ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 336.02; 338.12

Н.А. Екимова[1]
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

ИНДИКАТОРЫ РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КРИЗИСОВ: В ПОИСКАХ НОВЫХ ПОДХОДОВ[2]

Аннотация. Значимая роль монетарной политики и ее влияние на экономическое развитие государства породили активную деятельность в области исследования методов оценки ее эффективности и упреждающей монетарной диагностики, позволяющей прогнозировать экономический рост. Поисковая деятельность в сфере упреждающей диагностики, в основе которой лежит теория кредитной цикличности, осуществляется по нескольким перспективным научным направлениям. Первое из них связано с выявлением «предпрогнозных» индикаторов состояния монетарной среды. Второе ориентировано на разработку комплекса сводных монетарных опережающих индикаторов. Третье направление предполагает аналитическое исследование практического использования существующих индикаторов раннего предупреждения кризисов. Зарубежный и отечественный опыт, накопленный в данной сфере, предполагает проведение определенной работы по его обобщению и систематизации. В данной статье представлен дайджест существующих индикаторов раннего предупреждения кризисов, методов и подходов к их выявлению и построению, а также анализ их практического использования. Рассмотрены такие интегральные и локальные индексы опережающих индикаторов, как индексы финансового стресса и финансового состояния, индекс давления на валютный рынок, индекс монетарной конъюнктуры и другие. Изучена взаимосвязь диагностирующих показателей с текущей фазой кредитного цикла. В числе рассмотренных инструментов определения «предкризисных» инструментов фигурируют метод непараметрических оценок, основанный на «сигнальном» подход к диагностике кризисов, эконометрические подходы. Результатом работы является обстоятельный анализ недостатков рассмотренных методов и намеченные пути преодоления выявленного методического тупика в практике упреждающей диагностики. Обоснована необходимость использования интегрального индекса монетарной эффективности на базе основных положений современной институциональной теории, требующей осуществлять оценку как стабилизирующей, так и стимулирующей функций центральных монетарных ведомств.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика; кризис; опережающие индикаторы; упреждающая диагностика.

Актуальность

Анализ практики монетарного управления в России показывает, что за формирование монетарной среды в нашей стране отвечает Центральный банк Российской Федерации (ЦБ РФ), который в последнее время превратился из макрорегулятора в мегарегулятор посредством постепенного расширения своих функций и полномочий. Набор инструментов Банка России (БР) и сфер его регулирования растет и постоянно трансформируется. К настоящему моменту Банк России полностью контролирует монетарную ситуацию в стране и предоставляет обширную, достаточно качественную и достоверную статистику о своей деятельности. Значительная часть статистических данных БР дается в разрезе ежемесячной разбивки, что позволяет осуществлять глубокие аналитические исследования его дея-

тельности, включая оценку эффективности осуществляемых им мер макроэкономического регулирования.

В мировой практике для таких целей, как правило, используется некий агрегированный индикатор, который позволяет не только диагностировать эффективность денежно-кредитной политики, но и в краткосрочной перспективе предсказывать экономический рост. Однако, несмотря на огромный арсенал аналитических средств монетарной политики государства, используемый как в зарубежной, так и в отечественной практике, за все время развития кредитной сферы и экономической теории так и не обозначились общепризнанные методы и подходы в этой области.

В связи с этим возникает необходимость изучить и проанализировать существующую практику построения индикаторов раннего предупреждения с целью определения их достоинств и недостатков, а также поиска ответа на вопрос, почему до настоящего времени отсутствуют общепризнанные методики построения таких показателей.

Степень изученности и проработанности проблемы

Как показал мировой опыт, периодам экономических кризисов практически всегда предшествуют периоды финансовой нестабильности. В связи с этим поиск эффективных индикаторов финансовой системы, позволяющих проводить «предкризисную» диагностику состояния экономики в целом, является достаточно распространенной сферой как российских, так и зарубежных научных исследований.

Можно выделить несколько основных направлений проводимых исследований. Первое связано с практикой выявления предкризисных финансовых индикаторов, второе предполагает разработку комплекса сводных монетарных опережающих индикаторов. В рамках третьего направления проводятся исследования их практического использования.

Наличие большого объема работ в исследуемой области породило необходимость их обобщения с целью не только определенной систематизации существующей мировой практики, позволяющей сформулировать основные проблемы в сфере упреждающего диагностирования, но и определения перспективных направлений ее дальнейшего развития.

Методы выявления индикаторов раннего предупреждения кризисов

Сегодня проводится достаточно большая работа в направлении выявления и оперативного мониторинга опережающих «кризисных» индикаторов, в которой можно выделить два основных подхода к их определению: *эконометрический подход* и *метод непараметрических оценок*. Суть первого заключается в оценке регрессии, в которой в качестве независимых переменных выступают предполагаемые индикаторы кризисных явлений, а в качестве зависимой – непосредственно индикаторы кризиса (его вероятностные оценки). Второй подход основан на применении «сигнального» метода, который позволяет из определенного перечня индикаторов выбрать те, которые реально могут сигнализировать о наступлении финансового неблагополучия. В дальнейшем выявленные кризисные показатели анализируются на отклонение от их установленных критических значений. Данный подход основан на экспертных

[1] *Екимова Наталья Александровна* – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Центра макроэкономических исследований Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия (125993, г. Москва, Ленинградский просп., 49); e-mail: n.ekimova@bk.ru.

[2] Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Правительства РФ Финуниверситету на 2107 год (проект АААА-А17-117060110148-8).

оценках, определяющих возможность наступления кризиса в каждом конкретном случае. Кроме того, в рамках сигнального подхода получила распространение практика составления сводных индикаторов финансовой стабильности.

Каждый из двух описанных подходов имеет свои преимущества и недостатки. В частности, при выявлении кризисных индикаторов «сигнальным» методом фактически применяется индивидуальный подход, когда анализируется каждая прогностическая переменная. Однако вопрос определения порогового уровня отобранных индикаторов, превышение которого может сигнализировать о наступающем кризисе, является весьма сложным и открытым. Преимуществами эконометрического подхода являются оценка совокупного влияния всех анализируемых индикаторов, а также возможность прогнозирования вероятности возникновения кризиса в будущем. На практике реализуется и тот, и другой подход. Тем не менее сигнальный подход более широко распространен в силу своей инструментальной простоты и более понятной интерпретации [1, 2].

Практика построения кризисных индикаторов: зарубежный опыт

Как было показано ранее, на сегодняшний день в практике построения индикаторов предкризисной диагностики выделяют два основных подхода: метод непараметрических оценок и эконометрический. «Первопроходцами» применения первого метода принято считать Г. Камински (Kaminsky), С. Лизондо (Lizondo) и К. Рейнхарта (Reinhart), которые доказали эффективность сигнального подхода при прогнозировании кризиса и предложили набор «кризисных» индикаторов, хорошо зарекомендовавших себя в ходе проведения исследования: золотовалютные резервы, обменный курс, экспорт, предложение денег, внутренний кредит [3]. При этом в работе была предпринята попытка построения сводных индексов финансовой стабильности, в частности, *индекса давления на валютный рынок*[3] (Exchange Market Pressure – EMP) [2].

Свое продолжение разработки указанных выше исследователей получили в работе Х. Эдисона (Edison), в которой автор расширил круг анализируемых индикаторов и показал, что наиболее эффективными с точки зрения прогнозирования финансового кризиса являются показатели динамики реального обменного курса, экспорта и отношение денежного агрегата М2 к ВВП [4].

В 2000 году Д. Хокинсом (Hawkins) и М. Клау (Klau) также была предпринята попытка построения опережающих индикаторов, для чего авторы использовали три сводных показателя: индекс давления на валютный рынок (EMP) (1); индекс внешней уязвимости (Index of External Vulnerability – IEV) (2); индекс уязвимости банковской системы (Index of Banking System Vulnerability – IBSV) (3) [5]. Формулы расчета показателей приведены из работы [2]:

$$\mathrm{EMP} = \mathrm{w}_1 \cdot xrm + w_2 \cdot xra + \\ + w_3 \cdot r + w_4 \cdot res, \quad (1)$$

где w_1, w_2, w_3 – веса показателей, *xrm* – прирост обменного курса национальной валюты страны по отношению к доллару США за последние 3 месяца; *xra* – прирост обменного курса национальной валюты страны по отношению к доллару США за по-

[3] Первоначально концепция индекса EMP была выдвинута в 1977 г. Л. Гиртоном (Girton) и Д. Ропером (Roper), предложившими рассматривать индекс как сумму изменений золотовалютного резерва и обменного курса. Введение третьего элемента – изменение процентной ставки – предложили в 1995 г. Б. Эйхенгрин (Eichengreen), Э. Роуз (Rose) и У. Уиплош (Wyplosz).

следний год; *r* – реальная ставка процента; *res* – отношение изменения золотовалютных резервов страны за последние 3 месяца к скользящему среднему объему импорта за последние 12 месяцев.

$$IEV = w_1 \cdot reer + w_2 \cdot cgdp + \\ + w_3 \cdot gr + w_4 \cdot dept + w_5 \cdot stdept, \quad (2)$$

где $w_1, w_2, w_3, w_4, w_5, w_6$ – веса показателей, *reer* – реальный эффективный обменный курс (отклонение от среднего значения за 1990–1998 гг.); *cgdp* – дефицит текущего счета платежного баланса (% от ВВП); *dr* – темп прироста экспорта за последний год за вычетом среднего ежегодного прироста экспорта за 1990–1998 гг.; *dept* – отношение внешнего долга к ВВП, %; *gdept* – темп прироста показателя *dept* за последние 2 года; *stdept* – отношение краткосрочного внешнего долга к золотовалютным резервам.

$$IBSV = w_1 \cdot dce + w_2 \cdot bis + \\ + w_3 \cdot bisdc + w_4 \cdot r + w_5 \cdot bkrat, \quad (3)$$

где w_1, w_2, w_3, w_4, w_5 – веса показателей, *dce* – темп прироста отношения внутреннего кредита к ВВП за последние 4 месяца, %; *bis* – отношение прироста обязательств национальных банков за последние 8 лет к ВВП; *bisdc* – отношение обязательств национальных банков к внутреннему кредиту; *r* – реальная ставка процента; *bkrat* – средний кредитный рейтинг национальных банков (по данным Fitch IBCA).

В практике использования *эконометрического подхода* к определению кризисных индикаторов выделяют три основных подхода [6]:

- на основе классических регрессионных методов (с использованием метода наименьших квадратов) [7];
- система ранних индикаторов [3];
- вероятностный подход с использованием моделей бинарного выбора (пробит- и логитмодели) [8, 9].

Российский опыт определения индикаторов ранней диагностики кризисных ситуаций

В отечественной практике получили свое широкое распространение и первый («сигнальный»), и второй (эконометрический) подходы к определению показателей, обладающих диагностирующими свойствами. В частности, «сигнальный» подход использовался для разработки индикаторов, диагностирующих состояние финансовой системы в РФ [1, 2]. Авторами указанных исследований был проанализирован перечень индикаторов, которые потенциально могут быть предвестниками финансовой нестабильности и выход за пределы пороговых значений которых способен выступить в качестве «сигнала» наступающего кризиса. Если в течение определенного времени (в работе [2] рассматривался период в 3 месяца) кризис не наступал, то показатель считался «плохим» или непригодным для целей диагностики. В результате для России наиболее эффективными показателями – индикаторами финансовой нестабильности оказались:

- сальдо текущего счета платежного баланса;
- реальная ставка процента;
- отношение денежной массы к золотовалютным резервам;
- реальный эффективный курс рубля;
- «избыточное» предложение денег в реальном выражении.

На основе выявленных показателей был построен *индекс финансовой стабильности*, позволяющий проводить мониторинг финансовой системы и прогнозировать возможное наступление кризисных ситуаций.

Эффективность применения эконометрических подходов при определении кризисных показателей достаточно хорошо доказана такими российскими исследователями, как А.К. Мансуров, Е.А. Федорова, И.Я. Лукасевич, О.С. Глухова, П.К. Калаш-

ников, И.В. Самарин, А.Н. Фомин и др. [6, 10–13]. Так, использование вероятностного подхода в работе [6] позволило выявить тесную связь между вероятностью возникновения кризисной ситуации и такими финансовыми показателями, как колебания реального обменного курса, межбанковская ставка по кредитам, доля притока прямых инвестиций в ВВП, а также установить вероятность наступления финансового кризиса во 2-м квартале 2008 г. на уровне 31,6 %.

Интегральные индикаторы упреждающей диагностики: определение и использование

Одной из наиболее актуальных задач исследований финансовых кризисов является построение интегрального показателя, позволяющего прогнозировать периоды финансовой нестабильности. Возникновению этой задачи активно способствовал мировой финансовый кризис 2008 г., спровоцировавший появление большого количества интегральных «кризисных» показателей. В частности, широкое распространение получили такие интегральные показатели, как *индекс финансового стресса* (Financial Stress Index – FSI) и *индекс финансового состояния* (Financial Conditions Index – FCI). Первый отражает общий уровень стресса в финансовой системе, в то время как второй, как правило, используется в качестве опережающего индикатора рецессии. Данные индексы регулярно публикуются в разных странах мира. Так, в США еженедельно публикуется *Chicago Red FCI* – индекс, для расчета которого используется порядка 100 различных факторов, что гарантирует его высокую чувствительность к изменениям на фондовом, банковском и денежном рынках. К другим еженедельно публикуемым индексам относятся: *St. Louis Fed FSI* (США), *ECB Composite Indicator of Systemic Stress* (Европейский союз). Первый индекс рассчитывается на основе 11 исходных факторов и оценивает спреды доходностей, уровни процентных ставок, инфляционные и курсовые риски. При построении второго используется концепция системного риска, когда изначально исходные показатели агрегируются в субиндексы, а затем финансовое состояние системы оценивается на основе их совокупного влияния [14].

Помимо этого, ежемесячно рассчитываются *Kansas City Fed FSI* (США, 11 исходных факторов) и *IMF Advanced Economies FSI* (17 развитых стран). Показатель *Kansas City Fed FSI* определяет финансовый стресс на основе его пяти трудно формализуемых внешних проявлений:

- неопределенность в фундаментальных ценах финансовых активов или биржевых товаров;
- недостаток информации о текущем состоянии экономики и финансового рынка;
- асимметрия информации о качестве актива или заемщика;
- «бегство в качество»;
- «бегство в ликвидность».

Ежедневно для США, стран ЕС и Азии (кроме Японии) публикуется *Blomberg FCI*, рассчитанный на основе 10 финансовых показателей (в основном спредов на рынке денег, акций и облигаций), и глобальный *BofA Merrill Lynch Global FSI*, характеризующий состояние мировой экономики в целом и включающий 41 фактор, которые можно объединить в три смысловые подгруппы: кредитный риск и риск ликвидности; стоимость страховки от крупных потерь; склонность к риску [14].

Для стран США, Европы и Японии ежеквартально рассчитывается *Goldman Sachs FSI*, в котором с равными весами представлены 4 показателя: долгосрочная доходность корпоративных облигаций, краткосрочная доходность облигаций, обменный курс и цены акций [14].

Российская практика построения индексов финансового стресса или состояния также имеет богатую историю и представлена опытом различных аналитических центров. Рассмотрим их более подробно.

1. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП), который ежемесячно составляет *сводные опережающие индикаторы* (СОИ) по следующим направлениям[4]:

- СОИ возникновения системного банковского кризиса;
- СОИ продолжения системного банковского кризиса;
- СОИ входа в рецессию;
- СОИ выхода из рецессии;
- СОИ системных кредитных рисков;
- СОИ системных рисков ликвидности;
- СОИ системных валютных рисков.

Отдельные СОИ рисков (кредитных, валютных и ликвидности) рассчитываются на основе сигнального подхода по макроэкономическим данным России, остальные – на основе эконометрического подхода с использованием logit-моделей на панельных данных по выборке стран (включая Россию) [15].

2. ЦБ РФ публикует с 2012 г. с периодичностью 2 раза в год «Обзор финансовой стабильности», в котором проводится анализ и оценка ключевых финансовых рисков не только российской финансовой системы и ее отдельных секторов (внешние риски, риски банковского сектора, риски некредитных финансовых организаций), но и глобальной экономики и мировых финансовых рынков.

3. Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара, который в период с 4-го квартала 2007 г. до 2-го квартала 2011 г. ежемесячно публиковал *мониторинг финансовой стабильности*, в основе которого лежали показатели, определенные по результатам рассмотренной выше работы П. Трунина [2].

4. Аналитическое кредитное рейтинговое агентство АКРА, разработавшее и ежедневно публикующее Индекс финансового стресса для Российской Федерации. Для измерения проявлений стресса, о которых мы говорили выше, давая характеристику *Kansas City Fed FSI*, анализируются 12 количественных показателей: спред ставок денежного рынка и бескупонных коротких облигаций федерального займа (ОФЗ); спред ставок по крупным выпускам ликвидных корпоративных облигаций и бескупонной ставки ОФЗ; волатильность фондового рынка; индекс стоимости акций финансовой отрасли; разброс доходностей по акциям финансовых институтов; спред ставки межбанковского кредита к ставке предоставления ликвидности ЦБ РФ на срок один день; разница между спотовой и форвардной ценой на нефть; волатильность цены нефти; волатильность обменного курса; рублевая инфляция; скорость одновременного падения цен акций финансовых институтов и госдолга; скорость расхождения в ценах акций финансовых институтов и облигаций качественного заемщика. По словам разработчиков, динамика индекса призвана давать количественную характеристику режиму функционирования финансового рынка и косвенно сигнализировать о возможных изменениях кредитоспособности экономических агентов в результате нарушения стабильности финансового рынка[5].

Кроме того, имеется целый ряд отдельных исследований, связанных с попытками построения комплексных диагностирующих показателей. В частности, Центром макро-

[4] Перечень исследуемых показателей приведен на официальном сайте Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. URL: http://www.forecast.ru/default.aspx

[5] Методика расчета индекса финансового стресса для Российской Федерации приведена на официальном Аналитическое кредитное рейтинговое агентств АКРА. URL: https://www.acra-ratings.ru/

экономических исследований Сбербанка России в 2012 г. проведена работа по разработке еженедельного Индекса финансовой стабильность (ИФС) для России, целью построения которого является регулярное отслеживание состояния финансовой системы в России. ИФС аккумулирует в себе три интегральных субиндекса (фондовый и долговой рынки России; денежный и валютный рынки России; глобальный финансовый стресс), каждый из которого включает в себя целую серию количественных факторов. Для оценки критических значений индекса авторами методики предлагается использовать либо сравнение его значения со средним до кризиса, либо отклонения от предыдущего локального максимума[6].

Большая работа по построению комплексных кризисных индикаторов как для России, так и для стран СНГ проведена в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации [9, 16, 17]. В рамках построения комплексного прогностического кризисного индикатора для России был проанализирован период 2001–2010 гг. и отобран набор показателей для включения в искомый индикатор (4) [16]:

$$FA_t^{month} = \beta_0 + \beta_{DR} \cdot DR_t + \\ + \beta_{IG} \cdot IG_t + \beta_{SG} \cdot SG_t, \quad (4)$$

где FA_t^{month} – комплексный индикатор, позволяющий прогнозировать вероятность наступления кризиса в России с лагом в один месяц; DR_t – реальная ставка по депозитам в текущем месяце; IG_t – темп роста импорта в текущем месяце относительно предыдущего; SG_t – доходность фондового рынка (индекса РТС); β – коэффициенты при соответствующих показателях.

[6] Методика расчета индекса финансовой стабильности для России приведена на официальном сайте Сбербанка России. URL: http://www.sberbank.ru/ru/about/analytics/macroeconomics/article?newsID=11018935-1-1&blockID=11004089&regionID=77&lang=ru&type=NEWS

В качестве источников приведенных выше показателей использовались данные Международной финансовой статистики, Международного валютного фонда (МВФ), Мирового банка и аналитического агентства *Bloomberg*.

В работе показано, что вероятность возникновения кризиса возрастает при одновременном росте реальной ставки по депозитам, падением доходности фондового рынка и увеличением темпов роста импорта [16].

Аналогичный анализ, проведенный в отношении стран СНГ за период 2003–2012 гг., позволил определить наиболее значимые кризисные показатели и на их основе сконструировать комплексный индикатор, в который вошли такие показатели, как темп роста ВВП, темп роста денежного агрегата М2, отношение ставки по кредитам к ставке по депозитам, спред процентной ставки. Показано наличие лагов (от трех месяцев до года) при влиянии показателей на вероятность возникновения кризиса [17].

Для оценки финансовой стабильности России в период 2001–2011 гг. в работе [9] авторами была предложена система из четырех показателей FCI (FCI ценовой стабильности, FCI валютного кризиса, FCI банковского кризиса, FCI фондового кризиса), использование которых позволило построить модели, способные прогнозировать значения индексов финансовой стабильности на период полгода и год. Прогностическая способность построенных моделей варьирует от 45 до 79 % [9].

Локальные индикаторы кризисной диагностики

Помимо рассмотренных выше комплексных показателей, имеется целый ряд «менее масштабных» интегральных кризисных индикаторов, практика использования которых получила широкое распространение как в работах зарубежных и отечественных исследований, так и в дея-

тельности монетарных органов власти для оценки и выявления возможных финансовых кризисов.

Одним из таких показателей является *индекс давления на валютный рынок* (EMP), который ранее уже упоминался. Данный индекс входит в состав многих укрупненных интегральных индикаторов, рассмотренных выше, и рекомендуется МВФ странам с развивающейся экономикой для оценки финансовой стабильности. Кроме того, он используется при составлении кредитных рейтингов.

Большинство исследований, проводимых в рамках использования индекса EMP, направлены, во-первых, на определение его пороговых значений, а во-вторых, на анализ его прогностических свойств. Так, в работах таких авторов, как Б. Эйхенгрин (Eichengreen), Г. Камински (Kaminsky) и Д. Френкель (Frankel) и их коллег в качестве граничного значения индекса предлагается использовать его среднее значение, увеличенное на некоторую величину стандартного отклонения: 1,5; 3; 1,2 соответственно [18–20]. В качестве методов нахождения критических границ предлагается использование теории экстремальных значений [21] и цепи Маркова [22, 23]. При этом в работе [24] было показано, что данные методы достаточно хорошо работают для прогнозирования как валютных, так и банковских кризисов, однако их прогностические свойства лучше всего проявились при использовании модели Маркова, с помощью которой было выявлено большее количество кризисных эпизодов в России в период с 1995 по 2008 г.

Использование индекса EMP в качестве кризисного индикатора для стран СНГ рассмотрено в работе отечественных авторов [25], в которой данный показатель был рассчитан для 49 развитых и развивающихся стран, исследованы особенности его применения для анализа интеграционных процессов в экономике и показаны его прогностические свойства. В частности, установлено, что постоянное повышение индекса EMP может свидетельствовать об ухудшении ситуации в экономике, тогда как его снижение может говорить о действенности стабилизационных мер [25]. В работе [26] индекс EMP используется также и при определении кризисных периодов в РФ.

Еще одним диагностическим индикатором является Индекс монетарной конъюнктуры (*Monetary Condition Index,* MCI) (5), выбор которого зачастую обуславливается проводимой монетарными властями политикой таргетирования инфляции.

$$\mathrm{MCI} = \mathrm{A_r} \cdot \left(r_t - r_b\right) + \\ + A_s \cdot \left(q_t - q_b\right), \qquad (5)$$

где r_t – реальная краткосрочная процентная ставка в момент времени t; q_t – логарифм реального валютного курса в момент времени t; r_b и q_b – значения показателей процентной ставки и валютного курса в базовом периоде.

Сопоставление индекса MCI за разные периоды времени (или с установленным значением) позволяет говорить о направлении ДКП – в сторону ужесточения или смягчения. Кроме того, MCI относится к серии опережающих индикаторов, поскольку его изменение (за счет изменения валютного курса и процентной ставки) влияет на изменение в реальном секторе экономики с определенным лагом [27].

На практике применяется несколько модификаций индекса MCI, которые различаются в основном методами расчета весовых коэффициентов переменных. Так, например, вес переменной процентной ставки[6] по разным методикам варьируется от 0,52 до 0,93, а вес переменной валютного курса – от 0,06 до 0,47 [27]. Это, в свою очередь, является одним из недостатков показателя, поскольку повышает его чувствительность в применяемых макроэкономических моделях. Кроме того, это приводит к рассо-

гласованию при оценке лаговых значений воздействия изменений валютного курса и процентной ставки на реальную экономику. Несмотря на это, MCI широко применяется исследовательскими структурами МВФ, ОЭСР и других финансовых институтов (Deutsche Bank, Goldman Sachs Group и др.), поскольку позволяет получать приемлемые диагностические оценки.

Взаимосвязь диагностических показателей с текущей фазой кредитного цикла

Целая группа диагностических показателей ДКП напрямую связана с правильным определением текущей фазы кредитного цикла, так как банковский кредит имеет прямое воздействие на экономику. В основе этой мысли лежит *теория кредитной цикличности*, согласно которой наблюдается симметрия между уровнем долгового бремени субъектов хозяйствования и фазой экономического цикла: увеличение долговой нагрузки вызывает экономический подъем, а ее сокращение происходит в период депрессий. Этот феномен был впервые описан в XIX в. британским экономистом Дж. Миллсом (Mills) в работе «О кредитных циклах и основах коммерческих паник» [28]. На заре зарождения теории кредитной цикличности в XIX веке ее исследованию были посвящены работы таких ученых, как Д. Лейдлер (Laidler), А. Галлатин (Gallatin), Дж.С. Милль (Mill), У. Бэверидж (Beveridge), А. Пигу (Pigou), И. Фишер (Fisher), Дж.М. Кейнс (Keynes) и др. Однако XX в. ознаменовался «эрой забвения» теории кредитной цикличности, а ее возрождение началось лишь в конце 70-х – начале 80-х гг. прошлого века в работах Ч. Киндлбергера (Kindleberger), Дж. Стиглица (Stiglitz), А. Вайсса (Weiss), Х. Мински (Minsky), Р. Раджана (Rajan), Дж. Мура (Moore), Н. Киетаки (Kiyotake), Дж. Жанокоплоса (Geanokoplos) и др. [29]. Исследования МВФ показали, что рост ВВП в период с 2009 по 2014 гг. в странах с формирующейся экономикой во многом связан с кредитным бумом в сочетании со снижением цен на биржевые товары и заимствованием в иностранной валюте [30]. Результатом этого возрождения стало то, что сегодня монетарные регуляторы многих стран при реализации ДКП уделяют достаточно большое внимание определению текущей фазы кредитного цикла (оживление, экспансия, сжатие (депрессия), стагнация), а соответственно и индикаторам, которые позволяют ее диагностировать.

Одним из наиболее надежных индикаторов раннего предупреждения банковских кризисов считается показатель *кредитного разрыва* (credit gap). Несмотря на непрекращающиеся дискуссии в отношении этого показателя, он до сих пор является одним из наиболее популярных и часто используемых диагностических индикаторов.

Показатель рассчитывается как разница между отношением кредита к ВВП и средним значением этого соотношения за прошедшие годы. Считается, что если этот показатель превышает 10 % (контрольный уровень), то банковская система страны находится в предкризисном состоянии. По результатам анализа «кредитных разрывов» в 42 странах, проведенного Банком международных расчетов (БМР) в 2016 г., в «опасной» зоне оказались Китай (30,1 %) и Канада (12,0 %). Относительно близко подошли к контрольному значению Турция (9,6 %), Мексика (8,8 %) и Швейцария (7,2 %) [31].

Несмотря на существующую критику показателя, связанную с содержательными и измерительными моментами [32; 33], имеются доказательства того, что он позволяет предсказать до 80 % кризисов в течение года [34]. Кроме того, методические рекомендации Базеля III нацеливают на использование показателя кредитного разрыва в качестве индикатора фазы кредитного цикла при

установке антициклической надбавки к нормативам достаточности капитала [35]. Проводимые исследования доказывают повышение надежности индикатора кредитного разрыва при его использовании в комбинации с другими показателями. В частности, часть зарубежных авторов при анализе жилищного кредитования предлагает использовать дополнительные индикаторы, такие как разрыв в стоимости частного и коммерческого жилья, соотношение стоимости жилой недвижимости и дохода домохозяйств, годовой прирост банковского и потребительского кредитов, коэффициент обслуживания долга домохозяйств и др. [36, 37]. Кроме того, в качестве опережающих индикаторов оценки кредитного риска рассматриваются показатели спреда на рынке корпоративных облигаций и индекс волатильности VIX [37].

В отечественной практике Е. Дерюгина и А. Пономаренко произвели тестирование способности индикаторов раннего предупреждения предсказывать поворотные точки кредитного цикла для выборки стран с формирующимся рынком и показали, что устойчивость результатов может быть повышена за счет использования показателей темпа роста ВВП, банковских «небазовых» обязательств (NCL), доли добавленной стоимости финансового сектора в ВВП, а также изменения коэффициента обслуживания долга [38].

Другим опережающим индикатором для банковских кризисов является *показатель долговой нагрузки*, для измерения которого в БР используются коэффициент обслуживания долга и динамика отношения кредита к ВВП [39]. Эмпирические исследования показывают, что негативное влияние на экономику оказывает превышение отношения кредита к ВВП порогового значения в 90–100 %. При принятии решения ЦБ РФ по обеспечению финансовой стабильности анализ показателя кредита к ВВП хорошо дополняется информацией об изменении коэффициента обслуживания долга. С его помощью можно видеть, как сроки кредитования и установленный уровень процентных ставок влияют на кредитную нагрузку и как они воздействуют на спрос на кредит и его предложение [39].

Рассматриваемые показатели являются хорошими индикаторами не только на макро-, но и на микроуровне. Так, доказано, что приемлемый уровень долговой нагрузки обеспечивают платежи, не превышающие 30–50 % от текущих доходов заемщика [39], а накопление долговой нагрузки свыше 16,6 % к выручке компаний существенно повышает риск их финансовой неустойчивости [40].

Показатели долговой нагрузки позволяют ЦБ РФ уточнить микро- и макроэкономическую картину и принять решение по ДКП. В частности, при высоком уровне долговой нагрузки у БР возможны три варианта действий [41]:

- снижение процентной ставки, что в краткосрочном периоде может привести к снижению долговой нагрузки, но в долгосрочной перспективе может способствовать повышению финансовых рисков из-за расхождения динамики кредитования и доходов предприятий;
- сокращение кредитования при сохранении высокого уровня процентных ставок – политика, рассчитанная на уменьшение кредитного перегрева и снижение финансовых рисков в среднесрочной перспективе;
- увеличение сроков предоставления кредитов – наиболее позитивный способ безрискового наращивания кредитной активности, но требующий значительного времени и институциональных изменений.

Недостатки существующих подходов

Проведенное аналитическое исследование существующих диагностирующих инструментов позволило выявить ряд проблем,

связанных с практикой их построения и использования. Рассмотрим их более подробно.

Во-первых, практически во всех известных монетарных индикаторах отсутствует внятная идеология его построения. В данном случае речь идет о том, что такого рода индикаторы хаотично «собираются» из разных частных показателей, без наличия внутренней логики. Складывается впечатление, что набор частных объясняющих переменных формируется методом проб и ошибок. В лучшем случае все возможные варианты проверяются различными методами на работоспособность. Однако даже наличие таковых индикаторов не дает системного представления об ошибках и недочетах монетарного регулятора. Более того, остается под вопросом соотношение и эффективность разрешительных и запретительных мер центрального банка.

Во-вторых, большинство методов направлено на идентификацию неких кризисных точек, которые априори являются чрезвычайно опасными для национальной экономики. Однако нацеленность рассмотренных методов на прогнозирование неких масштабных проблем типа надвигающегося экономического кризиса автоматически ведет к тому, что все эти методы являются «грубыми» в том смысле, что они улавливают грядущие коллизии, но игнорируют мелкие изменения монетарного климата. Между тем в практике регулятора имеет значение любой прогноз экономической активности, в том числе лежащие в их основе мелкие ухудшения монетарных условий функционирования экономики, которые могут накапливаться в течение длительного времени и в конечном счете давать заметное снижение темпов экономического роста. Иными словами, методы упреждающей диагностики сегодня построены по дискретному принципу, улавливая «большие» проблемные события, тогда как в идеале они должны строиться по непрерывному принципу, направленному на обследование каждой точки временной оси и выявлении любых, в том числе не слишком значительных, изменений.

В-третьих, деятельность центральных монетарных институтов моделируется фактически в полном отрыве от имеющейся институциональной теории. Тем самым макроэкономические построения почти никак не согласуются с институциональными принципами, что превращает все индикаторы и модели в подобие эвристических конструкций – они могут работать на практике, но никаких новых системных знаний об экономике они не дают.

В-четвертых, многофакторность самого процесса экономического роста затрудняет отбор тех монетарных показателей, которые должны выступать в качестве реальных драйверов роста. Более того, на разных этапах экономического развития страны меняется и состав «активных» факторов, которые действительно предопределяют рост производства. В связи с этим в аналитических анналах накоплено огромное число возможных индикаторов и моделей при том, что все они не универсальны и не могут быть превращены в постоянные индикаторы монетарной среды наподобие индекса Доу-Джонса в отношении экономической конъюнктуры. Тем самым выбор наиболее приемлемого упреждающего монетарного индикатора сам по себе превращается в серьезную проблему.

В-пятых, сама практика применения различных упреждающих индикаторов так и не выявила не только общепризнанного «лидера», использование которого может тиражироваться максимально широко как во времени, так и в пространстве, но и не позволила даже очертить круг наиболее эффективных методов и моделей. Фактически сегодня монетарные ведомства разных стран действуют по своим собственным, уникальным методикам.

Указанные недостатки требуют преодо-

ления; в противном случае методический плюрализм упреждающей диагностики будет порождать все большее число малоэффективных индикаторов и моделей. Для выхода из тупиковой ситуации необходимо опираться на некие базовые понятия современной макроэкономики и институциональной теории. Только в этом случае можно рассчитывать на разработку некоего унифицированного метода предсказания неблагоприятных ситуаций.

Заключение

Выполненный в данной статье дайджест индикаторов раннего предупреждения кризисов недвусмысленно подводит к мысли о существовании острой потребности в построении некоего обобщенного индикатора монетарного климата, который был бы способен, во-первых, всесторонне охватить его деятельность ЦБ РФ на основе имеющихся статистических данных о его деятельности, во-вторых, диагностировать текущую ДКП и ее эффективность, в-третьих, предсказывать экономический рост на несколько месяцев вперед – не менее полугода для того, чтобы органы управления имели время для принятия и реализации корректирующих решений. Поиск и конструирование подобного индикатора является одним из перспективных направлений развития как российской, так и зарубежной научной мысли. При этом сам интегральный индикатор целесообразно строить в соответствии с требованиями современной институциональной теории, т.е. он должен отражать как стабилизирующие, так и стимулирующие функции центральных монетарных ведомств. Наличие перекосов в данных регулирующих функциях позволит не только своевременно диагностировать надвигающиеся проблемы, но и разрабатывать меры по их недопущению.

Список использованных источников

1. Некоторые подходы к разработке системы индикаторов мониторинга финансовой стабильности / под ред. С.М. Дробышевского. М. : ИЭПП, 2006. 305 с.
2. Трунин П.В., Каменских М.В. Мониторинг финансовой стабильности в развивающихся экономиках (на примере России). М. : ИЭПП, 2007. 106 с.
3. Kaminsky G., Lizondo S., Reinhart C. Leading Indicators of Currency Crises // IMF Staff Papers. 1998. Vol. 45. P. 1−48.
4. Edison H. Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system // Journal of Finance and Economics. 2000. Vol. 8. P. 11–53.
5. Hawkins J., Klau M. Measuring Potential Vulnerabilities in Emerging Market Economies // BIS Working Papers. 2000. No. 91 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bis.org/publ/work91.pdf.
6. Федорова Е.А., Назарова Ю.Н. Использование эконометрического моделирования для прогнозирования финансовых кризисов // Аудит и финансовый анализ. 2008. № 6. С. 441–446.
7. Sachs D., Tornell A., Velasco A. Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons from 1195 // Brookings Papers on Economic Activity. 1996. Vol. 27, No. 1. P. 147–199.
8. Demirgüç-Kunt A., Detragiache E. The Determinants of Banking Crisis in Developing and Developed Countries // IMF Staff Paper. 1998. Vol. 45, No. 1. P. 81–109.
9. Gonzales-Hermosillo B. Determinants of Ex-Ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of

Some Recent Episodes // IMF Working Paper. 1999. No. 99/33.

10. Лукасевич И.Я., Федорова Е.А. Прогнозирование финансовых кризисов: методы, модели, индикаторы. М. : ИНФРА-М, 2015. 126 с.
11. Мансуров А.К. Прогнозирование валютных кризисов с помощью методов фрактального анализа // Проблемы прогнозирования. 2008. № 1. С.145–158.
12. Глухова О.С. Построение logit-модели для прогнозирования банковских кризисов в РФ // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-2. С. 76–78.
13. Калашников П.К., Самарин И.В., Фомин А.Н. Стратегическое антикризисное планирование: методы прогнозирования глобальных финансово-экономических кризисов // Инновации и инвестиции. 2015. № 7. С. 36–42.
14. Куликов Д.М. Баранова В.М. Индекс финансового стресса для финансовой системы России // Деньги и кредит. 2017. № 6. С. 39–48.
15. Мамонов М. О методологии построения опережающих индикаторов ЦМАКП. М. : ЦМАКП, 2013. 9 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.forecast.ru/SOI/Metodologja/MetSOI_Mamonov.pdf
16. Федорова Е.А., Афанасьев Д.О. Комплексный кризисный индикатор для России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2014. № 3 (23). С. 38–59.
17. Федорова Е.А. Разработка комплексных кризисных индикаторов для стран СНГ // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 42 (393). С. 11–21.
18. Eichengreen B., Rose A., Wyplosz C. Contagious Currency Crises: First Tests // Scandinavian Journal of Economics. 1996. Vol. 98. P. 463–484.
19. Kaminsky G.L., Reinhart C.M. On Crises, Contagion, and Confusion // Journal of International Economics. 2000. Vol. 51. P. 145–168.
20. Frankel J.A., Rose A.K. Currency crashes in emerging markets: an empirical treatment // Journal of International Economics. 1996. Vol. 41. P. 351–366.
21. Pozo S., Amuedo-Dorantes C. Statistical distributions and the identification of currency crises // Journal of International Economics. 2003. Vol. 22. P. 591–609.
22. Chen S.-S. Revisiting the Interest Rate–Exchange Rate Nexus: A Markov – switching approach // Journal of Development Economics. 2006. Vol. 79. P. 208–224.
23. Krolzig H.-M., Marcellino M., Mizon G.E. A Markov-Switching Vector Equilibruim Correction Model of the UK Labour Market // Empirical Economics. 2002. Vol. 27. P. 233–254.
24. Федорова Е.А., Лыткина О.А. Прогнозирование кризисов на основе исследования индекса давления на валютный рынок: определение критического значения индекса с помощью теории экстремальных значений и модели Маркова // Финансы и кредит. 2013. № 18 (546). С. 2–10.
25. Федорова Е.А., Лукасевич И.Я. Индекс давления на валютный рынок (EMP): особенности развивающихся рынков // Журнал Новой экономической ассоциации. 2012. №2 (14). С. 51–66.
26. Федорова Е.А., Безрук О. Анализ и оценка каналов распространения финансовых кризисов на развивающихся рынках // Вопросы экономики. 2011. № 7. С. 120–128.
27. Моисеев С.Р. Правила денежно-кредитной политики // Финансы и кредит. 2002. № 16. С. 37–46.
28. Бураков Д.В. Цикличность движения кредита: теория и история. М. : РУСАЙНС, 2017. 216 с.
29. Бураков Д.В. Эволюция представлений о кредитной цикличности // Транспортное дело России. 2011. № 12. С. 148–150.

30. Caparusso J., Chen Y., Papageorgiou Y., Tanna S. Bad Debt in Emerging Markets: Still Early Days. USA: International Monetary Fund, 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.imf.org/external/russian/np/blog/2015/110915r.pdf.
31. Перемитин Г. Риск банковского кризиса в Китае достиг рекордного уровня // РБК: Экономика. 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rbc.ru/economics/19/09/2016/57dfb9989a7947e16d1a962f.
32. Drehmann M., Tsatsaronis K. The credit-to-GDP gap and countercyclical capital buffers: Questions and answers // BIS Quarterly Review. 2014. March. P. 55–73 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1403g.pdf.
33. Repullo R., Saurina J. The Countercyclical Capital Buffer of Basel III: a Critical Assessment // Discussion Paper. 2011. No. 8304 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/228202053_The_Countercyclical_Capital_Buffer_of_Basel_III_A_Critical_Assessment.
34. Borio C., Lowe P. Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus // BIS Working Paper. 2002. No. 114 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bis.org/publ/work114.pdf.
35. Guidance for National Authorities Operating the Countercyclical Capital Buffer. Basel Committee on Banking Supervision, 2010 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bis.org/publ/bcbs187.pdf.
36. Operationalising the Countercyclical Capital Buffer: Indicator Selection, Threshold Identification and Calibration Options // ERSB Occasional Paper Series. 2014. No. 5 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/occasional/20140630_occasional_paper_5.pdf.
37. Kalatie S., Laakkonen H., Tölö E. Indicators Used in Setting the Countercyclical Capital Buffer // Bank of Finland Research Discussion Paper. 2015. No. 8 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/13633/BoF_DP_1508.pdf;jsessionid=2E5008712B4C963EC6DBC2C96BA98CA8?sequence=1.
38. Дерюгина Е., Пономаренко А. Определение фазы кредитного цикла в реальном времени в странах с формирующимися рынками // Серия докладов об экономических исследованиях. 2017. № 17. 20 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/16722/wps_17.pdf.
39. Донец С., Пономаренко А. Индикаторы долговой нагрузки // Серия докладов об экономических исследованиях. 2015. № 5. 20 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cbr.ru/analytics/wps/wps_5.pdf.
40. Донец С.А., Могилат А.Н. Кредитование и финансовая устойчивость российских промышленных компаний: микроэкономические аспекты анализа // Деньги и кредит. 2017. № 7. С. 41–51.
41. Могилат А.Н., Ачкасов Ю.К., Егоров А.В., Климовец А.В., Донец С.А. Дискуссии о денежно-кредитной политике и состоянии экономики: в поисках конструктивной критики // Экономический портал. 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://institutiones.com/general/2893-diskussii-o-denezhno-kreditnoi-politike.html.

Ekimova N.A.
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

INDICATORS OF EARLY CRISIS PREVENTION: IN SEARCH OF NEW APPROACHES

Abstract. The significant role of monetary policy and its impact on the economic development of the state has spawned activity in the field of research methods to assess its effectiveness and anticipatory diagnostics that predict economic growth. Search activities in the field of predictive diagnostics are based on the theory of the credit cycle and is carried out in several promising research directions. The first one relates to identification of predictive indicators of the monetary environment. The second direction focuses on the development of a set of consolidated monetary leading indicators. The third area involves analytical research on the practical use of existing early warning indicators of crises. Foreign and domestic experience in this field involves carrying out specific work on its generalization and systematization. This article presents an overview of existing early warning indicators of crises, methods, approaches to their identification and construction and analysis of their practical use. Integral and local indices of leading indicators such as indices of financial stress and financial condition are considered. Exchange Market Pressure index, Monetary Condition Index and others are considered. A relationship between the diagnostic indicators and the current phase of the credit cycle is examined. Such tools used for the definition of «pre-crisis» instruments as a method of non-parametric estimates based on the «signal» method of crisis diagnostics and econometric approaches are shown. The result of this research is a detailed analysis of the disadvantages of the considered methods and ways of overcoming the methodological impasse in the practice of predictive diagnostics. The necessity of using the integral index of monetary efficiency based on the main provisions of the modern institutional theory is defined.

Key words: monetary policy; the crisis; leading indicators; anticipatory diagnostics.

References

1. Drobyshevsky, S.M. (edt.) (2006). *Nekotorye podkhody k razrabotke sistemy indikatorov monitoringa finansovoi stabil'nosti [Some Approaches to Designing A System of Financial Stability Monitoring Indicators]*. Moscow, Gaidar Institute.
2. Trunin, P.V., Kamenskikh, M.V. (2007). *Monitoring finansovoi stabil'nosti v razvivaiushchikhsia ekonomikakh (na primere Rossii) (Monitoring of Financial Stability in Emerging Economies – The Case of Russia)*. Moscow, Gaidar Institute.
3. Kaminsky, G., Lizondo, S., Reinhart, C. (1998). Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers,* Vol. 45, 1−48.
4. Edison, H. (2000). Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. *Journal of Finance and Economics,* Vol. 8, 11–53.
5. Hawkins, J., Klau, M. (2000). Measuring Potential Vulnerabilities in Emerging Market Economies. *BIS Working Papers,* No. 91. Available at: http://www.bis.org/publ/work91.pdf.
6. Fedorova, E.A., Nazarova, Iu.N. (2008). Ispol'zovanie ekonometricheskogo

modelirovaniia dlia prognozirovaniia finansovykh krizisov (Using Econometric Modeling for Forecasting Financial Crises). *Audit i finansovyi analiz [Audit and Financial Analysis],* No. 6, 441–446.

7. Sachs, D., Tornell, A., Velasco, A. (1996). Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons from 1195. *Brookings Papers on Economic Activity,* Vol. 27, No. 1, 147–199.
8. Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. (1998). The Determinants of Banking Crisis in Developing and Developed Countries. *IMF Staff Paper,* Vol. 45, No. 1, 81–109.
9. Gonzales-Hermosillo, B. (1999). Determinants of Ex-Ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes. *IMF Working Paper,* No. 99/33.
10. Lukasevich, I.Ia., Fedorova, E.A. (2015). *Prognozirovanie finansovykh krizisov: metody, modeli, indicatory [Forecasting of Financial Crises: Methods, Models, Indicators].* Moscow, INFRA-M.
11. Mansurov, A.K. (2008). Prognozirovanie valiutnykh krizisov s pomoshch'iu metodov fraktal'nogo analiza [Forecasting of Currency Crises with Fractal Analysis Methods]. *Problemy prognozirovaniia [Problems of Forecasting],* No. 1, 145–158.
12. Glukhova, O.S. (2015). Postroenie logit-modeli dlia prognozirovaniia bankovskikh krizisov v RF (The development of the forecasting Logit model, which predicts banking crises in the Russian Federation). *Ekonomika i predprinimatel'stvo (Journal of Economy and Entrepreneurship),* No. 6-2, 76–78.
13. Kalashnikov, P.K., Samarin, I.V., Fomin, A.N. (2015). Strategicheskoe antikrizisnoe planirovanie: metody prognozirovaniia global'nykh finansovo-ekonomicheskikh krizisov [Strategic Anti-Crisis Planning: Methods of Forecasting Global Financial and Economic Crises*]. Innovatsii i investitsii [Innovations and Investments],* No. 7, 36–42.
14. Kulikov, D.M. Baranova, V.M. (2017). Indeks finansovogo stressa dlia finansovoi sistemy Rossii [Financial Stress Index for the Financial System of Russia]. *Den'gi i kredit (Money and Credit),* No. 6, 39–48.
15. Mamonov, M. (2013). *O metodologii postroeniia operezhaiushchikh indikatorov TsMAKP (Methodology for Constructing Leading Indicators by the Center for Macroeconomic Analysis and Short-term Forecasting).* Moscow, TsMAKP. Available at: http://www.forecast.ru/SOI/Metodologja/MetSOI_Mamonov.pdf
16. Fedorova, E.A., Afanas'ev, D.O. (2014). Kompleksnyi krizisnyi indikator dlia Rossii (Comprehensive Crisis Indicator for Russia). *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii (The Journal of the New Economic Association),* No. 3 (23), 38–59.
17. Fedorova, E.A. (2014). Razrabotka kompleksnykh krizisnykh indikatorov dlia stran SNG (Development of integrated crisis indicators for CIS countries). *Ekonomicheskii analiz: teoriia i praktika (Economic Analysis: Theory and Practice),* No. 42 (393), 11–21.
18. Eichengreen, B., Rose, A., Wyplosz, C. (1996). Contagious Currency Crises: First Tests. *Scandinavian Journal of Economics,* Vol. 98, 463–484.
19. Kaminsky, G.L., Reinhart, C.M. (2000). On Crises, Contagion, and Confusion. *Journal of International Economics,* Vol. 51, 145–168.
20. Frankel, J.A., Rose, A.K. (1996). Currency crashes in emerging markets: an empirical treatment. *Journal of International Economics,* Vol. 41, 351–366.
21. Pozo, S., Amuedo-Dorantes, C. (2003). Statistical distributions and the identification of currency crises. *Journal of International Economics,* Vol. 22, 591–609.

22. Chen, S.-S. (2006). Revisiting the Interest Rate–Exchange Rate Nexus: A Markov – switching approach. *Journal of Development Economics,* Vol. 79, 208–224.
23. Krolzig, H.-M., Marcellino, M., Mizon, G.E. (2002). A Markov-Switching Vector Equilibruim Correction Model of the UK Labour Market. *Empirical Economics,* Vol. 27, 233–254.
24. Fedorova, E.A., Lytkina, O.A. (2013). Prognozirovanie krizisov na osnove issledovaniia indeksa davleniia na valiutnyi rynok: opredelenie kriticheskogo znacheniia indeksa s pomoshch'iu teorii ekstremal'nykh znachenii i modeli Markova (Prediction of crises based on study of index pressure on currency market: determination of critical value of index by using the theory of extreme values and the Markov model). *Finansy i kredit (Finance and Credit),* No. 18 (546), 2–10.
25. Fedorova, E.A., Lukasevich, I.Ia. (2012). Indeks davleniia na valiutnyi rynok (EMR): osobennosti razvivaiushchikhsia rynkov (Index of Exchange Market Pressure (EMP): Specifics of Emerging Markets). *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii (The Journal of the New Economic Association),* No. 2 (14), 51–66.
26. Fedorova, E.A., Bezruk, O. (2011). Analiz i otsenka kanalov rasprostraneniia finansovykh krizisov na razvivaiushchikhsia rynkakh (The Channels of Financial Crisis Transmission in Emerging Markets). *Voprosy ekonomiki*, No. 7, 120–128.
27. Moiseev, S.R. (2002). Pravila denezhno-kreditnoi politiki [Monetary Policy Rules]. *Finansy i kredit (Finance and Credit),* No. 16, 37–46.
28. Burakov, D.V. (2017). *Tsiklichnost' dvizheniia kredita: teoriia i istoriia [Credit Cycles: Theory and History].* Moscow, RUSAINS.
29. Burakov, D.V. (2011). Evoliutsiia predstavlenii o kreditnoi tsiklichnosti (The Evolution of Concepts of Credit Cyclicity). *Transportnoe delo Rossii [Transport Business in Russia],* No. 12, 148–150.
30. Caparusso, J., Chen, Y., Papageorgiou, Y., Tanna, S. (2015). *Bad Debt in Emerging Markets: Still Early Days.* USA, International Monetary Fund. Available at: http://www.imf.org/external/russian/np/blog/2015/110915r.pdf.
31. Peremitin, G. (2016). Risk bankovskogo krizisa v Kitae dostig rekordnogo urovnia [Risk of a banking crisis in China has reached record high levels]. *RBC*. Available at: http://www.rbc.ru/economics/19/09/2016/57dfb9989a7947e16d1a962f.
32. Drehmann, M., Tsatsaronis, K. (2014). The credit-to-GDP gap and countercyclical capital buffers: Questions and answers. *BIS Quarterly Review,* March, 55–73. Available at: http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1403g.pdf.
33. Repullo, R., Saurina, J. (2011). The Countercyclical Capital Buffer of Basel III: a Critical Assessment. *Discussion Paper,* No. 8304. Available at: https://www.researchgate.net/publication/228202053_The_Countercyclical_Capital_Buffer_of_Basel_III_A_Critical_Assessment.
34. Borio, C., Lowe, P. (2002). Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus. *BIS Working Paper,* No. 114. Available at: http://www.bis.org/publ/work114.pdf.
35. Guidance for National Authorities Operating the Countercyclical Capital Buffer (2010). Basel Committee on Banking Supervision. Available at: http://www.bis.org/publ/bcbs187.pdf.
36. Operationalising the Countercyclical Capital Buffer: Indicator Selection, Threshold Identification and Calibration Options (2014). *ERSB Occasional Paper Series,* No. 5. Available at: http://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/occasional/20140630_occasional_paper_5.pdf.

37. Kalatie, S., Laakkonen, H., Tölö, E. (2015). Indicators Used in Setting the Countercyclical Capital Buffer. *Bank of Finland Research Discussion Paper,* No. 8. Available at: https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/13633/BoF_DP_1508.pdf;jsessionid=2E5008712B4C963EC6DBC2C96BA98CA8?sequence=1.
38. Deriugina, E., Ponomarenko, A. (2017). Opredelenie fazy kreditnogo tsikla v real'nom vremeni v stranakh s formiruiushchimisia rynkami [Determining the phases of the credit cycle in real time in emerging markets*]. Series of Economic Research Reports,* No. 17. Available at: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/16722/wps_17.pdf
39. Donets, S., Ponomarenko, A. (2015). Indikatory dolgovoi nagruzki [Indicators of Debt Load]. *Series of Economic Research Reports*, No 5. Available at: http://www.cbr.ru/analytics/wps/wps_5.pdf.
40. Donets, S.A., Mogilat, A.N. (2017). Kreditovanie i finansovaia ustoichivost' rossiiskikh promyshlennykh kompanii: mikroekonomicheskie aspekty analiza [Credit Financing and Financial Stability of Russian Manufacturing Companies: Microeconomic Aspects of Analysis]. *Den'gi i kredit (Money and Credit),* No. 7, 41–51.
41. Mogilat, A.N., Achkasov, Iu.K., Egorov, A.V., Klimovets, A.V., Donets, S.A. (2016). Diskussii o denezhno-kreditnoi politike i sostoianii ekonomiki: v poiskakh konstruktivnoi kritiki [Discussions about monetary policy and state of economy in search for constructive criticism]. *Ekonomicheskii portal [Economic Portal].* Available at: http://institutiones.com/general/2893-diskussii-o-denezhno-kreditnoi-politike.html.

Information about the author

Ekimova Natalia Alexandrovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Staff Scientist, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125993, Moscow, Leningradsky prospekt, 49); e-mail: n.ekimova@bk.ru.

Для цитирования: Екимова Н.А. Индикаторы раннего предупреждения кризисов: в поисках новых подходов // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2017. Т. 16, № 6. С. 985–1002. DOI: 10.15826/vestnik.2017.16.6.047.

For Citation: Ekimova N.A. Indicators of Early Crisis Prevention: in Search of New Approaches. *Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management,* 2017, Vol. 16, No. 6, 985–1002. DOI: 10.15826/vestnik.2017.16.6.047.

Информация о статье: дата поступления 10 сентября 2017 г.; дата принятия к печати 7 ноября 2017 г.

Article Info: Received September 10, 2017; Accepted November 7, 2017.