

DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-3-112-121

УДК 338.001.36(045)

JEL C 35, G01, G11, F31

## Влияние освещения кризиса на финансовый рынок России

Е.А. Федорова<sup>а</sup>, С.О. Мусиенко<sup>б</sup>, Ф.Ю. Федоров<sup>с</sup>, Л.В. Виноградова<sup>д</sup><sup>а,б</sup> Финансовый университет, Москва, Россия; <sup>с</sup> ООО «РедСис», Москва, Россия;<sup>д</sup> Псковский государственный университет, Псков, Россия<sup>а</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3381-6116>; <sup>б</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0348-8323>;<sup>с</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4615-2061>; <sup>д</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0580-2152>

### АННОТАЦИЯ

В статье исследуется влияние информационных сообщений, характеризующих проявление кризиса в экономике, на показатели финансового рынка. Цель статьи — построение индекса, позволяющего оценивать кризисную ситуацию в стране на основе текстового анализа информационных сообщений. С помощью обзора литературы выявлены факторы, определяющие кризисные явления в экономике. Эмпирическая база исследования включала в себя более 10 млн новостных текстов из различных источников, аккредитованных ThomsonReuters. Авторы впервые составили «мешок слов» (словарь) для определения кризисной ситуации в стране и с помощью текстового анализа разработали авторский индекс кризиса, рассчитанный на основе новостных сообщений в зарубежных СМИ о России. Проведен анализ зависимости между индексом кризиса и биржевым индексом MOEX. По результатам исследования установлено, что увеличение количества новостных сообщений, определяющих проявление кризисной ситуации в экономике, негативно отражается на финансовом рынке: приводит к падению котировок акций. Таким образом, не только объективные экономические факторы, но и информационная составляющая, оказывающая влияние на настроения инвесторов и поведение экономических субъектов, воздействует на ключевые показатели финансового рынка. Предложенный авторский индекс кризиса может также быть использован для оценки других зависимостей, например влияния кризиса на валютный курс.

**Ключевые слова:** текстовый анализ; кризис; кризисный индекс; финансовый рынок; фондовый индекс

**Для цитирования:** Федорова Е.А., Мусиенко С.О., Федоров Ф.Ю., Виноградова Л.В. Влияние освещения кризиса на финансовый рынок России. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(3):112-121. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-3-112-121

## Impact of Crisis Coverage on the Financial Market of Russia

E.A. Fedorova<sup>а</sup>, S.O. Musienko<sup>б</sup>, F. Yu. Fedorov<sup>с</sup>, L.V. Vinogradova<sup>д</sup><sup>а,б</sup> Financial University, Moscow, Russia; <sup>с</sup> ООО RedSys, Moscow, Russia; <sup>д</sup> Pskov State University, Pskov, Russia<sup>а</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3381-6116>; <sup>б</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0348-8323>;<sup>с</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4615-2061>; <sup>д</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0580-2152>

### ABSTRACT

The article examines the impact of informational messages characterizing the crisis in the economy on the financial market indicators. The aim of the article is to build an index that allows assessing the crisis situation in the country based on textual analysis of informational messages. Due to the literature review, the factors determining the crisis in the economy were identified. The empirical base of the study included more than 10 million news texts from various sources accredited by Thomson Reuters. For the first time, the authors compiled a “bag of words” (dictionary) to determine the crisis situation in the country; and by means of the text analysis, they developed the author’s crisis index calculated on the basis of news reports in foreign media about Russia. They conducted the analysis of the relations between the crisis index and the stock index MOEX. According to the results of the study, it has been established that an increase in the number of news reports determining the crisis situation in the economy has a negative effect on the financial market: it leads to a drop in stock prices. Thus, not only objective economic factors, but also the information component influencing the mood of investors and the behavior of economic entities, affects the key indicators of the financial market. The proposed author’s crisis index can also be used to assess other relations, for example, the effect of the crisis on the exchange rate.

**Keywords:** text analysis; crisis; crisis index; financial market; stock index

**For citation:** Fedorova E.A., Musienko S.O., Fedorov F. Yu., Vinogradova L.V. Impact of crisis coverage on the financial market of Russia. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2019;23(3):112-121. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-3-112-121

## ВВЕДЕНИЕ

Экономика России находится в затяжном кризисе. Падение курса национальной валюты, снижение ВВП, сокращение реальных доходов населения являются первоочередными признаками кризиса экономики. При этом все большее влияние на ситуацию финансового рынка оказывает тональность новостного контекста. В зависимости от появляющихся новостных сообщений, которые могут нести в себе различную эмоциональную окраску, меняются настроения инвесторов. Одним из факторов проявления негативного новостного фона является информация о кризисной ситуации в стране или мире. Подобные сообщения свидетельствуют о повышении рисков вложений и, соответственно, влияют на поведение участников финансового рынка. В экономической науке для идентификации кризисной ситуации используют построение индексов, которые отражают проявление кризисных ситуаций в экономике страны.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ГИПОТЕЗЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Большинство исследований строят кризисные индикаторы, основанные на макроэкономических показателях. Так, среди зарубежных исследований можно отметить работу [1], в которой выявляются факторы, определяющие валютные кризисы. По результатам исследования наиболее значимыми кризисными индикаторами являются: низкий уровень золотовалютных резервов, неспособность покрытия краткосрочных обязательств за счет резервов центрального банка, высокий внешний и внутренний долг государственного сектора по отношению к ВВП. В работе [2] авторы используют для построения кризисного индекса такие показатели, как торговая и региональная интеграция. Авторы приходят к выводу, что процессы глобализации и расширения международной торговли способствуют распространению экономических кризисов из одной страны в другую. В исследовании [3] строят кризисный индикатор либерализации экономики. Результаты исследования показывают, что существенное влияние на возникновение кризиса в экономике оказывает рост безработицы.

Одним из наиболее распространенных кризисных индикаторов является ЕМР (exchange market pressure), или индекс валютного давления. Этот показатель представляет собой средневзвешенное значение темпа обесценения национальной валюты (обычно по сравнению с долларом США

в номинальном или реальном выражении), ежемесячного изменения величины иностранных резервов иностранной валюты (в процентном выражении) и ежемесячного изменения процентной ставки [4, с. 115]. Данный индекс используется для определения периода финансового кризиса, а также для исследования зависимостей экономик различных стран друг от друга. На основе данного индекса исследовались колебания в период кризиса курса валюты Фиджи [5], России и стран СНГ [6].

Среди отечественных исследований следует отметить работу [7], в которой авторы определяют периоды кризиса через построение различных индексов экономической безопасности. Основными показателями, используемыми для построения индексов, являются: объем ВВП, объем промышленного производства, инвестиции в основной капитал, уровень безработицы, отношение среднедушевых доходов к прожиточному минимуму, отношение средней пенсии к средней заработной плате, общий размер золотовалютных резервов и др.

В работе [8] исследованы наиболее распространенные группы кризисных индикаторов фондового рынка: индексы акций, ставки доходности, спреда доходности. Авторы выявили опережающие свойства индикатора  $P/E$  и  $P/BV$  для российского фондового рынка.

В исследовании [9] авторы строят интегральный индекс происхождения кризиса, используя следующие переменные: динамику ВВП, длительность кризиса и рецессии (число лет, на протяжении которых наблюдались отрицательные темпы прироста ВВП), рост безработицы, масштабы бюджетного дефицита.

Банк России с помощью методики текстового анализа построил высокочастотный индикатор, рассчитанный на основе ежедневных новостей, для оценки динамики экономической активности в стране. На основе анализа данных новостей за период с января 2014 по август 2017 г. определяется влияние новостного фона на экономическую активность в стране. В качестве результирующего фактора используется индекс деловой активности PMI (Purchasing Managers Index), публикуемый агентством Bloomberg. Использование широкого набора показателей позволяет всесторонне оценивать кризисные явления, выделяя ключевые риски, присущие каждому кризисному периоду. На основании полученных данных возможно осуществлять прогнозирование кризисов в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Цель нашего исследования — построение индекса, позволяющего оценивать кризисную ситуацию в стране на основе текстового анализа. Авторы считают, что существует зависимость между ситуацией на финансовом рынке и новостями, характеризующими кризисную ситуацию в стране. Увеличение новостных сообщений, содержащих информацию о различных проявлениях кризиса, отражается на настроениях инвесторов. Выявление в экономике кризисной ситуации приводит к падению котировок акций на фондовом рынке.

### МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНДЕКСА

Для выявления зависимости между ситуацией на финансовом рынке и новостями, освещающими различные проявления кризиса, в данной работе использован так называемый сентимент-анализ, или анализ тональности, который предполагает извлечение положительных или негативных эмоций из текстов [10]. Подобный автоматический анализ позволяет определить, является ли изучаемый текст положительным или отрицательным по отношению к объекту, о котором идет речь в тексте.

***Увеличение новостных сообщений, содержащих информацию о различных проявлениях кризиса, отражается на настроениях инвесторов. Выявление в экономике кризисной ситуации приводит к падению котировок акций на фондовом рынке.***

Первые публикации по сентимент-анализу появились в конце 1990-х — начале 2000-х гг. [11–13]. С тех пор в этой области сделано достаточно много: составлены оценочные лексиконы, разработаны алгоритмы [14–16].

В современных системах анализа тональности текста чаще всего используются следующие оценки: *положительная / позитивная тональность, негативная / отрицательная тональность и нейтральная тональность*. Под нейтральной тональностью имеется в виду, что текст не содержит эмоциональной окраски. Также известны и успешные случаи использования многомерных пространств [10].

Для решения задачи определения тональности текста широко используются методы на основе словарей (lexicon-based methods). Данные методы подразумевают, что слова в словаре соотносятся с определенной шкалой эмоциональности и являются маркерами, от тональности которых зависит тональность текста в целом.

Среди непосредственных методов составления оценочных словарей можно выделить следующие направления:

1. Составление списков тональной лексики вручную [17]. Данный подход особенно эффективен в рамках решения конкретной задачи извлечения тональности из текстов конкретных тематик.

2. Использование готовых словарей и списков. Существуют специальные тезаурусы, в которых размечена эмоциональная составляющая лексики. Для английского языка это SenticNet, SentiWordNet и WordNet-Affect. Так, например, SenticNet [18] представляет собой семантический тезаурус, в котором отражена не только тональность лексики, но и когнитивная информация.

В данной работе был использован метод составления оценочного словаря вручную, так как извлечение оценочных слов осуществлялось в заданной предметной области «кризис и кризисная ситуация», для которой готовых словарей и списков до сегодняшнего дня еще не создано.

Состав оценочного словаря и классификация входящей в него лексики в большой степени определяется конкретной задачей, в связи с чем для исследуемой предметной области «кризис — кризисная ситуация» интерес представляет только негативная тональная окраска. Данная цель значительно сокращает объем словаря оценочной лексики.

Таким образом, в работе вручную был составлен словарь негативных оценочных слов предметной области «кризис — кризисная ситуация», для чего использовались научные статьи зарубежных авторов, написанные на английском языке, посвященные тематике экономического кризиса [19–23]. Указанные авторы рассматривают экономический кризис как финансовый, выделяя при этом его валютный, долговой и банковский подвиды. При анализе данных текстов особое внимание уделялось лексическим единицам, используемым при описании причин, приводящих к возникновению кризисной ситуации, а также форм проявления каждого вида кризиса.

На первом этапе из всего корпуса текстов (около 100 тыс. слов) вручную лингвистом-экспертом

были выделены оценочные слова, относящиеся к семантическому полю «кризис» и имеющие негативную оценку, при этом эксперт исходил из наибольшей частотности употребления лексических единиц в указанных выше работах. Кроме собственно оценочных слов предметной области «кризис — кризисная ситуация», в словарь были включены и так называемые слова-интенсификаторы, которые изменяли (увеличивали или уменьшали) значимость следующих за ними слов.

Затем данный список слов был разбит на группы в соответствии с семантическими особенностями слов. Классификация лексики и присвоенные группам обозначения представлены ниже.

1. Лексика, относящаяся к семантическому полю «кризис» и обладающая отрицательной коннотацией.

2. Лексика, относящаяся к семантическому полю «беспокойство» и обладающая отрицательной коннотацией.

3. Лексика, относящаяся к семантическому полю «ухудшение».

4. Прилагательные и наречия-интенсификаторы, обозначающие избыточную степень.

К первой группе — семантическому полю «кризис» — были отнесены следующие слова: “asset price bust”, “asset price bubble”, “bailout”, “bank liquidation”, “bankrupt”, “bankruptcy”, “boom”, “borrow”, “borrower”, “borrowing”, “burden”, “corrupt”, “corruption”, “credit crunch”, “currency”, “currency attack”, “current account deficit”, “debt”, “deficit”, “deflation”, “derivative speculation”, “devalue”, “devaluation”, “disruption in foreign exchange markets”, “downgrade”, “downgraded”, “excessive consumption”, “exchange rate”, “external deficit”, “financial innovation”, “fluctuate”, “fluctuation”, “foreign debt”, “hedge funds”, “high inflation rate”, “high public sector debt”, “high unemployment”, “housing bubble”, “housing market”, “imbalance”, “interest rates”, “job loss”, “layoff”, “leverage”, “loan”, “loose financial conditions”, “low ranking”, “mortgage”, “mortgage lending”, “non-performing loans”, “oil prices”, “overvalued currency”, “pressure”, “rating”, “rating agency”, “real estate boom”, “redundancy”, “redundant”, “regulatory weakness”, “risk”, “risky”, “securitization”, “securitize”, “securitized”, “shadow banking”, “sovereign debt”, “speculative attack”, “speculative investment”, “subprime”, “subprime loans”, “subprime mortgage”, “trade deficit”, “trading loss”, “unemployed”, “unemployment”, “unregulated”, “volatile”, “volatility”, “weak competitiveness”, “weak regulation”.

Ко второй группе — семантическое поле «беспокойство» — были отнесены следующие слова: “concern”, “doubt”, “doubtful”, “fear”, “gloomy”, “insecurity”, “loss of confidence”, “panic”, “tension”, “threat”, “threaten”, “turbulence”, “turbulent”, “turmoil”, “uncertain”, “uncertainty”, “unprecedented”.

### **Негативные последствия кризиса и введения санкций против России не только напрямую влияют на экономические показатели развития страны, но и оказывают негативное косвенное воздействие на экономику путем формирования негативного информационного фона, подрывающего доверие инвесторов к России.**

К третьей группе — семантическое поле «ухудшение» — были отнесены слова: “decline”, “declining”, “depreciate”, “depreciation”, “deteriorate”, “deterioration”, “diminish”, “diminishing”, “downturn”, “drop”, “fail”, “failure”, “fall”, “gap”, “go down”, “inefficient”, “instability”, “lack”, “laggard”, “loose”, “loosen”, “loss”, “low”, “lower”, “meltdown”, “plunge”, “recession”, “reduce”, “reduction”, “slowing”, “slow”, “growth”, “slowdown”, “slump”, “tight”, “tighten”, “tightening”, “unstable”, “vulnerable”, “weak”, “weaken”.

К четвертой группе были отнесены следующие слова: “abundance”, “abundant”, “excessive”, “rapid”, “rapidly”, “significant”, “significantly”.

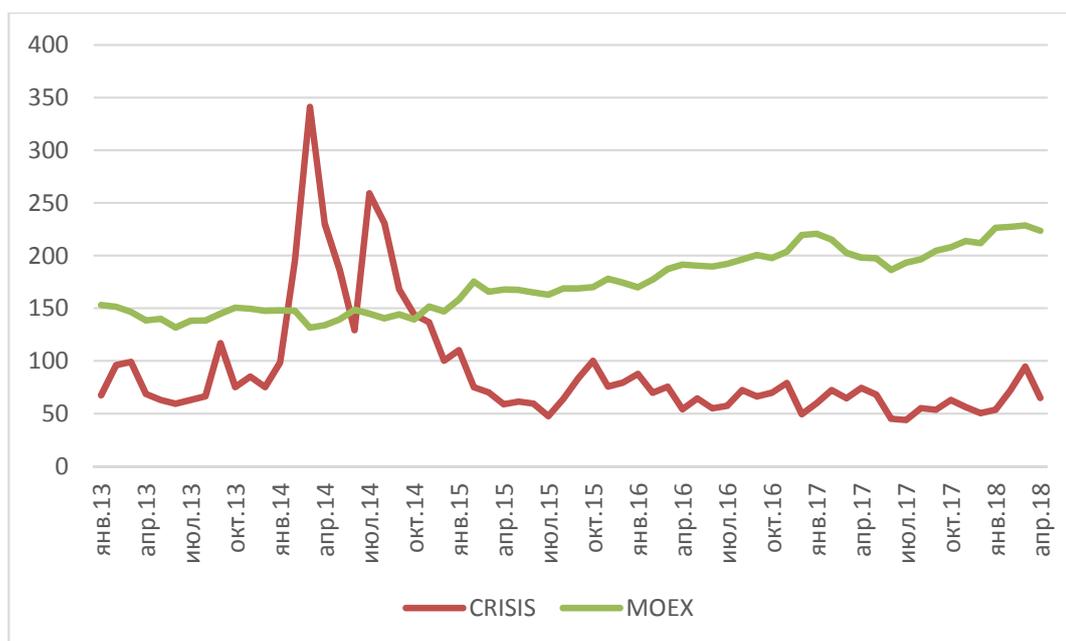
В словарь также были включены не только отдельные части речи, но и коллокации, как негативные, так и усилительные, например: rising unemployment, face bankruptcy, weak competitiveness, low ranking, overvalued currency.

Таким образом, составленный вручную словарь негативной оценочной лексики предметной области «кризис» включает в себя 171 единицу.

Помимо этого, были разработаны два индекса, касающихся санкций:

1) SAN 0 — индекс, показывающий количество упоминаний в СМИ слов «санкции» и «экономические санкции»;

2) SAN 1 — расширенный индекс, рассчитанный на основе слов: «санкции», «экономические



**Кризисный индекс и индекс московской биржи / Crisis index and Moscow Exchange index**

Источник / Source: рассчитано авторами / calculated by the authors.

Таблица 1 / Table 1

**Корреляционный анализ рассматриваемых переменных / Correlation analysis of the considered variables**

	MOEX	CRISIS	SAN 0	SAN 1
MOEX	1.000000	-0.522382	-0.346004	-0.379796
CRISIS	-0.522382	1.000000	0.910611	0.935603
SAN 0	-0.346004	0.910611	1.000000	0.995201
SAN 1	-0.379796	0.935603	0.995201	1.000000

Источник / Source: рассчитано авторами / calculated by the authors.

санкции», «ограничение», «запрет», «блокада», «блок», «барьер», «запрет на импорт».

**АНАЛИЗ ДАННЫХ**

В качестве эмпирической базы используются новостные сообщения агентства Thomson Reuters, так как их содержание было признано отвечающим требованиям консистентности текстов для сентимент-анализа и изучения влияния новостного фона на финансовый рынок. Источником выбраны новости за период с 2006 по 2018 г., тестовый период — январь 2013 — май 2018 г. На тестовом периоде выбраны новости по ключевым словам “Russia”, “Russian”, “Moscow”, “Kremlin”. Для отработки тематического моделирования и сентимент-анализа применялась общая выборка новостных текстов количеством более 10 млн новостей из различных

источников, аккредитованных Thomson Reuters. Основные источники информации: агентства The New York Post, CNN, Breitbart, Reuters, Fox, Atlantic, The Washington Post, BuzzFeed.

В рамках исследования была изучена взаимозависимость между рассчитанным авторским кризисным индексом (crisis) и индексом московской биржи (moex) (см. рисунок). Анализируются ежемесячные данные за период январь 2013 — май 2018 г. Объем выборки — 64 наблюдения (курс валюты и индекс московской биржи рассматриваются как среднее значение за месяц).

Для выявления зависимости между рассматриваемыми переменными сначала был проведен корреляционный анализ (табл. 1), по результатам которого видно, что кризис оказывает наибольшее влияние на фондовый индекс и имеет обратное влияние.

Таблица 2 / Table 2

**Влияние кризиса на фондовый индекс (МОЕХ) / Impact of the crisis on the stock index (MOEX)**

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
CRISIS	-0.037885	0.018923	-2.002038	0.0453
@TREND	1.537348	0.155297	9.899403	0.0000
Const	127.6524	6.909549	18.47478	0.0000
AR(1)	0.726824	0.067346	10.79241	0.0000
Variance Equation				
C	2.018538	1.611175	1.252836	0.2103
ARCH(1)	-0.124038	0.096184	-1.289590	0.1972
GARCH(1)	1.063141	0.091077	11.67295	0.0000
R-squared	0.959633	Mean dependent var		174.3964
Adjusted R-squared	0.955308	S.D. dependent var		29.08690
S.E. of regression	6.149094	Akaike info criterion		6.436995
Sum squared resid	2117.436	Schwarz criterion		6.675121
Log likelihood	-195.7653	F-statistic		221.8801
Durbin-Watson stat	1.816403	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.73			

Источник / Source: рассчитано авторами / calculated by the authors.

Таблица 3 / Table 3

**Корреляционный анализ за период март 2014 – апрель 2018 г. (период действия санкций против России) / Correlation analysis for March 2014 – April 2018 (the period of sanctions against Russia)**

	CRISIS	MOEX	SAN 0	SAN 1
CRISIS	1.000000	-0.687177	0.958541	0.964155
MOEX	-0.687177	1.000000	-0.614648	-0.608722
SAN 0	0.958541	-0.614648	1.000000	0.998526
SAN 1	0.964155	-0.608722	0.998526	1.000000

Источник / Source: рассчитано авторами / calculated by the authors.

Как видно из табл. 1, индексы по кризису и санкциям имеют очень тесную взаимосвязь. Из этого следует, что на современном этапе для России основным фактором проявления кризиса являются введенные санкции. Влияние кризисного индекса на фондовый рынок отрицательное. Таким образом, не только наличие самого кризиса в экономике, а даже упоминание о признаках кризиса в новостных сообщениях приводят к падению котировок на московской бирже.

Далее с помощью GARCH-модели был проведен анализ влияния кризиса на фондовый индекс (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что кризис оказывает отрицательное влияние на изменение фондового индекса: чем выше индекс кризиса, тем ниже значение фондового индекса МОЕХ. Коэффициент детерминации (R-squared) находится на уровне 96%, что говорит о высокой объясняющей способности выбранных переменных, автокорреляция в остатках отсутствует.

Итоговое уравнение расчета индекса МОЕХ имеет следующий вид:

$$MOEX = 127,65 - 0,038 \times CRISIS + 0,73 \times MOEX_{-1}$$

С учетом того, что именно санкции определены как основной фактор кризиса в текущий период времени, первоначальный массив данных был разделен на период до марта 2014 г., т. е. введения первых санкций против России, и после. В результате проведения повторного анализа было установлено, что степень влияния и зависимости переменных в период введения санкций увеличиваются (табл. 3).

Как видно из табл. 3, значения коэффициентов увеличились относительно данных, представленных в табл. 1. Значение коэффициента корреляции между разработанным индексом кризиса (CRISIS) и индексом московской биржи (MOEX) увеличилось с  $-0,52$  до  $-0,68$ . Аналогично усилилась взаимосвязь между фондовым индексом (MOEX) и санкционными индексами (SAN 0, SAN 1) с  $-0,34$  до  $-0,61$  и с  $-0,38$  до  $-0,61$  соответственно. Таким образом, именно действие санкций и освещение данной темы в новостных сообщениях оказывают наиболее негативное влияние на экономику России сегодня. Увеличение значений коэффициентов корреляции между рассматриваемыми переменными свидетельствует также об увеличении влияния информационного фона на показатели финансового рынка в целом. Таким образом, негативные последствия кризиса и введения санкций против России не только напрямую влияют на экономические показатели развития страны, но и оказывают негативное косвенное воздействие на экономику путем формирования негативного информационного фона, подрывающего доверие инвесторов к России.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, нами было доказано, что проявления кризиса в стране, которые можно определить не только традиционно по значениям

основных экономических показателей, но и по содержанию новостных сообщений, способны оказывать влияние на ключевые экономические показатели и деятельность экономических субъектов в стране. В частности, упоминание о кризисе в России провоцирует снижение фондового индекса московской биржи, отражая тем самым экономические настроения инвесторов.

В работе предложен инструмент количественного анализа качественного фактора — содержания информационных новостных сообщений. Такой анализ позволяет проводить исследования зависимости различных экономических показателей от новостного фона. Состоятельность разработанного кризисного индикатора доказана на примере наиболее очевидной зависимости — влияния кризиса на фондовый рынок. В дальнейшем предложенный авторский индекс может быть использован для оценки других зависимостей, например влияние кризиса на эффективность деятельности российских компаний.

Создание негативного информационного фона вокруг России может быть использовано как дополнительная мера воздействия на экономику со стороны стран, введших санкции. В большей степени новостные сообщения оказывают влияние на фондовый рынок и сокращают привлекательность российских компаний в качестве источника инвестирования. Таким образом, можно констатировать, что проявление внешних негативных факторов, направленных на дестабилизацию российской экономики, находит свое отражение в показателях финансового рынка. Для улучшения экономической ситуации в России необходимо нивелировать политические конфликты и разногласия, которые приводят к информационному давлению и введению санкций против России.

### БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету в 2018 г., Финансовый университет, Москва, Россия.

### ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on the results of budgetary-supported research according to the state task carried out by the Financial University in 2018.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Kaminsky G., Lizondo S., Reinhart C. Leading indicators of currency crises. *IMF Staff Papers*. 1998;45(1):1–48. DOI: 10.1596/1813–9450–1852
2. Kumar M., Moorthy U., Perraudin W. Predicting emerging market currency crashes. *Journal of Empirical Finance*. 2003;10(4):427–454.

3. Komulainen T., Lukkarila J. What drives financial crises in emerging markets? *Emerging Markets Review*. 2003;4(3):248–272. DOI: 10.1016/S 1566–0141(03)00039–6
4. Фёдорова Е.А., Лукасевич И.Я. Прогнозирование финансовых кризисов с помощью экономических индикаторов в странах СНГ. *Проблемы прогнозирования*. 2012;(2):112–122.
5. Jayaraman T. K., Choong C.-K. Exchange market pressure in a small Pacific Island country: A study of Fiji: 1975–2005. *International Journal of Social Economics*. 2008;35(12):985–1004. DOI: 10.1108/03068290810911507
6. Федорова Е.А., Каменева Е.А., Афанасьев Д.О. Перетекание валютных кризисов для России и стран СНГ. *Банковское дело*. 2015;(11):12–17.
7. Senchagov V. K., Mityakov S. N. Evaluation of economic crises using short-term indexes and average indexes of economic security of Russia. *Studies on Russian Economic Development*. 2016;27(2):148–158. DOI: 10.1134/S 1075700716020131
8. Болдырева Н.Б., Парфенов А.А. Система индикаторов кризисных явлений на российском фондовом рынке: динамика и опережающие свойства. *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2013;(3–4):52–60.
9. Гюлумян К.Г., Клупт М.А. Кризис, рецессия и социальное развитие: межстрановый анализ. *Вопросы статистики*. 2014;(6):59–66.
10. Pang B., Lee L. Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*. 2008;2(1–2):1–135. DOI: 10.1561/1500000011
11. Wiebe J., Bruce R., O’Hara T. Development and use of a gold-standard data set for subjectivity classifications. In: Proc. 37<sup>th</sup> Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. College Park, MD: University of Maryland; 1999:246–253.
12. Pang B., Lee L., Vaithyanathan S. Thumbs up? Sentiment classification using machine learning techniques. In: Proc. 2002 Conf. on empirical methods in natural language processing (EMNLP 2002). Stroudsburg, PA: Association for Computational Linguistics; 2002. URL: <http://www.cs.cornell.edu/people/pabo/papers/sentiment.pdf>
13. Turney P. Thumbs up or thumbs down? Semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews. In: Proc. 40<sup>th</sup> Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania; 2002:417–424.
14. Ganapathibhotla M., Liu B. Mining opinions in comparative sentences. In: Proc. 22<sup>nd</sup> Int. Conf. on Computational Linguistics. Manchester: Brighton; 2008:241–248.
15. Liu B. Sentiment analysis and subjectivity. In: Indurkha N., Damerau F. J., eds. Handbook of natural language processing. 2<sup>nd</sup> ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2010:627–665. URL: <http://www.cs.uic.edu/~liub/FBS/NLP-handbook-sentiment-analysis.pdf>
16. Manning Ch., Raghavan P., Schütze H. Introduction to information retrieval. Cambridge: CUP Publ.; 2009. 544 p.
17. Пазельская А.Г., Соловьев А.Н. Метод определения эмоций в текстах на русском языке. *Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: «Диалог-2011»*. М.: Изд-во РГГУ; 2011;(10):510–522.
18. Cambria E., Havasi C., Hussain A. SenticNet 2: A semantic and affective resource for opinion mining and sentiment analysis. In: Youngblood G., McCarthy P. eds. Proc. 25<sup>th</sup> Int. Florida Artificial Intelligence Research Society Conf. (FLAIRS-12). Palo Alto, CA: Association for the Advancement of Artificial Intelligence; 2012:202–207.
19. Ramskogler P. Tracing the origins of the financial crisis. *OECD Journal: Financial Market Trends*. 2014;(107):47–61.
20. Claessens S., Dell’Ariccia G., Igan D., Laeven L. Lessons and policy implications from the global financial crisis. IMF Working Paper. 2010;(44). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1044.pdf>
21. Hale G., Arteta C. Currency crises and foreign credit in emerging markets: Credit crunch or demand effect? *European Economic Review*. 2009;53(7):758–774. DOI: 10.1016/j.eurocorev.2009.03.001
22. Shimpalee P., Breuer J. Currency crises and institutions. *Journal of International Money and Finance*. 2006;25(1):125–145. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2005.10.008
23. Reinhart C.M., Rogoff K.S. This time is different: A panoramic view of eight centuries of financial crises. NBER Working Paper. 2008;(13882). URL: <https://www.nber.org/papers/w13882.pdf>

## REFERENCES

1. Kaminsky G., Lizondo S., Reinhart C. Leading indicators of currency crises. *IMF Staff Papers*. 1998;45(1):1–48. DOI: 10.1596/1813–9450–1852
2. Kumar M., Moorthy U., Perraudin W. Predicting emerging market currency crashes. *Journal of Empirical Finance*. 2003;10(4):427–454.
3. Komulainen T, Lukkarila J. What drives financial crises in emerging markets? *Emerging Markets Review*. 2003;4(3):248–272. DOI: 10.1016/S 1566–0141(03)00039–6
4. Fedorova E.A., Lukasevich I. Ya. Forecasting financial crises with the help of economic indicators in the CIS countries. *Problemy prognozirovaniya = Studies on Russian Economic Development*. 2012;(2):112–122. (In Russ.).
5. Jayaraman T. K., Choong C.-K. Exchange market pressure in a small Pacific Island country: A study of Fiji: 1975–2005. *International Journal of Social Economics*. 2008;35(12):985–1004. DOI: 10.1108/03068290810911507
6. Fedorova E.A., Kameneva E.A., Afanas'ev D.O. Overflow of currency crises for Russia and CIS countries. *Bankovskoe delo = Banking*. 2015;(11):12–17. (In Russ.).
7. Senchagov V.K., Mityakov S.N. Evaluation of economic crises using short-term indexes and average indexes of economic security of Russia. *Studies on Russian Economic Development*. 2016;27(2):148–158. DOI: 10.1134/S 1075700716020131
8. Boldyreva N.B., Parfenov A.A. The system of indicators of crisis phenomena in the Russian stock market: Dynamics and leading properties. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of the Ural State University of Economics*. 2013;(3–4):52–60. (In Russ.).
9. Gyulumyan K.G., Klupt M.A. Crisis, recession and social development: Cross-country analysis. *Voprosy statistiki*. 2014;(6):59–66. (In Russ.).
10. Pang B., Lee L. Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*. 2008;2(1–2):1–135. DOI: 10.1561/15000000011
11. Wiebe J., Bruce R., O'Hara T. Development and use of a gold-standard data set for subjectivity classifications. In: Proc. 37<sup>th</sup> Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. College Park, MD: University of Maryland; 1999:246–253.
12. Pang B., Lee L., Vaithyanathan S. Thumbs up? Sentiment classification using machine learning techniques. In: Proc. 2002 Conf. on empirical methods in natural language processing (EMNLP 2002). Stroudsburg, PA: Association for Computational Linguistics; 2002. URL: <http://www.cs.cornell.edu/people/pabo/papers/sentiment.pdf>
13. Turney P. Thumbs up or thumbs down? Semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews. In: Proc. 40<sup>th</sup> Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania; 2002:417–424.
14. Ganapathibhotla M., Liu B. Mining opinions in comparative sentences. In: Proc. 22<sup>nd</sup> Int. Conf. on Computational Linguistics. Manchester: Brighton; 2008:241–248.
15. Liu B. Sentiment analysis and subjectivity. In: Indurkha N., Damerau F. J., eds. Handbook of natural language processing. 2<sup>nd</sup> ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2010:627–665. URL: <http://www.cs.uic.edu/~liub/FBS/NLP-handbook-sentiment-analysis.pdf>
16. Manning Ch., Raghavan P., Schütze H. Introduction to information retrieval. Cambridge: CUP Publ.; 2009. 544 p.
17. Pazel'skaya A.G., Solov'ev A.N. A method of sentiment analysis in Russian texts. In: Computational linguistics and intellectual technologies: “Dialogue-2011”. Moscow: Russian State Univ. for the Humanities; 2011;(10):510–522. (In Russ.).
18. Cambria E., Havasi C., Hussain A. SenticNet 2: A semantic and affective resource for opinion mining and sentiment analysis. In: Youngblood G., McCarthy P. eds. Proc. 25<sup>th</sup> Int. Florida Artificial Intelligence Research Society Conf. (FLAIRS-12). Palo Alto, CA: Association for the Advancement of Artificial Intelligence; 2012:202–207.
19. Ramskogler P. Tracing the origins of the financial crisis. *OECD Journal: Financial Market Trends*. 2014;(107):47–61.
20. Claessens S., Dell'Ariccia G., Igan D., Laeven L. Lessons and policy implications from the global financial crisis. IMF Working Paper. 2010;(44). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1044.pdf>

21. Hale G., Arteta C. Currency crises and foreign credit in emerging markets: Credit crunch or demand effect? *European Economic Review*. 2009;53(7):758–774. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2009.03.001
22. Shimpalee P., Breuer J. Currency crises and institutions. *Journal of International Money and Finance*. 2006;25(1):125–145. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2005.10.008
23. Reinhart C.M., Rogoff K.S. This time is different: A panoramic view of eight centuries of financial crises. NBER Working Paper. 2008;(13882). URL: <https://www.nber.org/papers/w13882.pdf>

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



**Елена Анатольевна Федорова** — доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

**Elena A. Fedorova** — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of corporate finance and corporate governance, Financial University, Moscow, Russia  
ecolena@mail.ru



**Светлана Олеговна Мусиенко** — ассистент Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

**Svetlana O. Musienko** — Assistant, Department of corporate finance and corporate governance, Financial University, Moscow, Russia  
som090788@yandex.ru



**Федор Юрьевич Федоров** — консультант ООО «РедСис», Москва, Россия

**Fedor Yu. Fedorov** — Consultant, ООО RedSys, Moscow, Russia  
fedorovfedor92@mail.ru



**Людмила Валерьевна Виноградова** — кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка Псковского государственного университета, Псков, Россия

**Lyudmila V. Vinogradova** — Cand. Sci. (Philol.), Associate Professor, Department of English Language, Pskov State University, Pskov, Russia  
ludvin@inbox.ru

### **Заявленный вклад авторов:**

Федорова Е.А. — результаты и дискуссия, аннотация.

Мусиенко С.О. — обзор литературы

Федоров Ф.Ю. — расчет кризисного индикатора

Виноградова Л.В. — построение «мешка слов».

### **Authors' declared contribution:**

Fedorova E.A. — results and discussion, abstract.

Musienko S.O. — literature review.

Fedorov F.Yu. — calculation of the crisis indicator.

Vinogradova L.V. — compiling a “bag of words”.

*Статья поступила 15.03.2019; принята к публикации 13.05.2019.*

*Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

*The article was received on 15.03.2019; accepted for publication on 13.05.2019.*

*The authors read and approved the final version of the manuscript.*