

УДК 338.27

Митрофанова Татьяна Леонидовна,
магистрант,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
г.Екатеринбург, Российская Федерация

Трофимов Андрей Александрович,
аспирант,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
г.Екатеринбург, Российская Федерация

МОДЕЛИ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

Аннотация:

В XXI веке кризисы финансовой мировой системы имеют значительные экономические и социальные последствия, которые подрывают базу для устойчивого экономического роста. В статье проанализированы теоретические и практические аспекты финансовых кризисов. Более подробно рассмотрены валютные кризисы, классификация моделей данных кризисов и особенности протекания в президентских и парламентских республиках. В заключение сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова:

финансовый кризис, валютный кризис, валютные резервы, мировая валютная система, республика

В современных условиях финансовой нестабильности особый научный интерес представляет изучение природы финансовых кризисов, так как они имеют значительные экономические и социальные последствия. Для устойчивого экономического роста важно понять причины кризисов и предпринять возможные меры по их устранению.

Рассмотрим, что же в себя включает понятие «финансовый кризис» в трактовке экономистов. Здесь нет однозначного толкования термина. Обзор по определению понятия представлен в табл. 1.

Таблица 1 Определение финансового кризиса

Источник/Автор	Определение
Википедия [1]	резкое изменение стоимости каких-либо финансовых инструментов
Фридрих Август фон Хайек, представитель австрийской школы, [2, с. 6]	мы готовы принять любое объяснение кризиса, переживаемого нашей цивилизацией, но не можем допустить мысли, что этот кризис является следствием принципиальной ошибки, допущенной нами самими, что стремление к некоторым дорогим для нас идеалам приводит совсем не к тем результатам, на которые мы рассчитывали
Экономический словарь [3]	нарушение равновесия между спросом и предложением на товары и услуги
Тематический справочник «Экономика от А до Я» [4]	более или менее регулярно повторяющиеся временные падения производства

Итак, многие авторы раскрывали причины кризисов, как они это видели, здесь нет единого мнения, но в одном они сходились в одном. Возникновение финансовых кризисов – это закономерность.

Далее более подробно рассмотрим валютные кризисы. На разных этапах развития экономической теории были разработаны различные классификации и модели валютных кризисов. Результаты систематизации различных подходов к классификации данных кризисов представлена в табл. 2.

Таблица 2 Классификация валютных кризисов

Источник/автор	Классификация
1. И.Р. Жуматаева [5, с. 161-162]	1. локальный (поражает валюту отдельной страны или группы стран при относительной стабильности мировой валютной системы); 2. циклический (проявление экономического кризиса); 3. специальный (вызванный другими факторами: кризисом платежного баланса, чрезвычайными обстоятельствами и др.)
2. А.В.Аникин [6, с. 48], Л.Н.Красавина [7, с. 56 - 57]	1. кризис мировой валютной системы (как противоречие в системе международных валютных отношений) и локальный; 2. циклический и специальный; 3. общий (составная часть общеэкономического кризиса, носит перманентный характер и связан с демонетизацией золота, обесценением валют, структурными диспропорциями в системе воспроизводства) и частный (обусловлен факторами временного характера:

	войнами, инфляцией, разбалансированностью денежно-кредитного механизма)
3. П.А. Кругман [8, с. 311-325], Р.Флуд и П.Гарбер [9, с. 1-13]	Модели «первого поколения» – кризис платежного баланса
4. М.Обстфельд [10]	Модели «второго поколения» – самореализующийся кризис
5. Р.Чанг и А.Веласко [11]	Модели «третьего поколения» – двойной банковский и валютный кризис, моральный риск и асимметрия информации, «стадное поведение» инвесторов, международное распространение кризиса
6. М.Ф.Монтес, В.В. Попов [12]	<ol style="list-style-type: none"> 1. кризис платежного баланса, или собственно валютный кризис (фиксация курса валюты центральным банком на уровне, противоречащем другим целям монетарной политики); 2. кризис внешней государственной задолженности, ведущий к валютному кризису (чрезмерное накопление государственного долга, когда у инвесторов возникают сомнения в способности или желании правительства регулярно обслуживать свою задолженность); 3. кризис внешней задолженности частных заемщиков (банковский), который может привести к валютному кризису; 4. кризис номинированного в национальной валюте внутреннего частного или государственного долга, результатом которого является валютный кризис (связан с предыдущими типами, вероятнее всего долг будет финансироваться за счет монетизации бюджетных дефицитов, а это приведет к инфляции и девальвации)

Из таблицы можно сделать вывод, что классификация большинства зарубежных ученых опирается на причины, вызвавшие кризис. Подход отечественных исследователей преимущественно более широкий, основывается на общеэкономических факторах.

Для прогнозирования и предотвращения валютного кризиса необходим мониторинг состояния финансовой системы страны. Данный мониторинг осуществляется по некоторому набору индикаторов кризиса (табл. 3), которые дают возможность регулярно анализировать параметры стабильности финансовой системы страны.

Таблица 3 Индикаторы валютного кризиса

Источник/автор	Индикаторы
1. Трунин П.В. согласно исследованиям IMF [13, с. 14]	1. сальдо торгового баланса; 2. реальный эффективный обменный курс; 3. золотовалютные резервы; 4. экспорт; 5. ВВП в реальном выражении; 6. индекс фондового рынка; 7. инфляция; 8. динамика денежной массы М2 в номинальном и реальном выражении; 9. отношение денежной массы М2 к золотовалютным резервам; 10. отношение денежного агрегата М2 к денежному агрегату М1
2. Kaminsky G., Lizondo S., Reinhart C. [14]	1. золотовалютные резервы; 2. импорт; 3. экспорт; 4. условия торговли; 5. реальный обменный курс; 6. спрэд между мировой и внутренней ставками процента; 7. избыточное предложение денег в реальном выражении; 8. денежный мультипликатор; 9. отношение внутреннего кредита к ВВП; 10. реальная ставка процента по депозитам; 11. отношение ставки по кредитам к ставке по депозитам; 12. депозиты коммерческих банков; 13. ВВП в реальном выражении; 14. индекс фондового рынка
3. Kruger M., Osakwe P., Page J. [15]	1. отношение внешнего долга к ВВП; 2. отношение денежной массы М2 к золотовалютным резервам; 3. отношение сальдо текущего счета платежного баланса к ВВП; 4. реальный обменный курс; 5. отношение бюджетного дефицита к ВВП; 6. внутренний кредит; 7. темп роста ВВП на душу населения; 8. инфляция; 9. мировая ставка процента
4. Graciela L. Kaminsky [16]	1. отношение бюджетного дефицита к ВВП и избыточное предложение денег в реальном выражении (для модели «первого поколения»); 2. экспорт, импорт, реальный обменный курс, условия

	<p>торговли, ВВП в реальном выражении и внутренняя реальная процентная ставка (для модели «второго поколения»);</p> <p>3. отношение внутреннего кредита к ВВП, отношение М2 к резервам, денежный мультипликатор М2, депозиты, цена акций и банковский кризис (для модели «третьего поколения»);</p> <p>4. отношение государственного долга к экспорту и отношение краткосрочных долговых обязательств к резервам (для модели государственного долга);</p> <p>5. мировая реальная ставка процента и золотовалютные резервы (для модели «внезапной остановки», Sudden Stops Model)</p>
--	--

Анализ научной литературы позволяет сделать вывод о том, что работы по изучению факторов и индикаторов валютных кризисов неоднозначны, а построенные на их базе модели имеют ряд недостатков: неточность прогнозирования, недоступность различных показателей, отсутствие универсального методологического подхода к решению затрагиваемой проблемы.

Шимпали и Дженис Баучер Брейер [17, с. 125-145] считали, что кризис на валютном рынке может быть обусловлен коррупцией. Некоторые исследователи утверждают, что коррупция в президентских республиках в целом выше, чем в парламентских. Это связано со сложностью процедуры импичмента Президента. Гипотеза заключается в том, что в президентской республике вероятность валютного кризиса больше, чем в парламентской.

Анализ периодов протекания валютных кризисов в 35-ти республиках занесен в табл. 4. Президентские республики указаны со звездочкой, а парламентские – без нее.

Таблица 4 Время наступления валютных кризисов

Страны	Источник/автор			
		Luc Laeven and Fabian Valencia, International Monetary Fund (IMF) [18]	Graciela L. Kaminsky, National Bureau of Economic Research (NBER) [16]	Reuven Glick, Federal Reserve Bank of San Francisco; Michael Hutchison, University of California [19]
1. Австрия	-	-	-	-
2. Аргентина*	1975, 1981, 1987, 2002	июнь 1975 , февраль 1981 , июль 1982 , сентябрь 1986 , апрель	1975-1976, 1982-1983, 1989-1991	1981, 1987, 1991

		1989 , февраль 1990 , февраль 2002		
3. Бангладеш	1976	нет наблюдений	1975-1976	нет наблюдений
4. Боливия*	1973, 1981	ноябрь 1982 , ноябрь 1983 , сентябрь 1985	1981-1983 , 1984, 1985 , 1988, 1990- 1991	нет наблюдений
5. Бразилия*	1976, 1982 , 1987 , 1992, 1999	февраль 1983 , ноябрь 1986, июль 1989, но- ябрь 1990 , ок- тябрь 1991 , ян- варь 1999	1982-1983 , 1987 , 1990-1991 , 1995	1983, 1987, 1999
6. Венесуэла*	1984 , 1989 , 1994 , 2002	февраль 1984 , декабрь 1986 , март 1989 , май 1994 , декабрь 1995	1984 , 1986 , 1994 - 1996	1984, 1994
7. Гватемала*	1986	нет наблюдений	1986 , 1989-1990	1986
8. Гондурас*	1990	нет наблюдений	1990	1990
9. Греция	1983	нет наблюдений	1980, 1982- 1983 , 1985	нет наблюдений
10. Домини- канская Рес- публика*	1985 , 1990 , 2003	нет наблюдений	1985, 1987, 1990	1985
11. Израиль	1975, 1980, 1985	ноябрь 1977, октябрь 1983, июль 1984	нет наблюдений	нет наблюдений
12. Индия	-	нет наблюдений	1976, 1991, 1993, 1995	нет наблюдений
13. Индонезия *	1979, 1998	ноябрь 1978 , апрель 1983 , сентябрь 1986 , декабрь 1997 , январь 1998	1978 , 1983 , 1986 , 1997	1983, 1997
14. Ирландия	-	-	-	-
15. Исландия	1975, 1981, 1989	нет наблюдений	1983-1984, 1988, 1992-1993	нет наблюдений
16. Италия	1981	нет наблюдений	1976, 1992, 1995	нет наблюдений
17. Камерун*	1994	нет наблюдений	1982, 1984, 1994	1994
18. Колумбия*	1985	март 1983, фев- раль 1985 , август 1995, сентябрь 1997, сентябрь 1998, август 1999	1985	нет наблюдений
19. Коста- Рика*	1981 , 1991	нет наблюдений	1981	1981
20. Маврикий	-	нет наблюдений	1979, 1981	нет наблюдений
21. Мексика*	1977, 1982 , 1995	сентябрь 1976 , февраль 1982 , декабрь 1982 ,	1976 , 1982 , 1985, 1994-1995	1982, 1994

		декабрь 1994		
22.Непал	1984, 1992	нет наблюдений	1975, 1981-1982, 1984-1986, 1991, 1993, 1995	нет наблюдений
23.Парагвай*	1984, 1989, 2002	нет наблюдений	1984-1986, 1988- 1989, 1992	1984
24.Перу*	1976, 1981, 1988	июнь 1976, ок- тябрь 1987, сен- тябрь 1988	1976, 1979, 1978- 1988	1984
25.Республик а Корея*	1998	нет наблюдений	1980, 1997	1997
26.Республик а Панама*	-	-	-	-
27.Руанда*	1991	нет наблюдений	нет наблюдений	1990,1994
28.Сингапур	-	нет наблюдений	1975	нет наблюдений
29.Соединенн ые Штаты Америки*	-	нет наблюдений	нет наблюдений	нет наблюдений
30.Суринам*	1990, 1995, 2001	нет наблюдений	нет наблюдений	нет наблюдений
31.Тринидад и Тобаго	1986	нет наблюдений	1985, 1988, 1993	нет наблюдений
32.Турция	1978, 1984, 1991, 1996, 2001	январь 1980, март 1994, февраль 2001	1978-1980, 1994	1991
33.Уругвай*	1983, 1990, 2002	октябрь 1982	1982-1983	1982
34.Филиппины *	1983, 1998	октябрь 1983, июнь 1984, фев- раль 1986, де- кабрь 1997	1983-1984, 1986, 1997	1983,1997
35.Финляндия	1993	октябрь 1982, ноябрь 1991, сентябрь 1992	1977-1978, 1982, 1991-1993	нет наблюдений
Период анализа данных, гг.	1975-2007	1975-2002	1975-1997	1975-2000

Таким образом, период возникновения валютных кризисов у зарубежных авторов преимущественно совпадает, однако имеются некоторые расхождения. Жирным шрифтом в таблице выделены годы, в которые хотя бы у 2-х источников в данной стране наблюдается валютный кризис. Заметим, что в Австрии, Ирландии, Панаме и США не было выявлено кризиса валютной системы с 1975 по 2007 гг.

Для прогнозирования необходимо разработать эконометрическую модель, которая строится на принципах «вероятностного подхода». Согласно этому подходу, вероятность того, что кризис произойдет в определенное время в отдельно взятой стране, является функцией

вектора n объясняющих переменных $X(i, t)$. Данная регрессионная модель бинарного выбора включает дискретную объясняемую переменную модели, то есть наступление или отсутствие кризиса. Зависимая переменная имеет только два возможных значения. Объясняемая переменная ($y(i, t)$) принимает значение 1 в случае, если валютный кризис произошел в стране i в момент времени t , и значение 0 в остальных случаях:

$$y = \begin{cases} 1, & \text{если валютный кризис произошел} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Объясняющими переменными выступают основные индикаторы валютного кризиса, представленные в табл. 3. При данном моделировании целесообразно применять класс эконометрических моделей бинарного выбора, к которому в первую очередь относятся logit- или probit-анализ. Многие экономисты [21] отмечают, что для интерпретации результатов оценки коэффициентов регрессионных уравнений важно учитывать нелинейной модели. Неудобство интерпретации оценок коэффициентов в моделях бинарного выбора заключается в том, что эти оценки коэффициентов, в отличие от линейной регрессии, не отражают предельные эффекты (т. е. изменения зависимой переменной при изменении независимой на единицу), так как предельные эффекты в нелинейных моделях зависят от точки, в которой берется такое приращение. Чтобы получить представление о предельных эффектах, можно рассчитать их для выборочного среднего по всем независимым переменным, или рассчитать предельные эффекты во всех точках и усреднить. Оцененная модель может быть использована для прогнозирования вероятности финансового кризиса в будущем.

Таким образом, в условиях современной финансовой нестабильности особый научный интерес представляет изучение природы валютных кризисов и их предотвращение. Совершенствование подходов к идентификации, моделированию и прогнозированию валютных кризисов может быть использовано при принятии предупредительных мер по предотвращению кризиса, а также необходимо для других эмпирических исследований.

Список используемых источников

1. Официальный сайт «Википедия». Статья «Финансовый кризис» [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Финансовый_кризис (дата обращения: 13.02.2018 г.);
2. Фридрих Август фон Хайек «Дорога к рабству». – М.: Новое издательство, 2005. – 264 с. – (Библиотека Фонда «Либеральная миссия»). – 3000 экз. – ISBN 5–98379–037–4;
3. Официальный сайт «Экономический словарь». Статья «Экономический кризис» [Электронный ресурс]. URL: http://abc.informbureau.com/html/yeiiiiexanee_edecen.html (дата обращения: 13.02.2018 г.);
4. Тематический справочник «Экономика от А до Я». Статья «Экономические кризисы» [Электронный ресурс]. URL: http://economic_a_ya.academic.ru/1694/ЭКОНОМИЧЕСКИЕ_КРИЗИСЫ (дата обращения: 13.02.2018 г.);
5. Жуматаева И.Р. «[Валютный кризис: теория](#) и особенности» // [Вестник университета Туран](#). 2012. № 4 (56). – 181 с.;
6. Аникин А.В. «О типологии финансовых кризисов» // Вестник Московского Университета. Серия 6. Экономика – 2001. – № 4. – с. 43–54;
7. «Международные валютно-кредитные и финансовые отношения» // Под ред. Л.Н.Красавиной. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 576 с.;
8. Krugman P.A. «Model of Balance-of-Payments Crises» / P.A. Krugman // Journal of Money, Credit and Banking. – 1979. – Vol. 11 (August);
9. Flood R. «Collapsing exchange-rate regimes: some linear examples» / R. Flood, P. Garber // Journal of International Economics. – 1984. – Vol. 17;
10. Obstfeld M. «The logic of currency crises» / M. Obstfeld // Cahiers Economiques et Monetaires, Bank of France. – 1994. – № 43. – С. 189–213 [Электронный ресурс]. URL: <http://papers.nber.org/papers/w4640.pdf> (дата обращения: 13.02.2018 г.);
11. Chang R., Velasco A. «The Asian Liquidity Crisis?» // National Bureau of Economic Research Working Paper. – 1998. – № 6796. National Bureau of Economic Research [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nber.org/papers/w6796.pdf> (дата обращения: 13.02.2018 г.);
12. Монтес М.Ф., Попов В.В. «Азиатский вирус» или «голландская болезнь»? Теория и история валютных кризисов в России и дру-

- гих странах» – М.: Дело, 1999. – 136 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.twirpx.com/file/2119439/> (дата обращения: 13.02.2018 г.);
13. Трунин П.В. «Мониторинг финансовой стабильности в развивающихся экономиках (на примере России)» / [Трунин П.В., Каменских М.В.]. – М.: ИЭПП, 2007. – 106 с.;
14. Kaminsky G., Lizondo S., Reinhart C. «Leading Indicators of Currency Crises» // IMF Staff Papers. – 1998. – Vol. 45, № 1. – P. 1–48. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03230.pdf> (дата обращения: 13.02.2018 г.);
15. Kruger M., Osakwe P., Page J. «Fundamentals, Contagion and Currency Crises: An Empirical Analysis» // Bank of Canada Working Paper. – 1998. – № 98-10;
16. Graciela L. Kaminsky «Varieties of currency crises» // NBER Working Paper. – 2003. – 31 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nber.org/papers/w10193> (дата обращения: 13.02.2018 г.);
17. Pattama L. Shimpalee, Janice Boucher Breuer. «Currency crises and institutions» // Journal of International Money and Finance. – 2006. – № 25;
18. Laeven L., Fabian V. «Systemic Banking Crises: A New Database» // IMF Working Paper. – 2008. № WP/08/224. – 80 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08224.pdf> (дата обращения: 13.02.2018 г.);
19. Glick R., Hutchison M. «Banking and Currency Crises: How Common Are Twins?» // Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper. – 1999. – 42 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.frbsf.org/economic-research/files/glick_hutchison.pdf (дата обращения: 13.02.2018 г.);
20. Krueger G. «The Determinants of Economic Growth after a Currency Crisis» // Final Paper. – 2006. – 35 с.;
21. Мариев О.С., Куликова А.С. «Эконометрическая модель прогнозирования банковских кризисов: насколько выгодна либерализация финансовой системы и будет ли в России кризис?» // Вестник УГТУ-УПИ. Серия: Экономика и управление. – 2008. – № 3. – с. 87-97.

Mitrofanova Tatiana,

Master student,
Graduate School of Economics and Management,
Ural Federal University
named after the first President of Russia B.N.Yeltsin
Ekaterinburg, Russian Federation

Trofimov Andrey,

Graduate student,
Graduate School of Economics and Management,
Ural Federal University
named after the first President of Russia B.N.Yeltsin
Ekaterinburg, Russian Federation

**MODELS OF ANALYSIS AND PREDICTING
FINANCIAL CRISES**

Abstract:

In the twenty-first century the financial crises of the world system have significant economic and social consequences that undermine the basis for sustainable economic growth. The article analyzes the theoretical and practical aspects of financial crises. Currency crises in more detail, classification of models of these crises and peculiarities of emergence in the presidential and parliamentary republics are considered. In conclusion made conclusions.

Key words:

financial crisis, currency crisis, foreign exchange reserves, world currency system, prediction, Republic