

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Е. А. Федорова

докт. экон. наук, профессор департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве РФ (Москва)

М. Р. Гудова

аспирант департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве РФ (Москва); Контрольно-счетная палата Москвы, инспекция № 5

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ НАРУШЕНИЙ РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Введение

Прозрачность финансовой среды является необходимым условием эффективности финансово-экономической деятельности, что обусловлено ориентацией кредиторов, инвесторов и иных участников экономических процессов на сведения, предоставляемые субъектами экономики. В случае искажения предоставляемой информации снижается доверие субъектов экономики друг другу, замедляются темпы экономического развития, а также растут издержки на снижение рисков столкновения с финансовыми несоответствиями организаций.

Финансовые несоответствия — комплексное явление, в состав которого входят корпоративное мошенничество, и правонарушения и иные деструктивные экономические процессы, носящие как случайный, так и преднамеренный характер; последствиями которых могут выступать как финансовые, так и нефинансовые потери (Гудова, 2017, с. 218–223). Составляющие финансовых несоответствий — отклонения от общепринятой нормы финансово-хозяйственной деятельности: эффективной, рациональной и прозрачной системы отношений. Данное исследование направлено на рассмотрение одного из видов финансовых несоответствий — финансовых нарушений, что обусловлено отсутствием в открытом доступе публикаций решений российских судов по всем видам финансовых несоответствий, а также общепринятостью понятия финансовых нарушений в российской законодательной базе и отсутствием дифференциации финансовых нарушений и иных видов финансовых несоответствий в экономической действительности.

В последние годы согласно сведениям аудиторской организации Pricewaterhouse Coopers в Российской Федерации отмечается снижение случаев столкновения опрашиваемых организаций с финансовыми нарушениями: с 60,0% в 2014 г. до 48,0% в 2015–2016 гг. (Ульянкин, Новикова, Фокина, Вострова, 2016). На наш взгляд, данный факт свидетельствует об адаптации данных явлений к действиям, принимаемым по их выявлению и предотвращению, нежели о повышении эффективности принимаемых мер, что подтверждается сохранением объемов ущерба от финансовых нарушений (рис. 1): с января 2016 г. по октябрь 2017 г. ущерб составил 7,1 триллионов долларов (Report to the nations ACFE, 2018).

При этом следует учесть, что точная стоимость ущерба невозможно определить. Данное обстоятельство обусловлено тем, что стоимость ущерба рассчитывается только в части финансовых потерь и только по организациям, столкновение с финансовыми нарушениями которых было доказано. В то же время множество финансовых нарушений остаются не идентифицированы и не

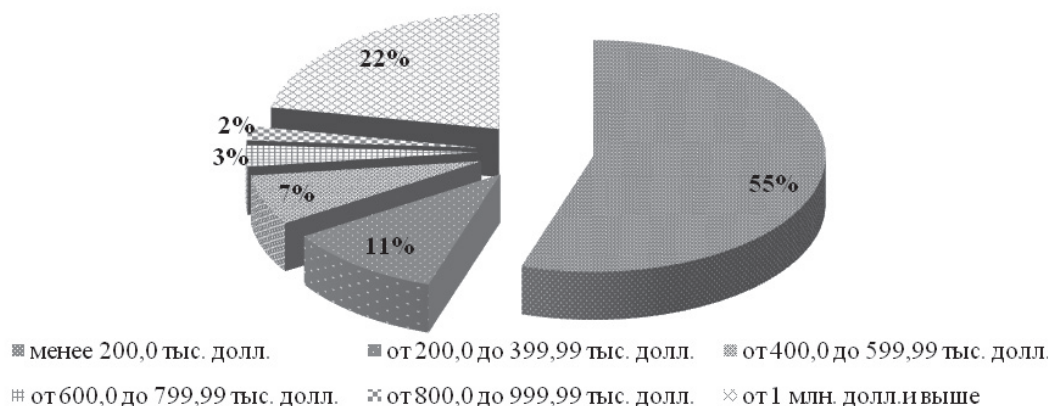


Рис. 1. Стоимость ущерба от реализации финансовых нарушений для организаций-жертв в 2016–2017 гг.

Источник: составлено авторами на основании данных отчета Ассоциации «Объединение сертифицированных специалистов по расследованию хищений» (Report to the nations: 2018 Global study on occupational fraud and abuse. Association of Certified Fraud Examiners, 2018). <http://www.acfe.com/report-to-the-nations/2018> (дата обращения: 18.05.2018).

доказаны. В свою очередь, нефинансовые потери невозможны к исчислению и могут носить долгосрочный характер, к примеру, ущерб имиджу и деловой репутации организации.

В связи с нестабильными экономическими условиями, обусловленными введением экономических санкций против государства, адаптацией финансовых нарушений организаций к принимаемому инструментарию выявления данных явлений проблема выявления финансовых нарушений в России наиболее актуальна.

Целью данного исследования является разработка модели для идентификации финансовых нарушений путем адаптации зарубежных моделей (на примере модели М. Бениша (M. D. Beneish)). Данное исследование является фактически одной из первых работ по данной тематике в связи с отсутствием аналогичной выборки российских организаций, факт наличия финансовых нарушений в деятельности которых подтвержден решениями российских судов. Отмеченное связано с невозможностью фильтрации всех решений судов в целом по всем субъектам Российской Федерации по отдельным статьям законов и иных правовых нормативных актов, что затрудняет формирование выборки и непосредственную идентификацию организаций, признанных виновными в совершении финансовых нарушений. Использованная в исследовании выборка формировалась путем анализа отдельных решений судов по каждому субъекту Российской Федерации вручную с последующей идентификацией отмеченных в текстах решений организаций.

Обзор литературы

Проблеме выявления финансовых нарушений организаций посвящено множество исследований. Помимо частных методов и моделей, разработкой инструментария идентификации финансовых нарушений также занимаются аудиторские организации, счетные палаты и иные органы государственной власти.

Одним из наиболее значимых исследований в области выявления финансовых нарушений организаций выступает работа (Kirkos, Spathis, Manolopoulos, 2007, p. 995–1003). На основании финансовых показателей отчетности с применением

методов деревьев решений, нейронных сетей и Байесовской сети исследователи построили модель, способную точно идентифицировать до 91,7% организаций с финансовыми нарушениями и 88,9% организаций без отклонений в деятельности. При этом общая точность модели достигает 90,3%. Недостатком модели выступает ориентация на выявление финансовых нарушений, совершаемых менеджментом организаций, ориентированных на завышение доходов организации в рамках привлечения инвесторов и кредиторов. Специфика отношений корпоративного сектора Российской Федерации отражается в низкой доле финансовых нарушений организаций по завышению доходов, а также в низкой мотивации менеджмента российских организаций в совершении подобных нарушений в силу незначительности поощрений за высокие доходные показатели организации.

Модель, предложенная в работе (Kaparickiene, Grundiene, 2015, p. 321–327), также относится к признанным наиболее эффективным моделям. Модель построена на 51 финансовом показателе, включающем в себя такие, как: коэффициенты рентабельности, ликвидности, показатели платежеспособности, показатели деловой активности, показатели структуры капитала и так далее. Была построена модель логической регрессии. Общая точность модели Kaparickiene и Grundiene составляет 84,8%. Недостатком этой модели, как и модели Kirkos, Spathis и Manolopoulos, является ориентация на выявление финансовых нарушений, совершаемых для создания видимости успешности организации на рынке, наличия сохраняющегося роста и соблюдения всех необходимых для эффективной финансово-экономической деятельности условий. В совокупности с ориентацией на экономические реалии зарубежных стран, несвойственностью данного вида финансовых нарушений для российских организаций, а также неравномерностью и недостаточностью объема выборки (40 организаций с финансовыми нарушениями и 125 организаций без отклонений), на наш взгляд, модель малоэффективна для Российской Федерации.

К моделям с наибольшей точностью идентификации финансовых нарушений организаций относится модель М. Cecchini (Cecchini, Aytug, Koehler, Pathak, 2010, p. 1146–1160), общая точность которой в 85,3%, при верной классификации организаций с финансовыми нарушениями в 80,0% и верной классификации 90,6% организаций без отклонений. Построение модели осуществлялось путем применения функции финансового ядра метода опорных векторов на основании 23 финансовых показателей за год до выявления и в год выявления финансовых нарушений. Организации, формирующие выборку, относятся к открытым акционерным обществам. Подвыборка организаций с финансовыми нарушениями формировалась на основании публикаций Комиссии по ценным бумагам и биржам. Неприменимость модели и недостаточная точность в условиях российских экономических реалий обусловлена ориентацией модели на выявление финансовых нарушений, связанных с менеджментом организаций, неравномерностью выборки (в частности, незначительностью содержания в выборке организаций с финансовыми нарушениями – 3,0% выборки), построением модели на данных отчетности по американским стандартам отчетности и спецификой финансовых нарушений за рубежом, а также выбором показателей, неактуальных для российских организаций (к примеру, отношение всех активов к краткосрочным инвестициям, отношение выручки к стоимости привилегированных акций и так далее). Отмечается также, что по результатам анализа решений российских судов на акционерные общества приходится оценочно лишь 17,1% выявленных финансовых нарушений.

Наиболее применимой к российским экономическим условиям и специфике стандартов российской отчетности является модель М. Бениша (Beneish, 1999,

р. 24–36). Эта модель сохраняет эффективность и актуальность и используется за рубежом на протяжении 20 лет, что подтверждается исследованиями (Marinakakis, 2011), совместным исследованием (Omar, Koya, Sanusi, Shafie, 2014, p. 184), совместной моделью (Anh, Linh, 2016, p. 14–23) и иными работами. Построение модели Бениша осуществлено на основании восьми динамических финансовых показателей на выборке из 2406 организаций (74 организации с финансовыми нарушениями и 2332 организации без отклонений). К показателям модели относятся: индекс начислений к активам (TATA), индекс амортизационных начислений (DEPI), индекс финансовой зависимости (LVGI), индекс валовой прибыли (GMI), индекс роста выручки (SGI), индекс управленческих и коммерческих расходов (SGAI), индекс оборачиваемости дебиторской задолженности (DSRI), индекс качества активов (AQI). Важно отметить, что исследователь при построении модели ориентировался на минимизацию неверной классификации организаций с финансовыми нарушениями. Основанием выбора модели Бениша также выступает ее апробация на выборке российских организаций (Ферулева, Штефан, 2016, с. 49–70). В рамках исследования Н. В. Ферулевой и М. А. Штефан осуществлена актуализация итогового уравнения Бениша на данных российских организаций, что позволило повысить точность идентификации модели в российских экономических условиях на 10,0%. Выборка содержит 60 организаций, при этом часть выборки организаций с финансовыми нарушениями формировалась на основании нарушений ч. 1 ст. 176 Уголовного кодекса Российской Федерации «Незаконное получение кредита». В связи с тем, что искажение отчетности в целях совершения данных финансовых нарушений могло производиться без непосредственного размещения недостоверной отчетности и иных сведений на общедоступных ресурсах, а также без сдачи искаженной отчетности в Федеральную налоговую службу Российской Федерации, на наш взгляд, требуется повторная апробация модели Бениша на выборке российских организаций с финансовыми нарушениями в части искажения сведений, которые были размещены на общедоступных ресурсах и представлены органам государственной власти.

В то же время в рамках исследования предполагается введение дополнительных показателей в уравнение Бениша, позволяющих увеличить прогностическую способность выявления российских организаций с финансовыми нарушениями. Подобный подход был использован в исследовании (Kim, Baik, Cho, 2016, p. 32–43), введением дополнительных показателей была повышена точность модели.

Важно также отметить, в соответствии с результатами исследования (Kaminski, Wetzel, Guan, 2004, p. 15–28), включение только финансовых показателей в модель выявления финансовых нарушений ведет к ограничению способности модели к точному прогнозированию. На данном основании подвержено оценке влияние комбинирования финансовых и нефинансовых показателей в рамках выявления финансовых нарушений на повышение общей точности верной классификации модели Бениша.

Требует внимания факт различия расчетов отдельных показателей отчетности по российским стандартам бухгалтерской отчетности и международным стандартам финансовой отчетности. В частности, согласно международным стандартам финансовой отчетности балансовая стоимость активов организации, рассчитываемая на основании «справедливой стоимости», отражающей информацию о текущей стоимости активов, обязательств и стоимости организации, не может превышать возможный доход от продажи или использования активов организации в текущем периоде. Отмеченное обусловлено необходимостью обеспечения достоверной информации инвесторов в целях принятия оперативных инвестиционных решений

и формирования объективных выводов о состоянии организации. В то же время в соответствии с российскими стандартами бухгалтерской отчетности превышение балансовой стоимости основных средств и иного имущества организации возможно в текущем периоде, понятие «справедливой стоимости» не применяется. Иными словами, адаптация отдельных зарубежных моделей к российским реалиям затруднена по двум основным причинам: различие подходов к расчетам показателей отчетности в зависимости от применяемых стандартов отчетности и различие мотивов к совершению финансовых нарушений организаций в зависимости от специфики экономических реалий.

Методология исследования

Методология исследования включает следующие этапы:

1. Расчет финансовых показателей, включенных в модель Бениша на основе данных выборки российских организаций с финансовыми нарушениями и без отклонений в финансово-хозяйственной деятельности.

2. Построение модели на основании исходных базовых показателей Бениша с помощью инструментария Logit-моделирования (подобная методология использована в исследовании (Kanapickiene, Grundiene, 2015, p. 321–327)) и оценка полученной модели в части способности верной классификации российских организаций.

3. Отбор показателей, наиболее подверженных изменениям при совершении финансовых нарушений и учитывающих специфику финансово-хозяйственной деятельности российских организаций на основании статистических данных российских организаций с финансовыми нарушениями.

4. Построение модели, обладающей приемлемой точностью в рамках прогнозирования наличия финансовых нарушений в деятельности российских организаций.

5. Произведение расчетов предельных эффектов построенной модели в целях определения количественного влияния отдельных показателей модели на вероятность наличия финансовых нарушений в деятельности организаций.

Эмпирическая база исследования

В рамках оценки адекватности модели к условиям российских реалий сформирована выборка российских организаций, состоящая из 698 организаций, 348 из которых с вынесенными решениями российских судов о признании факта реализации финансовых нарушений данными организациями. Решение судов основывалось на ст. 15.11 «Грубое нарушение требований к бухгалтерскому учету, в том числе к бухгалтерской (финансовой) отчетности» Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ) (далее – КоАП РФ). Данные организаций сформированы в зависимости от фактического года реализации финансовых нарушений согласно решениям судов по данной статье с 2007 по 2016 г.

В свою очередь, формирование подвыборки организаций без финансовых нарушений осуществлялось при соблюдении следующих условий: отсутствие решений российских судов по ст. 15.11 КоАП, ведение финансово-хозяйственной деятельности, сохранение положительных значений собственного капитала, чистой прибыли и отсутствие проводимых органами государственной и муниципальной власти мероприятий на основании рисков наличия финансовых нарушений не менее чем в течение семи лет до 2017 г. Важно отметить, что подвыборка организаций без отклонений в финансово-хозяйственной деятельности была отсортирована

в строго пропорциональном соотношении по размерности организаций с подвыборкой организаций с финансовыми нарушениями.

Выборка российских организаций сформирована в соотношении один к одному организаций с финансовыми нарушениями и организаций без отклонений по причине равнозначной необходимости минимизации ущерба неверной классификации как организаций с финансовыми нарушениями, так и организаций без финансовых нарушений.

Результаты исследования и дискуссия.

Апробация модели Бениша на выборке российских организаций

В рамках подтверждения необходимости корректировки базовой модели Бениша произведен расчет шести показателей модели (табл. 1) на выборке российских организаций и актуализировано итоговое уравнение с учетом специфики данных отчетности российских организаций.

Исключение двух показателей базовой модели Бениша: индекса амортизационных начислений (DEPI) и индекса начислений к активам (TATA) – обусловлено отсутствием данных по отмеченным показателям в соответствии со стандартами российской бухгалтерской (финансовой) отчетности. При этом важно отметить, что исключение индексов на выборке российских организаций не окажет значимого влияния на точность модели Бениша в связи с унифицированностью расчетов амортизации и амортизационных отчислений в соответствии с требованиями российского законодательства (приказ Минфина России от 30 марта 2001 г. № 26н).

Таблица 1

Формулы расчета показателей модели Бениша

Наименование	Формула расчета
Индекс валовой прибыли (<i>GMI</i>)	$\frac{\frac{\text{Выручка } t - 1 - \text{Себестоимость продаж } t - 1}{\text{Выручка } t - 1}}{\frac{\text{Выручка } t - \text{Себестоимость продаж } t}{\text{Выручка } t}}$
Индекс оборачиваемости дебиторской задолженности (<i>DSRI</i>)	$\frac{\frac{\text{Дебиторская задолженность } t}{\text{Выручка } t}}{\frac{\text{Дебиторская задолженность } t - 1}{\text{Выручка } t - 1}}$
Индекс роста выручки (<i>SGI</i>)	$\frac{\text{Выручка } t}{\text{Выручка } t - 1}$
Индекс качества активов (<i>AQI</i>)	$\frac{1 - \frac{\text{Оборотные активы } t + \text{Основные средства } t}{\text{Валюта баланса } t}}{1 - \frac{\text{Оборотные активы } t - 1 + \text{Основные средства } t - 1}{\text{Валюта баланса } t - 1}}$
Индекс управленческих и коммерческих расходов (<i>SGAI</i>)	$\frac{\frac{\text{Коммерческие расходы } t + \text{Управленческие расходы } t}{\text{Выручка } t}}{\frac{\text{Коммерческие расходы } t - 1 + \text{Управленческие расходы } t - 1}{\text{Выручка } t - 1}}$
Индекс финансовой зависимости (<i>LVGI</i>)	$\frac{\frac{\text{Долгосрочные обязательства } t + \text{Краткосрочные обязательства } t}{\text{Валюта баланса } t}}{\frac{\text{Долгосрочные обязательства } t - 1 + \text{Краткосрочные обязательства } t - 1}{\text{Валюта баланса } t - 1}}$

Источник: составлено авторами по: (Beneish, 1999, p. 24–36).

На основании своих наблюдений за фондовым рынком Бениш доказал, что резкие изменения долговых обязательств компании изменяют структуру капитала

компания и выступают сигналом о высокой вероятности манипулирования отчетностью (Beneish, Press, 1993). В связи с этим он вводит в модель показатель отношения доли общих долговых обязательств к активам компании текущего отчетного периода к доле совокупных долговых обязательств к активам компании предыдущего периода и дает название показателю leverage index (индекс плеча). Данный показатель может быть переведен, на наш взгляд, как индекс финансового леввереджа или индекс финансовой зависимости. В работе наименование показателя заменено на индекс финансовой зависимости.

В соответствии с представлениями Бениша, качество активов – это отношение внеоборотных активов за исключением основных средств ко всем активам компании, отражающее долю активов компании, для которых будущая выгода потенциально менее определена. Иными словами, критерием качества активов Бениш считает определенность будущей выгоды от использования активов. При этом исследователь в модели предполагает, что превышение данным показателем (asset quality index) значения 1 может свидетельствовать о принятии компанией действий по отсрочке своих расходов, а также о манипулировании доходами компании.

В рамках исследования Бениша для расчета параметров модели применены два метода: метод максимального правдоподобия статистической нелинейной регрессии (WESML) и невзвешенная статистическая нелинейная модель (Unweighted Probit). Соответственно, получены два уравнения модели. Согласно полученным результатам, большая точность в идентификации финансовых нарушений организаций достигается в случае применения уравнения, полученного методом Unweighted Probit:

$$M\text{-score} = -4,84 + 0,92 DSRI + 0,528 GMI + 0,4040 AQI + 0,892 SGI + 0,115 DEPI - 0,172 SGAI + 4,679 TATA - 0,327 LVGI. \quad (1)$$

Критическое значение для сводного индекса $M\text{-score}$ равно (-) 1,78. При подстановке значений российских организаций в уравнение получена общая точность модели 49,9%, что является неприемлемым в рамках эффективного выявления финансовых нарушений и свидетельствует о необходимости актуализации уравнения с учетом специфики данных российских организаций.

Результатом перерасчета показателей модели Бениша (табл. 2) на выборке российских организаций выступает следующее актуализированное уравнение:

$$M\text{-score} = 0,36 + 0,07 DSRI - 0,83 AQI + 0,04 SGI + 0,28 SGAI + 0,21 LVGI. \quad (2)$$

Критическое значение для $M\text{-score}$ в данном случае равно нулю, в случае превышения которого организация классифицируется как организация с финансовыми нарушениями.

Таблица 2

Актуализированная на данных российских организаций модель Бениша

Наименование показателя	Коэффициент	Стандартное отклонение	z-статистика	Вероятность
<i>DSRI</i>	0,067865	0,040384	1,680509	0,0929
<i>AQI</i>	-0,828563	0,199930	-4,144265	0,0000
<i>SGI</i>	0,039509	0,017461	2,262677	0,0237
<i>SGAL</i>	0,278120	0,087333	3,184596	0,0014
<i>LVGI</i>	0,209425	0,057982	3,611893	0,0003
<i>C</i>	0,362501	0,198000	1,830811	0,0671

Окончание табл. 2

Наименование показателя	Коэффициент	Стандартное отклонение	z-статистика	Вероятность
Mean dependent var	0,498567	S.D. dependent var		0,500356
S.E. of regression	0,480588	Критерий Akaike		1,324776
Сумма квадратов остатков	159,8280	Критерий Schwarz		1,363872
Логарифм функции правдоподобия	-456,3467	Критерий Hannan-Quinn		1,339891
Restr. log likelihood	-483,8139	Avg. log likelihood		-0,653792
LR statistic (5 df)	54,93443	Коэффициент детерминации R ² Макфаддена		0,056772
Вероятность (LR stat)	1,35E-10			
Наблюдений зависимой переменной со значением «0»	350	Количество наблюдений		698
Наблюдений зависимой переменной со значением «1»	348			

Источник: составлено авторами на основании результатов расчетов.

К показателям, положительно влияющим на вероятность наличия финансовых нарушений, относятся показатели *DSRI*, *SGL*, *SGAL* и *LVGI*.

По итогам подстановки данных российских организаций с финансовыми нарушениями и организаций без отклонений в финансово-хозяйственной деятельности получена общая точность модели в 62,8%, при этом доля неверной классификации организаций с финансовыми нарушениями составила 49,4% и доля неверной классификации организаций без отклонений – 25,1%, соответственно. Несмотря на повышение точности модели, сохраняется высокая доля неверной классификации организаций с финансовыми нарушениями, что является подтверждением неэффективности базовой модели М. Бениша в условиях российских реалий.

Следует также отметить, что по актуализированной модели Бениша на выборке российских организаций получен низкий коэффициент детерминации R^2 Макфаддена – 0,06, свидетельствующий о низком качестве модели. Кроме того, критерии Akaike (1,32) и Schwartz (1,36) показали высокие значения, сигнализирующие также о низком качестве модели и ее неприменимости в условиях российских экономических реалий. Таким образом, подтверждена незначительность улучшения точности модели при пересчете порогового значения сводного индекса *M-score* и актуализации уравнения модели с учетом специфики данных российских организаций.

Результаты расчетов на выборке российских организаций также подтверждают необходимость адаптации модели Бениша путем введения дополнительных показателей в уравнение модели с учетом специфики финансово-хозяйственной деятельности российских организаций.

Адаптация модели Бениша путем введения в модель дополнительных показателей

В целях повышения точности модели Бениша при применении на российских организациях, на наш взгляд, требуется введение (табл. 3) динамических показателей в рамках обеспечения соответствия порядка расчета показателей модели друг другу. Выбор динамических показателей также обусловлен ориентацией модели Бениша не на предсказание финансовых нарушений организаций, а на идентификацию по результатам реализации данных явлений. В случае смещения в единой модели

динамичных показателей с показателями, характеризующими один период отчетности, на наш взгляд, возможно повышение случаев неверной классификации модели.

Для внедрения в модель Бениша были отобраны следующие показатели:

Таблица 3

Порядок расчета дополнительных показателей, внедряемых в модель Бениша

Наименование	Формула расчета
Динамика отношения коммерческих к управленческим расходам (<i>CRYR</i>)	$\frac{\text{Коммерческие расходы } t + \text{Управленческие расходы } t}{\text{Прибыль до налогообложения } t}$ $\frac{\text{Коммерческие расходы } (t-1) + \text{Управленческие расходы } (t-1)}{\text{Прибыль до налогообложения } (t-1)}$
Динамика доли чистой прибыли в валовой прибыли (<i>CHVP</i>)	$\frac{\text{Чистая прибыль } t}{\text{Валовая прибыль } t}$ $\frac{\text{Чистая прибыль } (t-1)}{\text{Валовая прибыль } (t-1)}$
Динамика соотношения чистой прибыли к коммерческим и управленческим расходам (<i>CHCYR</i>)	$\frac{\text{Чистая прибыль } t}{\text{Коммерческие расходы } t + \text{Управленческие расходы } t}$ $\frac{\text{Чистая прибыль } (t-1)}{\text{Коммерческие расходы } (t-1) + \text{Управленческие расходы } (t-1)}$
Динамика коэффициента финансирования (расчет по разделам баланса) (<i>KF</i>)	$\frac{\text{Раздел IV баланса } t + \text{Раздел V баланса } t}{\text{Раздел III баланса } t}$ $\frac{\text{Раздел IV баланса } t-1 + \text{Раздел V баланса } t-1}{\text{Раздел III баланса } t-1}$
Динамика коэффициента инвестирования (расчет по разделам баланса) (<i>KI</i>)	$\frac{\text{Раздел III баланса } t + \text{Раздел IV баланса } t}{\text{Валюта баланса } t}$ $\frac{\text{Раздел III баланса } t-1 + \text{Раздел IV баланса } t-1}{\text{Валюта баланса } t-1}$
Регион деятельности (<i>R</i>)	
ОКВЭД (<i>FD</i>)	В соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности ОК 029-2014, утвержденным приказом Росстандарта от 31 января 2014 г. № 14-ст (ред. от 21 декабря 2017 г.)
Оборачиваемость кредиторской задолженности в разгах (расчет по разделам баланса и отчета о прибылях и убытках) (<i>OKZ</i>)	$\frac{\text{Выручка } t}{\frac{\text{Кредитная задолженность } t-1 + \text{Кредитная задолженность } t}{2}}$

Источник: составлено авторами.

Выбор показателей для внедрения в модель Бениша осуществлялся с учетом статистических исследований Ассоциации специалистов по расследованию мошенничеств (ACFE). Согласно отчету Ассоциации к 2018 г. (Report to the nations ACFE, 2018): несмотря на то, что искажение отчетности составляет наименьшую долю (около 10,0% от всех выявленных и проанализированных Ассоциацией случаев) среди финансовых нарушений организаций, наибольший ущерб наносит именно данный вид нарушений (в среднем около 800,0 тыс. долл. на одно выявленное нарушение). Модель Бениша направлена на выявление в большей степени искажения отчетности, соответственно, адаптация модели также учитывала данное направление и ориентировалась на выявление искажений отчетности. В сведениях, представленных Ассоциацией специалистов по расследованию мошенничеств (ACFE), отмечается, что в состав финансовых нарушений, направленных на искажение отчетности, входят преимущественно следующие действия: занижение доходов организаций, завышение обязательств и расходов.

В связи с отмеченным, были отобраны показатели, отражающие динамику доходов и статей расходов организаций. Кроме того, выбор показателей обусловлен тем, что большинство решений судов по делам финансовых нарушений вынесено на основании доказательств фактов искажения значений прибыли организаций.

Включены также показатели, информирующие о регионе и виде экономической деятельности организаций. Выбор показателя, отражающего сведения о регионе деятельности, обусловлен дифференциацией условий ведения финансово-хозяйственной деятельности в зависимости от субъекта федерации: каждый субъект Российской Федерации вправе формировать налоговую политику. К примеру, наиболее эффективная налоговая политика в 2016 г. отмечалась у следующих субъектов России: на первом месте — Москва, на втором — Ханты-Мансийский автономный округ, на третьем — Московская область (Могилевская, 2017). Кроме того, также возможно введение дополнительных льгот и иных мер стимулирования в зависимости от политики субъекта государства. Следует также отметить, что ряд отраслей экономической деятельности поддерживается государством в большей степени в силу своей значимости (к примеру, отрасль сельского хозяйства, промышленные отрасли и так далее), что определяет внедрение показателя отрасли экономической деятельности организаций в адаптируемую модель Бениша.

В модель также включены показатели, характеризующие источники финансирования финансово-хозяйственной деятельности, что обусловлено ассоциацией высокого финансового рычага с финансовыми нарушениями. Так, при нарушениях условий долговых обязательств снижается способность организации к формированию дополнительного капитала путем кредитования. При отсутствии источников привлечения средств или недостаточности средств организации совершают финансовые нарушения для сохранения своей жизнеспособности. Также отмечается, что спецификой преднамеренных финансовых нарушений российских организаций выступает ориентация на завышение долговых обязательств.

По результатам расчетов модели Бениша с дополнительными показателями получены данные описательных статистик (табл. 4).

Таблица 4

Описательная статистика показателей адаптированной модели

	нарушения	без нарушений	нарушения	без нарушений	нарушения	без нарушений	нарушения	без нарушений	нарушения	без нарушений
	Медиана		Среднее		Мин. значение		Макс. значение		Станд. откл.	
<i>R</i>	46,00	68,00	44,57	60,95	3,00	3,00	85,00	85,00	20,67	20,17
<i>FD</i>	6,00	7,00	5,64	6,48	1,00	1,00	19,00	15,00	3,38	3,48
<i>OKZ</i>	3,95	7,22	19,74	15,39	0,00	0,26	1344,67	1636,06	102,69	87,95
<i>CRYR</i>	0,40	0,42	2,61	0,41	0,00	-1,72	314,90	1,44	22,38	0,34
<i>CHVP</i>	0,53	0,94	-0,40	3,98	-1332,27	-6,94	1139,78	436,71	94,58	31,18
<i>CHCYR</i>	0,00	1,89	-0,83	46,79	-445,32	-8,75	37,49	5503,29	24,58	427,95
<i>KF</i>	0,82	0,93	11,58	1,24	-5,09	0,00	3316,46	45,08	178,16	2,77
<i>KI</i>	0,98	1,01	0,49	1,24	-352,00	0,02	152,43	48,89	20,98	2,66
<i>SGI</i>	1,13	1,07	3,83	1,29	0,00	0,25	576,40	47,38	31,61	2,58
<i>DSRI</i>	0,92	0,99	1,31	1,15	0,00	0,00	19,99	12,09	1,79	0,88
<i>SGAL</i>	0,00	0,06	0,59	0,27	0,00	-0,73	28,10	2,17	2,03	0,36
<i>LVGI</i>	0,99	0,92	3,09	0,78	0,00	0,00	713,28	14,43	38,20	0,89
<i>AQI</i>	1,00	1,00	0,93	0,99	0,00	0,00	2,67	2,31	0,32	0,15
<i>GMI</i>	0,88	1,01	7,98	1,15	-146,97	-6,55	2368,62	23,21	127,31	1,49

Источник: составлено авторами на основании результатов расчетов.

Как видно из таблицы 4, отмечается значительная разница средних значений отдельных показателей у организаций с финансовыми нарушениями и организаций

без отклонений в деятельности. Наибольшая разница средних значений отмечается по динамике соотношения чистой прибыли к коммерческим и управленческим расходам (*CHCYR*) (разница между значениями организаций с финансовыми нарушениями и организаций без отклонений в 56,4 раза). Подобная дифференциация значений, на наш взгляд, обусловлена преимущественно низкими и отрицательными значениями чистой прибыли организаций с финансовыми нарушениями и тенденцией к завышению коммерческих и управленческих расходов, к примеру, в целях снижения налогооблагаемой базы.

Также наблюдается заметная разница средних значений по динамике коэффициента финансирования (*KF*) между организациями с финансовыми нарушениями и организациями без отклонений (в 9,3 раза). Данный факт объясняется, по нашему мнению, значительным превышением заемного капитала у организаций с финансовыми нарушениями над собственным капиталом.

Значения средних индекса валовой прибыли (*GMI*) у организаций с финансовыми нарушениями и организациями без деструктивных событий финансово-хозяйственной жизни значительно отличаются. Так, среднее значение индекса *GMI* у организаций с финансовыми нарушениями превышает в 6,9 раза среднее значение организаций без отклонений. Отмеченная разница средних значений вызвана тенденцией к значительному снижению показателей выручки и значительному росту себестоимости у организаций с финансовыми нарушениями при сравнении данных отчетности за год до и в год реализации финансовых нарушений.

В результате включения дополнительных показателей в модель Бениша отмечен рост коэффициента детерминации R^2 Макфаддена до 0,26, также снизились значения критериев Akaike и Schwartz до 1,1, что также свидетельствует об улучшении качества модели (табл. 5).

Таблица 5

Адаптированная модель Бениша, дополненная значимыми для российских экономических реалий показателями

Наименование показателя	Коэффициент	Стандартное отклонение	z-статистика	Вероятность
<i>DSRI</i>	0,070316	0,042953	1,637059	0,1016
<i>AQI</i>	-1,013803	0,227510	-4,456085	0,0000
<i>LVGI</i>	0,217368	0,060156	3,613378	0,0003
<i>CRYR</i>	0,534902	0,106731	5,011698	0,0000
<i>FD</i>	-0,033289	0,016438	-2,025122	0,0429
<i>R</i>	-0,021570	0,002580	-8,359799	0,0000
<i>CHCYR</i>	-0,092735	0,013992	-6,627515	0,0000
<i>C</i>	1,933399	0,271302	7,126371	0,0000
Mean dependent var	0,498567	S,D, dependent var		0,500356
S.E. of regression	0,414568	Критерий Akaike		1,054013
Сумма квадратов остатков	118,5881	Критерий Schwarz		1,106142
Логарифм функции правдоподобия	-359,8507	Критерий Hannan-Quinn		1,074167
Restr. log likelihood	-483,8139	Avg, log likelihood		-0,515545
<i>LR</i> statistic (5 df)	247,9263	Коэффициент детерминации R^2 Макфаддена		0,256221
Вероятность (<i>LR</i> stat)	0,000000			

Окончание табл. 5

Наименование показателя	Число наблюдений	Общее число наблюдений
Наблюдений зависимой переменной со значением «0»	350	698
Наблюдений зависимой переменной со значением «1»	348	

Источник: составлено авторами на основании результатов расчетов.

Итоговое уравнение полученной модели выглядит следующим образом:

$$Y = 1,93 + 0,07 DSRI - 1,01 AQI + 0,22 LVGI + 0,54 CRYR - 0,03 FD - 0,02 R - 0,09 CHCYR. \quad (3)$$

Критическое значение для полученной модели равно нулю. Иными словами, при превышении нулевого значения организация классифицируется моделью как организация с финансовыми нарушениями в деятельности.

По результатам расчетов полученного сводного индекса адаптированной модели Бениша точность модели повысилась до 74,8%. При этом отмечается увеличение доли верно классифицируемых организаций с финансовыми нарушениями.



Рис. 2. Соотношение верно классифицированных организаций адаптированной моделью Бениша с дополнительными показателями, %

Источник: рассчитано авторами на основании данных российских организаций.

Расчет предельных эффектов

Количественное влияние показателей на величину зависимой переменной, в свою очередь, характеризуется предельными эффектами переменных модели (табл. 6).

Таблица 6

Характеристика предельных эффектов показателей адаптируемой модели Бениша

Переменная	Коэффициент	Стандартное отклонение	Статистика	p-value
C	0,570	0,266	2,142	0,033
DSRI	0,021	0,016	1,327	0,185
AQI	0,300	-0,162	-1,856	0,064
LVGI	0,065	0,043	1,536	0,125
CRYR	0,158	0,082	1,920	0,055
FD	-0,010	0,007	-1,495	0,135
R	-0,006	0,003	-2,150	0,032
CHCYR	-0,027	0,008	-3,413	0,001

Источник: составлено авторами на основании результатов расчетов.

Предельные эффекты отражают изменения вероятности наличия финансовых нарушений в среднем по всем организациям при изменении одного показателя. Так, при изменении на один процент (одну единицу измерения) вероятность наличия финансовых нарушений увеличивается или уменьшается в зависимости от коэффициента.

Согласно полученным предельным эффектам, наибольшее влияние на вероятность наличия финансовых нарушений оказывают показатели *AQI*, *CRYR*, *CHCYR* и *R*. Так, увеличение значений индекса качества активов (*AQI*) на один процентный пункт приводит к росту вероятности наличия финансовых нарушений в среднем на 0,3 или 30,0%. В свою очередь увеличение показателя динамики отношения коммерческих к управленческим расходам (*CRYR*) способствует росту вероятности наличия финансовых нарушений на 15,8%. Рост показателя динамики соотношения чистой прибыли к коммерческим и управленческим расходам способствует снижению вероятности наличия финансовых нарушений в среднем на 2,7%.

Таким образом, результаты внедрения дополнительных показателей в модель Бениша, учитывающих особенности данных российских организаций и, в частности, специфику совершаемых финансовых нарушений, подтверждают увеличение точности модели. Кроме того, полученные данные свидетельствуют о необходимости комбинирования финансовых и нефинансовых показателей в моделях выявления финансовых нарушений в целях повышения общей точности моделей.

Заключение

Влияние финансовых нарушений, правонарушений, корпоративного мошенничества и иных деструктивных экономических событий, формирующих категорию финансовых несоответствий, определяет необходимость внедрения адекватного и эффективного инструментария по выявлению финансовых нарушений, отличающегося гибкостью внедрения в экономическую жизнь организаций, специализированного на российских экономических реалиях путем принятия к учету специфики российских стандартов бухгалтерской отчетности и мотивации российских организации к совершению финансовых нарушений.

Особая значимость внедрения данного инструментария в российские экономические реалии обусловлена нестабильностью экономической системы, отягощенной непредсказуемой мировой политикой, направленной на сохранение введенных санкций против государства, значительной долей теневого экономического сектора и необходимостью обеспечения устойчивого экономического развития государства.

Апробация наиболее известной зарубежной модели Бениша на выборке российских организаций подтвердила низкую эффективность (49,9% точности) зарубежных моделей в условиях российских экономических реалий. В свою очередь, актуализация уравнения Бениша обеспечила незначительное повышение точности модели: до 62,8%, что является неприемлемым в рамках максимального снижения ущерба от реализации финансовых нарушений российскими организациями. Недостаточная точность зарубежных моделей (на примере модели Бениша) обусловлена, на наш взгляд, ориентацией на выявление финансовых нарушений, свойственных для иностранных организаций, а также спецификой стандартов российской отчетности.

В связи с отмеченным авторами исследования было принято решение о включении характерных для финансовых нарушений российских организаций показателей, учитывающих тенденции российских экономических реалий.

Адаптация модели Бениша обеспечила общую точность разработанной модели в 74,8% с точностью идентификации организаций с финансовыми нарушениями в 79,3% случаев. Подобный результат является приемлемым, однако, на наш взгляд, требуется разработка специализированной модели для Российской Федерации в целях выявления финансовых нарушений российских организаций, обладающей точностью, достаточной для обеспечения прозрачности экономических отношений.

Источники

Гудова М. Р. Финансовые нарушения организаций: сущность понятия, формирование единого подхода к данному явлению // Вестник АКСОР. 2017. № 2/2017 (42). С. 218–223.

Информация о деятельности судебных участков мировых судей. Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие». [Электронный ресурс]. URL: <https://sudrf.ru/index.php?id=300&var=true> (дата обращения: 15.01.2018).

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ.

Могилевская А. Эксперты назвали регионы с самой эффективной налоговой политикой. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/08/09/2017/59b127289a7947ffb52f9747> (дата обращения: 16.12.2017).

Приказ Минфина России от 30 марта 2001 г. № 26н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету “Учет основных средств” ПБУ 6/01».

Ульякин А., Новикова И., Фокина И., Вострова Т. Российский обзор экономических преступлений за 2016 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.ru/ru/assets/recs-ru-final.pdf> (дата обращения: 03.04.2018).

Федина В. В. Бухгалтерский учет по МСФО и РСБУ. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/buhgalterskiy-uchet-po-msfo-i-rsbu> (дата обращения: 12.05.2018).

Ферулева Н. В., Штефан М. А. Выявление фактов фальсификации финансовой отчетности в российских организациях: анализ применимости моделей Бениша и Роксас // Российский журнал менеджмента. 2016. Т. 14. № 3. С. 49–70.

Anh N. H., Linh N. H. Using the M-score Model in Detecting Earnings Management: Evidence from Non-Financial Vietnamese Listed Companies // VNU Journal of Science: Economics and Business. 2016. Vol. 32. N 2. P. 14–23.

Beneish M. D. The Detecting of Earning Manipulation // Financial Analysts Journal. 1999. Vol. 55. N 5. P. 24–36.

Beneish M. D., Press E. Costs of Technical Violation of Accounting-Based Debt Covenants // The Accounting Review. 1993. Vol. 68. N 2. P. 233–257.

Cecchini M., Aytug H., Koehler G., Pathak P. Detecting Management Fraud in Public Companies // Management Science. 2010. Vol. 56 N 7. P. 1146–1160.

Kirkos E., Spathis Ch., Manolopoulos Ya. Data Mining Techniques for the Detection of Fraudulent Financial Statements // Expert Systems with Applications. 2007. Vol. 32. P. 995–1003.

Kaminski K. A., Wetzel T. S., Guan L. Can Financial Ratios Detect Fraudulent Financial Reporting // Managerial Auditing Journal. 2004. Vol. 19. N 1. P. 15–28.

Kanapickiene R., Grundiene Z. The Model of Fraud Detection in Financial Statements by Means of Financial Ratios // Procedia – Social and Behavioral Sciences, 2015. Vol. 213. P. 321–327.

Kim, J., Baik B., Cho S. Detecting Financial Misstatements with Fraud Intention Using Multi-class Cost-sensitive Learning // Expert Systems with Applications. 2016. Vol. 62. P. 32–43.

Marinakis P. An Investigation of Earnings Management and Earnings Manipulation in the UK // Doctoral Dissertation, Nottingham. University, UK. University of Nottingham 2011. URL: <http://eprints.nottingham.ac.uk/12874/1/555391.pdf> (дата обращения: 18.05.2018).

Omar N., Koya R. K., Sanusi Z. M., Shafie N. A. Financial Statement fraud: A Case Examination Using Beneish Model and Ratio Analysis // International Journal of Trade, Economics and Finance. 2014. Vol. 5. N 2. P. 184–186.

Report to the Nations: 2018 Global Study on Occupational Fraud and Abuse. Association of Certified Fraud Examiners. URL: <http://www.acfe.com/report-to-the-nations/2018> (дата обращения: 18.05.2018).

References

- Anh N. H., Linh N. H. Using the M-score Model in Detecting Earnings Management: Evidence from Non-Financial Vietnamese Listed Companies. *VNU Journal of Science: Economics and Business*, 2016, vol. 32, N 2, pp. 14–23.
- Beneish M. D. The detecting of earning manipulation. *Financial Analysts Journal*, 1999, vol. 55, N 5, pp. 24–36.
- Beneish M. D., Press E. Costs of Technical Violation of Accounting-Based Debt Covenants. *The Accounting Review*, 1993, vol. 68, N 2, pp. 233–257.
- Cecchini M., Aytug H., Koehler G., Pathak P. Detecting Management Fraud in Public Companies. *Management Science*, 2010, vol. 56, N 7, pp. 1146–1160.
- Kirkos E., Spathis Ch., Manolopoulos Ya. Data Mining techniques for the detection of fraudulent financial statements. *Expert Systems with Applications*, 2007, vol. 32, pp. 995–1003.
- Fedina V. V. *Bukhgalterskii uchet po MSFO i RSBU [Accounting according to IFRS and RAS]*. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/bukhgalterskiy-uchet-po-msfo-i-rsbu> (accessed: 12.05.2018). (In Russian)
- Feruleva N. V., Shtefan M. A. Vyavlenie faktov fal'sifikatsii finansovoi otchetnosti v rossiiskikh organizatsiyakh: analiz primenimosti modelei Benisha i Roksas [Detection of Financial Statements Fraud in Russian Companies: Analysis of Beneish and Roxas Models Applicability]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta [Russian management journal]*, 2016, vol. 14, N 3, pp. 49–70. (In Russian)
- Gudova M. R. Finansovye narusheniya organizatsii: sushchnost' ponyatiya, formirovanie edinogo podkhoda k dannomu yavleniyu [Financial violations of companies: the essence of the concept, the formation of a unified approach to this phenomenon]. *Vestnik AKSOR [AKSOR Bulletin]*, 2017, N 2/2017 (42), pp. 218–223. (In Russian)
- Informatsiya o deyatel'nosti sudebnykh uchastkov mirovykh sudei. Gosudarstvennaya avtomatizirovannaya sistema Rossiiskoi Federatsii «Pravosudie»* [The data of the state automated system of the Russian Federation “Justice”]. Available at: <https://sudrf.ru/index.php?id=300&var=true> (accessed: 15.01.2018). (In Russian)
- Kaminski K. A., Wetzel T. S., Guan L. Can Financial Ratios Detect Fraudulent Financial Reporting. *Managerial Auditing Journal*, 2004, vol. 19, N 1, pp. 15–28.
- Kanapickiene R., Grundiene Z. The Model of Fraud Detection in Financial Statements by Means of Financial Ratios. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2015, vol. 213, pp. 321–327.
- Kim J., Baik B., Cho S. Detecting financial misstatements with fraud intention using multi-class cost-sensitive learning. *Expert Systems with Applications*, 2016, vol. 62, pp. 32–43.
- Kodeks Rossiiskoi Federatsii ob administrativnykh pravonarusheniyakh ot 30 dekabrya 2001 g. № 195-FZ [The Code of Administrative Offenses of the Russian Federation, Federal Law N 195-FZ]*. (In Russian)
- Marinakakis P. *An investigation of earnings management and earnings manipulation in the UK. Doctoral dissertation, Nottingham. University, UK. University of Nottingham* 2011. Available at: <http://eprints.nottingham.ac.uk/12874/1/555391.pdf> (accessed: 18.05.2018).
- Mogilevskaya A. *Eksperty nazvali regiony s samoi effektivnoi nalogovoi politikoi [Experts named the regions with the most effective tax policy]*. Available at: <https://www.rbc.ru/economics/08/09/2017/59b127289a7947ffb52f9747> (accessed: 16.12.2017). (In Russian)
- Omar N., Koya R. K., Sanusi Z. M., Shafie N. A. Financial statement fraud: A case examination using Beneish Model and ratio analysis. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2014, vol. 5, N 2, p. 184–186.
- Prikaz Minfina Rossii ot 30 marta 2001 g. № 26n «Ob utverzhdenii Polozheniya po bukhgalterskomu uchetu “Uchet osnovnykh sredstv” PBU 6/01»* [Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 30 March 2001 N 26n “On approval of the Accounting Statement“ Accounting Assets ”PBU 6/01”]. (In Russian)
- Report to the nations: 2018 Global study on occupational fraud and abuse. *Association of Certified Fraud Examiners*. Available at: <http://www.acfe.com/report-to-the-nations/2018> (accessed: 18.05.2018).
- Ulyakin A., Novikova I., Fokina I., Vostrova T. *Rossiiskii obzor ekonomicheskikh prestuplenii za 2016 god [Russian review of economic crimes for 2016]*. Available at: <https://www.pwc.ru/ru/assets/recs-ru-final.pdf> (accessed: 03.04.2018). (In Russian)