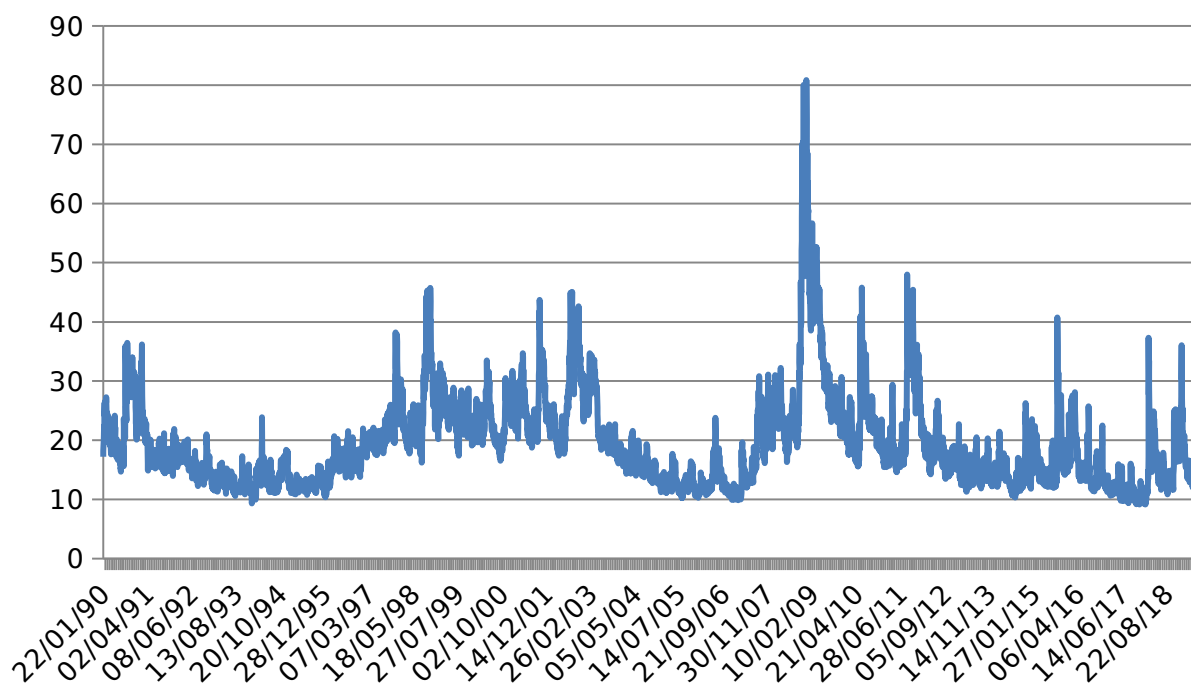
1. Долгосрочный спред облигаций - спред между 10-летними казначейскими облигациями и целевой ставкой ФРС
2. Реальный денежный агрегат M2
3. Индекс S&P 500
4. Целевая (или эффективная) ставка ФРС
5. Краткосрочный спред облигаций – спред между 3-месячными корпоративными облигациями и 3-месячными казначейскими облигациями.

Усиление внимания к FCI спровоцировало интенсивный процесс конструирования новых FCI, в основном для тех стран, в которых ранее данные инструменты не рассчитывались. Так, в работе [22] была предпринята попытка спрогнозировать ВВП Норвегии, используя FCI. В работе [23] было показано, что FCI может прогнозировать инфляцию на основе данных Сингапура. Сотрудники МВФ в работе [24] сконструировали FCI для Южной Африки. Азиатский банк развития в работе [25] в 2013 году построил FCI для пяти азиатских стран. В работе [26] был построен FCI для Китая, в который включили процентную ставку, обменный курс, котировки фондового рынка и цены на жилье. Индекс конструировался на основе метода главных компонент и метода динамического фактора.

2.2.3 VIX как предиктор кризиса

Оценка экономической турбулентности после изобретения «индексов страха» все чаще использует именно эту группу показателей. «Индексы страха», название которых отражает стремление выявить в рамках конъюнктуры финансовых рынков признаки панических движений, рассчитываются на основании результатов торговли опционами на фондовые индексы. Среди таких «индексов страха» выделяется VIX, рассчитываемый с 1993 года на основе анализа котировок put- и call-опционов на фондовый индекс S&P 500 с различными (от более 23 дней до менее 37 дней до исполнения) сроками экспирации (исполнения), торгуемых на Чикагской бирже опционов (CBOE) и находящихся «вне денег» (out-of-the-money), т.е. имеющих нулевую «внутреннюю стоимость» (intrinsic value). Индекс VIX представляет собой модель расчета ожидаемой волатильности S&P 500 на основе опционов индекса S&P500. Содержательно значение VIX – это ожидаемая абсолютная величина изменения индекса S&P 500 в течение 30 дней (в процентах, в годовом выражении) или, с точки зрения опционной терминологии, implied volatility. Например, если VIX равен 15, это означает, что ожидаемое стандартное отклонение индекса S&P 500 (на месячном горизонте) составляет 15% от его текущего значения.

Динамика VIX в значительной мере отражает наличие кризисных событий в течение времени расчета данного индекса (см. рисунок 1).



Примечание – Источник: finanz.ru

Рисунок 1 – Ежедневные значения индекса VIX, 1990 – 2019 гг.

VIX достаточно часто используется при расчетах Индексов финансовых условий. Следовательно, этот показатель в любом случае задействован в системах предсказания

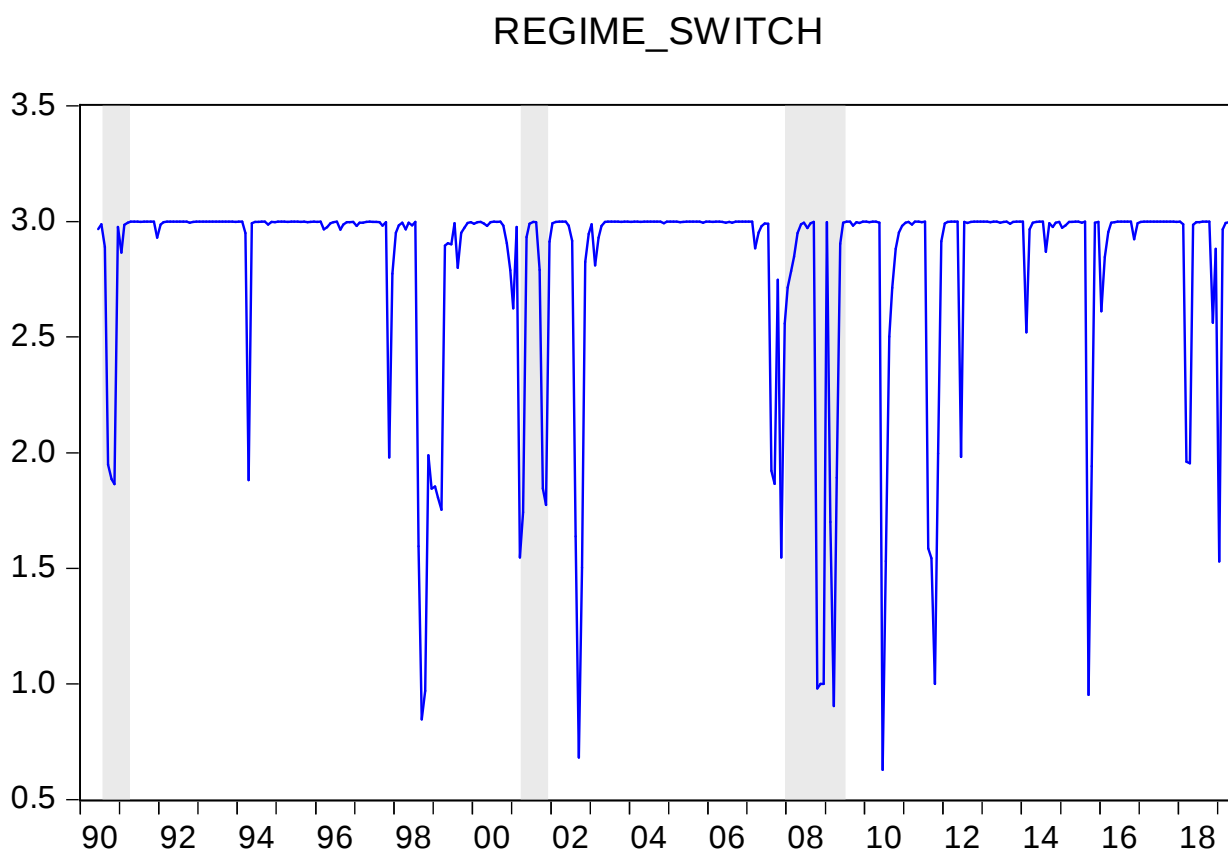
кризисов, использующих сложные интегральные оценки, в т.ч. такие как Индексы финансовых условий. Но и в отдельности VIX давно считается участниками финансовых рынков одним из самых надежных рыночных предикторов.

На наш взгляд, внимательного рассмотрения заслуживает статья [27], в которой изучается связь макроэкономических параметров США со сменой трендов (режимов) в показателе VIX на основе модели с Марковскими переключениями. Авторы выделили три типа режима в динамике индекса VIX с 1990 по 2010 года:

- 1) режим спокойствия с низкой волатильностью,
- 2) режим смятения с высокой волатильностью, и
- 3) кризисный режим с чрезмерно высокой волатильностью.

По мнению авторов исследования, вероятность смены спокойного режима на режим смятения значительно зависит от процентных спредов. Низкое значение спредов доходностей облигаций Казначейства США говорит о высокой вероятности перехода индекса VIX из спокойного режима в режим смятения. Показатель целевой ставки ФРС также имеет статистически значимый коэффициент перехода от спокойствия к смятению.

Для оценки времени предикции VIX необходимо исследовать графики вероятностей перехода из одного режима в другой в соответствии с моделью смены режимов Маркова, где VIX является зависимой переменной, а спред доходностей казначейских облигаций является независимой переменной. Данная модель на выходе представляет 3 графика вероятности присутствия каждого режима волатильности в тот или иной данный момент. Но в таком виде графики не позволяют визуально оценить качество и время предикции индикатора, так как в данной визуализации заставляют наблюдателя фактически одновременно сопоставлять поведение многочисленных графических отметок на разных графиках. Для удобства визуального восприятия и оценки времени предикции показателя VIX было решено модифицировать графики и превратить их в один, который показывает, какой режим сейчас присутствует и с какой вероятностью. Для этого графика в каждый момент времени был отобран режим с наибольшей вероятностью присутствия, а затем он был скорректирован на вероятность. Например, если сейчас второй режим с вероятностью 0.8, то тогда график будет на отметке $1 + 1 \cdot 0.8 = 1.8$. Таким образом, первый режим будет в пределах от 0.5 до 1, второй в пределах от 1.5 до 2, а третий в пределах от 2.5 до 3. Результат такого объединения 3 графиков режимов VIX в единый график представлен на рисунке 2.



Примечание – Построено авторами по данным Чикагской биржи опционов.

Рисунок 2 - Интегральный график состояния индикатора VIX в определенный момент времени, объединяющий существующий режим волатильности и вероятность его изменения

Чаще всего присутствует третий режим волатильности VIX (режим спокойствия). В то же время необходимо заметить, что перед реальным кризисом индекс VIX всегда находился во втором режиме, а потом переходил в первый (кризисный) режим либо перед кризисом (третий кризис – кризис 2008 г.), либо уже во время кризиса (второй кризис – кризис 2001 г.).

2.2.4 Показатели финансовых циклов

В качестве кризисного предиктора позиционируются также показатели глобального финансового цикла (Global Financial Cycle). Мировой финансовый цикл присутствует в потоках капитала, ценах на активы и росте кредитования, и этот цикл совпадает с движением индекса VIX. Больше всего глобальной цикличности подвержены страны с большим объемом внешних капитальных потоков. Самые частые причины кризиса заключаются в завышенных ценах на активы и чрезмерном кредитовании.

В работе [28] дана количественная оценка важности глобального финансового цикла (GFCy) для потоков капитала. Циклы реальной процентной ставки и циклы роста

развитых экономик являются значительным фактором давления на капитальные потоки. Капитальные потоки также ассоциируются с динамикой индекса VIX, который считается прокси измерения риска и неопределенности [29].

Кроме исследований глобального финансового цикла ряд работ посвящен исследованию финансовых циклов в масштабах национальных экономик. При этом работы данного направления последнего года демонстрируют значимые результаты в прогнозировании рецессий на национальном уровне.

Вогіо в работе [30] описал механизм влияния финансового цикла на цикл реального сектора следующим образом: обычно резкий рост кредитования приводит к росту как стоимости недвижимости, так и стоимости других активов, что в свою очередь приводит к удорожанию залоговой стоимости активов, а значит и сумме потенциального кредита, до тех пор, пока процесс не поворачивается в другую сторону по причине озабоченности банков излишней закредитованностью заемщиков.

В работах [31], [32] были обнаружены 2 крайне важные закономерности:

1. Пики финансовых циклов совпадают с кризисами банковского сектора или значительными финансовыми потрясениями.

2. Финансовые циклы более продолжительные, чем бизнес циклы: бизнес цикл может длиться до 8 лет, в то время как финансовые циклы длятся 15-20 лет с начала 1980-ых годов. Это означает, что финансовый цикл может покрывать несколько кризисов, что означает, что не все кризисы могут быть предсказаны с использованием методологии финансовых циклов (пик финансового цикла всегда совпадает с кризисом, в то время как в обратную сторону данное утверждение неверно).

В работе [33] была сделана попытка выявить зависимость между финансовым циклом и потенциальной рецессией в реальном секторе, то есть вероятностью кризиса. Для проверки гипотез используется панельная пробит-модель. В тестах внутри выборки переменные финансового цикла проявили себя лучше, чем переменные разницы процентных ставок по облигациям (спрэды). Когда в спецификацию включаются только переменные финансового цикла, они статистически значимы, в то время как переменные разницы процентных ставок на данном временном интервале не являются информативными. При включении в выборку обеих групп переменных (финансового цикла и разницы процентных ставок) обе группы являются значимыми вплоть до двухлетнего интервала.

В работе [33] были построены графики финансовых циклов в США и Великобритании, на основе которых можно сделать вывод, что показатели финансового цикла достигали своего максимума непосредственно перед кризисами 1990-ых и 2007

годов. При этом кризис 2000 года в США не совпал с пиком финансового цикла и был непредсказуем с использованием данного инструмента. На основе этих результатов мы можем предположить, что индикаторы национального финансового цикла хорошо реагируют (предупреждают о начале в 2-летней перспективе) на долговые и валютные (валютно-долговые) кризисы, и не реагируют на ближайшие кризисы на рынках акций.

2.2.5 iTraxxCrossover

Индекс iTraxxCrossover, предлагаемый иногда в качестве кризисного предиктора, отслеживает состояние до 75 кредитно-дефолтных свопов (CDS), которые должны соответствовать определенным критериям, в том числе, не иметь кредитного рейтинга. В работе [34] исследуется связь между индексами CDS и фондовым рынком в разделении периодов до кризиса субстандартного кредитования и во время кризиса.

Анализируя результаты данной работы, а также предшествующих работ по проблеме предиктивной способности iTraxxCrossover, обзор которых содержится в [34], следует сделать вывод, скорее, об отсутствии такой способности, несмотря на то, что сами по себе кредитно-дефолтные спрэды признаются хорошим предиктором дефолтов отдельных заемщиков. Следует констатировать определенную взаимосвязь между iTraxxCrossover и фондовым рынком, но в этой взаимосвязи причина, скорее, лежит на стороне параметров фондового рынка. Вместе с тем данный показатель, при определенных условиях, в комплексе с другими показателями, может использоваться в процессе предсказания долговых кризисов (если другие предикторы смогут указать на локализованные множества заемщиков, находящихся в «зоне риска»).

2.2.6 Спрэд доходностей между казначейскими облигациями США разной срочности

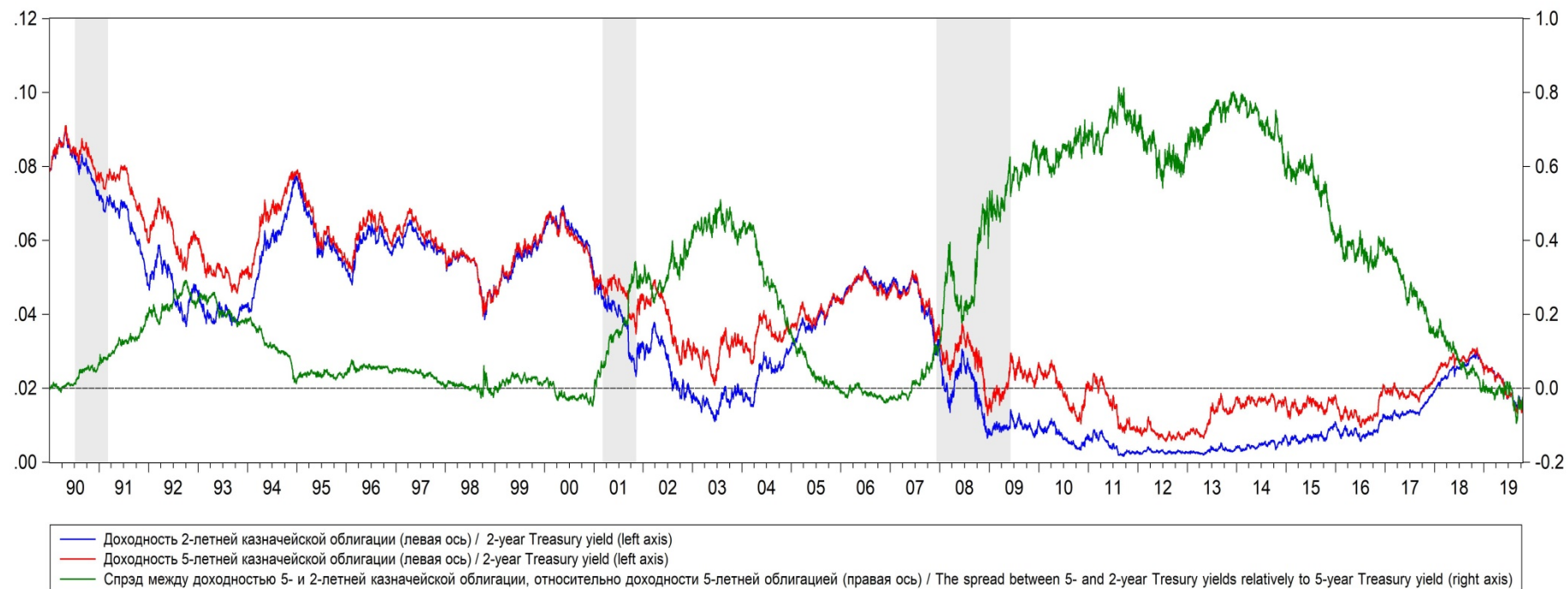
Использование спрэдов доходностей в качестве кризисных предикторов активно обсуждается как сотрудниками федеральных резервных банков США, так и экспертами разных стран, в том числе российскими экспертами. Сотрудниками Федерального резервного банка Сан-Франциско спрэд доходностей между казначейскими облигациями США разной срочности рассматривается как весьма надежный (reliable) предиктор экономических рецессий, позволяющий предсказать их начало за 12 месяцев. Они пришли к выводу, что наибольшей предиктивной силой обладают временные спрэды между 10-летними и 3-месячными облигациями Казначейства США. Немногом меньше предиктивная сила у спрэдов между 10-летними и годовыми казначейскими облигациями, между 10-летними и 2-летними казначейскими облигациями, между 6-квартальными и 3-месячными форвардами и т.д. [35, Р. 2-3]. В России в последние годы чаще всего

обсуждают спрэд между доходностями 10-летней и 2-летней казначейских облигаций США и спрэд между доходностями 5-летней и 2-летней казначейских облигаций США, при этом утверждается, что спрэд становился отрицательным за 15–20 месяцев до начала циклического спада в экономике США [36].

Оставаясь в рамках российского дискурса, мы провели исследования спрэдов между доходностями 10-летних и 2-летних облигаций Казначейства США, а также спрэдов между доходностями 10-летних и 2-летних облигаций Казначейства США. В отличие от других исследований, мы решили использовать показатели спрэдов не в абсолютных значениях, а в относительных (относительно доходности облигации с более длинным сроком до погашения).

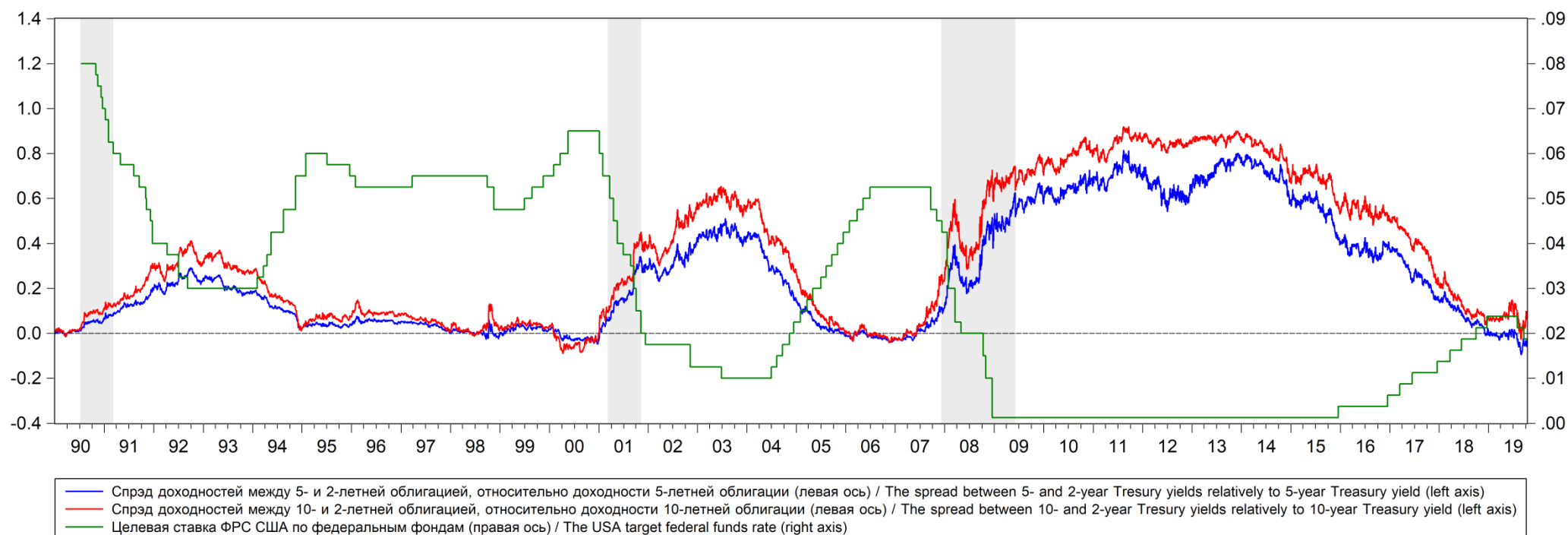
Изменение спреда между доходностями облигаций с различными сроками до погашения происходит вследствие наличия у одной из сравниваемых облигаций большей амплитуды изменения доходности. На графике (см. рисунок 3) видно, что спрэд облигаций растёт только во время падения доходности облигаций, причем доходность 2-летней облигации падает быстрее, чем доходность 5-летней облигации. В периоды роста доходностей, доходность 2-летней облигации растёт быстрее, чем 5-летней облигации, из-за этого уменьшается спрэд. Аналогичный паттерн характерен и для 2- и 10-летних облигаций. Предкризисное уменьшение спреда всегда происходит одновременно с ростом доходности облигаций. Рост доходности финансовых инструментов чаще всего указывает на рост рисков. Поэтому наблюдаемое снижение спреда казначейских облигаций США также может быть увязано с ростом рисков.

Самым простым и наиболее значимым фактором влияния на доходность облигаций является целевая ставка Федеральной резервной системы (ФРС) США по федеральным фондам (далее – ставка ФРС). На рисунке 4 видно, что спрэд доходностей отрицательно коррелирует со ставкой ФРС. Увеличение ставки ФРС сопровождается уменьшением спреда. Справедливо и обратное: когда ставка ФРС падает - спрэд увеличивается. Рост спреда начинается тогда, когда ставка ФРС находится на локальном максимуме (или близка к нему), и заканчивается тогда, когда ставка ФРС находится на локальном минимуме (или близка к нему).



Примечания. 1) Серым фоном на графике выделены периоды, определяемые NBER как рецессии в экономике США. 2) Источник: авторские расчеты на основе данных Казначейства США (<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/default.aspx>)

Рисунок 3 – Доходности 5-летней и 2-летней казначейских облигаций США, и спрэд между ними



Примечания. 1) Серым фоном на графике выделаны периоды, определяемые NBER как рецессии в экономике США. 2) Здесь и далее значения целевой ставки ФРС с момента установления ее целевого диапазона (вместо ранее практиковавшегося точного целевого значения) 16 декабря 2008 г. принимаются равными середине данного диапазона. 3) Источник: авторские расчеты на основе данных Казначейства США и ФРС США (<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/default.aspx>; <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm>)

Рисунок 4 – Относительные спрэды доходности и ставка ФРС США

Аналогичная ситуация наблюдается и в случае, если вместо целевой ставки ФРС использовать эффективную ставку ФРС.

В связи с вышеизложенным возникают два концептуальных вопроса:

- является ли уход временного спреда доходностей по казначейским облигациям США в нулевую и затем в отрицательную область предиктором кризиса?
- как соотносится поведение данных спредов и ставки ФРС США?

Ответ на первый вопрос достаточно очевиден: по графикам видно (особенно по спреду доходностей 2 и 5-летней облигаций), что такой уход всегда случается перед кризисом², поэтому следует согласиться с существующим консенсусом аналитиков относительно высокой предиктивной способности показателей спреда.

Проведенный корреляционный анализ подтвердил наличие визуально отмеченной на рисунке — зависимости между спредами и ставкой ФРС. Корреляция действительно отрицательная и достаточно большая: между спредом доходностей 2-летней и 5-летней облигаций и целевой ставкой ФРС составляет -0,86, а между спредом доходностей 2-летней и 10-летней облигаций и целевой ставкой ФРС составляет -0,88. Коэффициенты корреляции указанных спредов с эффективной ставкой ФРС, соответственно, -0,85 и -0,88.

Проведенный анализ причинности по тесту причинности Грейнджера показал, что:

- между спредом доходности 2- и 5-летних облигаций и целевой ставкой ФРС выявлено влияние спреда на ставку (1% уровень значимости), в то время как влияние ставки на спред отсутствует;
- между спредом доходности 2- и 10-летних облигаций и целевой ставкой ФРС наблюдается взаимное влияние (1% уровень значимости для влияния спреда на ставку и 5% уровень значимости для влияния ставки на спред);
- между спредами доходности (как между 2- и 10-летними облигациями, так и между 2- и 5-летними облигациями) и эффективной ставкой ФРС наблюдается взаимное влияние (во всех случаях 1% уровень значимости).

Таким образом, ответ на второй вопрос состоит в том, что между спредом доходности и ставкой ФРС существует устойчивая отрицательная зависимость, которая характеризуется в основном взаимным влиянием. Единственное отклонение — влияние спреда доходности 2- и 5-летних облигаций на целевую ставку — стоит рассматривать как слабую форму причинности спреда по отношению к параметру, который устанавливает

² Уверенность в прогностической силе данного показателя основана на том факте, что рецессия обязательно следовала за уходом спредов в отрицательную область в последние 30 лет (применительно к спреду между доходностями годовой и 10-летней казначейскими облигациями США — 60 лет).

Комитет по операциям на открытом рынке с учетом, в том числе, поведения данного спреда.

Для объяснения взаимного влияния можно предложить следующую гипотезу. Весьма вероятно, что на изменение доходности облигаций влияют ожидания по изменению ставки ФРС, или же существует третий фактор, оставшийся вне нашего рассмотрения, который влияет как на доходность облигаций, так и на ставку ФРС (в данном случае в роли этого фактора можно «заподозрить» множество экономических показателей, или, скорее, комплекс таких показателей). В любом случае наблюдаемая закономерность говорит о том, что перед предполагаемым кризисом инвесторы начинают переключаться из облигаций, погашение которых приходится на предполагаемый период кризиса, в облигации, погашение которых состоится после преодоления кризиса, а ФРС, по крайней мере, прекращает процесс повышения целевой ставки с тем, чтобы вскоре приступить к ее снижению.

Полученные результаты заставляют поставить «кошунственный» вопрос о предиктивности ставки ФРС США. Действительно, если существует высокая корреляция между спредами доходности, признаваемыми надежными предикторами рецессий, и ставкой ФРС США, логично сделать вывод о том, что ставка ФРС США также является хорошим предиктором рецессий. Но, учитывая, что целевая ставка ФРС устанавливается решением группы людей, это означает фактически гипотезу о рукотворности всякого кризиса.

Действия ФРС США в 2019 году, казалось бы, учитывают эту гипотезу, - начав в 2016 г. новый цикл повышения ставки, и столкнувшись с негативной реакцией финансовых рынков в конце 2018 года (в результате которой, в частности, спреды доходности показали приближение к моменту начала рецессии), ФРС прекратила повышение ставки. Но является ли данное действие рациональным? С точки зрения классических представлений о монетарном регулировании экономики, - нет. Но с точки зрения поведения кризисных предикторов – да.

Тем не менее, научная объективность заставляет иначе сформулировать гипотезу, объясняющую наличие высокой корреляции между ставкой ФРС и спредом казначейских облигаций: как ставка ФРС, так и спреды реагируют на одни и те же процессы в экономике и в финансовом секторе, и тем самым помогают предвидеть приближение экономических спадов.

Кроме того, возможно, причиной раннего реагирования ФРС, заключающегося в начале снижения ставки в ситуации, когда формальные правила установления ставки этого еще не требовали, стала не столько реакция на предупреждения кризисных предикторов,

сколько реагирование на угрозы для финансовой стабильности. Это, возможно, связано с тем фактом, что в настоящее время цель обеспечения финансовой стабильности рассматривается современными центральными банками как равнозначная цели обеспечения ценовой стабильности. В течение 2018 – 2019 гг. наблюдались устойчивые опасения финансовых организаций относительно того, что процесс повышения ставок ФРС США приведет к дефициту ликвидности на финансовых рынках и, соответственно, к значительному падению цен на финансовые активы. Выявленная нами высокая корреляция между спредами доходности и изменением ставки ФРС заставляет предположить, что кризис, происходящий через определенный промежуток времени после ухода спредов в отрицательную область, возможно, провоцируется сохранением ставки ФРС на относительно высоком (с точки зрения участников финансового рынка) уровне. Падение финансовых рынков, естественно, является важнейшим проявлением финансовой нестабильности, и поэтому ФРС вынуждена считаться с настроениями финансовых рынков при проведении своей денежно-кредитной политики. Безусловно, это обстоятельство также является свидетельством «финансиализации» процессов созревания кризиса.

2.2.7 Индексы настроений инвесторов и показатели премии за риск

Существует достаточно простые показатели, оценивающие настроения инвесторов (investor sentiment) на финансовых рынках, давно используемые в попытках прогнозирования конъюнктуры финансовых рынков. Эти показатели обладают определенной предиктивной силой, однако они, во-первых, предсказывают движение рынков отдельных финансовых активов (в лучшем случае – классов финансовых активов), и во-вторых, предсказывают только относительно краткосрочные (от нескольких минут до максимум нескольких месяцев) колебания рынков, которые являются естественными движениями рынков в рамках периодов их стабильного стационарного развития.

Поэтому для целей прогнозирования финансово-экономических кризисов требуются более устойчивые во времени показатели настроений инвесторов, прогнозирующие только долгосрочные колебания рынков. Давно используемыми показателями такого рода, на наш взгляд, относятся показатели премии за риск: премии за риск на рынке акций (отношение годовой прибыли на одну акцию к ее стоимости за вычетом величины ставки рефинансирования) и премии за риск по облигациям (разница доходности к погашению портфеля облигаций Moody's Seasoned Baa Corporate Bonds и ставки ФРС).

Но такие показатели сами по себе прогнозируют только спады на рынках акций и облигаций, далеко не каждый из которых является предвестником экономического кризиса. Поэтому данные показатели не являются сами по себе кризисными предикторами, но в комплексе с другими показателями могут способствовать формированию комплексной оценки риска рецессии. «Важно, что все наблюдавшиеся кризисы начинались в ситуации, когда точка текущего положения рынка на плоскости премий за риск по акциям и облигациям находилась «на границе» исторической области значений этих показателей, причем всегда с «западной», «юго-западной» или «южной» стороны — когда хотя бы один из рынков показывал предельно низкие премии за риск.» [19, С. 11].

Следует отметить, что в последние 2 – 3 года резко активизировались процессы изучения настроений инвесторов с использованием различных показателей риск-премий. Ряд исследователей проводят опросы инвесторов по всему миру в целях выяснить их оценки риск-премий, используемых при принятии инвестиционных решений в отношении самых разных классов активов. По результатам одного из таких опросов, проведенных среди 1836 инвесторов из 84 стран (авторы обзора в итоге ограничили анализ 69 странами, поставив условие, что учитываются только страны, по которым получено не менее 8 ответов) группой испанских ученых был подготовлен обзор безрисковых ставок (Risk-Free Rate - RF) и рыночных риск-премий (Market Risk Premium - MRP), использовавшихся в марте 2019 года [37, С. 11]. На основе данных об изменении риск-премий в перспективе могут быть сформированы кризисные предикторы, отличающиеся высокой предиктивной силой.

Другой группой показателей оценки настроения инвесторов, которые потенциально могут улавливать долгосрочные движения рынков финансовых активов, представляются опросные индикаторы. Существует огромное количество таких индикаторов, но ни один из них пока не имеет апробации на длинных временных отрезках, для того, чтобы подтвердить или опровергнуть их предиктивные свойства по отношению к финансово-экономическим кризисам. Громадную перспективу для развития такого класса индикаторов открывает внедрение в практику человеческого общения телеграм-каналов.

Как представляется, появление подобных инструментов оценок настроений инвесторов весьма перспективно. Вместе с тем до момента, пока не будет наработана история сбываемости данных прогнозов, учитывающая изначальный сдвиг настроений инвесторов в сторону избыточного пессимизма или избыточного оптимизма, данный инструмент не может быть достаточно точным.

2.2.8 Краткие выводы из анализа новых показателей, предлагаемых в качестве кризисных предикторов

Сделанные по результатам проведенного анализа наши оценки относительно возможности использования того или иного показателя в качестве кризисного предиктора (с выделением различных видов кризисов, которые может, с той или иной степенью надежности, предсказывать показатель), приводятся в таблице 3.

Таблица 3 – Оценки возможности использования проанализированных показателей в качестве кризисных предикторов

Проанализированные показатели	Пригодные для использования			
	как отдельный показатель, так и в комплексе предикторов	только в комплексе с другими предикторами: для прогноза		
		любых кризисов	долговых кризисов	прочих кризисов
Коэффициент Шиллера	-	-	-	+
Индексы финансовых условий	+	+	++	+
Индекс страха (VIX)	-	+	+	+
Показатели финансового цикла	+	-	++	-
iTraxxCrossover	-	-	+	-
Спрэды доходностей T-bonds	-	+	+	+
Риск-премии	-	-	+	+

Примечание – Под прочими кризисами понимаются валютные кризисы, кризисы, начинающиеся на рынках акций, включая кризисы корпоративного управления. Соответственно, в понимание «любые кризисы» включаются валютные кризисы, долговые кризисы и кризисы на рынках акций, включая кризисы корпоративного управления.

Необходимо сделать ряд комментариев к полученным результатам.

Во-первых, принципиально новый шаг в развитии методики предвидения кризисов посредством показателей состояния и развития финансовых рынков – создание широких интегральных индикаторов, основанных на большом количестве первичных показателей, что, безусловно, увеличивает (пусть даже чисто математически) вероятность предсказания кризиса.

Во-вторых, среди кризисных предикторов, основанных на показателях финансовых рынков, которые более или менее успешны для предсказания кризисных явлений в сфере экономики или, по крайней мере, в сфере финансовых рынков, крайне мало тех, которые имеют высокую предиктивную силу в отношении долговых кризисов. Учитывая, что наиболее вероятной природой будущего глобального финансово-экономического кризиса (либо локального кризиса, который может стать триггером глобального кризиса) чаще всего признается долговая природа, существующий набор разработанных кризисных

предикторов может оказаться не очень эффективным для предсказания следующего кризиса.

В-третьих, ряд предикторов показывают тесную корреляцию с целевой ставкой ФРС США. Кроме временных спредов доходностей казначейских облигаций США, к таким предикторам также относятся многие показатели риск-премий. Как представляется, это является одной из существенных проблем современного финансового мира: зависимость многих ключевых параметров от решения одного органа, которые принимают люди, имеющие возможность ошибаться, и как показывает историческая практика, действительно ошибающиеся в принятии решений, от которых слишком сильно зависят все остальные параметры современного финансового мира.

В-четвертых, ряд кризисных предикторов, которые могут быть использованы в рамках практической деятельности по предвидению кризиса, ограничены в публичном использовании, что затрудняет такое их использование.

Глава 3. Влияние внешних и внутренних кризисных факторов на российскую экономику и российский финансовый сектор

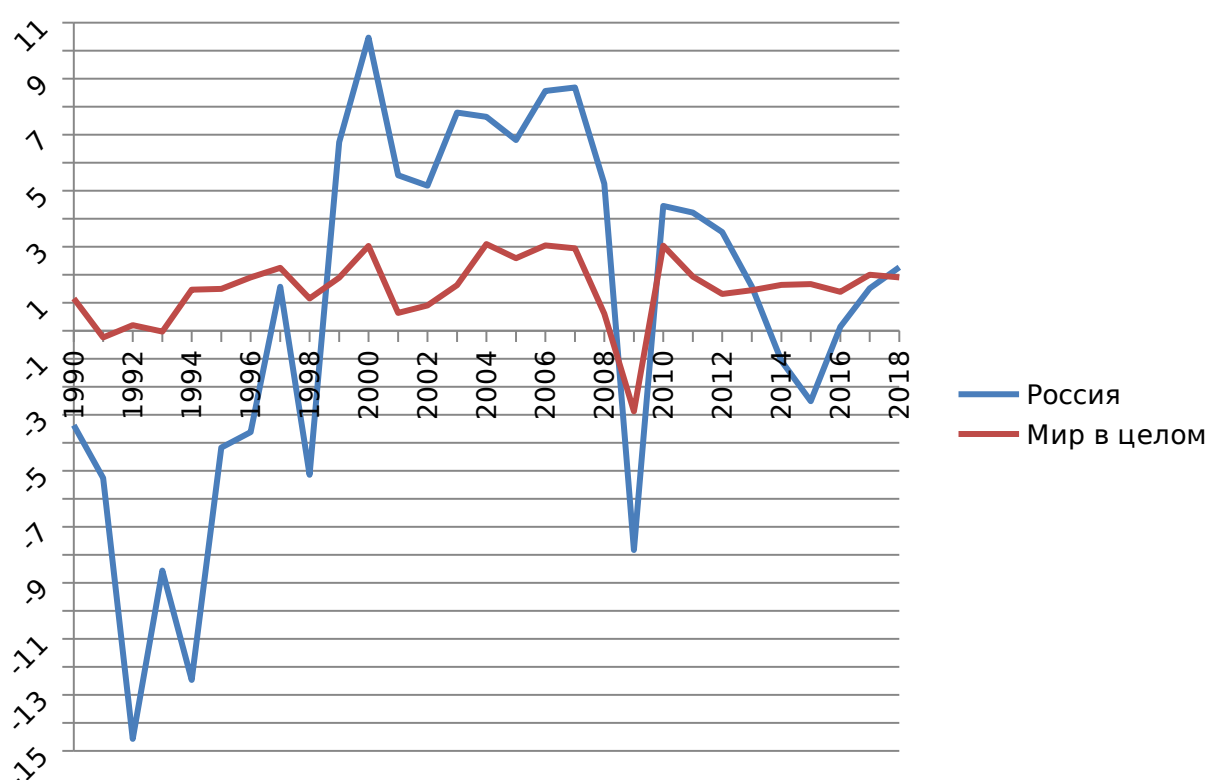
3.1. Классификация причин кризисов в Российской Федерации за период 1990 – 2018 гг.

В России в течение последних 30 лет происходили не только кризисы, связанные с возмущениями на мировых рынках или на отдельных иностранных рынках, но и кризисы, связанные с внутренними причинами. За этот период российская экономика пережила 4 кризиса (рецессии), если оперировать показателем темпов прироста ВВП на душу населения:

- трансформационный кризис 1990 – 1996 гг., имевший преимущественно внутренние причины, хотя и частично пересекавшийся по времени с мировым кризисом 1991 – 1993 гг.;
- кризис 1998 года, имевший сочетание внешних и внутренних факторов, с весьма вероятным преобладанием внешних причин (т.н. «азиатский кризис» 1997 – 1998 гг.);
- кризис 2008 года, ставший следствием внешних причин (мировой кризис 2008 года, иногда называемый кризисом 2007 – 2009 гг., или «Великой рецессией»);
- кризис 2014 – 2015 гг., ставший следствием преимущественно внутренних факторов.

При этом снижение темпов экономического роста в мире в 2001 – 2002 гг. (иногда называемое кризисом 2000 – 2002 гг.), хотя и оказало отрицательное влияние на темпы

роста российской экономики, само по себе не привело к их существенному снижению. В данный период сказались также внутренние причины, связанные с завершением посткризисного роста, и необходимостью перехода на новые факторы экономического роста. В дальнейшем общемировая динамика оказывала влияние на динамику российской экономики, но с 2013 года произошло рассогласование темпов роста мировой и российской экономик: на фоне стабилизации экономической динамики в мире российская экономика ушла в рецессию (см. рисунок 5). Кризис 2014 – 2015 гг. – внутренний кризис российской экономики (несмотря на то, что определенный вклад внесли и внешние факторы, например, падение цен на нефть), и сигнал о его наступлении давали индикаторы, построенные на основе информации внутреннего финансового рынка.



Примечание – Источник: Всемирный банк (База данных индикаторов всемирного развития, код показателя - NY.GDP.PCAP.KD.ZG).

Рисунок 5 - Темпы прироста ВВП на душу населения в России и в мире, 1990 – 2018 гг.

Таким образом, внутренние причины (факторы) кризиса играли значимую роль в 3 случаях рецессий из 4. Но в данном случае мы говорим о причинах, связанных с функционированием российской экономики, и, возможно, с рядом социально-политических причин (по крайней мере, применительно к трансформационному кризису 1990 – 1996 гг. социально-политические причины имели существенное значение). Между тем, кроме причин, лежащих в области реального сектора и государственного управления, существуют также факторы слабости и качественной неоптимальности финансового

сектора, которые также способствовали разворачиванию кризисов в Российской Федерации. Эти факторы играли свою роль также в тех кризисах, наблюдавшихся в России, которые были следствиями преимущественно внешних шоков. Таким образом, внутренние факторы кризиса в России могут быть поделены на три группы:

- факторы (причины кризиса), лежавшие в области экономики реального сектора и/или государственного управления (включая бюджетную политику);
- факторы социально-политического характера;
- факторы, связанные с функционированием российского финансового сектора.

Последняя группа факторов, в свою очередь, может быть подразделена на факторы:

- плохой защиты от внешних шоков, значительная часть которых транслировалась в российскую экономику через финансовый сектор;
- возникавшие внутри российского финансового сектора вследствие его общей слабости, либо неэффективности финансового регулирования и надзора.

Существует некоторое количество работ, анализировавших факторы, влияющие на качество защиты финансовым сектором своей национальной экономики от внешних шоков. В работе [38] выявлено снижение волатильности выпуска, инвестиций и потребления домохозяйств по мере развития рынков капитала. В работе [39] сформулированы аналогичные выводы: развитие рынка капитала (выражающееся в повышении капитализации фондового рынка в ВВП) ослабляет волатильность темпов роста реального ВВП на душу населения, в особенности в странах с низким уровнем доходов. В работе [40] выявлено значимое положительное влияние финансовой структуры (оцениваемой показателем отношения активов банковского сектора к активам всех групп небанковских финансовых организаций) на волатильность годовых темпов прироста реального ВВП на душу населения в рассматриваемых странах (в двух из шести моделей). Этот же показатель финансовой структуры значимо положительно влияет на стандартное отклонение годовых темпов прироста инвестиций в основной капитал.

Резюмируя значимость внутренних факторов кризиса в рецессиях, которые пережила Россия за последние 30 лет, можно предложить следующее видение их влияния на кризисы прошлых лет (см. таблицу 4).

Таблица 4 – Соотношение внутренних и внешних факторов в рецессиях в российской экономике и значимость внутренних факторов

Кризис (рецессия)	Причины (факторы)		Значимость внутренних факторов	Типы внутренних факторов			
	Внеш.	Внутр.		1	2	3.1	3.2

1990 - 1996	+	+	Очень высокая	+	+	-? +	+
1998	+	+	Значимая	+	+	+	+
2008	+	-	Нет или мала	-	-	+	-
2014 - 2015	+	+	Очень высокая	?	+	-	+

Примечания. 1) Условные обозначения: тип внутренних факторов кризиса, значимых в том или ином кризисе: 1 – социально-политические факторы; 2 – факторы реального сектора экономики и государственного управления; 3.1 – факторы, связанные с плохой защитой экономики финансовым сектором от внешних шоков; 3.2 – факторы, возникавшие внутри российского финансового сектора. 2) Составлено авторами.

В том или ином виде неэффективность финансового сектора в России (проявлявшаяся в невозможности защитить экономику от внешних шоков или снизить их влияние, либо в слабости самого финансового сектора и его регулирования) сыграла свою роль во всех российских рецессиях последних лет.

К наиболее значимым внешним факторам системного риска на российском финансовом секторе, который может впоследствии стимулировать рецессию в российской экономике, следует отнести:

- 1) Внешние шоки на товарных рынках, на которых продается значительная часть российского экспорта
- 2) Внешние шоки на глобальных финансовых рынках и на крупнейших национальных финансовых рынках развитых и развивающихся стран
- 3) Геополитические факторы

К наиболее значимым внутренним факторам системного риска на российском финансовом секторе, следует отнести:

- 1) Слабость российского финансового сектора, как потенциального защитного механизма от внешних шоков, связанная со следующими моментами:
 - a. неэффективная финансовая структура;
 - b. избыточная доля государства в капитале финансовых организаций и в операциях на финансовых рынках;
 - c. низкая доля длинных пассивов финансовых организаций;
 - d. низкий уровень финансовой инклюзии домохозяйств, предопределяющий низкую ликвидность и высокую волатильность рынков при их реакции на шоки любого характера (как внешние, так внутренние);
 - e. низкий уровень финансовой инклюзии фирм, предопределяющий ограничения для расширения производства (в том числе в период «окна

возможностей», открывающегося в кризис) и повышенную финансовую неустойчивость фирм.

- 2) Прочие характеристики российского финансового сектора, могущие стать причиной формирования кризисных явлений, в том числе:
 - a. прочие структурные параметры: валютная структура депозитов и кредитов; доля страхования жизни в общем объеме страховых премий и т.д.;
 - b. макропруденциальные характеристики;
 - c. уровень конкуренции на финансовых рынках;
 - d. параметры стабильности финансовых организаций (достаточность капитала и др.) и финансовых рынков (волатильность; ликвидность и др.);
 - e. устойчивость системно-значимых финансовых организаций.
- 3) Факторы слабости внутреннего предпринимательского и инвестиционного климата, предопределяющие низкие темпы экономического роста и низкие темпы частных инвестиций.
- 4) Низкий уровень доходов большинства населения Российской Федерации, предопределяющий низкий потребительский спрос, что также способствует снижению экономической активности, а также финансовой неустойчивости домохозяйств.
- 5) Структурные факторы, в том числе:
 - a. высокая доля государства в экономике;
 - b. монополизм в значительной части секторов российской экономики;
 - c. высокая доля добывающих секторов в производстве добавленной стоимости, предопределяющая как уязвимость по отношению к внешним шокам, так и ограниченности экономической динамики, основанной на внутреннем спросе.
- 6) Низкое качество государства, предопределяющее провалы в проводимой экономической политике, подавление предпринимательской активности.

Для обеспечения надежного мониторинга рисков, связанных с внутренними факторами, необходима очень мощная система показателей, улавливающая сигналы от каждой группы внутренних кризисных факторов.

3.2. Гипотеза о фундаментально обусловленных особенностях российских кризисов, предопределяющих высокую предиктивную способность внутренних кризисных предикторов

Возможность формирования внутренних кризисных предикторов прямо связана, в том числе, с тем фактом, что в последний мировой кризис Россия вошла позже других

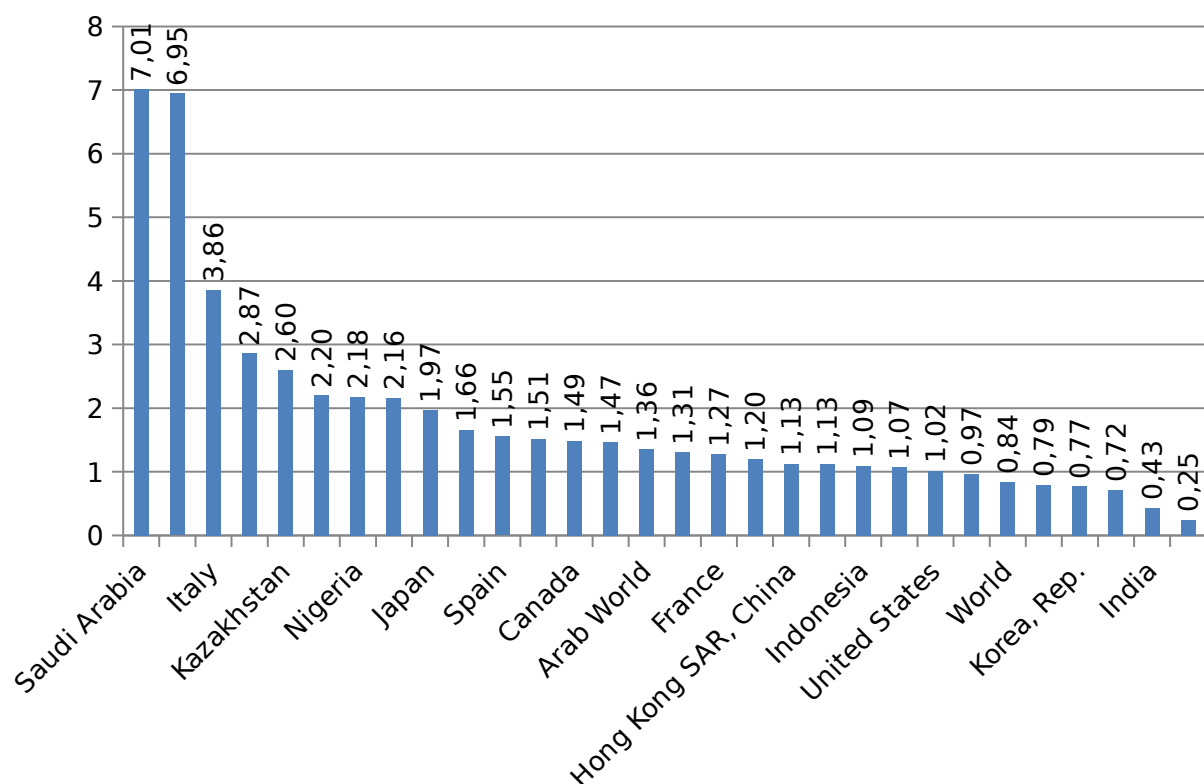
стран, и под этим фактом, как представляется, существуют некоторые фундаментальные основания. Финансовый рынок является идеальной средой для мгновенной трансляции кризисных сигналов, в том числе сквозь национальные границы. Индикаторы, сформированные на основе информации внутренних финансовых рынков, улавливают сигналы с мировых рынков, и даже в том случае, если эти индикаторы не будут опережающими внутри национальной экономики, их высокая предиктивность predetermined уже самим фактом более позднего вхождения России в мировой кризис.

Таким образом, в обосновании целесообразности и необходимости формирования внутрироссийских кризисных предикторов (т.е. предикторов, основанных на информации российского финансового рынка) лежат, по крайней мере, два обстоятельства:

- в российской экономике значительная часть кризисов происходит под влиянием внутренних факторов;
- возможность «забежать вперед» через использование информации финансовых рынков, транслируемых через национальные границы мгновенно, при фундаментально обоснованной инерционности вхождения российской экономики в мировую рецессию.

Для исследования далее вопроса о том, как сочетаются в российских условиях внутренние и внешние факторы, которые могут вызвать наступление очередного кризиса, мы сформулировали следующую гипотезу: в России более высокая амплитуда колебаний ВВП (большее падение в периоды кризисов) и более поздний момент инфицирования. Учитывая, что, как мы предполагаем (и далее обоснуем), что эти явления обусловлены фундаментальными причинами, мы можем охарактеризовать данную гипотезу как гипотезу о фундаментально обусловленных особенностях российских кризисов.

Хорошей иллюстрацией более высокой амплитуды колебаний значений ВВП России среди выборки крупнейших мировых экономик является сравнение коэффициентов вариации темпов прироста ВВП на душу населения. Мы провели сопоставление коэффициентов вариации темпов прироста ВВП на душу населения крупнейших экономик мира за период 1991 – 2018 гг. Кроме крупнейших национальных экономик, мы включили в сопоставление экономики двух групп стран – арабского мира (объединяющего в значительной мере достаточно однородные относительно небольшие национальные экономики, но в совокупности являющейся одной из крупнейших мировых экономик) и Евросоюза (также обладающей высокой степенью единства). Кроме того, для иллюстрации некоторого среднемирового уровня волатильности экономик мы включили в рассмотрение также данные по мировой экономике в целом (см. рисунок 6).



Примечание – Рассчитано авторами по данным: Всемирный банк (База данных индикаторов всемирного развития, код показателя - NY.GDP.PCAP.KD.ZG).

Рисунок 6 - Коэффициенты вариации темпов прироста ВВП на душу населения крупнейших экономик мира (в процентах), за период 1991 – 2018 гг.

Экономика России (наряду с экономикой Саудовской Аравии) характеризуется существенно более высокой волатильностью темпов экономического развития, чем все остальные страны мира.

Исходя из полученных результатов расчета коэффициентов вариации, можно предположить, что волатильность темпов роста национальных экономик зависит от двух главных факторов: финансовой структуры и доли сырьевых товаров в экспорте.

Для проверки этой гипотезы мы построили регрессионную модель, увязывающую стандартное отклонение темпов роста ВВП на душу населения с показателями финансовой структуры и доли сырья в экспорте на выборке крупнейших экономик (58 стран с высоким и средним уровнем дохода). Исходные данные были переформированы в две спецификации: (1) выборка с вычислением стандартного отклонения для ВВП и средних значений для остальных переменных на всем временном промежутке, (2) вычисление стандартного отклонения для ВВП и средних значений для остальных переменных на 5-летних промежутках с 1996 по 2018 год.

Зависимая переменная – стандартное отклонение темпов роста ВВП на душу населения. Независимые переменные:

CREDIT_AV – среднее значение отношения кредита к ВВП – переменная финансовой структуры;

MCAP_AV – среднее значение отношения рыночной капитализации к ВВП – переменная финансовой структуры;

EXP_AV – среднее значение отношения продаж сырья к общему экспорту.

Результаты расчета данной регрессии (включая показатели качества регрессии) представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Регрессионная зависимость волатильности ВВП от показателей финансовой структуры и доли сырья в экспорте, по выборке 58 стран

	Средние на временном промежутке 1996-2018	Средние на 5-летних промежутках 1996-2018
C	1573.177	603.375*
CREDIT_AV	44.121**	18.695***
MCAP_AV	6.100	-0.710
EXP_AV	24.737	11.432**
R2	0.17	0.12
F-statistic	3.649**	10.099***
Количество наблюдений	58	234
Количество стран	58	58

Примечания. 1) Уровни значимости коэффициентов: * - $p < 0.1$, ** - $p < 0.05$, *** - $p < 0.01$.

2) Рассчитано авторами на основании данных Всемирного банка.

Видно, что уравнение регрессии с 5-летними промежутками более значимо, его результаты показывают, что увеличение доли банковского сектора (на 1% уровне значимости), также как и увеличение доли сырья в экспорте (на 5% уровне значимости) увеличивает волатильность показателей ВВП на душу населения.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась – на волатильность темпов экономического роста положительно влияет коэффициент финансовой структуры и показатель доли сырьевых товаров в экспорте страны. Именно поэтому Россия отличается повышенной волатильностью экономической динамики.

Иллюстрацией более позднего вхождения России в глобальный кризис (более поздний момент инфицирования Россией системными рисками) может служить последовательность вхождения различных стран в кризис 2008 года («Великую рецессию»).

Россия позже других стран вошла в рецессию в кризис 2007 – 2009 гг. Снижение темпов роста ВВП России было отмечено в 3-м квартале 2008 года, в то время как большинство развитых стран вошли в рецессию в период с 3-го квартала 2007 года по 2-й

квартал 2008 года (Япония – 3-й квартал 2007 г.; Италия – 4-й квартал 2007 г.; Швеция и США – 1-й квартал 2008 г.; Германия, Франция и Великобритания – 2-й квартал 2008 г.).

При этом, несмотря на более позднее вхождение России в кризис 2008 года, по глубине (измеренной годовыми темпами прироста) падения в России данный кризис обладал большей остротой, чем в других странах. В 2009 году падение ВВП на душу населения в России составило 7,83% (больше, чем в любой другой стране с крупной или средней экономикой). И после этого, несмотря на более высокую волатильность экономической динамики, это не привело к быстрому выходу России из рецессии.

Причины наличия отмеченных выше особенностей российских кризисов (большая волатильность экономической динамики и более поздний вход в кризис), как представляются, обусловлены рядом факторов, в том числе имеющими фундаментальный характер.

Большая глубина падения экономики в России в период кризиса 2008 года (в полном соответствии с ранее отмеченной тенденцией к более волатильным колебаниям ВВП) связана, как представляется, со следующими обстоятельствами:

- внешние доходы страны в значительной мере связаны с наиболее волатильными (с точки зрения поведения цен соответствующих товаров на мировом рынке) товарными группами, что ведет к большей волатильности поступлений от экспорта и, следовательно, к большей волатильности национальной валюты и объема производства;

- финансовая структура России характеризуется перекосом банковского сектора, что означает, что все внешние шоки транслируются без их смягчения, которое могло бы происходить за счет возможностей привлечения фирмами финансирования на фондовом рынке и за счет функционирования емкого внутреннего сегмента институциональных инвесторов.

Мы предполагаем, что две эти причины объясняют значительную часть волатильности темпов прироста российского ВВП. Возможно, есть и другие причины, но эти причины представляются главными.

Можно предложить несколько гипотез относительно причин более позднего вхождения в глобальный кризис:

- относительно небольшая роль финансового сектора России для экономического развития (и, особенно, крайне низкая доля фирм, имеющих возможность привлекать банковское кредитование), в результате чего внешние шоки, транслирующиеся быстрее всего через финансовый сектор, достаточно поздно доходят до значительной части реального сектора российской экономики, адаптировавшихся к функционированию без нормальной доступности банковских кредитов;

- принадлежность России к группе развивающихся стран, в некоторых из которых рецессии вообще не было в течение 2007 – 2009 гг. (Россия несколько менее тесно связана с развитыми экономиками, по сравнению с другими развитыми экономиками; кроме того, значительная часть внешнеторговых операций России также завязана на развивающиеся страны);

- относительно высокий уровень макроэкономической стабильности, наблюдавшийся в России перед кризисом 2007 – 2009 гг. (низкий госдолг; бюджетный профицит или небольшой дефицит; профицит текущего счета), следствием чего стало достаточно долгое сохранение позитивного отношения глобальных инвесторов к российской валюте и российским облигациям.

В России, по-видимому, несколько иначе, чем в других странах, работает канал внешних шоков. Если в большинстве стран внешние шоки мгновенно транслируются через финансовый (банковский) сектор и затрагивают значительную часть экономических агентов, почти одновременно лишаящихся возможности рефинансировать кредиты, то в России шоки проходят через реальный сектор, в котором их трансляция намного медленнее. Как представляется, в данном случае механизм передачи внешних шоков следующий. Шоки немедленно затрагивают крупнейшие российские корпорации, которые имеют выход на мировые финансовые рынки, либо имеют устойчивые кредитные линии от российских банков. Так как размер этих корпораций достаточно большой, они, во-первых, имеют возможность в течение определенного времени использовать внутренние резервы, и во-вторых, они имеют возможность обратиться за адресной поддержкой к государству.

Трансляция шоков другим предприятиям задерживается через крупнейшие российские корпорации. Безусловно, постепенно крупнейшие корпорации сокращают объем заказов, размещаемых в предприятиях среднего и малого размера (а также осуществляют их финансирование, по крайней мере, в рамках финансово-промышленных групп), но это происходит не сразу, а растягивается во времени, в том числе вследствие забюрократизированности процедур принятия решений в таких корпорациях.

Возможно, были и иные причины более позднего вхождения России в состояние рецессии в рамках данного кризиса. Но следует отметить, что первые две причины из отмеченных носят фундаментальный характер, а третья причина сохраняется в настоящее время, причем ее влияние после кризиса 2008 года усилилось. Поэтому в рамках гипотетического следующего кризиса весьма вероятно, что России также будет позже других стран с крупными экономиками входить в состояние рецессии.

Эта особенность позволяет более эффективно использовать возможности кризисных предикторов, так как у правительства оказывается больше времени на то, чтобы ввести в действие оперативные антикризисные меры.

3.3. Предложение по разработке российского Индекса финансовых условий

Проведенный анализ позволяет предположить наличие хороших предиктивных свойств у показателей, построенных на основе информации российского финансового рынка. Поэтому было решено построить российский Индекс финансовых условий. Выбор формы индекса финансовых условий обусловлен, прежде всего, тем фактом, что аналогичные показатели в США обладают хорошими предиктивными свойствами в отношении современных финансово-экономических кризисов. Кроме того, недостаточная информационная эффективность большинства сегментов российского финансового рынка предопределяет недостаточную эффективность частных кризисных предикторов, т.е. показателей, рассчитанных на основе информации лишь одного сегмента российского финансового рынка. Существенным аргументом за индексы финансовых условий выступает также существенный прогресс в методике расчета данных показателей, включая не только экономические, но и статистические моменты.

Подходы к построению подобных показателей в России все более активно иницируются в последние годы. Строго говоря, индексы финансовых условий по своей методике построения входят в широкий класс индикаторов, носящих незначительно различающиеся наименования – индексы финансовой стабильности, индексы финансовой нестабильности, индексы финансового стресса и т.д. В работе [41] содержится обстоятельный анализ ранее сформулированных предложений по разработке подобных индикаторов применительно к современным российским условиям. В числе этих предложений – работы сотрудников Банка России Г.М.Гамбарова и его коллег, группы сотрудников Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), Центра макроэкономических исследований Сбербанка и т.д. В работе [41] предложен расчет «индекса финансового стресса для России за период с марта 2008 г. по март 2018 г. При его построении использовались 12 апробированных и в большинстве своем публично доступных индивидуальных метрик финансовой нестабильности» [41, С. 32]. Наиболее информативным индексом финансового стресса применительно к российским условиям, по мнению автора, следует считать показатель, основанный на динамической факторной модели с выделением единственного фактора [41, С. 55]. Аналитическое кредитное рейтинговое агентство (АКРА) предложило свой вариант индекса финансового стресса для России и апробировала его на ретроспективных данных.

При построении Индекса финансовых условий для России мы активно использовали опыт построения аналогичных индикаторов в США, прежде всего, федеральными резервными банками США.

Далее при описании данного индикатора мы будем применять наименование Российский индекс финансовых условий, а также его аббревиатуру (РИФУ).

При конструировании РИФУ возникло три основных методических вопроса, которые нужно было решить в первую очередь:

- 1) какую использовать методику построения индикатора;
- 2) какую брать периодичность расчета индикатора;
- 3) стоит ли расширять длину рядов за счёт удаления одной переменной.

Последний вопрос связан с тем фактом, что одна из переменных, которую предполагалось использовать в расчете РИФУ, а именно Российский индекс страха (RVI), имела длину ряда существенно меньшую, чем другие показатели, которые были отобраны для использования при расчете РИФУ.

По вопросу выбора методики построения индикатора было принято решение использовать две методики и потом их сравнить. Аналогичный подход (просчет по нескольким методикам, а затем выбор наилучшей методики) применяется и в работе [41]. Первая методика заключалась в проведении простой регрессии выбранных показателей на индекс реального ВВП, коэффициенты которой бы использовались для составления российского индекса финансовых условий, который бы тогда предсказывал динамику реального уровня ВВП. Вторая методика заключалась в использовании инструмента, который используется для многих зарубежных FCI – метод главных компонент, который заключается в том, чтобы из динамики нескольких показателей вычленил одну общую. Эта общая динамика являлась бы показателем РИФУ.

Выбранные показатели различались по периодичности, поэтому в отношении периодичности также было принято решение сделать два индекса (с различной периодичностью) и сравнить их между собой.

Для выбора показателей, значения которых будут учитываться при расчете РИФУ, мы изначально отобрали «широкий лист» показателей, которые потенциально обладают определенными предиктивными способностями. На основе анализа предиктивных свойств каждого из показателей, включенных в «широкий список», были выбраны следующие показатели с наилучшими предиктивными свойствами:

- ставки процента по межбанковскому кредиту сроком 1 месяц (Mosprime rate);
- RVI (Российский индекс страха);

- спред между доходностью ОФЗ и ставкой процента на московском рынке межбанковских кредитов

- курс рубля к доллару США;

– индекс Московской биржи;

- индекс цен на первичное жилье.

Индекс RVI («российский индекс страха») значительно сокращал длину индекса РИФУ, что также уменьшало возможность оценить предиктивную способность не только по 2014 году, но и по 2008 году. Поэтому было решено сделать уравнения с RVI и без данного показателя. В результате получилась следующая матрица с 8-ю вариантами расчета (спецификациями) РИФУ (см. таблицу 6).

Таблица 6 - Варианты (спецификации) расчета Российского индекса финансовых условий и их условные обозначения, используемые в дальнейшем тексте

		xd	xq	yd	yq
		Метод главных компонент с дневной периодичностью ю	Метод главных компонент с квартальной периодичностью ю	Метод регрессии с дневной периодичностью ю	Метод регрессии с квартальной периодичностью ю
1	С RVI	Xd1	Xq1	Yd1	Yq1
2	Без RVI	Xd2	Xq2	Yd2	Yq2

Примечание – Составлено авторами.

В рамках каждой спецификации РИФУ были рассчитаны статистические параметры получившихся выражений, при этом было проведено лагирование, позволившее оценить время предикции. Результаты этого анализа представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Основные параметры корреляции и регрессии спецификаций РИФУ

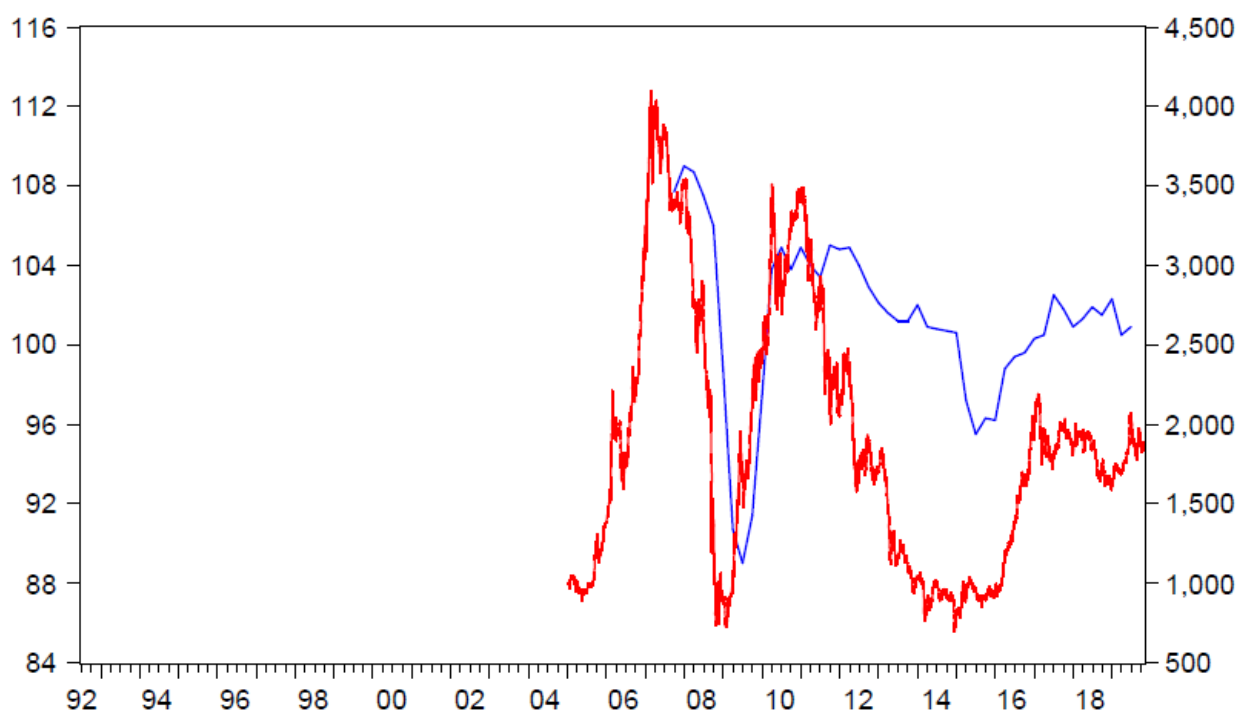
	Xd1	Xd2	Xq1	Xq2	Yd1	Yd2	Yq1	Yq2
Длина ряда	18.11.2013 – 11.11.2019	18.4.2005 – 11.11.2019	2013q4 - 2019q3	2005q2 – 2019q3	18.11.2013 – 11.11.2019	18.4.2005 – 11.11.2019		
Предиктивная способность (оценочно, дней)	30-60	30-60	30-60	60-90	30-60	30		
Корреляция	0.66	0.61	0.66	0.71	0.68	0.85		
Корреляция – лаг 30 дней	0.67	0.66	Нельзя – квартальные данные		0.67	0.83		
Корреляция – лаг 60 дней	0.66	0.71	Нельзя – квартальные данные		0.65	0.81		
Корреляция – лаг 90 дней	0.65	0.76	0.72	0.8	0.63	0.8		
Корреляция – лаг 180 дней	0.64	0.77	0.61	0.69	0.58	0.58		
Регрессия на реальный ВВП (коэффициент, R2)	0.03***, 0.44	0.04***, 0.37	0.03***, 0.44	0.04***, 0.50	1.00***, 0.46	1.00***, 0.72		
Регрессия на реальный ВВП – лаг 30 дней (коэффициент, R2)	0.03***, 0.45	0.04***, 0.44	Нельзя – квартальные данные		1.01***, 0.45	0.97***, 0.69		
Регрессия на реальный ВВП – лаг 60 дней (коэффициент, R2)	0.03***, 0.43	0.05***, 0.5	Нельзя – квартальные данные		0.99***, 0.42	0.94***, 0.66		
Регрессия на реальный ВВП – лаг 90 дней (коэффициент, R2)	0.03***, 0.42	0.05***, 0.58	0.03***, 0.52	0.04***, 0.65	0.96***, 0.40	0.91***, 0.64		
Регрессия на реальный ВВП – лаг 180 дней (коэффициент, R2)	0.03***, 0.41	0.05***, 0.6	0.03***, 0.37	0.03***, 0.47	0.92***, 0.34	0.62***, 0.34		

Примечания:

- 1 Условные обозначения: *** значимость на 1% уровне; ** значимость на 5% уровне; * значимость на 1% уровне.
- 2 Составление графиков Yq1 и Yq2 не представляется возможным, так как большинство членов регрессии для составления графика являются незначимыми.
- 3 Составлено авторами.

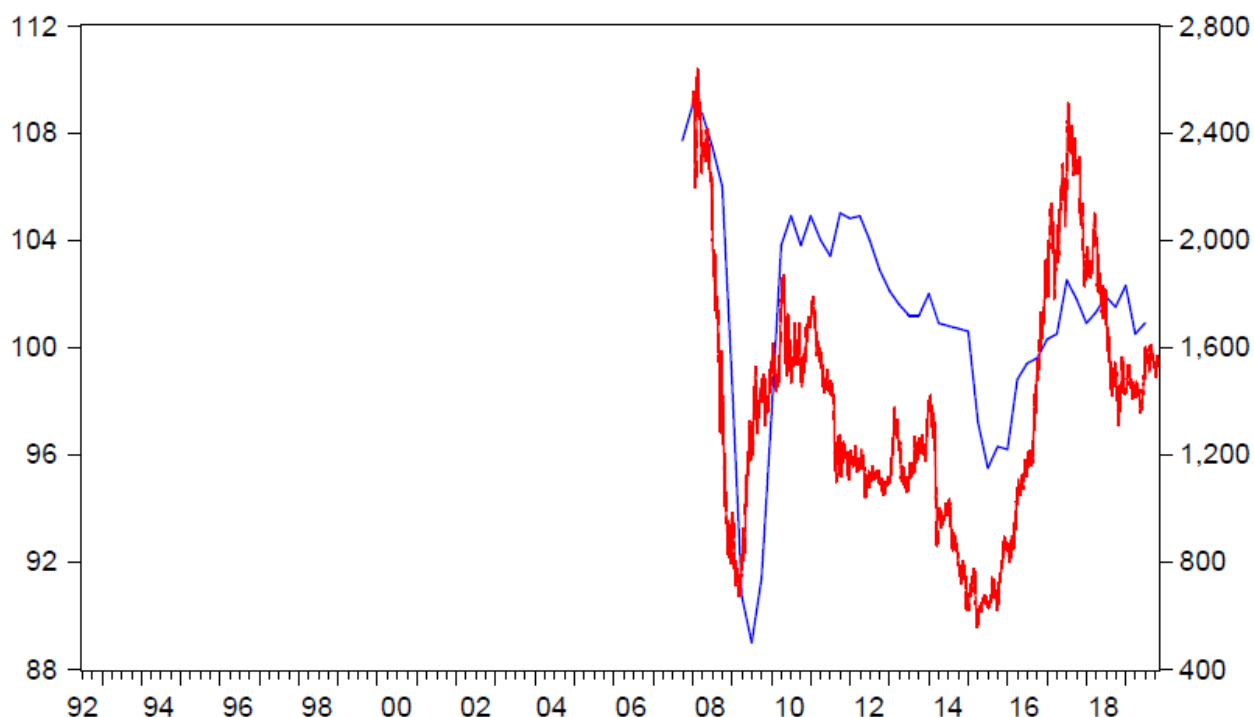
Следует также остановиться на предиктивных свойствах некоторых из отраслевых индексов Московской биржи. Включать отраслевые фондовые индексы в интегральный показатель, в дополнение к основному индексу, интегрирующему все отраслевые индексы – Индексу Московской биржи – бессмысленно. Эта группа показателей имеет полезные предиктивные свойства вне формирования интегральных предикторов.

Как представляется, нам удалось найти среди отраслевых индексов Московской бирже те индексы, которые в максимальной степени указывают на ожидаемую экономическую динамику в тех ситуациях, когда ее изменения вызваны в основном внутренними факторами. По нашему мнению, рецессия 2014 – 2015 гг. в России была вызвана именно внутренними факторами. Эту рецессию среди отраслевых индексов хорошо предсказали индексы энергетики (см. рисунок 7) и транспорта (см. рисунок 8).



Примечание – Рассчитано авторами по данным Росстата и Московской биржи.

Рисунок 7 - Сопоставление реального объема ВВП (синяя линия, левая шкала) и отраслевого индекса энергетики Московской биржи (красная линия, правая шкала)



Примечание – Рассчитано авторами по данным Росстата и Московской биржи.

Рисунок 8 - Сопоставление реального объема ВВП (синяя линия, левая шкала) и отраслевого индекса транспорта Московской биржи (красная линия, правая шкала)

Тот факт, что в числе отраслевых индексов, лучше других прогнозирующих рецессию, связанную в основном с внутренними факторами, оказались индексы энергетики и транспорта, представляется вполне логичным. Ведь именно эти отрасли в значительной мере ориентированы на внутренний спрос, и в ситуации ухудшения внутренних условий для функционирования экономики предприятия именно этих отраслей оказываются в худшем положении по сравнению со многими другими отраслями.

3.4. Результаты пробного расчета российского Индекса финансовых условий и оценка его возможностей как предиктора

Нами был проведен пробный расчет Российского индекса финансовых условий. Статистические параметры корреляционных и регрессионных связей данного индикатора (в различных его спецификациях) с показателем реального квартального ВВП России были приведены выше, в таблице 7. Далее мы представим графические иллюстрации наличия предиктивных свойств тех спецификаций РИФУ по отношению к показателю ВВП России, которые показали наилучшие результаты.

Большинство построенных опережающих индикаторов демонстрирует хорошие результаты в сравнении с динамикой ВВП как на примере глобального кризиса 2007 – 2009 гг., так и на данных внутреннего кризиса 2014 – 2015 гг. Вместе с тем очевидно, что

лучшие результаты демонстрируют индикаторы, построенные на основе метода главных компонент.

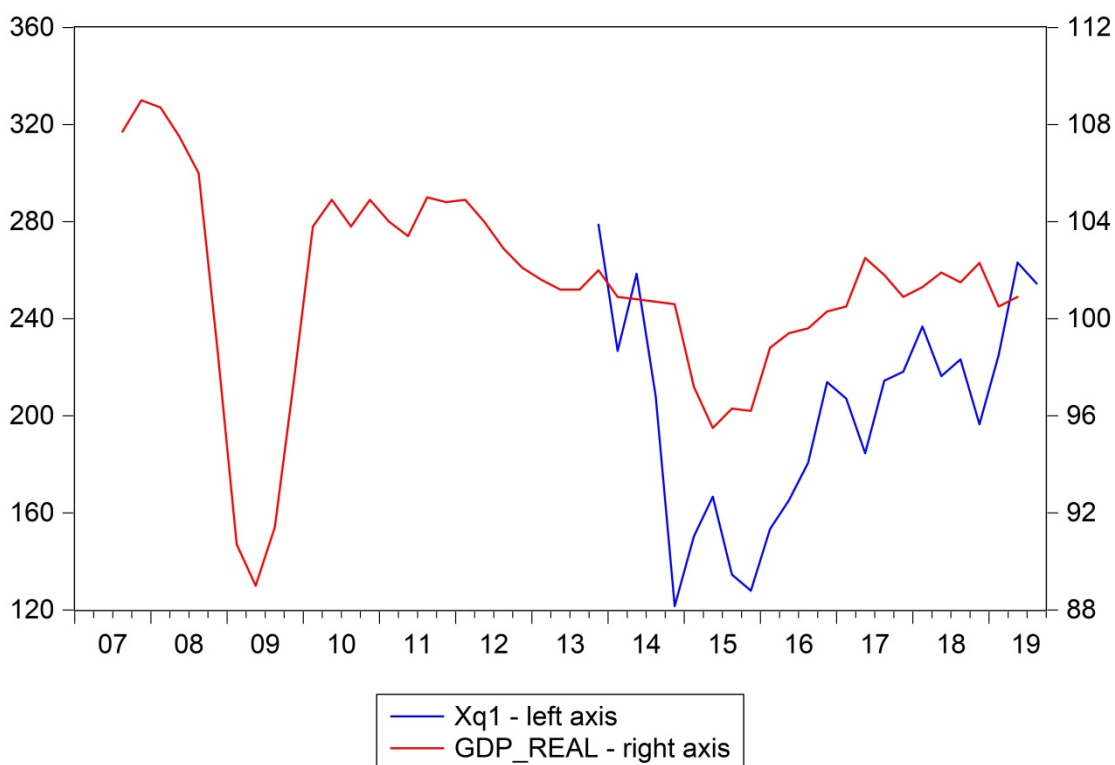


Рисунок 9 - Сопоставление динамики Индекса финансовых условий (спецификация Xq1 - метод главных компонент с квартальной периодичностью, с RVI; левая шкала) с динамикой реального ВВП (правая шкала)

Как видно на рисунке 9, данная спецификация Индекса финансовых условий демонстрирует опережающую динамику по сравнению с динамикой реального ВВП. Резкое снижение Индекса произошло в 3-м квартале 2014 года и продолжилось в 4-м квартале 2014 года, в то время как аналогичное резкое снижение реального ВВП наблюдалось в первом и втором кварталах 2015 года. Минимум Индекса был зафиксирован в 4-м квартале 2014 года, а минимум реального ВВП – во втором квартале 2015 года. Сигнал от Индекса финансовых условий в данном случае поступил за 2 квартала до начала резкого снижения динамики ВВП; также за 2 квартала до прохождения экономикой минимума. Если оценивать время до вхождения экономики в рецессию, то сигнал поступает как минимум за 1 квартал до перемещения показателя прироста реального ВВП в отрицательную область.

Сопоставление Индекса финансовых условий (спецификация Yd1 - метод регрессии с дневной периодичностью; с RVI) с реальным ВВП представлено на рисунке 10.

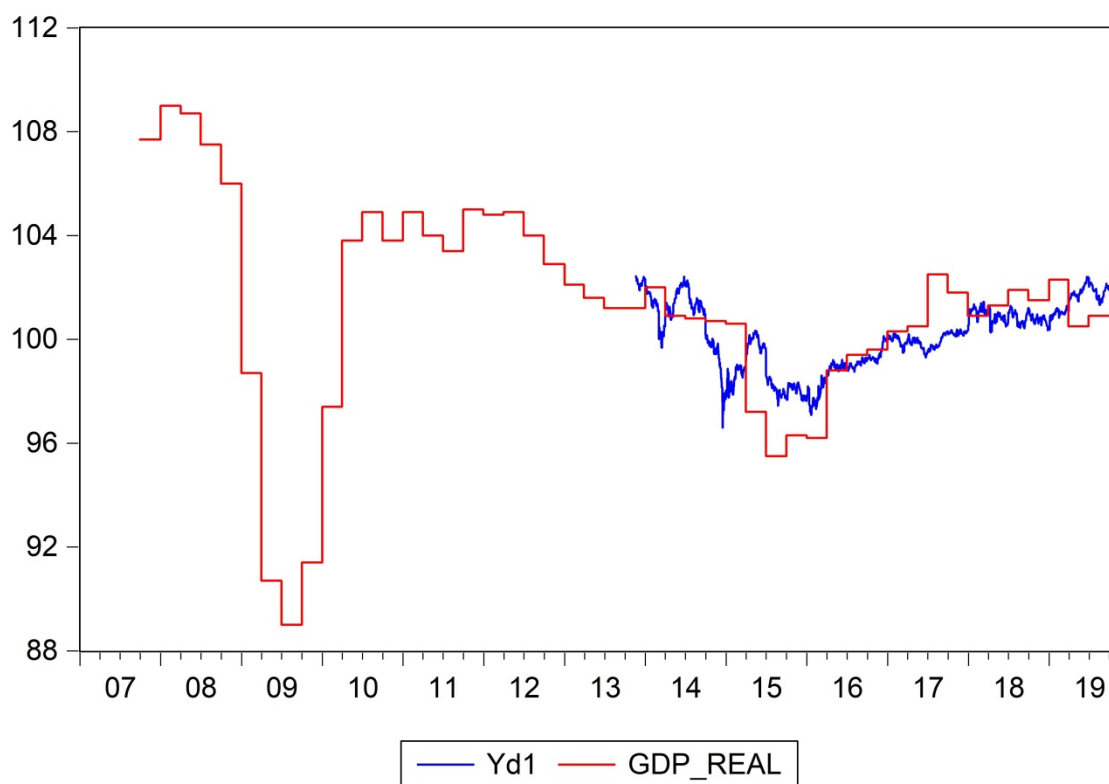


Рисунок 10 - Сопоставление динамики Индекса финансовых условий (спецификация Yd1 - метод регрессии с дневной периодичностью; с RVI) с динамикой реального ВВП

Как и в предыдущей версии РИФУ, он включает российский индекс страха и, соответственно, рассчитывается начиная с 2013 года. Его резкое снижение начинается в сентябре 2014 года, с ускорением данного снижения в декабре 2014 года, т.е. на 4 месяца предшествует началу 1-го квартала 2015 года, в котором началось существенное снижение ВВП. Достижение данной версией РИФУ минимума произошло в декабре 2014 года, что на 4 месяца предшествовало началу 2-го квартала 2015 года, в котором было зафиксировано прохождение минимума показателем ВВП.

Более длинные ряды значений РИФУ присутствуют в спецификациях, в расчете которых не участвует российский индекс страха, поэтому их динамику мы можем сопоставить с динамикой российского ВВП не только в рамках внутреннего кризиса 2014 – 2015 гг., но и в рамках всемирного кризиса 2007 – 2009 гг.

В квартальной спецификации с использованием метода главных компонент Xq2 значения РИФУ начинают резкое снижение в 3-м квартале 2008 года и достигают

минимальных значений в 4-м квартале 2008 года, что в целом совпадает с динамикой мировых финансовых рынков в этот период. Показатель ВВП начинает резкое снижение в 4-м квартале 2008 года и достигает минимума во 2-м квартале 2009 года (см. рисунок 11). Таким образом, данная спецификация РИФУ демонстрирует опережение динамики ВВП на 1 квартал (при сопоставлении моментов начала падения) и на 2 квартала (при сопоставлении моментов прохождения минимумов).

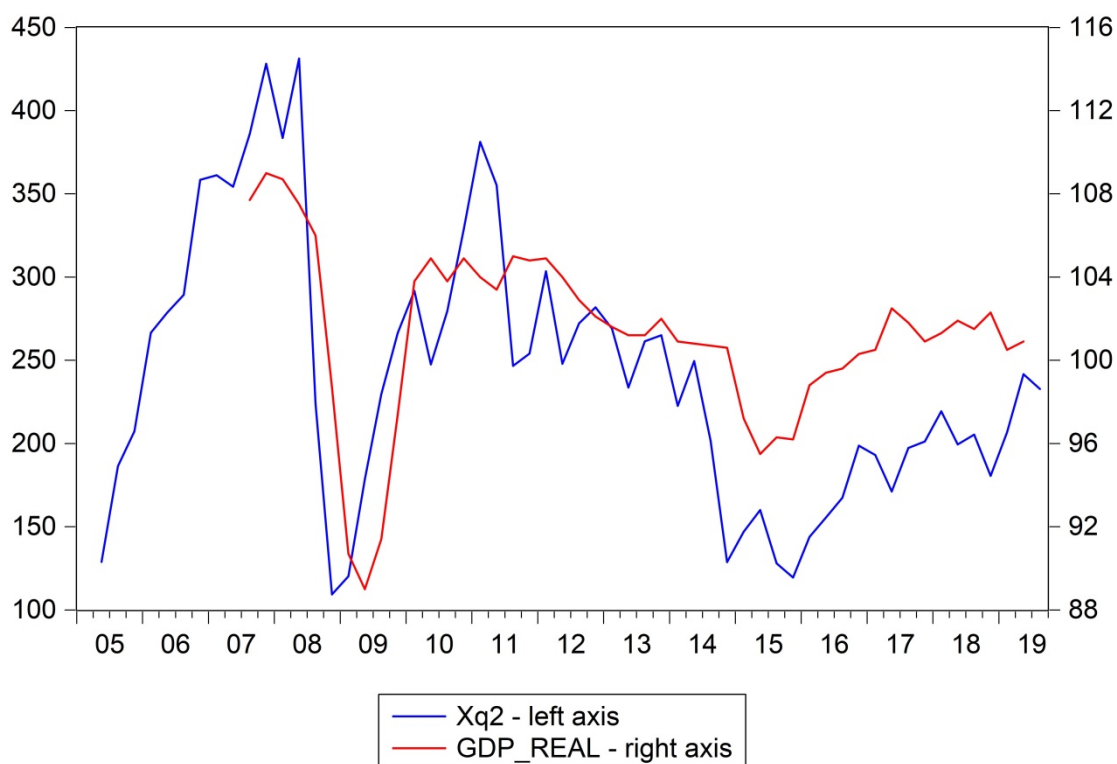


Рисунок 11 - Сопоставление динамики Индекса финансовых условий (спецификация Xq2 - метод главных компонент с квартальной периодичностью; без RVI; левая шкала) с динамикой реального ВВП (правая шкала)

В 2014 году данная спецификация РИФУ демонстрирует начало резкого снижения в 3-м квартале и впервые достигает локального минимума в 4-м квартале. И по времени между моментами начала существенного снижения, и по времени между моментами прохождения минимальных значений данная спецификация РИФУ показывает полугодовое опережение по сравнению с динамикой ВВП.

В спецификации с использованием метода главных компонент, но на уровне дневных значений (спецификация Xd2) значения РИФУ в 2008 году начинают резкое снижение в июле, т.е. за 3 месяца до первого месяца квартала, в котором было зафиксировано снижение ВВП. Они проходят минимальный (промежуточно «нащупав

дно» в период с 24 по 27 октября 2008 года) уровень в январе (23 – 25 января) 2009 года, т.е. за 2 месяца и 5 дней до начала 2-го квартала, в котором минимум прошел показатель ВВП (см. рисунок 12).



Рисунок 12 - Сопоставление динамики Индекса финансовых условий (спецификация Xd2 - метод главных компонент с дневной периодичностью; без RVI; левая шкала) с динамикой реального ВВП (правая шкала)

В течение внутреннего кризиса 2014 – 2015 гг. значения данной спецификации начали снижение в июле 2014 года, а минимальных уровней впервые они достигли в январе 2015 года (что указывает на почти полугодовое опережение динамики ВВП).

Мы также сравнили динамику построенных нами индикаторов с отчасти аналогичным (по крайней мере, по предназначению) индикатором, который был предложен ранее Аналитическим кредитным рейтинговым агентством (АКРА), - Индексом финансового стресса [42]. Результаты сопоставления РИФУ в спецификации Xd2 и Индекса финансового стресса АКРА приведены на рисунке 13.



Рисунок 13 - Сопоставление динамики Индекса финансовых условий (спецификация Xd2; правая шкала) с динамикой Индекса финансового стресса АКРА (левая шкала), стартовая точка 11.01.2006 (оба индекса = 1).

В 2008 году оба индикатора начали движение в направлениях, соответствующих кризисным значениям, в июле, при этом выход из ранее сформированного коридора у РИФУ произошел 29 июля, у Индекса финансового стресса АКРА – 26 августа. Прохождение критических точек (минимальных значений для РИФУ и максимальных значений для Индекса финансового стресса АКРА) состоялось 25 октября 2008 года (РИФУ) и 29 октября 2008 года (АКРА) – достижение первого (локального) оптимума; и 24 января (РИФУ) и 28 января (АКРА) 2009 года – достижение абсолютного оптимума.

В 2014 году критическое значение было пройдено РИФУ 16 декабря (минимум) и 23 декабря Индексом финансового стресса АКРА (максимум).

Таким образом, предложенный нами Индекс финансовых условий показал лучшие предикторные способности (как кризисного предиктора) по сравнению с Индексом финансового стресса, разработанного АКРА (по крайней мере, применительно к спецификации Xd2 нашего индикатора).

При этом необходимо отметить, что в отличие от высокой корреляции, наблюдаемой между индексами финансовых условий федеральных резервных банков США, коэффициент корреляции между РИФУ (в спецификации Xd2) и Индексом

финансового стресса АКРА (-0,54) указывает на не очень значимую корреляцию между этими индикаторами. Это означает, что в рамках работ по мониторингу опасностей кризиса целесообразно использовать оба индикатора. Коэффициент корреляции между РИФУ (в спецификации Yd2) и Индексом финансового стресса АКРА говорит о еще меньшей взаимозависимости данных индикаторов (-0,27).

Список использованных источников

- 1 Финансовый кризис в России и в мире / Под ред. Е.Т.Гайдара – М.: Проспект, 2009.
- 2 Мэддисон Э. Контуры мировой экономики в 1 – 2030 гг. Очерки по макроэкономической истории. – М.: Изд. Института Гайдара, 2015.
- 3 Талеб Нассим Николас (2009). Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. – М.: КоЛибри.
- 4 Цветков В.А. Циклы и кризисы: теоретико-методологический аспект. – М., СПб, Нестор-История, 2012.
- 5 Reinhart, Carmen M., and Kenneth S. Rogoff. (2009). This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly. - Princeton: Princeton University Press.
- 6 Gennaioli N., Shleifer A., and Vishny R. Neglected Risks: The Psychology of Financial Crises. // American Economic Review, 2015, 105(5): 310–314 – URL: <http://dx.doi.org/10.1257/aer.p20151091>
- 7 Andrei Shleifer. The Transformation of Finance. Presentation. January 2011. American Finance Association.
- 8 International Monetary Fund. Global Financial Stability Report—Potent Policies for a Successful Normalization (Washington, April 2016).
- 9 World Economic Forum (2018). The Global Risks Report 2018. - URL: <http://wef.ch/risks2018>
- 10 World Bank. (2018). Global Economic Prospects. The Turning of the Tide? June 2018.
- 11 International Monetary Fund. 2019. Global Financial Stability Report: Vulnerabilities in a Maturing Credit Cycle. Washington, DC, April.
- 12 Board of Governors of the Federal Reserve System. Financial Stability Report. November 2019.
- 13 European Central Bank. Financial Stability Review, November 2019. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/ecb.fsr201911~facad0251f.en.html#toc1>
- 14 Банк России (2019). Обзор финансовой стабильности. Информационно-аналитический материал. № 1 (14). IV квартал 2018 – I квартал 2019 года. – Москва: Банк России.
- 15 Deutsche Bank (2017). Long-Term Asset Return Study. The Next Financial Crisis. 18 September 2017.

- 16 Jay R. Ritter. Initial Public Offerings: Updated Statistics. December 31, 2018. Available at: https://site.warrington.ufl.edu/ritter/files/2019/01/IPOs2018Statistics_Dec.pdf
- 17 Eicher T. S., Kuenzel D. J., Papageorgiou C. and Christofides C. Forecasts in Times of Crises. – International Monetary Fund, IMF Working Papers № 18/48, 2018.
- 18 An Z., Jalles J. T., Loungani P. How well do economists forecast recessions? – International Monetary Fund, IMF Working Papers № WP/18/39, 2018.
- 19 Мовчан А., Кирэу Е. Барометры для кризиса. Опережающие индикаторы опасных состояний финансовых рынков: история и текущая ситуация. – М.: Московский центр Карнеги, 2018.
- 20 Robert J. Shiller. The World's Priciest Stock Market. // Project Syndicate. Jan 23, 2018. - URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/us-stock-market-highest-cape-ratio-by-robert-j--shiller-2018-01>
- 21 Hatzius J., Hooper P., Mishkin F., Schoenholtz K. and Watson M. Financial Conditions Indexes: A Fresh Look after the Financial Crisis. – National Bureau of Economic Research, 2010, № w16150.
- 22 Ørbeck, A. and Torvanger, M. A Financial Conditions Index For Norway: Can Financial Indicators Predict GDP? – Oslo, Norwegian University of Life Sciences, 2011.
- 23 Chow, H.K. Can a Financial Conditions Index Guide Monetary Policy? The Case of Singapore. Research Collection School of Economics. 2013. Available at: https://ink.library.smu.edu.sg/soe_research/1484
- 24 Ho, G. and Lu, Y. A Financial Conditions Index for Poland, IMF Working Paper, 2013, # 13/252.
- 25 Gonzales, M.D. and Bautista, M.S.G. Financial Conditions Indexes for Asian Economies. Asian Development Bank Economics Working Paper Series, 2013, # 333.
- 26 Zheng, G. and Yu, W., Financial Conditions Index's Construction and its Application on Financial Monitoring and Economic Forecasting. Procedia Computer Science, 2014, № 31, pp. 32-39.
- 27 N. Baba & Y. Sakurai (2011). Predicting regime switches in the VIX index with macroeconomic variables. // Applied Economics Letters, 18:15, Pp. 1415-1419. DOI: 10.1080/13504851.2010.539532.
- 28 Cerutti, Claessens and Rose (2017). How Important is the Global Financial Cycle? Evidence from Capital Flows. IMF WP/17/193.
- 29 Forbes, Kristin. 2012. The 'Big C': Identifying and Mitigating Contagion. / The Changing Policy Landscape, Jackson Hole Economic Symposium, Federal Reserve Bank of Kansas City.

- 30 Borio, C. (2014). "The financial cycle and macroeconomics: what have we learnt?" // Journal of Banking & Finance, vol 45, pp 182–98, August.
- 31 Claessens, S, M. Kose and M. Terrones (2012): "How do business and financial cycles interact?" // Journal of International Economics, vol 87, no 1, pp 178–90.
- 32 Drehmann, M, C Borio and K Tsatsaronis (2012): "Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term!", BIS Working Papers, no 380, June.
- 33 Claudio Borio, Mathias Drehmann and Dora Xia (2019). Predicting recessions: financial cycle versus term spread. BIS Working Papers No 818. ISSN 1020-0959 (print), ISSN 1682-7678 (online).
- 34 Ehlers, Stefan & Gürtler, Marc & Olboeter, Sven, 2010. Financial crises and information transfer: An empirical analysis of the lead-lag relationship between equity and CDS iTraxx Indices. Working Papers IF34V1, Technische Universität Braunschweig, Institute of Finance.
- 35 Bauer M.D., Mertens T.M. Information in the Yield Curve about Future Recessions. FRBSF Economic Letter. 2018;(2018-20). URL: <https://www.frbsf.org/economic-research/files/el2018-20.pdf>
- 36 Трemasов К.В. Можно ли предсказать глобальный кризис и как на нем заработать? М.: The Bell, 2018. URL: <https://thebell.io/professional/tremasov-analytics>
- 37 Fernandez, Pablo and Martinez, Mar and Isabel F. Acin (2019). Market Risk Premium and Risk-Free Rate used for 69 countries in 2019: a survey. - URL: <https://ssrn.com/abstract=3358901>
- 38 Tharavanij P. Capital market and business cycle volatility // Monash University Economics Discussion Paper. – 2007. Available at: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/5188/>
- 39 Mallick D. Financial development, shocks, and growth volatility // Macroeconomic Dynamics. – 2014. – Vol. 18. – №. 3. – P. 651-688.
- 40 Подлесная А.В. Влияние финансовой структуры на макроэкономическую стабильность. Магистерская диссертация. Экономический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова, 2019.
- 41 Столбов М. И. Индекс финансового стресса для России: новые подходы. // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2019. Т. 23. № 1. С. 32–60.
- 42 Индекс финансового стресса АКРА для России. Режим доступа: <https://www.acra-ratings.ru/research/index>