

ТРЕХМЕРНАЯ МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ В КОНТЕКСТЕ ЦЕННОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯАлексей Юрьевич ПОЧИТАЕВ^{а*}, Рустэм Рафгетович АХМЕТОВ^б^а аспирант кафедры финансов организации, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация
strangerlight@mail.ru^б доктор экономических наук, профессор кафедры финансов организации, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация
rust-ar@mail.ru

* Ответственный автор

История статьи:Принята 30.11.2016
Принята в доработанном виде 12.12.2016
Одобрена 27.12.2016
Доступна онлайн 29.03.2017УДК 336.64
JEL: C54, G32**Ключевые слова:** матрица, финансовая безопасность, стратегия, моделирование**Аннотация****Предмет.** В условиях развития современной теории и практики управления рисками, в процессе нарастания сложности функционирования отечественного рынка особое значение приобретает разработка нового инструментария, позволяющего осуществлять диагностику и моделирование финансовой стратегии публичной компании в области финансовой безопасности в рамках реализации ценностно ориентированного подхода к управлению финансами.**Цели.** Разработка трехмерной матрицы финансовой безопасности при помощи эконометрического моделирования, в котором результативными признаками являются индикаторы стоимости; моделирование нормативных значений параметров матрицы; рассмотрение практического применения модели, особенностей ее построения.**Методология.** Теоретической и методологической основой настоящего исследования послужили фундаментальные положения теории финансового управления в области рисков. В работе используется эконометрическое и матричное моделирование.**Результаты.** Выявлена связь факторов с индикаторами стоимости, построены уравнения регрессии, отражающие вид взаимосвязи на основании проведения девяти разноплановых проверок по 25 факторам и 3 результирующим признакам. Смоделированы нормативные значения выбранных параметров матрицы в разрезе рассматриваемых групп: оптимальное, критическое и катастрофическое положение. Представлена качественная оценка матрицы и указаны рекомендации по ее моделированию на примере компании ПАО «Нижнекамскнефтехим».**Выводы.** Результаты исследования могут быть использованы при формировании финансовой стратегии в области управления рисками акционерных компаний. Представленная модель позволяет определить количественную и качественную взаимозависимость показателей финансовой безопасности и ценности компании. Результаты корреляционно-регрессионного анализа свидетельствуют о том, что достижение оптимального положения в матрице способствует в долгосрочной перспективе росту ценности компании. Разработанная матрица может применяться в рамках комплексного анализа эффективности финансовой стратегии компании совместно с другими моделями.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Процесс разработки нового стратегического инструмента, как правило, сопряжен с определенными сложностями, а именно:

- обоснованием необходимости данного инструмента;
- выбором областей финансов, которые должна охватывать новая стратегическая модель;
- обоснованием параметров, наиболее полно выражающих суть модели и способствующих достижению поставленной цели;
- сопоставлением качественной оценки публичной компании (описание и разграничение

соответствующих квадрантов в матричной модели).

В той или иной форме понятие финансовой стратегии встречается в зарубежной литературе, в том числе более подробно – в работах таких ученых, как и Ч.Ф. Ли, М. Скотт, Р. Хиггинс [1–3].

В отечественной литературе эта область знаний базируется на ранее проведенных зарубежных исследованиях, но вместе с тем приобрела самостоятельный оригинальный путь развития. Существенный вклад в разработку методологии финансовой стратегии внесли отечественные ученые, среди которых И.А. Бланк, посвятивший

изучению и систематизации теоретических аспектов финансовой стратегии несколько книг¹ [4], Д.В. Лысенко [5, 6], который первым среди отечественных исследователей обозначил этапы разработки финансовой стратегии именно на российском рынке и указал на специфику этого процесса с точки зрения российской действительности.

Периодически предпринимаются новые попытки изучения в научной плоскости вопросов финансовой стратегии. Однако продвижение в этой области знаний невозможно без совершенствования инструментов управления и оценки, создания новых моделей. Матричный подход позволяет соединить диагностику текущего положения компании и моделирование будущих позиций.

Нельзя не согласиться с О.В. Андреевой в том, что финансовая стратегия компании должна обеспечивать гарантию динамичного роста ее ценности, осуществление контроля реального роста ценности, оценку влияния финансовых рисков на реализацию цели и важнейших задач в долгосрочной перспективе [7]. Посредством структурирования целевых показателей в рамках проведения эконометрического анализа с учетом современных концепций корпоративного финансового управления матричный подход позволяет обеспечивать согласованность стратегических решений, моделировать будущую стратегию компании в ценностно ориентированном аспекте.

Методика финансового анализа получила широкое распространение в практике управления хозяйственной деятельностью организации, в том числе в рамках оптимизации управления рисками [8]. Однако до сих пор данная область финансов не рассматривалась должным образом в рамках концепции управления стоимостью компании в стратегическом аспекте.

К наиболее известным в нашей стране матрицам в области стратегического финансового управления относятся модель Ж. Франсона и И. Романса², матрица Высшей школы финансового менеджмента Е.Н. Лобановой [9, 10], модель оптимизации текущего финансирования и рейтинговая матрица финансовых стратегий М.Л. Дорофеева [11].

¹ *Бланк И.А.* Финансовая стратегия предприятия. Киев: Эльга, Ника-Центр, 2008. 720 с.

² *Стоянова Е.С.* Финансовый менеджмент: теория и практика. М.: Перспектива, 2010. 656 с.

Данная статья продолжает более раннее исследование особенностей создания новых матричных моделей. Так, апробирована и доказана адекватность трехмерной матрицы оптимальной структуры капитала³. Однако стоит заметить, что если предыдущая модель касалась достаточно известного и сложного сугубо финансового вопроса о соотношении структуры капитала, дивидендной стратегии и инвестиционной деятельности компании в рамках управления стоимостью, то в данном случае приводится матрица, которая учитывает соотношение пограничных областей экономического знания, правда, в тех же целях. Вопросы финансового анализа рассматриваются в курсе финансового менеджмента нечасто. Практический аспект оценки финансового состояния компании тоже зачастую входит в полномочия специалистов по экономике, но не специалистов в области финансов.

Между тем весьма интересным представляется вопрос, на который дается ответ в данном исследовании: могут ли показатели финансового состояния, цель которых снизить риск, а значит, и потенциальную стоимость компании, все же увеличивать рыночную капитализацию компании при правильном финансовом управлении хозяйственной деятельностью организации на основе стратегического подхода?

В качестве приоритетного направления формирования финансовой стратегии в области финансовой безопасности следует назвать разработку политики управления внутренними финансовыми рисками [12], которые и будут выступать объектом дальнейшего анализа. В группе наиболее важных внутренних финансовых рисков следует выделить: риски снижения ликвидности, потери платежеспособности, риски снижения финансовой устойчивости, риски снижения мобильности, риски снижения рентабельности. Специфической целью стратегического риск-менеджмента предлагается считать недопущение банкротства компании [13].

Практическое построение модели включает в себя следующие этапы:

- определение состава ключевых индикаторов финансовых рисков;

³ *Почитаев А.Ю., Филиппова И.А.* Комплексная оценка конкурентной позиции как ключевой этап формирования эффективной финансовой стратегии // *Финансы и кредит*. 2014. № 45. С. 29–41.

- выявление нормативов по каждой группе риска;
- присвоение определенного максимального количества баллов каждому показателю;
- ранжирование показателей по степени важности;
- расчет фактических значений по каждому из параметров матрицы;
- отнесение компании к одному из двадцати семи квадрантов;
- оценка нынешнего положения;
- моделирование желаемой финансовой стратегии на последующие годы.

Данное исследование подразумевает проверку гипотезы о наличии связи между разработанной авторской матрицей финансовой безопасности и формированием эффективной финансовой стратегии:

- имеется существенная связь между анализируемыми параметрами и результирующими факторами модели – показателями MBR1, MBR2, спредом доходности;
- связь между параметрами модели и результирующими показателями отсутствует, либо несущественна.

Подтверждение гипотезы позволяет получить новый инструмент стратегического управления, обогащая тем самым комплексный анализ конкурентоспособности компании в рамках ценностно ориентированного подхода, интегрируя оценку нескольких областей финансового менеджмента с учетом их взаимного влияния и итогового воздействия на стоимость компании.

Результаты исследования во многом определяются качеством и адекватностью используемой эмпирической базы. Эмпирическую базу для шести проверок в рамках оценки связи факторов с показателями стоимости MBR1 и MBR2 составили компании, представленные далее⁴.

В химическом-нефтехимическом секторе рассмотрены за 2007–2014 гг. следующие компании:

- ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- ОАО «Газпром нефтехим Салават»;

- ОАО «Казаньоргсинтез»;
- ОАО «Дорогобуж»;
- ОАО «КуйбышевАзот»;
- ОАО «Химпром»;
- ОАО «ВХЗ»;
- ОАО «Славнефть-ЯНОС».

В нефтегазовом секторе рассмотрены:

- ОАО «Газпром»;
- ОАО «Саратовский НПЗ»;
- ОАО «НК «ЛУКОЙЛ»;
- ОАО «Татнефть»;
- ОАО «НК «Роснефть»;
- ОАО «Варьеганнефтегаз»;
- ОАО «Сургутнефтегаз»;
- ОАО «АНК «Башнефть».

В рамках оценки связи с показателем экономической добавленной стоимости (EVA) для проведения третьей, шестой и девятой проверок гипотезы рассматривались компании в дополнение к тем, что подлежали изучению в предыдущих проверках, основная часть которых не имела рыночной капитализации в указанный период времени, то есть акции которых не были допущены к обращению на рынке ММВБ, в результате чего нецелесообразна оценка их эффективности по показателям MBR1 и MBR2.

В химическом-нефтехимическом секторе добавляются к выборке в процессе третьей и девятой проверок гипотезы:

- ОАО «ОХК «Уралхим»;
- ОАО «МХК «ЕвроХим»;
- ОАО «Уралхимпласт»;
- ОАО «Пигмент».

В нефтегазовом секторе добавляются к выборке в процессе шестой и девятой проверок гипотезы:

- ОАО «АК «Транснефть»;
- ОАО «Екатеринбурггаз»;
- ОАО «Черногорнефть».

⁴ Центр раскрытия корпоративной информации. URL: <http://www.e-disclosure.ru>

Первые три проверки включают в себя работу с компаниями химического-нефтехимического сектора, следующие – с компаниями нефтегазового сектора, последние проверки объединяют оба сектора, что позволяет увеличить выборку и точность проверяемых взаимосвязей, прийти к универсальному знаменателю.

Уравнение регрессии для всех проверок можно представить следующим образом:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_{25}),$$

где Y – индикатор стоимости;

$f(X_1, \dots, X_{25})$ – функция от факторов.

Рассмотрим результирующие факторы исследования, которые, являясь индикаторами стоимости, отражают рыночную стоимость компании с разных сторон.

Показатели MBR дифференцируются исходя из модификации предпосылок, лежащих в основе двух известных подходов [14]. Соответственно, показатель MBR1, основанный на учетной оценке, рассчитывается по формуле [15]:

$$MBR1 = PK / (НП + УК),$$

где PK – рыночная капитализация;

$НП$ – нераспределенная прибыль;

$УК$ – уставный капитал.

Показатель MBR2, рассчитанный на основе оценки стоимости по всему капиталу компании, подразумевает проверку соотношения рыночной стоимости к стоимости балансовой – это более частый вариант показателя [15]:

$$MBR2 = PK / BC,$$

где BC – балансовая стоимость.

Также используется относительный показатель, лежащий в основе EVA – спред доходности или отношение экономической добавленной стоимости к инвестированному капиталу – показатель, создающий стоимость [16].

Факторы, лежащие в основе проверки второй гипотезы, составляют основу классического финансового анализа (*табл. 2*), по которому и оценивают финансовую безопасность компании посредством оценки следующих групп рисков [13, 17–19]:

- риски снижения ликвидности;
- риски потери платежеспособности;

- риски снижения финансовой устойчивости (абсолютная и относительная методики);
- риски снижения мобильности активов;
- риски снижения рентабельности.

В основу группы показателей ликвидности баланса заложено классическое соотношение между активами и пассивами в зависимости от их срочности. Поскольку обычное соотношение представляет собой разность, то аналогично можно привести данные соотношения в относительный вид, при котором значение (> 1) характеризуется большей величиной активов. Аналогично представлены соотношения по абсолютному уровню финансовой устойчивости.

Стоит отметить, что F -тест Снедекора (если $p < 0,01$, то модель значима) выполняется для всех девяти проверок, равно как и $F_{расч.} > F_{крит.}$ с вероятностью в 99%, все параметры уравнений также значимы с вероятностью 90–99%, корреляция между факторами уравнений регрессии отсутствует. Остальные ключевые данные по проведенному корреляционно-регрессионному анализу представлены в *табл. 3*. Все эконометрические преобразования и оценка взаимосвязей произведены посредством использования соответствующего статистического программного обеспечения «Гретл».

Что касается важности каждого фактора в комплексной оценке, то ее можно задать в соответствии с долей показателя в представленных уравнениях регрессии. Тогда коэффициент перед фактором по выборке, составленной из двух секторов (128), должен весить больше в два раза, чем коэффициент по отдельному сектору (64). Таким образом, суммарное наличие связи в каждой из шести проверок соответствует 10 баллам. Факторам, представленным в итоговом уравнении, задается большее количество баллов, поскольку они меньше подвержены колебаниям по секторам экономики: в седьмой, в восьмой и девятой проверках – 20 баллов. Итого – максимум 120 баллов. Баллы по каждой проверке распределяются пропорционально коэффициентам (кроме константы, поскольку она не влияет на выбор факторов для матрицы) по модулю, что обуславливается разнонаправленной связью, которая не может нивелироваться в рамках сложения коэффициентов.

Например, по первой проверке сумма коэффициентов по модулю 5,299. Соответственно, находим долю каждого коэффициента в этой

сумме и умножаем на количество баллов, соответствующих проверке (расчеты приведены с точностью до десятых балла).

Как видно, факторы X_{22} и X_{15} имеют наибольшее влияние на формирование показателей стоимости по представленным девяти проверкам (табл. 4). Следовательно, их включение в матрицу финансовой безопасности представляется необходимым. Стоит отметить, что эти два фактора не коррелируют между собой ни в одной проверке, что положительно влияет на качество матрицы.

Также выделяется переменная X_{10} , которая фигурирует в 6 уравнениях регрессии из 9 и не имеет корреляции с факторами X_{15} и X_{22} . Переменные X_4 , X_8 часто коррелируют как между собой, так и с указанными переменными. Правомерность выбора этих трех факторов подтверждена, гипотеза доказана. Таким образом, на основании приведенных эконометрических проверок для построения матрицы финансовой безопасности выбираем параметры, представленные в табл. 5.

В качестве новой модели формирования финансовой стратегии в дальнейшем можно использовать трехмерную матрицу, показывающую соотношение финансовой стратегии в области управления рентабельностью, мобильностью имущества и финансовой устойчивостью (рис. 1).

Нумерация квадрантов идет по порядку слева направо, начиная с позиции, где $R_{risk} > 0$, Mob_{risk} оптимален, а FS_{risk} – в катастрофической зоне. Первые 9 квадрантов – $R_{risk} > 0$, следующие 9 означают, что $R_{risk} = 0$, оставшиеся 9 – это $R_{risk} < 0$. Например, квадрант 4 – позиция, где $R_{risk} > 0$, Mob_{risk} оптимален, FS_{risk} – в критической зоне.

Следующим этапом формирования матрицы финансовой безопасности является моделирование оптимальных, критических и катастрофических значений факторов X_{10} и X_{15} . Используется моделирование всей выборки и определение изменения связи факторов с индикаторами стоимости в зависимости от преобразования состава выборки [16].

Основные действия: удаление из выборки лишних наблюдений по тем или иным критериям с обеих сторон (например, больше единицы, затем – меньше единицы) и поиск тенденции, показывающей как меняется связь относительно

первоначальной выборки в разрезе проведенных проверок. Далее производится построение и проверка интервалов для подходящих значений фактора при выборке от 30 наблюдений и выше. Сравнение при моделировании осуществляется по парным коэффициентам корреляции.

По итогам множества проверок получены ключевые диапазоны, которые отражают сущность моделирования и позволяют сделать верные выводы об оптимальных и нежелательных значениях фактора относительно его влияния на ценность компании (табл. 6). Используется зональный метод оценки рисков [12], который наиболее полно соответствует трехмерности предлагаемой матрицы: оптимальное положение (безрисковое), зона критического риска, зона катастрофического риска.

При определении одной из трех зон риска по фактору X_{22} целесообразно использовать классические представления о формировании матриц, в соответствии с которыми происходит рассмотрение группы компаний в пределах одного сектора экономики (потенциальные и фактические конкуренты), с расчетом внутри выборки значений по параметрам матрицы и выделением равных групп: значения выше среднего, средние, значения ниже среднего (как в матрице оптимальной структуры капитала).

Таким образом, можно выделить следующие постулаты, которые лежат в основе представленной модели. Матрица имеет три взаимосвязанных параметра, что означает наличие 27 квадрантов с различными рекомендациями по моделированию будущей финансовой стратегии, а также со спецификой нынешней конкурентной позиции и сформировавшими ее причинами.

Для показателей мобильности и финансовой устойчивости используются выявленные нормативные значения, для рентабельности – сравнительный анализ внутри рассматриваемого сектора. Оптимального положения компания достигает, когда все параметры матрицы находятся в оптимальной зоне.

При ранжировании компаний по уровню конкурентоспособности важность факторов задается с учетом выявленных коэффициентов регрессии и может меняться в зависимости от исследуемого сектора. В данном случае наибольшую связь по итогам 9 проверок с индикаторами стоимости имеет фактор R_{risk} . Рядом с ним находится фактор Mob_{risk} . Делается

допущение, что значения факторов в оптимальной зоне будут одинаковыми по степени влияния на эффективность финансовой стратегии, но при среднем уровне риска небольшой приоритет отдается показателю рентабельности (табл. 7).

Решение о построении трехмерной матрицы обуславливает необходимость создания условий для влияния каждого параметра на результаты матрицы. Руководствуясь критерием отбора по коэффициентам регрессии, следует задать значения для оптимальной зоны риска параметра FS_{risk} равным 0,5, для критического диапазона – 0, для катастрофической зоны риска – равным –0,5. Если два любых параметра находятся в оптимальной зоне, то положение компании благоприятное.

Относительно матрицы финансовой безопасности верна следующая оценка квадрантов:

- оптимальное положение достигается в квадранте 7;
- квадранты 1, 4, 8, 13, 16 характеризуются высокой конкурентной позицией;
- благоприятным можно назвать и положение в квадрантах 2, 5, 9, 10, 14, 17, 25;
- среднее положение несколько ниже благоприятного характерно для квадрантов 6, 11, 18, 22;
- неблагоприятное положение – в квадрантах 3, 12, 15, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27.

Приведем в качестве примера расчет параметров матрицы финансовой безопасности для компании ПАО «Нижнекамскнефтехим» за 2014 г.:

$$R_{risk} = (67\ 817,6 - 56\ 921,7 + 3\ 529 + 4\ 580,1) / 12\ 807,8 = 1,4839;$$

$$Mob_{risk} = 6\ 909,5 / 30\ 269,9 = 0,2283;$$

$$FS_{risk} = 9\ 269,1 / [0,5 (87\ 191,6 + 80\ 875,4)] = 0,1103.$$

В целях анализа трехмерную матрицу можно разбить на три двухмерные с зафиксированным третьим параметром. Для лучшего восприятия полученных результатов, построим матрицу в разрезе трех составляющих за 2013 и 2014 гг. относительно уровня рентабельности для всех упомянутых компаний (рис. 2–4).

По каждой компании можно провести тщательный анализ финансовой стратегии за выбранный

период времени, моделируя будущую желаемую конкурентную позицию посредством внесения соответствующих корректировок в финансовую стратегию организации в соответствии с представленной матрицей. В рамках данного исследования достаточно будет привести пример общего анализа по одной компании. Очевидно, что данный вид анализа может в дальнейшем разбиваться на более детальные рекомендации и конкретные меры по управлению конкурентным положением организации, которые специалисты внутри предприятия смогут интегрировать в корпоративную стратегию компании, учитывая мнение руководства, а также внутреннюю конфиденциальную информацию.

Приведем вариант формирования финансовой стратегии ПАО «Нижнекамскнефтехим» на ближайшие годы на основе матрицы финансовой безопасности (рис. 5). Исходим из того, что компания находится в 18 квадранте по итогам 2014 г. относительно сразу двух секторов отечественной экономики.

Компании необходимо оказаться в оптимальном положении, то есть в квадранте 7. Исходя из нынешнего положения, существуют два варианта достижения этого. Компания может уменьшить долю денежных средств, а затем попытаться повысить рентабельность активов, ведь последнее является более сложной задачей. Показатель рентабельности активов во многом обуславливается чистой прибылью компании, тогда как снижение денежных средств на расчетном счете является вопросом грамотного управления оборотным капиталом и в меньшей степени зависит от результатов финансовой деятельности. Последовательно снижая значение мобильности оборотных активов, компания уже в 2016 г. может перейти в квадрант 16, после чего требуется увеличить рентабельность активов до оптимального уровня.

Второй вариант: возможен рост рентабельности активов, который произошел относительно компаний химического-нефтехимического сектора в 2014 г. Тогда компании требуется удержать этот рост рентабельности на значениях выше среднего по сектору, а затем также плавно снизить мобильность оборотных активов.

Рассматривая взаимосвязь новой авторской модели с ранее разработанной матрицей оптимальной структуры капитала, стоит отметить, что реализация программы по некоторому снижению дивидендных выплат одновременно приведет к

росту рентабельности активов и по матрице финансовой безопасности. Выбор инвестиционной стратегии в качестве основного варианта развития финансовой стратегии развития должен привести к росту отдачи, что также увеличит рентабельность активов при условии, что они не будут разрастаться более быстрыми темпами. В противном случае рентабельность снизится, и значения по приведенной матрице ухудшатся. Показатель финансовой устойчивости не изменится в результате предложения по наращиванию заемных средств, что легко проследить по формулам расчета.

Таким образом, гипотеза о возможности использования разработанной нами матрицы финансовой безопасности в процессе формирования эффективной финансовой стратегии получила свое подтверждение. Параметры, которые легли в основу матрицы, имеют существенную связь с рассмотренными индикаторами стоимости. Результаты исследования позволяют оценить финансовую стратегию компании и ее конкурентов в области финансовой безопасности в рамках ценностно ориентированного управления, смоделировать более эффективную финансовую стратегию.

Таблица 1

Содержание эмпирического исследования химического-нефтехимического и нефтегазового секторов

Table 1

The content of empirical study of the chemical and petrochemical and oil and gas sectors

База исследования	Химический-нефтехимический сектор			Нефтегазовый сектор			Химический-нефтехимический и нефтегазовый сектор одновременно		
	1-я проверка	2-я проверка	3-я проверка	4-я проверка	5-я проверка	6-я проверка	7-я проверка	8-я проверка	9-я проверка
Выборка <i>N</i>	64	64	96	64	64	88	128	128	192
Показатель стоимости <i>Y</i>	MBR1	MBR2	Спред доходности	MBR1	MBR2	Спред доходности	MBR1	MBR2	Спред доходности

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Показатели стратегии в области финансовой безопасности (факторы уравнения регрессии)

Table 2

Indicators of the financial safety strategy (regression equation factors)

Показатель	Расчет
Соотношение активов и пассивов X1	$X1 = (\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения}) / \text{Кредиторская задолженность}$
Соотношение активов и пассивов X2	$X2 = (\text{Краткосрочная дебиторская задолженность} + \text{Прочие оборотные активы}) / (\text{Краткосрочные заемные средства} + \text{Прочие краткосрочные обязательства})$
Соотношение активов и пассивов X3	$X3 = (\text{Запасы} + \text{Долгосрочные финансовые вложения}) / \text{Долгосрочные кредиты и займы (IV)}$
Соотношение активов и пассивов X4	$X4 = (\text{Внеоборотные активы (I)} - \text{Долгосрочные финансовые вложения} + \text{Долгосрочная дебиторская задолженность}) / (\text{Собственный капитал (III)} + \text{Доходы будущих периодов} + \text{Оценочные обязательства} - \text{НДС})$
Коэффициент абсолютной ликвидности X5	$X5 = (\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения}) / (\text{Краткосрочные обязательства (V)} - \text{Доходы будущих периодов} - \text{Оценочные обязательства})$
Коэффициент быстрой ликвидности X6	$X6 = (\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения} + \text{Краткосрочная дебиторская задолженность}) / (\text{Краткосрочные обязательства (V)} - \text{Доходы будущих периодов} - \text{Оценочные обязательства})$
Коэффициент текущей ликвидности X7	$X7 = (\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные финансовые вложения} + \text{Краткосрочная дебиторская задолженность} + \text{Запасы} + \text{Прочие оборотные активы}) / (\text{Краткосрочные обязательства (V)} - \text{Доходы будущих периодов} - \text{Оценочные обязательства})$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами X8	$X8 = (\text{Собственный капитал (III)} - \text{Внеоборотные активы (I)}) / \text{Запасы}$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами и долгосрочными займами X9	$X9 = (\text{Собственные оборотные средства} + \text{Долгосрочные обязательства (IV)}) / \text{Запасы}$
Коэффициент обеспеченности источников X10	$X10 = (\text{Собственные оборотные средства} + \text{Долгосрочные обязательства (IV)} + \text{Краткосрочные заемные средства}) / \text{Запасы}$
Коэффициент автономии X11	$X11 = \text{Собственный капитал (III)} / \text{Активы (Баланс)}$
Финансовый леверидж X12	$X12 = \text{Заемный капитал (IV+V)} / \text{Собственный капитал (III)}$
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств X13	$X13 = (\text{Собственный капитал (III)} - \text{Внеоборотные активы (I)}) / \text{Собственный капитал (III)}$
Коэффициент мобильности активов X14	$X14 = \text{Оборотные активы (II)} / \text{Активы (Баланс)}$
Коэффициент мобильности оборотных активов X15	$X15 = \text{Денежные средства} / \text{Оборотные активы (II)}$
Коэффициент напряженности X16	$X16 = \text{Заемный капитал (IV+V)} / \text{Активы (Баланс)}$
Индекс постоянного актива X17	$X17 = \text{Внеоборотные активы (I)} / \text{Собственный капитал (III)}$
Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств X18	$X18 = \text{Долгосрочные обязательства (IV)} / (\text{Долгосрочные обязательства (IV)} + \text{Собственный капитал (III)})$
Рентабельность продаж X19	$X19 = \text{Прибыль от продаж} / \text{Выручка}$
Рентабельность по чистой прибыли X20	$X20 = \text{Чистая прибыль} / \text{Выручка}$
Рентабельность продукции X21	$X21 = \text{Прибыль от продаж} / \text{Себестоимость}$
Рентабельность активов X22	$X22 = \text{Чистая прибыль} / \text{Среднегодовое значение активов}$
Рентабельность собственного капитала X23	$X23 = \text{Чистая прибыль} / \text{Собственный капитал на начало года}$
Рентабельность заемного капитала X24	$X24 = \text{Чистая прибыль} / \text{Среднегодовое значение обязательств}$
Рентабельность внеоборотного капитала X25	$X25 = \text{Чистая прибыль} / \text{Среднегодовое значение внеоборотного капитала}$

Примечание. I–V – разделы баланса.

Источник: авторская разработка

Note. I–V – balance-sheet sections.

Source: Authoring

Таблица 3

Обобщенная информация о девяти проведенных эконометрических проверках

Table 3

Summarized information on nine econometric verifications

Номер проверки	Уравнение регрессии, полученное в ходе соответствующей проверки	R-квадрат, %
1	$Y = 1,5481 + 0,4544 X4 - 4,7746 X15$	28,43
2	$Y = 2,0624 X15 + 2,5837 X22$	60,04
3	$Y = -0,1148 + 0,0143 X4 - 0,1514 X15 + 1,0226 X22$	71,49
4	$Y = -0,0885 X8 + 0,1393 X10 + 5,7252 X22$	69,09
5	$Y = -0,0225 X8 + 0,0669 X10 + 2,4703 X22$	78,39
6	$Y = -0,1062 - 0,0032 X8 - 0,0067 X10 + 1,3036 X22$	71,29
7	$Y = -0,1116 X8 + 0,2005 X10 + 5,8757 X15$	51,41
8	$Y = 0,0662 X10 + 1,445 X15 + 1,8965 X22$	72,69
9	$Y = -0,0967 - 0,0023 X8 - 0,0059 X10 + 1,1235 X22$	69,25

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Нормирование показателей, имеющих связь с индикаторами ценности компании, на основе эконометрического моделирования

Table 4

Norm setting of indicators that are connected with the indicators of company values based on econometric modeling

Показатель	Важность фактора в баллах
X4	$0,9 + 0,1 = 1$
X8	$0,1 + 0,4 + 0,1 + 0,1 + 0,1 = 0,8$
X10	$0,3 + 0,6 + 0,3 + 0,4 + 0,1 + 0,1 = 1,8$
X15	$9,1 + 19 + 4,4 + 8,5 + 1,3 = 42,3$
X22	$9,6 + 5,6 + 9,6 + 11,1 + 8,6 + 9,8 + 19,8 = 74,1$

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5

Расчет и содержание параметров матрицы финансовой безопасности

Table 5

Calculation and content of parameters of a financial security matrix

Показатель	Расчет	Содержание	Направление связи в уравнениях регрессии
Рентабельность активов R_{risk}	$R_{risk} = \text{Чистая прибыль} / \text{Среднегодовое значение активов}$	Какая доля чистой прибыли покрывает среднюю величину имущества организации за год (доходность активов)	Прямая со всеми индикаторами. Достаточно произвести расчет внутри выборки, используя равновероятностный подход
Коэффициент мобильности оборотных активов Mob_{risk}	$Mob_{risk} = \text{Денежные средства} / \text{Оборотные активы (II)}$	Какую часть оборотного капитала составляют денежные средства	Прямая связь с MBR2, прямая и обратная с MBR1, обратная с ROIC – WACC. Требуется смоделировать зоны риска, выявив фиксированные нормативные значения
Коэффициент обеспеченности источников FS_{risk}	$FS_{risk} = (\text{Собственные оборотные средства} + \text{Долгосрочные обязательства (IV)} + \text{Краткосрочные заемные средства}) / \text{Запасы}$	Какова доля уровня финансовой устойчивости с учетом собственных оборотных и привлеченных средств относительно запасов	Прямая связь с MBR1, MBR2 и обратная с ROIC – WACC. Требуется смоделировать зоны риска, выявив фиксированные нормативные значения

Примечание. II, IV – разделы баланса.

Источник: авторская разработка

Note. II, IV – balance-sheet sections.

Source: Authoring

Таблица 6

Нормирование трех зон риска по параметрам матрицы

Table 6

Norm setting of the three zones of risk based on the matrix parameters

Показатель	Оптимальное положение	Критическое положение	Катастрофическое положение
R_{risk}	Уровень выше среднего по сектору	Средний уровень по сектору	Уровень ниже среднего по сектору
Mob_{risk}	[0;0,03]	[0,03;0,05]	(0,05;0,5]
FS_{risk}	(0,5;2]	[0;0,5] и [4;10]	(2;4)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 7

Характеристика конкурентной позиции в разрезе «инвестиции – дивиденды»

Table 7

Characteristics of the competitive position from the perspective of investment and dividends

Показатель	Mob_{risk} в [0;0,03]	Mob_{risk} в [0,03;0,05]	Mob_{risk} в (0,05;0,5]
$R_{risk} < 0$	0	-1	-2
$R_{risk} = 0$	1,5	0,5	-0,5
$R_{risk} > 0$	2	1	0

Источник: авторская разработка

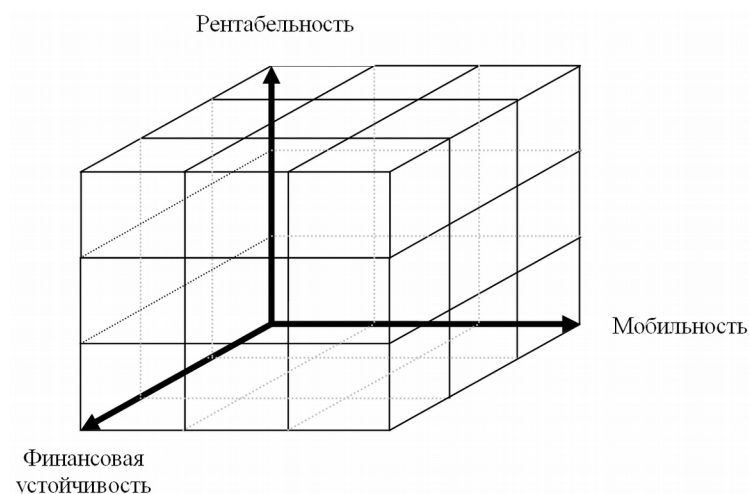
Source: Authoring

Рисунок 1

Матрица финансовой безопасности

Figure 1

Matrix of financial security



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Уровень рентабельности выше среднего

Figure 2

Above-average profitability level

	<i>Mob_{risk}</i> в [0;0,03) – оптимальное положение	<i>Mob_{risk}</i> в [0,03;0,05] – критическое положение	<i>Mob_{risk}</i> в (0,05;0,5] – катастрофическое положение
<i>FS_{risk}</i> в (2;4) – катастрофическое положение	Квадрант 1 Саратовский НПЗ (2013 г.)	Квадрант 2 –	Квадрант 3 Казаньоргсинтез (2014 г.); Башнефть (2013 г.)
<i>FS_{risk}</i> (2;4) в [0;0,5] и [4;10] – критическое положение	Квадрант 4 Дорогобуж (2013 г.); ЕвроХим (2013, 2014 гг.); Саратовский НПЗ (2014 г.); Варьеганнефтегаз (2014 г.)	Квадрант 5 ЛУКОЙЛ (2013 г.). Сургутнефтегаз (2013, 2014 гг.)	Квадрант 6 ЛУКОЙЛ (2014 г.); Татнефть (2013, 2014 гг.)
<i>FS_{risk}</i> в (0,5;2] – оптимальное положение	Квадрант 7 –	Квадрант 8 –	Квадрант 9 Башнефть (2014 г.)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3

Средний уровень рентабельности

Figure 3

Average profitability level

	Mobrisk в [0;0,03) – оптимальное положение	Mobrisk в [0,03;0,05] – критическое положение	Mobrisk в (0,05;0,5] – катастрофическое положение
FSrisk в (2;4) – катастрофическое положение	Квadrant 10 КуйбышевАзот (2014 г.)	Квadrant 11 КуйбышевАзот (2013)	Квadrant 12 Екатеринбурггаз (2013 г.)
FSrisk (2;4) в [0;0,5] и [4;10] – критическое положение	Квadrant 13 Черногорнефть (2014 г.)	Квadrant 14 Роснефть (2013, 2014 гг.)	Квadrant 15 Славнефть-ЯНОС (2014 г.); Газпром (2013 г.); Екатеринбурггаз (2014 г.)
FSrisk в (0,5;2] – оптимальное положение	Квadrant 16 Владимирский химический завод (2013 г.)	Квadrant 17 –	Квadrant 18 Нижнекамскнефтехим (2013, 2014 гг.) Казаньоргсинтез (2013 г.) Пигмент (2014 г.) Славнефть-ЯНОС (2013 г.)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4

Уровень рентабельности ниже среднего

Figure 4

Below-average profitability level

	Mobrisk в [0;0,03) – оптимальное положение	Mobrisk в [0,03;0,05] – критическое положение	Mobrisk в (0,05;0,5] – катастрофическое положение
FSrisk в (2;4) – катастрофическое положение	Квadrant 19 Химпром (2013 г.)	Квadrant 20 –	Квadrant 21 ОХК «УРАЛХИМ» (2013 г.)
FSrisk (2;4) в [0;0,5] и [4;10] – критическое положение	Квadrant 22 Варьеганнефтегаз (2013 г.); Черногорнефть (2013 г.)	Квadrant 23 Газпром нефтехим Салават (2014 г.)	Квadrant 24 Дорогобуж (2014 г.); ОХК «УРАЛХИМ» (2014 г.); Газпром (2014 г.); Транснефть (2013, 2014 гг.)
FSrisk в (0,5;2] – оптимальное положение	Квadrant 25 Химпром (2014 г.); Владимирский химический завод (2014 г.); Уралхимпласт (2013, 2014 гг.); Пигмент (2013 г.)	Квadrant 26 –	Квadrant 27 Газпром нефтехим Салават (2013 г.)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 5

Моделирование желаемого положения по матрице финансовой безопасности для ПАО «Нижнекамскнефтехим» с 2015 по 2019 г.

Figure 5

Modeling the desired position based on the financial security matrix for PAO Nizhnekamskneftekhim from 2015 to 2019

	Mobrisk в [0;0,03) – оптимальное положение	Mobrisk в [0,03;0,05] – критическое положение	Mobrisk в (0,05;0,5] – катастрофическое положение
FSrisk в (2;4) – катастрофическое положение	Квадрант 7 1) Нижнекамскнефтехим (2018, 2019 гг.); 2) Нижнекамскнефтехим (2018, 2019 гг.)	Квадрант 8 2) Нижнекамскнефтехим (2017 г.)	Квадрант 9 2) Нижнекамскнефтехим (2016 г.)
FSrisk (2;4) в [0;0,5] и [4;10] – критическое положение	Квадрант 16 1) Нижнекамскнефтехим (2016, 2017 гг.)	Квадрант 17 1) Нижнекамскнефтехим (2015 г.)	Квадрант 18 1) Нижнекамскнефтехим (2014 г.) 2) Нижнекамскнефтехим (2015 г.)
FSrisk в (0,5;2] – оптимальное положение	Квадрант 25 –	Квадрант 26 –	Квадрант 27 –

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Ли Ч.Ф., Финнерти Дж.И. Финансы корпораций: теория, методы и практика. М.: ИНФРА-М, 2000. 686 с.
2. Скотт М. Факторы стоимости: Руководство для менеджеров по выявлению рычагов создания стоимости. М.: Олимп-Бизнес, 2005. 432 с.
3. Higgins R.C. Analysis for Financial Management. McGraw-Hill Education, Irwin Series in Finance, Insurance and Real Estate, 2012, 459 p.
4. Бланк И.А. Стратегия и тактика управления финансами. Киев: ИТЕМ лтд, АДЕФ–Украина, 2009. 534 с.
5. Лысенко Д.В. Использование методов экономического анализа в финансовом менеджменте (в условиях экономического кризиса) // Аудит и финансовый анализ. 2009. № 4. С. 184–226.
6. Лысенко Д.В. Концептуальные подходы к управлению эффективностью деятельности и принятию управленческих решений // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 5. С. 286–293.
7. Andreeva O.V. Modern Financial Strategy of Large Industrial Corporations. *World Applied Sciences Journal*, 2014, vol. 29, no. 1, pp. 125–129. doi: 10.5829/idosi.wasj.2014.29.01.13772
8. Ван Хорн Дж.К., Вахович Дж.М. мл. Основы финансового менеджмента. М.: Вильямс, 2008. 1232 с.
9. Лобанова Е.Н. Корпоративный финансовый менеджмент. М.: ВШФМ РАНХ и ГС при Президенте РФ, 2011. 734 с.
10. Лобанова Е.Н., Лимитовский М.А. Финансовый менеджер. М.: ДеКА, 2007. 396 с.
11. Дорофеев М.Л. Сравнительный анализ стратегических моделей финансового менеджмента // Финансовый менеджмент. 2008. № 2. С. 31–41.
12. Филиппова И.А. Комплексная оценка финансовых рисков компании // Вестник КГФЭИ. 2011. № 3. С. 66–69.

13. *Deron Liang, Chia-Chi Lu, Chih-Fong Tsai, Guan-An Shih*. Financial Ratios and Corporate Governance Indicators in Bankruptcy Prediction: A comprehensive study. *European Journal of Operational Research*, 2016, vol. 252, iss. 2, pp. 561–572. doi: 10.1016/j.ejor.2016.01.012
14. *Волков Д.Л.* Теория ценностно ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты: монография. СПб.: Высшая школа менеджмента, 2008. 320 с.
15. *Pochitaev A.Y., Yarovinskaya M.S., Filippova I.A.* Some Aspects of the Formation a Financial Strategy in Emerging Markets. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2014, vol. 5, no. 24, pp. 28–32. doi: 10.5901/mjss.2014.v5n24p28
16. *Брейли Р., Майерс С.* Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 2008. 1008 с.
17. *Филиппова И.А.* Риски ликвидности и анализ возможной угрозы банкротства компании // *Экономический Вестник Республики Татарстан*. 2012. № 2. С. 58–63.
18. *Этрилл П.* Финансовый менеджмент для неспециалистов. СПб.: Питер, 2006. 608 с.
19. *Mario Hernandez Tinoco, Nick Wilson*. Financial Distress and Bankruptcy Prediction Among Listed Companies Using Accounting, Market and Macroeconomic Variables. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 30, pp. 394–419. doi: 10.1016/j.irfa.2013.02.013

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.

THREE-DIMENSIONAL FINANCIAL SECURITY MODEL AS A TOOL FOR FINANCIAL STRATEGY FORMATION IN THE CONTEXT OF VALUE-BASED MANAGEMENTAleksei Yu. POCHITAEV^{a,*}, Rustem R. AKHMETOV^b^a Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
strangerlight@mail.ru^b Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
rust-ar@mail.ru

* Corresponding author

Article history:Received 30 November 2016
Received in revised form
12 December 2016
Accepted 27 December 2016
Available online 29 March 2017**JEL classification:** C54, G32**Keywords:** matrix, financial security, strategy, modeling**Abstract****Importance** The development of the modern theory and practice of risk management and growing complexity of domestic market functioning necessitate new tools to test and simulate public companies' financial strategy for financial security as part of value-based approach to financial management.**Objectives** The purpose of the study is to design a three-dimensional matrix of financial security using econometric modeling, simulate standard values of parameters of the matrix, and consider its practical application.**Methods** The paper rests on fundamental assumptions of the financial management theory related to risks. In the research, we also apply econometric and matrix modeling.**Results** We identified relationships between factors and value indicators, derived regression equations reflecting a type of interrelation based on nine econometric verifications, simulated standard values of chosen parameters of the matrix for three groups under consideration, i.e. optimum, critical and catastrophic situation. The paper presents a qualitative assessment of the matrix and recommendations for its modeling on the case of PAO Nizhnekamskneftekhim.**Conclusions** The research results may be useful for developing a financial strategy for risk management of joint-stock companies. The results of regression analysis show that achieving the optimal position in the matrix contributes to the growth of company value in the long run. The developed matrix may be applied within a complex analysis of company's financial strategy efficiency together with other models.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Lee C.F., Finnerty J.E. *Finansy korporatsii: teoriya, metody i praktika* [Corporate Finance: Theory, Method, and Applications]. Moscow, INFRA-M Publ., 2000, 686 p.
2. Scott M. *Fakторы stoimosti: Rukovodstvo dlya menedzherov po vyyavleniyu rychagov sozdaniya stoimosti* [Value Drivers: The Manager's Guide for Driving Corporate Value Creation]. Moscow, Olimp-Biznes Publ., 2005, 432 p.
3. Higgins R.C. *Analysis for Financial Management*. McGraw-Hill Education, Irwin Series in Finance, Insurance and Real Estate, 2012, 459 p.
4. Blank I.A. *Strategiya i taktika upravleniya finansami* [Strategy and tactics of financial management]. Kiev, ITEM ltd, ADEF-Ukraine Publ., 2009, 534 p.
5. Lysenko D.V. [Using the methods of economic analysis in financial management]. *Audit i finansovyy analiz = Audit and Financial Analysis*, 2009, no. 4, pp. 184–226. (In Russ.)
6. Lysenko D.V. [Conceptual approaches to performance management and management decisions making]. *Audit i finansovyy analiz = Audit and Financial Analysis*, 2011, no. 5, pp. 286–293. (In Russ.)
7. Andreeva O.V. Modern Financial Strategy of Large Industrial Corporations. *World Applied Sciences Journal*, 2014, vol. 29, no. 1, pp. 125–129. doi: 10.5829/idosi.wasj.2014.29.01.13772
8. Van Horne J.C., Wachowicz J.M.Jr. *Osnovy finansovogo menedzhmenta* [Fundamentals of Financial Management]. Moscow, Vil'yams Publ., 2008, 1232 p.

9. Lobanova E.N. *Korporativnyi finansovyi menedzhment* [Corporate financial management]. Moscow, Higher School of Finance and Management at RANEPA Publ., 2011, 734 p.
10. Lobanova E.N., Limitovskii M.A. *Finansovyi menedzher* [Financial manager]. Moscow, DeKA Publ., 2007, 396 p.
11. Dorofeev M.L. [Comparative analysis of strategic models of financial management]. *Finansovyi menedzhment = Financial Management*, 2008, no. 2, pp. 31–41. (In Russ.)
12. Filippova I.A. [Integrated assessment of company's financial risks]. *Vestnik KGFEI = Vestnik KSFEI*, 2011, no. 3, pp. 66–69. (In Russ.)
13. Deron Liang, Chia-Chi Lu, Chih-Fong Tsai, Guan-An Shih. Financial Ratios and Corporate Governance Indicators in Bankruptcy Prediction: A comprehensive study. *European Journal of Operational Research*, 2016, vol. 252, iss. 2, pp. 561–572. doi: 10.1016/j.ejor.2016.01.012
14. Volkov D.L. *Teoriya tsennostno orientirovannogo menedzhmenta: finansovyi i bukhgalterskii aspekty: monografiya* [The theory of value-based management: financial and accounting considerations]. St. Petersburg, Higher School of Management Publ., 2008, 320 p.
15. Pochitaev A.Y., Yarovinskaya M.S., Filippova I.A. Some Aspects of the Formation a Financial Strategy in Emerging Markets. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2014, vol. 5, no. 24, pp. 28–32. doi: 10.5901/mjss.2014.v5n24p28
16. Brealey R.A., Myers S.C. *Printsiipy korporativnykh finansov* [Principles of Corporate Finance]. Moscow, Olimp-Biznes Publ., 2008, 1008 p.
17. Filippova I.A. [Liquidity risks and analysis of potential bankruptcy of a company]. *Ekonomicheskii Vestnik Respubliki Tatarstan = Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan*, 2012, no. 2, pp. 58–63. (In Russ.)
18. Atrill P. *Finansovyi menedzhment dlya nespetsialistov* [Financial Management for Non-specialists]. St. Petersburg, Piter Publ., 2006, 608 p.
19. Mario Hernandez Tinoco, Nick Wilson. Financial Distress and Bankruptcy Prediction Among Listed Companies Using Accounting, Market and Macroeconomic Variables. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 30, pp. 394–419. doi: 10.1016/j.irfa.2013.02.013

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.