

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ ПОДХОДОВ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ БАНКРОТСТВА КОМПАНИЙ

© 2018 Н.С. Васильева, М.Ю. Савельева, М.А. Алексеев\*

Рассматривается генезис подходов к прогнозированию банкротства компаний. Выдвигается и доказывается исследовательская гипотеза о том, что в процессе эволюции модели прогнозирования банкротства теряют свою предсказательную силу и не в состоянии сглаживать возникающие турбулентности в развитии экономических систем. В итоге появляются новые подходы к прогнозированию банкротства, которые первоначально дают достаточно достоверные результаты, а затем вновь теряют свою эффективность. Установлено, что скорость ослабления предсказательной силы моделей прогнозирования банкротства находится в прямой зависимости от широты ее распространения, что вероятность предсказания банкротства компаний снижается с ростом предположительного манипулирования данными бухгалтерской отчетности с целью вуалирования сложившегося финансового состояния. Делается вывод о необходимости разработки нового подхода к построению моделей прогнозирования банкротства, в основу которого необходимо будет положить динамическую трансформацию и отсутствие жесткого детерминизма показателей, входящих в модель.

**Ключевые слова:** банкротство, прогнозирование банкротства, модели прогнозирования банкротства, эволюция моделей прогнозирования банкротства, манипулирование бухгалтерской отчетностью.

### **Основные положения:**

- ♦ модели прогнозирования банкротства в процессе своей эволюции теряют предсказательную силу и по прошествии времени не в состоянии сглаживать возникающие турбулентности в развитии экономических систем, выражающиеся, в частности, в экономических кризисах;
- ♦ создание сложных моделей прогнозирования банкротства связано с высокими затратами, что до последнего времени определяло их малое количество и свидетельствовало об отсутствии конкуренции в данной области научного знания;
- ♦ скорость ослабления предсказательной силы модели банкротства находится в прямой зависимости от широты ее распространения;
- ♦ вероятность предсказания банкротства компаний снижается с ростом манипулирования данными бухгалтерской (финансовой) отчетности с целью вуалирования сложившегося финансового состояния.

### **Введение**

Известным исследователем долгосрочных процессов глобального экономического развития Карлотой Перес<sup>1</sup> было доказано наличие тесной взаимосвязи между непрерывным технологическим прогрессом, протекающим отдельными волнами, и финансовым капиталом, распространяющим по мировой экономической системе технологические новации. Данная взаимосвязь, проявляющаяся как в финансовых кризисах, так и в последовательной смене фаз

экономического развития, получила название технико-экономической парадигмы. При этом, по мнению названного исследователя, в зависимости от фазы каждой такой волны (внедрение, агрессия, синергия или зрелость) отношения между финансовым и производственным капиталом строятся по-разному.

В контексте данного исследования интерес будет представлять такая характеристика финансовой системы, как поиск в законодательстве и использование компаниями лазе-

\* Васильева Нина Сергеевна, ст. преподаватель. E-mail: vasilekns@mail.ru; Савельева Марина Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент. E-mail: avsa\_2010@mail.ru; Алексеев Михаил Анатольевич, доктор экономических наук, доцент. E-mail: m.a.alekseev@nsuem.ru. - Новосибирский государственный университет экономики и управления "НИНХ".

ек в виде различных вариантов манипулирования и откровенного мошенничества. Несмотря на то, что подобный тип финансового (оппортунистического) поведения спонтанно возникает вне зависимости от одной из перечисленных фаз экономического цикла, частота и интенсивность его появления заметно меняется от условий и характеристик, связанных с динамическими особенностями взаимодействия хозяйствующих субъектов.

Карлота Перес в своих исследованиях отмечает, что наибольшее количество случаев проявления оппортунистического поведения наблюдается в фазе агрессии, способствуя раздуванию экономических пузырей и приводя к инфляции активов и расхождению между реальной и бумажной экономикой, что с неизбежностью заканчивается кризисом.

В последние десятилетия мировая экономика находилась в фазе агрессии, характери-

ния информацией зависит от фаз отдельных волн, распространяющих последовательные технологические нововведения<sup>2</sup>. Так, было установлено, что несколько лет назад на завершающем этапе фазы агрессии манипулирование финансовой отчетностью в практике российских компаний различной отраслевой принадлежности и различных регионов имело доминирующий характер<sup>3</sup>.

Надувание мыльных пузырей в фазе агрессии закончилось в 2009 г. кризисом как в мире в целом, так и в экономике России в частности. Ситуация осложнилась тем, что, по мнению многих исследователей, возникший кризис стал носить не только циклический, но и системный характер, а это предполагает его значительную продолжительность.

Подтверждением данного факта является официальная статистика по делам о банкротстве юридических лиц в РФ (рис. 1).

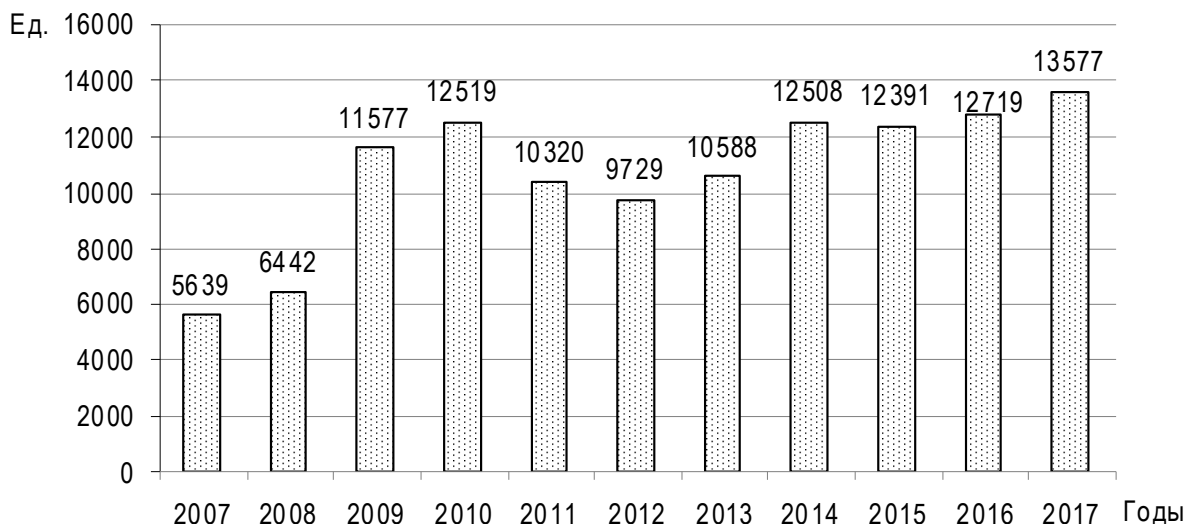


Рис. 1. Число компаний, признанных в России банкротами

зующейся интенсивным финансированием, обусловившим надувание экономических пузырей, которые в итоге лопнули и привели к глобальному мировому кризису. Как показала зарубежная практика, лазейки для манипулирования отчетностью в фазе агрессии открылись даже при тщательно продуманных процедурах бухгалтерского учета. Дэвид Весел в Wall Street Journal заметил, что скандал с Enron стал настолько серьезным в связи с тем, что общепринятое счетоводство в такое время бывает просто бессмысленным.

Рядом российских ученых было проведено исследование и доказано, что и в России частота различных видов манипулирова-

В 2017 г. было ликвидировано 13 577 компаний, что на 11,5% выше данных предыдущего периода, а в абсолютном значении составило 1398 ед.

По официальным данным, банкротству в наибольшей степени подвержены отрасли оптовой и розничной торговли, строительства, коммерческих услуг, сельского и лесного хозяйства, транспорта и связи, электроэнергетики, финансовой деятельности, производства пищевых продуктов, машиностроения и металлургии.

Несмотря на рост количества банкротств экономических субъектов в отечественной экономике, снижается предсказательная сила моделей по их прогнозированию, т.е. количество компаний, которые должны были быть выяв-

лены как потенциальные банкроты, снижается. Подтверждением этого является тот факт, что, по данным ЦБ, в период системного кризиса с 2009 по 2017 г. темпы кредитования юридических лиц неуклонно росли с одновременным ростом и количества компаний, охваченных банковскими кредитами, хотя логично было предположить обратное. Так, на 1 января 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом 2009 г. объем выданных юридическим лицам кредитов вырос в 2,6 раза (рис. 2). При этом в аналогичном периоде неуклонно рос и размер просроченной задолженности по кредитам, предоставляемым в рублях юридическим лицам - резидентам и индивидуальным предпринимателям по всем видам экономической деятельности.

Расчет базисных темпов роста просроченной задолженности по кредитам, предоставляемым юридическим лицам, отражен на рис. 2.

зательную силу, а методические подходы к прогнозированию банкротства постепенно становятся лишними экономического смысла.

Ситуация осложняется тем, что установление фундаментальных закономерностей, объясняющих финансово-экономические явления в информационном пространстве, как считают ряд российских экономистов, в настоящее время весьма затруднено в силу наличия у реальных совокупностей свойств турбулентности и высокого уровня неопределенности<sup>4</sup>. Зоны турбулентности характеризуют крайне нестабильное экономическое состояние, которое под влиянием малейшего негативного изменения внутренней и внешней среды может быть потеряно, в результате чего финансовые характеристики компаний сместятся в отрицательную зону. Влияние турбулентности в настоящее время существенно,

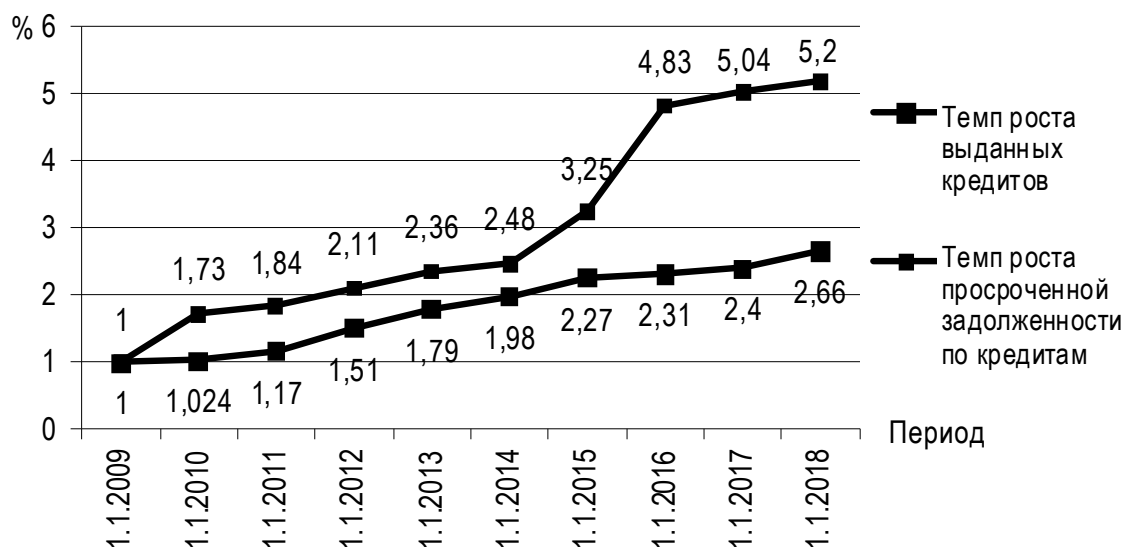


Рис. 2. Темпы роста выданных юридическим лицам кредитов и просроченной задолженности по ним в России

Анализ представленных на рис. 2 данных свидетельствует о том, что в рассматриваемом периоде задолженность по кредитам для юридических лиц имела постоянную тенденцию роста. В 2017 г. по сравнению с 2009 г. задолженность по кредитам выросла более чем в 5 раз. При этом следует обратить внимание на тот факт, что на протяжении всего анализируемого периода темпы роста просроченной задолженности опережали темпы роста выданных кредитов.

Таким образом, можно сделать вывод, что "скоринг"-модели оценки кредитоспособности заемщиков, применяемые финансовыми институтами, последовательно теряют свою предска-

а сама турбулентность стала носить настолько непредсказуемый характер, что становится причиной многократного возрастания рисков и увеличения неопределенности для всех групп компаний-стейкхолдеров. В подобных условиях чрезвычайно трудно делать прогноз о непрерывности деятельности компании, а тем более, формировать прогноз о ее возможном банкротстве.

Таким образом, наличие затяжного системного кризиса, развитие турбулентности и высокого уровня неопределенности в российской экономике, которые стали объективными предпосылками массового манипулирования данными бухгалтерской отчетности, тре-

буют от исследователей разработки новых подходов к прогнозированию банкротства. В этой связи с методологической точки зрения определенным научным интересом представляет изучение основных закономерностей эволюционного развития моделей по прогнозированию банкротства. Выявление закономерностей и проблем, возникающих при использовании таких моделей, направлено на повышение достоверности прогнозов, обосновывающих непрерывность деятельности экономических субъектов.

### Методы

Методический аппарат исследования включает в себя метод сравнительного анализа, использованный для сопоставления времени начала самых глубоких в мире экономических кризисов и времени завершения одних и начала других выделенных в процессе исследования временных интервалов в эволюции развития подходов к прогнозированию банкротства.

### Результаты

Первые исследования проблемы предсказания кризисных явлений в деятельности экономических субъектов имели место в США в начале 1930-х гг. В эволюции развития подходов к прогнозированию банкротства выделим следующие временные интервалы.

Первый временной интервал - 1930-1960 гг., характеризуется распространенным использованием в диагностике банкротства рейтинговых и скоринговых моделей.

Второй временной интервал - 1960-1970 гг., связан с привлечением к диагностике банкротства статистических методов (У. Бивер<sup>5</sup>, Э. Альтман<sup>6</sup>).

Третий временной интервал - 1970-1980 гг., обуславливается продолжением разработки моделей диагностики банкротства, основанных на использовании методов вариационного анализа (Р. Лис, Р. Таффлер<sup>7</sup>, Г. Спрингейт<sup>8</sup>, Д. Чессер).

Четвертый временной интервал - 1980-1990 гг., характеризуется продолжающимся сохранением использования методов вариационного анализа в разработке моделей диагностики банкротства организаций, а также возрастанием интереса к методам логит-анализа и пробит-анализа (Ж. Конан, М. Голдер, Э. Альтман<sup>9</sup>, Д. Фулмер, Д. Олсон<sup>10</sup>).

Пятый временной интервал - 1990-2000 гг., сопровождается снижением интереса к ис-

пользованию методов дискриминантного анализа в разработке моделей диагностики банкротства организаций, сохранением актуальности в использовании методов логит-анализа и пробит-анализа, а также резким ростом разработок в области нейронных сетей<sup>11</sup>.

Шестой временной интервал - 2000-2010 гг., связан с разработкой нейронных сетей.

*Выдвигаем исследовательскую гипотезу 1:* в процессе своей эволюции модели прогнозирования банкротства теряли свою предсказательную силу и по прошествии определенного периода времени оказывались не в состоянии сглаживать возникающие турбулентности в развитии экономических систем (выражающихся, в частности, в экономических кризисах).

Для проверки выдвинутой гипотезы было проведено сопоставление времени начала мировых экономических кризисов и времени завершения одних и начала других временных интервалов в эволюции развития подходов к прогнозированию банкротства. Результаты анализа представлены в табл. 1.

Как следует из проведенного нами анализа, рейтинговые и скоринговые модели, распространенные на первом временном интервале (1930-1960 гг.), не смогли в итоге предотвратить в начале 60-х гг. XX в. первый послевоенный мировой экономический кризис.

Далее второй временной интервал (1960-1970 гг.), характеризующийся началом использования в диагностике банкротства статистических методов, а именно моделей У. Бивера и Э. Альтмана, основанных на использовании дискриминантного анализа, также закончился мировым нефтяным кризисом конца 60-х - начала 70-х гг. XX в.

В начале 80-х гг. прошлого столетия не удалось предотвратить второй нефтяной шок, несмотря на то, что на третьем временном интервале эволюционного развития моделей прогнозирования банкротства (1970-1980 гг.) на основе дискриминантного анализа были представлены уже новые модели Лиса, Таффлера, Спрингейта и модель логит-анализа Чессера.

Четвертый временной интервал (1980-1990 гг.), характеризующийся сохранением актуальности использования методов дискриминантного анализа и возрастанием интереса к методам логит-анализа и пробит-анализа, также закончился в начале 90-х гг. XX в. мексиканским кризисом.

## Этапы в развитии моделей прогнозирования банкротства экономических субъектов

Характеристика	Годы					
	1930-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010
Методы построения моделей прогнозирования банкротства организаций	Рейтинговые и скоринговые методы	Вариационный анализ	Вариационный анализ, методы логит-анализа и пробит-анализа	Вариационный анализ, методы логит-анализа и пробит-анализа	Методы логит-анализа и пробит-анализа, нейронные сети	Нейронные сети
Статистические модели прогнозирования банкротства организаций	-	У. Бивер, Э.Альтман	Р.Лис, Р. Таффлер, Г. Спрингейт, Д. Чессер	Ж. Конан, М. Голдер, Э. Альтман, Д. Фулмер, Д. Олсон	-	Э. Альтман - Сабато
Крупнейшие мировые экономические кризисы	Конец 1950 - начало 1960 гг. - Первый послевоенный экономический кризис	Конец 1960 - начало 1970 гг. - нефтяной кризис	Конец 1970 - начало 1980 гг. - второй нефтяной шок	Конец 1980 - начало 1990 гг. - мексиканский кризис	Конец 1990 - начало 2000 гг. - азиатский кризис	Конец 2010 гг. - глобальный финансовый кризис

Пятый временной интервал (1990-2000 гг.), характеризующийся сохранением актуальности в использовании методов логит-анализа и пробит-анализа и резким ростом разработок в области нейронных сетей, также завершился азиатским кризисом.

Шестой временной интервал (2000-2010 гг.), характеризующийся продолжением разработки нейронных сетей, в итоге, как и все остальные кризисы, закончился глобальным финансовым кризисом.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что существующие модели в каждом рассматриваемом временном интервале в определенный момент времени утрачивают свою предсказательную силу, нарушают требуемую надежность прогнозов, поэтому их применение не способствует предотвращению кризисных явлений в экономике, а, возможно, даже усиливает их. При этом в каждом новом временном интервале изучаемой эволюции развития, наступающем за очередным экономическим кризисом, имеет место обновление моделей банкротства.

Для подтверждения данного тезиса нами была составлена табл. 2, в которой по горизонтали в хронологическом порядке расположены самые распространенные модели диагностики банкротства, предлагаемые различными зарубежными исследователями в период 1966-2007 гг. По вертикали в табл. 2 расположены предикторы, используемые для расчета соответствующих интегральных показате-

телей, в порядке их включения в представленные модели прогнозирования банкротства.

Анализ данных, представленных в табл. 2, свидетельствует о том, что исследователи пытаются решить проблему путем создания в каждом новом временном интервале более сложных моделей (о чем свидетельствует рост учитываемых в них предикторов) и посредством перехода к разработке моделей, основанных на принципиально новых методах (см. табл. 1). Однако простое наращивание количества финансовых коэффициентов (при использовании вариационной техники статистического анализа), включаемых в новые модели, до сих пор так и не реализовало ожидаемых результатов, поскольку с достаточной степенью уверенности предсказать и предотвратить наступление мирового финансового кризиса в 2010 г. не удалось.

### Обсуждение

Таким образом, исследовательская гипотеза 1 полностью подтвердилась.

Выявлена закономерность, связанная с тем, что на определенном этапе своего эволюционного развития модели банкротства перестают давать адекватную оценку, теряя свою предсказательную силу и приводя к невозможности предотвращения наступления экономических кризисов. В ответ на это появляются новые подходы, которые в определенный период времени дают достаточно достоверный прогноз банкротства, а затем утрачивают свою предсказательную силу. Для

Таблица 2

Анализ генезиса моделей диагностирования банкротства организаций

Фактор	Двухфакторная модель Альтмана 1966 г.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1													
Текущие активы/ Текущие обязательства		+											
Заемные средства/Активы		+	+			+				+		+	
(Чистая прибыль + Амортизация)/Заемный капитал			+										
Чистая прибыль/Валюта баланса			+							+			+
(Собственный капитал-Внеоборотные активы)/Валюта баланса			+							+			
Оборотный капитал/Активы				+	+						+		
Нераспределенная прибыль/Активы				+	+						+		
Прибыль до налогообложения/Активы				+									
Рыночная оценка собственного капитала/Обязательства				+							+		
Выручка от продаж/Активы				+			+	+			+	+	
Прибыль от продаж/Активы					+								
Собственный капитал/ Заемный капитал					+								
(Наличность + Легко реализуемые ценные бумаги)/Активы						+							
Выручка от продаж (Наличность + Легко реализуемые ценные бумаги)						+							
(Оборотные активы - Краткосрочные обязательства)/Активы						+							
Внеоборотные активы/Чистые активы						+							
(Оборотные активы - Краткосрочные обязательства)/Выручка от продаж						+							
Прибыль от продаж/ Краткосрочные обязательства							+						
Краткосрочные обязательства/Активы							+					+	+

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Чистый капитал/Активы												
Прибыль до уплаты налогов и процентов/Текущие обязательства							+					
Прибыль до налогообложения/Текущие обязательства							+					
(Денежные средства+Дебиторская задолженность)/Валюта баланса								+				
(Собственный капитал+Долгосрочные пассивы)/Валюта баланса								+				
Заемный капитал/Выручка от продаж								+				
Расходы на оплату труда/Чистая прибыль								+				
Прибыль до налогообложения/Заемный капитал								+				
Lп (активы)/Дефлятор ВВП									+			
Текущие обязательства/Текущие активы									+			
Собственные оборотные средства/Заемный капитал									+			
Фиктивная переменная (чистый доход)									+			
Фиктивная переменная (общая задолженность)									+			
Мера изменения чистого дохода за последние 2 года									+			
Прибыль до уплаты налогов и процентов/Активы										+		
Прибыль до налогообложения/Собственный капитал											+	
Изменение остатка денежных средств/Кредиторская задолженность											+	
Материальные внеоборотные активы/Активы											+	
Чистый капитал/Кредиторская задолженность											+	
Прибыль до уплаты налогов и процентов/Проценты											+	+
Денежные средства/Активы												+

целей данного исследования научный интерес представляет выяснение причин формирования выявленной закономерности, поэтому в процессе исследования будут выдвинуты и проверены следующие дополнительные научные гипотезы.

*Исследовательская гипотеза 2:* создание сложных моделей прогнозирования банкротства связано со значительными издержками, что до последнего времени определяло их ограниченное (малое) количество и свидетельствовало об отсутствии конкуренции в данной области научного знания.

Для разработки самой известной на данный момент времени пятифакторной модели прогнозирования банкротства ее автору Э. Альтману в рамках исследовательского центра Нью-Йоркского университета пришлось обобщить большой объем информации по 66 американским компаниям в период 1946-1965 гг. В выборке половина из анализируемых компаний обанкротилась, а другая половина продолжала успешно работать. Далее с помощью аппарата дискриминантного анализа из 22 финансовых коэффициентов исследователем было отобрано 5 предикторов с соответствующими весовыми коэффициентами<sup>12</sup>.

В процессе апробации модели Э. Альтмана в 1977 г. британскими учеными Р. Тафлером и Г. Тишоу была собрана информация по 92 компаниям, включенным в две группы: банкроты (46 компаний) и не банкроты (46 компаний) за период с 1969 по 1975 г. В результате была создана новая модель с отличающимся набором факторов.

Модель Г. Спрингейта, разработанная в 1978 г. на основе модели Э. Альтмана, потребовала сбора большого объема информации по 40 канадским компаниям и изучения 19 финансовых коэффициентов, из которых в модели были оставлены только 4. Модель разрабатывалась в рамках исследовательского центра Simon Fraser University.

При разработке модели американским ученым Л. Фулмером обработана информация по 60 компаниям (30 компаний банкротов и 30 компаний не банкротов) со среднегодовым размером активов в 450 тыс. долл. и проведен дискриминантный анализ по 40 финансовым коэффициентам, из которых только девять попали в модель.

При разработке логистической регрессионной модели прогнозирования банкротства

Д. Олсон в 1980 г. использовал статистику по 2163 компаниям, что в свое время обеспечивало его модели более высокую точность.

Среди самых распространенных моделей в мире известна модель Э. Альтмана и Д. Сабато, представленная в 2007 г. При ее разработке пришлось сформировать выборку, в которую вошли 120 американских компаний-банкротов и 2010 компаний не банкротов. Временной интервал исследования при этом составлял 8 лет, начиная с 1994 по 2002 г.<sup>13</sup>.

Таким образом, выдвинутая нами исследовательская гипотеза 2 подтвердилась. В силу высоких затрат, связанных с созданием моделей прогнозирования банкротства, до настоящего времени количество объектов наблюдения, рассматриваемых для модельного построения, ограничено. В этой связи единожды выявленные на малых выборках статистические закономерности имели самое широкое распространение в мире. Однако, как известно, отсутствие конкуренции имеет и негативные последствия.

В данной связи выдвигаем *исследовательскую гипотезу 3* о том, что скорость ослабления предсказательной силы модели банкротства находится в прямой зависимости от количества случаев ее использования (широты ее распространения). Предположим, существует объективная закономерность, что по мере распространения моделей прогнозирования банкротства их предсказательная сила сокращается, они становятся не в состоянии предотвратить турбулентность развития экономических систем (экономические кризисы), в результате чего возникает потребность в новых моделях.

Проверка исследовательской гипотезы 3 была проведена на примере российской практики применения моделей прогнозирования банкротства в период 2010-2016 гг.

В качестве объекта исследования была выбрана одна из самых популярных во всем мире пятифакторная модель прогнозирования банкротства Э. Альтмана для формирующихся рынков, адаптированная для российских хозяйствующих субъектов<sup>14</sup>.

Масштаб распространения модели был оценен исходя из количества ссылок на нее в российской научной электронной библиотеке, интегрированной с Российским индексом научного цитирования (eLibrary) и являющейся ведущей в мире электронной базой научной периодики на русском языке.



На основе поисковых запросов “методики/модели оценки банкротства организации”, “диагностика/прогнозирование банкротства” и т.п. в период 2010-2016 гг. были сформированы списки источников литературы, включившие в себя соответствующие статьи из сборников материалов конференций, учебники, монографии. Результаты анализа широты распространения исследуемой модели представлены в табл. 3.

тора экономики, официально признанных банкротами. В совокупность были включены компании таких организационно-правовых форм, как АО и ООО. По компаниям, попавшим в выборку, был рассчитан Z-счет Э. Альтмана. Результаты анализа представлены в табл. 4.

Анализ данных, представленных в табл. 4, свидетельствует о перманентном сокращении количества компаний (как в абсолютном, так и в относительном выражении), которые в

Таблица 3

**Количество российских источников с упоминанием в их названиях и ключевых словах термина “прогнозирование банкротства”**

Показатели	Годы						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество источников литературы по теме прогнозирования банкротства компаний	90	120	114	125	180	217	253
В том числе количество источников литературы с наличием ссылок на модели прогнозирования банкротства Э. Альтмана	67	86	95	105	151	175	201

На основе данных табл. 3 был сделан вывод о том, что в течение 2010-2016 гг. наблюдался ежегодный рост количества источников литературы как по теме прогнозирования банкротства, так и по моделям Э. Альтмана, что свидетельствует о широте их распространения в российской практике.

Далее для проверки исследовательской гипотезы 3 был проведен анализ эффективности использования модели Э. Альтмана для российских компаний. Необходимая информация для анализа была получена из системы комплексного раскрытия информации об эмитентах и профессиональных участниках фондового рынка (СКРИН)<sup>15</sup>.

За период 2011-2016 гг. была сформирована совокупность компаний реального сек-

соответствии с моделью Э. Альтмана не оценивались как компании, банкротство которых ожидается с высокой степенью вероятности. Более того, темп роста числа таких компаний опережал темп роста общего количества официально признанных компаний-банкротов.

Далее для оценки статистической взаимосвязи между ростом количества компаний, фактическое состояние которых не соответствовало результатам прогнозирования банкротства по модели Э. Альтмана, и ростом количества ссылок в специализированных источниках на данную модель с использованием программы Excel был рассчитан коэффициент корреляции.

Значение коэффициента корреляции составило 0,922. Тем самым был сделан вывод о том, что между степенью предсказатель-

Таблица 4

**Анализ сопряженности количества официально признанных и рассчитанных на основе модели Альтмана российских компаний-банкротов**

№ п/п	Показатели	Годы					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Количество официально признанных компаний-банкротов	450	707	1248	1660	1613	1679
2	Темп роста п. 1, %	-	157,11	176,52	133,01	97,17	104,09
3	Количество компаний, не признанных банкротами по модели Альтмана	183	295	536	722	763	804
4	Удельный вес п. 3 в п. 1, %	40,67	41,72	42,95	43,49	47,3	47,89
5	Темп роста, %	-	161,20	181,69	134,70	105,68	105,37
6	Количество компаний, признанных банкротами по модели Альтмана	267	412	712	938	850	875
7	Удельный вес п. 6 в п. 1, %	59,33	58,27	57,05	56,51	52,7	52,11

ной силы модели банкротства компании и широтой ее распространения существует прямая и чрезвычайно высокая зависимость. Таким образом, исследовательская гипотеза 3 подтвердилась.

В результате эмпирических исследований было доказано, что чем больше распространена модель прогнозирования банкротства, тем ниже степень ее предсказательной силы. Возникает вопрос, что является причиной подобного положения дел.

Выдвигаем *исследовательскую гипотезу 4* о том, что вероятность предсказания банкротства компаний снижается с ростом предположительного манипулирования данными бухгалтерской (финансовой) отчетности с целью вуалирования сложившегося финансового состояния.

Предположим, что скорость нивелирования ослабления предсказательной силы моделей банкротства находится в прямой зависимости от легкости, с которой компании могут манипулировать (вносить искажения) данными бухгалтерской отчетности.

Проверка исследовательской гипотезы 4 была проведена на примере российской практики применения моделей прогнозирования банкротства в период 2011-2016 гг. Как и при проверке исследовательской гипотезы 3, прогноз банкротства был осуществлен с помощью модели Э. Альтмана для развиваю-

ности, сформированной для проверки гипотезы 3, когда за период 2011-2016 гг. была сформирована совокупность компаний реального сектора экономики, официально признанных банкротами. В совокупность были включены компании таких организационно-правовых форм, как АО и ООО. Для проверки исследовательской гипотезы 4 воспользуемся результатами анализа эффективности применения Z-счета Э. Альтмана, представленными в табл. 4.

Далее для оценки манипулирования данными бухгалтерской отчетности по исследуемой совокупности компаний-банкротов с использованием системы СКРИН была сформирована база данных, необходимая для расчета интегрального показателя M-Score М. Бениша. По каждой компании из совокупности компаний-банкротов был проведен расчет интегрального показателя M-Score и сделаны выводы о размерах манипулирования бухгалтерской отчетностью (табл. 5).

Анализ данных, представленных в табл. 5, свидетельствует о постоянном росте в периоде удельного веса компаний-банкротов, манипулирующих бухгалтерской отчетностью, в общем количестве компаний-банкротов.

Далее для оценки статистической взаимосвязи снижения степени предсказания банкротства компаний и роста желания манипулировать данными бухгалтерской отчетности с использованием программы Excel был рассчитан коэффициент корреляции между

Таблица 5

**Анализ количества российских компаний-банкротов, манипулирующих бухгалтерской отчетностью**

№ п/п	Показатели	Годы					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Количество официально признанных компаний-банкротов	450	707	1248	1660	1613	1679
2	Количество компаний-банкротов, манипулирующих бухгалтерской отчетностью	394	631	1125	1512	1491	1560
3	Удельный вес п. 2 в п.1	87,55	89,25	90,14	91,08	92,44	92,91

щихся рынков, адаптированной для российских хозяйствующих субъектов.

Оценка манипулирования данными бухгалтерской (финансовой) отчетности была проведена с использованием восьмифакторного интегрального показателя M-Score М. Бениша<sup>16</sup>, применимость которого для отечественных компаний была проверена рядом российских исследований.

Для проверки гипотезы 4 были использованы данные по исследовательской совокуп-

удельным весом компаний, признанных банкротами по модели Э. Альтмана, и удельным весом компаний-банкротов, манипулирующих бухгалтерской отчетностью.

Значение коэффициента корреляции составило -0,958, и был сделан вывод о том, что между степенью предсказательной силы модели прогнозирования банкротства организаций и ростом желания манипулировать данными бухгалтерской отчетностью существует обратная высокая зависимость. Чем

больше количество компаний, манипулирующих бухгалтерской отчетностью, тем меньше (в относительном выражении) случаев подтверждения достоверности результатов прогнозирования состояния компаний по модели Э. Альтмана. Таким образом, исследовательская гипотеза 4 подтвердилась.

### Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования эволюции развития подходов к прогнозированию банкротства было доказано, что количество действующих моделей прогнозирования банкротства ограничено, отчего они являются распространенными во всем мире и существуют достаточно длительный период времени, в течение которого процесс банкротства в силу детерминизма моделей будет обусловлен исключительно только теми факторами, которые были выявлены их авторами.

Наличие подобного рода характеристик моделей позволяет сделать вывод об их открытости.

В открытой системе компания строит свое поведение таким образом, чтобы сократить количество непредсказуемых факторов и тем самым уменьшить их влияние путем исследований и обучения, т.е. путем накопления определенных знаний и информации. В этой связи модели банкротства как открытые системы со временем начинают терять свою предсказательную силу, поскольку у компаний появляется возможность, изучив модели, приспособившись к ним путем своевременного манипулирования отчетностью, а именно выручкой, прибылью, капиталом, активами, обязательствами для сокрытия истинного финансового состояния.

Таким образом, необходима разработка нового подхода к построению моделей прогнозирования банкротства. Динамичный характер поведения внешней и внутренней среды можно будет учесть в моделях прогнозирования банкротства, если в основу их построения положить два принципа: динамическую трансформацию и отсутствие строгого детерминизма.

<sup>1</sup> Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. Москва: Изд. дом "Дело" РАНХиГС, 2013. 232 с.

<sup>2</sup> Гамарникова Н.В., Калиниченко М.С., Савельева М.Ю. Проверка достоверности финансовой отчетности российских компаний в период кризисных явлений в экономике // Вестник Самарского государственного экономического университета. Самара, 2018. № 1 (159). С. 46-59.

кого государственного экономического университета. Самара, 2018. № 1 (159). С. 46-59.

<sup>3</sup> Савельева М.Ю., Алексеев М.А., Дудин С.А. Возвращаясь к оценке качества составления отчета о движении денежных средств в российских компаниях // Сибирская финансовая школа. 2018. № 2 (127). С. 77-82.

<sup>4</sup> Большакова О.Е., Максимов А.Г., Максимов Н.В. К вопросу о прогнозировании состоятельности и вероятности банкротства малого и среднего бизнеса // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. № 8 (290). С. 47-62.

<sup>5</sup> Beaver W.H. Financial Ratios as Predictors of Failure // Journal of Accounting Research, Empirical Research in Accounting: Selected. 1966. Vol. 4. P. 71-111.

<sup>6</sup> Altman E.I. Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A complete Guide to Predicting & Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy (Wiley Finance) // John Wiley and Sons. 2005.

<sup>7</sup> Taffler R., Agarwal V. Twenty-five Years of the Taffler Z-score Model: Does It Really Have Predictive Ability? // Accounting and business research. 2007. № 12. P. 1-43.

<sup>8</sup> Springate Gordon L.V. Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm // Unpublished M.B.A. Research Project. Simon Fraser University, 1978.

<sup>9</sup> Altman E.I. Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-score and Zeta models // Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance. 2000. № 9. P. 1-54.

<sup>10</sup> Ohlson J.A. Financial Ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy // Journal of Accounting Research. 1980. Vol. 18, № 1. P. 109-131.

<sup>11</sup> Космыкова Т. Бинарные модели оценки риска банкротства // Наука и инновации. 2016. № 2 (156).

<sup>12</sup> Altman E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy // The Journal of Finance. 1968. Vol. 23, № 4. P. 589 - 609.

<sup>13</sup> Федорова Е.А., Федоров Ф., Хрустова Л.Е. Прогнозирование банкротства предприятий на примере отраслей строительства, промышленности, транспорта, сельского хозяйства и торговли // Финансы и кредит. 2016. № 43 (715). С. 14-27.

<sup>14</sup> Львова Н.А. Финансовая диагностика российских предприятий с применением модели Альтмана для развитых и формирующихся рынков // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2015. № 7 (241). С. 37-45.

<sup>15</sup> Данные по российским компаниям, отраслям и регионам. URL: <http://www.Skrin.ru> (дата обращения: 03.08.2018).

<sup>16</sup> Beneish M.D., Lee C., Nichols D.C. Earnings Manipulation and Expected Returns // Financial Analysts Journal. 2013. Vol. 69, № 2 (March/April). С. 57-82.

Поступила в редакцию 26.10.2018 г.

## STUDYING THE EVOLUTION OF APPROACHES TO BANKRUPTCY FORECASTING OF COMPANIES

© 2018 N.S. Vasilyeva, M.Yu. Savelieva, M.A. Alekseev\*

The genesis of approaches to bankruptcy forecasting of companies is considered. The research hypothesis is put forward and proved that in the course of its evolution, bankruptcy forecasting models lose their predictive power and are not able to smooth out the emerging turbulence in the development of economic systems. As a result, new approaches to bankruptcy forecasting appear, which initially give fairly reliable results, and then lose their effectiveness again. It has been established that the weakening of bankruptcy forecasting models is directly dependent on the breadth of its distribution, that the probability of bankruptcy forecasting of companies decreases with an increase in the alleged manipulation of financial statements in order to veil the current financial condition. The conclusion is made about the need to develop a new approach to building models for bankruptcy forecasting, which will be based on dynamic transformation and the absence of rigid determinism of indicators included in the model.

**Keywords:** bankruptcy, bankruptcy forecasting, bankruptcy forecasting models, evolution of bankruptcy forecasting models, manipulation of financial statements.

**Highlights:**

- ◆ models of bankruptcy forecasting in the course of their evolution lose their predictive power and, over time, fail to smooth out the resulting turbulence in the development of economic systems, expressed, in particular, in economic crises;
- ◆ the creation of complex models for bankruptcy forecasting is associated with high costs, which recently determined their small number and indicated the absence of competition in this field of scientific knowledge;
- ◆ the weakening of the bankruptcy forecasting model is directly dependent on the breadth of its distribution;
- ◆ the probability of bankruptcy forecasting of companies decreases with increasing manipulation of data from accounting (financial) statements in order to veil the current financial condition.

*Received for publication on 26.10.2018*

---

\* Nina S. Vasilyeva, a senior lecturer. E-mail: vasilekns@mail.ru; Marina Yu. Savelyeva, Candidate of Economics, Associate Professor. E-mail: avsa\_2010@mail.ru; Mikhail A. Alekseev, Doctor of Economics, Associate Professor. E-mail: m.a.alekseev@nsuem.ru. - Novosibirsk State University of Economics and Management.