

## ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ИСКАЖЕНИЯ ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА В БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ КОМПАНИЙ В СТОРОНУ ЕГО ЗАВЫШЕНИЯ

Сергей Александрович ДУДИН<sup>a</sup>\*, Марина Юрьевна САВЕЛЬЕВА<sup>b</sup>,  
Илья Николаевич МАКСИМЕНКО<sup>c</sup>

<sup>a</sup> старший преподаватель кафедры корпоративного управления и финансов,  
Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»,  
Новосибирск, Российская Федерация  
s.a.dudin@nsuem.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-2448-7971>  
SPIN-код: 6715-1339

<sup>b</sup> кандидат экономических наук, доцент кафедры корпоративного управления и финансов,  
Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»,  
Новосибирск, Российская Федерация  
avsa\_2010@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-9366-6201>  
SPIN-код: 3706-8200

<sup>c</sup> сотрудник кафедры корпоративного управления и финансов,  
Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»,  
Новосибирск, Российская Федерация  
maksimenko.i@list.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-6792-0376>  
SPIN-код: отсутствует

\* Ответственный автор

### История статьи:

Получена 16.03.2018  
Получена в доработанном  
виде 28.03.2018  
Одобрена 12.04.2018  
Доступна онлайн 27.06.2018

УДК 657.37

JEL: C83, G30, G32, M42

### Ключевые слова:

манипулирование  
бухгалтерской отчетностью,  
интегральный показатель,  
оценка вероятности  
искажения бухгалтерской  
отчетности

### Аннотация

**Предмет.** Достоверность и качество составленной бухгалтерской (финансовой) отчетности являются гарантией доверия государственных структур, кредиторов, потенциальных инвесторов и других стейкхолдеров компании.

**Цели.** Обсуждение теоретических и методических аспектов оценки достоверности бухгалтерской отчетности. Построение показателя, направленного на выявление искажений результатов деятельности компаний, раскрытых в бухгалтерской отчетности. Выявление отраслевой специфики при определении показателей, характеризующих искажение финансовых результатов деятельности компаний.

**Методология.** Предложена методика вероятностной оценки искажений в финансовой отчетности компаний.

**Результаты.** Построен интегральный показатель оценки вероятности искажения финансового результата в бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону его завышения для компаний, осуществляющих добычу полезных ископаемых. Доказано, что показатели, характеризующие искажение результатов в отчетности в сторону завышения, в добывающих компаниях не совпали с показателями в строительных.

**Выводы.** Апробация предлагаемого подхода позволила выявить не только искажения финансовых результатов в компаниях двух отраслей, но и определить его направленность в сторону завышения. Кроме того, установлено наличие отраслевой специфики при выборе показателей, характеризующих искажение финансовых результатов деятельности компаний.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

**Для цитирования:** Дудин С.А., Савельева М.Ю., Максименко И.Н. Построение интегрального показателя оценки вероятности искажения финансового результата в бухгалтерской отчетности компаний в сторону его завышения // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2018. – Т. 17, № 6. – С. 1161 – 1177.  
<https://doi.org/10.24891/ea.17.6.1161>

## Введение

В современных условиях нестабильного состояния российской экономики у стейкхолдеров компании возникают существенные риски принятия управленческих и инвестиционных решений на основе недостоверной бухгалтерской (финансовой) отчетности, данные в которой были преднамеренно искажены. Необходимость выявления подобного рода фактов манипулирования становится актуальной в силу роста числа компаний, привлекающих капитал через публичное размещение своих ценных бумаг, и необходимости прогнозирования их банкротства.

Любой стейкхолдер, выступающий пользователем бухгалтерской отчетности, должен быть уверен в ее достоверности, что во многом должно подтверждаться аудиторским заключением. Однако несмотря на законодательно установленную систему контроля качества деятельности аудиторских компаний, увеличение количества проводимых проверок, качество аудита во всем мире стремительно падает. Подтверждением этого являются громкие бухгалтерские скандалы, захвативших мировую и национальные экономики. Одним из последних случаев в череде скандалов 2016 г. является подача иска на сумму 5,5 млрд долл. США к аудиторской компании PwC со стороны Taylor, Bean & Whitaker (TBW).

Применительно к России масштабы некачественного аудита, связанного с выдачей положительного аудиторского заключения на финансовую отчетность, имеющую признаки манипулирования, к сожалению, статистически пока не изучаются. Кризисная ситуация в экономике России в настоящее время только ухудшила ситуацию с достоверностью бухгалтерской отчетности.

Нельзя не согласиться с российскими учеными, утверждающими, что одной из ключевых причин, вызвавших череду громких скандалов с манипулированием отчетностью, следует считать текущее состояние науки об аудите, что требует осуществления

реинкарнации этой науки и устранения наличествующих в ней лакун и брешей<sup>1</sup>.

Кроме того, следует обратить внимание, что не все российские компании в обязательном порядке должны проводить внешний аудит, а развитие инициативного аудита для них сдерживается ограниченностью денежных средств. При этом наличие определенных временных затрат для аудиторской проверки сказывается на своевременности принимаемых управленческих решений со стороны разных групп стейкхолдеров.

Несмотря на то, что факт фальсификации финансовой отчетности невозможно доказать без проведения аудита или специального расследования, стейкхолдеры должны иметь возможность оценить уровень риска манипулирования бухгалтерской отчетностью.

В связи с этим возникает потребность в разработке нового инструмента, который позволял бы стейкхолдерам компании проводить экспресс-оценку рисков фальсификации бухгалтерской отчетности на основании доступной информации и в нужное для них время. Применение данного инструмента не должно предполагать существенных финансовых, временных и трудовых затрат.

Теоретические и методические основы оценки достоверности данных бухгалтерской отчетности представлены в работах зарубежных ученых М. Бениша, С. Ричардсона, Р. Слоуна, Е. Гордона [1–6]. Современные подходы к теории и практике выявления признаков манипулирования бухгалтерской отчетностью в российских компаниях представлены в многочисленных работах М.А. Алексеева, В.В. Глинского и др. [8–16].

Однако в настоящее время необходимо продолжить исследования по формированию методологической базы оценки степени манипулирования бухгалтерской отчетностью,

<sup>1</sup> Баранов П.П., Шапошников А.А. Теория аудита в системе координат науковедения // Материалы международных научных конференций, посвященных 75-летию экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета: сборник статей. СПб.: Скифия-принт, 2015. С. 400–416.

которая будет способствовать повышению в том числе и достоверности аудиторских заключений.

### Теоретические предпосылки исследования и выдвижения гипотезы

Одно из перспективных направлений в исследованиях проблемы достоверности бухгалтерской отчетности видится в построении результирующей вероятностной модели интегрального показателя манипулирования бухгалтерской отчетностью. Для решения этой задачи целесообразно использовать предложенную нами ранее методику оценки искажения в финансовой отчетности, базирующуюся на последовательном использовании математико-статистических моделей (типологии, кластеризации, многокритериальной оценки)<sup>2</sup> [9].

Методика включает ряд последовательных этапов.

*Первый этап.* Проведение предварительного отбора компаний для формирования их предварительного списка в целях последующей кластеризации субъектов хозяйствования, завышающих, занижающих и не искажающих финансовые результаты в бухгалтерской отчетности.

Отбор производится с использованием следующих аналитических процедур. Для недопущения ошибок в дальнейшей кластеризации компаний и смещения обучающих выборок (*второй этап*) с использованием информации из отчетов о движении денежных средств (ОДДС) необходимо проверить достоверность последних. Первоначально проверка на достоверность ОДДС будет произведена путем сличения данных по изменению остатков денежных средств в бухгалтерском балансе и ОДДС. Далее будет произведена оценка достоверности составления ОДДС в части

суммарного сальдо от текущих и инвестиционных операций, в основе которой лежит принцип соответствия коэффициентов начислений, рассчитанных на основе кассового метода (на основе ОДДС) и метода начислений (на основе бухгалтерского баланса). Данный алгоритм проверки был предложен российскими учеными и может быть представлен следующей формулой [9]:

$$\left| \frac{(NI - \Delta NOA) - (CFO + CFI)}{NOA} \right| \leq 0,05, \quad (1)$$

где  $NI$  – чистая прибыль;

$\Delta NOA$  – изменение чистых операционных активов за период;

$CFO$  – сальдо денежных потоков от текущих операций;

$CFI$  – сальдо денежных потоков от инвестиционных операций;

$\overline{NOA}$  – средние чистые операционные активы.

*Второй этап.* Формирование обучающей выборки. Этап включает в себя выявление компаний, завышающих, занижающих и не искажающих результаты своей деятельности в бухгалтерской отчетности, используя при этом в качестве ключевого параметра оценки, на основе которых будет производиться кластеризация компаний, так называемый коэффициент начислений. В настоящее время многие зарубежные и российские исследователи предлагают использовать коэффициенты начислений для определения степени манипулирования финансовым результатом в бухгалтерской отчетности. Существует достаточно большое количество подходов к расчету данных коэффициентов [1, 2, 4–8, 16]. В результате проведенных ранее исследований [7, 16] наибольшую степень достоверности финансового результата в бухгалтерской отчетности применительно к российским компаниям можно выявить, используя следующий алгоритм расчета коэффициента начислений:

$$K = \frac{NI - \Delta NOA}{NOA}, \quad (2)$$

<sup>2</sup> Алексеев М.А., Дудин С.А. Методика построения показателя выявления искажения результатов деятельности компании // Бухгалтерский учет, анализ и аудит: форсайт и бэкграунд: сборник научных статей по материалам Межрегионального бухгалтерского форума, посвященного 50-летию НГУЭУ и бухгалтерского образования в Сибири. Новосибирск: НГУЭУ, 2017. С. 5–19.

где  $K$  – коэффициент начислений.

В основе разделения компаний лежит оценка смещения значений полученных коэффициентов от нулевого значения в отрицательную или положительную сторону и дальнейшая фильтрация полученных результатов расчета для исключения экстремальных значений с помощью критерия Томпсона.

Отобранные коэффициенты начислений с помощью программы STATISTICA представляются в виде кластеров, характеризующих компании, которые не искажали свои финансовые результаты в бухгалтерской (финансовой) отчетности в пределах допустимого, и те, которые искажали финансовые результаты в сторону завышения или занижения.

*Третий этап.* Отбор финансовых показателей. На этом этапе формируется список финансовых показателей, значимых для последующего исследования при отнесении компаний к каждому из выделенных типов.

Отбор производился с помощью критериев Колмогорова – Смирнова, U-теста Манна – Уитни и критерия Стьюдента. В результате отбора выявляются коэффициенты, которые являются наиболее значимыми для дальнейшего исследования.

*Четвертый этап.* Построение модели пробит-регрессии и проверка полученных результатов. Включает в себя построение модели пробит-регрессии и определение ее параметров в программе STATISTICA.

## Гипотеза H1

Выдвинем гипотезу о возможности построения интегрального показателя оценки вероятности искажения финансового результата в бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону его завышения с учетом отраслевой специфики. Для проверки выдвинутой гипотезы на основании базы данных «СКРИН»<sup>3</sup> была сформирована выборка, состоящая из 721 компании, осуществляющей основной вид деятельности

в Российской Федерации в добыче полезных ископаемых по классификации ОКВЭД (код ОКВЭД «В», раздел 14). В выборку вошли компании только в форме акционерных обществ, поскольку именно они в соответствии с законодательством обязаны составлять все формы бухгалтерской отчетности, включая и ОДДС.

На первом этапе описанной ранее методики на основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2016 г. была произведена оценка качества составления ОДДС. Для этого было проведено разделение компаний по критерию предоставления ОДДС, поскольку в силу действующего законодательства не все акционерные общества обязаны включать ОДДС в состав своей финансовой отчетности.

В результате распределения по предоставлению ОДДС для дальнейшего анализа была оставлена 531 компания, финансовая отчетность которых была проверена на достоверность путем сравнения сальдо денежных потоков за отчетный период с учетом величины влияния изменения курса иностранной валюты по отношению к рублю и изменения по статье баланса «Денежные средства и денежные эквиваленты» в течение года.

Отчеты, составленные с достаточной степенью достоверности по выбранному критерию, представили всего 32 компании. Результаты анализа приведены в *табл. 1*.

Результаты анализа качества составления ОДДС компаний показывают, что доля компаний в отрасли добычи полезных ископаемых, допускающих погрешности при составлении ОДДС, в 2016 г. была велика и составила почти 94%. Для дальнейших исследований количество компаний, оставшихся в выборке, является недостаточным.

В связи с этим далее на первом этапе применяемой методики были выделены компании, достоверно составившие ОДДС в части суммарного сальдо от текущих и инвестиционных операций по формуле (1) [9]. Результаты анализа представлены в *табл. 2*.

<sup>3</sup> АО «СКРИН». URL: <https://skrin.ru/>

Можно отметить, что при более углубленном анализе качества ОДДС доля компаний со значительными нарушениями в его составлении уменьшилась в два раза по сравнению с методом сопоставления данных по изменению остатков денежных средств в бухгалтерском балансе и ОДДС.

Это может означать, что компании, имеющие существенные нарушения, которые были выявлены при сравнении итоговых остатков денежных средств по различным формам финансовой отчетности, искажают преимущественно сальдо движения денежных средств от финансовой деятельности, что сказывается на итоговых строках ОДДС. Таким образом, после завершения аналитических процедур на первом этапе используемой методики по оценке качества ОДДС в исследовательской выборке остаются 300 компаний, качественно составляющих ОДДС, и 90 компаний, имеющих погрешности в составлении ОДДС в пределах 5%.

На втором этапе исследования методики была сформирована обучающая выборка. Для этого были рассчитаны коэффициенты начислений по формуле (2) по 390 компаниям, попавшим в исследовательскую выборку. Далее полученные результаты расчетов по коэффициентам начислений были дополнительно обработаны двукратным применением критерия Томпсона для отсеивания аномальных значений.

Таким образом, по результатам отсева была сформирована окончательная выборка, включившая 332 объекта наблюдения. Статистические характеристики значений коэффициентов начислений в сформированной исследовательской выборке следующие:

- максимум – 1,500303117;
- минимум – 0,518007663;
- среднее – 1,01137531;
- дисперсия – 0,01951658;
- стандартное отклонение – 0,139701755.

Далее была проведена работа по восстановлению фактического распределения значений коэффициентов начислений в исследовательской выборке на интервалы<sup>4</sup> [9].

Была получена ширина интервала, равная 0,04845. Для вычисления количества интервалов разница между максимальным значением в выборке и его минимальным значением была разделена на полученную ранее ширину интервала. Тогда расчетное количество интервалов составило 21.

Последующий анализ осуществляется с помощью компьютерной программы статистического анализа STATISTICA. После введения в программу плотности распределения исходных данных, задаваемой серединами интервалов и эмпирическими частотами, был применен EM-анализ, который позволил разделить всю исследовательскую выборку на три кластера. Соответствующие графики полученных распределений значений коэффициентов начислений представлены на *рис. 1*.

По результатам исследования были сформированы две выборки, состоящие из 30 компаний каждая. Компании были разделены на те, которые не исказили свои финансовые результаты в бухгалтерской (финансовой) отчетности в пределах допустимого, и те, которые исказили финансовые результаты в сторону завышения.

На третьем этапе был проведен отбор финансовых показателей, позволяющих осуществить дальнейшую кластеризацию компаний наилучшим образом. В качестве признаков выявления искажений в бухгалтерской (финансовой) отчетности, как правило, выбирают количественно определяемые финансовые показатели. Можно воспользоваться системой коэффициентов, которые ранее уже были применены в исследованиях [9, 17–22]. Эти показатели

<sup>4</sup> *Алексеев М.А., Дудин С.А.* Методика построения показателя выявления искажения результатов деятельности компании // Бухгалтерский учет, анализ и аудит: форсайт и бэкграунд: сборник научных статей по материалам Межрегионального бухгалтерского форума, посвященного 50-летию НГУЭУ и бухгалтерского образования в Сибири. Новосибирск: НГУЭУ, 2017. С. 5–19.

объединены в группы и представлены в табл. 3.

Для выявления признаков, характеризующих наибольшее различие в обучающих выборках необходимо было оценить всю совокупность значений финансовых показателей, представленных в табл. 3.

Алгоритм выявления признаков выглядит следующим образом:

- производится проверка значений соответствующего показателя на подчинение нормальному распределению с помощью теста Колмогорова – Смирнова;
- в случаях, когда при пороговом уровне значимости  $p < 0,05$  (в соответствии с тестом Колмогорова – Смирнова) значение показателей в обучающих выборках соответствует гаусиану, то используется U-тест Манна – Уитни. Цель этого теста заключается в сравнении законов распределения значений показателя в обучающих выборках. При существенных различиях законов распределения значений показателя в обучающих выборках он признается значимым в классификационных целях.

Результаты исследования по проверке финансовых показателей на существенность их расхождения представлены в табл. 3.

Таким образом, в результате отбора финансовых показателей был сформирован их окончательный список, в который вошли:

- отношение собственного капитала к общей сумме активов;
- отношение валовой прибыли к выручке;
- отношение операционной прибыли к текущим обязательствам;
- отношение денежных средств и их эквивалентов к текущим обязательствам;
- отношение долгосрочных заемных обязательств к итогу по разделу III «Капитал и резервы»;
- отношение выручки к итогу по разделу III «Капитал и резервы»;

- отношение запасов и дебиторской задолженности к общей сумме активов.

Отобранные финансовые коэффициенты были проверены на мультиколлинеарность с помощью программы STATISTICA.

Проведенное исследование позволило сформировать окончательный список финансовых коэффициентов, куда вошли:

- отношение собственного капитала к общей сумме активов (коэффициент автономии);
- отношение операционной прибыли к текущим обязательствам (коэффициент покрытия текущих обязательств операционной прибылью);
- отношение денежных средств и их эквивалентов к текущим обязательствам (коэффициент денежной ликвидности);
- отношение запасов и дебиторской задолженности к общей сумме активов (доля ТМЗ и дебиторской задолженности в запасах).

Статистические характеристики отобранных показателей в обучающих выборках представлены в табл. 4, 5.

На четвертом этапе применяемой методики было произведено определение параметров пробит-регрессии с помощью программы STATISTICA. Определение параметров функции пробит-регрессии осуществляется по следующей формуле:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i,$$

где  $Z$  – переменная функции пробит-регрессии;

$\beta_i$  – независимый член;

$X_i$  – значения  $i$ -го показателя.

Полученные результаты параметров функции пробит-регрессии представлены в следующей формуле:

$$Z = 0,174 + 0,296X_1 - 0,076X_2 + 0,257X_3 - 0,58X_4,$$

где  $X_1$  – коэффициент автономии;

$X_2$  – коэффициент покрытия текущих обязательств операционной прибылью;

$X_3$  – коэффициент денежной ликвидности;

$X_4$  – доля ТМЗ и дебиторской задолженности в запасах.

Применив полученную регрессионную модель для анализа 721 компании, занимающейся основной деятельностью в добыче полезных ископаемых, независимо от качества составления ОДДС, было построено распределение компаний по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения. Результаты анализа представлены на *рис. 2*.

Таким образом, доля компаний, искажающих свои финансовые результаты в сторону завышения, в отрасли добычи полезных ископаемых составляет 4,9% (1,6% + 0,7% + 2,6%) с вероятностью более 70%.

В результате проведенного исследования можно сказать, что гипотеза  $H_1$  полностью подтвердилась.

Предположим, что выявленные финансовые коэффициенты, которые вошли в пробит-регрессию характерны только для отрасли добычи полезных ископаемых, и в других отраслях показатели будут частично совпадать или вовсе отличаться.

### Гипотеза $H_2$

Считаем, что показатели, характеризующие искажение результатов в бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения в отрасли добычи полезных ископаемых, не совпадут с показателями в отрасли строительства.

Для проверки выдвинутой гипотезы были проведены аналогичные расчеты для компаний, занимающихся основной деятельностью в строительстве по классификации ОКВЭД.

Для построения пробит-регрессии были отобраны следующие показатели:

- доля операционной прибыли в выручке;
- доля прибыли до налогообложения в общей сумме активов;
- коэффициент текущей ликвидности;
- доля дебиторской задолженности в запасах.

В результате анализа ни один финансовый коэффициент, характеризующий искажение результатов в бухгалтерской (финансовой) отчетности компании в сторону завышения в отрасли строительства, не совпал с набором коэффициентов в отрасли добычи полезных ископаемых. Таким образом, гипотеза  $H_2$  полностью подтвердилась.

Можно говорить о наличии отраслевой специфики при определении показателей, характеризующих искажение финансовых результатов деятельности компаний. В дальнейшем для получения более объективных доказательств наличия отраслевой специфики необходимо будет провести специальные исследования и провести отбор финансовых показателей через исследование корреляционных связей с помощью теста Стьюдента.

### Заключение

В настоящее время крайне своевременной и актуальной представляется активизация разработки методологических основ оценки степени достоверности бухгалтерской отчетности в интересах всех групп стейкхолдеров компаний. Апробация предлагаемой ранее авторской методики вероятностной оценки искажений в финансовой отчетности компаний, отвечающая критериям разработанного нами методологического подхода, позволила выявить не только факт искажения финансовых результатов в компаниях двух отраслей, но и определить его направленность в сторону завышения. Кроме того, было установлено и наличие отраслевой специфики при выборе показателей, характеризующих искажение финансовых результатов деятельности компаний.

**Таблица 1**

Распределение компаний по качеству составления отчетов о движении денежных средств за 2016 г.

**Table 1**

Classification of companies based on the quality of Cash Flow Statement for 2016

Вид экономической деятельности	Количество компаний, качественно составляющих ОДДС		Количество компаний, не качественно составляющих ОДДС	
	Ед.	%	Ед.	%
Добыча полезных ископаемых	32	6,03	499	93,97

*Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 2**

Оценка качества составления ОДДС на основе сопоставления коэффициентов начислений

**Table 2**

Assessment of Cash Flow Statement quality based on comparison of accrual ratios

Вид экономической деятельности	Количество компаний, качественно составляющих ОДДС		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС в пределах 5%		Количество компаний, имеющих погрешности в ОДДС свыше 5%	
	Ед.	%	Ед.	%	Ед.	%
Добыча полезных ископаемых	90	12,48	300	41,61	331	45,91

*Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring

**Таблица 3**  
**Проверка финансовых показателей на существенность расхождения значений**

**Table 3**  
**Test of financial indicators to identify to what extent the divergence of values is material**

Алгоритм расчета показателей	Уровень статистической значимости по критерию Колмогорова – Смирнова	Значение критерия Манна – Уитни для уровня статистической значимости $p < 0,05$
<b>1. Коэффициенты рентабельности (в зависимости от продаж)</b>		
Валовая прибыль / Выручка	$p > .10$	0,231849
Операционная прибыль / Выручка	$p < .001$	–
Прибыль до налогообложения / Выручка	$p < .001$	–
Чистая прибыль / Выручка	$p < .001$	–
Чистая прибыль / Валовая прибыль	$p < .001$	–
<b>2. Коэффициенты рентабельности (в зависимости от инвестиций)</b>		
Валовая прибыль / Всего активов	$p > .10$	0,697431
Прибыль до налогообложения / Всего активов	$p < .001$	–
Чистая прибыль / Всего активов	$p < .001$	–
Прибыль до налогообложения / Основные средства	$p < .005$	–
Чистая прибыль / Основные средства	$p < .025$	–
Прибыль до налогообложения / Итог по разделу III «Капитал и резервы»	$p < .001$	–
<b>3. Коэффициенты ликвидности</b>		
Текущие активы / Текущие обязательства	$p > .10$	0,086321
(Текущие активы - Запасы) / Текущие обязательства	$p < .01$	–
Запасы / Текущие обязательства	$p > .10$	0,971472
Денежные средства и денежные эквиваленты / Общая сумма обязательств	$p > .10$	0,081705
Денежные средства и денежные эквиваленты / Текущие обязательства	$p > .10$	0,067744
(Оборотные активы – Текущие обязательства) / Общая сумма активов	$p > .10$	0,079228
<b>4. Коэффициенты платежеспособности</b>		
Общая сумма обязательств / Общая сумма активов	$p < .10$	0,0529388
Заемные обязательства / Общая сумма активов	$p < .10$	0,086321
Долгосрочные заемные обязательства / Общая сумма активов	$p < .025$	–
Текущие обязательства / Общая сумма активов	$p > .10$	0,226760
Итог по разделу III «Капитал и резервы» / Общая сумма активов	$p < .10$	0,052938
Общая сумма обязательств / Итог по разделу III «Капитал и резервы»	$p < .10$	1
Заемные обязательства / Итог по разделу III «Капитал и резервы»	$p < .10$	0,670984
Долгосрочные заемные обязательства / Итог по разделу III «Капитал и резервы»	$p < .10$	0,589402
<b>5. Коэффициенты деловой активности</b>		
Запасы / Выручка	$p < .10$	0,418605
Себестоимость продаж / Запасы	$p < .05$	–
Дебиторская задолженность / Запасы	$p > .10$	0,251592
Запасы / Внеоборотные активы	$p > .10$	0,523799
Запасы / Общая сумма активов	$p > .10$	0,822555
Запасы / Итог по разделу III «Капитал и резервы»	$p > .10$	0,684976
Запасы / Заемные обязательства	$p > .10$	0,10093
Себестоимость продаж / Выручка	$p > .10$	0,335774
(Выручка + Себестоимость продаж) / Выручка	$p > .10$	0,33577

<b>6. Показатели структуры активов</b>		
Внеоборотные активы / Общая сумма активов	$p > .10$	0,500469
Оборотные активы / Общая сумма активов	$p > .10$	0,603579
(Запасы + Дебиторская задолженность) / Общая сумма активов	$p > .10$	0,012965
Запасы / Общая сумма активов	$p > .10$	0,073123
Дебиторская задолженность / Общая сумма активов	$p < .05$	–
Денежные средства и денежные эквиваленты / Общая сумма активов	$p > .10$	0,179204
Денежные средства и денежные эквиваленты / Оборотные активы	$p < .10$	0,06562
<b>7. Показатели структуры имущества</b>		
Чистая прибыль / Общая сумма активов	$p > .10$	0,1588322
Чистая прибыль / Итог по разделу III «Капитал и резервы»	$p < .10$	0,034374
Краткосрочные обязательства / Общая сумма обязательств	$p > .10$	0,7551604

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

#### Таблица 4

Статистические характеристики отобранных показателей для компаний, не искажающих свои финансовые результаты

Table 4

Statistical characteristics of selected indicators for companies that do not misstate their financial results

Ключевые статистики	Коэффициент автономии	Коэффициент покрытия текущих обязательств операционной прибылью	Коэффициент денежной ликвидности	Доля ТМЗ и дебиторской задолженности в запасах
Минимум	-12,55121486	-0,159114902	0	0,027562318
Максимум	0,932276514	13,86727243	2,807398994	0,995031797
Среднее	-0,222909082	1,343730296	0,181996982	0,480685627
Дисперсия	5,01258406	5,051578868	0,195187289	0,076541515

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 5**

Статистические характеристики отобранных показателей для компаний, завышающих свои финансовые результаты

**Table 5**

Statistical characteristics of selected indicators for companies that overstate their financial results

Ключевые статистики	Коэффициент автономии	Коэффициент покрытия текущих обязательств операционной прибылью	Коэффициент денежной ликвидности	Доля ТМЗ и дебиторской задолженности в запасах
Минимум	-2,090407938	-0,336740698	0	0,00009428
Максимум	0,933762101	6,189506656	124,229064	0,94417606
Среднее	0,436427811	1,234473461	1,843485619	0,375417065
Дисперсия	0,250723054	2,107843311	174,9343827	0,066755198

Источник: авторская разработка

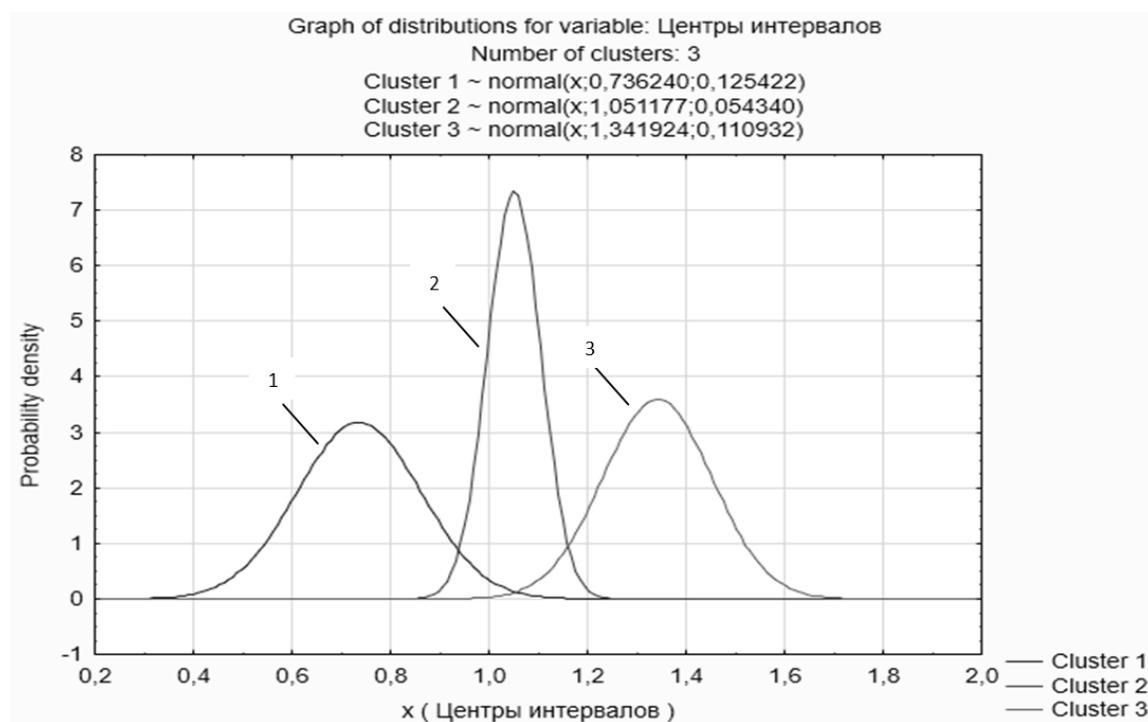
Source: Authoring

**Рисунок 1**

График системы нормальных распределений значений коэффициентов начислений (компьютерное отображение)

**Figure 1**

Graph of normal distribution of accrual ratios: A screenshot



Источник: авторская разработка

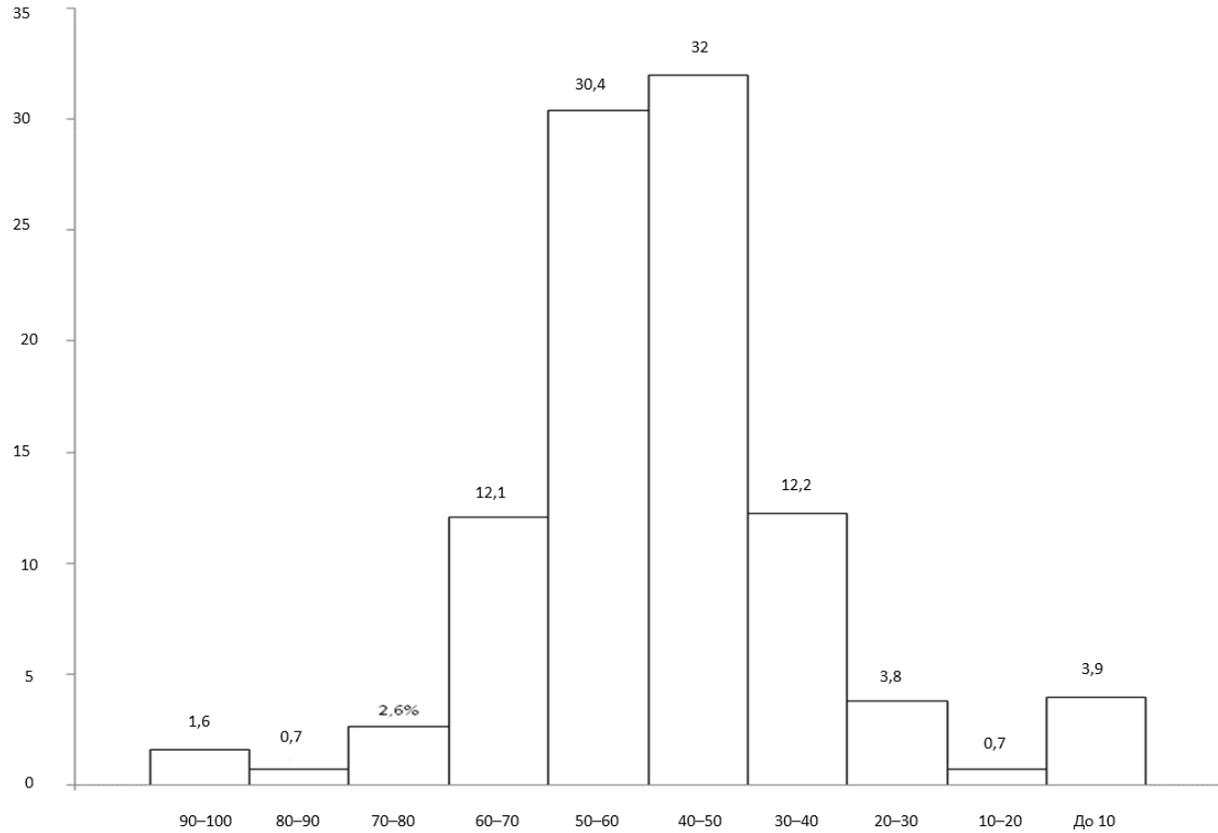
Source: Authoring

**Рисунок 2**

**Распределение компаний, осуществляющих деятельность по добыче полезных ископаемых, по вероятности искажения результатов бухгалтерской (финансовой) отчетности в сторону завышения**

**Figure 2**

**Distribution of companies involved in mining operations by the probability of misstatement of financial statements towards overestimating**



*Источник:* авторская разработка

*Source:* Authoring

**Список литературы**

1. *Beneish M.D.* The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analysts Journal*, 1999, vol. 55, iss. 5, pp. 24–36. URL: <https://doi.org/10.2469/faj.v55.n5.2296>
2. *Beneish M.D., Lee C., Nichols D.C.* Earnings Manipulation and Expected Returns. *Financial Analysts Journal*, 2013, vol. 69, iss. 2, pp. 57–82.
3. *Richardson S.A. et al.* Accrual Reliability, Earnings Persistence and Stock Prices. *Journal of Accounting and Economics*, 2005, vol. 39, iss. 3, pp. 437–485. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2005.04.005>
4. *Dechow P.M., Richardson S.A., Sloan R.G.* The Persistence and Pricing of the Cash Component of Earnings. *Journal of Accounting Research*, 2008, vol. 46, iss. 3, pp. 537–566. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00283.x>
5. *Sloan R.G.* Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows About Future Earnings? *Accounting Review*, 1996, vol. 71, iss. 3, pp. 289–315.
6. *Gordon E.A., Henry E., Jorgensen B.E., Lintchicum C.L.* Flexibility in Cash Flow Classification under IFRS: Determinants and Consequences. *Review of Accounting Studies*, 2017, vol. 22, iss. 2, pp. 839–872. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11142-017-9387-1>
7. *Алексеев М.А.* Информационное пространство финансового рынка. Новосибирск: НГУЭУ, 2017. 247 с.
8. *Алексеев М.А., Тюжина М.С.* Выявление направления искажения финансовой отчетности // Сибирская финансовая школа. 2016. № 6. С. 129–133.
9. *Алексеев М.А., Дудин С.А.* Показатель выявления искажения результатов деятельности компании // Вестник профессиональных бухгалтеров. 2017. № 6. С. 37–48.
10. *Алексеев М.А.* Теоретические подходы к пониманию неопределенности // Проблемы экономической науки и практики: сборник научных трудов / под ред. С.А. Филатова. Новосибирск: НГУЭУ, 2017. С. 6–27.
11. *Алексеев М.А., Лихутин П.Н.* Методологические аспекты исследования информационного пространства финансового рынка // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2017. № 5. С. 65–74.
12. *Алексеев М.А., Глинский В.В., Лихутин П.Н.* Статистическое исследование информационного пространства финансового рынка // Вопросы статистики. 2017. № 5. С. 28–38.
13. *Алексеев М.А., Глинский В.В., Анохин Н.В.* О манипулировании в информационном пространстве // Вестник НГУЭУ. 2017. № 4. С. 10–21.
14. *Алексеев М.А.* Гипотеза эволюционной эффективности финансовых рынков // Вестник НГУЭУ. 2017. № 1. С. 10–25.
15. *Алексеев М.А.* О проблемах применения индекса f-score к финансовой отчетности российских компаний // Проблемы экономической науки и практики: сборник научных трудов. Новосибирск: НГУЭУ, 2016. С. 22–32.
16. *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. 2018. № 1. С. 46–59.

17. Ласкина Л.Ю. Расширение аналитических возможностей коэффициентного анализа платежеспособности предприятий на основе денежных потоков // *Экономический анализ: теория и практика*. 2017. Т. 16. Вып. 11. С. 2145–2162.  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.11.2145>
18. Третьякова Е.А., Алферова Т.В. Совершенствование методического инструментария оценки устойчивого развития промышленных предприятий // *Экономический анализ: теория и практика*. 2016. № 9. С. 86–89. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodicheskogo-instrumentariya-otsenki-ustoychivogo-razvitiya-promyshlennyh-predpriyatiy>
19. Малышенко В.А., Малышенко К.А. Влияние развития методов анализа финансовой устойчивости на трансформацию методики фундаментального анализа фондового рынка // *Экономический анализ: теория и практика*. 2017. Т. 16. Вып. 2. С. 364–378.  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.2.364>
20. Почтаев А.Ю., Ахметов Р.Р. Трехмерная модель финансовой безопасности, как инструмент формирования финансовой стратегии в контексте ценностно ориентированного управления // *Экономический анализ: теория и практика*. 2017. Т. 16. Вып. 3. С. 545–560.  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.3.545>
21. Алиев А.А., Соловьева Н.Г., Качалина А.Д. Интегральная оценка финансового состояния предприятия // *Финансы и кредит*. 2018. Т. 24. Вып. 2. С. 288–303.  
URL: <https://doi.org/10.24891/fc.24.2.288>
22. Тротт К.С., Шамсутдинов А.Ф., Шамсутдинов Т.Ф., Хамидуллин Ф.Ф. Оценка вероятности финансового банкротства организаций // *Экономический анализ: теория и практика*. 2016. № 10. С. 119–130. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-veroyatnosti-finansovogo-bankrotstva-organizatsiy>

### **Информация о конфликте интересов**

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

## BUILDING AN INTEGRATED INDEX TO ASSESS THE LIKELIHOOD OF OVERSTATED FINANCIAL RESULTS IN FINANCIAL STATEMENTS

Sergei A. DUDIN<sup>a\*</sup>, Marina Yu. SAVEL'EVA<sup>b</sup>, Il'ya N. MAKSIMENKO<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation  
s.a.dudin@nsuem.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-2448-7971>

<sup>b</sup> Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation  
avsa\_2010@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-9366-6201>

<sup>c</sup> Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation  
maksimenko.i@list.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-6792-0376>

\* Corresponding author

### Article history:

Received 16 March 2018  
Received in revised form  
28 March 2018  
Accepted 12 April 2018  
Available online  
27 June 2018

**JEL classification:** C83, G30,  
G32, M42

**Keywords:** accounting abuse,  
integrated index, probability,  
misstatement, financial  
statements

### Abstract

**Importance** Reliability and quality of financial statements guarantee the confidence of State structures, creditors, potential investors and other stakeholders of a company.

**Objectives** Our purpose is to discuss theoretical and methodological aspects of reliability of financial statements, build an indicator to reveal misstatements of financial results disclosed in accounting reports, define industry specifics in determining the indicators that characterize distortions in financial performance of companies.

**Methods** We offer a technique to estimate the probability of distortions in financial statements of companies involved in mining operations.

**Results** We built an integrated index to estimate the likelihood of misstated financial result in financial statements, i.e. its overstatement, for resource development companies. The paper proves that indicators characterizing distortions in financial statements of resource development companies do not coincide with indicators of construction companies.

**Conclusions** The test of the proposed approach enabled not only to unveil misstatements in the financial results of companies of two economic sectors, but also to define the amount of overstatements. Furthermore, the paper proves the presence of industry specifics in choosing the indicators that characterize the misstatements of companies.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

**Please cite this article as:** Dudin S.A., Savel'eva M.Yu., Maksimenko I.N. Building an Integrated Index to Assess the Likelihood of Overstated Financial Results in Financial Statements. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2018, vol. 17, iss. 6, pp. 1161–1177.  
<https://doi.org/10.24891/ea.17.6.1161>

### References

1. Beneish M.D. The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analysts Journal*, 1999, vol. 55, iss. 5, pp. 24–36. URL: <https://doi.org/10.2469/faj.v55.n5.2296>
2. Beneish M.D., Lee C., Nichols D.C. Earnings Manipulation and Expected Returns. *Financial Analysts Journal*, 2013, vol. 69, iss. 2, pp. 57–82.
3. Richardson S.A. et al. Accrual Reliability, Earnings Persistence and Stock Prices. *Journal of Accounting and Economics*, 2005, vol. 39, iss. 3, pp. 437–485.  
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2005.04.005>

4. Dechow P.M., Richardson S.A., Sloan R.G. The Persistence and Pricing of the Cash Component of Earnings. *Journal of Accounting Research*, 2008, vol. 46, iss. 3, pp. 537–566. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00283.x>
5. Sloan R.G. Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows About Future Earnings? *The Accounting Review*, 1996, vol. 71, iss 3, pp. 289–315.
6. Gordon E.A., Henry E., Jorgensen B.E., Lintchicum C.L. Flexibility in Cash Flow Classification under IFRS: Determinants and Consequences. *Review of Accounting Studies*, 2017, vol. 22, iss. 2, pp. 839–872. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11142-017-9387-1>
7. Alekseev M.A. *Informatsionnoe prostranstvo finansovogo rynka* [Information space of the financial market]. Novosibirsk, NSUEM Publ., 2017, 247 p.
8. Alekseev M.A., Tyuzhina M.S. [Identification of the direction of distortion of financial statements]. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*, 2016, no. 6, pp. 129–133. (In Russ.)
9. Alekseev M.A., Dudin S.A. [Misstatement detection rate of company's performance]. *Vestnik professional'nykh bukhgalterov = Bulletin for Professional Accountants*, 2017, no. 6, pp. 37–48. (In Russ.)
10. Alekseev M.A. *Teoreticheskie podkhody k ponimaniyu neopredelennosti. V kn.: Problemy ekonomicheskoi nauki i praktiki: sbornik nauchnykh trudov* [Theoretical approaches to understanding the uncertainty. In: Problems of economic science and practice: proceedings]. Novosibirsk, NSUEM Publ., 2017, pp. 6–27.
11. Alekseev M.A., Likhutin P.N. [Methodological research aspects of the information space in the financial market]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Samara State University of Economics*, 2017, no. 5, pp. 65–74. (In Russ.)
12. Alekseev M.A., Glinskii V.V., Likhutin P.N. [Statistical research of financial market information space]. *Voprosy Statistiki*, 2017, no. 5, pp. 28–38. (In Russ.)
13. Alekseev M.A., Glinskii V.V., Anokhin N.V. [To the manipulation in information space]. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*, 2017, no. 4, pp. 10–21. (In Russ.)
14. Alekseev M.A. [Evolutionary Efficient Market Hypothesis]. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*, 2017, no. 1, pp. 10–25. (In Russ.)
15. Alekseev M.A. *O problemakh primeneniya indeksa f-score k finansovoi otchetnosti rossiiskikh kompanii. V kn.: Problemy ekonomicheskoi nauki i praktiki: sbornik nauchnykh trudov* [On problems of applying the F-Score index to financial statements of Russian companies. In: Problems of economic science and practice: proceedings]. Novosibirsk, NSUEM Publ., 2016, pp. 22–32.
16. Gamarnikova N.V., Kalinichenko M.S., Savel'eva M.Yu. [Checking financial reporting reliability of Russian companies in the period of crisis phenomena in the economy]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Samara State University of Economics*, 2018, no. 1, pp. 46–59. (In Russ.)
17. Laskina L.Yu. [Enhancing the analytical potential of cash flow-based solvency ratio analysis]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2017, vol. 16, iss. 11, pp. 2145–2162. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.11.2145> (In Russ.)

18. Tret'yakova E.A., Alferova T.V. [Improving the methodological tools to evaluate the sustainable development of industrial enterprises]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2016, no. 9, pp. 86–89.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodicheskogo-instrumentariya-otsenki-ustoychivogo-razvitiya-promyshlennyh-predpriyatiy> (In Russ.)
19. Malysenko V.A., Malysenko K.A. [The impact of the development of methods for financial stability analysis on the transformation of methods for stock market fundamental analysis]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2017, vol. 16, iss. 2, pp. 364–378. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.2.364> (In Russ.)
20. Pochitaev A.Yu., Akhmetov R.R. [Three-dimensional financial security model as a tool for financial strategy formation in the context of value-based management]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2017, vol. 16, iss. 3, pp. 545–560. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.16.3.545> (In Russ.)
21. Aliev A.A., Solov'eva N.G., Kachalina A.D. [Integral Estimation of the Company's Financial Condition]. *Finansy i kredit = Finance and Credit*, 2018, vol. 24, iss. 2, pp. 288–303. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.24.2.288> (In Russ.)
22. Trott K.S., Shamsutdinov A.F., Shamsutdinov T.F., Khamidullin F.F. [Assessing the probability of financial bankruptcy of organizations]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2016, no. 10, pp. 119–130.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-veroyatnosti-finansovogo-bankrotstva-organizatsiy> (In Russ.)

#### **Conflict-of-interest notification**

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.