



ISSN 2073-0438



№ 1(33) 2015

Электронный журнал
**Корпоративные
финансы**

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ

**НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
NEW RESEARCHES**

**ДИСКУССИИ
DISCUSSIONS**

**АНАЛИТИКА
ANALYTICS**

**ОБЗОРЫ
REVIEWS**

**МЕТОДЫ
METHODS**

Москва

РЕДАКЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

Главный редактор:

Ивашковская Ирина Васильевна,

д.э.н., ординарный профессор, руководитель департамента финансов НИУ ВШЭ, зав. научно-учебной лабораторией корпоративных финансов факультета экономики НИУ ВШЭ, заслуженный работник высшего образования РФ;

Редакционный совет:

Родионов Иван Иванович,

д.э.н., профессор, департамент финансов факультета экономики НИУ ВШЭ;

Берзон Николай Иосифович,

д.э.н., ординарный профессор, департамент финансов НИУ ВШЭ;

Чиркова Елена Владимировна,

к.э.н., доцент, департамент финансов НИУ ВШЭ;

Березинец Ирина Владимировна,

к.ф.-м.н., доцент кафедры финансов и учета Высшей Школы Менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета;

Международный редакционный совет:

Elettra Agliardi,

Professor Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna

Joseph McCahery,

PhD, Professor, Duisenberg School of Finance, Tilburg University

Brigitte Granville,

PhD, Professor, University College London

Hugh Grove,

PhD, Professor, University of Denver

Alexander Grigoriev,

PhD, Associate Professor, School of Business and Economics Maastricht University

Beutner, Eric,

PhD, Associate Professor, School of Business and Economics Maastricht University

J.H.(Henk) von Eije,

PhD, Associate Professor, University of Groningen

Eugene Nivorozhkin,

PhD, Lecturer, University College London

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 5** Взаимосвязь между ликвидностью, финансовым циклом и рентабельностью российских компаний

Гаранина Т.А., Петрова О.Е.

- 22** Диверсификация бизнеса на основе стратегии органического роста: потенциал создания стоимости на развитых и развивающихся рынках капитала

Скворцова И.В.

АНАЛИТИКА

- 38** Нормативы финансовой устойчивости российских предприятий: отраслевые особенности

Федорова Е.А., Тимофеев Я.В.

- 48** Creating Value In A Retail Business. Evidence From The Russian Food Retail Market

Vashakmadze T., Martirosyan E., Sergeeva A.

ДИСКУССИИ

- 59** Методы управления стоимостью коммерческого банка

Карминский А.М., Фролова Э.А.

МЕТОДЫ

- 71** ZETA™ methodology and variation in the systemic risk of default: accounting for the effects of Type II (false negative) errors variation on lending

Olgiati S., Danovi A.

ОБЗОРЫ

- 82** Использование различных мер эффективности участниками финансового рынка

Шишкина Н.Е., Лапшин В.В.

- 99** Учет социальных рисков для оценки бизнеса в рамках управления, нацеленного на создание стоимости

Коваленко А. А., Паришков Д.М.

EDITORS

Editor-in-Chief:

Irina V. Ivashkovskaya,

Tenured Professor, Head of the Academic Department of Finance NRU HSE, Corporate Finance Center: Laboratory Head;

Editorial Council:

Ivan I. Rodionov,

Professor of the Academic Department of Finance NRU HSE;

Nikolay I. Berzon,

Professor of the Academic Department of Finance NRU HSE;

Elena V. Chirkova,

Associate Professor of the Academic Department of Finance NRU HSE;

Irina V. Berezinets

Associate Professor, Department of Finance and Accounting Graduate School of Management, St. Petersburg University;

International Editorial Council:

Elettra Agliardi,

Professor Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna

Joseph McCahery,

PhD, Professor, Duisenberg School of Finance, Tilburg University

Brigitte Granville,

PhD, Professor, University College London

Hugh Grove,

PhD, Professor, University of Denver

Alexander Grigoriev,

PhD, Associate Professor, School of Business and Economics Maastricht University

Beutner, Eric,

PhD, Associate Professor, School of Business and Economics Maastricht University

J.H.(Henk) von Eije,

PhD, Associate Professor, University of Groningen

Eugene Nivorozhkin,

PhD, Lecturer, University College London

CONTENTS

NEW RESEARCHES

- 20** Relationship between liquidity, cash conversion cycle and returns of Russian companies

Tatiana Garanina, Olda Petrova

- 35** Diversification through Organic Growth Strategy and Value Creation: Evidence from Developed and Emerging Capital Markets

Irina Skvortsova

ANALYTICS

- 46** Standards of financial stability of Russian companies: Standards of financial stability of Russian companies: industry-specific features

Elena Fedorova, Yaroslav Timofeev

- 48** Creating Value In A Retail Business. Evidence From The Russian Food Retail Market

Vashakmadze T., Martirosyan E., Sergeeva A.

DISCUSSIONS

- 69** Methods of value-based management

Alexander Karminsky, Elvina Frolova

METHODS

- 71** ZETA™ methodology and variation in the systemic risk of default: accounting for the effects of Type II (false negative) errors variation on lending

Stefano Olgiati, Alessandro Danovi

REVIEWS

- 96** Use of different performance measures by the financial market participants

Shishkina N.E., Lapshin V.V.

- 106** Social risks accounting for business valuation according to the VBM-approach

Kovalenko Alexander, Parshikov Dmitry

Journal of Corporate Finance Research covers theoretical, empirical, and applied research in corporate finance and related fields.

Types of Journal Articles:

New researches

Here we publish articles focusing in analyzing and empirical testing of the hypotheses directed on an explanation of a complex of financial decisions of the companies (about capital structure, models and methods of cost of capital estimation, about a company exit on the capital markets, venture investments, about investments into material, non-material and financial assets, about mergers and acquisitions, buy-back deals, business re-structuring and financially unstable companies, about cash flows to investors, about corporate governance, about mechanisms of the internal capital market).

Discussions

In this part we place the theoretical articles bringing new statements of theoretical problems, new approaches to the decision of theoretical and methodological problems of corporate finance.

Analytics

Here we publish articles about applications of corporate finance theory. Corporate finance models, results of their researches in an applied corporate financial analytics and in strategic managerial decisions. This part urged to form a collection of articles about the best samples and experience of adaptation of modern knowledge in the field of the corporate finance to the realities of financial markets conditions.

Methods

Here we publish papers about new methods with applications in corporate finance and related fields.

Frequency: 4 times per year

Publisher

National Research University Higher School of Economics / Shabolovka 26, 119049 Russian Federation, Moscow
+7 (495) 621-91-92 cfjournal@cfjournal.ru

Журнал Корпоративные Финансы - журнал о комплексных финансовых исследованиях российских фирм и фирм других развивающихся рынков капитала.

Основные тематические рубрики:

Новые исследования

В данной рубрике предполагается размещать статьи, в которых анализируются и эмпирически апробируются концепции и гипотезы, направленные на объяснение комплекса финансовых решений компаний (о привлечении капитала и формировании его структуры, моделях и методах оценки затрат на капитал, о выходе компании на рынки капитала, венчурных инвестициях, об инвестициях в материальные, нематериальные и финансовые активы, о приобретениях компаний, обратных выкупах, реструктуризации бизнеса и финансово неустойчивых компаний, о выплатах инвесторам, о внутреннем корпоративном контроле, о механизмах внутрикорпоративного рынка капитала).

Дискуссии

В рубрике предполагается размещать теоретические статьи, вносящие новые постановки теоретических проблем, новые подходы к решению теоретических и методологических вопросов

Аналитика

В данной рубрике предполагается размещать статьи о проблемах применения концепций, моделей корпоративных финансов, результатов их исследований в прикладной корпоративной финансовой аналитике и в стратегических управленческих решениях. Данная рубрика призвана формировать коллекцию статей о лучших образцах и опыте адаптации современных знаний в области корпоративных финансов к реалиям условий растущих рынков капитала.

Обзоры

Рубрика предусматривает создание тематических академических обзоров, в которых обобщаются и классифицируются концепция, методы их эмпирического тестирования.

Методы

Рубрика предусматривает публикацию результатов разработки новой методологии для применения в исследованиях по тематике корпоративных финансов.

Журнал выходит 4 раза в год.

Учредители:

НИУ Высшая Школа Экономики / Москва, Шаболовка, 26
+7 (495) 621-91-92 cfjournal@cfjournal.ru

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЛИКВИДНОСТЬЮ, ФИНАНСОВЫМ ЦИКЛОМ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬЮ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

Гаранина Татьяна Александровна¹, Петрова Ольга Евгеньевна²

В статье проанализирована взаимосвязь показателей ликвидности, финансового цикла и рентабельности компаний на российском рынке. Особую актуальность вопросы управления оборотным капиталом приобретают в контексте мирового финансового кризиса, который поставил перед многими компаниями и даже целыми отраслями проблему выживания. На основе регрессионного анализа 720 российских компаний, принадлежащих к восьми различным отраслям (телекоммуникации, транспорт, электроэнергетика, торговля, металлургия, машиностроение, химия и нефтехимия, нефтегазовая отрасль), за период с 2005 по 2013 г. было выявлено наличие обратной связи между финансовым циклом и рентабельностью предприятий. В ходе исследования посредством специализированной программы STATA 12.0 проводился регрессионный анализ.

Результаты исследования приводят к следующим выводам: по всем компаниям, за исключением компаний, имеющих отрицательный финансовый цикл, была установлена статистически значимая обратная зависимость между величиной финансового цикла и рентабельностью (выраженной рентабельностью чистых операционных активов); в подвыборке компаний, имеющих отрицательный финансовый цикл, данная зависимость прямая. Этот результат позволил сделать вывод о том, что в целях увеличения рентабельности компании следует стремиться к нулевому значению финансового цикла. По всем подвыборкам компаний была также обнаружена статистически значимая прямая связь между коэффициентом текущей ликвидности компании и ее рентабельностью, то есть для увеличения рентабельности российским фирмам следует стремиться увеличивать свои показатели ликвидности, однако до определенной величины. В работе выявлено, что основным ограничением роста рентабельности активов организации выступает необходимость обеспечения требуемого уровня ликвидности и оптимальной для фирмы величины финансового цикла организации.

В исследовании рассчитаны рекомендуемые промежутки для коэффициента текущей ликвидности для российской действительности, при превышении которых ликвидность и рентабельность чистых операционных активов будут находиться в обратной зависимости.

Ключевые слова: финансовый анализ, ликвидность, рентабельность активов, финансовый цикл, управление оборотным капиталом, российские компании

JEL: 32

Введение

Правильное и надлежащее планирование различных сфер деятельности необходимо для эффективной работы любой организации. Это касается планирования в области маркетинга, производства, управления человеческими ресурсами и конечно же в области управления финансами предприятия. На сегодняшний день значительную долю в финансовом планировании организации занимает управление ликвидностью, финансовым циклом и рентабельностью предприятия.

Результаты научных исследований подтверждают, что неверно выбранные модели управления оборотным капиталом могут привести к снижению рентабельности организации, и, как результат, к банкротству компании (Благих, Сальников, 2010). Особую актуальность вопросы управления оборотным капиталом приобретают в контексте мирового финансового кризиса, который поставил перед многими компаниями и даже целыми отраслями проблему выживания. Заметим, что данный вопрос практически не освещается в исследованиях и монографиях. Так, большинство исследований (Deloof, 2003; Eljelly, 2004; Dong, Su, 2010; Волков, Никулин, 2012) проводились на выборках данных, не включающих кризисные периоды. Однако

1. Канд. эконом. наук, доцент кафедры финансов и учета, Институт «Высшая школа менеджмента» Санкт-Петербургского государственного университета

2. Выпускница Института «Высшая школа менеджмента» Санкт-Петербургского государственного университета

для управления финансовой деятельностью компаний, по всей видимости, было бы также интересно рассмотреть, влияет ли каким-нибудь образом финансовый кризис на определенные связи, существующие между оборотным капиталом, ликвидностью и рентабельностью предприятия.

Представляется, что формирование политики управления финансовой деятельностью компании предполагает решение следующей основной задачи: какой объем оборотного капитала необходим компании, с одной стороны, для обеспечения эффективности деятельности, а с другой – для поддержания платежеспособности. Существующая практическая потребность в грамотном управлении текущей деятельностью компании обуславливает актуальность исследования особенностей управления ликвидностью, финансовым циклом и рентабельностью в рамках заявляемых целей компании.

Таким образом, целью данного исследования является определение взаимосвязи между показателями ликвидности, финансового цикла и рентабельности компаний на российском рынке. В первой части работы представлен обзор научных публикаций, относящихся к исследуемой теме. Во второй части описана методология исследования, гипотезы и строится регрессионная модель. В последней части статьи анализируются полученные результаты, а также представлены практические рекомендации по применению полученных в результате эмпирического исследования данных.

Обзор исследований по тематике

Необходимость определения целевых значений показателя финансового цикла в соответствии с целями увеличения рентабельности и поддержания ликвидности обусловила появление в мировой литературе достаточно большого количества работ по данной тематике.

Прежде всего необходимо отметить, что не во всех работах результаты проведенных исследований показали наличие статистически значимой связи между исследуемыми показателями. Так, в своей работе Джоз, Ланкастер, Стивенс (Jose, Lancaster, Stevens, 1996) исследовали большую выборку компаний из семи разных отраслей за 20-летний период. Проанализировав влияние финансового цикла на рентабельность активов, они пришли к выводу, что между исследуемыми показателями наблюдается обратная связь. В целом ряде других исследований также выявлено наличие достаточно сильной статистически значимой обратной линейной взаимозависимости между финансовым циклом и рентабельностью компаний (Jose, Lancaster, Stevens, 1996; Shin, Soenen, 1998; Yucel, Kurt, 2002; Lazaridis, Tryfonidis, 2006).

В работе Шин и Соинен (Shin, Soenen, 1998) была проанализирована выборка из 58 985 фирм-лет – за период с 1975 по 1994 г. Результатом этой работы стало подтверждение гипотезы о наличии сильной обратной связи между величиной чистого торгового цикла фирм и рентабельностью компаний. Основываясь на полученных результатах, авторы сделали вывод о возможности увеличения ценности для акционеров путем уменьшения чистого торгового цикла. К такому же выводу приходят авторы еще одного исследования (Lazaridis, Tryfonidis, 2006): менеджеры могут генерировать доходы своей компании, правильно управляя финансовым циклом и удерживая каждый из компонентов финансового цикла на оптимальном уровне.

Работы последних лет по рассматриваемой тематике, проведенные в различных странах, в целом также подтверждают выводы более ранних работ о наличии обратной связи между финансовым циклом и рентабельностью активов (Dong, Su, 2010; Bhunia, Bagachi, Khamrui, 2012; Волков, Никулин, 2012). Так, в работе Волкова и Никулина (Волков, Никулин, 2012) рассматриваются вопросы, связанные с управлением оборотным капиталом организации на примере российских компаний. Авторы ставят перед собой основную цель: определить характер взаимосвязи между финансовым циклом фирмы, ликвидностью и рентабельностью активов компании. В исследовании было доказано, что для увеличения ликвидности (выраженной коэффициентом текущей ликвидности) компаниям необходимо увеличивать свой финансовый цикл, тогда как для роста рентабельности финансовый цикл нужно приближать к нулевому значению; было также установлено наличие обратной зависимости между финансовым циклом и показателями рентабельности активов. Таким образом, преследуя цель увеличения рентабельности, компаниям следует уменьшать величину своего финансового цикла

до оптимального нулевого значения с учетом своего текущего уровня ликвидности; то есть, уровень ликвидности, измеряемый показателем текущей ликвидности, служит ограничением на величину финансового цикла.

Ряд ученых также изучают взаимосвязь ликвидности фирмы и ее рентабельности, и получают противоречивые результаты. Так, в исследовании Рахеман и Наср (Raheman, Nasr, 2007) после анализа 94 пакистанских фирм, торгующихся на бирже, был сделан вывод о наличии обратной связи между показателем ликвидности и рентабельности фирм и о наличии прямой связи между размером фирмы и ее рентабельностью. Подобное исследование было проведено также в работе Элджелли (Eljelly, 2004). Проанализировав данные по выборке 29 торгуемых компаний Саудовской Аравии, автор пришел к выводу о наличии статистически значимой обратной связи между уровнями ликвидности и рентабельности этих фирм. В то же время некоторые исследования доказывают наличие статистически значимой прямой связи между показателем ликвидности (коэффициентом текущей ликвидности) и рентабельностью компаний (Sharma, Kumar, 2010; Bhunia, Das, 2012).

Основные гипотезы исследования

Проведенный анализ теоретической литературы, а также обзор эмпирических исследований в различных странах по изучаемой проблеме позволили сформулировать несколько основных гипотез данной работы.

Во-первых, допустим, что возможно наличие обратной связи между рентабельностью компании и ее финансовым циклом. То есть по аналогии с предыдущими исследованиями предполагается, что увеличение финансового цикла за счет дополнительных инвестиций в запасы и дебиторскую задолженность приводит к снижению рентабельности активов. Поэтому с целью увеличения рентабельности компаниям следует уменьшать свой финансовый цикл.

Гипотеза 1. Увеличение финансового цикла компании будет приводить к уменьшению ее рентабельности.

Достижение предприятием высокого уровня рентабельности свидетельствует о достаточно успешном функционировании организации. Здесь же следует упомянуть, что затруднения с ликвидностью и соответственно низкие значения коэффициента текущей ликвидности могут свидетельствовать не о финансовых проблемах и неплатежеспособности, а о динамичном развитии предприятия, бурном наращивании оборота и быстром освоении рынка. Однако в стремлении к успеху компании зачастую приходится жертвовать либо рентабельностью, либо ликвидностью в попытках совместить динамичное развитие с наличием достаточных денежных средств и высокой платежеспособностью.

Таким образом, можно сказать, что в условиях глобализации предприятиям приходится решать дилемму «рентабельность – ликвидность», то есть пытаться достичь желаемого оптимального соотношения между ликвидностью и рентабельностью (Raheman, Nars, 2007). Таким образом, предположим, что между рентабельностью и ликвидностью компаний может существовать обратная связь, то есть при увеличении ликвидности рентабельность компании снижается и наоборот.

Гипотеза 2. Увеличение ликвидности компании будет приводить к уменьшению ее рентабельности.

Эмпирическая проверка сформулированных гипотез осуществлялась с помощью эконометрических методов.

Методология

В качестве базовой модели исследования была выбрана модель, использованная в работе Элджелли (Eljelly, 2004):

$$NOI = \beta_0 + \beta_1 \times CR + \beta_2 \times CCC + \beta_3 \times LOGTA + u, \quad (1)$$

где:

NOI (Net Operating Income) – чистый операционный доход;

CR (Current Ratio) – коэффициент текущей ликвидности;

CCC (Cash Conversion Cycle) – финансовый цикл компании;

LOGTA (Logarithm of Total Assets) – логарифм совокупных активов;

β_j – параметры перед количественными переменными;
 u – случайная составляющая модели.

Для достижения цели данного исследования модель была преобразована. Во-первых, в качестве зависимой переменной было принято решение использовать рентабельность чистых операционных активов ($RNOA$), так как этот показатель является наиболее точным для определения операционной эффективности компании (Волков, Никулин, 2009). Во-вторых, для получения более точных данных было принято решение ввести в модель две фиктивные переменные: первая отражает принадлежность компании к определенной отрасли: к производственной отрасли или к сфере услуг; вторая – временной период, в котором оперирует компания (докризисный, кризисный, посткризисный).

Таким образом, в качестве основного инструмента для тестирования выдвинутых гипотез была выбрана следующая модель:

$$RNOA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times FC_{it} + \beta_2 \times CR_{it} + \beta_3 \times LOGTA_{it} + \beta_4 \times S_k + \beta_5 \times P_n + u_{it} \quad (2)$$

Обозначения:

β_j – параметры перед переменными;
 u_{it} – случайная составляющая модели;
 $i=1, \dots, 90$;
 $t = 2005, \dots, 2013$;

индекс t соответствует периодам наблюдения, индекс i – наблюдениям для каждого периода. При построении модели используются следующие независимые переменные – ликвидность компании (CR) и ее финансовый цикл (FC), а также две фиктивные переменные – сфера деятельности предприятия (S_k) и период (P_n), которые будут описаны ниже.

Рентабельность активов компании

В случае рентабельности компании в качестве зависимой переменной используется показатель меры операционной эффективности – рентабельность чистых операционных активов фирмы ($RNOA$ – Return on Net Operating Assets). Этот показатель является наиболее точным показателем операционной эффективности компании (Волков, Никулин, 2009), он позволяет преодолеть ограниченность и некоторую некорректность других подходов к расчету рентабельности активов компании.

Рассматриваемый показатель рассчитывается следующим образом:

$$RNOA_j = \frac{EBI^j}{NOA_{j-1}}, \quad (3)$$

$RNOA$ (Return on Net Operating Assets) – рентабельность чистых операционных активов;
 EBI^j (Earnings Before Interest) – величина показателя чистой операционной прибыли и

NOA_{j-1} (Net Operating Assets) – чистые операционные активы.

Финансовый цикл компании

Для поддержания платежеспособности, в том числе для исключения кассовых разрывов в краткосрочном периоде, и оценки качества управления оборотными активами, предприятию необходимо ориентироваться на такой показатель как финансовый цикл.

Расчет финансового цикла может быть представлен следующим образом (Волков, 2006, с. 283):

$$FC = ITP + ARP - APP, \quad (4)$$

где:

FC (Financial Cycle) – финансовый цикл компании;

ITP (Inventory Turnover Period) – период оборачиваемости запасов и затрат;

ARP (Accounts Receivable Period) – период оборачиваемости дебиторской задолженности;

APP (Accounts Payable Period) – период оборачиваемости кредиторской задолженности.

Ситуация, когда финансовый цикл компании положителен, встречается гораздо чаще. Так, согласно различным исследованиям, средний финансовый цикл предприятий гораздо больше нуля: в работе Джоз, Ланкастер, Стивенс (Jose, Lancaster, Stevens, 1996) средний финансовый цикл равен 164 дням; в работе Юкел, Курт (Yucel, Kurt, 2002) – 80 и 78 дням за 1995–1997 гг. и 1998–2000 гг. соответственно; в работе Элджели (Eljelly, 2004) – 180 дням; в работе Донг и Су (Dong, Su, 2010) – 96 дням; в работе Бхуния, Багачи, Кхамруи (Bhunia, Bagachi, Khamrui, 2012) – 72 дням. Исследователи приходят к выводу, что в среднем большинству компаний следует стремиться уменьшить свой финансовый цикл и постараться достичь его «оптимального» значения для максимизации рентабельности организации.

Ликвидность компании

Ликвидность в данном исследовании будет определяться коэффициентом текущей ликвидности (CR – Current Ratio), так как в российском законодательстве данный коэффициент рассматривается как один из коэффициентов платежеспособности юридического лица.

В российской практике принято считать, что оптимальным значением показателя текущей ликвидности является «два»¹, однако в развитых странах ориентируются на среднеотраслевое значение. Нормальное (рекомендуемое) значение данного коэффициента 1,5–2,5, в зависимости от отрасли экономики, однако по крайней мере значение коэффициента не должно быть меньше единицы (Жулега, 2006, с. 77).

Данный показатель дает общую оценку ликвидности предприятия, показывая, сколько рублей оборотных средств приходится на один рубль текущей краткосрочной задолженности:

$$CR = \frac{CA}{CL} \quad (5)$$

где:

CR (Current Ratio) – коэффициент текущей ликвидности;

CA (Current Assets) – оборотные активы;

CL (Current Liabilities) – краткосрочные обязательства.

Контрольная переменная

Так как в выборку входят компании разных размеров, то для получения более точных результатов была выбрана контрольная переменная в виде логарифма от совокупных активов компании (*LOGTA* – logarithm of total assets), что обеспечило однородность выборки по критерию размера фирм.

Фиктивные (dummy) переменные

Для уменьшения смещения оценок и их стандартных ошибок в регрессионной модели в качестве независимых переменных было решено использовать также и фиктивные переменные: сфера деятельности компании (производственная сфера или сфера услуг) и анализируемый период (докризисный, кризисный или посткризисный).

Для отражения отраслевой специфики в модель было решено включить переменную *S* (Sector), отражающую сферу деятельности компании. Переменная принимает следующие значения:

$$S = \begin{cases} 1, & \text{если компания отреагирует в сфере производства} \\ 0, & \text{если это не так} \end{cases}$$

Для отражения рассматриваемых периодов (докризисный, кризисный и посткризисный) было также принято решение включить в модель фиктивную переменную *P_n* (Period), отражающие специфику рассматриваемых периодов, что необходимо сделать для учета временных эффектов:

1. Согласно Приложению № 1 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 20 мая 1994 г. № 498 и Методическим положениям, утвержденным распоряжением Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) от 12 августа 1994 г. № 31-р., значение коэффициента текущей ликвидности должно быть не меньше 2. Несмотря на то что постановления 1994 г. утратили силу, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2003 г. № 218, многие компании до сих пор пользуются нормативом, который был в них установлен.

$$P_1 = \begin{cases} 1, & \text{если анализируемый период докризисный} \\ 0, & \text{если это не так} \end{cases}$$

$$P_2 = \begin{cases} 1, & \text{если анализируемый период посткризисный} \\ 0, & \text{если это не так} \end{cases}$$

$$P_3 = \begin{cases} 1, & \text{если анализируемый период кризисный} \\ 0, & \text{если это не так} \end{cases}$$

Для получения наиболее точных результатов оценивание регрессии проводилось по панельным данным.

Для выбора наиболее адекватных моделей было проведено попарное сравнение оцененных моделей:

- Сравнение сквозной регрессии с регрессионной моделью с фиксированными эффектами (тест Вальда).
- Сравнение сквозной регрессии с регрессионной моделью со случайными эффектами (тест Бройша-Пагана).
- Сравнение регрессионной модели со случайными эффектами с регрессионной моделью с фиксированными эффектами (тест Хаусмана).

В результате тестов было выявлено, что модель со случайными эффектами наиболее адекватна для описания рассматриваемых эмпирических данных.

Описание выборки данных

В выборку, на основании которой проводилось исследование, включены данные по компаниям Российской Федерации за период с 2005 по 2013 г. из следующих отраслей, представленных в таблице 1:

Таблица 1

Количественная и отраслевая принадлежность компаний, включенных в выборку

Сфера деятельности компании	Отрасль	Количество компаний в выборке
Сфера услуг	Телекоммуникации	90
	Транспорт	90
	Электроэнергетика*	90
	Торговля	90
	Итого компаний из сферы услуг	360
Производственная сфера	Металлургия**	90
	Машиностроение	90
	Химия и нефтехимия	90
	Нефтегазовая отрасль	90
	Итого компаний из производственной сферы	360
Итого:	Всего компаний в выборке	720

Примечания: * – электроэнергетика отнесена к сфере услуг, так как в выборку по данной отрасли включались только сетевые и распределительные компании, исключая производственные. ** – отрасль «металлургия» объединяет в себе компании черной и цветной металлургии.

Следует отметить ограничения проводимого исследования, которые в первую очередь связаны с недостатком необходимых данных: информация по некоторым показателям отдельных фирм за определенные годы отсутствует, эти наблюдения были исключены из выборок. Также проводился анализ выборки на наличие резко выделяющихся наблюдений (выбросов), в результате которого из исследования было удалено 61 значений.

Выбор отраслей осуществлялся в соответствии с намерением охватить в исследовании различные виды деятельности компаний (услуги и производство). По аналогии с работами других авторов из исследования были исключены финансовые институты, а также компании сельскохозяйственного сектора.

Авторами статьи было принято решение включить в выборку компании следующих организационно-правовых форм: открытые акционерные общества (ОАО), закрытые акционерные общества (ЗАО) и общества с ограниченной ответственностью (ООО). Отбор этих фирм в выборку производился по следующим критериям: отраслевая принадлежность и размер компании (по валовой прибыли). Компании ранжировались по величине валовой прибыли в соответствии с рейтингами (топ-200), составленными по рассматриваемым отраслям за один из периодов наблюдения с использованием электронного информационного ресурса СПАРК (Система профессионального анализа рынков и компаний¹).

Исходными статистическими данными для исследования послужили данные публичной годовой отчетности компаний, включенных в выборку, за 2005–2013 гг. Авторами работы было принято решение разделить исходную выборку на три периода, отражающих возможные изменения зависимости показателей, вызванные мировым финансовым кризисом: докризисный период (2005–2007 гг.), кризисный период (2008–2009 гг.), посткризисный период (2010–2013 гг.).

Все данные для расчета финансовых показателей сформированы на основе финансовой отчетности, составленной по российским стандартам.

Описательная статистика, представленная в таблице 2, позволяет обобщать первичные результаты, полученные в результате эмпирического исследования.

Таблица 2

Описательная статистика переменных

Переменная (рус.)	Переменная (англ.)	Единицы измерения	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
Рентабельность чистых операционных активов	<i>RNOA</i> (Return on Net Operating Assets)	Проценты, %	18,23	18,85	-65,11	109,78
Финансовый цикл	<i>FC</i> (Financial Cycle)	Дни	43,04	46,33	-189,05	191,35
Коэффициент текущей ликвидности	<i>CR</i> (Current ratio)	–	1,74	1,73	0,29	12,01
Логарифм совокупных активов	<i>LOGTA</i> (Logarithm of Total Assets)	–	8,35	0,75	4,75	12,35

На основе таблицы 2 можно сделать следующие выводы. Так, в выборку вошли как прибыльные, так и неприбыльные в определенный момент времени компании (с отрицательным показателем рентабельности), однако можно сказать, что в среднем, рентабельность российских компаний в исследуемом периоде (с 2005 по 2013 г.) находилась на уровне 18,23%. Рассматривая описательную статистику по подвыборкам компаний (сфера производства, сфера услуг, отрасли по отдельности) можно сказать, что рентабельность в компаниях, оперирующих в сфере услуг в среднем выше, чем в сфере производства. Так, рентабельность компаний сферы услуг находится на уровне 19,24%, тогда как у компаний сферы производства данный показатель в среднем равен 17,95%. Самыми низкорентабельными отраслями по результатам исследования можно назвать металлургию (14,94%), транспорт (15,10%) и машиностроение (15,12%); самыми высокорентабельными – торговлю (20,64%), нефтегазовую отрасль (22,09%) и телекоммуникации (23,63%).

В дополнение к этому стоит отметить, что финансовый цикл принимает как положительные, так и отрицательные значения, и в среднем данный показатель равняется 43 дням, однако

1. Официальный сайт СПАРК [Электронный ресурс]: информ.-аналит. материалы. URL: <http://www.spark-interfax.ru/Front/Index.aspx>.

если рассматривать сферу услуг и производственную сферу, то он различается в среднем почти в два раза: 28,62 дня и 59,12 дня соответственно.

Коэффициент текущей ликвидности у компаний довольно сильно различается: так, максимальный уровень превышает минимальный в 35 раз, что говорит о том, что такие показатели, как запасы и затраты, дебиторская задолженность, краткосрочные финансовые вложения, денежные средства и краткосрочные обязательства, могут сильно отличаться в разных компаниях что, соответственно, и приводит к таким большим вариациям коэффициента текущей ликвидности среди предприятий.

Результаты регрессионного анализа

Как было сказано выше, по результатам тестов было установлено, что модель со случайными эффектами наиболее адекватна для описания рассматриваемых эмпирических данных. Оценки коэффициентов данной модели представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты оценивания модели со случайными эффектами

Показатель	Свободный член уравнения	FC	CR	LOGTA	S	P ₁	P ₂
Коэффициенты	6,315 (2,19)*	-0,029 (-6,37)*	0,014 (8,58)*	0,855 (2,74)*	-2,324 (-3,22)*	0,303 (0,47)*	-0,539 (-0,78)*
Стандартная ошибка	2,861	0,005	0,002	0,312	0,741	0,641	0,692
P-значение	0,028	0,000	0,000	0,006	0,001	0,635	0,436
Доверительные интервалы (доверительная вероятность 0,99)	-1,065	-0,041	0,010	0,052	-4,294	-1,343	-2,321
	13,662	0,018	0,0183	1,659	-0,477	1,949	1,243
P-значение для теста Хаусмана	0,899						
R ² within	0,371						
R ² between	0,334						
R ² overall	0,365						
Статистика Вальда	Wald chi2(6) = 110,11						
Значимость модели (критерий Фишера)	0,0000						

Примечание: *в скобках приведены значения Z-статистики.

Как отмечалось при описании переменных, в качестве зависимой переменной выступает рентабельность чистых операционных активов (*RNOA* – Return on Net Operating Assets).

Тестирование модели по критерию Фишера показало, что модель является статистически значимой. Для проверки модели на наличие мультиколлинеарности – на наличие линейной зависимости между независимыми переменными (факторами) регрессионной модели – был оценен коэффициент возрастания дисперсии (*VIF* – variance inflation factor). В исследуемой модели средний *VIF* равен 1,22. Таким образом, так как показатель меньше 4, можно говорить об отсутствии линейной зависимости между независимыми переменными. Для того чтобы убедиться в точности получаемых оценок и, следовательно, в точности получаемых результатов и выводов о значимости модели, была осуществлена проверка модели на наличие гетероскедастичности. По критерию Бреуша-Пагана, дисперсия случайных составляющих модели – постоянна, что говорит об отсутствии гетероскедастичности.

О значимости регрессии в целом свидетельствует высокое значение статистики Вальда: Wald chi2(6) = 110,11. Кроме того, регрессоры модели являются некоррелированными с ненаблюдаемыми случайными эффектами (о чем говорит полученное в пакете анализа Stata 12.0 выражение $corr(u_i, X) = 0$ (assumed), рассчитанное при оценке модели со случайными эффектами). Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что оценки данной модели являются состоятельными.

Результаты Z-теста показали, что между рентабельностью чистых операционных активов и всеми независимыми переменными (за исключением бинарных переменных, отражающих период) прослеживается статистически значимая взаимосвязь. Незначимость бинарных фиктивных переменных P_1 и P_2 говорит о том, что результаты исследования не будут различаться вне зависимости от того, какой период исследования (докризисный, кризисный, посткризисный) будет выбран; то есть вне зависимости от выбранного периода сила модели и взаимосвязи между независимыми факторами и рентабельностью чистых операционных активов останутся приблизительно такими же.

Бинарная переменная, отражающая специфику сферы деятельности компании (S), оказалась значимой, что говорит о том, что сфера деятельности компании оказывает влияние на зависимую переменную. Таким образом, коэффициент, стоящий перед переменной S (-2,324), характеризует то, что в сфере производства рентабельность в целом ниже, чем в сфере услуг.

Контрольная переменная ($LOGTA$) также оказалась значима, кроме того, в общей выборке компаний данный показатель оказывает прямое влияние на рентабельность чистых операционных активов (однако в разрезе отраслей зависимость между показателями различается). Таким образом, можно сказать, что размер компании может воздействовать на ликвидность, финансовый цикл и, следовательно, на рентабельность компаний, в определенной степени. С одной стороны, большие компании способны покупать материалы в больших количествах, чтобы получить скидки за большие партии, чего не могут сделать малые предприятия. Кроме того, крупные компании могут претендовать на количественные скидки от поставщиков с относительно небольшими уровнями запасов. С другой стороны, крупные компании могут получить выгодные условия от своих поставщиков с точки зрения кредитования. Также крупнейшие компании могут быть более успешны в получении дебиторской задолженности, чем малые предприятия. Благодаря вышеупомянутым факторам ликвидность и финансовый цикл больших компаний могут быть ниже, чем у малых предприятий. Полученный результат согласуется с выводами, сделанными в работах некоторых авторов (Yucel, Kurt, 2002; Eljelly, 2004; Sen, 2009).

Взаимосвязь финансового цикла и рентабельности

Отрицательное значение переменной финансового цикла означает, что при прочих равных условиях между финансовым циклом и рентабельностью фирмы, выражаемой показателем рентабельности чистых операционных активов, существует обратная взаимосвязь. Таким образом, компаниям в среднем следует уменьшать величину своего финансового цикла с целью увеличения рентабельности активов. Полученный результат согласуется и с результатами предыдущих исследований (Sen, 2009; Dong, Su, 2010; Bhunia, Bagachi, Khamrui, 2012; Волков, Никулин, 2012). Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют принять гипотезу 1, согласно которой между финансовым циклом компаний и их рентабельностью существует обратная связь.

Заметим, что вышеупомянутые работы завершались указанием на то, что с целью увеличения рентабельности фирмы величину финансового цикла необходимо снижать до «определенного предела». В работе Волкова и Никулина (Волков, Никулин, 2012) было эмпирически доказано, что этот «определенный предел» – 0 дней, то есть при положительном финансовом цикле компаниям следует стремиться к его снижению, а при отрицательном финансовом цикле – напротив, к увеличению финансового цикла до достижения оптимального значения. В этом случае компания не будет испытывать дефицита денежных средств и нуждаться в финансировании своих операций из внешних источников.

Авторами данного исследования также было проверено данное предположение. Были проанализированы две подвыборки компаний: первая с компаниями, финансовый цикл которых меньше нуля ($FC < 0$) и вторая – с компаниями, финансовый цикл которых больше нуля ($FC > 0$). Действительно, по результатам регрессионного анализа при финансовом цикле меньше нуля взаимосвязь между финансовым циклом и рентабельностью (выраженной коэффициентом рентабельности чистых операционных активов) прямая, а при положительном финан-

совом цикле – обратная. Таким образом, так как в среднем показатель финансового цикла исследуемых компаний равен 43 дням, можно сказать, что большинству российских компаний следует стремиться снизить свой финансовый цикл до нулевого уровня, однако не ниже.

Кроме того, так как в производственных компаниях финансовый цикл, как правило, положителен (что обусловлено необходимостью хранения значительных материально-производственных запасов), а у некоторых компаний сферы услуг финансовый цикл, напротив, отрицателен (что объясняется отсутствием необходимости хранить материально-производственные запасы и работой на условиях предоплаты), то было принято решение перейти к отдельному анализу компаний из сферы услуг и производственных компаний. По результатам исследования подвыборки было выявлено, что отраслевая принадлежность компании не влияет на направление связи между величиной финансового цикла и рентабельностью компании.

Взаимосвязь ликвидности и рентабельности

Как следует из приведенных результатов, влияние ликвидности, выражаемое коэффициентом текущей ликвидности, на рентабельность фирмы является статистически значимым и коэффициент текущей ликвидности оказывает прямое влияние на рентабельность чистых операционных активов компании, то есть увеличение коэффициента текущей ликвидности ведет к увеличению рентабельности фирмы, причем данная зависимость прослеживается в подвыборках всех рассматриваемых отраслей. Данный факт позволяет опровергнуть выдвинутую гипотезу 2 о наличии статистически значимой обратной связи между показателями ликвидности и рентабельности. Аналогичный результат был получен в работе (Bhunja, Das, 2012), где автор исследовал взаимосвязь индикаторов рабочего капитала и индикаторов ликвидности, используя данные по малым и средним индийским компаниям из металлургической отрасли и в исследовании Шарма и Кумар (Sharma, Kumar, 2010), проводимом также на выборке индийских компаний. Данный результат может быть объяснен следующим образом: увеличение значения коэффициента текущей ликвидности предполагает увеличение величины оборотных активов фирмы или уменьшение ее краткосрочных обязательств, что при «правильном» использовании данного соотношения (например, грамотном доходном вложении избыточных денежных средств, либо при досрочном погашении долговых обязательств и т.п.) в той или иной степени может приводить и к увеличению рентабельности предприятия.

Здесь, однако, стоит заметить, что зависимость между рентабельностью и ликвидностью будет прямой только до определенного момента. Чтобы определить с какого момента зависимость между исследуемыми показателями будет обратной, было принято решение построить диаграмму рассеяния для рентабельности чистых операционных активов и ликвидности (выраженной коэффициентом текущей ликвидности), и выявить линию тренда, заданную полиномиальной функцией второй степени с помощью следующего уравнения:

$$RNOA = -2,002 \times CR^2 + 13,754 \times CR + 0,5082. \quad (6)$$

Таким образом, с помощью уравнения (6) можно определить конкретные значения рассматриваемых показателей, при превышении которых ликвидность, выраженная коэффициентом текущей ликвидности, и рентабельность чистых операционных активов, будут находиться в обратной зависимости; в данном случае значения CR и $RNOA$ будут следующими: $CR = 3,183$; $RNOA = 24,016(\%)$.

Таким образом, компаниям в среднем нужно придерживаться коэффициента текущей ликвидности (CR) не выше 3,183. Наглядное представление распределения показателей по общей выборке компаний представлено на рисунке 1.

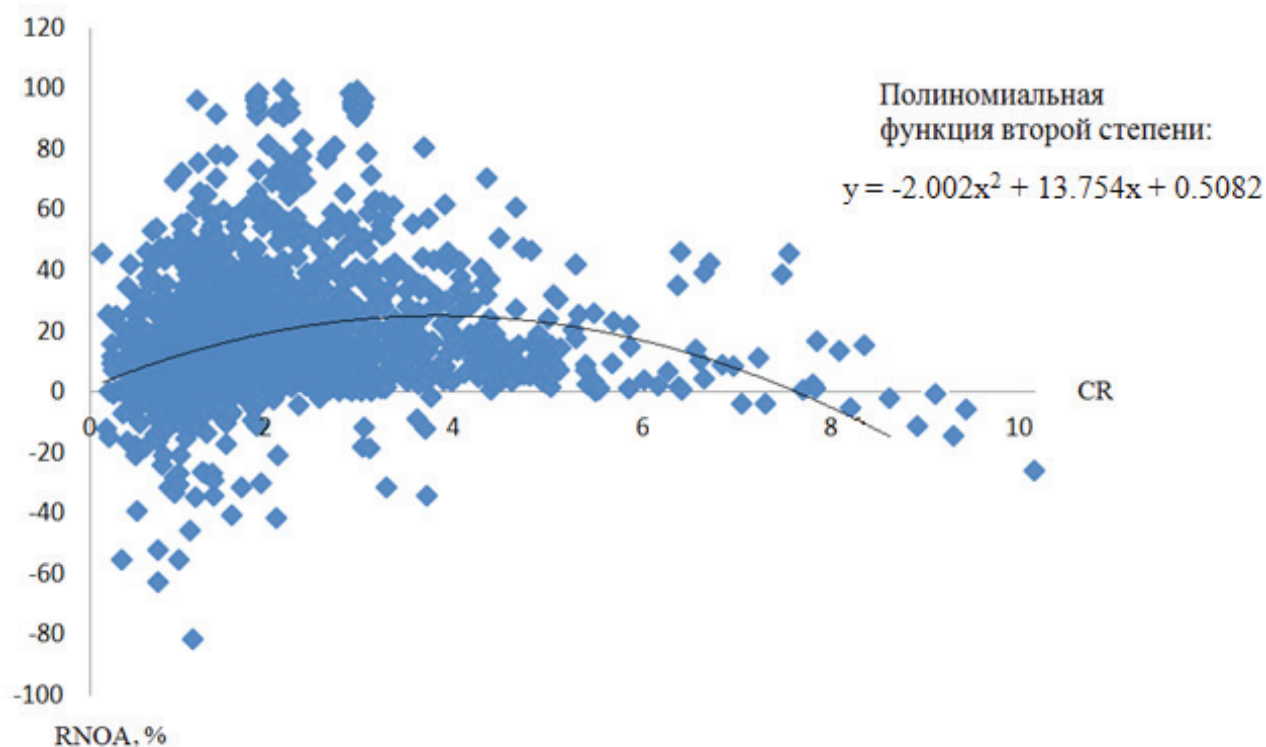


Рисунок 1. Диаграмма рассеяния двух переменных (рентабельности чистых операционных активов – RNOA и коэффициента текущей ликвидности – CR) для общей выборки компаний

Однако если рассматривать отрасли по отдельности, то данное значение будет различаться (см. табл. 4):

Таблица 4

**Наибольшее значение коэффициента текущей ликвидности (CR)
в подвыборках компаний**

Отрасль	Наибольшее значение CR (%)
По общей выборке	3,183
Сфера производства	2,638
Сфера услуг	3,314
Нефтегазовая отрасль	3,162
Металлургия	1,794
Машиностроение	1,906
Химия и нефтехимия	3,209
Электроэнергетика	3,681
Транспорт	3,810
Телекоммуникации	3,695
Торговля	2,133

Таким образом, при превышении данных значений коэффициентов текущей ликвидности зависимость между рентабельностью и ликвидностью будет обратной, соответственно компаниям невыгодно увеличивать коэффициент текущей ликвидности выше указанных значений. В мировой практике рекомендуемым значением коэффициента текущей ликвидности является промежуток от (1; 2), однако в данном исследовании были рассчитаны оптимальные промежутки коэффициента текущей ликвидности для российской действительности. Расчет производился на основе предположения, что рекомендуемым будет являться промежуток, при котором рентабельность фирмы будет выше среднеотраслевого значения, однако ниже показателя, после которого зависимость между ликвидностью и рентабельностью будет становиться обратной. Полученные результаты представлены в таблице 5.

Рекомендуемые промежутки для коэффициента текущей ликвидности

для российских компаний

Отрасль	Рекомендуемые промежутки коэффициента текущей ликвидности (CR)
По общей выборке	$1,705 \leq CR \leq 3,183$
Сфера производства	$1,585 \leq CR \leq 2,637$
Сфера услуг	$1,601 \leq CR \leq 3,403$
Нефтегазовая отрасль	$1,798 \leq CR \leq 3,162$
Металлургия	$1,240 \leq CR \leq 1,794$
Машиностроение	$1,558 \leq CR \leq 1,906$
Химия и нефтехимия	$1,184 \leq CR \leq 2,219$
Электроэнергетика	$1,681 \leq CR \leq 3,082$
Транспорт	$1,778 \leq CR \leq 2,810$
Телекоммуникации	$1,612 \leq CR \leq 3,504$
Торговля	$1,405 \leq CR \leq 2,135$

Таким образом, можно сказать, что компаниям целесообразно придерживаться коэффициентов текущей ликвидности, значения которых находятся в вышеупомянутых промежутках.

Зависимость коэффициента текущей ликвидности компании от финансового цикла

Далее было принято решение по аналогии с исследованием Волкова и Никулина (Волков, Никулин, 2012) построить однофакторные регрессионные зависимости ликвидности компании (выраженной коэффициентом текущей ликвидности) от величины финансового цикла в разрезе отраслей следующего вида:

$$CR_{it} = \theta_0 + \theta_1 \times FC_{it} + \xi_{it} \quad (7)$$

Обозначения:

θ_j

– параметры перед количественными переменными;

$j (0;1)$

;

ξ_{it} – случайная составляющая модели;

$i=1,...,90, t = 2005,...,2013$;

индекс t соответствует периодам наблюдения, индекс i – наблюдениям для каждого периода.

Как следует из полученных результатов, для всех отраслей, рассматриваемых в данном исследовании, линейные регрессионные модели, отражающие влияние финансового цикла на коэффициент текущей ликвидности, являются статистически значимыми. Также по результатам регрессионного анализа однофакторных моделей ликвидность (выражаемая коэффициентом текущей ликвидности) и финансовый цикл связаны положительно.

Таким образом, с помощью выявленных зависимостей можно рассчитать и оптимальные промежутки для значений финансового цикла (см. табл. 6) при заданном оптимальном уровне ликвидности:

Оптимальные промежутки значений финансового цикла при заданном оптимальном уровне ликвидности

Отрасль	Уравнение	Промежуток для CR	Промежуток для FC	Значение CR при FC=0
Общая выборка	$CR = 0,0123 \times FC + 1,895$	(1,705; 3,183)	(-14,15; 72,13)	1,983
Сфера производства	$CR = 0,0133 \times FC + 1,843$	(1,585; 2,637)	(-8,15; 81,14)	1,754
Сфера услуг	$CR = 0,0194 \times FC + 1,825$	(1,601; 3,403)	(-23,12; 50,41)	1,893
Нефтегазовая отрасль	$CR = 0,0154 \times FC + 1,873$	(1,798; 3,162)	(-12,25; 69,12)	2,023
Металлургия	$CR = 0,0133 \times FC + 1,295$	(1,240; 1,794)	(-4,19; 35,22)	1,405
Машиностроение	$CR = 0,0124 \times FC + 1,593$	(1,558; 1,906)	(-10,12; 26,14)	1,628
Химия и нефтехимия	$CR = 0,0144 \times FC + 2,142$	(1,184; 2,219)	(-4,98; 75,01)	2,063
Электроэнергетика	$CR = 0,0183 \times FC + 2,094$	(1,681; 3,082)	(-23,02; 59,94)	2,351
Транспорт	$CR = 0,0288 \times FC + 2,139$	(1,778; 2,810)	(-12,18; 52,29)	2,154
Телекоммуникации	$CR = 0,0266 \times FC + 2,118$	(1,612; 3,504)	(-17,13; 59,65)	2,212
Торговля	$CR = 0,0114 \times FC + 1,804$	(1,405; 2,135)	(-37,15; 23,12)	1,892

Понятно, что у каждой компании будет свой, уникальный уровень ликвидности и, следовательно, свое значение финансового цикла, однако, если значение финансового цикла компании какой-то определенной отрасли находится в рассчитанном для данной отрасли промежутке оптимальных значений, то можно сказать, что данное предприятие с большой долей вероятности обеспечит своевременное погашение текущих обязательств.

Представляется, что если финансовый цикл компании находится в рассчитанных промежутках, то, можно сказать, что компания придерживается умеренной политики управления оборотным капиталом, так как она поддерживает такой объем оборотного капитала, который позволяет ей обеспечивать оптимальный уровень ликвидности. Если значение финансового цикла компании ниже нижней границы рассчитанного оптимального промежутка, то предприятие реализует агрессивную политику управления оборотным капиталом и рискует потерей ликвидности из-за возможной нехватки оборотного капитала. Если значение финансового цикла компании выше верхней границы рассчитанного оптимального промежутка, то предприятие реализует консервативную политику управления оборотным капиталом – поддерживает избыточный уровень оборотного капитала.

Заключение

В представленном исследовании проанализирована взаимосвязь показателей ликвидности, финансового цикла и рентабельности компаний на российском рынке. Основным ограничением роста рентабельности активов организации выступает необходимость обеспечения требуемого уровня ликвидности и оптимальной для фирмы величины финансового цикла организации.

Результаты исследования приводят к следующим выводам: по всем подвыборкам компаний, за исключением подвыборки компаний, имеющих отрицательный финансовый цикл, была установлена статистически значимая обратная зависимость между величиной финансового цикла и рентабельностью чистых операционных активов; в подвыборке компаний, имеющих отрицательный финансовый цикл, данная зависимость прямая. Данный результат позволил сделать вывод о том, что в целях увеличения рентабельности компании следует стремиться к нулевому значению финансового цикла. По всем подвыборкам компаний была также обнаружена статистически значимая прямая связь между коэффициентом текущей ликвидности компании и ее рентабельностью.

Кроме того, для расчета оптимальных значений величины финансового цикла было также проведено исследование зависимости коэффициента текущей ликвидности фирмы от величины финансового цикла, по результатам которого можно сказать, что между данными величинами была обнаружена статистически значимая прямая зависимость. При этом регрессионный анализ позволяет определить требуемое значение финансового цикла при заданном уровне ликвидности организации.

На основании проведенного теоретического и эмпирического анализа было выявлено, что для обеспечения увеличения рентабельности активов следует решать задачу приведения величины финансового цикла в соответствии с рекомендуемой величиной коэффициента текущей ликвидности. Корректировка показателей финансового цикла и коэффициента текущей ликвидности предполагает принятие управленческих решений в области различных элементов оборотного капитала.

Таким образом, предприятие может управлять величиной своего финансового цикла и держиваться какого-то оптимального для организации уровня ликвидности (коэффициента текущей ликвидности), с целью достижения максимально возможной рентабельности. При этом желательно, чтобы целевые значения финансового цикла находились в области рекомендуемых значений для этого показателя, определяемых коэффициентом текущей ликвидности.

Список литературы

1. Благих И.А., Сальников Д.Ю. Управление производственным циклом предприятия (организации) // Экономика, управление и учет на предприятии. 2010. № 36, т. 4. С. 97–100.
2. Волков Д.Л., Никулин Е.Д. Операционная эффективность и фундаментальная ценность собственного капитала организации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2009. № 1. С. 63–92.
3. Волков Д.Л. Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты. СПб.: Издат. дом Санкт-Петербургского государственного университета, 2006.
4. Волков Д.Л., Никулин Е.Д. Управление оборотным капиталом: анализ влияния финансового цикла на рентабельность и ликвидность компаний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. 2012. № 2. С. 3–33.
5. Жулега И.А. Методология анализа финансового состояния предприятия: монография. СПб.: ГУАП, 2006.
6. Bhunia, A., Das, A. (2012), Affiliation between Working Capital Management and Profitability, *Interdisciplinary journal of contemporary research in business*, 9(3) (2012) 17–27.
7. Bhunia, A., Bagachi, B., Khamrui, B. (2012), The Impact of Liquidity on Profitability: A Case Study of FMCG Companies in India, *Research and Social practices in Social Sciences*, 2(12) (2012) 44–58.
8. Deloof, M., Su, J. (2003), Does working capital management affect profitability of Belgian firms?, *Journal of Business, Finance and Accounting*, 3(40) (2003) 573–587.
9. Dong, H.P. (2010), The relationship between Working Capital Management and Profitability: A Vietnam Case, *International Research Journal of Finance and Economics*, 49 (2010) 42–57.
10. Eljelly, A. (2004), Liquidity-Profitability Tradeoff: An empirical Investigation in an Emerging Market, *International Journal of Commerce & Management*, 2(14) (2004) 48–61.
11. Lazaridis, I., Tryfonidis, D. (2006), Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange, *Journal of Financial Management and Analysis*, 1(19) (2006) 26–35.
12. Jose, M., Lancaster, C., Stevens, J.L. (1996), Corporate returns and cash conversion cycles, *Journal of Economics and Finance*, 1(20) (1996) 33–46.
13. Raheman, A., Nars, M. (2007), Working capital management and profitability – case of Pakistan firms, *International Review of Business Research Papers*, 1(3) (2007) 279–300.

14. Sen, M., Oruc, E. (2009), Relationship between Efficiency Level of Working Capital Management and Return on Total Assets in Use, *International Journal of Business and Management*, 10(4) (2009) 12–17.
15. Sharma, A.K., Kumar, S. (2011), Effect of working capital management on firm profitability: empirical evidence from India, *Global Business Review*, 12 (2011) 159–173.
16. Shin, H., Soenen, L. (1998), Efficiency of working capital management and corporate profitability, *Financial Practice and Education*, 8 (1998) 37–45.
17. Yucel, T., Kurt, G. (2002), Cash conversion cycle, cash management and profitability: an empirical study on the ISE traded companies, *The ISE Review*, 22(6) (2002) 3–15.

RELATIONSHIP BETWEEN LIQUIDITY, CASH CONVERSION CYCLE AND RETURNS OF RUSSIAN COMPANIES

Tatiana Garanina

*Ph.D., Associate Professor Department of Finance and Accounting
Institute "Graduate School of Management"*

Petrova Olga

*Graduate student of Graduate School of Management
St.Petersburg University*

Abstract

Within the research we analyze the relationship between liquidity, cash conversion cycle and return (calculated as a return on net operating assets, RNOA) of Russian companies. The question of working capital management is very topical in the context of the Global Financial Crisis (GFC) that brought up a problem of survival for a lot of companies and even industries.

A regression analysis of 720 Russian companies from eight different industries (telecommunication, transport, electric utility industry, trade, metallurgy, mechanical engineering, chemical and petrochemical industry, oil and gas industry), for the period from 2001 to 2013 is performed. As a result, an inverse relation between these companies' cash conversion cycle and RNOA was identified. To analyze the data we use a specialized statistical program – STATA 12.0.

The results of the research show that for all subsamples of companies, excluding the companies with negative cash conversion cycle, there is a statistically significant positive relationship between cash conversion cycle and return on net operating assets; the companies with negative cash conversion cycle are characterized by a positive relationship between these two variables. This result confirms our expectations that in order to increase the return, companies should tend to have a zero cash conversion cycle. We also revealed that there is a statistically significant positive relationship between current liquidity ratio and return on net operating assets.

This brings us to the conclusion that the management of Russian companies should increase the current liquidity ratio but to the extent when RNOA starts to decrease. We found out that the main limitations for increasing RNOA are the required rate of liquidity and the optimal level of financial cycle of an organization. Besides, the recommended intervals of current liquidity ratio are calculated for Russian companies. We define the maximum values of current ratio the excess of which will bring to the negative relationship with return on net operating assets.

Keywords: financial analysis, liquidity, return on assets, cash conversion cycle, managing working capital, Russian companies

JEL: 32

References

1. Bhunia A., Bagachi B., Khamrui B. 2012. The Impact of Liquidity on Profitability: A Case Study of FMCG Companies in India. *Research and Social practices in Social Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 44–58.
2. Bhunia, A., Bagachi, B., Khamrui, B. (2012), The Impact of Liquidity on Profitability: A Case Study of FMCG Companies in India, // *Research and Social practices in Social Sciences*, 2(12). (2012). Vol. 7, Iss. 2. P. 44–58.
3. Bhunia, A., Das, A. (2012), Affiliation between Working Capital Management and Profitability, // *Interdisciplinary journal of contemporary research in business*. 2012. Vol. 3, Iss. 9.9(3) (2012) P. 17–27.
4. Blagih I.A., Sal'nikov D.Ju. Upravlenie proizvodstvennym ciklom predpriyatija (organizacii) // *Jekonomika, upravlenie i uchet na predpriyatii*. 2010. № 36, T. 4, C. 97–100.
5. Deloof, M., Su, J. (2003), Does working capital management affect profitability of Belgian firms?, // *Journal of Business, Finance and Accounting*, 3(40). (2003). Vol. 30, Iss. 3. P. 573–587.

6. Dong, H. P. (2010), The relationship between Working Capital Management and Profitability: A Vietnam Case, // International Research Journal of Finance and Economics,. 49 (2010). Iss. 49. P. 42–57.
7. Eljelly, A. (2004), Liquidity-Profitability Tradeoff: An empirical Investigation in an Emerging Market, // International Journal of Commerce & Management, 2(14). (2004). Vol. 14, Iss. 2. P. 48–61.
8. Jose, M., Lancaster, C., Stevens, J.L. (1996), Corporate returns and cash conversion cycles, // Journal of Economics and Finance, 1(20). (1996). Vol. 20, Iss. 1. P. 33–46.
9. Lazaridis, I., Tryfonidis, D. (2006), Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange, // Journal of Financial Management and Analysis, 1(19). (2006). Vol. 19, Iss. 1. P. 26–35.
10. Raheman, A., Nars, M. (2007), Working capital management and profitability – case of Pakistan firms, // International Review of Business Research Papers, 1(3). (2007). Vol. 3, Iss. 1. P. 279–300.
11. Sen, M., Oruc, E. (2009), Relationship between Efficiency Level of Working Capital Management and Return on Total Assets in Use, // International Journal of Business and Management,. 10(4) (2009). Vol. 4, Iss. 10. P. 12–17.
12. Sharma, A.K., Kumar, S. (2011), Effect of working capital management on firm profitability: empirical evidence from India, // Global Business Review, 12. (2011). Vol. 12. P. 159–173.
13. Shin, H., Soenen, L. (1998), Efficiency of working capital management and corporate profitability, // Financial Practice and Education,. 8 (1998). Iss. 8. P. 37–45.
14. Volkov D.L. Teorija cennostno-orientirovannogo menedzhmenta: finansovyj i buhgalterskij aspekt. SPb.: Izdat. dom S-Peterb. gos. un-ta, 2006.
15. Volkov D.L., Nikulin E.D. Operacionnaja jeffektivnost' i fundamental'naja cennost' sobstvennogo kapitala organizacii // Vestnik Sankt-Peterburgskogo uUniversiteta. Serija 8. Menedzhment. 2009. № 1. S. 63–92.
16. Volkov D.L., Nikulin E.D. Upravlenie oborotnym kapitalom: analiz vlijanija finansovogo cikla na rentabel'nost' i likvidnost' kompanij // Vestnik Sankt-Peterburgskogo uUniversiteta. Serija 8. Menedzhment. 2012. № 2. S. 3–33.
17. Yucel, T., Kurt, G. (2002), Cash conversion cycle, cash management and profitability: an empirical study on the ISE traded companies, // The ISE Review, 22(6). (2002) . Vol. 6, Iss. 22, P. 3–15.
18. Zhulega I.A. Metodologija analiza finansovogo sostojanija predpriyatija: monografija. SPb.: GUAP, 2006.

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЧЕСКОГО РОСТА: ПОТЕНЦИАЛ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ НА РАЗВИТЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ РЫНКАХ КАПИТАЛА

Скворцова И.В.¹

Статья посвящена исследованию эффективности диверсификации бизнеса на основе стратегии органического роста на развитых и развивающихся рынках капитала. Проанализированы различия в эффективности, а также в характере зависимости между степенью диверсификации и эффективностью деятельности компаний, диверсифицирующих свой бизнес через органический рост. Выявлены ключевые детерминанты эффективности диверсификации на основе стратегии органического роста.

На примере 365 компаний, из которых 104 компании представляют растущие рынки капитала и 261 компания относится к развитым рынкам капитала, за период 2009–2012 гг. выявлено, что на растущих рынках диверсификация бизнеса на основе стратегии органического роста разрушает стоимость компании на краткосрочном горизонте. На развитых рынках капитала стратегия диверсификации через органический рост создает стоимость как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде при умеренной и высокой степени диверсификации.

Для компаний с развитых рынков капитала эмпирически выявлена U-образная форма зависимости между степенью диверсификации и операционной, стратегической и долгосрочной стратегической эффективностью. На растущих рынках капитала выявлена линейная зависимость между степенью диверсификации и операционной и стратегической эффективностью.

Ключевыми детерминантами стратегической эффективности диверсификации бизнеса на основе органического роста можно считать рентабельность для компаний с развитых и развивающихся рынков капитала, а также уровень финансового рычага и капиталоемкость для развитых рынков. К числу основных детерминантов долгосрочной стратегической эффективности для компаний с развитых рынков капитала следует отнести размер компании и рентабельность ее операций.

Ключевые слова: диверсификация бизнеса, органический рост, создание стоимости, эффективность деятельности компании, развитые рынки капитала, развивающиеся рынки капитала

JEL: G30, G32, G34

Введение

Диверсификация бизнеса продолжает оставаться одним из основных способов поддержания конкурентоспособности компаний на развитых и развивающихся рынках капитала. Компании на любом рынке сталкиваются с необходимостью выбора концепции дальнейшего развития, оценки целесообразности выхода на новые рынки, а также определения оптимального портфеля бизнесов. Стратегия диверсификации занимает центральное место при обсуждении общей конкурентоспособности и механизмов роста фирм (Бухвалов, Катькало, 2008).

На развитых рынках капитала возможности диверсификации бизнеса ограничены, что в первую очередь объясняется высоким уровнем конкуренции на данных рынках. Компании с развивающихся рынков капитала, напротив, активно развивают другие бизнесы или индустрии. В качестве возможных мотивов выбора стратегии диверсификации на растущих рынках капитала современными академическими исследователями называется поиск лучших перспектив роста и более высокие показатели эффективности деятельности (Bettis, 1981), а также возможная реакция на политическую нестабильность, неопределенность будущих денежных потоков (Jensen, 1986; Johnson, Thomas, 1987) даже в тех случаях, если выбор стратегии диверсификации сопряжен с более высокими затратами на внутреннее корпоративное управление.

Следует принимать во внимание широкие возможности, которые открывают перед компаниями недостаточно зрелые отрасли растущих рынков капитала (Chen, Ho, 2000; Chow et al., 1996), что может обуславливать более высокие выгоды от стратегии диверсификации. Так, например, Т. Ханна и К. Палепу (Khanna, Palepu, 2000) доказали, что более высокая степень диверсификации может повышать эффективность деятельности компаний на развивающихся рынках капитала в

1. Стажер-исследователь Научно-учебной лаборатории корпоративных финансов НИУ ВШЭ

связи с неэффективностью рынков и особенностями институциональной среды. Как утверждают авторы, выбирая стратегию диверсификации, компании на растущих рынках капитала могут создавать свои внутренние рынки, которые могут оказываться эффективнее по сравнению с существующими внешними рынками.

Вне зависимости от выбора теоретической концепции, с помощью которой обосновывается выбор компаниями стратегии диверсификации бизнеса, большинство исследователей признает нелинейный характер зависимости между диверсификацией и эффективностью деятельности (Palich, Cardinal, Miller, 2000). При этом на развитых рынках капитала по мере увеличения диверсификации преимущества, ради которых компании выбирают данную стратегию, как правило, начинают теряться, что может, по мнению некоторых исследователей, обуславливать U-образную форму зависимости между степенью диверсификации и эффективностью деятельности (Palich, Cardinal, Miller, 2000).

Особый интерес представляет тот факт, что в предкризисный и кризисный периоды эффективность конгломератов на развитых рынках капитала снова стала возрастать. Так, К. Куппусвами и Б. Виллалонга (Kuppuswamy, Villalonga, 2010) на примере выборки американских компаний за 2005–2009 гг. доказали, что в период мирового финансово-экономического кризиса скидка за диверсификацию на развитых рынках капитала существенно сократилась. В качестве объяснения возможных причин было названо, во-первых, большее проявление эффекта совместного страхования, которое является характерной чертой конгломератов, а во-вторых, повышение эффективности внутренних рынков капитала ввиду резкого сокращения возможностей внешних заимствований.

В рамках настоящей статьи осуществлен сравнительный анализ эффективности диверсификации бизнеса на основе стратегии органического роста на развитых и развивающихся рынках капитала после финансово-экономического кризиса 2007–2009 гг. Нами идентифицируются различия в эффективности, а также в характере зависимости между степенью диверсификации и эффективностью деятельности компаний, диверсифицирующих свой бизнес через органический рост. Мы также выявляем ключевые детерминанты эффективности диверсификации бизнеса на основе стратегии органического роста. Впервые эффективность диверсификации оценена посредством экономической прибыли. Выявлено, что характер зависимости между степенью диверсификации на основе стратегии органического роста и экономической прибылью носит U-образный характер на развитых рынках капитала и линейный характер на развивающихся рынках капитала.

Теоретические основания

В настоящей работе под диверсификацией бизнеса мы понимаем присутствие компании на нескольких различных продуктовых рынках, которые могут быть классифицированы в качестве отдельных направлений деятельности (Pils, 2009).

Вслед за И.В. Ивашковской и А.Н. Степановой (Ивашковская, 2011; Степанова, 2009) эффективность диверсификации бизнеса классифицируется в работе на операционную и стратегическую. К операционной эффективности отнесена характеристика результативности основной деятельности компании, измеряемая бухгалтерскими и техническими параметрами. Под стратегической эффективностью деятельности компании понимается успешность реализации корпоративной стратегии, которая означает эффективность функционирования всех механизмов компании, которые задействованы в ее реализации (Ивашковская и др., 2013).

В рамках стратегической эффективности вслед за Д.Ю. Щербаковым (Щербаков, 2013) мы выделяем две категории показателей. Под стратегической эффективностью мы понимаем показатели эффективности, учитывающие фундаментальные процессы, происходящие в компании, но не отражающие ожидания инвесторов. Под долгосрочной стратегической эффективностью мы понимаем показатели, позволяющие в той или иной степени учитывать ожидания инвесторов (например, Q Тобина и др.).

К числу характеристик, определяющих стратегическую эффективность диверсификации бизнеса, могут быть отнесены структурные характеристики, которые в той или иной степени влияют на реализацию данной стратегии. В рамках настоящей статьи рассмотрим характеристики, обусловленные способом реализации стратегии диверсификации, а именно – органическим ростом.

Вопрос взаимосвязи степени диверсификации и эффективности работы компании в зависимости от реализуемой стратегии развития достаточно хорошо разработан в области стратегического менеджмента (Porter, 1985; Buzzell, Gale, 1987; Hitt, Hoskisson, Kim, 1997; Scherer, Ross, 1990). Вместе с тем нами не было выявлено комплексных исследований, в которых бы рассматривалась эффективность диверсификации в зависимости от способа реализации данной стратегии с позиции корпоративных финансов, включая анализ характера зависимости между степенью диверсификации и эффективностью деятельности фирмы.

Выбор компанией стратегии роста зависит от возраста и размера компании, а также от отрасли присутствия (Penrose, 1995; Aktas, Bodt, Roll, 2013). В случае диверсификации бизнеса на основе стратегии органического роста компания сохраняет возможности большего контроля, а также существующую в компании организационную культуру. Во-первых, менеджеры лучше знают и понимают ситуацию внутри своих компаний, что теоретически должно способствовать большей эффективности инвестиций. Во-вторых, в случае развития за счет внутренних ресурсов практически минимизируется агентский конфликт по сравнению с возможными последствиями в случае присоединения других компаний или бизнес-единиц.

Диверсификация на основе стратегии органического роста позволяет сохранить различия организационных структур, которые в случае неорганического роста могут приводить к разрушению стоимости компаний (Datta, 1991). Как показал в своем исследовании Дж. Барни (Barney, 1988), стратегии органического роста менее подвержены враждебным действиям со стороны других игроков рынка, что в итоге создает для компании существенные преимущества на рынке капитала.

На растущих рынках капитала в силу их недостаточной развитости компании могут использовать стратегию диверсификации бизнеса как инструмент создания тех институтов или образований, которые отсутствуют или оказываются неэффективными во внешней среде (например, Lins, Servaes, 1999). Данный факт свидетельствует о том, что диверсификация посредством стратегии органического роста должна быть более эффективной на развивающихся рынках капитала, чем на развитых.

В связи с тем, что в современной академической литературе доминирующей является точка зрения о наличии U-образной формы зависимости между диверсификацией и эффективностью деятельности фирмы (Asrarhaghighi et al., 2013), все исследовательские гипотезы построены исходя из предположения о нелинейном характере взаимосвязи между степенью диверсификации и эффективностью.

Группа 1 гипотез, касающихся развитых рынков капитала

Гипотеза 1.1. Стратегическая эффективность линейно снижается при увеличении степени диверсификации.

Гипотеза 1.2. Долгосрочная стратегическая эффективность линейно снижается при увеличении степени диверсификации.

Гипотеза 1.3. Операционная эффективность повышается при низкой степени диверсификации и понижается при высокой степени диверсификации.

Группа 2 гипотез, касающихся развивающихся рынков капитала

Гипотеза 2.1. Стратегическая эффективность понижается при низкой степени диверсификации и повышается при высокой степени диверсификации.

Гипотеза 2.2. Долгосрочная стратегическая эффективность понижается при низкой степени диверсификации и повышается при высокой степени диверсификации.

Гипотеза 2.3. Операционная эффективность понижается при низкой степени диверсификации и повышается при высокой степени диверсификации.

Описание данных и методология

Описание данных

Характеристика исследуемой выборки. Исследование выполнено на основании данных пу-

бличных компаний с развитых и развивающихся рынков капитала. Развитые рынки капитала анализируются на примере трех крупнейших экономик стран Западной Европы: Германии, Франции и Италии. В качестве развивающихся рынков капитала выбраны крупнейшие развивающиеся рынки России, Бразилии, Китая и Южной Африки. Выборка компаний сформирована на основании данных информационно-аналитической базы S&P Capital IQ.

В выборку включались компании, соответствующие следующим критериям: 1) компания должна быть публичной; 2) она обязана функционировать и вести финансовую отчетность в соответствии со стандартами МСФО или US GAAP на протяжении всего периода наблюдения; 3) должна иметь данные по SIC-кодам; 4) необходимы сведения о бирже, где было проведено первичное размещение акций.

Период наблюдения ограничен с 2009 по 2012 год. В работе не рассматриваются компании финансового сектора, у которых SIC-код основной отрасли промышленности (primary SIC-code) находится в диапазоне от 6000 до 6999.

Для оценки эффективности диверсификации бизнеса посредством стратегии органического способа из компаний выборки были отобраны только те компании, которые развивались с помощью внутренних способов и за весь период наблюдения не совершили ни одной сделки слияний и поглощений. Все сделки слияний и поглощений по всем компаниям выборки были проверены средствами информационно-аналитической базы S&P Capital IQ. Сделка слияний и поглощений фиксировалась по году ее закрытия. В том случае, если в течение периода наблюдения компания закрыла хотя бы одну сделку слияний и поглощений, компания относилась к группе компаний, диверсифицирующих бизнес на основе стратегии неорганического роста.

Таким образом, в финальную выборку вошли 365 компаний: из них 104 компании относятся к компаниям с развивающихся рынков капитала, а 261 компания представляет развитые рынки.

Описание независимых переменных

Стратегическая эффективность. Вслед за И.В. Ивашковской в качестве показателя стратегической эффективности деятельности нами был выбран показатель экономической прибыли (Ивашковская, 2011). Использование данного показателя позволяет ответить на вопрос, каким образом изменяется фундаментальная стоимость компании в течение периода наблюдения.

В связи со сложностями определения рыночной стоимости долга показатель экономической прибыли был скорректирован до показателя экономической прибыли для собственного капитала, который рассчитывался по следующей формуле:

$$\text{Equity Residual Income} = (\text{Return on equity} - \text{Cost of equity}) * \text{Equity invested}.$$

Для оценки зависимостей вслед за Д. Щербаковым (Щербаков, 2013) в настоящей работе используется спред доходности, рассчитанный на основании показателей экономической прибыли для собственного капитала:

$$\text{Equity Residual Income Spread или Equity Spread} = (\text{Return on equity} - \text{Cost of equity}).$$

Долгосрочная стратегическая эффективность. В качестве показателя, учитывающего ожидаемые результаты деятельности компании, в настоящей работе вслед за Л. Лангом и Р. Штульцем (Lang, Stulz, 1994), К. Линсом и Х. Серваэсом (Lins, Servaes, 1999) используется показатель Q Тобина.

Операционная эффективность. Для оценки операционной эффективности деятельности нами был выбран коэффициент рентабельности активов (Return on Assets, ROA) как показатель эффективности диверсификации, на который не влияют решения компании о финансировании (Gómez-Mejia, Palich, 1997; Ravichandran et al., 2009).

Описание зависимых переменных

Степень диверсификации. Вслед за К. Хиллом, М. Хиттом и Р. Хоскиссоном (Hill, Hitt, Hoskisson, 1992) и М. Герингером, С. Толманом, Д. Олсеном (Geringer, Tallman, Olsen, 2000) для оценки степени диверсификации в работе используются два индекса: индекс общей

энтропии и индекс Херфиндаля-Хиршмана.

Опираясь на ранее проведенные исследования (Lang, Stulz, 1994; Berger, Ofek, 1995; Denis, Denis, Sarin, 1997 и др.), включая исследования, основанные на данных компаний с развивающихся рынков капитала (Lins, Servaes, 1999 и др.), при оценке степени диверсификации используются данные по бизнес-сегментам присутствия в соответствии с тем, как они раскрываются самими компаниями в финансовой отчетности. Индекс общей энтропии и индекс Херфиндаля-Хиршмана рассчитаны на основании посегментной выручки компаний на уровне четырех знаков SIC-кода без учета внутригрупповых оборотов.

Контрольные переменные

Для того чтобы изолировать взаимоотношения между диверсификацией и эффективностью деятельности компании, мы вводим три группы контрольных переменных, которые базируются на проведенном анализе эмпирической литературы. Во-первых, это группа переменных, которые характеризуют деятельность самой компании: размер компании, капиталоемкость, структура финансирования, уровень технологического развития, рентабельность (Berger, Ofek, 1995; Campa, Kedia, 2002 и др.). Во-вторых, это переменные, которые характеризуют отрасли функционирования компании (Purkayastha, 2013 и др.). В-третьих, это переменные, которые описывают структурные характеристики, влияющие на реализацию стратегии диверсификации: стадия жизненного цикла организации и тип диверсификации (Beard, Dess, 1981; Guo et al., 2001; Martin, Sayrak, 2003 и др.). Кроме того, в периметр анализа включены фиктивные переменные, обозначающие год (Berger, Ofek, 1995; Bae, Kwon, Jang, 2011 и др.).

Таблица 1

Контрольные переменные, использованные в исследовании

Переменная	Формула расчета	Примеры теоретических исследований, на которых основан выбор переменной	Предполагаемый характер взаимосвязи
Размер компании (Firm size)	$Firm\ size = \ln\ total\ assets$	Chang, Wang, 2007; Andrés, Fuente, Velasco, 2014	Положительная взаимосвязь (развитые и развивающиеся рынки)
Капиталоемкость (Capital intensity)	$Capital\ intensity = Capital\ expenditures / Total\ revenues$	Berger, Ofek, 1995; Andrés, Fuente, Velasco, 2014	Положительная взаимосвязь (развитые рынки); отрицательная взаимосвязь (развивающиеся рынки)
Финансовый рычаг (Financial leverage)	$Financial\ leverage = Total\ debt / Book\ value\ of\ total\ assets$	Park, Jang, 2013; Andrés, Fuente, Velasco, 2014	Отрицательная взаимосвязь (развитые и развивающиеся рынки)
Уровень технологического развития (Intangibility)	$Intangibility = intangible\ assets / total\ assets$	Brahim, Arab, 2011; Щербаков, 2013	Положительная взаимосвязь (развитые и развивающиеся рынки)
Рентабельность (Profitability)	$Profitability = EBIT / Sales$	Berger, Ofek, 1995; Campa, Kedia, 2002; Santalo, Beccera, 2008	Положительная взаимосвязь (развитые и развивающиеся рынки)

Тип диверсификации был определен на основании SIC-кодов (Rumelt, 1982; M. Hitt et al., 1997). Если бизнес-сегменты компании принадлежат различным индустриям в рамках четырехзначных SIC-кодов в пределах одной и той же отраслевой группы в рамках двузначного SIC-кода, то бизнес-сегменты считаются связанными. Если бизнес-сегменты компании принадлежат различным индустриям в рамках четырехзначных SIC-кодов в пределах различных отраслевых групп в рамках двузначного SIC-кода, то бизнес-сегменты считаются несвязанными.

Для контролирования стадии роста все компании выборки были разделены на две группы: компании, которые находятся на стадии роста (Growth companies), и все остальные компании (Other companies). Если среднегеометрический темп роста выручки компании в течение 2009–2012 гг. превышает среднегеометрический темп роста сопоставимых компаний, то компания считается находящейся на стадии роста. Ко второй группе были отнесены все остальные компании выборки, которые находятся на других стадиях жизненного цикла.

Описательные статистики и корреляционная матрица

Анализ описательных статистик произведен на всей выборке компаний после удаления из выборки выбросов.

Таблица 2

Описательные статистики. Развитые рынки капитала

Переменная	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	878	3,728796	8,75376	-66,2	77,1
Tobin Q	989	1,537192	1,31711	0,3675	10,9235
Equity spread	683	-9,00636	42,46211	-358,6811	128,3929
HHI	904	0,3149288	0,2612999	0	0,837199
Entropy index	673	0,5553847	0,4604719	0	1,94792
Company size	578	5,542487	1,759172	0,1133287	12,35729
Capital intensity	574	0,0727015	0,2210131	0	3,345455
Intangibility	575	0,0653867	0,11112454	0	0,707438
Leverage	576	0,2060283	0,2161569	0	2,214286
Profitability	576	-0,2468628	2,394723	-25,60976	0,9616088

Таблица 3

Описательные статистики. Развивающиеся рынки капитала

Переменная	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	369	4,666466	6,514279	-15,2	67,9
Tobin Q	384	1,369346	0,9162556	0,2576	6,8767
Equity spread	257	0,960286	23,22661	-116,4874	110,283
HHI	348	0,2953109	0,2834603	0	0,905969
Entropy index	258	0,5898646	0,5869729	0	2,597063
Company size	239	6,424076	1,93349	1,766442	11,39046
Capital intensity	236	0,1033743	0,1826546	0	1,5672
Intangibility	236	0,0747199	0,1766724	0	0,8084739
Leverage	238	0,2308827	0,2029672	0	1,64557
Profitability	235	0,0825125	0,3216109	-2,96	0,8432836

По уровню рентабельности активов компании с развивающихся рынков капитала в среднем превосходят компании с развитых рынков приблизительно в 1,3 раза. При этом для компаний Германии, Франции и Италии характерно более высокое отношение рыночной стоимости к балансовой стоимости активов. Спред доходности собственного капитала характеризуется высокой вариативностью значений, причем следует обратить внимание на то, что для развитых рынков он в среднем отрицателен, в отличие от растущих рынков, где данный показатель принимает в среднем положительные значения.

По размеру и объему нематериальных активов на балансах компании выборки схожи, однако компании с растущих рынков капитала больше инвестируют в свое развитие, что видно из соотношения показателей Capital intensity. Для реализации амбициозных планов по развитию компании с развивающихся рынков капитала активно привлекают долг, что находит отражение в более высоких значениях показателя Total debt/Total assets по сравнению с компаниями с развитых рынков капитала.

Анализ корреляционных зависимостей (см. табл. 4 и табл. 5) свидетельствует о незначительной вероятности наличия проблем с мультиколлинеарностью в связи с небольшими значениями корреляций между переменными (Gujarati, 1995). Наибольшие значения корреляции характерны для индекса общей энтропии и индекса Херфиндаля-Хиршмана, которые тестируются в рамках различных моделей.

Таблица 4

Корреляционная матрица. Развитые рынки капитала

	ROA	Tobin Q	Equity spread	Entropy index	HHI	Company size	Capital intensity	Intangibility	Leverage	Profitability
ROA	1,0000									
Tobin Q	0,4356	1,0000								
Equity spread	0,7383	0,2841	1,0000							
Entropy index	-0,0533	-0,1575	-0,0264	1,0000						
HHI	-0,0646	-0,1861	-0,0401	0,9811	1,0000					
Company size	0,0100	-0,0640	-0,0103	0,2629	0,2416	1,0000				
Capital intensity	-0,1868	-0,0313	-0,1737	-0,0843	-0,0836	-0,0735	1,0000			
Intangibility	0,0230	0,0223	-0,0078	0,0701	0,0578	0,0132	0,1456	1,0000		
Leverage	-0,1669	-0,2993	-0,0817	0,1802	0,1919	0,2835	-0,0162	-0,0526	1,0000	
Profitability	0,4990	-0,2230	0,4120	0,1282	0,1333	0,1286	-0,2516	-0,1085	0,0869	1,0000

Таблица 5

Корреляционная матрица. Развивающиеся рынки капитала

	ROA	Tobin Q	Equity spread	Entropy index	HHI	Company size	Capital intensity	Intangibility	Leverage	Profitability
ROA	1,0000									
Tobin Q	0,6390	1,0000								
Equity spread	0,7462	0,6168	1,0000							
Entropy index	-0,0817	-0,1012	-0,1788	1,0000						
HHI	-0,1094	-0,1355	-0,2009	0,9752	1,0000					
Company size	0,0944	0,0434	0,0125	0,1883	0,1622	1,0000				
Capital intensity	-0,0477	0,0037	-0,0848	0,0624	0,0528	0,1415	1,0000			
Intangibility	0,0480	-0,0246	0,0448	-0,0896	-0,0628	0,2063	-0,0789	1,0000		
Leverage	-0,1220	-0,1118	-0,1303	-0,0655	-0,0654	0,3353	0,0727	0,3011	1,0000	
Profitability	0,6266	0,3824	0,4211	-0,2008	-0,2115	0,1302	0,0702	0,2162	0,0909	1,0000

Для развитых и развивающихся рынков капитала характерна высокая значимая корреляция спреда доходности собственного капитала и показателя рентабельности активов, что подтверждает их тесную взаимосвязь. Выявлена положительная значимая корреляция между показателями, измеряющими степень диверсификации, и размером компании для компаний как с развитых, так и с развивающихся рынков капитала. Данный факт позволяет сделать вывод, что диверсифицированные компании и на развитых, и на развивающихся рынках капитала, как правило, крупнее, чем недиверсифицированные компании.

Методология исследования

Тестирование всех гипотез осуществлено с помощью обобщенного метода наименьших квадратов, исходя из предположения о наличии в моделях случайных эффектов.

Для проверки устойчивости результатов тестирования исследовательских гипотез все модели были протестированы как с помощью индекса общей энтропии, так и индекса Херфиндаля-Хиршмана. Далее в статье представлен анализ результатов с использованием индекса общей энтропии. Специально оговариваются те случаи, когда результаты тестов с использованием индекса общей энтропии и индекса Херфиндаля-Хиршмана оказываются различными.

Наличие проблемы эндогенности было протестировано с помощью теста Хаусмана, по результатам которого не была идентифицирована проблема эндогенности.

В соответствии с определенным выше подходом для тестирования групп 1 и 2 гипотез были по-

следовательно протестированы на всей выборке компаний уравнения (1), (2), (3) отдельно для развитых и отдельно для развивающихся рынков капитала.

$$\begin{aligned} \text{Equity spread}_{it} = & \alpha_1 + \alpha_2(\text{Diversification}_{it}) + \alpha_3(\text{Diversification}_{it}^2) + \alpha_4(\text{Company size}_{it}) + \alpha_5(\text{Capital intensity}_{it}) + \alpha_6(\text{Intangibility}_{it}) + \alpha_7(\text{Leverage}_{it}) + \alpha_8(\text{Profitability}_{it}) + \alpha_9(\text{Industry dummies}_{it}) + \alpha_{10}(\text{Life cycle stage dummies}_{it}) + \alpha_{11}(\text{Diversification type dummies}_{it}) + \alpha_{12}(\text{Year dummies}) + \epsilon \end{aligned} \quad ; (1)$$

$$\begin{aligned} Q \text{ Tobin}_{it} = & \alpha_1 + \alpha_2(\text{Diversification}_{it}) + \alpha_3(\text{Diversification}_{it}^2) + \alpha_4(\text{Company size}_{it}) + \alpha_5(\text{Capital intensity}_{it}) + \alpha_6(\text{Intangibility}_{it}) + \alpha_7(\text{Leverage}_{it}) + \alpha_8(\text{Profitability}_{it}) + \alpha_9(\text{Industry dummies}_{it}) + \alpha_{10}(\text{Life cycle stage dummies}_{it}) + \alpha_{11}(\text{Diversification type dummies}_{it}) + \alpha_{12}(\text{Year dummies}) + \epsilon \end{aligned} \quad ; (2)$$

$$\begin{aligned} \text{ROA}_{it} = & \alpha_1 + \alpha_2(\text{Diversification}_{it}) + \alpha_3(\text{Diversification}_{it}^2) + \alpha_4(\text{Company size}_{it}) + \alpha_5(\text{Capital intensity}_{it}) + \alpha_6(\text{Intangibility}_{it}) + \alpha_7(\text{Leverage}_{it}) + \alpha_8(\text{Profitability}_{it}) + \alpha_9(\text{Industry dummies}_{it}) + \alpha_{10}(\text{Life cycle stage dummies}_{it}) + \alpha_{11}(\text{Diversification type dummies}_{it}) + \alpha_{12}(\text{Year dummies}) + \epsilon \end{aligned} \quad ; (3)$$

где:

Diversification_{it} – степень диверсификации, измеренная посредством индекса общей энтропии и индекса Херфиндаля-Хиршмана;

Diversification_{it}² – степень диверсификации, измеренная посредством индекса общей энтропии и индекса Херфиндаля-Хиршмана и возведенная в квадрат для проверки на нелинейную форму зависимости (Park, Jang, 2013; Andrés, Fuente, Velasco, 2014 и др.);

Industry dummies_{it} – фиктивные переменные, которые принимают значение 1, если компания принадлежит к сельскохозяйственной отрасли, 2 – строительной отрасли, 3 – обрабатывающей промышленности, 4 – добывающей промышленности, 5 – торговле, 6 – сервисным компаниям, 7 – транспортной отрасли или отрасли общественных услуг;

Life cycle stage dummies_{it} – фиктивные переменные, обозначающие стадию жизненного цикла (индекс 1 для компаний на стадии роста, индекс 0 для всех остальных компаний);

Diversification type dummies_{it} – фиктивные переменные, обозначающие тип диверсификации (индекс 1 для связанной диверсификации, индекс 0 для несвязанной диверсификации);

Year dummies – фиктивные переменные, обозначающие каждый год в течение периода наблюдения.

Анализ полученных результатов

Для подтверждения гипотезы о U-образной форме зависимости между степенью диверсификации и эффективностью деятельности коэффициент при индексе общей энтропии или индексе Херфиндаля-Хиршмана должен быть отрицательным, а при возведении индексов в квадрат должен принимать положительное значение. Результаты регрессионного анализа показаны в таблице 6.

На выборке компаний с развитых рынков капитала, диверсифицирующих бизнес через стратегию органического роста, эмпирически выявлена взаимосвязь U-образной формы между степенью диверсификации и операционной, стратегической и долгосрочной стратегической эффективностью деятельности (см. табл. 6 и схему 1). Подобный характер зависимости между

степенью диверсификации и эффективностью означает, что при незначительном уровне диверсификации эффективность снижается до определенного момента, после которого выгоды от диверсификации бизнеса начинают перевешивать затраты, связанные с реализацией данной стратегии. Полученный результат может быть связан с особенностями горизонта наблюдения. В данной статье рассматривается период окончания кризиса и начала посткризисного периода, когда существенно осложнились возможности внешнего заимствования, что сделало более эффективным использование внутренних рынков капитала в Германии, Франции и Италии.

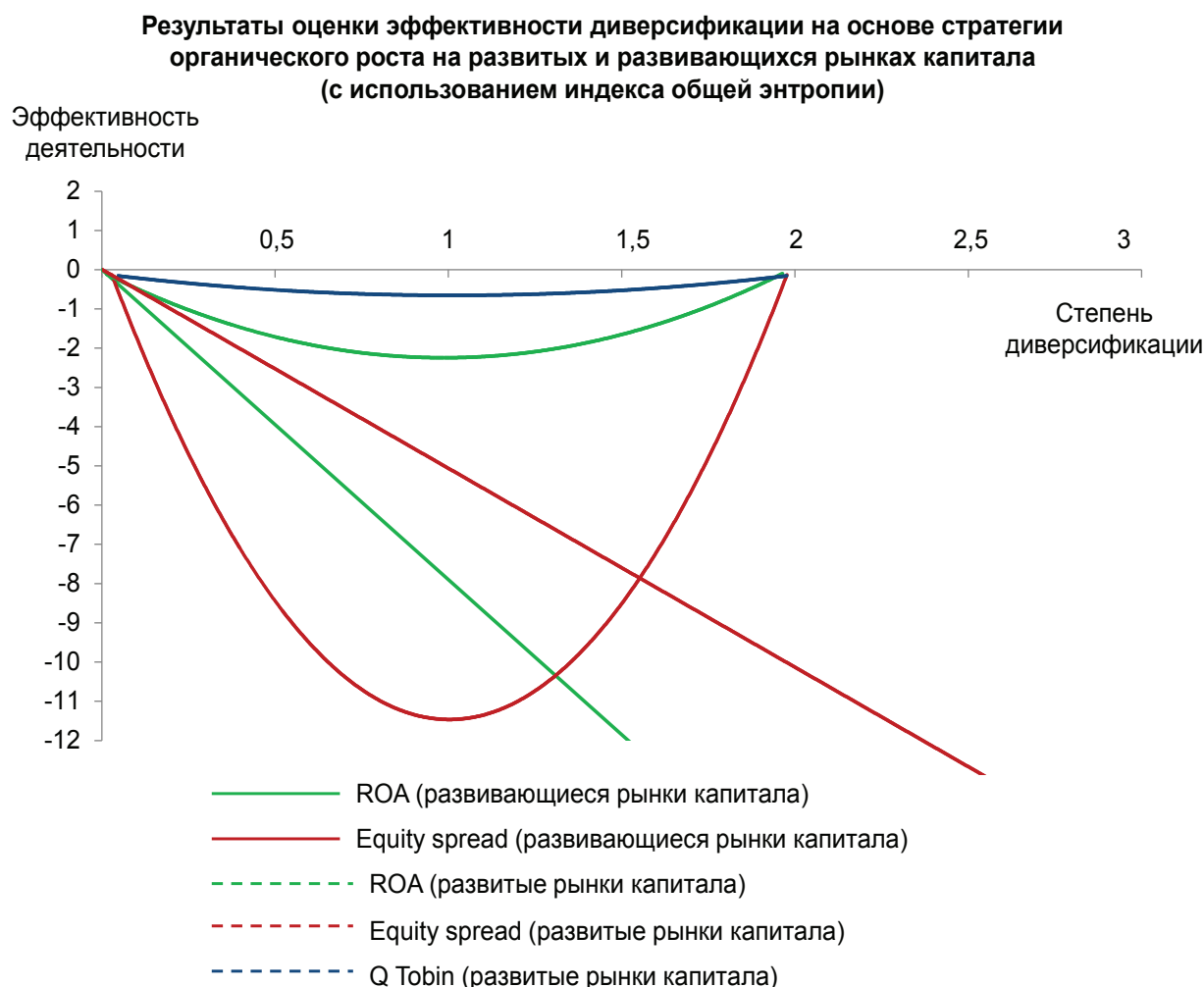


Схема 1. Результаты оценки эффективности диверсификации на основе стратегии органического роста на развитых и развивающихся рынках капитала

Комментарий: На графике изображены значения эффективности деятельности, которая зависит от степени диверсификации ($\alpha_1 \cdot \text{Diversification level} + \alpha_2 \cdot \text{Diversification level}^2$) для индекса энтропии, который на развитых рынках изменяется в диапазоне от 0 до 1,95, а на развивающихся — от 0 до 2,6.

Источник: Расчеты авторов

На развивающихся рынках капитала зависимость выявлена только между степенью диверсификации и операционной и стратегической эффективностью, причем форма зависимости носит линейный характер в случае использования индекса общей энтропии. Увеличение числа бизнес-сегментов присутствия разрушает стоимость компании на краткосрочном горизонте. В случае измерения степени диверсификации с помощью индекса Херфиндаля-Хиршмана можно также сделать предположение о возможном наличии U-образной формы зависимости между степенью диверсификации и стратегической эффективностью. Полученный результат можно объяснить тем, что компании на растущих рынках капитала используют период кризиса для завоевания конкурентных позиций, что предполагает активную экспансию на новые продуктовые рынки для того, чтобы догнать или вытеснить зарубежных конкурентов. Принимая во внимание, что многие проекты могут быть недостаточно проработанными и реализовываться только для того, чтобы успеть воспользоваться сложившейся ситуацией, диверсификация органическим способом не приводит к созданию дополнительной стоимости, а наоборот снижает эффективность деятель-

ности компаний в период наблюдения.

На выборке компаний Франции, Германии и Италии удалось эмпирически показать, что увеличение размеров компаний уменьшает возможности долгосрочного приращения стоимости. Данный результат может быть обусловлен тем, что в текущих условиях повышение уровня конкурентоспособности за счет увеличения размеров компании становится все более неэффективным, особенно в долгосрочной перспективе. Современные рынки требуют от компаний разработки более современных технологических решений, нежели достижение выгодных условий с контрагентами в случае наличия у компании рыночной силы.

Таблица 6

Результаты тестирования на примере компаний, диверсифицирующих бизнес на основе стратегии органического роста (с использованием индекса общей энтропии)

Переменная	Развитые рынки			Развивающиеся рынки	
	Операционная эффективность (ROA)	Стратегическая эффективность (Equity spread)	Долгосрочная стратегическая эффективность (Tobin Q)	Операционная эффективность (ROA)	Стратегическая эффективность (Equity spread)
Diversification index	-4,47** (-2,34) ¹	-15,09** (-2,78)	-1,09** (-2,77)	-4,35 (-1,57)	-10,11 (-1,31)
Diversification index squared	2,36** (1,98)	8,21** (2,41)	0,61 ** (2,48)	1,02 (0,72)	2,05 (0,53)
Company size	0,13 (0,39)	0,46 (0,52)	-0,12** (-2,49)	0,45 (1,36)	0,21 (0,22)
Capital_intensity	-0,19 (-0,23)	-4,65** (-2,32)	-0,23 (-1,46)	-2,07 (-1,64)	-3,98 (-1,24)
Intangibility	0,36 (0,11)	1,88 (0,24)	-0,26 (-0,47)	1,73 (0,52)	13,03 (1,46)
Leverage	-7,36*** (-6,98)	-24,92*** (-6,16)	0,22 (0,96)	-3,85*** (-3,73)	-3,57 (-0,6)
Profitability	2,07*** (10,3)	3,98 *** (7,87)	-0,12*** (-4,28)	11,3*** (9,09)	33,56*** (4,77)
Dummy Industry3	4,09** (2,05)	7,93 (1,61)	0,21 (0,85)	1,49 (0,8)	8,45 (1,63)
Dummy Industry4	22,44*** (4,0)	29,6** (2,14)	1,58 ** (2,28)	8,3** (2,84)	14,43 (1,64)
Dummy Related diversification	0,94 (0,9)	3,26 (1,2)	0,43** (2,17)	3,94** (2,75)	11,29** (2,88)
Dummy Unrelated diversification	1,24 (1,12)	4,81* (1,7)	0,72*** (3,66)	2,83** (2,52)	9,14** (2,88)
Dummy 2009	0,33**(1,97)	1,73*** (3,95)	0,01 (0,07)	0,36 (1,43)	-0,5 (-0,77)
Dummy 2010	0,47**(3,07)	-0,7* (-1,74)	0,06* (1,67)	0,61** (2,59)	1,12* (1,92)
Dummy 2011	0,15 (1,09)	-0,59* (-1,66)	-0,08** (-2,5)	0,34 (1,46)	-1,52** (-2,57)
_cons	5,51 (1,59)	7,86 (0,89)	1,48** (3,26)	0,87 (0,28)	8,06 (0,92)
Количество наблюдений	536	511	512	204	196
R ²	0,3070	0,2876	0,1353	0,6292	0,3620
P-value	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Увеличение объемов капитальных затрат уменьшает стратегическую и долгосрочную стратегическую эффективность на развитых рынках капитала, а для компаний с растущих рынков ка-

питала сокращает операционную эффективность. Увеличение объема нематериальных активов статистически значимо положительно влияет только на спред доходности собственного капитала на растущих рынках. Для компаний, которые выбирают органический путь для выхода на новые продуктовые рынки, увеличение долга в структуре капитала снижает текущую операционную эффективность на развитых и развивающихся рынках, а также стратегическую эффективность на развитых.

Таким образом, мы отвергаем группу 1 гипотез, касающихся характера взаимосвязи между степенью диверсификации и эффективностью на развитых рынках капитала (на 5%-ном уровне значимости для показателей операционной, стратегической и долгосрочной стратегической эффективности).

Мы также отвергаем гипотезы 2.1 и 2.3, которые касаются характера взаимосвязи между степенью диверсификации и эффективностью для случаев диверсификации бизнеса на основе стратегии органического роста (на 15%-ном уровне значимости для показателя операционной эффективности) на растущих рынках капитала. Мы отвергаем гипотезу 2.2 ввиду выявленной статистической незначимости показателей степени диверсификации для долгосрочной стратегической эффективности на развивающихся рынках капитала.

Заключение

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что на развитых рынках капитала стратегия диверсификации через органический рост создает стоимость как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде при умеренной и высокой степени диверсификации. При этом на развивающихся рынках капитала диверсификация бизнеса через органический рост разрушает стоимость компании на краткосрочном горизонте.

Ключевыми детерминантами операционной эффективности диверсификации через стратегию органического роста на развитых и растущих рынках капитала являются уровень финансового рычага и рентабельность. Ключевыми детерминантами стратегической эффективности диверсификации бизнеса через органический рост можно считать рентабельность для компаний с развитых и развивающихся рынков капитала, а также уровень финансового рычага и капиталоемкость для развитых рынков. К числу основных детерминантов долгосрочной стратегической эффективности для компаний с развитых рынков капитала следует отнести размер компании и рентабельность ее операций.

Результаты данного исследования могут помочь в управлении современной корпорацией при прогнозировании возможных изменений эффективности работы компании при уменьшении или увеличении числа бизнес-сегментов под управлением, а также могут быть использованы руководством компаний при определении концепции дальнейшего развития.

Список литературы

1. Бухвалов А.В., Каткало В.С. Современные трактовки стратегий диверсификации // Российский журнал менеджмента. 2008. № 1. С. 57–64.
2. Ивашковская И.В. Моделирование стоимости компании. Стратегическая ответственность советов директоров. М.: ИНФРА-М, 2011.
3. Ивашковская И.В., Григорьева С.А., Кокорева М.С., Степанова А.Н. и др. Корпоративные финансовые решения. Эмпирический анализ российских компаний (корпоративные финансовые решения на развивающихся рынках капитала): Монография. М.: ИНФРА-М, 2013.
4. Степанова А.Н. Влияние финансовой архитектуры компании на ее эффективность в условиях растущих рынков капитала. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва, 2009.
5. Щербаков Д.Ю. Эффективность стратегий международной диверсификации компаний на развивающихся рынках капитала. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва, 2013.
6. Aktas, N., Bodt, E. d., Roll, R. (2013), Learning from repetitive acquisitions: Evidence from

- the time between deals, *Journal of Financial Economics*, 108(1) (2013) 99–117.
7. Andrés, P. de, Fuente, G. de la, Velasco, P. (2014), Growth opportunities and the effect of corporate diversification on value, *The Spanish Review of Financial Economics*, 12 (2, July-December) (2014) 72–81.
 8. Asrarhaghighi, E., Rahman, A.A., Sambasivan, M., Mohamed, Z.A. (2013), Diversification Strategy and Performance Studies: Results, Measures, and Sampling Design, *Journal of Advanced Management Science*, 1(1) (2013) 12–18.
 9. Bae, S.C., Kwon, T.H., Jang, W. L. (2011), Does corporate diversification by business groups create value? Evidence from Korean chaebols, *Pacific-Basin Finance Journal*, 19 (2011) 535–553.
 10. Barney, J.B. (1988), Returns to bidding firms in mergers and acquisitions: Reconsidering the relatedness hypothesis, *Strategic Management Journal*, 9(S1) (1988) 71–78.
 11. Beard, D.W., Dess, G.G. (1981), Corporate-Level Strategy, Business-Level Strategy, and Firm Performance, *Academy of Management Journal*, 24(4) (1981) 663–688.
 12. Berger, P.G., Ofek, E. (1995), Diversification's effect on firm value, *Journal of Financial Economics*, 37 (1995) 39–65.
 13. Bettis, R.A. (1981), Performance differences in related and unrelated diversified firms, *Strategic Management Journal*, 2(4) (1981) 379–393.
 14. Brahim, H.B., Arab, M.B. (2011), The Effect of Intangible Resources on the Economic Performance of the Firm, *Journal of Business Studies Quarterly*, 3(1) (2011) 36–59.
 15. Buzzell, R., Gale, B. (1987), *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*. New York: Free Press.
 16. Campa, J.M., Kedia, S. (2002), Explaining the diversification discount, *The Journal of Finance*, 57 (2002) 1731–1762.
 17. Chang, S.C., Wang, C.F. (2007), The Effect of Product Diversification Strategies on the Relationship Between International Diversification and Firm Performance, *Journal of World Business*, 42(1) (2007) 61–79.
 18. Chen, S. S., Ho, K. W. (2000), Corporate diversification, ownership structure, and firm value: The Singapore evidence, *International Review of Financial Analysis*, 9(3) (2000) 315–326.
 19. Chow, E.H., Chen, J.T., Chen, K.H. (1996), Family business, affiliated groups, and the value of Taiwanese firms, *Journal of Financial Studies*, 4(1) (1996) 115–139.
 20. Datta, D.K. (1991), Organizational fit and acquisition performance: Effects of post-acquisition integration, *Strategic Management Journal*, 12(4) (1991) 281–297.
 21. Denis, D.J., Denis, D.K., Sarin, A. (1997), Agency Problems, Equity Ownership, and Corporate Diversification, *The Journal of Finance*, 52(1) (1997) 135–160.
 22. Geringer, J.M., Tallman, S., Olsen, D.M. (2000), Product and International Diversification among Japanese Multinational Firms, *Strategic Management Journal*, 21 (2000) 51–80.
 23. Gómez-Mejia, L.R., Palich, L.E. (1997), Cultural Diversity and the Performance of Multinational Firms, *Journal of International Business Studies*, 28(2) (1997) 309–335.
 24. Guo, E., Keown, A.J., Sen, N. (2001), The impact of firm diversification and focus: The Japanese experience, *Pacific-Basin Finance Journal*, 9(3) (2001) 165–193.
 25. Hill, L., Hitt, M.A., Hoskisson, R.E. (1992), Cooperative versus competitive structures in related and unrelated diversified firms, *Organization Science*, 3(4) (1992) 501–521.
 26. Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., Kim, H. (1997), International diversification: Effects on innovation and firm performance in product diversified firms, *Academy of Management Journal*, 40(4) (1997) 767–798.
 27. Jensen, M.C. (1986), Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers,

- American Economic Review, 76 (1986) 323– 329.
28. Jonhson, G., Thomas, H. (1987), The industry context of strategy, structure and performance: the UK brewing industry, *Strategic Management Journal*, 8 (1987) 343–361.
 29. Khanna, T., Palepu, K. (2000), Is group affiliation profitable in emerging markets? An analysis of diversified Indian business groups, *The Journal of Finance*, LV (2) (2000) 867–891.
 30. Kuppuswamy, V., Villalonga, B. (2010), Does Diversification Create Value in the Presence of External Financing Constraints? Evidence from 2007-2009 Financial Crisis, Harvard Business School, Working Paper (2010) 10–101.
 31. Lang, L.H.P., Stulz, R.M. (1994), Tobin’s q, corporate diversification, and firm performance, *Journal of Political Economy*, 102 (1994) 1248– 1280.
 32. Lins, K., Servaes, H. (1999), International evidence on the value of corporate diversification, *The Journal of Finance*, LIV(6) (1999) 2215–2239.
 33. Palich, L.E., Cardinal, L.B., Miller, C.C. (2000), Curvilinearity in the Diversification Performance Linkage: An Examination of over Three Decades of Research, *Strategic Management Journal*, 21(2) (2000) 155–174.
 34. Park, K., Jang, S. (2013), Capital structure, free cash flow, diversification and firm performance: A holistic analysis, *International Journal of Hospitality Management*, 33 (2013) 51–63.
 35. Penrose, E.T. (1995), *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press.
 36. Pils, F. (2009), Meta-Analysis on the Relationship between Diversification and Performance, *Diversification, Relatedness, and Performance* (2009) 9–61.
 37. Porter, M.E. (1985), *Competitive advantage*. New York: Free Press.
 38. Purkayastha, S. (2013), Diversification Strategy and Firm Performance: Evidence from Indian Manufacturing Firms, *Global Business Review*, 14(1) (2013) 1–23.
 39. Ravichandran, T., Liu, Y., Han, S., Hasan, I. (2009), Diversification and Firm Performance: Exploring the Moderating Effects of Information Technology Spending, *Journal of Management Information Systems*, 25(4) (2009) 205–240.
 40. Rumelt, R.P (1982), Diversification strategy and profitability, *Strategic Management Journal*, 3 (1982) 359–369.
 41. Santalo, J., Becerra, M. (2008), Competition from specialized firms and the diversification-performance linkage, *The Journal of Finance*, 63(2) (2008) 851–883.

DIVERSIFICATION THROUGH ORGANIC GROWTH STRATEGY AND VALUE CREATION: EVIDENCE FROM DEVELOPED AND EMERGING CAPITAL MARKETS

Irina Skvortsova

*Research fellow of the Corporate Finance Centre,
National research university Higher school of economics*

Abstract

The article investigates corporate diversification through organic growth strategy and firm performance in developed and emerging capital markets. We analyze differences in firm performance, as well as the form of dependence between diversification level and firm performance of companies which diversify business through organic growth strategy. We also identify key determinants of performance in case of diversification through organic growth.

On the sample of 365 companies with 104 companies representing emerging capital markets and 261 companies from developed capital markets for the period of 2009–2012 we show that in emerging capital markets such diversification destroys value in the short-term period. As far as developed capital markets are concerned corporate diversification through organic growth creates value in the short-term and long-term run for moderate and high levels of diversification.

We empirically prove a U-shaped form of dependence between diversification level and operational, strategic and long-term strategic performance for companies from developed capital markets. We identify a linear form of dependence between diversification level and operational and strategic performance in emerging capital markets.

The key determinants of strategic performance in case of diversification through organic growth are profitability for companies from developed and emerging capital markets, as well as financial leverage and capital intensity for companies from developed capital markets.

We can also conclude that the key determinants of long-term strategic performance for companies from developed capital markets are company size and profitability.

Keywords: corporate diversification, organic growth, value creation, firm performance, developed capital markets, emerging capital markets.

JEL: G30, G32, G34

References

1. Aktas, N., Bodt, E. d., Roll, R. (2013), Learning from repetitive acquisitions: Evidence from the time between deals, *Journal of Financial Economics*, 108(1) (2013) 99–117.
2. Andrés, P. de, Fuente, G. de la, Velasco, P. (2014), Growth opportunities and the effect of corporate diversification on value, *The Spanish Review of Financial Economics*, 12 (2, July-December) (2014) 72–81.
3. Asrarhaghighi, E., Rahman, A.A., Sambasivan, M., Mohamed, Z.A. (2013), Diversification Strategy and Performance Studies: Results, Measures, and Sampling Design, *Journal of Advanced Management Science*, 1(1) (2013) 12–18.
4. Bae, S.C., Kwon, T.H., Jang, W. L. (2011), Does corporate diversification by business groups create value? Evidence from Korean chaebols, *Pacific-Basin Finance Journal*, 19 (2011) 535–553.
5. Barney, J.B. (1988), Returns to bidding firms in mergers and acquisitions: Reconsidering the relatedness hypothesis, *Strategic Management Journal*, 9(S1) (1988) 71–78.
6. Beard, D.W., Dess, G.G. (1981), Corporate-Level Strategy, Business-Level Strategy, and Firm Performance, *Academy of Management Journal*, 24(4) (1981) 663–688.
7. Berger, P.G., Ofek, E. (1995), Diversification's effect on firm value, *Journal of Financial*

- Economics, 37 (1995) 39–65.
8. Bettis, R. A. (1981), Performance differences in related and unrelated diversified firms, *Strategic Management Journal*, 2(4) (1981) 379–393.
9. Brahim, H.B., Arab, M.B. (2011), The Effect of Intangible Resources on the Economic Performance of the Firm, *Journal of Business Studies Quarterly*, 3(1) (2011) 36–59.
10. Bukhvalov, A.V., Kat'kalo, V.S. (2008), *Sovremennye traktovki strategii diversifikatsii*. [Contemporary interpretations of diversification strategy]. *Russian management journal*, 1 (2008) 57–64.
11. Buzzell, R., Gale, B. (1987), *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*. New York: Free Press.
12. Campa, J.M., Kedia, S. (2002), Explaining the diversification discount, *The Journal of Finance*, 57 (2002) 1731–62.
13. Chang, S.C., Wang, C.F. (2007), The Effect of Product Diversification Strategies on the Relationship Between International Diversification and Firm Performance, *Journal of World Business*, 42(1) (2007) 61–79.
14. Chen, S.S., Ho, K.W. (2000), Corporate diversification, ownership structure, and firm value: The Singapore evidence, *International Review of Financial Analysis*, 9(3) (2000) 315–326.
15. Chow, E.H., Chen, J.T., Chen, K.H. (1996), Family business, affiliated groups, and the value of Taiwanese firms, *Journal of Financial Studies*, 4(1) (1996) 115–139.
16. Datta, D.K. (1991), Organizational fit and acquisition performance: Effects of post-acquisition integration, *Strategic Management Journal*, 12(4) (1991) 281–297.
17. Denis, D.J., Denis, D.K., Sarin, A. (1997), Agency Problems, Equity Ownership, and Corporate Diversification, *The Journal of Finance*, 52(1) (1997) 135–160.
18. Geringer, J.M., Tallman, S., Olsen, D.M. (2000), Product and International Diversification among Japanese Multinational Firms, *Strategic Management Journal*, 21 (2000) 51–80.
19. Gómez-Mejia, L.R., Palich, L.E. (1997), Cultural Diversity and the Performance of Multinational Firms, *Journal of International Business Studies*, 28(2) (1997) 309–335.
20. Guo, E., Keown, A.J., Sen, N. (2001), The impact of firm diversification and focus: The Japanese experience, *Pacific-Basin Finance Journal*, 9(3) (2001) 165–193.
21. Hill, L., Hitt, M.A., Hoskisson, R.E. (1992), Cooperative versus competitive structures in related and unrelated diversified firms, *Organization Science*, 3(4) (1992) 501–521.
22. Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., Kim, H. (1997), International diversification: Effects on innovation and firm performance in product diversified firms, *Academy of Management Journal*, 40(4) (1997) 767–798.
23. Ivashkovskaia I.V. (2011), *Modelirovanie stoimosti kompanii. Strategicheskaya otvetstvennost' sovetov direktorov* [Modelling of corporate value. Strategic responsibility of boards]. Moscow, INFRA-M.
24. Ivashkovskaia, I.V., Grigor'eva, S.A., Kokoreva, M.S., Stepanova, A.N. et al. (2013), *Korporativnye finansovye resheniia. Empiricheskii analiz rossiiskikh kompanii (korporativnye finansovye resheniia na razvivaiushchikhsia rynkakh kapitala): Monografiia* [Corporate financial decisions. Empirical analysis of Russian companies (corporate financial decisions in emerging capital markets)]. Moscow, INFRA-M.
25. Jensen, M.C. (1986), Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers, *American Economic Review*, 76 (1986) 323– 329.
26. Jonhson, G., Thomas, H. (1987), The industry context of strategy, structure and performance: the UK brewing industry, *Strategic Management Journal*, 8 (1987) 343–361.
27. Khanna, T., Palepu, K. (2000), Is group affiliation profitable in emerging markets? An analy-

- sis of diversified Indian business groups, *The Journal of Finance*, LV (2) (2000) 867–891.
28. Kuppuswamy, V., Villalonga, B. (2010), Does Diversification Create Value in the Presence of External Financing Constraints? Evidence from 2007–2009 Financial Crisis, Harvard Business School, Working Paper, p. 10–101.
 29. Lang, L.H.P., Stulz, R.M. (1994), Tobin's q, corporate diversification, and firm performance, *Journal of Political Economy*, 102 (1994) 1248–1280.
 30. Lins, K., Servaes, H. (1999), International evidence on the value of corporate diversification, *The Journal of Finance*, LIV(6) (1999) 2215–2239.
 31. Palich, L.E., Cardinal, L.B., Miller, C.C. (2000), Curvilinearity in the Diversification Performance Linkage: An Examination of over Three Decades of Research, *Strategic Management Journal*, 21(2) (2000) 155–174.
 32. Park, K., Jang, S. (2013), Capital structure, free cash flow, diversification and firm performance: A holistic analysis, *International Journal of Hospitality Management*, 33 (2013) 51–63.
 33. Penrose, E.T. (1995), *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press.
 34. Pils, F. (2009), Meta-Analysis on the Relationship between Diversification and Performance, *Diversification, Relatedness, and Performance* (2009) 9–61.
 35. Porter, M.E. (1985), *Competitive advantage*. New York: Free Press.
 36. Purkayastha, S. (2013), Diversification Strategy and Firm Performance: Evidence from Indian Manufacturing Firms, *Global Business Review*, 14(1) (2013) 1–23.
 37. Ravichandran, T., Liu, Y., Han, S., Hasan, I. (2009), **Diversification and Firm Performance: Exploring the Moderating Effects of Information Technology Spending**, *Journal of Management Information Systems*, 25 (4) (2009) 205–240.
 38. Rumelt, R.P (1982), Diversification strategy and profitability, *Strategic Management Journal*, 3 (1982) 359–369.
 39. Santalo, J., Becerra, M. (2008), Competition from specialized firms and the diversification-performance linkage, *The Journal of Finance*, 63(2) (2008) 851–883.
 40. Shcherbakov, D.Iu. (2013), *Effektivnost' strategii mezhdunarodnoi diversifikatsii kompanii na razvivaiushchikhsia rynkakh kapitala. Dissertatsiia na soiskanie uchenoi stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk* [International diversification and firm performance: Evidence from emerging capital markets. Abstract of economic sci. diss.]. Moscow.
 41. Stepanova, A.N. (2009), *Vliianie finansovoi arkhitektury kompanii na ee effektivnost' v usloviakh rastushchikh rynkov kapitala. Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk* [Corporate financial architecture and firm performance: Evidence from emerging capital markets. Abstract of economic sci. diss.]. Moscow.

НОРМАТИВЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ОТРАСЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Федорова Е.А.¹, Тимофеев Я.В.²

Нормативный подход в прогнозировании банкротства предприятия заключается в сравнении рассчитанного финансового показателя с нормативным значением (или по вхождению рассчитанного показателя в некоторый «доверительный диапазон»), утвержденным либо законодательно, либо содержащимся в рейтинговых методиках анализа, принимаемых к исполнению на самом предприятии (например, определение платежеспособности организаций-заемщиков скоринговыми системами или службами банка). Если значение отдельного показателя находится вне такого доверительного диапазона, то предполагается, что финансовое положение предприятия плохое.

Цель данной работы – проверить состоятельность действующих в Российской Федерации нормативных значений коэффициентов, определяющих финансовое состояние предприятий на основании финансовой отчетности 5040 российских предприятий, относящихся к следующим отраслям: строительство, сельское хозяйство, электроэнергетика, торговля и телекоммуникации.

Наши результаты выявили невысокую общую прогностическую силу коэффициента текущей ликвидности (49,3%), коэффициента быстрой ликвидности (42,9%), коэффициента ликвидности при мобилизации средств (27,3%), коэффициента соотношения заемных и собственных средств (35,4%), коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами (64,7%), коэффициента маневренности собственных оборотных средств (29,7%) с помощью действующих нормативных значений.

Уточненные с помощью бинарных деревьев классификации и статистического метода нормативы для всех пяти отраслей позволили добиться повышения прогностической силы указанных коэффициентов от 19,1 п.п. (для коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами) до 49,8 п.п. (для коэффициента маневренности собственных оборотных средств). Выявлены отраслевые различия разработанных нормативов по отраслям телекоммуникаций, строительства, сельского хозяйства, электроэнергетики, торговли. Довольно значительные отраслевые различия выявлены для коэффициентов финансовой устойчивости, в отличие от коэффициентов ликвидности.

Ключевые слова: прогнозирование банкротства, бинарные деревья классификации, нормативные значения финансовых коэффициентов, показатели ликвидности, показатели платежеспособности, показатели финансовой устойчивости

JEL: G33

Проблема прогнозирования банкротства занимает особое место среди теоретических и практических проблем управления предприятиями. Россия является страной с развивающейся экономикой, характеризующейся нестабильностью многих факторов внешней среды предпринимательства. В результате для обеспечения эффективного управления необходимо не только осуществлять финансовый анализ предприятия в целях определения его состояния на заданном этапе развития, но и проводить диагностику на предмет возможного банкротства в будущем. Таким образом, определение нежелательных тенденций развития предприятия, прогнозирование кризисной ситуации и банкротства приобретают первостепенное значение. Существует несколько подходов к прогнозированию банкротства предприятий. В целом подходы прогнозирования банкротства подразделяются на три категории: количественные, качественные и нормативные.

Количественными моделями как инструментом диагностики финансовой устойчивости предприятий пользовались такие авторы, как В. Бивер (Beaver, 1966), Э. Альтман (Altman, 1968), Д. Фулмер (Fulmer, 1984), Р. Таффлер (Taffler, 1977), О.П. Зайцева (Зайцева, 1998), Е.А. Федорова (Федорова, 2013), М.А. Федотова (Федотова, 1995), А.Д. Шеремет (Шеремет,

1. Д-р эконом. наук, профессор кафедры финансового менеджмента Финансового университета при Правительстве Российской Федерации; НИУ Высшая школа экономики, департамент финансов..

2. Финансовый университет при правительстве РФ, кафедра финансового менеджмента.

1966), а также многие другие. Особенность количественных методик состоит в том, что акцент делается на возможных экономико-математических проявлениях банкротства, причем для анализа берется как один из таких факторов, так и множество.

Суть качественного подхода заключается в том, что эксперт изучает характеристики предприятий банкротов и причины их банкротства, а затем делает вывод о возможности банкротства предприятия.

Нормативный подход в прогнозировании банкротства предприятия заключается в сравнении рассчитанного финансового показателя с нормативным значением (или по вхождению рассчитанного показателя в некоторый «доверительный диапазон»), либо утвержденным законодательно, либо содержащимся в рейтинговых методиках анализа, принимаемых к исполнению на самом предприятии (например, определение платежеспособности организаций-заемщиков скоринговыми системами или службами банка). Если значение отдельного показателя находится вне такого доверительного диапазона, то предполагается, что финансовое положение предприятия плохое.

Таким образом, нормативы различных финансовых коэффициентов представляют собой классификационные модели, применимость и точность которых можно оценить.

В нашей работе мы будем рассматривать именно нормативный подход на примере российских предприятий. Так как норматив чаще всего определяется по определенному коэффициенту финансового состояния предприятия, рассмотрим шесть коэффициентов, которые чаще остальных используются при нормативном подходе определения финансовой устойчивости предприятия.

Рассмотрим наиболее распространенные коэффициенты платежеспособности и ликвидности. При почти повсеместном использовании коэффициента текущей ликвидности (Ктл), как индикатора финансового состояния организации, отметим и существенные расхождения в отношении его нормативного значения. Так, например, «Методические положения по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса», утвержденные Распоряжением ФСФО России от 12 августа 1994 г. № 31-р (далее – Распоряжение № 31-р от 12.08.1994) и методика оценки абсолютной и относительной финансовой устойчивости коммерческой организации, желающей участвовать в реализации проектов, имеющих общегосударственное, региональное и межрегиональное значение, с использованием бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации (далее – Методика Инвестиционного фонда) в качестве норматива принимают значение Ктл от 1 до 2. В Федеральном законе от 9 июля 2002 г. № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» (далее – закон № 83-ФЗ) предполагается более жесткое ограничение $\text{Ктл} \geq 2$) а Приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 18 апреля 2011 г. № 175 «Об утверждении Методики проведения анализа финансового состояния заинтересованного лица в целях установления угрозы возникновения признаков его несостоятельности (банкротства) в случае единовременной уплаты этим лицом налога» (далее – Приказ № 175 от 18.04.2011), напротив, определяет нормативное значение $\text{Ктл} \geq 1$, фактически допуская возможность равенства текущих активов и текущих обязательств для продолжения бесперебойной операционной деятельности.

Рассмотрим коэффициент быстрой (абсолютной) ликвидности (Кбл). Методические рекомендации по реформе предприятий (организаций) – приложение к Приказу Минэкономики Российской Федерации от 1 октября 1997 г. № 118 «Об утверждении Методических рекомендаций по реформе предприятий (организаций)» (далее – Рекомендации № 118) устанавливают нормативное значение $\text{Кбл} > 1$.

Правила проведения арбитражным управляющим финансового анализа, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 июня 2003 г. № 367 «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» (далее – Правила № 367) утверждают, что состояние компании стабильно, если $\text{Кбл} > 0,2-0,3$. Закон № 83-ФЗ и Методика оценки финансовой устойчивости и платежеспособности страховой организации (ОТП БАНК, 2012) (далее – Методика ОТП Банка) поднимают финансовую планку до $\text{Кбл} = 0,5$. Поскольку Методика ОТП Банка составлена для анализа платежеспособности

организаций, осуществляющих страхование рисков заемщиков банка, столь высокое нормативное значение **Кбл можно объяснить политикой минимизации риска невозврата денежных средств заемщиками, которой придерживается банк.** Заметим, однако, что **нормативное ограничение $K_{бл} > 0,2$** означает, что каждый день подлежат погашению не менее 20% краткосрочных обязательств компании. И хотя указанное нормативное ограничение применяется и в зарубежной практике финансового анализа, точного обоснования, почему для поддержания нормального уровня ликвидности российских компаний величина денежных средств должна покрывать 20% текущих пассивов, не существует. Учитывая имеющую место в российской практике неоднородность структуры краткосрочной задолженности и сроков ее погашения, указанное нормативное значение следует считать явно недостаточным.

Менее распространен коэффициент ликвидности при мобилизации средств (Клмс). Нормативное значение Клмс, согласно Рекомендациям № 118, должно превосходить 0,5–0,7.

Следующий блок коэффициентов относится к финансовой устойчивости предприятия. Первым коэффициентом, взятым для анализа, был коэффициент соотношения собственных и заемных средств (Ксзс). И в данном случае также нет единого мнения относительно нормативного значения Ксзс:

- согласно Рекомендациям № 118, нормативное значение $K_{сзс} < 0,7$;
- согласно Правилам № 367, сигналом о неплатежеспособности компании для арбитражного управляющего будет $K_{сзс} \leq 0,5$.
- заявка коммерческой организации, желающей участвовать в реализации проектов, имеющих общегосударственное, региональное и межрегиональное значение с использованием бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации, с наибольшей вероятностью не будет одобрена, если значение Ксзс не превысит 0,8, в то время как «Единые отраслевые методические указания по расчету обеспеченности финансовыми ресурсами участников закупок» в редакции приказа Госкорпорации «Росатом» от 17 сентября 2013 г. № 1/983-П (далее – Указания Росатома № 1/983-П) допускают участие в госзакупках компания, у которой $K_{сзс} > 0,08$.

Рассмотрим коэффициент обеспеченности собственными средствами (Косс). Согласно Рекомендациям № 118, значение $K_{осс} > 0,1$. Требования «Росатома» к коэффициенту обеспеченности собственными средствами Косс ниже значения, задаваемого Методическими положениями ФСФО ($> 0,03$ и $> 0,1$ соответственно). Возможно, это связано с тем, что в атомной отрасли большинство высокотехнологичных компаний относятся к венчурным, в результате чего доля собственных средств в активе меньше, нежели в традиционных компаниях.

Коэффициент маневренности собственных оборотных средств (Кмос) является следующим рассмотренным коэффициентом. Рекомендации № 118 устанавливают нормативное значение $K_{мос} > 0,2–0,5$ (*чем ближе коэффициент к 0,5, тем более мобильным считается рабочий капитал предприятия*), однако значение данного коэффициента зависит от структуры капитала и специфики отрасли, поэтому универсальные рекомендации по его величине и тенденции к изменению вряд ли возможны.

Как следует из вышеописанного, нормативные значения отличаются от источника к источнику, что объяснимо отраслевыми различиями, поэтому применительно к рассматриваемым в настоящей работе отраслям была выявлена необходимость индивидуального подхода к определению нормативных значений.

Цель данной работы – предложить нормативные значения по шести вышеописанным коэффициентам с учетом отраслевой специфики работы предприятий. Для достижения данной цели были выгружены фактически все действующие предприятия-банкроты по отраслям с использованием информационных систем «СПАРК» и «Ruslana» (дата обращения – июль 2014 г.):

- 1378 предприятий строительства (378 из них – банкроты);
- 1412 предприятий сельского хозяйства (412 из них – банкроты);
- 338 предприятий электроэнергетики (88 из них – банкроты);
- 491 предприятий телекоммуникаций (32 из них – банкроты);
- 1421 торговое предприятие (465 из них – банкроты).

Полученная бухгалтерская отчетность была сведена в пять отдельных единообразных совокупностей расчетных показателей (по одной на каждую отрасль) и обработана с использованием программного продукта R, распространяемого по Стандартной общественной лицензии GNU. Для придания набору входных данных сбалансированности был использован подход отбора проб с уменьшением частоты мажоритарного класса. После балансировки данных на основе случайного выбора и удаления выбросов итоговые выборки по отраслям были разделены на обучающие и тестовые в отношении 9 к 1 (при сохранении сбалансированности по классам банкрот – небанкрот).

Наша методология исследования состояла из нескольких этапов:

1. На основе построения бинарных деревьев классификации и коэффициента Джинни, таблиц классификации были сформированы нижние границы коэффициентов финансовой ликвидности и финансовой устойчивости.
2. Верхние границы для трех рассматриваемых коэффициентов были выявлены статистическим способом: на диаграммах распределения компаний по значениям финансовых показателей определены значения, при которых начинается преобладание либо появление компаний-банкротов.
3. Для сравнения разработанных нормативных значений были проверены нормативные значения коэффициентов на основе Рекомендаций № 118. Фактически данное положение уже принято давно и имеет ряд недостатков, однако на текущий момент это единственный законодательный документ, в котором определены нормативные значения исследуемых показателей. Лишь Приказ № 175 от 18.04.2011 вносит небольшие коррективы в коэффициент текущей ликвидности, устанавливая в качестве нормативного значения $K_{тл} > 1$, что и будет выбрано в качестве действующего норматива.
4. Рассмотрены отраслевые различия полученных показателей.

Рассмотрим первый этап. Для более точной оценки классифицирующей способности нормативных значений исследуемых показателей была построена таблица и диаграмма классификации. На следующем шаге были предприняты попытки найти по каждому показателю такое пороговое значение, которое наилучшим образом разделяло бы нашу выборку на два класса, то есть образовывало бы две наиболее однородных группы внутри себя: преимущественно банкроты или небанкроты. Для этого были использованы деревья классификации и коэффициент Джинни.

На рисунке 1 приведены гистограммы распределения значений данных показателей, а также наложены границы нормативных значений из законодательства, чтобы визуально оценить, насколько хорошо эти значения умеют классифицировать компании. По оси абсцисс представлены значения каждого из факторов, по оси ординат – число компаний. Красная линия – это значение норматива из законодательства, а стрела – направление действия норматива. То есть, например, если значение коэффициента маневренности собственных оборотных средств больше 0,2, то это говорит об удовлетворительной структуре баланса предприятия. Синие линии и стрелы показывают границы и направление действия предлагаемых нормативов.

Недостатком метода бинарных деревьев классификации можно признать выявление нормативного значения в качестве простого неравенства. Такое представление нормативного значения может быть применимо, к коэффициенту текущей ликвидности ($K_{тл}$), коэффициенту быстрой ликвидности ($K_{бл}$), коэффициенту ликвидности при мобилизации средств ($K_{лмс}$), так как в теории и на практике встречаются успешно функционирующие компании с коэффициентами текущей ликвидности, быстрой ликвидности и ликвидности при мобилизации средств, существенно превосходящими 0,79, 0,33 и 0,42 соответственно. Однако заключение о финансовом состоянии организации, основанное на сравнении полученных значений коэффициента соотношения заемных и собственных средств ($K_{сзс}$), коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами ($K_{осс}$), коэффициента маневренности собственных оборотных средств ($K_{мсс}$) лишь с некими нормативными значениями указанных коэффициентов будет некорректным, так как при превышении некоторого порогового значения будет наблюдаться обратный эффект. Так, скажем, в случае анализа финансовой

устойчивости торговых предприятий при превышении коэффициентом соотношения заемных и собственных средств значения 6,5 количество предприятий-банкротов было подавляющим.

С учетом анализа выборок, три из шести предлагаемых нормативов – коэффициент соотношения заемных и собственных средств (Ксзс), коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (Косс), коэффициент маневренности собственных оборотных средств (Кмсс) – представлены в виде интервалов (табл. 1), верхние границы которых определены статистическим способом: на диаграммах распределения компаний по значениям финансовых показателей определены значения, при которых начинается преобладание либо появление компаний-банкротов.

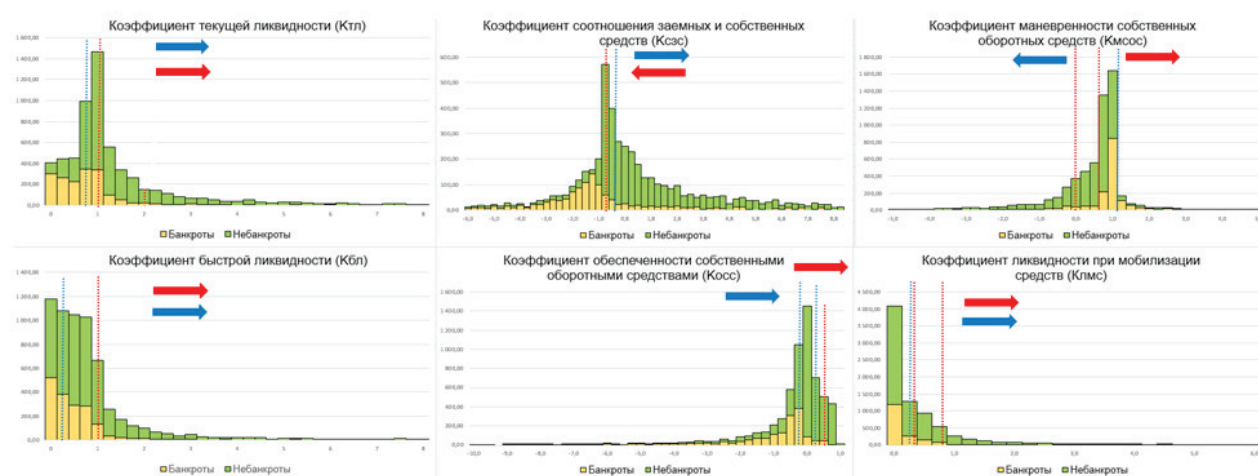
Можно видеть, что пороговые значения уже изменили направление своего влияния и захватывают большинство здоровых компаний, а не банкротов, как это было ранее. Данный факт свидетельствует о том, что, даже несмотря на жесткие ограничения нормативных значений законодательными актами, существуют успешно функционирующие компании, для которых рассматриваемые коэффициенты существенно отличаются от нормативных значений (находятся в области компаний-банкротов).

Предлагаемые нормативы могут быть объяснены с точки зрения отраслевой особенности финансов предприятия. Наиболее жесткие требования к коэффициенту текущей ликвидности и коэффициенту быстрой ликвидности предъявляет нормативное значение для строительной отрасли. Данный факт можно объяснить тем, что на рынке строительных услуг ликвидность является базисом (составной частью) бизнес-потенциала компании, который формирует рыночную стоимость компании через постоянную оценку ликвидности активов. А чем выше рыночная стоимость компании, тем выше и доверие потенциальных инвесторов к ней.

Разброс предлагаемых нормативных значений коэффициента ликвидности при мобилизации средств от отрасли к отрасли невелик: > 0 и $> 0,25$. В то же время предлагаемые нормативы отличаются от «законодательных», фактически допуская возможность успешного функционирования телекоммуникационной, строительной и электроэнергетической компании при $Клмс > 0$.

Что касается коэффициента соотношения собственных и заемных средств (Ксзс), то для строительной и электроэнергетической компании характерно преобладание заемных средств над собственными, поэтому указанные отрасли характеризуются наиболее широким интервалом нормативных значений Ксзс: $[0; 10]$ и $[0; 8]$ соответственно. Слишком высокая величина заемных средств для сельскохозяйственного товаропроизводителя, напротив, скорее приведет к банкротству.

Рисунок 1. Уточнение нормативных значений



Отрицательное значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами является фактом превышения краткосрочных обязательств над оборотными активами. Структура оборотных активов компании и принципы управления ими зависят от отрасли. К примеру, если компания управляет недвижимостью и получает доход от сдачи ее в аренду, то объем оборотных активов по отношению к валюте баланса компании будет минимальным. В то же время финансово-экономическое состояние производственных и торговых предпри-

ятий во многом зависит от эффективного управления объемом запасов и размером дебиторской задолженности, поэтому предлагаемые нормативы для отраслей «торговля», «строительство» и «электроэнергетика» являются наиболее жесткими по сравнению с отраслями «телекоммуникации» и «сельское хозяйство».

В отношении коэффициента маневренности собственных оборотных средств наблюдаются те же отраслевые особенности, что и для коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами.

В работе был выполнен прогноз предлагаемых нормативных значений и нормативных значений из законодательства.

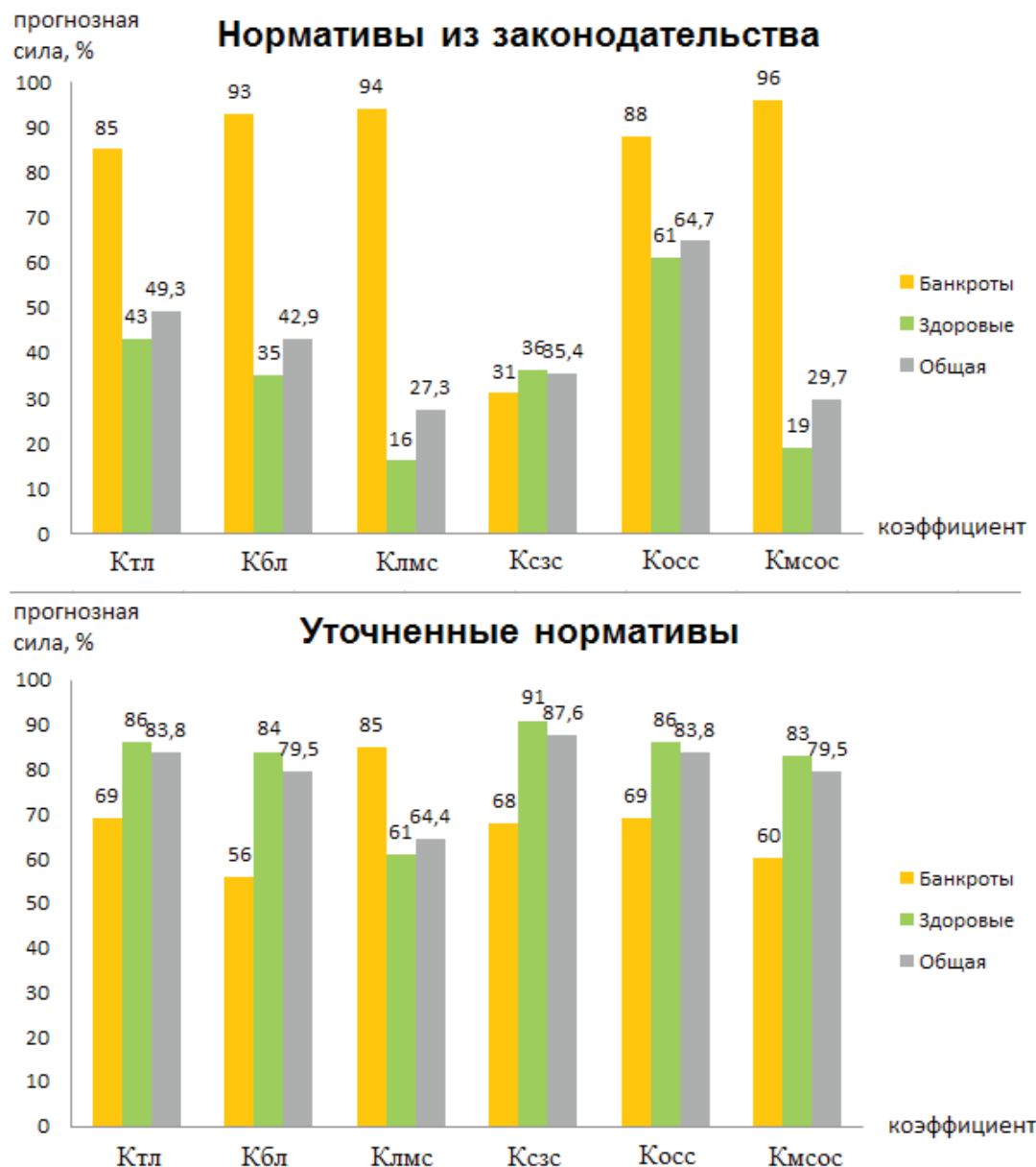


Рисунок 2. Сравнение предсказательной способности нормативных значений

Можно видеть, что для нормативных значений из законодательства имеет место крайне сильное смещение в сторону банкротов, то есть практически по всем компаниям – и банкротам, и здоровым – данные нормативы показывают, что у них неудовлетворительная структура баланса. В среднем данные пороговые значения правильно классифицируют только около 57% компаний. С другой стороны, с помощью уточненных значений может быть получена более сбалансированная классификация и точность предсказания, равная в среднем 75%. Наивысшую прогнозную силу показали уточненные нормативы для коэффициента соотношения заемных и собственных средств (87,6%), коэффициента текущей ликвидности и коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами (по 83,8%). Наибольший прирост общей прогнозной силы (49,8 п.п.) получил коэффициент маневренности собственных оборотных средств.

Таким образом, с помощью метода деревьев классификации, а также индекса Джини были

найлены пороговые значения по показателям, рекомендуемым законодательством, которые обладают более высокой и сбалансированной классифицирующей способностью. Однако совершенно очевидно, что уточненные нормативные значения показателей из законодательства могут различаться ввиду особенностей отраслевых финансов. В связи с этим были последовательно проанализированы все пять рассмотренных отраслей и предложены уточняющие нормативы для каждой отрасли в отдельности.

На основе проведенного исследования можно сделать ряд выводов:

1. Общепринятые нормативы (в т.ч. и из законодательства) правильно классифицируют только около 57% компаний. Причиной низкой классификации могут быть как неверно определенные пороговые значения по исследуемым шести коэффициентам, так и отраслевые различия.
2. В работе разработаны нижние нормативные значения по шести коэффициентам на основе построения бинарных деревьев классификации. Три из шести предлагаемых нормативов – коэффициент соотношения заемных и собственных средств (Ксзс), коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (Косс), коэффициент маневренности собственных оборотных средств (Кмсс) представлены в виде интервалов, верхние границы которых определены статистическим способом на диаграммах распределения.
3. Выявлены отраслевые различия разработанных нормативов по отраслям телекоммуникаций, строительства, сельского хозяйства, электроэнергетики, торговли. Довольно значительные отраслевые различия выявлены для коэффициентов финансовой устойчивости, в отличие от коэффициентов ликвидности. Разработанные нормативные значения предсказывают банкротств в среднем на 75%.

Таблица 1

Текущие и предлагаемые нормативы отраслей

Финансовый показатель	Обозначение	Текущие нормативы	Предлагаемые нормативы				
			телекоммуникации	строительство	сельское хозяйство	торговля	электроэнергетика
Коэффициент текущей ликвидности	Ктл	>1	>0,75	>0,8	>0,75	>0,75	>0,5
Коэффициент быстрой ликвидности	Кбл	>1	>0	>0,5	>0,25	>0,25	>0,25
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	Клмс	0,5–0,7	>0	>0	>0,25	>0,25	>0
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	Ксзс	<0,7	[0; 6]	[0; 10]	[0; 3,25]	[0; 6,5]	[0; 8]
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Косс	>0,1	[-2; 1]	[-0,25; 1]	[-1,75; 1]	[0; 1]	[-0,5; 1]
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	Кмсс	0,2–0,5	[-0,5; 1]	[-0,25; 0,75]	[-1; 0,75]	[-0,25; 0,75]	[-0,25; 0,75]

Список литературы

1. Зайцева О.П. Антикризисный менеджмент в российской фирме // Аваль. (Сибирская финансовая школа). 1998. № 11–12.

2. 2. Единые отраслевые методические указания по расчету обеспеченности финансовыми ресурсами участников закупок. В редакции приказа Госкорпорации «Росатом» от 17 сентября 2013 г. № 1/983-П // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 июня 2003 г. № 367 «Об утверждении правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 апреля 2010 г. № 173 «Об утверждении Методики расчета показателей абсолютной и относительной финансовой устойчивости, которым должны соответствовать коммерческие организации, желающие участвовать в реализации проектов, имеющих общегосударственное, региональное и межрегиональное значение, с использованием бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
5. Приказ Минэкономки Российской Федерации от 1 октября 1997 г. № 118 «Об утверждении Методических рекомендаций по реформе предприятий (организаций)» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. Распоряжение ФУДН при Госкомимуществе России от 12 августа 1994 г. №31-Р «Об утверждении методических положений по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
7. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
8. Федотова М.А. Как оценить финансовую устойчивость предприятия // Финансы. 1995. № 6.
9. Федорова Е.А. , Гиленко Е.В., Довженко С.Е. Модели прогнозирования банкротства: особенности российских предприятий/Проблемы прогнозирования. 2013. № 2. С. 85-92.
10. Шеремет А.Д., Сайфуллин Р.С. Методика финансового анализа. М.: ИНФРА-М, 1996.
11. Altman, E.I. (1968), Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy, The Journal of Finance, 1 (1968) 589–609.
12. Beaver, W.H. (1966), Financial ratios As predictors of failure. Journal of Accounting Research, 4 (1966) 71–111.
13. Fulmer, J.G., Jr., Moon, J.E., Gavin, T.A., Erwin, M.J. (1984), A Bankruptcy Classification Model for small firms, Journal of Commercial Bank Lending, 7 (1984) 25–37.
14. Taffler, R.J., Tisshaw, H. (1977), Going, Going, Gone – Four Factors which Predict, Accountancy, 3 (1977) 50–54.

STANDARDS OF FINANCIAL STABILITY OF RUSSIAN COMPANIES: INDUSTRY-SPECIFIC FEATURES

Elena Fedorova,

*The Department of Financial Management of the Financial
University under the Government of Russian Federation;*

National Research University Higher School of Economics, the department of finance

Yaroslav Timofeev,

*The Department of Financial Management of
the Financial University under the Government of Russian Federation*

Absrtact

Regulatory approach in predicting bankruptcy is to compare the financial measure calculated to standard value (or by entering the calculated figure of some «confidence range») approved a law or contained in the rating analysis techniques taken for execution at the enterprise (for example, the definition of solvency organizations borrowers scoring systems or services of the bank). If the value of a particular index is out of range of the trust, it is assumed that the financial position of the company is bad. The purpose of this work – to check the consistency of the current Russian normative values of coefficients determining the financial condition of enterprises based on financial statements 5040 Russian enterprises belonging to sectors: construction, agriculture, energy, trade and telecommunications.

Our results revealed a low overall predictive power of current liquidity ratio (49.3%), quick ratio (42.9%), the liquidity ratio at raising funds (27.3%), ratio of debt and equity (35.4%), the coefficient of availability of internal funds (64.7%), the coefficient of maneuverability of working capital (29.7%) with the existing normative values.

Refined by binary classification trees and the statistical method specifications for all five sectors have led to increase the predictive power of these factors from 19.1 percentage points (Coefficient of availability of internal funds) to 49.8 percentage points (Coefficient of maneuverability of working capital). Identified sectoral differences developed standards for the Telecommunications industry, construction, agriculture, electricity, trade. Quite significant sectoral differences identified for the coefficients of financial stability in contrast to liquidity ratios.

Keywords: bankruptcy prediction, binary classification trees, normative values of financial ratios, liquidity indicators, solvency indicators, financial stability indicators

JEL: G33

References

1. Zaitseva O.P. Crisis management in the Russian firm // Aval. (Siberian financial School). 1998. № 11–12.
2. Industry guidance on the calculation of the availability of funding procurement participants. As amended by Order of the State Corporation “Rosatom” from 17.09.2013 № 1/983-P. // Legal system “Consultant Plus”.
3. Resolution of the Government of the Russian Federation on June 25, 2003 № 367 “About approval of the rules of the arbitration manager of financial analysis” // Legal system “Consultant Plus”.
4. Order of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation on April 17, 2010 № 173 “Approval of the Methodology of calculating the absolute and relative financial stability, to be met by commercial organizations wishing to participate in the implementation of projects of national, regional and interregional significance, using the Investment Fund of the Russian Federation”// Legal system “Consultant Plus”.
5. An order from the Ministry of Economy of the Russian Federation from 01.10.1997 № 118 “Recommendations for the reform of enterprises (organizations)” // Legal system “Consultant Plus”.

6. Order of the State Property Committee of Russia from 12.08.1994 №31-P “On approval of provisions for assessing the financial situation of enterprises and the establishment of unsatisfactory structure of the balance” // Legal system “Consultant Plus”.
7. Federal Law “About Bankruptcy” dated October 26, 2002 № 127-FZ // Legal system “Consultant Plus”.
8. Fedotova M.A. How to evaluate the financial stability of the enterprise // Finance. 1995. № 6.
9. Fedorova E.A., Gilenko E.V., Dovzhenko S.E. Bankruptcy prediction model: features Russian enterprises / Problems of forecasting. 2013. № 2. pp 85–92.
10. Sheremet A.D., Saifullin P.C. The technique of the financial analysis. M.: INFRA-M, 1996.
11. Altman, E.I. (1968), Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy, The Journal of Finance, 1 (1968) 589–609.
12. Beaver, W.H. (1966), Financial ratios As predictors of failure. Journal of Accounting Research, 4 (1966) 71–111.
13. Fulmer, J.G., Jr., Moon, J.E., Gavin, T.A., Erwin, M.J. (1984), A Bankruptcy Classification Model for small firms, Journal of Commercial Bank Lending, 7 (1984) 25–37.
14. Taffler, R.J., Tisshaw, H. (1977), Going, Going, Gone – Four Factors which Predict, Accountancy, 3 (1977) 50–54.

CREATING VALUE IN A RETAIL BUSINESS. EVIDENCE FROM THE RUSSIAN FOOD RETAIL MARKET

Vashakmadze Teimuraz,

*Associate professor, department of business and managerial strategy,
The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
Executive director, RGG Capital Founder and managing director, Fin-mofel.ru*

Martirosyan Emil,

*Associate Professor Institute of Business Studies (IBS-Moscow)
within the Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration; Chief Executive Officer, LLC «Rubina»*

Sergeeva Anastasia

*PhD student, department of general and strategic management,
The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration*

Abstract

In the post crisis years, the Russian food retail market has skyrocketed and run ahead of the market in general. Our research reveals major value drivers and explores the value creation of companies by comparison based on P/B ratio. The analysis of performance indicators of three biggest Russian food retailers provides evidence that ROE can explain the difference and positive relationship of P/B ratio. Our findings suggest that retail companies are increasing ROE through the net profit margin improvement. In addition, we have found out that a higher Store/DC ratio has a strong correlation to ROE of a company. The key question of the paper is identifying a combination of factors that drive performance and value creation in the post-crisis period in the non-consolidated Russian food retail market. Thus, our research is aimed at providing a broader picture of factors that influence value creation in the retail market, such as cross-docking, franchising, recognition of the product matrix, management decision decentralization, focusing on core activity and commercial conditions with suppliers.

Key words: return on equity (ROE), the price-to-book ratio (P/B ratio), food retail market, net profit margin, asset turnover, gearing.

JEL: G32

Introduction

Six years have already passed since the global financial crisis of 2008. If we look at Russian food retailers, we can see that over the period from 31/12/2008 to 31/12/2013 the total market capitalization of three biggest Russian food retailers (Magnit, X5 Retail Group and Dixy) increased by 553%, while the Russian stock index RTSI increased only by 143%. In Table 1 below, we can see that companies such as Magnit and Dixy have shown a tremendous growth in the market capitalization and that X5 Retail Group has shown a little more growth than the Russian stock market.

Table 1.

Russian stock market performance vs. Russian food retailer's stock performance, 2008-2013.

	2008	2013	Change in %
RTS Index	619,53	1504,08	+143%
Total market capitalization of 3 Russian food retailers, in \$Bn.	5,01	32,70	+553%
Market capitalization of Magnit in \$Bn	3,28	26,5	+708%
Market capitalization of X5 Retail Group in \$Bn	1,63	4,60	+182%
Market capitalization of Dixy in \$Bn	0,10	1,60	+1527%

An extensive amount of scientific and business literature is devoted to various aspects of value creation in different markets. In order to analyze value creation, researchers tend to use the book-to-

market ratio (B/M) (Fama and French, 2006). Wilcox (1984) describes the interconnection between the price-to-book ratio (P/B) and return on equity ratio (ROE). The P/B-ROE approach is one of valuation models developed from basic economic assumptions. The P/B-ROE model is an effective tool for a broad variety of uses, including the explanation of current prices and the prediction of future return differences.

Chen and Zhang (2003) predict that equity value is an increasing and convex function of profitability and earnings given book value, a linear function of book value given profitability, and a non-monotonic and convex function of book value given earnings. The paper shows that these predicted effects are more notable for companies with greater growth opportunities.

The traditional ratio analysis utilizes the DuPont model to disaggregate the return on common equity into its return-on-assets and financial leverage components. Following this definition, the analysis can investigate the factors which influence the net profit margin on sales (the gross profit margin and operating expense control) as well as those affecting total asset turnover. According to Halsey (2001), ROE can be viewed not as the sole object of the analysis, but as an indicator reflecting underlying business dynamics. Halsey and Soybel (2001) emphasize differences in reversion rates for the components of ROE and show that most of the reversion in ROE is explained by reversion in profit margins as financial leverage and total asset turnover change slowly over time.

The process of a retailer's value creation is articulated by a retail business model. Sorescu (Sorescu et al., 2011) suggests that innovations in business models are critical for setting up a sustainable advantage in a marketplace indicated by unrelenting change, escalating customer expectations, and intense competition. The author proposes that innovations in retail business models are depicted by changes in three design components: the way in which the activities are arranged, the type of activities that are implemented, and the level of participation of the actors engaged in performing these activities. The author emphasizes the modern role of retailers as "ecosystems in which value is created and delivered to customers and, subsequently, appropriated by the retailer and its business partners". Among the factors of value appropriation, the author enumerates operational efficiency, operational effectiveness and customer lock-in, while the factors of value creation include customer efficiency, customer effectiveness and customer engagement.

Researchers explore a wide range of issues that retailers need to concentrate on in order to ensure value creation in times of severe competition. Thus, as Ganesan et al. (2009) claim, retailers need to revise their supply chain structures and strategies to adapt better to the changing environment. Effective supply chains attain an increasing importance for the financial performance of retailers.

Among the factors that retailers need to consider are pricing strategies and cost controls. It is stressed by Billige (Billige, 2013) that intelligent pricing strategies would allow consumer goods companies to defend and increase profits by getting the right price for the right products for the right customers. Van Zelst (Van Zelst S. et al., 2009) highlights the importance of controlling costs claiming that in retail stores the handling of products typically forms the largest share of operational costs.

Our research is aimed at providing a broader picture by focusing on a wide selection of factors that influence value creation in the retail market, such as cross-docking, franchising, recognition of the product matrix, management decision decentralization, focusing on core activity and commercial conditions with suppliers.

Research methodology

As seen in Table 1, in 2008 Magnit and X5 Retail Group were pretty similar in size. By contrast, Dixy used to be a much smaller company. In order to analyze the value creation of companies it is important to compare the companies on a relative basis. For such a comparison, we will use the P/B ratio. The P/B ratio shows how many dollars investors are ready to pay for one dollar of the book value of equity, which seems to be an attractive measure of performance because it indicates the difference between the net assets (the book value of equity) of the firm and the valuation that investors assign to them.

Table 2 presents P/B ratios by companies, from which we can see that Magnit was significantly more expensive both in 2008 and in 2013. In 2013, investors were willing to pay almost \$7 per \$1 of the book value of Magnit, while for Dixy and X5 Retail Group it was around \$1.9 per \$1 of the book value.

P/B of Russian food retailers

	2008	2013
Magnit	3,92	6,88
X5 Retail Group	0,99	1,94
Dixy	0,49	1,90

In order to explore what value drivers prevailed in the Russian food retail industry in the post crisis period, the following assumptions are proposed:

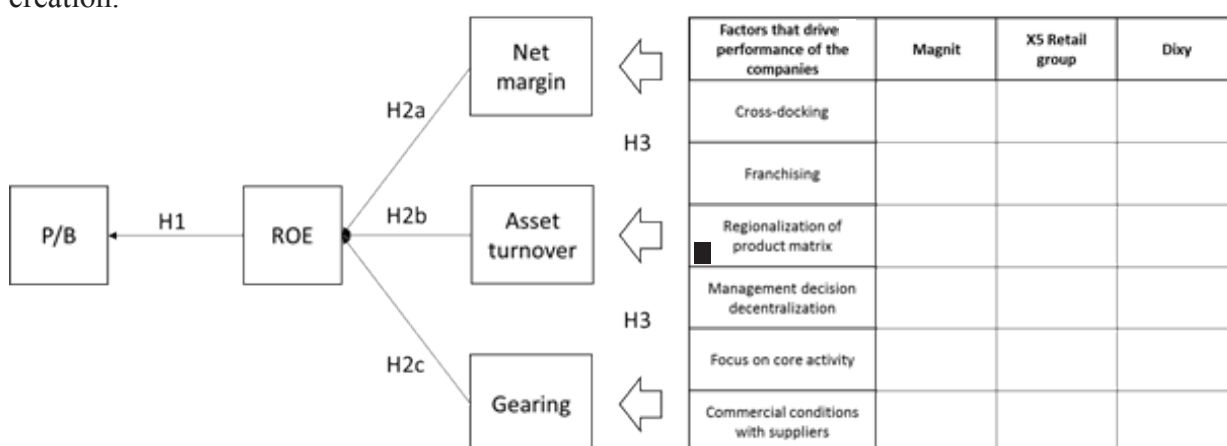
Assumption 1. ROE explains the difference in P/B ratio and its positive relationship.

Assumption 2a. Retail companies are increasing ROE through the net profit margin improvement.

Assumption 2b. Retail companies are increasing ROE through the asset turnover improvement.

Assumption 2c. Retail companies are increasing ROE through gearing.

Assumption 3. Each retail company has its unique approach to the management of industry relevant factors (cross-docking, franchising, regionalization of the product matrix, decentralization, focus on core activity and commercial conditions with suppliers) that affect performance and, hence, value creation.



Picture 1. Factors that drive performance and value creation

Here we present the research framework that will allow us to answer the key question of the research – what a combination of factors that drive performance and value creation in the post-crisis period in the non-consolidated Russian food retail market is (Picture 1).

Picture 1. Factors that drive performance and value creation.

To test Assumption 1 we use a linear regression model:

$$\frac{P}{B} = a + b * ROE \quad (1)$$

To test Assumption 2 we perform a DuPont analysis of ROE:

$$ROE = \frac{Net\ income}{Sales} * \frac{Sales}{Total\ assets} * \frac{Total\ assets}{Equity} \quad (2)$$

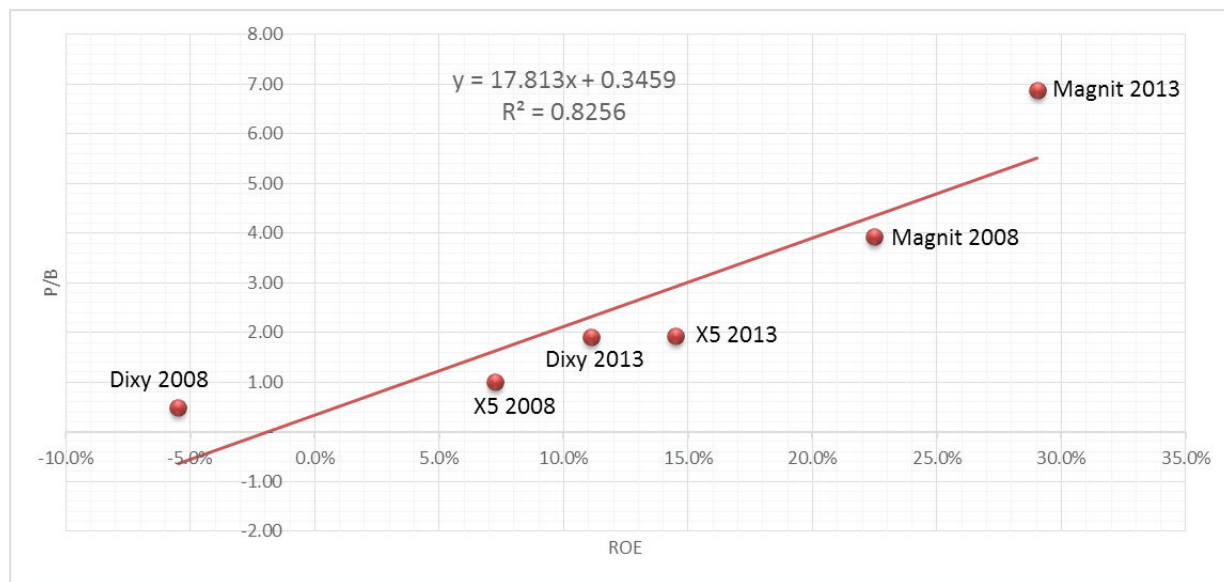
To test Assumption 3 we carry out a benchmark analysis of each company of industry relevant factors (cross-docking, franchising, regionalization of the product matrix, decentralization, focus on core activity and commercial conditions with suppliers).

Literature Review

Data and results

In our research, we have used the financial data from the companies being analyzed for 2008 and 2013 (see Table 1) and investor presentation materials from the investor relations websites of the companies.

Our analysis shows (Picture 2) that the ROE of the companies explains the difference and positive relationship of the P/B ratio. A higher ROE explains a higher P/B ratio of the retail companies.



Picture 2. Relationship of P/B ratio by ROE

As can be seen from Table 3, the companies showed improvements in ROE mainly through the net profit margin improvement. The asset turnover ratio only showed a positive trend for X5 Retail Group. As for financial leverage, we can see that Magnit and Dixy reduced it, while only X5 Retail Group increased it slightly.

Table 3

ROE decomposition analysis by companies for 2008 and 2013

	2008	2013	%
ROE (Magnit)	22,5%	27,0%	+20,2%
Net margin (Magnit)	3,5%	5,7%	+62,6%
Asset turnover (Magnit)	2,9	2,2	-23,4%
Financial leverage (Magnit)	2,2	2,1	-3,5%
ROE (X5)	7,2%	14,5%	+100,2%
Net margin (X5)	1,4%	2,1%	+44,6%
Asset turnover (X5)	1,5	1,8	+23,3%
Financial leverage (X5)	3,5	3,8	+12,3%
ROE (Magnit)	-5,5%	11,1%	+101,9%
Net margin (Dixy)	-0,7%	1,7%	+152,5%
Asset turnover (Dixy)	2,2	2,2	+0,7%
Financial leverage (Dixy)	3,7	2,9	-20,6%

We have performed a vertical analysis of P&L in order to understand on which level the companies concentrated on the net margin improvement. We have analyzed the gross margin and SG&A/Sales. As it can be seen, Magnit and Dixy improved the EBIT margin and hence net margin by improvement in gross margin, but the SG&A/Sales ratio increased. By contrast, X5 Retail Group improved the EBIT margin by reducing SG&A/Sales ratio.

Table 4
analysis

EBIT	margin	drivers
	2008	2013
Gross margin (Magnit)	22%	29%
SG&A/Sales (Magnit)	16%	20%
EBIT margin (Magnit)	5,9%	8,7%
Gross margin (X5)	26%	24%
SG&A/Sales (X5)	22%	20%
EBIT margin (X5)	3,3%	4,7%
Gross margin (Dixy)	26%	31%

SG&A/Sales (Dixy)	25%	27%
EBIT margin (Dixy)	0,9%	4,1%

The classic ROE decomposition model (in the form of the DuPont model) does not help when examining detailed performance drivers. Each company is unique and it is necessary, for example, to look at gross margins, because this is a key to identify if something is wrong with the profit model of the company or the inventory turnover in order to understand how efficiently the company is using the inventory. To see what factors each company needs to focus on we will use the Ertsgamma model (Vashakmadze, 2013). This model is a visual comparison of the 12 factors that affect ROE (Equation 3).

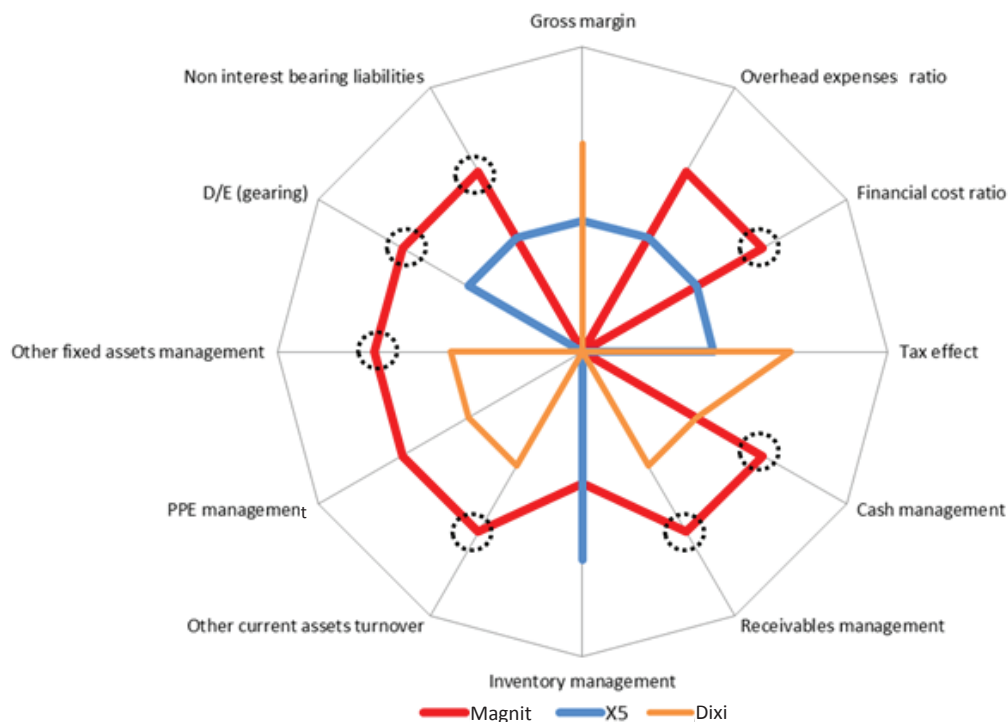
$$ROE = \left(\frac{GP}{S} - \frac{SG\&A}{S} \right) * \frac{EBT}{EBIT} * \frac{NI}{EBT} * \left[\frac{362}{\frac{Cash * 365}{AR} + \frac{AR * 365}{Inv} + \frac{Inv * 365}{Other\ CA} + \frac{Other\ CA * 365}{PPE} + \frac{PPE * 365}{Other\ FA} + \frac{Other\ FA * 365}{D}} \right] * \left(\frac{D}{E} + \frac{NIBL}{E} + 1 \right)$$

(3)

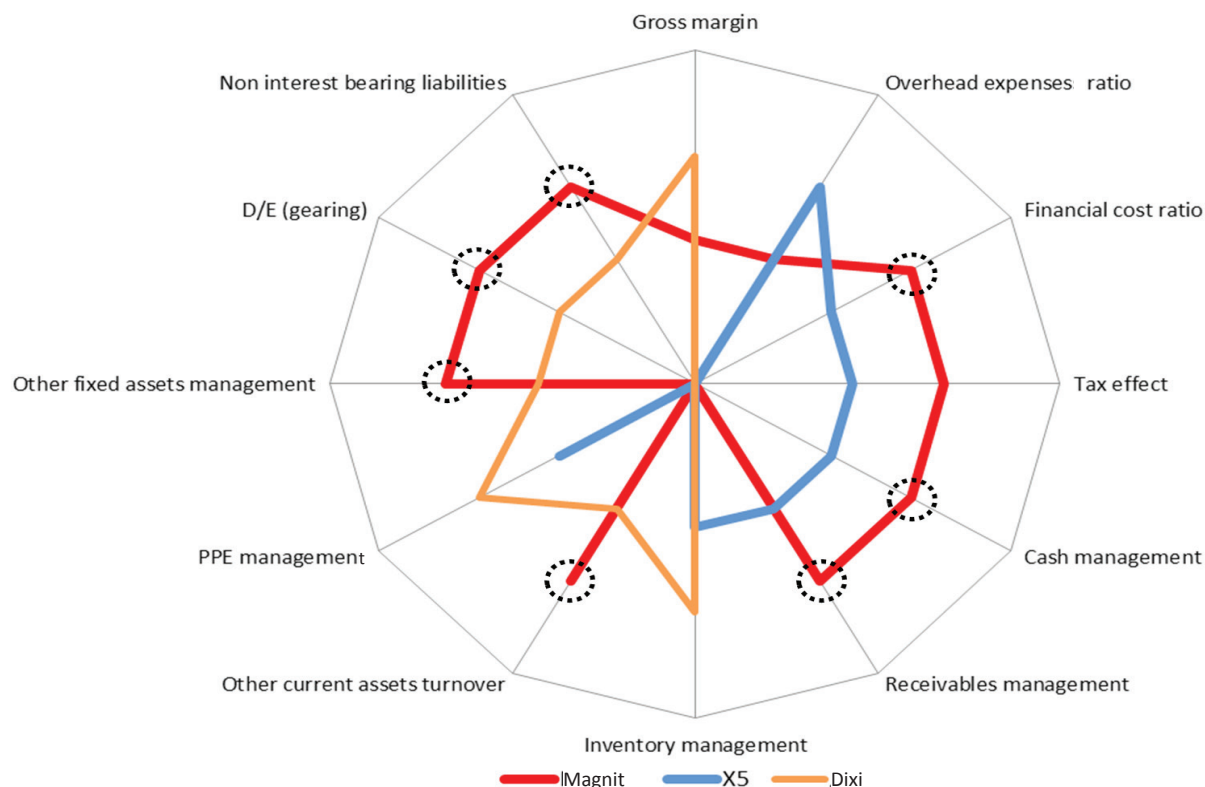
where

S – sales;	Inv – inventory;
GP – gross profit;	Other CA – other current assets;
SG&A – selling general and administrative expenses;	NIBL – non-interest bearing liabilities;
EBIT – earnings before interest and expense;	PPE – property, plant and equipment;
EBT – earnings before tax;	Other FA – other fixed assets;
NI – net income;	D – book value of debt;
Cash – cash and cash equivalents;	E – book value of equity;
AR – accounts receivable;	

The Ertsgamma model immediately helps to identify in which areas one company has a better ratio compared to another company and helps to formulate the hypothesis for further analysis. As can be seen from Pictures 3 and 4, Magnit is keeping leadership in the financial cost ratio, involving cash management, receivables management, turnover of other fixed assets, D/E (gearing) and non-interest bearing liabilities.

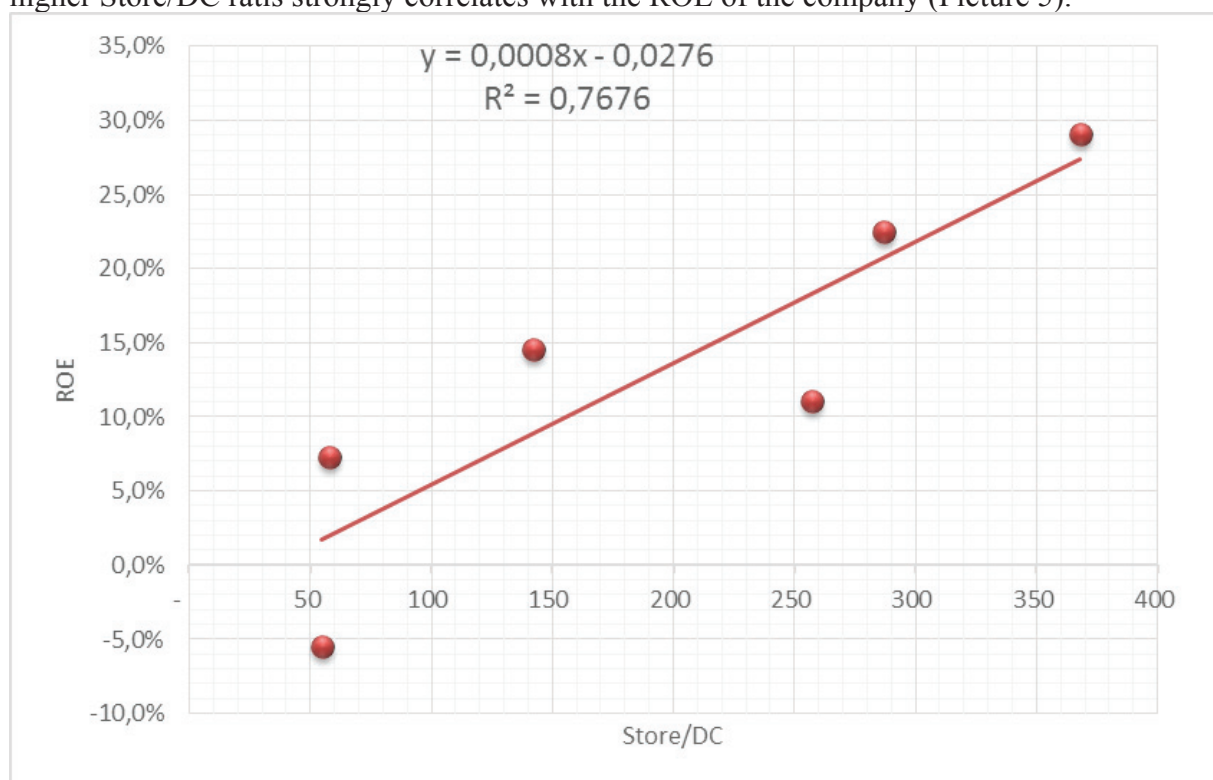


Picture 3. Comparative analysis of Magnit (the red line), X5 Retail Group (the blue line) and Dixy (the orange line) using the Ertsgamma model, 2008.



Picture 4. Comparative analysis of Magnit (the red line), X5 Retail Group (the blue line) and Dixy (the orange line) using the ertsgamma model, 2013.

In our brief literature review, we have mentioned that effective supply chains are becoming increasingly important for the financial performance of retailers (Ganesan et al., 2009). Since Russia is a very large country, we think that logistics and effective supply chain management using distribution centers can be critical for the profit margins of Russian retailers. In order to test this, we have calculated a Store/DC (distribution center) ratio for each retailer. We have found out that a higher Store/DC ratio strongly correlates with the ROE of the company (Picture 5).



Picture 5. Relationship of ROE and Store/DC ratio

Interpretation of results

As can be seen from table 5, each retail company has a unique approach to the management of industry relevant factors (cross-docking, franchising, regionalization of the product matrix, decentralization, focus on core activity and commercial conditions with suppliers) that affect performance and, hence, value creation.

Table 5

Vertical analysis of P&L of the companies for 2008 and 2013

	Magnit	X5 Retail Group	Dixy
Focused & direct investments to cross-docking centers together with expanding retail outlet development	High	Medium	Medium
Franchising vs. own development approaches in chain extension	Low	High	Medium
Product matrix together with suppliers regionalization	High	Low	Medium
Management decision decentralization	High	Low	Low
Focus on core activity	High	Low	Medium
Specifics in commercial conditions with the suppliers	See Table 6		

What are the core common drivers that led the above-described retail chains?

Focused and direct investments to cross-docking centers together with expanding retail outlet development

After 2008, Lev Khasis (CEO, X5 Retail Group) declared that X5 is not a retail chain but a logistics chain provider, which shocked the whole retail market. He also added that it is not possible to become the market leader without caring about the supply chain that services and adjusts the growing retail business in terms of the number of outlets. Cross-docking was the solution in such a large country as Russia. For all Russian retailers, the only rule for the suppliers was “direct delivery”, which is out of cost efficiency if the retail chain is growing regionally and federally. For example, the direct delivery of 10 pallets directly to 10 retail outlets in the Moscow region can cost 1000-1200 USD to the supplier, as the direct delivery to the central HUB (cross-dock) may cost 200-300 USD for 1 truck with 10 pallets. After suppliers bring the common truck to the cross-dock, the retail chain logistics starts shuttling the exact orders directly to retail outlets. These competences in the supply chain management (SCM) are shifted directly from suppliers and retailers to 3-4PL supply chain outsource providers. Magnit started investing into the cross-docking system from the beginning, X5 – after the M&A deal Perekrstok-Pyaterochka and Dixi – actively from 2009-2010. The suppliers’ reaction is pragmatically transparent – choosing between the chains with cross-docking they will prefer operating with the first ones – which is proved financially as the cost per every logistics operation. Many Russian retailers such as The 7th Continent and Magnolia operate without cross-dockings and face such problems as expanding the chain in new stores, in new square meters, in new shelves. The suppliers could not support this growth by means of the growing logistics service level support, which led these chains to empty shelves and created a lack of motivation from the suppliers’ point of view.

Franchising vs own development approaches in chain extension

Another core factor for the successful retail chain development in Russia is the right proportion of own store owning in relation to franchising developments. Magnits’ successful development might be explained as the non-franchise base development by focusing on opening their own retail outlets. Magnit’s high gross margin rate can be explained by the fact that Magnit is adjusting the product matrix to the specific region of presence, which means that local suppliers’ domination over the federal ones is 70/30. An absolutely different development strategy has been chosen by X5 Retail Group management by giving preference to franchising. The model works using the following principle: X5 is signing a franchising contract with a franchisee for 5-7 years with the obligation

for the latter to launch 20-30 stores inside the considered region. After the end of the franchising contract the franchisee has the option to sell out the cultivated chain back to X5 with the set (8-10) multiple to EBITDA if the margin is in the range of 10-15% (the personal interview with Valery Tarakanov, General Director at X5 Retail Group Franchising Department, March 2010). If the deal is done, the franchisee is investing cash in X5 to open 40-50 stores. The end of one story occurred when X5 proposed a joint venture to the franchisee in the region of presence when the market share exceeded 20-25% (Bashkortostan, Pyaterochka case). This strategy means that, at the end of the day, X5 is operating in around 65-70% of stores in the franchising format with a low rate of the product matrix regionalization and adjustment, which leads to a high level of attacks on the gross margins and a lack of resources required for opening their own stores. That is why X5 Retail Group is leveraging credit resources for business extension in terms of store opening and development. After analyzing two different models of business growth, Dixy has chosen the way of Magnit with a low rate of franchise based development.

Product matrix together with suppliers' regionalization

Those who propagate current marketing trends claim that the more one is adjusted to local consumer markets, the more business benefits can be gained. Russia is a large country with 85 regions where people demonstrate a number of different forms of consumer behavior. From the beginning the strategy of Magnit was just product matrix regionalization and adjustment to each local area of presence, as it is not possible to compare people's attitudes to consumption in the eastern part of Russia with those in the west. Besides, by making your matrix regional you create a regional pull of suppliers that are more dependent on the retailer than the big federal ones. By using this strategy Magnit had a better performance in gross margin generation. X5 Retail Group used the opposite strategy. Around 70% of their product matrix is created by multinational and Russian federal suppliers that are unifying the product matrix. This strategy brings X5 more dependency on big suppliers and less gross margin control. In this case it takes more time for supplier replacement to occur. Dixy follows a more moderate strategy where 50% of the matrix is created regionally and 50% is created globally on the federal level.

Management decision decentralization

In this subject there are two approaches to the retail industry. The first one supports the idea where the central office controls all contracts, all cash flow and passes all decisions about investments in the chain expansion and development. In this case, the role of the center is dominant in management. The second approach involves giving more freedom in decision making to regional subsidiaries responsible for the regional development. Here the role of the central office is in coordinating, in being supportive and in creating the conditions for subsidiaries to be engaged in the successful business development. One of the key factors that brought Magnit to being the absolute retail leader in Russia was the fact that all decision making regarding the product matrix, number, format and store sizes, commercial conditions with suppliers were provided to regional subsidiaries that could envisage better local positions and needs. X5 Retail Group has been afraid of losing the regional control, which has kept the decision making in Moscow, and from time to time the time, speed and quality in decision making regarding the regional development creates inertia in a company with regard to taking decisions over the regional capex and opex. Following Magnit, Dixy creates more benefits in the regional development, the only limitations being the working capital that does not allow them to expand to the scale of Magnit.

Focusing on the core activity in the retail and cross-docking development vs investing in non-related alternative assets.

X5 Retail Group, as a member of the Alpha Group (a multi-business holding), is widely involved in diversification as part of corporate strategy. Together with retail M&As, X5 invests in non-relevant and non-related businesses in the pharmaceutical industry, fashion and entertainment. X5 owners, as owners of the TNK oil company, the Alpha Bank financial institution, the Vimpelcom telecommunication company (via Altimio), placed X5 in the fourth priority place for the development in order to bring the chain to less core shareholder development focus. Dixy is a diversification for the

Merkuriy group, the leading tobacco distributor in Russia. The prioritization of Dixy's development is coming more important as the tobacco industry is declining after tough state restrictions and regulations. In this case, the business focus for Dixy's development in various major aspects depends on the situation in the RF tobacco market which is not proper for building up a leading retail chain. Magnit retains a 20 year focus on retail development by not investing in non-relevant and non-related core business projects. Magnit cosmetics is a new project for Magnit, with developing the grocery format and adding value to Magnit food chain, however, without taking focus out from the core business development.

Specifics in commercial conditions with suppliers – comparative analysis:

Table 6

Comparative analysis of commercial conditions with suppliers

Parameter	Magnit	X5 RG	Dixi
Purchasing price for the product (suppliers' prices for the chain)	Regular	Regular -	Regular +
On-invoice discount (the discount that the supplier is giving before the delivery and fixes in the invoice)	Non-implemented	Implemented	Implemented
Off-Invoice discounts (the discounts that the supplier gives after the delivery by decreasing the buyer's accounts receivable)	Implemented	Non-implemented	Non - implemented
Average retro bonus size (bonus paid by the supplier to the chain for the commercial plan fulfillment)	25-30%	20-25%	15-20%
Average post payment conditions in days	45, no credit limits	90, no credit limits	45-60, no credit limits
Average logistics service level to be demonstrated by the supplier	97% 93% 90%		
New stores launch programs with 90% discount for 3 months	Yes	No	No
Return of non sold products	No	Yes	Yes

Conclusion

In this article we have explained the business factors that mostly influenced the corporate ROE and the price-per-book value of the company of the Russian food retail industry. After the analysis of three Russian retail chains we have come to the conclusion that the retail business development in Russia (apart from the consumer market factors) mostly depends on efficient management in operations and on having good commercial conditions with suppliers. At the same time there is a direct impact on the retailers' gross margins from the specific operational solutions like cross-docking implementations.

The final conclusions of this article are as follows:

1. Operational excellence brings more gross marginality and the ability for the retail chains to grow organically by investing in self-growth from their own working capital. The key focus for the retailers, along with trade space expansion, should be investments in the logistics infrastructure.
2. As the chains spread on a countrywide level, the commercial and development policy needs to be decentralized by giving more decision making powers to regional subsidiaries.
3. Retail focus and concentration should mostly be dedicated to the core business at the growth stage with minimum attention being given to diversification in non-related businesses.
4. Commercial conditions for the suppliers are the basis for retail margin generation and these should be regularly reconsidered to find the mutual balance (win-win) with the partner, which will allow the supplier to operate at a profit.

References

1. Billige, M. (2013). Customer demands for promotions and price aggressive competitors cost Consumer Packaged Goods firms dearly. *Unpublished manuscript*, Simon-Kucher Partners. Available from <http://www.simon-kucher.com/en-gb/news/customer-demands-promotions-and-price-aggressive-competitors-cost-consumer-packaged-goods-firms>.
2. Chen, Peter F., and Guochang Zhang. Profitability, earnings and book value in equity valuation: A geometric view and empirical evidence. *Hong Kong University of Science and Technology Working Paper* (2003).
3. Fama, Eugene F., French, Kenneth R., Profitability, investment and average returns, *Journal of Financial Economics* 82 (2006) 491–518.
4. Ganesan, Shankar, George, Morris, Jap, Sandy, Palmatier, Robert W., Weitz, Barton (2009), Supply chain management and retailer performance: Emerging trends, issues, and implications for research and practice, *Journal of Retailing*, 85 (1, 2009) 84–94.
5. Halsey, Robert F. Using the residual-income stock price valuation model to teach and learn ratio analysis. *Issues in Accounting Education* 16.2 (2001): 257-272.
6. Halsey, R. F., and V. E. Soybel. 2001. Mean reversion of ROE components. *Working paper*, Babson College.
7. Sorescu, Alina, Frambach Ruud, T., Singh Jagdip, Rangaswamy, Arvind, Bridges, Cheryl (2011), Innovations in Retail Business Models, *Journal of Retailing*, 87S (1, 2011) S3–S16.
8. Van Zelst S. et al. Logistics drivers for shelf stacking in grocery retail stores: Potential for efficiency improvement, *International Journal of Production Economics*. – 2009. – T. 121. – №. 2. – С. 620-632.
9. Wilcox, Jarrod W. The P/B-roce valuation model. *Financial Analysts Journal* (1984): 58-66.
10. Vashakmadze T. 2013. Introducing the Ertsgamma model for performance and M&A analysis. *Economics and Entrepreneurship*, vol. 7, no. 6,

Financial data of Magnit, X5 Retail Group and Dixy for 2008 and 2013.

MLN. RUB	2008			2013		
		X5 Retail Group	Dixy		X5 Retail Group	Dixy
Balance sheet	Magnit			Magnit		
Cash and cash equivalents	115 055	276 837	1 289 799	181 218	232 557	4 397 044
Receivables	907	188 986	944 942	19 296	420 565	6 039 855
Inventory	323 336	482 158	3 272 828	1 713 925	1 144 648	10 102 566
Other current assets	53 880	325 408	1 271 583	140 603	539 225	2 297 460
PPE	1 331 064	3 097 540	12 067 845	5 962 817	4 124 704	34 061 088
Other fixed assets	19 813	1 289 890	2 737 973	176 063	2 762 568	23 148 738
Total assets	1 844 055	5 660 819	21 584 970	8 193 922	9 224 267	80 046 751
Payables	484 857	1 174 144	5 719 936	1 471 796	2 476 380	21 468 165
Short term debt	221 380	578 433	1 236 026	1 109 705	937 381	327 808
Other current liabilities	119 938	520 627	1 032 291	355 161	829 978	1 231 718
Long term debt	123 040	1 480 968	7 098 224	1 143 981	2 439 499	28 560 115
Other long term liabilities	58 052	268 214	604 015	258 553	163 778	930 677
Total equity	836 788	1 638 433	5 894 478	3 852 726	2 377 251	27 528 268
Total liabilities and equity	1 844 055	5 660 819	21 584 970	8 191 922	9 224 267	80 046 751
Income statement						
Sales	5 347 806	8 353 250	48 325 088	18 201 924	16 784 728	180 504 463
Cost of sales	4 188 271	6 206 324	35 783 573	13 012 807	12 691 916	125 134 620
Gross profit	1 159 535	2 146 926	12 541 515	5 189 117	4 092 812	55 369 843
Selling, general and administrative expenses	850 288	1 698 524	11 026 117	3 639 314	3 477 680	47 811 799
Other*	-3 622	173 058	1 067 483	-37 011	-181 084	70 242
EBIT	312 869	275 344	447 915	1 586 814	796 216	7 487 802
Interest	53 280	148 505	552 751	150 177	343 344	3 397 397
EBT	259 589	126 839	-104 836	1 436 637	452 872	4 090 405
Tax	71 674	8 106	219 171	318 189	107 989	1 034 734
Net income	187 915	118 733	-324 007	1 118 448	344 883	3 055 671

* From X5 Retail Group we have excluded impairment of goodwill in the amount of 2 257 020

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ
СТОИМОСТЬЮ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКАКарминский А.М.¹, Фролова Э.А.²

В работе рассматриваются различные подходы к управлению стоимостью банка. Представлен подход на основе определения и управления ключевыми факторами стоимости. Обзорно представлены подходы проектирования интеллектуальной системы управления с ориентированностью на риск-менеджмент. В работе рассмотрены модели анализа изменения благосостояния собственников компании (TSR, TBR), модели добавленной стоимости (EVA), внутренней нормы доходности (CFROI).

Ключевые слова: коммерческий банк, стоимость, ключевые факторы стоимости, ключевые показатели эффективности, управление, нацеленное на создание стоимости.

JEL: G21, G32Y

Введение

Управление, нацеленное на создание стоимости (Value-Based Management) – концепция управления, направленная на качественное улучшение оперативных и стратегических решений на всех уровнях компании за счет концентрации усилий всех лиц, принимающих решения, на ключевых факторах стоимости. Из множества альтернативных целевых функций в рамках концепции Value-Based Management выбирается стоимость компании (Ameels et al., 2002).

Подход максимизации акционерной стоимости в настоящее время является наиболее важным комплексным инструментом управления. В отличие от небанковских учреждений, банки обязаны обеспечить свой бизнес собственным капиталом. Следовательно, резервы собственного капитала – необходимое условие для роста банковского бизнеса. А так как более высокая биржевая стоимость акций облегчает доступ к собственному капиталу, ориентация на рост акционерной стоимости особенно важна для банков. Кроме того, доходность акционерного капитала российских банков является низкой по сравнению с международной практикой, и это, в сочетании с ростом конкуренции и глобализацией в банковском секторе, делает еще более важным принятие мер, направленных на защиту интересов акционеров. Несмотря на свою актуальность, подход, основанный на акционерной стоимости, сравнительно недавно приобрел значение в банковской сфере.

В литературе авторы по-разному понимают интегрирование стоимостного подхода в управление банком.

Некоторые авторы на передний план выносят определение и управление ключевыми факторами стоимости. Например, выделяются следующие этапы процесса управления стоимостью (Владимирская, 2009):

- оценка стоимости банка (в российской практике чаще всего используют методы дисконтирования ожидаемых потоков денежных средств и метод чистых активов (основан на оценке справедливой стоимости каждой группы активов и пассивов банка);
- определение ключевых факторов стоимости;
- создание системы оценки управленческих решений;
- анализ вклада подразделений банка в общую стоимость банка.

Помимо этого, должна проводиться работа по внедрению системы контроля стоимости и подготовки кадров.

Традиционно для целей оценки стоимости применяют три подхода:

- доходный;
- затратный (базируется на учете чистых активов и ликвидационной стоимости);
- сравнительный.

1. Д-р эконом. наук, д-р технич. наук, профессор НИУ ВШЭ, факультет экономических наук, главный научный сотрудник Международной лаборатории количественных финансов

2. Аспирант базовой кафедры «Газпромбанка» «Экономика и банковский бизнес», МГИМО (У) МИД РФ

Финансовая модель компании подразумевает учет и анализ влияния следующих показателей в процессе принятия управленческих решений: 1) величины ожидаемых потоков денежных средств; 2) времени возникновения этих потоков; 3) уровня риска инвестиций данной компании, обеспечивающих создание денежных потоков. А использование доходного подхода оценки стоимости в свою очередь позволяет интегрировать все эти факторы в единый показатель – стоимость акционерного капитала компании, сведя задачу менеджмента к управлению данным показателем.

Для того чтобы эффективно управлять стоимостью для акционеров, менеджмент должен опираться на ключевые факторы стоимости (ключевые показатели эффективности, КПЭ, КPI) и использовать операционные КПЭ. Ключевые факторы стоимости – главные составляющие акционерной стоимости и ключевых показателей эффективности (Rapraort, 1998). Эта система представляет собой совокупность показателей деятельности банка (подразделений). Например, система индикаторов может включать (Moody's, 2006):

I. Качественные факторы:

- Рыночные позиции и перспективы.
- Доля рынка и устойчивость положения.
- Географическая диверсификация.
- Стабильность доходов.
- Диверсификация источников доходов.
- Позиционирование по риску.
- Корпоративное управление.
- Механизмы контроля и управления рисками.
- Прозрачность финансовой отчетности.
- Концентрация кредитного риска.
- Управление ликвидностью.
- Склонность к рыночному риску.
- Регулятивная среда.
- Операционная среда.
- Экономическая стабильность.
- Честность и коррупция.
- Правовая система.

II. Финансовые показатели:

- Прибыльность.
- Прибыль до резервирования (% от средневзвешенных по риску активов).
- Чистая прибыль (% от средневзвешенных по риску активов).
- Ликвидность (рыночные фонды за вычетом ликвидных активов, как % от совокупных активов).
- Достаточность капитала (коэффициент капитала первого уровня).
- Эффективность (отношение затраты/доходы).
- Качество активов: проблемные кредиты (% от совокупного кредитного портфеля; % от (акционерный капитал + резервы на покрытие потерь по кредитам)).

На рисунке 1 отражены возможный набор ключевых факторов стоимости для розничного банка. В принципе, каждый банк может формировать совокупность таких показателей, исходя из выбранной бизнес-модели и стратегии своего развития.



Рисунок 1. Дерево ключевых факторов стоимости для розничного банка

Система оценки оперативных и стратегических управленческих решений позволяет определять степень воздействия того или иного решения на благосостояние акционеров и базируется на факторах стоимости, определенных для соответствующего уровня управления.

Основная цель анализа вклада подразделений в стоимость банка – выявить бизнес-единицы, создающие и разрушающие стоимость, и спланировать мероприятия по контролю стоимости отдельных направлений.

Наиболее ярко действия банков по увеличению и созданию стоимости проявляются в ходе подготовки к первичному размещению акций, выпуску облигаций и проведению сделок по слияниям и поглощениям.

Управление стоимостью должно быть сбалансированным: рост активов должен сопровождаться ростом пассивов и капитала, рост численности персонала должен компенсироваться ростом кредитного портфеля и увеличением производительности труда и т.д. В противном случае по мере роста масштаба бизнеса будет наблюдаться снижение операционной эффективности, а возможности самого роста будут существенно ограничены (в том числе регуляторными нормативами).

Управление стоимостью коммерческого банка также требует учета внутренних (в том числе обратных) взаимосвязей между различными характеристиками его деятельности. Для решения этой задачи предлагается проектирование интеллектуальной системы управления, основанной на использовании методов системной динамики (Акопов, 2012).

«Системная динамика – направление в изучении сложных систем, исследующее их поведение во времени и в зависимости от структуры элементов системы и взаимодействия между ними, в том числе причинно-следственных связей, петель обратных связей, задержек реакции, влияния среды и других. Особое внимание уделяется компьютерному моделированию таких систем» (Там же, 2012).

Часть работ ориентирована на риск-менеджмент. Так, в своей работе Максимова (Максимова, 2010) утверждает, что комплексное управление рисками – важнейший элемент стоимостного подхода к управлению банком.

Основные международные акты, регулирующие управление рисками, следующие:

- Интегрированная модель управления рисками, принятая Комитетом спонсорских организаций Комиссии Тредвея (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO).
- Стандарты управления рисками (RMS), разработанные Институтом риск-менеджмента (IRM), Ассоциацией риск-менеджмента и страхования (AIRMIC) и Национальным форумом риск-менеджмента в Общественном секторе Великобритании.
- Международные стандарты оценки капитала – Basel II и Basel III.

Основной принцип RMS – максимизация доходности. Basel II и Basel III устанавливают требования к минимальному размеру регулятивного капитала. И только интегрированная модель управления рисками отражает стремление к балансу между доходностью и риском. Выбор в банке того или иного стандарта в качестве основного – сложная задача.

Концепция стоимостного управления компанией (Value-Based Management)

Ниже представлены лишь некоторые определения концепции стоимостного управления компанией. Value-Based Management – это:

«Концепция для измерения и, что более важно, для управления бизнесом с целью создания большей долгосрочной стоимости в интересах акционеров – цель, которая отвечает интересам как финансового, так и товарного рынков» (Ronte, 1999).

«Управленческий подход, который ставит своим первоочередным приоритетом максимизацию стоимости компании в интересах акционеров. Цель фирмы, ее системы, стратегия, процессы, аналитический инструментарий, показатели результатов деятельности, корпоративная культура – все они нацелены на выполнение поставленной задачи» (Arnold, 1998).

Всесторонний подход к управлению компанией, нацеленный на устойчивый рост внутренней стоимости акционерного капитала в долгосрочной перспективе; совокупность системы ценностей (убеждений), принципов и процессов, направленных на успешное достижение основной цели компании (Запорожский, 2007).

В основе концепции управления стоимостью лежит допущение о том, что основная задача менеджмента заключается в максимизации долгосрочной рыночной стоимости компании (long-term market value of company) в интересах ее собственников. При этом данная предпосылка в значительной степени носит нормативный характер.

Эффективная система VBM помогает менеджменту компании в принятии решений и достижении результатов с помощью инструментария, базирующегося на финансовой аналитической модели компании. Она предлагает эффективную систему измерения результатов деятельности, а также создает у менеджеров стимулы действовать в интересах собственников компании. Соответственно, полноценная система VBM представляет собой совокупность трех подсистем – системы принятия решения, системы измерения результатов (ex-ante-оценка стоимости компании и ex-post-оценка фактически достигнутых результатов) и системы мотивации и вознаграждения, нацеленных на максимизацию (увеличение) рыночной стоимости акционерного капитала.

Многие менеджеры до сих пор при оценке и анализе результатов деятельности опираются на бухгалтерские показатели, такие как EPS, ROI, ROA, ROE и др. Основные недостатки данных показателей связаны с особенностями современного бухгалтерского учета и включают в себя:

- искаженный учет степени рискованности операций и реализуемых проектов компании;
- временной аспект (временная стоимость денег) в большинстве случаев не находит корректного отражения в бухгалтерском учете;
- игнорирование альтернативных издержек;
- существенная зависимость бухгалтерских показателей от утвержденной в компании учетной политики. Существующие стандарты бухгалтерского учета, будь то ПБУ США (US GAAP) или МСФО (IFRS), допускают определенную свободу в выборе методов учета одних и тех же хозяйственных операций и др.

Появившиеся методы оценки и управления стоимостью компании были призваны заменить в системах оперативного управления традиционные финансовые показатели на показатели стоимости (Антипьев, 2007), классификацию которых можно представить следующим образом.

По классу моделей (типу используемой информации):

- модели анализа изменения благосостояния собственников компании (TSR, TBR);
- модели остаточного дохода (EVA);

- модели на основе денежных потоков компании (CFROI, CVA).

По виду оценки результатов деятельности фирмы:

- внешние – с точки зрения рынка;
- внутренние – на основе собственной (внутренней) оценки.

С точки зрения длины горизонта оценки:

- однопериодные;
- многопериодные.

По своей сути VBM–методы базируются на объединении традиционных моделей Дюпона и подходов дисконтированного денежного потока (Discounted cash flow-oriented approaches, DCF). От системы Дюпона взята идея представления результирующего финансового показателя в виде многоярусного дерева взаимосвязанных параметров, подлежащих управлению и контролю показателей, которые определяют поток денежных средств.

Управления с помощью финансовых показателей недостаточно для принятия правильных и своевременных управленческих решений. Была предложена сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard, BSC), состоящая из четырех направлений (Kaplan, Norton, 2007):

- финансы;
- клиенты;
- бизнес-процессы;
- обучение и рост.

В сбалансированной системе показателей задачи менеджеров более высокого уровня отражают задачи и показатели деятельности менеджеров более низкого уровня. Главным недостатком системы является сложность выбора и формализации целевых индикаторов модели. Часто применяются комбинированные схемы (Карминский, Фалько, 2013), объединяющие концепцию BSC и концепции стоимостно ориентированного управления (нефинансовые цели реализуются для того, чтобы компания достигла финансовых целей).

Модель совокупной доходности акционерного капитала

Показатель совокупной доходности акции (Total Shareholder Return, *TSR*) был предложен компанией Boston Consulting Group и представляет собой оценку общего изменения благосостояния акционеров за счет получения дохода от владения акциями данной компании в течение рассматриваемого промежутка времени. Данный доход складывается из двух компонентов: 1) суммы выплаченных компанией дивидендов; 2) изменения цены акций.

Расчет показателя *TSR* производится по следующей формуле

$$TSR = \frac{(P_{t+1} - P_t) + D_{t+1}}{P_t} = \frac{\Delta P_{t+1} + D_{t+1}}{P_t}, \quad (1)$$

где:

P_{t+1} – цена акций в конечный момент времени $t+1$,

P_t – цена акций в начальный момент времени t ,

D_{t+1} – сумма дивидендов, выплаченная за период $[t, t+1]$.

Если $TSR > k_e$, где k_e – стоимость собственного капитала, то в течение рассматриваемого периода произошло увеличение стоимости компании. Если $TSR < k_e$, то в течение рассматриваемого периода произошло снижение благосостояния акционеров.

Показатель *TSR* может использоваться для оценки результатов работы только публичных компаний, акции которых торгуются на фондовом рынке. При этом модель не может использоваться на уровне отдельных бизнес-единиц. К недостаткам также можно отнести то, что модель не учитывает временную стоимость денег для дивидендных платежей.

Модель совокупной доходности бизнеса

Для компаний закрытого (а также открытого) типа и их отдельных подразделений возможен расчет аналога показателя совокупной доходности акции (*TSR*) – показателя Total Business Return (*TBR*), разработанного Boston Consulting Group. В отличие от *TSR*, совокупная доходность бизнеса рассчитывается на капитал, а не на одну акцию

$$TBR = \frac{(P_{t+1} - P_t) + D_{t+1}}{P_t} = \frac{\Delta P_{t+1} + D_{t+1}}{P_t}, \quad (2)$$

где:

P_{t+1} – внутренняя стоимость компании / подразделения в конечный момент времени $t+1$,
 P_t – внутренняя стоимость компании / подразделения в начальный момент времени t ,
 D_{t+1} – величина свободных денежных потоков, сгенерированных активами компании / подразделения за период $[t, t+1]$.

Расчет показателя *TBR* требует построения финансовой модели бизнеса, что во многих случаях сопряжено со значительными затратами времени и ресурсов. Для упрощения расчетов оценка стоимости возможна на основе метода рыночных мультипликаторов. Очевидным недостатком применения данного метода являются ограниченные возможности использования такой модели для целей принятия корпоративных решений, поскольку метод рыночных мультипликаторов не требует идентификации основных драйверов стоимости и оценки их влияния на стоимость компании.

Модель экономической добавленной стоимости

Модель экономической добавленной стоимости (Economic Value Added, *EVA*) является одной из наиболее известных и распространенных моделей управления стоимостью компании. Модель была разработана американскими аналитиками-консультантами Дж. Стерном и Б. Стюартом.

Идея, лежащая в основе *EVA*, базируется на концепции остаточного дохода (Residual Income, *RI*). Согласно данной концепции, для расчета реального финансового результата работы компании помимо бухгалтерских затрат необходимо также учитывать альтернативные издержки инвестированного капитала. Остаточный доход (экономическая прибыль) является результатом вычитания указанных альтернативных затрат из бухгалтерской прибыли.

Непосредственной интеллектуальной собственностью Stern Stewart & Co. является набор корректировок к данным финансовой отчетности, необходимых для более полного отражения ресурсов, с которыми компании, во-первых, обеспечены конкурентные преимущества и, во-вторых, создаются устойчивые потоки денежных средств. С учетом эквивалентов собственного капитала экономическая добавленная стоимость рассчитывается на основе спреда доходности и инвестированного капитала.

Показатель экономической добавленной стоимости связан с рыночной капитализацией компании. Приведенная стоимость ожидаемых экономических добавленных стоимостей и пересчитанная с учетом «эквивалентов собственного капитала» величина инвестированного капитала (economic book value, capital employed, CE_{ee}) объясняют величину капитализации совокупного капитала (enterprise value, *EV*). Сопоставление капитализации и инвестированного капитала дает возможность оценить добавленную рыночную стоимость (market value added, *MVA*) (Ивашковская, 2007):

$$MVA = EV - CE_{ee} \quad (3)$$

$$EV = (LTL - C) + P_e \times N, \quad (4)$$

где *LTL* (long term liabilities) – долгосрочные обязательства по балансовой оценке, P_e (price) – курс обыкновенной акции, *C* (cash) – денежные средства по балансовой оценке и *N* – число акций в обращении.

Альтернативная модель управления стоимостью на основе показателя экономической прибыли (Economic Profit, *EP*) разработана консультантами компании McKinsey & Co. Economic Profit

является практически полным аналогом и прямым конкурентом EVA. Существуют и прочие варианты моделей на основе остаточного дохода, основное различие которых заключается прежде всего в расчете стоимости капитала.

Показатель EVA представляет собой эквивалент экономической прибыли, которая рассчитывается как разность бухгалтерской прибыли и стоимости инвестированного капитала:

$$EVA_t = NOPLAT_t - (IC_{t-1} \times WACC) = (RONIC - WACC) \times IC_{t-1}, \quad (5)$$

где:

$NOPLAT_t$ – чистая операционная прибыль после уплаты налогов (включает чистую прибыль, уплаченные налоги, скорректированные на налоговый щит, долю меньшинства и специальные корректировки);

IC_{t-1} – стоимость инвестированного капитала (на начало периода), равного сумме балансовой стоимости акционерного капитала, балансовой стоимости заемных средств, балансовой стоимости привилегированных акций и доли меньшинства;

$WACC$ – средневзвешенные затраты на инвестированный капитал;

$RONIC$ – рентабельность инвестированного капитала.

В случае коммерческих банков более уместна скорректированная формула:

$$EVA_t = NI_t - (IC_{t-1} \times k_e) = (RONE - k_e) \times IC_{t-1}, \quad (6)$$

где:

NI_t – чистая прибыль,

k_e – затраты на собственный капитал,

$RONE$ – рентабельность вложений в акционерный капитал.

Фьорделиси и Молинекс (Fiordelisi, Molyneux, 2010) в своей работе использовали экономическую добавленную стоимость (EVA) как меру создания акционерной стоимости. Для управления EVA банки имеют три основных инструмента: чистую операционную прибыль, альтернативную стоимость капитала и вложенный капитал. Факторы стоимости, предложенные Фьорделиси и Молинекс (Там же, 2010) представлены на рисунке 2.



Рисунок 2. Ключевые факторы стоимости коммерческого банка (Fiordelisi, Molyneux 2010)

Исходя из этого дерева факторов стоимости были оценены различные КПЭ. Предполагается, что экономическая эффективность, эффективность доходов и диверсификации доходов

оказывают влияние на структуру доходов банка. Также рост кредитов и депозитов считается ценным КПЭ и рассматривается как прокси для показателя надежности банка. Для оценки подверженности риску используют следующий КПЭ: резервы на возможные потери по кредитам в общем объеме кредитов. С помощью отраслевых показателей можно определить, влияет ли структура рынка на производительность банка. Например, индекс Херфиндаля измеряет концентрацию банковской отрасли. ВВП на душу населения включается в качестве управляющей переменной экономического цикла.

Одним из наиболее важных выводов в статье Фьорделиси и Молинекс (Fiordelisi, Molyneux, 2010) (см. табл. 1) является подтверждение положительного влияния на акционерную стоимость экономической эффективности и эффективности доходов. Кроме того, использование обобщенного метода моментов дает возможность протестировать эффект запаздывания независимых переменных. И экономическая эффективность, и эффективность доходов имеют запаздывающее влияние на создание стоимости.

Таблица 1

Результаты тестирования факторов стоимости (Fiordelisi, Molyneux, 2010)		
КПЭ	Переменная	Результат
Прибыльность	Показатель эффективности затрат	+, эффект запаздывания
	Показатель эффективности доходов	+, эффект запаздывания
	Показатель эффективности прибыли	+, эффект запаздывания
Кредитный риск, ликвидность и леверидж	Резервы на покрытие потерь по кредитам	+
	Инвестиции в ценные бумаги / активы	-
	Кредиты / депозиты	-
	Обязательства / капитал	+
	Чистый непроцентный доход / Чистый операционный доход	+
Управляющие переменные	Скорректированный темп роста кредитов	+
	Скорректированный темп роста депозитов	-
	Активы	-
	Индекс Херфиндаля	-
	ВВП на душу населения	-

* – значимость на 10%-ном уровне; ** – значимость на 5%-ном уровне; *** – значимость на 1%-ном уровне. «+» – позитивная связь; «-» – негативная связь.

Модель внутренней нормы доходности компании

Показатель внутренней нормы доходности компании (Cash Flow Return on Investment, CFROI) CFROI был разработан консалтинговой компанией HOLT Associates. В 2002 году инвестиционный банк Credit Suisse First Boston приобрел HOLT Associates для использования CFROI в качестве инструмента оценки активов и выбора акций для включения в инвестиционные портфели – поэтому в настоящее время модель часто называют моделью HOLT-CSFB.

Показатель CFROI строится на следующих принципах:

- деятельность компании оценивается на основе потоков денежных средств, а не показателя прибыли;
- учитывается инвестиционная природа потоков денежных средств, так как денежные потоки не просто имеют стоимость во времени, но и могут быть инвестированы (а значит, подвержены инвестиционному риску);
- следовательно, чем раньше приходят потоки денежных средств компании, тем лучше ее результаты.

Модель CFROI основана на четырех ключевых переменных (Ивашковская, 2007):

- валовый инвестиционный поток денежных средств (gross cash investment, GCI);
- скорректированные операционные потоки денежных средств (operating cash flow after tax, OCFAT);

- завершающий (остаточный) поток денежных средств (terminal cash flow, TCF), возникающий от активов, не подлежащих износу, ликвидируемых после истечения экономического срока жизни инвестированного капитала компании;
- экономический срок жизни активов (t), основанный на оригинальном анализе периода сглаживания доходности капитала (fade period).

Со временем CFROI неизбежно стремится к некоторой средней, но скорость сглаживания различна у разных типов компаний. Траекторию CFROI определяют следующие факторы:

- жизненный цикл организации (по мере продвижения по жизненному циклу доходность капитала стабилизируется);
- размер компании (наращивающие капитал компании не могут длительное время поддерживать высокие CFROI);
- отраслевая специфика (чем медленнее темп инноваций в отрасли, тем сложнее добиваться высоких показателей CFROI).

Базовое уравнение CFROI построено на определении доходности капитала методом внутренней нормы доходности (IRR). CFROI – это доходность капитала, которая необходима для возмещения инвестированного в компанию капитала:

$$GCI = \sum_{i=1}^t \frac{OCFAT_i}{(1 + CFROI)^i} + \frac{TCF}{(1 + CFROI)^t} \quad (7)$$

Список литературы

1. Акопов А.С. Системно-динамическое моделирование стратегии банковской группы // Бизнес-информатика, НИУ ВШЭ. 2012. №2(20). С. 10–19.
2. Антипов М.В. Управление стоимостью и сбалансированная система показателей как интегрированная концепция // Труды Дальневосточного государственного технического университета, 2007. № 147. С. 124–126.
3. Вадимирова Т.А., Хлебников А.А. Управление стоимостью кредитной организации в условиях глобализации банковского бизнеса // Банковское дело. 2009. №4. С. 116–121.
4. Запорожский А.И. Управление стоимостью компании и стратегический анализ на основе модели Modified Cash Value Added (MCVA) // Корпоративные финансы. 2007. № 1(1). С. 78–110.
5. Ивашковская И.В. Финансовые измерения корпоративных стратегий // Аудит и финансовый анализ. 2007. № 5.
6. Карминский А.М., Мяконьких А.В., Пересецкий А.А. Модели банковских рейтингов агентства Moody's. Банковские рейтинги финансовой устойчивости // Препринт # WP 2007/X R. М., Российская экономическая школа.
7. Карминский А.М., Фалько С.Г. (ред.). Контроллинг в банке. М.: Форум – ИНФРА-М, 2013.
8. Максимова В.Л. ERM (enterprise risk management) в системе управления надежностью и стоимостью банка // Финансовые исследования. 2010. №2. С. 12–18.
9. Стандарты управления рисками [Электронный ресурс] // The Federation of European Risk Management Associations [Official website] URL: <http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-russian-version.pdf>.
10. Управление рисками организаций. Интегрированная модель [Электронный ресурс] // The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) [Official website] URL: http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_ExecutiveSummary_Russian.pdf.

11. Ameels, A., Bruggeman, W., Scheipers, G. (2002), Value-based management: an integrated approach to value creation, A literature review, Vlerick Leuven Gent Management School.
12. Arnold, G. (1998), Corporate Financial Management, Pitman Publishing, London, 1050.
13. Fiordelisi, F., Molyneux, P. (2010), The determinants of shareholder value in European banking, J. Bank. Finance, 34.
14. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework. Comprehensive Version [Electronic resource] // Bank for International Settlements [Official website] URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>.
15. Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2007), Using the balanced scorecard as a strategic management system, Harvard Business Review, Best of HBR.
16. Moody's (2006), Bank financial strength ratings: update to revised global methodology. Special report, Moody's Investors Service.
17. Rappaport (1998), Creating shareholder value: a guide for managers and investors, Free Press, New York.
18. Ronte, H. (1999), Value based management, Management Accounting, January, 38.

METHODS OF VALUE-BASED MANAGEMENT
AT THE COMMERCIAL BANK*Alexander Karminsky,**Professor, dr. (economics, technics), Faculty of Economics,
Chief research fellow, International laboratory of quantitative finance,
National research university Higher school of economics**Elvina Frolova,**Post-graduate student, Department of "Economics and banking business"
Moscow State Institute of International Relations (University)***Abstract**

This paper reviews the theory of value-based management, classification of value-based management models and the main value-based management methods at the commercial bank. It is shown that value-based management models can be classified depending on: 1) used information; 2) measures of performance; 3) valuation horizon. First, we present key value drivers-based approach. In order to effectively manage shareholders' value management should be based on key value drivers which are the main components of shareholder value and key performance indicators. In addition, we review an alternative approach based on intelligent management systems oriented to risk management. The paper reviews the main international acts, regulating risk-management (FERMA Risk management standard, COSO Enterprise risk management-integrated framework, Basel II and Basel III). Fundamentally, value-based management methods are based on integration of traditional DuPont models and discounted cash flow-oriented approaches (DCF). We then analyze approaches to analysis of changes in welfare of company owners (Total Shareholder Return, TSR; Total Business Return, TBR). If TSR or TBR exceeds cost of equity, than during the reporting period there was an increase in bank value. In addition, we consider models of economic value added (EVA) and cash flow return on investment (CFROI). Proposed methods can be developed in interests of bank management tasks in the midterm.

Key words: commercial bank, value, key value drivers, key performance indicators, value-based management.

JEL: G21, G32

References

1. Akopov, A.S. (2012), Sistemno-dinamicheskoe modelirovanie strategii bankovskoj gruppy [System dynamics modeling of banking group strategy], *Biznes-informatika* [Business-informatics], NIU VSHE [NRU HSE], №2(20), 10–19.
2. Antipev, M.V. (2007), Upravlenie stoimost'ju i sbalansirovannaja sistema pokazatelej kak integrirovannaja koncepcija [Value-based management and balanced scorecard system as integrated conception], *Trudy Dal'nevostochnogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta* [Paper of Far Eastern National Technical University], 147, 124–126.
3. Vadimirova, T.A., Hlebnikov, A.A. (2009), Upravlenie stoimost'ju kreditnoj organizacii v uslovijah globalizacii bankovskogo biznesa [Commercial bank value management in the light of banking business globalisation], *Bankovskoe delo* [Banking industry], №4, 116–121.
4. Zaporozhskij, A.I. (2007), Upravlenie stoimost'ju kompanii i strategičeskij analiz na osnove modeli Modified Cash Value Added (MCVA) [Value-Based Management and Strategic Analysis Based on Modified Cash Value Added (MCVA) Model], *Korporativnye finansy* [Corporate finance], 1 (1), 78–110.
5. Ivashkovskaja, I.V. (2007), Finansovyje izmerenija korporativnyh strategij [Financial measurements of corporate strategies], *Audit i finansovyj analiz* [Audit and financial analysis], №5
6. Karminsky, A.M., Mjakonkih, A.V., Peresecky, A.A. (2007), Modeli bankovskih rejtingov agentstva Moody's. Bankovskie rejtingi finansovoj ustojchivosti [Models for Moody's

- bank ratings. Bank financial strength ratings], Preprint # WP 2007/X R. – M. [Moscow], Rossijskaja jekonomicheskaja shkola [New Economic School].
7. Karminsky, A.M., Falko, S.G. (ed.) (2013), Kontrolling v banke [Controlling at the bank], Moscow: FORUM – INFRA-M.
8. Maksimova, V.L. (2010), ERM (enterprise risk management) v sisteme upravlenija nadezhnost'ju i stoimost'ju banka [ERM (enterprise risk management) in management system for reliability and value of banks], Finansovye issledovanija [Financial studies], №2, 12–18.
9. Risk management standards [Electronic resource] // The Federation of European Risk Management Associations [Official website] URL: <http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-russian-version.pdf>.
10. Enterprise risk management. Integrated framework [Electronic resource] // The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) [Official website] URL: http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_ExecutiveSummary_Russian.pdf.
11. Ameels, A., Bruggeman, W., Scheipers, G. (2002), Value-based management: an integrated approach to value creation. A literature review, Vlerick Leuven Gent Management School.
12. Arnold, G. (1998), Corporate Financial Management, Pitman Publishing, London, 1050.
13. Fiordelisi, F., Molyneux, P. (2010), The determinants of shareholder value in European banking, J. Bank. Finance, 34.
14. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework. Comprehensive Version [Electronic resource] // Bank for International Settlements [Official website] URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>.
15. Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2007), Using the balanced scorecard as a strategic management system, Harvard Business Review, Best of HBR.
16. Moody's (2006), Bank financial strength ratings: update to revised global methodology. Special report, Moody's Investors Service.
17. Rappaport (1998), Creating shareholder value: a guide for managers and investors, Free Press, New York.
18. Ronte H. (1999), Value based management, Management Accounting, January, 38.

ZETA™ METHODOLOGY AND VARIATION
IN THE SYSTEMIC RISK OF DEFAULT:
ACCOUNTING FOR THE EFFECTS OF TYPE II (FALSE NEGATIVE)
ERRORS VARIATION ON LENDING

Stefano Olgiati, Alessandro Danovi,

Department of Management, Economics and Quantitative Methods,
University of Bergamo, Italy.

Abstract

This paper argues that a standard Bayesian transformation of the ZETA bankruptcy prediction methodology, introduced by Altman in 1968-1977, allows for an *a posteriori* update of conditional Type I and II errors due to variation in the systemic likelihood of default. The Bayesian transformation can be used *both* to condition a loan manager's *prior* decision (generally based on Basel II-compliant Internal Rating Based system or Credit Agency's Rating) and to update such a decision on the basis of any *posterior* hypothesis (based on actuarial frequentist assumptions of conditional hazard rates) regarding the creditworthiness and the probability of default of an underlying pool of securities.

At the same time – under a Bayesian framework - the ZETA diagnostic test can be conditioned on the new evidence introduced by other tests to increase the total sensitivity of the default prediction models (IRB ratings, TTC ratings, logit, probit, neural) to update the commercial bank's lending decisions.

A ground-state, static meta-analysis of Altman's *et al.* ZETA original article (1977) reveals that the odds of the commercial bank detecting a *default* after the ZETA score has been introduced (post-test) is 13.2 times more effective than the *a priori* prediction. Under the same assumptions, the odds of the commercial bank detecting a *survival* after (post-test) the ZETA score has been introduced is 12.2 times more effective than the *a priori*.

Key words: Altman's Z Score, Risk of Default, Bankruptcy prediction, Bayesian Transformation

JEL: G32

Introduction and Background

In general modeling correlation and dependence (Li, 2000; Embrechts *et al.*, 2002; Embrechts *et al.*, 2008; Embrechts 2009) of pooled idiosyncratic risks should perform the task of increasing the efficiency of financial markets by transferring some of banks' credit risks and allow them to free up capital (Donnelly and Embrechts, 2010). However, there is some consensus (Brunnermeier, 2009; Crouhy, 2008; Salmon 2009) that before 2007 the reduction in the standards of idiosyncratic credit risk assessment by lenders prior to risk transfer (Donnelly 2010) - coupled with the worsening of the systemic risk scenario (Stiglitz, 2008) - has led to the well known 2007-2008 financial crisis, with part of the blame falling on the incapacity of the mathematical models (Derman 2013; Lohr, 2009; Donnelly 2010) to update the worst case scenarios on the basis of variation in correlation in the underlying risks pool and the systemic probabilities of default.

The authors of this paper argue that, on the other hand, the Bayesian transformation (Ross, 2002; Gelman *et al.*, 2004) of the ZETA™ scoring methodology introduced by Altman in 1968-1977 allows for a continuous *a posteriori* update of conditional Type I and II errors due to variation in the systemic likelihood of default (prevalence of disease in epidemiology – Peacock, 2011). The Bayesian transformation can be used *both* to condition some *prior* decision - generally based on Basel II-compliant Internal Rating Based system or Credit Agency's Rating - and to update any *posterior* hypothesis (based on actuarial frequentist assumptions of conditional hazard rates) regarding the creditworthiness and the probability of default of an underlying pool of securities.

At the same time – under a Bayesian framework - the ZETA™ diagnostic test can be integrated with other tests (Ross Sheldon, 2002; Gelman *et al.*, 2004) to increase the sensitivity of other default prediction models (IRB ratings, TTC ratings, logit, probit, neural) to condition the commercial bank's lending decisions.

Bankruptcy prediction has always been a central theme for banks, which must decide whether or not to approve of credit requests on the basis of estimating the likelihood of default of the borrower at the time of the request and for a reasonable future period. In the 1930s scholars started to develop models using statistics and economic-financial indicators (e.g. Smith, 1930; FitzPatrick, 1931, 1932; Ramser and Foster, 1931; Smith and Winakor, 1935; Wall, 1936). From the 1960s (Tamari, 1966; Beaver, 1966; Altman, 1968, Deakin, 1972, 1977; Joy *et al.*, 1975) to the 1980s discriminant analysis models became the principal approach¹.

Among them, probably the most popular is Altman's Z-score model, formulated in 1968 (Altman, 1968) and composed of a discriminant function based on five variables weighted by coefficients². The model has been revised several times by its author (Altman, 1983; 2002; etc.) who has constantly updated the parameters and adapted the indices for different populations of companies other than American manufacturers quoted on the Stock Market. The Z'-Score (Altman, 1983) is a variation for private companies. The Z'' Score (Altman, Hartzell and Peck, 1995 and Altman & Hotchkiss, 2006, p. 314) was introduced for the non-manufacturing sector or companies operating in developing countries (the original study investigated a sample of Mexican companies) and was recently tested for Italy (Altman, Danovi, Falini 2013). Another adaptation was the introduction of the Z-Metrics System (Altman, Rijken *et. al.*, 2010) that refines the original model, including both market equity levels and volatility, as well as macro-economic variables.

Research Questions

In medical statistics the Bayesian approach to *prior* hypotheses testing and updating when new evidence has been introduced is uncontroversial and represents the contemporary epidemiological standard for clinical and pharmacological research (Peacock 2011). In particular, Bayesian transformations are widely used when there is a rapid variation in the prevalence and incidence in the underlying disease pool during an epidemic or a pandemic (Ashby, 2006; Bland 1998) and the physician needs to update the probability of Type I and II diagnostic errors.

The hypothesis of the authors of transferring the epidemiological experience to bankruptcy classification rests on the two following assumptions:

1. the credit manager will utilize the ZETA methodology to condition some *a priori* expectation (probability distribution) based on some Basel II-compliant Internal Rating Based system or Credit Agency's Rating regarding the probability of default of the corporation he is evaluating. However, the conditional probability that the credit manager will grant or withhold credit on the basis of the further evidence provided by the ZETA analysis is not the same as the underlying true probability of bankruptcy of the corporation (Ross Sheldon, 2002; Gelman *et al.*, 2004), and neither it is the same as the probability of the corporation getting a negative ZETA if they are effectively going to go bankrupt (Ross Sheldon, 2002; Gelman *et al.*, 2004);
2. variation in the systemic risk of default $P(D)$ of the credit pool should affect the credit manager's belief (Ross Sheldon, 2002; Gelman *et al.*, 2004) in the likelihood of default of the corporation he is evaluating, even if the ZETA methodology discriminant coefficients are based on idiosyncratic risks and are not updated continuously.

We performed a ground-state, static meta-analysis of Altman's ZETA original article (1977) – to which we refer in full - and transformed the variables under a standard Bayesian transformation.

In this sense, these are the research questions:

1. we would expect the commercial bank's conditional estimates of default $P(D)$ given that

1. Univariate and multivariate statistical analysis are still in use (Edmister, 1972; Blum, 1974; Elam, 1975; Libby, 1975; Taffler, 1976, 1982; Altman *et. al.*, 1977, 1993; Wilcox, 1976; Argenti, 1976; Appetiti, 1984; Lawrence and Bear, 1986; Aziz, Emanuel and Lawson, 1988; Baldwin and Glezen, 1992; Flagg, Giroux and Wiggins, 1991; Bijnen and Wijn, 1994; Kern and Rudolph, 2001; Altman, Rijken, *et. al.*, 2010 Kruchynenko, 2012). For a comprehensive overview see Bellovary, Giacomino e Akers (2007) that summarizes 165 works from the 1930s to 2007.

10. The first application of the model involved a group of 66 American manufacturing companies (33 healthy and 33 bankrupt), listed on the Stock Exchange and showed that companies with a Z Score of less than 1.81 were highly risky and likely to go bankrupt; companies with a score more than 2.99 were healthy and scores between 1.81 and 2.99 were in a grey area with uncertain results). The model was extremely accurate since the percentage of correct predictions was about 95% and it received many positive reactions and only a few criticisms.

Z is negative (loan rejected) $P(D|Z \leq 2.675)$ to be different from the discriminant's analysis probabilities of being negative given actual default $P(Z \leq 2.675|D)$;

- the pre-test effectiveness (odds ratio) $\frac{P(D)}{P(D^c)}$ of detecting a default increases by the post-test ratio $\frac{P(Z|D)}{P(Z|D^c)}$;
- reveal a commercial bank's lower tolerance for conditional Type I Errors and a higher tolerance for conditional Type II Errors. i.e. $P(D|Z^c) \ll P(D^c|Z)$;
- verify that the Bayesian framework permits expansion and integration of the contribution $P(D_j|Z)$ that the ZETA Analysis gives to any prior hypotheses D_j (TTC ratings, neural networks, logit, probit) about the probability of default of the borrower;
- verify that ZETA Analysis can be continuously updated on the basis of data relative to the systemic hazard rate of the underlying risks pool $P(D)$;
- confirm the postulate that the ZETA test causes, in epidemiological jargon and on a macroeconomic level, a selection of the fittest corporations (patients) amongst the fittest (*cream skimming*) (Levaggi, 2003) by the commercial bank;
- confirm that the pre-test and post-test efficiency comparison $EC_{ZETA} = .00243$ is invariant under the Bayesian transformation.

All datasets, variables and parameters utilized in the Meta-Analysis are from Altman EI, Halde-
man R.G., Narayanan P. (1977), "ZETA™ Analysis", *Journal of Banking and Finance*; 1: 29-54.
The version utilized can be accessed and freely downloaded from E. Altman's website at the New
York University Stern School of Business at <http://people.stern.nyu.edu/ealtman/papers.html> (last
accessed April 2013).

The Bayesian notation utilized is coherent with Berkley University's textbook: Ross Sheldon (2002),
"Probability", 6th Ed., Prentice Hall (NJ), USA; 3: 64-121.

The epidemiological approach to Bayesian statistics is coherent with Oxford University's textbook:
Peacock JL, Peacock P.J. (2011), "Medical Statistics", Oxford University Press, UK; 7: 234-5 and
14: 478-97.

Methods and Findings

We partitioned Altman *et al.* ZETA™ Analysis (1977) sample space $S = P(D) + P(Z) + P(D^c \cap Z^c) = 1$ on
the basis of mixed probabilities $P(Z \cap D) = .018$, $P(D \cap Z^c) = .002$, $P(D^c \cap Z) = .069$ and $P(D^c \cap Z^c) = .911$
and we conditioned the *a priori* probabilities of default $P(D) = .02$ on the *a posteriori* evidence of the
ZETA tests calculated by Altman (1977).

We utilized Bayes' Formula to condition the probability of default $P(D|\bullet)$ and of survival $P(D^c|\bullet)$
on $P(\bullet|Z)$ given the *a priori* probability of default $P(D) = .02$, of survival $[P(D^c) = 1 - P(D)] = .98$, the *a*
posteriori experimental accuracy of the ZETA test $P(Z|D) = .924$ and $P(Z^c|D^c) = .930$, and the experi-
mental Type II $P(Z|D^c) = .070$ and Type I $P(Z^c|D) = .076$ Errors.

In formal terms:

$$P(D|Z) = \frac{P(Z|D)P(D)}{P(Z|D)P(D) + P(Z|D^c)[1 - P(D)]}$$

and

$$P(D^c|Z^c) = \frac{P(Z^c|D^c)[1 - P(D)]}{P(Z^c|D^c)[1 - P(D)] + P(Z^c|D)P(D)}$$

We then applied the results to the test utilized by Altman in his original paper (Altman *et al.* 1977,
page 43) to compare the efficiency of the ZETA™ methodology with alternative strategies, which
will be invariant after the Bayesian transformation if:

$$q_1(M_{12}/N_1)C_I + q_2(M_{21}/N_2)C_{II} \equiv P(Z^c)P(D|Z^c)C_I + P(Z)P(D^c|Z)C_{II}$$

and therefore:

$$EC_{ZETA} \equiv EC_{ZETA-BAYES} = .00243$$

where q_1, q_2 are the prior probabilities of bankrupt (q_1) or non-bankrupt (q_2); C_I (Type I Error) is the cost of an accepted loan that defaults, C_{II} is the cost of a rejected loan that would have resulted in a successful payoff; M_{12}, M_{21} are the observed Type I and II errors (misses) respectively; and N_1, N_2 are the number of observations in the bankrupt (N_1) and non-bankrupt (N_2) groups (Altman *et al.*, 1977).

All findings are summarized in Exhibit A.

The conditional probability of the commercial bank detecting a default when the corporation will actually default after the ZETA test has been introduced is $P(D|Z)=21.2\%$ (circa 2 out of 10), with a Type II Error $P(D^c|Z)=78.8\%$ (circa 8 out of 10).

The conditional probability of the commercial bank detecting a healthy corporation when the corporation will actually not go bankrupt (survive) after the ZETA test has been introduced is $P(D^c|Z^c)=99.8\%$ (circa 10 out of 10), with a Type I Error $P(D|Z^c)=0.2\%$ (circa 0 out of 10).

The odds of the commercial bank detecting a default after (post-test) the ZETA score has been

introduced $\frac{P(D|Z)}{P(D^c|Z)} = .269$ is $\frac{P(Z|D)}{P(Z|D^c)} = 13.2$ times more effective than the *a priori* $\frac{P(D)}{P(D^c)} = .02$
The odds of the commercial bank detecting a default after (post-test) the ZETA score has been in-

roduced $\frac{P(D|Z)}{P(D^c|Z)} = 599.6$ is $\frac{P(Z|D)}{P(Z|D^c)} = 12.2$ times more effective than the *a priori* $\frac{P(D)}{P(D^c)} = 49.0$

The Efficiency Comparison Test $EC_{ZETA} = .00243$ is invariant after the Bayesian transformation as was expected, in fact:

$$P(Z^c D)C_I + P(ZD^c)C_{II} \equiv P(DZ^c)C_I + P(D^c Z)C_{II} = .00243$$

Exhibit A: Bayesian reduced sample space partitioning of Altman's ZETA Analysis (1977)

P(D)	Prior hypothesis - Probability of default P(D)	0.020	2.0%	
P(D^c)	Prior hypothesis - Probability of survival [1-P(D)]	0.980	98.0%	
P(Z)	Probability of negative $Z \leq 2.675$	0.087	8.7%	
P(Z^c)	Probability of positive $Z > 2.675$	0.913	91.3%	
P(Z D)	Probability of negative $Z \leq 2.675$ given default	0.924	92.4%	
P(Z^c D^c)	Probability of positive $Z > 2.675$ given survival	0.930	93.0%	
P(Z^c D)	Type I - Probability of positive $Z > 2.675$ given default	0.076	7.6%	
P(Z D^c)	Type II - Probability of negative $Z \leq 2.675$ given survival	0.070	7.0%	
P(D Z)	Probability of default given that $Z \leq 2.675$ is negative	0.212	21.2%	
P(D^c Z^c)	Probability of survival given that $Z > 2.675$ is positive	0.998	99.8%	
P(D Z^c)	Type I - Probability of default given $Z > 2.675$ is positive	0.002	0.2%	
P(D^c Z)	Type II - Probability of survival given $Z \leq 2.675$ is negative	0.788	78.8%	
P(ZD)	negative $Z \leq 2.675$ and default	0.018	1.8%	
P(DZ)	negative $Z \leq 2.675$ and default	0.018	1.8%	
P(ZD^c)	negative $Z \leq 2.675$ and survival	0.069	6.9%	
P(D^cZ)	negative $Z \leq 2.675$ and survival	0.069	6.9%	
P(Z^cD^c)	positive $Z > 2.675$ and survival	0.911	91.1%	
P(D^cZ^c)	positive $Z > 2.675$ and survival	0.911	91.1%	
P(DZ^c)	positive $Z > 2.675$ and default	0.002	0.2%	
P(Z^cD)	positive $Z > 2.675$ and default	0.002	0.2%	

S	Space of events (Summation)	1.000	100.0%
P(D) / P(D ^c)	Odds ratio of default	0.020	
P(Z D) / P(Z D ^c)	Likelihood	13.2	
P(D Z) / P(D ^c Z)	New odds ratio of default after the Z-test has been introduced	0.269	
P(D ^c) / P(D)	Odds ratio of survival	49.000	
P(Z ^c D ^c) / P(Z ^c D)	Likelihood	12.2	
P(D ^c Z ^c) / P(D Z ^c)	New odds ratio of survival after the Z-test has been introduced	599.6	
Source: Authors' elaborations on Altman's ZETA Analysis (1977)			

Medicine students and practitioners are usually very surprised by the fact that any reliable diagnostic test, with an accuracy of 92.4%, Type I errors of 7.6% and Type II Errors of 7.0%, is capable of diagnosing a patient affected by a disease when the patient actually has that disease only 2 out of 10 times (Ross 2002).

They are normally subject to the instinctive - but sometimes severely misleading - *a priori* belief in the perfect correlation between the outcome of the diagnosis (Z) and the disease itself (D), and in the *a posteriori* belief that the probability of diagnosing the disease D given a positive test Z is a linear function of utilizing a test Z which is positive given that the disease is present (Peacock 2011). The reason is that Bayes' rule states that the probability of the event default D is a weighted average of the conditional probability of P(D|•) given that $Z \equiv \text{ZETA} \leq 2.675$ has occurred and the conditional probability of D given that Z has *not* occurred ($Z^c \equiv \text{ZETA} > 2.675$), each conditional probability is given as much weight as the event P(D) or P(D^c) on which it is conditioned to occur (Bayes, 1763). In addition, the Bayesian transformation of Type II errors from P(Z|D^c)=7% to P(D^c|Z)=78.8% is so steep at low P(D)s (2% in the 1977 ZETA Model) that, at such low P(D)s, increases in Type II Errors of the ZETA test P(Z|D^c) (>7%) (Exhibit B) implies a growing number of creditworthy corporations (> 8 out of 10) whose requests for loans are unexplainably rejected.

ZETA Analysis, after the Bayesian transformation consciously or unconsciously performed by the commercial bank's credit manager selects, from a macroeconomic point of view and according to epidemiological jargon, the fittest amongst the fittest (*cream skimming*).

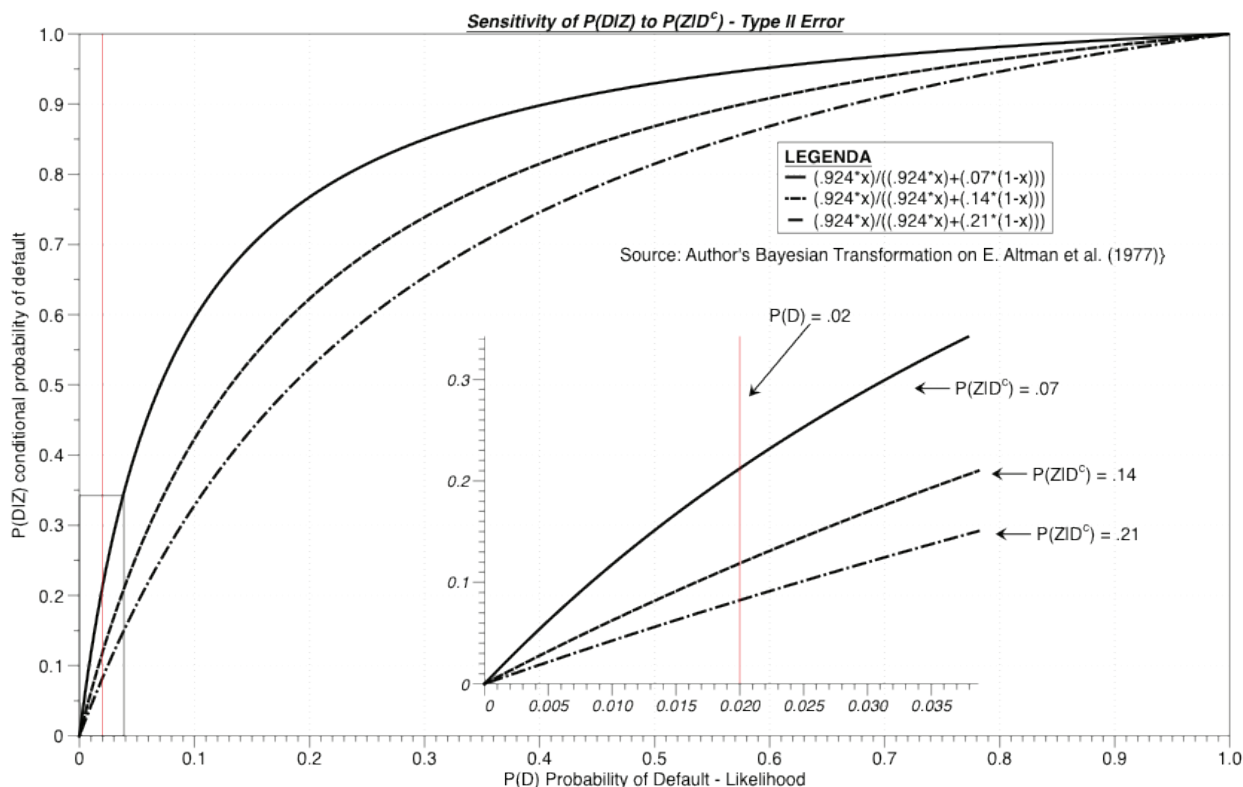
In this sense it appears to be also a very effective managerial (clinical) tool to diagnose the conditional *health* of a corporation, with a P(D^c|Z^c)=99.8% (almost 10 out of 10).

Bayesian model averaging (BMA) in forecasting has been analyzed and described in detail by Stock and Watson (2004). When idiosyncratic credit default prediction models are combined, the forecast is a weighted average of the individual model outcomes, where the weights depend on the accuracy of the individual forecasts. In BMA the weights are computed as *posterior* probabilities that the model is correct. In addition, the individual forecasts in BMA are model-based and the *posterior* means of the variable are forecast, conditioned on the selected model. Thus BMA extends forecast combining to a fully Bayesian setting, where the forecasts themselves are Bayes forecasts, given the model (and some parametric *priors*) (Stock and Watson, 2004).

In other words, if the commercial bank utilizes several scoring and rating systems and is e.g. P(D_j)=60% confident that the borrower will default, the ZETA Analysis will condition the *a priori* probabilities of default P(D_j|•) of several other tests on Z so that:

$$P(D_j | Z) = \frac{P(Z | D_j) P(D_j)}{\sum_{i=1}^n P(Z | D_i) P(D_i)} \cong 95\%$$

Exhibit B: Relationship between decisor's conditional P(D|Z) and ZETA Analysis P(Z|D) at P(D)=.02 and Type II Error P(Z|D^c)=.07



Robustness

E. Altman's ZETA (1977) bankruptcy classification model is based on the sound and empirically tested scientific principles of discriminant analysis which comply with the ROBUST (Reporting Of Bayes Used in clinical Studies) criteria of conditional Bayesian analysis (Sung 2005; Spiegelhalter *et al.*, 1999a; Spiegelhalter *et al.*, 1999b; Spiegelhalter *et al.*, 2000).

In particular:

- the prior distribution is specified – normal distribution;
- the prior distribution is justified – historical bankruptcy data;
- Type I and II errors are specified;
- the statistical model is specified - discriminant analysis;
- the statistical technique is specified;
- the central tendency tests have been performed;
- the standard deviation and confidence intervals have been specified.

Conclusions

The authors of this paper conclude that a standard Bayesian transformation of the ZETA bankruptcy prediction methodology introduced by Altman in 1968-1977 allows for a continuous *a posteriori* update of conditional Type I and II errors due to variation in the systemic likelihood of default. The Bayesian transformation can be used *both* to condition the loan manager's *prior* decision (generally based on Basel II-compliant Internal Rating Based system or Credit Agency's Rating) and to update such a decision on the basis of any *posterior* hypothesis (based on actuarial frequentist assumptions of conditional hazard rates) regarding the creditworthiness and the probability of default of an underlying pool of securities.

At the same time – under a Bayesian framework - the ZETA diagnostic test can be conditioned on the new evidence introduced by other tests to increase the total sensitivity of the default prediction models (IRB ratings, TTC ratings, logit, probit, neural) to update the commercial bank's lending decisions.

A ground-state, static meta-analysis of Altman's *et al.* ZETA original article (1977) reveals that the odds of the commercial bank detecting a *default* after the ZETA score has been introduced (post-

test) is 13.2 times more effective than the a priori prediction. Under the same assumptions, the odds of the commercial bank detecting a *survival* after (post-test) the ZETA score has been introduced is 12.2 times more effective than the a priori. Integration of the ZETA model with other default prediction models reaches a credibility interval of $CI \geq 95\%$ when the updated likelihood of default is equal to 60%. As expected, the Efficiency Comparison Test $EC_{ZETA} = .00243$ is invariant under the Bayesian transformation.

Discussion and further survey of economic literature on Bayesian modeling

In standard Bayesian analysis, the parameters of a given model are treated as random variables, distributed according to a *prior* distribution. In Bayesian Model Averaging (BMA), the binary variables indicating whether a given model is true are also treated as random variables and distributed according to some *prior* distribution (Stock and Watson, 2004).

If the utilization of Bayesian average modeling is undisputed in epidemiology (Peacock 2011; Ashby, 2006; Bland 1998) with a wider use advocated (Lilford, 1996), the applications of BMA to economic forecasting have been quite recent (Stock and Watson, 2004) and have been mostly utilized to predict stock market growth and fluctuations where a continuous update of prior predictors is necessary.

Min and Zellner (1990) have used Bayesian and non-Bayesian methods for combining models and forecasts with applications to forecasting international growth; Avramov (2002) has used BMA to analyze stock return predictability and model uncertainty; Cremers (2002) - to analyze stock return predictability and Wright (2004; 2008) - to forecast inflation by Bayesian model averaging and exchange rate forecasts.

Macroeconomic aggregates have been analyzed by Koop and Potter (2003) who focused on forecasting GDP and the change of inflation.

In general, Bayesian statistics, as opposed to frequentist statistics, have shown some limits in advanced applications, in particular in the substitution of credible intervals (posterior interval) with confidence intervals (CIs) (Gelman *et al.*, 2004; Spiegelhalter *et al.*, 2004), and medical statistics require in general that both techniques be utilized (Deeks *et al.*, 2004; Jones *et al.*, 2007; Kovacs *et al.*, 2001).

Further integration with the wide experiences collected by epidemiologists in analyzing extremely varying disease pools and the associated diagnostics can be useful in developing useful testing for the prediction of bankruptcy (strep throats!).

References

1. Altman E.I., Haldeman R.G., Narayanan P. (1977). ZETA™ Analysis. *Journal of Banking and Finance*, vol. 1, pp. 29-54.
2. Altman E.I. (1968). Financial Ratios. Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, pp. 589-609.
3. Altman E.I. (1970). Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure: a Reply. *The Journal of Finance*, vol 25, no. 25, pp. 1169-1172.
4. Altman E.I., Haldeman R., Narayanan P. (1977). ZETA Analysis: a New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. *Journal of Banking and Finance*, vol. 10. pp. 29-54. Altman E.I. (1983). *Corporate Financial Distress*. Wiley Interscience. New York.
5. Altman E.I., La Fleur J.K. (1985). I modelli di previsione delle insolvenze: le loro applicazioni alla gestione d'impresa. *Finanza, Marketing, Produzione*, no. 4, December, pp. 77-93.
6. Altman E.I. (1993). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: a Complete Guide to Predicting and Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy*. Wiley. New York.
7. Altman E.I., Hartzell J., Peck M. (1995). *Emerging Markets Corporate Bonds: a Scoring System*. Salomon Brothers Inc. New York. and in Levich R., Mei J.P. *The Future of Emerging Market Flaws*. Kluwer Publishing. and revisited in Altman E.I., Hotchkiss E. (2006).

Corporate Financial Distress & Bankruptcy. J. Wiley & Sons. New York.

8. Altman E.I. (2002). "Revisiting Credit Scoring Models in a Basel 2 Environment". Ong M. *Credit Rating: Methodologies, Rationale and Default Risk*. London Risk Book.
9. Altman E.I., Hotchkiss E. (2005). *Corporate Financial Distress & Bankruptcy*. 3rd edition. J. Wiley & Sons. Hoboken. New Jersey.
10. Altman E.I., Resti A., Sironi A. (2005). *Recovery Risk: the Next Challenge in Credit Risk Management*. Risk Books. London.
11. Altman E, Rijken H. (2010), *The Z-Metrics™ Methodology For Estimating Company Credit Ratings And Default Risk Probabilities*, The RiskMetrics Group, Inc., New York.
12. Altman E.I., Danovi A., Falini A. (2013), "Bankruptcy Prediction; Z' and Z" score application to Italian companies subject to Extraordinary Administration", *Journal of Applied Finance*, no. 1.
13. Appetiti S. (1984). "L'Utilizzo dell'Analisi Discriminatoria per la Previsione delle Insolvenze: Ipotesi e Test per un'Analisi Dinamica". *Servizio Studi della Banca d'Italia*. Temi di Discussione. Roma.
14. Argenti J. (1976). *Corporate Collapse: the Causes and Symptoms*. McGraw-Hill. Milano.
15. Argenti J. (1983). *Predicting Corporate Failure*. Institute of Chartered Accountants in England & Wales. Milton Keynes.
16. Ashby D. (2006), "Bayesian statistics in medicine: a 25 year review", *Stat Med*. vol. 25, pp. 3589-3631.
17. Avramov, D. (2002), "Stock return predictability and model uncertainty", *Journal of Financial Economics*, vol. 64, pp. 423-258.
18. Aziz A., Emanuel D.C., Lawson G.H. (1988). "Bankruptcy Prediction - An Investigation of Cash Flow Based Models". *Journal of Management Studies*, vol. 25. no. 5. pp. 419-437.
19. Balwind J., Glezen G. (1992). "Bankruptcy Prediction Using Quarterly Financial Statement Data". *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, vol. 3. no. 7. pp. 269-285.
20. Bayes T. (1763), "An essay towards solving a problem in the doctrine of chances", *Philos Trans Roy Soc*, vol. 53, pp. 370-418.
21. Beaver W.H. (1966). "Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting: Selected Studies". *Journal of Accounting Research*. Supp., pp. 71-111.
22. Bellovary Jodi L., Akers Michael D., Giacomino Don E. (2007). "A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 to Present". *Journal of Financial Education*, vol. 33. Winter 2007. pp. 1-43.
23. Bijnen E.J., Wijn M.F.C.M. (1994). "Corporate Prediction Models. Ratios or Regression Analysis?" Vol. 658 of FEW. Tilburg University. Faculty of Economics and Business Administration.
24. Bland J.M., Altman D.G. (1998), "Statistics notes: Bayesians and frequentists", *British Medical Journal (BMJ)*, vol. 317, pp. 1151-1160.
25. Blum M. (1974). "Failing Company Discriminant Analysis". *Journal of Accounting Research*, vol. 12, no. 1, pp. 1-25.
26. Brunnermeier M.K. (2009) "Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-2008", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, no. 1, pp. 77-100.
27. Cremers K.J.M. (2002), "Stock return predictability: a Bayesian model selection perspective", *The Review of Financial Studies*, vol. 15, pp. 1223-1249.
28. Crouhy M. G., Jarrow R. A. and Turnbull, S. M. (2008) "The subprime credit crisis of 07", *Journal of Derivatives*, vol. 16, no. 4, pp. 81-110.
29. Deakin E.B. (1972). "A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure". in *Journal*

- of Accounting Research*, vol. 10, no. 1, pp. 167-179.
30. Deakin E.B. (1977). Business Failure Prediction: an Empirical Analysis. In *Financial Crisis, Institutions and Markets in a Fragile Environment*, edited by Altman E.I. and Sametz A.W. John Wiley and Sons. New York, pp.72-98.
 31. Deeks JJ, Altman DG (2004), "Diagnostic tests 4: likelihood ratios", *British Medical Journal (BMJ)*, vol. 329, pp. 168-169.
 32. Derman M (2013) in Garud I, Haugh M, Derman M, "Lectures on the implementation difficulties with mean-variance: beyond variance", Columbia University, Industrial Engineering and Operations Research, unpublished: 4-12.
 33. Donnelly C., Embrechts P. (2010), "The devil is in the tails: actuarial mathematics and the subprime mortgage crisis", ASTIN Colloquium, Helsinki.
 34. Edmister R.O. (1972). "An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction". in *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 7, no. 2, pp. 1477-1493.
 35. Elam R. (1975). "The Effect of Lease Data on the Predictive Ability of Financial Ratios". *The Accounting Review*, vol. 50, no. 1, pp. 25-43.
 36. Embrechts P. (2009), "Copulas: a personal view", *Journal of Risk and Insurance*, vol. 76, no. 3, pp. 639–650.
 37. Embrechts P, Kluppelberg C. and Mikosch T. (2008), *Modeling Extremal Events for Insurance and Finance*, Springer Verlag, Germany
 38. Embrechts P., McNeil A.J. and Straumann D. (2002). "Correlation and dependence in risk management: properties and pitfalls", in M. Dempster, editor, *Risk Management: Value at Risk and Beyond*, pages 176–223. Cambridge University Press. First appeared in 1998 as a RiskLab ETH Zürich report.
 39. FitzPatrick P.J. (1931). Symptoms of Industrial Failures as Revealed by an Analysis of the Financial Statements of Failed Companies, 1920-1929. The Catholic University of America. Washington.
 40. FitzPatrick P.J. (1932). "A Comparison of Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of Failed Companies". *The Certified Public Accountant*. October. pp. 598-605. November. pp. 656-662. December. pp. 727-731.
 41. Flagg J., Giroux G., Wiggins C. (1991). "Predicting Corporate Bankruptcy Using Failing Firms". in *Review of Financial Economics*, vol. 1, no. 4, pp. 67-78.
 42. Gelman A., Carlin J.B., Stern Hal S., Rubin D.B. (2004), *Bayesian data analysis*, 2nd Ed., Chapman & Hall, Boca Raton (FL), USA.
 43. Hull J. White A. (2004), "Valuation of a CDO and an nth to Default CDS Without Monte Carlo Simulation", *Journal of Derivatives*, vol. 12, no. 2, Winter 2004, p. 12.
 44. Hull J. (2009), "Options, Futures and Derivatives", Prentice Hall, vol. 22, pp. 504-508.
 45. Jones R., Latinovic R., Charlton J., Gulliford M.C. (2007), "Alarm symptoms in early diagnosis of cancer in primary care: cohort study using General Practice Research Database", *British Medical Journal (BMJ)* vol. 334, p. 1040.
 46. Joy M.O., Tollefson J.O. (1975). "On the Financial Applications of Discriminant Analysis". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. vol. 10, pp. 723-739.
 47. Koop G. and Potter S. (2003), "Forecasting in large macroeconomic panels using Bayesian model averaging", Working Paper 04/16, University of Leicester.
 48. Kern M., Rudolph B. (2001). "Comparative Analysis of Alternative Credit Risk Models: an Application on German Middle Market Loan Portfolios", *Center for Financial Studies Working Paper*, vol. 3.

49. Kovacs M.J. *et al* (2001), “A comparison of three rapid D-dimer methods for the diagnosis of venous thromboembolism”, *Br J Haematol*, vol. 115, pp. 140-144.
50. Kruchynenko I. (2012). *Financial Risk and Models of its Measurement Altman's Z-Score review*. LAP Lambert Academic Publishing.
51. Lawrence E.C., Bear R.M. (1986). “Corporate Bankruptcy Prediction and the Impact of Leases”. *Journal of Business, Finance and Accounting*, vol. 13, no. 4, pp. 571-585.
52. Levaggi R. *et al*. (2003), “Horizontal and vertical cream skimming in the health care market”, *Diritti, Regole, Mercato*, XV Conferenza SIEP, Pavia, Università, 3 - 4 ottobre 2003.
53. Li D. (2000), “On default correlation: a copula function approach”, *Journal of Fixed Income*, vol. 9, no. 4, pp. 43-54.
54. Libby R. (1975). “Accounting Ratios and the Prediction of Failure: Some Behavioral Evidence”. *Journal of Accounting Research*, vol. 13, no. 1, pp. 150-161.
55. Lilford R.J., Braunholtz D. (1996), “The statistical basis of public policy: a paradigm shift is overdue”, *British Medical Journal (BMJ)*; 313: 603-7
56. Lohr, S. (2009) “Wall Street’s math wizards forgot a few variables”, *New York Times*, September 12 2009.
57. Min C. and A. Zellner (1993), “Bayesian and non-Bayesian methods for combining models and forecasts with applications to forecasting international growth rates”, *Journal of Econometrics*, vol. 56, pp. 89-118.
58. Ramser J.R., Foster L.O. (1931). “A Demonstration of Ratio Analysis”. *Bureau of Business Research Bulletin*, no. 40, University of Illinois.
59. Smith F.R. (1930). “A Test Analysis of Unsuccessful Industry Companies”. *Bureau of Business Research*, no. 31, University of Illinois.
60. Smith F.R., Winakor A.H. (1935), “Changes in Financial Structure of Unsuccessful Corporations”. *Bureau of Business Research*, no. 31, University of Illinois.
61. Peacock J.L., Peacock P.J. (2011), “Medical Statistics”, Oxford University Press, UK, vol. 7, pp. 234-235 and vol. 14, pp. 478-497.
62. Ross S. (2002), “*Probability*”, 6th Ed., Prentice Hall (NJ), USA, vol. 3, pp. 64-121.
63. Salmon F. (2009). Recipe for disaster: the formula that killed Wall Street. February 23, Wired Magazine.
64. Spiegelhalter D.J. *et al* (1999a), “Methods in health service research: an introduction to bayesian methods in health technology assessment”, *British Medical Journal (BMJ)*, vol. 319, pp. 508-512.
65. Spiegelhalter D.J. *et al* (1999b), *Bayesian approaches to clinical trials and health-care evaluation*, Wiley, hichester, West Sussex (UK).
66. Spiegelhalter D.J. *et al* (2000), “Bayesian methods in health technology assessment: a review”, *Health Technol Assess*, vol. 4, p. 38.
67. Sung L. *et al* (2005), “Seven items were identified for inclusion when reporting a Bayesian analysis of a clinical study”, *J Clin Epidemiol*, vol. 58, pp. 261-268.
68. Stiglitz J. E. (2008). It doesn’t take Nostradamus. *The Economists’ Voice*, vol. 5, no. 8, article no. 1.
69. Stock J.H. and Watson M.W. (2004), “Forecasting with many predictors”, *The Handbook of Economic Forecasting*, vol. 5, pp. 25-39. available at NYU Stern <http://www.stern.nyu.edu/experience-stern/about/departments-centers-initiatives/academic-departments/economics/research/working-papers/2003/> (accessed April 2013).
70. Tamari M. (1966). “Financial ratios as a means of forecasting bankruptcy”. *Management International Review*. vol. 6, no. 4.

71. Taffler R.J. (1976). *Finding those Firms in Danger*. City University Business School. London. Working Paper No. 3.
72. Taffler R.J. (1982). "Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data". *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*, vol. 145, no. 3, pp. 342-358.
73. Wall A. (1936). *How to evaluate financial statements*. Harper. New York.
74. Whetten D. (1987). "Organizational growth and decline processes". *Annual Review of Sociology*, vol. 13, pp. 335-358.
75. Wilcox J.W. (1976). "The Gambler's Ruin Approach to Business Risk". *Sloan Management Review*, no. 1, fall, pp. 33-46.
76. Wright J.H. (2004), "Forecasting inflation by Bayesian model averaging", manuscript, Board of Governors of the Federal Reserve System in Stock JH and Watson MW (2004), "Forecasting with many predictors", *The Handbook of Economic Forecasting*, vol. 5, pp. 25-39 available at NYU Stern <http://www.stern.nyu.edu/experience-stern/about/departments-centers-initiatives/academic-departments/economics/research/working-papers/2003/> (accessed April 2013)
77. Wright J.H. (2008), "Bayesian Model Averaging and exchange rate forecasts", *Journal of Econometrics*, vol. 146, no. 2, pp. 329-341.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕР ЭФФЕКТИВНОСТИ
УЧАСТНИКАМИ ФИНАНСОВОГО РЫНКАШишкина Н.Е.¹, Лапшин В.В.²

Для оценки риска, определения эффективности существует огромное количество мер, но порой достаточно трудно определить, какая или какие из них могут быть наиболее полезны для конкретной задачи. Для этого необходимо понимать, какая существует взаимосвязь между мерами, какие у них общие достоинства и недостатки, какие сильные и слабые стороны имеет каждый показатель эффективности/риска.

В данной статье рассмотрены достоинства, недостатки, свойства и области применимости 40 мер эффективности и риска, предложен подход к классификации мер, построена схема взаимосвязи между ними (указано, какие из мер являются модификацией других мер, какие – частным случаем, а какие – используются при расчете другими показателями эффективности). Проанализировано, какие отрицательные последствия может иметь изменение мер, связанное с использованием асимметрии, эксцесса и/или моментов более высокого порядка. Исследовано, как модификация/обобщение меры влияет на ее достоинства и недостатки.

Проанализировано, к каким новым недостаткам, которые отсутствуют у основной меры, может приводить ее модификация, направленная на избавление родительской меры от некоторых недостатков. Рассмотрено, какие достоинства, которые есть у частных мер, могут терять обобщающие их показатели эффективности, имеющие более широкую область применимости. Предложен подход использования этих данных для достаточно быстрого принятия решения различными участниками финансового рынка (трейдерами, инвесторами и/или управляющими) о том, какую меру или комплекс мер следует использовать для решения необходимой задачи.

Ключевые слова: меры эффективности, классификация мер эффективности, достоинства и недостатки мер эффективности и риска, систематический риск, общий риск.

JEL: G11, G32

Проблемы использования мер эффективности (риска)

С одной стороны, измерение рисков кажется довольно простым занятием, с другой — обилие различных мер риска делают эту задачу не такой тривиальной, как может показаться на первый взгляд, а именно: не всегда просто определить, какую меру риска или какой комплекс мер выбрать, в каких случаях и в каких соотношениях их правильно использовать. Поэтому в данной статье нам бы хотелось как-то разграничить различные меры, с указанием их области применения, достоинств и недостатков для современных задач управления рисками.

Несмотря на порой очень значительные различия между мерами, все их объединяет использование ключевых статистических показателей, таких как вероятность наступления благоприятного или неблагоприятного события и/или дисперсия (стандартное отклонение).

Еще Мауэр определил стандартное отклонение как меру риска (1730 год). А.Маршалл и А.Пигу в 1920–1930 гг. разработали неоклассическую теорию риска, которая предполагала, что в основе риска лежит величина колебаний ожидаемой прибыли. Все эти подходы к определению меры риска обладали одним ключевым недостатком: основываясь только на колебании, мы исключаем из рассмотрения вопрос о том, какая часть амплитуды приходится на левую часть кривой распределения денежного потока, а какая – на правую.

Вторая, не менее важная и часто используемая характеристика, – вероятность наступления неблагоприятного/благоприятного события – очень активно используется в стандартах COSO, ISO/IEC Guide. Результаты измерения рисков с помощью данного статистического показателя зависят от некоторых субъективных предпочтений (в том числе выбранного уровня доверительной вероятности, плановых бюджетных показателей компании, минимального приемлемого дохода инвестора и т.д.). Например, в стандарте ISO/Guide 73:2009 риск определяют как влияние неопределенности на цели, где под влиянием понимается отклонение от ожиданий

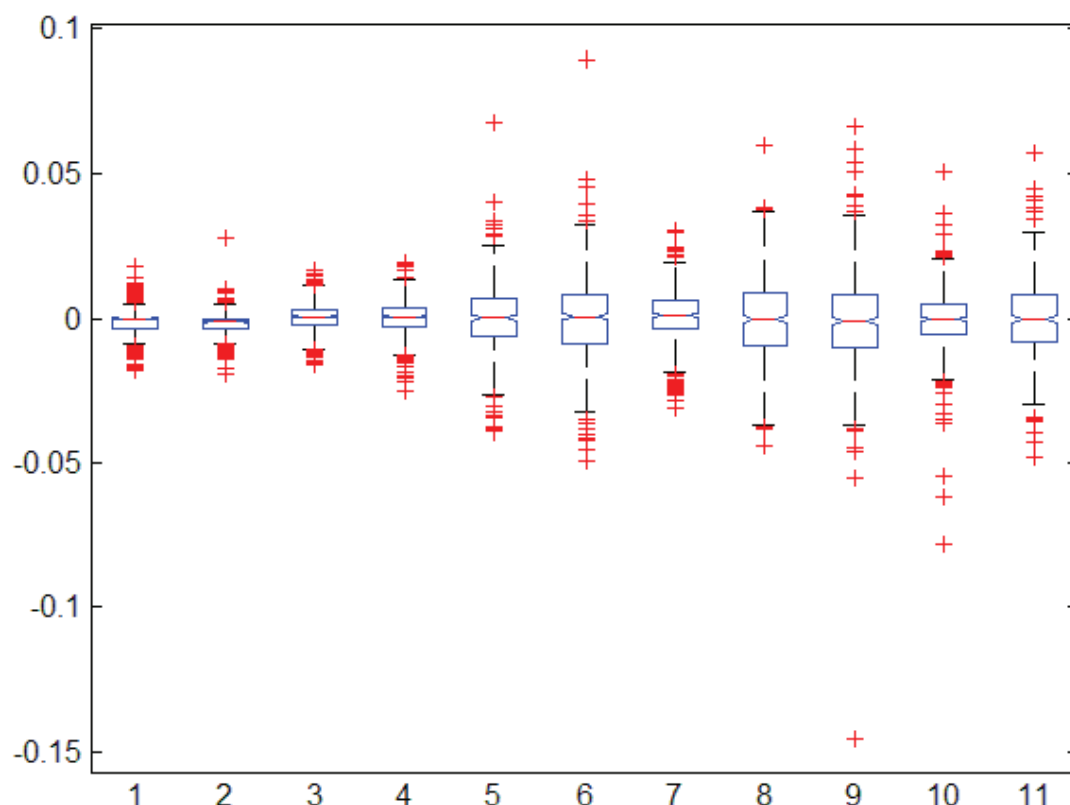
1. Аспирант РУДН

2. Аналитик Mail.Ru Group Limited

– положительное и/или отрицательное, а в свою очередь ожидание является субъективной сущностью.

Как показывает множество исследований, дисперсии (стандартного отклонения) и вероятности наступления неблагоприятного/благоприятного события может быть недостаточно для создания эффективных мер риска. Виной тому может быть, например, тот факт, что большинство риск-факторов на самом деле не распределены по гауссовскому закону распределения, что говорит о недостаточности для измерения риска обсуждаемых выше показателей.

Проанализируем, например, распределение изменений различных рыночных индикаторов за период 01.05.2012 – 30.04.2014. Как мы видим на рисунке 1. у всех рыночных переменных наблюдается огромное количество выбросов в данных.



1) Libor 3M; 2) Libor 6M; 3) EURRUB; 4) USDRUB; 5) ICE Brent Futures; 6) ICE WTI Futures; 7) NASDAQ; 8) Nickel; 9) Gazprom; 10) Gold; 11) Rosneft

Рисунок 1. Распределение доходностей различных рыночных риск-факторов

Источник. Составлено авторами по данным Bloomberg за 30.04.2012 – 30.04.2014.

Желание учесть тяжелые хвосты и асимметричность в распределении активов со временем привело к появлению новых усовершенствованных мер риска, включающих такие показатели, как эксцесс и асимметрия.

Под риском можно понимать не только риск потерь, но и риск, связанный с неполучением планируемой прибыли, который, например, интересует управляющих паевыми фондами.

Конечно, в некоторых задачах (например, задачах хеджирования) важно уменьшить риски потерь до приемлемого уровня. Вероятность получения дополнительной прибыли в таких задачах несущественна. Для трейдеров и других участников финансового рынка целью же является получение прибыли. Использование различных, скорректированных на риск показателей доходностей для оценки их деятельности является необходимым. Поэтому меры риска расширены до мер эффективности управления, которые можно назвать более общим понятием по отношению к мерам риска. В дальнейшем под мерами эффективности будут подразумеваться не только меры эффективности, но и меры риска.

На финансовом рынке уже насчитывают около 100 мер эффективности. Не все из них популярны и нечасто используются на практике, но даже популярных мер насчитывается несколько десятков. Из такого множества мер порой нелегко достаточно быстро определить, какие из них использовать для решения конкретной необходимой задачи. Мы попробуем классифицировать эти меры таким образом, чтобы можно было достаточно быстро выбрать наиболее подходящие с учетом допустимых для задачи недостатков и необходимых достоинств. Исходя из вышеописанных проблем, связанных с неиспользованием моментов более высокого порядка, чем второй, в дальнейшем мы всегда будем считать неучитывание этих моментов в какой-либо мере недостатком меры. Каждый может решить сам, является ли этот недостаток важным для той или иной задачи.

Систематизация мер риска и эффективности

Представим все важные, на наш взгляд, данные о мерах в виде схемы, показывающей основные меры, их модификации и обобщающие меры (рис. 2), и таблиц с достоинствами и недостатками мер (табл. 1, 2, 3а, 3б). Таблицы и схема дополняют друг друга и сделаны в одной цветовой гамме, с одними и теми же обозначениями, и подразумевают совместное использование.

На рисунке 2 и в таблицах 1, 2, 3а, 3б все меры эффективности сгруппированы следующим образом:

1. меры, рассчитывающие систематический риск (обозначаются на рис. 2 желтым цветом);
2. меры, определяющие общий риск портфеля (актива) – систематический + специфический (окантованы на рис. 2 в синий цвет).

В группе общих рисков выделены следующие подгруппы:

- меры, учитывающие при расчете эффективности только риск потерь – без определения уровня его доверительной вероятности (обозначены на рис. 2 зеленым цветом);
- меры эффективности, в основе которых лежит риск отклонения от ожидаемого результата как в правую часть, так и в левую часть распределения дохода портфеля (актива) – без определения уровня его доверительной вероятности (окрашены на рис. 2 в кремовый цвет);
- меры эффективности, определяющие риск потерь и/или прибыли с определенным уровнем доверительной вероятности (обозначены на рис. 2 голубым цветом).

Все необходимые для чтения таблиц и схем условные обозначения можно посмотреть в таблице 4.

Схематизация связей между мерами

Большинство мер не были созданы независимо друг от друга: появление новой меры представляло либо модификацию, либо обобщение другого показателя эффективности. Модификация была направлена на улучшение и/или изменение применимости меры, а обобщение – на увеличение факторов, которые можно было бы учитывать при оценке эффективности.

В схеме (рис. 2) используются три связи:

- модификация – связь, показывающая, что мера основана на другой мере и либо уменьшает ее применимость, упрощая меру, либо расширяет ее применимость, либо же избавляет от некоторых недостатков;
- частный случай – связь, показывающая, что показатель эффективности является частным случаем другой меры, т.е. обобщающую меру путем задания некоторых, имеющихся у нее параметров можно превратить в рассматриваемый показатель эффективности;
- использование – связь, показывающая, что мера использует другую меру при расчете эффективности (риска).

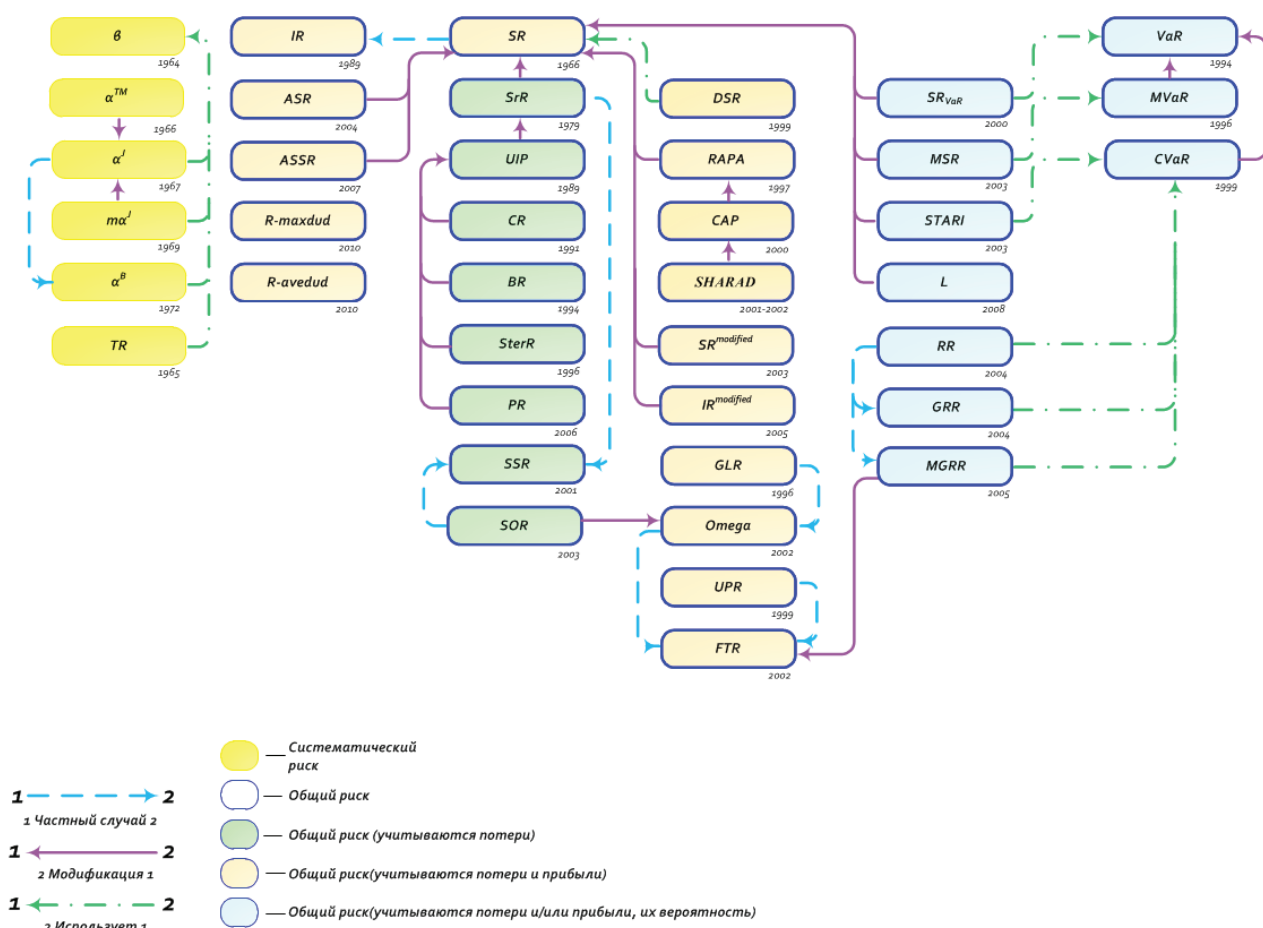


Рисунок 2 Взаимосвязи между различными мерами эффективности

Источник: разработан авторами.

Для того чтобы из данной схемы можно было выбрать подходящие для конкретной задачи меры, необходимо, кроме связей, понимать их достоинства, недостатки и ограничения в применении, наиболее важные из которых предлагаем разместить в таблицах 1, 2, 3а, 3б.

Достоинства, недостатки и ограничения в применении мер

Основные пояснения к таблицам 1, 2, 3а, 3б:

ожидаемая, по факту – прогнозируемая мера, мера, определяемая по факту;

μ_{3+} – учитываются моменты более высокого порядка, чем μ_2 ;

монотонная – мера является монотонной относительно первого стохастического доминирования:

$X \leq Y$, $\rho(Y) \leq \rho(X)$ – для абсолютных мер;

$X \leq Y$, $\rho(X) \leq \rho(Y)$ – для относительных мер;

условно монотонная – мера является монотонной относительно первого стохастического доминирования при условии $\rho \geq 0$;

субаддитивная: $\rho(\lambda X + (1-\lambda)Y) \leq \lambda\rho(X) + (1-\lambda)\rho(Y)$, $\lambda \in (0,1)$;

квазивогнутая: $\rho(\lambda X + (1-\lambda)Y) \geq \min(\rho(X), \rho(Y))$, $\lambda \in (0,1)$;

условно квазивогнутая – мера является квазивогнутой при условии $\rho \geq 0$;

масштабно-инвариантная: $\rho(\lambda X) = \rho(X)$, $\lambda > 0$;

условно масштабно-инвариантная – мера является масштабно-инвариантной при условии $\rho \geq 0$;

положительно однородная – мера является положительно однородной: $\rho(\lambda X) = \lambda\rho(X)$, $\lambda > 0$;

трансляционно-инвариантная – мера является инвариантной относительно сдвига: $\rho(X + \alpha) = \rho(X) - \alpha$, $\alpha \in R$.

Свойства, достоинства и недостатки мер эффективности,

определяющих систематический риск

β (1964) $\beta_p = \text{corr}(R_p, R_M) \cdot \sigma_p / \sigma_M$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту не μ_{3+}	TR (1965) $TR = E(R_p - R_F) / \beta_p$ Применение: трейдинг ожидаемая, по факту «$\leftrightarrow$»: не μ_{3+}	α^{TM} (1966) $\alpha^{TM} = E(R_p) - R_F - \beta_p \mu_M - \beta_2 \mu_M^2$ $\mu_M = E(R_M - R_F)$ Применение: трейдинг по факту «$\leftrightarrow$»: не μ_{3+}
α' (1967) $\alpha' = E(R_p - R_F) - \beta_p \cdot E(R_M - R_F)$ Применение: трейдинг ожидаемая, по факту «$\leftrightarrow$»: не μ_{3+} $\exists p_1, p_2: \alpha'_{p_1}$ сравнить α'_{p_2}	$m\alpha'$ (1969) $m\alpha' = \alpha' / \beta_p$ Применение: трейдинг ожидаемая, по факту «$\leftrightarrow$»: $m\alpha'_{p_1}$ сравнить $m\alpha'_{p_2}$ если $\alpha'_{p_1} = \alpha'_{p_2}$ «$\leftrightarrow$»: не μ_{3+}	α^B (1972) $\alpha^B = E(R_p - R_Z) - \beta_p \cdot E(R_M - R_Z)$ Применение: трейдинг ожидаемая, по факту «$\leftrightarrow$»: не μ_{3+} $\exists p_1, p_2: \alpha^B_{p_1}$ сравнить $\alpha^B_{p_2}$

Таблица 2

Свойства, достоинства и недостатки мер эффективности,

определяющих общий риск (учитываются потери)

SrR (1979) $SrR = \frac{E(R_p - \tau)}{\sqrt{\sum_{i=1}^T p_i (R_i - \tau)^2}}$ $I = 0, \text{ если } R_i > \tau$ $I = 1, \text{ если } R_i \leq \tau$ $p_i = 1/T$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «$\leftrightarrow$»: масштабно-инвариантная условно монотонная условно квазивогнутая «$\leftrightarrow$»: не учитывает чередующиеся убытки	UIP (1989) $UIP = E(R_p - R_F) / UI$ $UI = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \text{Drawdown}_i^2}{n}}$ $\text{Drawdown} = 100 \cdot (\text{value} / \text{peak} - 1)$ Применение: трейдинг по факту «$\leftrightarrow$»: учитывает чередующиеся убытки	CR (1991) $CR = E(R_p - R_F) / D_{\max}$ Применение: трейдинг по факту «$\leftrightarrow$»: учитывает чередующиеся убытки «$\leftrightarrow$»: зависит от выброса
BR (1994) $BR = \frac{E(R_p - R_F)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n D_{\max_i}^2}}$ Применение: трейдинг по факту «$\leftrightarrow$»: учитывает чередующиеся убытки «$\leftrightarrow$»: зависит от выбросов	SterR (1996) $\text{SterR} = \frac{E(R_p - R_F)}{D_{\max} + 10\%}$ Применение: трейдинг по факту «$\leftrightarrow$»: учитывает чередующиеся убытки «$\leftrightarrow$»: зависит от выбросов 10 % – очень субъективно	SSR (2001) $SSR = (\mu - \tau) / (LPM_n)^{1/n}$ $LPM_n(\tau) = \int_{-\infty}^{\tau} (\tau - R)^n dF(R)$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «$\leftrightarrow$»: отношение к риску потерь условно квазивогнутая условно монотонная масштабно-инвариантная «$\leftrightarrow$»: не учитывает чередующиеся убытки

SOR (2003) $SOR = \frac{E(R_p - \tau)}{E[\max(\tau - R_p, 0)]}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: условно квазивогнутая монотонная масштабно-инвариантная «-»: не учитывает чередующиеся убытки	PR (2006) $PR = E(R_p - R_F) / PI$ $PI = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Drawdown}_i }{n}$ $\text{Drawdown} = 100 * (\text{value} / \text{peak} - 1)$ <i>Применение:</i> трейдинг по факту «+»: учитывает чередующиеся убытки	
---	---	--

Таблица 3а

Свойства, достоинства и недостатки мер эффективности, определяющих общий риск (учитываются потери и прибыли)

SR (1966) $SR = E(R_p - R_F) / \sigma_{R_p - R_F}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: условно квазивогнутая масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} не монотонная не учитывает чередующиеся убытки	IR (1989) $IR = E(R_p - R_B) / \sigma_{R_p - R_B}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: условно квазивогнутая масштабно-инвариантная $IR_{\text{прим.}} > SR_{\text{прим.}}$ «-»: не μ_{3+} не монотонная не учитывает чередующиеся убытки	GLR (1996) $GLR = E[\max(R_p, 0)] / E[\max(-R_p, 0)]$ <i>Применение:</i> трейдинг ожидаемая, по факту «+»: масштабно-инвариантная монотонная «-»: не квазивогнутая не учитывает чередующиеся убытки
RAPA (1997) $RAPA = \frac{E(R_p - R_F) \cdot \sigma_M}{\sigma_{R_p - R_F}}$ <i>Применение:</i> трейдинг ожидаемая, по факту «+»: в % условно квазивогнутая масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} не монотонная	DSR (1999) $DSR = SR / \sigma^{SR}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование по факту «+»: учитывает ошибку «-»: не μ_{3+}	UPR (1999) $UPR = \frac{\sum_{t=1}^T 1^+ p_t (R_t - \tau)}{\sqrt{\sum_{t=1}^T 1^- p_t (R_t - \tau)^2}}$ $1^- = 0, 1^+ = 1, \text{ если } R_t > \tau$ $1^- = 1, 1^+ = 0, \text{ если } R_t \leq \tau$ $p_t = 1/T$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: монотонная масштабно-инвариантная «-»: не квазивогнутая не учитывает чередующиеся убытки

CAP (2000) $CAP = a \cdot R_{fund} + (1 - a - b) \cdot R_F + b \cdot R_B$ $a = + [(\sigma_B^2 (1 - \rho_{T,B}^2)) / (\sigma_1^2 (1 - \rho_{1,B}^2))]^{1/2}$ $b = \rho_{T,B} - a \cdot \rho_{1,B} \cdot \sigma_1 / \sigma_B$ $\rho_{T,B} = 1 - TE(target)^2 / (2\sigma_B^2)$ $TE(target) = (\sigma_1^2 - 2\rho_{1,B} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_B + \sigma_B^2)^{1/2}$ <i>Применение:</i> трейдинг ожидаемая «+»: оптимум между фондом, R_F и R_B «-»: неопределенность с выбором TE	SHARAD (2001-2002) $SHARAD = CAP \cdot C(S)$ $S < H^{1/2} [IR - (\sigma_1^2 - \sigma_B^2) / (2TE(target))]$ $C(S) \in (0,1)$ <i>Применение:</i> трейдинг ожидаемая «+»: оптимум между фондом, R_F и R_B ранжирование с различным H «-»: более сложная, чем CAP неопределенность с выбором TE	FTR (2002) $FTR^{\kappa, \gamma} = E^{1/\kappa} [(R_p - R_B)^+]^{\kappa} / E^{1/\gamma} [(R_p - R_B)^-]^{\gamma}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: масштабно-инвариантная монотонная отношение к риску потерь и прибылям «-»: не квазивогнутая не учитывает чередующиеся убытки
Omega (2002) $\Omega = E[\max(R_p - \tau, 0)] / E[\max(\tau - R_p, 0)]$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: масштабно-инвариантная монотонная «-»: не квазивогнутая не учитывает чередующиеся убытки	SR^{modified} (2003) $SR^{modified} = \frac{E(R_p - R_F)}{\sigma_{R_p - R_F} \sqrt{E(R_p - R_F)}}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: квазивогнутая условно масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} не монотонная двойственность $SR^{modified} \geq 0$, $SR^{modified} < 0$ не учитывает чередующиеся убытки	ASR (2004) $ASR = SR[1 + (\mu_3/6) \cdot SR - ((\mu_4 - 3)/24) \cdot SR^2]$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: μ_{3+} «-»: более сложная, чем SR не квазивогнутая не монотонная не масштабно-инвариантная не учитывает чередующиеся убытки
IR^{modified} (2005) $IR^{modified} = \frac{E(R_p - R_B)}{\sigma_{R_p - R_B} \sqrt{E(R_p - R_B)}}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: квазивогнутая условно масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} не монотонная двойственность $IR^{modified} \geq 0$, $IR^{modified} < 0$ не учитывает чередующиеся убытки	ASSR (2007) $ASSR = SR(1 + b_3 \cdot (S/3) \cdot SR)^{1/2}$ $b_3 = (p+1)/p$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: μ_3 использует меру неприятия риска масштабно-инвариантная «-»: не μ_4 не квазивогнутая не монотонная не учитывает чередующиеся убытки неопределенность с выбором p	R_{maxdud} (2010) $R_{maxdud} = \max_{t=1, \dots, T} du_t(x) / \max_{t=1, \dots, T} dd_t(x)$ $du_t = wt(x) - \min_{s=1, \dots, t} w_s(x)$ $dd_t = \max_{s=1, \dots, t} w_s(x) - w_t(x)$ $w_t = \sum_{s=1}^t R_s - R_{t,B}, \quad t = 1, \dots, T$ <i>Применение:</i> трейдинг по факту «+»: учитывает max доходы, min потери учитывает чередующиеся убытки

$R_{\text{avedud}}(2010)$ $R_{\text{avedud}} = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T du_t(x)}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T dd_t(x)}$ $du_t = w_t(x) - \min_{s=1, \dots, t} w_s(x)$ $dd_t = \max_{s=1, \dots, t} w_s(x) - w_t(x)$ Применение: трейдинг по факту «+»: учитывает чередующиеся убытки		
--	--	--

Таблица 3b

Свойства, достоинства и недостатки мер эффективности, определяющих общий риск (учитываются потери и/или прибыли, их вероятность)

VaR (1994) $VaR_\alpha = -(\mu + z_{CF} \sigma)$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: монотонная стандарт Базеля трансляционно-инвариантная положительно однородная «-»: не μ_{3+} не субаддитивная не учитывает потери $< -VaR_\alpha$ зависит от метода	$MPaR$ (1996) ¹ $MPaR_\alpha = -(\mu + z_{CF}^* \sigma)$ $z_{CF}^* = z_C + (z_C^2 - 1) \cdot S/6 + (z_C^3 - 3z_C) \cdot K/24 - (2z_C^3 - 5z_C) \cdot S^2/36$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: μ_{3+} положительно однородная трансляционно-инвариантная «-»: более сложная, чем VaR не субаддитивная не монотонная не учитывает потери $< -VaR_\alpha$ зависит от метода	$CVaR$ (1999) $CVaR_\alpha(X) = -E(X X \leq -VaR_\alpha(X))$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: учитывает потери $< -VaR_\alpha$ монотонная положительно однородная субаддитивная трансляционно-инвариантная одобрена Базелем «-»: не μ_{3+} зависит от метода
SR_{VaR} (2000) $SR_{VaR} = E(R_p - R_F) / VaR_\alpha$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: условно монотонная масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} не квазивогнутая не учитывает потери $< -VaR_\alpha$ зависит от метода	MSR (2003) $MSR_\alpha = E(R_p - R_F) / MPaR_\alpha$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: μ_{3+} масштабно-инвариантная «-»: более сложная, чем SR_{VaR} не квазивогнутая не монотонная не учитывает потери $< -VaR_\alpha$ зависит от метода	$STARI$ (2003) $STARI_\alpha = E(R_p - R_F) / CVaR_\alpha$ Применение: трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: учитывает потери $< -VaR_\alpha$ условно монотонная условно квазивогнутая масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} зависит от метода

1. Несмотря на то, что понятие $MPaR$ в науку ввели Фавре и Галеано только в 2002 году, историей возникновения его будем считать 1996 год, когда впервые Зангари предложил использовать разложение Корниша-Фишера для оценки квантиля распределения портфеля (актива) [Zangari, 1996].

RR (2004) $RR = CVaR_{\alpha}(R_F - R_p) / CVaR_{\beta}(R_p - R_F)$ $CVaR_{\alpha} = E[\max(-R_p, 0) R_p \leq -VaR_{\alpha}]$ $\alpha, \beta \in (0, 1)$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: учитывает потери $< -VaR_{\alpha}$ масштабно-инвариантная монотонная «-»: не μ_{3+} не квазивогнутая зависит от метода	GRR (2004) $GRR = CVaR_{\kappa, \alpha}(R_F - R_p) / CVaR_{\gamma, \beta}(R_p - R_F)$ $CVaR_{\kappa, \alpha} = E[(\max(-R_p, 0))^{\kappa} R_p \leq -VaR_{\alpha}]$ $\alpha, \beta \in (0, 1)$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: учитывает потери $< -VaR_{\alpha}$ отношение к риску потерь и прибылям монотонная «-»: не μ_{3+} не масштабно-инвариантная не квазивогнутая зависит от метода	MGRR (2005) $MGRR = [CVaR_{\kappa, \alpha}(R_F - R_p)]^{1/\kappa} / [CVaR_{\gamma, \beta}(R_p - R_F)]^{1/\gamma}$ $CVaR_{\kappa, \alpha} = E[(\max(-R_p, 0))^{\kappa} R_p \leq -VaR_{\alpha}]$ $\alpha, \beta \in (0, 1)$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: учитывает потери $< -VaR_{\alpha}$ монотонная отношение к риску потерь и прибылям масштабно-инвариантная «-»: не μ_{3+} не квазивогнутая зависит от метода
L (2008) $L_{\tau, n} = \lambda_{1, n} / \lambda_{2, n}$ <i>Применение:</i> трейдинг, хеджирование ожидаемая, по факту «+»: масштабно-инвариантная работает на малых выборках «-»: сложность в расчете не μ_{3+} не монотонная не квазивогнутая		

Таблица 4

Список условных обозначений

Общие обозначения (о.о.)	R_p (или R_p) – доходность p-ого портфеля (актива); R_M – доходность рынка; σ_M^2 – дисперсия рынка; R_F (или R_f) – безрисковая ставка; β_p – коэффициент бета; τ – минимальный допустимый уровень доходности; σ – стандартное отклонение портфеля (актива), R_B (или R_b) – доходность бенчмарка
β – коэфф. бета (Sharpe, 1964)	См. о.о.
TR – коэфф. Трейнора (Alexander, Sheedy, 2004)	
α^{TM} – альфа Трейнора-Мазюи (Treynor, Mazuy, 1966)	См. о.о. + β_1 ; β_2 – параметры регрессионного уравнения
α^J – альфа Йенсена (Jensen, 1967)	См. о.о.
$m\alpha^J$ – модифицированная α^J (Буренин, 2008)	
α^B – альфа Блэка (Black, 1972)	См. о.о. + R_Z – доходность безрискового портфеля
SrR – коэфф. Сортино (Ang, Chua, 1979)	См. о.о.
UIP – мера эффективности, основанная на UI (Martin, McCann, 1998); UI – индекс Язвы	См. о.о. + Drawdown – падение стоимости портфеля (актива) в момент i относительно его предыдущего пикового значения, peak – максимальная стоимость; value – стоимость
CR – коэфф. Кальмара (Fischer, 2012)	См. о.о. + $D_{\max}$ – максимальная просадка за период; n – количество данных в выборке
BR – коэфф. Бурке (Fischer, 2012)	
SterR – коэфф. Стерлинга (Kestner, 1996)	
SSR – коэфф. Сортино – Сатчела (Sortino, Satchell, 2001)	См. о.о. + $LPM_n(\tau)$ – нижний частный момент n-порядка
SOR – коэфф. Шарпа-Омеги (Kazemi, Scheeweis, Gupta, 2003)	См. о.о.
PR – коэфф. боли (Odo, 2006)	См. о.о. + см. обозначения UIP
SR – коэфф. Шарпа (Sharpe, 1966)	См. о.о.

IR – коэфф. информации (Grinold, 1989)	См. о.о.
GLR – коэфф. прибыли к убыткам (Bernardo, Ledoit, 1996)	См. о.о.
RAPA – доходность с учетом риска минус R_F (Modigliani, Modigliani, 2005)	
DSR – двойной SR (Vinod, Morey, 1999)	См. о.о. + σ^{SR} – стандартное отклонение прогнозного SR от реального
UPR – коэфф. потенциала роста (Van de Meer, Sortino, Platinga, 2001)	См. о.о.
CAP – мера эффективности, учитывающая корреляцию (Muralidhar, 2001–2002)	См. о.о. + ρ_{TB} – желаемый коэфф. корреляции между фондом и бенчмарком; ρ_{1B} – коэфф. корреляции между фондом и бенчмарком; σ_B^2 – дисперсия бенчмарка; σ_1^2 – дисперсия фонда; a, b – коэфф.
SHARAD – мера эффективности, учитывающая способности, историю и риск (Muralidhar, 2001–2002)	См. обозначения CAP + H – объем исторической выборки, IR – коэфф. информации, C(S) – интегральная вероятность
FTR – коэфф. Фаринелли-Тибилетти (Tibiletti, Farinelli, 2002)	См. о.о. + κ – показатель степени интереса к прибыли; γ – показатель степени неприятия риска
Omega – коэфф. Омега (Keating, Snadwick, 2002)	См. о.о.
ASR – скорректированный SR (Alexander, Sheedy, 2004)	См. о.о. + $\mu_3(\mu_4)$ – третий (четвертый) центральный момент; SR – коэфф. Шарпа
SR ^{modified} – измененный SR (Gambera, 2004)	См. о.о.
IR ^{modified} – измененный IR (Israelsen, 2005)	См. о.о.
ASSR – скорректированный на асимметрию SR (Koekebakker, Zakamulin, 2007)	См. о.о. + b_3 – предпочтение инвестора к 3-ему моменту распределения; p – коэфф. относительного неприятия риска; S – коэфф. асимметрии
R_maxdud – коэфф. max роста к max падению (Portfolio selection based on a simulated copula, 2010)	$du(x)$ – рост в момент t ; $dd(x)$ – падение в момент t ; – совокупная доходность портфеля (актива) в момент t , R_s – доходность портфеля (актива)
R_avedud – коэфф. среднего роста к среднему падению (Portfolio selection based on a simulated copula, 2010)	
VaR $_{\alpha}$ – стоимость под риском с уровнем доверительной вероятности α (Alexander, 2001)	См. о.о. + Z_{CF} – квантиль распределения
MVaR $_{\alpha}$ – модифицированный VaR $_{\alpha}$ (Zangari, 1996)	См. о.о. + Z_C – квантиль нормального распределения; Z_{CF} – квантиль распределения; S – коэфф. асимметрии; K – коэфф. эксцесса
CVaR $_{\alpha}$ – условный VaR $_{\alpha}$ (Alexander, 2001)	См. обозначения VaR $_{\alpha}$
SR $_{VAR}$ – SR, основанный на VaR (Down, 2000)	См. обозначения SR и VaR $_{\alpha}$
MSR $_{\alpha}$ – модифицированный SR (Gregoriou, Gueyie, 2003)	См. обозначения SR и MVaR $_{\alpha}$
STAR $_{\alpha}$ – SR, основанный на CVaR (Martin, Rachev, Siboulet, 2003)	См. обозначения SR и CVaR $_{\alpha}$
RR – коэфф. Рачева (A comparison among performance measures in portfolio theory, 2005)	См. о.о. + обозначение CVaR $_{\alpha}$
GRR – обобщенный RR (A comparison among performance measures in portfolio theory, 2005)	См. о.о. + обозначение CVaR $_{\alpha}$, κ – показатель степени интереса к прибыли; γ – показатель степени неприятия риска.
MGRR – модифицированный GRR (Stoyanov, Rachev, Fabozzi, 2005)	
L – мера эффективности, основанная на L-моментах (Darolles, 2008)	$\lambda_{1,n}$ – L-момент первого порядка; $\lambda_{2,n}$ – усеченный L-момент второго порядка

Дополнительные пояснения к таблицам 1, 2, 3а, 3б

α^j : $\exists p_1, p_2: \alpha^j_{p_1}$ сравнить $\alpha^j_{p_2}$ – существуют такие портфели (активы) p_1, p_2 , которые нельзя сравнить с помощью α^j .

Пример

Актив	A	B
$E(R_p) - R_F$	0,10504446	0,09622315
β_p	1,12611153	0,90557878
$E(R_M) - R_F$	0,04	0,04
α^j	0,05999999	0,05999999

В приведенном примере ожидаемая доходность актива А выше, чем у актива В на 9,1676%,

а β_p – на 24,3527 %. При этом α^J у них принимает одинаковое значение.

$m\alpha^J$: $m\alpha_{p_1}^J$ сравнить $m\alpha_{p_2}^J$ если $\alpha_{p_1}^J = \alpha_{p_2}^J$ – мера позволяет сравнить портфели (активы), если они имеют одинаковый показатель α^J , т.е. решает проблему: $\exists p_1, p_2: \alpha_{p_1}^J$ сравнить $\alpha_{p_2}^J$.

α^B : $\exists p_1, p_2: \alpha_{p_1}^B$ сравнить $\alpha_{p_2}^B$ – существуют такие портфели (активы), которые нельзя сравнить по показателю α^B (см. α^J).

$SrR, SSR, SOR, SR, IR, GLR, UPR, FTR, Omega, SR^{modified}, ASR, IR^{modified}, ASSR$: не учитывает чередующиеся убытки – мера не принимает во внимание различия между чередующимися и последовательными убытками.

Пример

Менеджер	Доходность в \$ (1,3,5,7,9,11 месяцы)	Доходность в \$ (2,4,6,8,10,12 месяцы)	Доходность в \$ (13,15,17,19, 21,23 месяцы)	Доходность в \$ (14,16,18,20, 22,24 меся- цы)
Первый	-2000 каждый месяц	-4000 каждый месяц	2000 каждый месяц	8000 каждый месяц
Второй	2000 в одном месяце чередуется с -2000 в другом месяце	8000 в одном месяце че- редуется с -4000 в другом месяце	2000 в одном месяце чередуется с -2000 в другом месяце	8000 в одном месяце чере- дуется с -4000 в другом месяце



Рисунок 3. Кумулятивная доходность менеджеров

Источник: разработан авторами.

И у первого, и у второго управляющего совокупная доходность за 24 месяца составляет \$24 000, только у одного управляющего в течение первого года кумулятивная доходность снижается, а затем в течение второго года – растет. У другого управляющего в течение двух лет кумулятивная доходность имеет восходящий тренд. Несмотря на тот факт, что большинство посчитали бы деятельность этих менеджеров неодинаковой с позиции риска, вышеуказанные показатели эффективности у них равны.

$UIP, CR, BR, SterR, PR, R_{maxdud}, R_{avedud}$: учитывает чередующиеся убытки – см. $SrR, SSR, SOR, SR, IR, GLR, UPR, FTR, Omega, SR^{modified}, ASR, IR^{modified}, ASSR$.

CR : зависит от выброса – при расчете эффективности учитывается только максимальное падение за период.

$BR, SterR$: зависит от выбросов – аналогично CR .

SSR : отношение к риску потерь – учитывает отношение к риску потерь, которое указывается с помощью n .

IR : $IR^{прим.} > SR^{прим.}$ – имеет более широкую область применимости, чем SR . $R_B = R_F$ – частный случай IR .

DSR : учитывает ошибку – учитывает ошибку в определении SR .

$CAP, SHARAD$: оптимум между фондом, R_F и R_B – на основе заданного показателя TE мера дает возможность оптимального распределения денежных средств между фондом, R_F и R_B ; неопределенность с выбором TE – т.к. предполагается, что данный параметр выбирается каждым самостоятельно, возникает сложность с определением TE .

SHARAD: ранжирование с различным H – позволяет сравнивать портфели с разным объемом исторической выборки; более сложная, чем CAP – мера является более сложной для понимания, чем CAP.

ASR: более сложная, чем SR – более сложная для понимания мера, чем SR, т.к. учитывает третий и четвертый центральные моменты распределения портфеля (актива).

SR^{modified}: двойственность $SR^{modified} \geq 0$, $SR^{modified} < 0$ – $SR^{modified}$ имеет двойственность в понимании: в случае, если $E(R_p - R_f)$ актива (портфеля) ≥ 0 , $SR^{modified}$ имеет тот же смысл, что и SR (актив A); в случае, если же $E(R_p - R_f)$ актива (портфеля) < 0 , меняется смысловое значение коэффициента (актив B).

Пример

Актив	A	B
$E(R_p - R_f)$	0,00001	-0,00001
$\sigma(R_p - R_f)$	0,02	0,02
SR	0,0005	-0,0005
SR ^{modified}	0,0005	-0,0000002

IR^{modified}: двойственность $IR^{modified} \geq 0$, $IR^{modified} < 0$ – аналогично $SR^{modified}$.

R_maxdud: учитывает max доходы, min потери – при расчете эффективности определяются максимально возможные относительно минимума доходы и минимально возможные относительно максимума потери.

VaR, SR_{VaR}, STARI, RR, GRR, MGRR: не учитывает потери $< -VaR_\alpha$ – не учитывает потери, которые выходят за границы VaR_α .

VaR, MVaR, CVaR, SR_{VaR}, MSR, STARI, RR, GRR, MGRR: зависит от метода – значение показателя эффективности зависит от подхода, выбранного для расчета меры. Риск портфеля, рассчитанный, например, с помощью метода Монте-Карло может значительно отличаться от показателя риска того же портфеля, но полученного с помощью вариационно-ковариационного подхода.

MVaR, MSR: не учитывает потери $< -MVaR_\alpha$ – аналогично VaR.

VaR: стандарт Базеля – в стандарте Базельского комитета закреплено, что расчет VaR является обязательным для финансовых институтов.

MVaR: более сложная, чем VaR – более сложная для понимания мера, чем VaR, т.к. учитывает третий и четвертый моменты распределения портфеля (актива).

CVaR: одобрена Базелем – Базельский комитет по банковскому надзору предлагает CVaR в качестве новой меры риска для банков.

MSR: более сложная, чем SR_{VaR} – более сложная для понимания мера, чем , т.к. при расчете риска учитывает асимметрию и эксцесс распределения портфеля (актива).

L: хорошо работает на малых выборках – мера дает лучшие результаты оценки показателя эффективности на малом количестве данных, чем меры, использующие центральные моменты.

Заключение

Проанализировав схему и таблицы 1, 2, 3a, 3b, можно сделать следующие выводы:

1. Модификации основных мер, связанные с использованием моментов распределения более высокого порядка, чем μ_2 , могут привести к ситуации, в которой производные от них меры теряют некоторые достоинства, которые есть у «основных» мер. Например, показатель VaR является монотонным в отличие от производной от него меры MVaR, учитывающий при расчете асимметрию и эксцесс распределения. Аналогично, показатель ASR, учитывающий при расчете μ_3 и μ_4 , в отличие от основной меры SR, учитывающей только первый и второй моменты распределения, не удовлетворяет свойству условной квазивогнутости и не является инвариантным к изменениям масштаба.

2. Модификации основных показателей эффективности, направленные на избавление родительских мер от некоторых недостатков, могут приводить к появлению новых недостатков, которые отсутствуют у основной меры. Например, показатель $SR^{modified}$, в отличие от меры SR , удовлетворяет свойству квазивогнутости даже в случае, если $SR^{modified} < 0$, но не является инвариантным к изменениям масштаба в случае, если значение меры переходит в отрицательную область значений.
3. Обобщающие меры, имеющие более широкую область применимости, чем показатели, являющиеся их частным случаем, могут терять некоторые достоинства, которые есть у частных мер. Например, мера GRR , частным случаем которой является мера RR , не является инвариантной к изменениям масштаба в отличие от RR .
4. Большинство мер (обобщающих, частных, мер, являющихся модификацией других мер), как правило, не удовлетворяет одному или нескольким из следующих свойств: квазивогнутости или субаддитивности, монотонности, инвариантности к изменениям масштаба или положительной однородности. Для некоторых мер все вышеперечисленные свойства могут соблюдаться только в случае если значение меры не переходит в отрицательную область значений, для других, например, $CVaR$, они выполняются всегда, при любых значениях показателя риска, но такие меры не учитывают островершинность и скошенность распределения.

Таким образом, схема и таблицы помогают определиться, какие меры эффективности могут быть полезны для конкретной задачи, и, зная, какие недостатки являются приемлемыми для задачи, а достоинства необходимыми, сузить круг выбора мер. Также они могут помочь в улучшении системы эффективности. В таком случае относительно просто найти в схеме и таблицах меры, связанные с уже используемым показателем, и рассматривать их в качестве кандидатов для улучшения своей методики определения эффективности.

Список литературы

1. Буренин А.Н. Управление портфелем ценных бумаг. М.: Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2008. – 440 с.
2. Alexander, C. (2001), *Market Models: A Guide to Financial Data Analysis*. –Chichester: John Wiley&Sons Ltd.
3. Ang, J.S., Chua, J.H. (1979), Composite Measures for the Evaluation of Investment Performance, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2(14) (1979) 361–384.
4. Bernardo, A., Ledoit, O. (1996), Gain, Loss and Asset Pricing. URL: <http://www.ledoit.net/gainloss.pdf> (accessed 20.02.2015).
5. Black, F. (1972), Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing, *The Journal of Business*, 3(45) (1972) 444–455.
6. Darolles, S., Gouriéroux, C., Jasiak, J. (2008), L-Performance with an Application to Hedge Funds. URL: <http://www.finance-innovation.org/risk09/work/4992204.pdf> (accessed 20.02.2015).
7. Down, K. (2000), Adjusting for Risk: An improved Sharpe Ratio, *International review of Economics and Finance*, 3(9) (2000) 209–222.
8. Fischer B. R., Wermers R. (2012), *Performance Evaluation and Attribution of Security Portfolios*. – Oxford: Academic Press.
9. Gambera, M. (2004), On Simple Indicators of Investment Performance, *Journal of Performance Measurement*, 3(8) (2004) 8–15.
10. Gregoriou, G.N., Gueyie, J.P. (2003), Risk-adjusted performance of funds of hedge funds using a modified Sharpe ratio, *The Journal of Wealth Management*, 3(6) (2003) 77–83.
11. Grinold, R.C. (1989), The fundamental law of active management, *The Journal of Portfolio Management*, 3(15) (1989) 30–37.
12. Israelsen, C.L. (2005), A Refinement to the Sharpe Ratio and Information Ratio, *Journal of*

- Performance Measurement, 6(5) (2005) 423–427.
13. Jensen, M. C. (1967), The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945-1964, *Journal of Finance*, 2(23) (1967) 389–416.
 14. Kazemi, H., Schneeweis, T., Gupta, R. (2003), Omega as performance measure. URL: <http://www.edge-fund.com/KaSG03.pdf> (accessed 20.02.2015).
 15. Keating, C., Shadwick, W.F. (2002), A Universal Performance Measure. URL: https://www.isdadocs.org/c_and_a/pdf/GammaPub.pdf (accessed 20.02.2015).
 16. Kestner, L.N. (1996), Getting a Handle on True Performance, *Futures*, 1(25) (1996) 44–46.
 17. Koekebakker, S., Zakamulin, V. (2007), Accounting for Skewness Preferences in Investment Decisions. URL: <http://69.175.2.130/~finman/Prague/Papers/SkewnessPreferencesFMA2008.pdf> (accessed 20.02.2015).
 18. Martin, P.G., McCann, B.B. (1998), The Investor's Guide to Fidelity Fund.
 19. Martin, R.D., Rachev, S., Siboulet, F. (2003), Phi-alpha Optimal Portfolios and Extreme Risk Management, *Wilmott Magazine of Finance*, (2003) 70–83.
 20. Modigliani, F., Modigliani, L. (1997), Risk-adjusted performance: how to measure it and why, *The Journal of Portfolio Management*, 2(23) (1997) 45–54.
 21. Muralidhar, A.S. (2001–2002), Skill, History and Risk-Adjusted Performance. URL: <http://www.mcubeit.com/download/research/sharadmeasure.pdf> (accessed 20.02.2015).
 22. Odo, M. Pain Index and Pain Ratio. URL: http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.styleadvisor.com/ContentPages/2449998080.pdf (accessed 20.02.2015).
 23. Ortobelli, S., Biglova, A., Rachev, S., Stoyanov, S. (2010), Portfolio selection based on a simulated copula. URL: https://statistik.econ.kit.edu/download/JAFA-simulated_copula.pdf (accessed 20.02.2015).
 24. Ortobelli, S., Biglova, A., Stoyanov, S., Rachev, S., Fabozzi, F. (2005), A comparison among performance measures in portfolio theory. URL: <http://www.nt.ntnu.no/users/skoge/prost/proceedings/ifac2005/Fullpapers/02090.pdf> (accessed 20.02.2015).
 25. Sharpe, W.F. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, *The Journal of Finance*, 3(19) (1964) 425–442.
 26. Sharpe, W.F. (1966), Mutual fund performance, *The Journal of Business*, 1(39) (1966) 119–138.
 27. Sortino, F.A., Satchell, S.E. (2001), *Managing downside risk in financial markets: theory, practice and implementation*. – Oxford: Butterworth-Heinemann.
 28. Stoyanov, S.V., Rachev, S.T., Fabozzi, F.J. (2005), Optimal financial portfolios. URL: [http://www.pstat.ucsb.edu/research/papers/optimFinPortf_final\(1\).pdf](http://www.pstat.ucsb.edu/research/papers/optimFinPortf_final(1).pdf) (accessed 20.02.2015).
 29. *The Professional Risk Managers' Handbook: A Comprehensive Guide to Current Theory and Best Practice* (2004) / edited by C. Alexander, E. Sheedy.
 30. Tibiletti, L., Farinelli, S. (2002), Sharpe Thinking with Asymmetrical Preferences. URL: <http://ssrn.com/abstract=338380>
 31. Treynor, J., Mazuy, K. (1966), Can Mutual Funds Outguess the Market? *Harvard Business Review*, 4 (44) (1966) 131–136.
 32. Van der Meer, R., Sortino, F., Platinga, A. (2001), The Impact of Downside Risk on Risk-Adjusted Performance of Mutual Funds in the Euronext Markets. URL: <http://ssrn.com/abstract=277352> (accessed 20.02.2015).
 33. Vinod, H.D., Morey, M.R. (1999), A Double Sharpe Ratio. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.168748> (accessed 20.02.2015).
 34. Zangari, P. (1996), A VaR methodology for portfolios that include options. URL: <http://www.indiceperu.com/smartfolio/refer23.pdf> (accessed 20.02.2015).

USE OF DIFFERENT PERFORMANCE MEASURES
BY THE FINANCIAL MARKET PARTICIPANTS*Shishkina N.E.,**Postgraduate student, Peoples' Friendship University of Russia,**Lapshin V.V.,**Analyst, Mail.ru Group Limited***Abstract**

There are a huge number of measures for risk assessment, determination of performance but at times it is difficult enough to determine what or which of them can be more useful for a specific task. This requires understanding what interrelation there is between the measures, what common advantages and disadvantages they have, what strengths and weaknesses each indicator of performance/risk has.

In this article advantages, disadvantages, properties and area of application of 40 performance and risk measures are considered, the approach to the classification of measures is proposed, the scheme of interrelation between them is constructed (it is showed which of the measures are modification of other measures, which of them are particular case, and which of them are used for calculation by other performance indicators). It is analyzed what negative consequences change of the measure, connected with using of asymmetry, kurtosis and/or moments of higher order, can have. It is investigated how modification/generalization of the measure influence its advantages and disadvantages.

It is analyzed what new disadvantages, which are not present in main measure, its modification, aimed at getting rid of some disadvantages of parental measure, can cause. It is considered what advantages, that special measures have, generalized their performance indicators, which have wider area of application, can lose. Approach to the use of these data by different participants of the financial market (traders, investors and (or) managers) for making a decision quickly enough about what kind of measure or which set of measures should be used in order to solve the required task is proposed.

Keywords: performance measures, classification of performance measures, advantages and disadvantages of performance and risk measures, systematic risk, total risk.

JEL: G11, G32

References

1. Alexander, C. (2001), *Market Models: A Guide to Financial Data Analysis*. –Chichester: John Wiley&Sons Ltd.
2. Ang, J.S., Chua, J.H. (1979), Composite Measures for the Evaluation of Investment Performance, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2(14) (1979) 361–384.
3. Bernardo, A., Ledoit, O. (1996), *Gain, Loss and Asset Pricing*. URL: <http://www.ledoit.net/gainloss.pdf> (accessed 20.02.2015).
4. Burenin, A.N. *Upravlenie portfelem cennyx bumag [Management of portfolio of securities]*. M.: Nauchno-texnicheskoe obshchestvo imeni akademika S.I. Vavilova, 2008. – 440 s.
5. Black, F. (1972), Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing, *The Journal of Business*, 3(45) (1972) 444-455.
6. Darolles, S., Gourioux, C., Jasiak, J. (2008), L-Performance with an Application to Hedge Funds. URL: <http://www.finance-innovation.org/risk09/work/4992204.pdf> (accessed 20.02.2015).
7. Down, K. (2000), Adjusting for Risk: An improved Sharpe Ratio, *International review of Economics and Finance*, 3(9) (2000) 209-222.

8. Fischer, B. R., Wermers, R. (2012), Performance Evaluation and Attribution of Security Portfolios. – Oxford: Academic Press.
9. Gambera, M. (2004), On Simple Indicators of Investment Performance, *Journal of Performance Measurement*, 3(8) (2004) 8–15.
10. Gregoriou, G.N., Gueyie, J.P. (2003), Risk-adjusted performance of funds of hedge funds using a modified Sharpe ratio, *The Journal of Wealth Management*, 3(6) (2003) 77–83.
11. Grinold, R.C. (1989), The fundamental law of active management, *The Journal of Portfolio Management*, 3(15) (1989) 30–37.
12. Israelsen, C.L. (2005), A Refinement to the Sharpe Ratio and Information Ratio, *Journal of Performance Measurement*, 6(5) (2005) 423–427.
13. Jensen, M. C. (1967), The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945-1964 , *Journal of Finance*, 2(23) (1967) 389–416.
14. Kazemi, H., Schneeweis, T., Gupta, R. (2003), Omega as performance measure. URL: <http://www.edge-fund.com/KaSG03.pdf> (accessed 20.02.2015).
15. Keating, C., Shadwick, W.F. (2002), A Universal Performance Measure. URL: https://www.isdadocs.org/c_and_a/pdf/GammaPub.pdf (accessed 20.02.2015).
16. Kestner, L.N. (1996), Getting a Handle on True Performance, *Futures*, 1(25) (1996) 44–46.
17. Koekebakker, S., Zakamulin, V. (2007), Accounting for Skewness Preferences in Investment Decisions. URL: <http://69.175.2.130/~finman/Prague/Papers/SkewnessPreferencesFMA2008.pdf> (accessed 20.02.2015).
18. Martin, P.G., McCann, B.B. (1998), The Investor’s Guide to Fidelity Fund.
19. Martin, R.D., Rachev, S., Siboulet, F. (2003), Phi-alpha Optimal Portfolios and Extreme Risk Management, *Wilmott Magazine of Finance*, (2003) 70–83.
20. Modigliani, F., Modigliani, L. (1997), Risk-adjusted performance: how to measure it and why, *The Journal of Portfolio Management*, 2(23), 45–54.
21. Muralidhar, A.S. (2001–2002), Skill, History and Risk-Adjusted Performance. URL: <http://www.mcubeit.com/download/research/sharadmeasure.pdf> (accessed 20.02.2015).
22. Odo, M. Pain Index and Pain Ratio. URL: http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.styleadvisor.com/ContentPages/2449998080.pdf (accessed 20.02.2015).
23. Ortobelli, S., Biglova, A., Rachev, S., Stoyanov, S. (2010), Portfolio selection based on a simulated copula. URL: https://statistik.econ.kit.edu/download/JAFA-simulated_copula.pdf (accessed 20.02.2015).
24. Ortobelli, S., Biglova, A., Stoyanov, S., Rachev, S., Fabozzi, F. (2005), A comparison among performance measures in portfolio theory. URL: <http://www.nt.ntnu.no/users/skoge/prost/proceedings/ifac2005/Fullpapers/02090.pdf> (accessed 20.02.2015).
25. Sharpe, W.F. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, *The Journal of Finance*, 3(19), 1964, 425–442.
26. Sharpe, W.F. (1966), Mutual fund performance, *The Journal of Business*, 1(39) (1966) 119–138.
27. Sortino, F.A., Satchell, S.E (2001), Managing downside risk in financial markets: theory, practice and implementation. – Oxford: Butterworth-Heinemann.
28. Stoyanov, S.V., Rachev, S.T., Fabozzi, F.J. (2005), Optimal financial portfolios. URL: [http://www.pstat.ucsb.edu/research/papers/optimFinPortf_final\(1\).pdf](http://www.pstat.ucsb.edu/research/papers/optimFinPortf_final(1).pdf) (accessed: 20.02.2015).
29. The Professional Risk Managers’ Handbook: A Comprehensive Guide to Current Theory and Best Practice (2004) / edited by C. Alexander, E. Sheedy.
30. Tibiletti, L., Farinelli, S. (2002), Sharpe Thinking with Asymmetrical Preferences. URL: <http://ssrn.com/abstract=338380> (accessed 20.02.2015).

31. Treynor, J., Mazuy, K. (1966), Can Mutual Funds Outguess the Market? Harvard Business Review, 4 (44) (1966) 131–136.
32. Van der Meer, R., Sortino, F., Platinga, A. (2001), The Impact of Downside Risk on Risk-Adjusted Performance of Mutual Funds in the Euronext Markets. URL: <http://ssrn.com/abstract=277352> (accessed 20.02.2015).
33. Vinod, H.D., Morey, M.R. (1999), A Double Sharpe Ratio. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.168748> (accessed 20.02.2015).
34. Zangari, P. (1996), A VaR methodology for portfolios that include options. URL: <http://www.indiceperu.com/smartfolio/refer23.pdf> (accessed 20.02.2015).

УЧЕТ СОЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ БИЗНЕСА В РАМКАХ УПРАВЛЕНИЯ, НАЦЕЛЕННОГО НА СОЗДАНИЕ СТОИМОСТИ

Коваленко А. А.¹, Паршиков Д. М.²

Статья посвящена развитию методологии оценки рисков. В частности, речь идет об оценке социальных рисков в рамках управления, нацеленного на создание стоимости (VBM – Value Based Management). В настоящем исследовании предлагается технология оценки социальных рисков и их учета при расчете ставки дисконтирования методом кумулятивного построения. Считаем, что выделенные социальные риски значительно влияют на будущее состояние организации – ее потенциал и поэтому обязательно должны учитываться в расчетных финансовых показателях. Предложенный метод как раз позволяет связать нефинансовый показатель – значение социальных рисков, которое производится методом экспертных оценок, с финансовыми показателями через заложенный в ставку дисконтирования процент. **Стоимостная оценка может быть использована как один из показателей эффективности и может позволить достигать более ясных и точных целей для организации.**

Предлагаемый подход может быть использован при оценке различных проектов, при обосновании ставки дисконтирования, применяемой в расчетах финансовых показателей в компании.

Ключевые слова: управление, нацеленное на создание стоимости, социальные риски, оценка рисков, ставка дисконтирования, метод кумулятивного построения

JEL: C13, G39

Введение

Одним из распространенных и обсуждаемых в последнее время направлений является концепция управления, нацеленного на создание стоимости (VBM) – так называемый Value-Based Management (А. Дамодаран, А. Раппопорт, Т. Коупленд, Д. Мартин, Д. Петти, Т. Коупленд). Этот подход к управлению основан на том, что управление должно быть направлено на создание роста стоимости управляемого объекта, например предприятия (Бусова, 2003). Такое управление предполагает постоянное улучшение стратегических и оперативных решений на любых уровнях предприятия за счет концентрации общих усилий на главных стоимостных факторах (Мирзоян, 2007).

Управление, нацеленное на создание стоимости (VBM), можно определить как формализованный и систематический подход к управлению предприятием, оно направлено на достижение основной цели – достижение максимальной величины стоимости и увеличение этой ценности для собственников предприятия в долгосрочной перспективе (Волков, 2008).

Исследование методов оценки (социальных) рисков

Методы управления, которые основаны на таком критерии, как стоимость, в основе имеют общую теоретическую основу – они практически все построены на концепции оценки свободных денежных потоков (free cash flow) (Мартин, Петти, 2006). Так, в основе этой известной концепции А. Дамодарана лежат четыре фактора, воздействующие на величину стоимости: денежные потоки, ожидаемый темп их роста, период наиболее высокого роста, изменение стоимости имущества (Дамодаран, 2006).

В рамках этой концептуальной модели управления стоимостью А. Дамодаран разработал формализованную модель для оценки стоимости предприятия, суть которой заключается в том, что она определяет рост размера стоимости предприятия на основе использования основных интегральных показателей ее деятельности, аккумулирующих факторы, которые отражают возможность самого предприятия формировать и увеличивать темпы роста денежного потока. Это коренным образом изменит методологию оценки, приближает ее к системе управления компанией на основе ее стоимости.

1. Индивидуальный предприниматель, Москва

2. Старший методолог Отдела методологии и контроля качества Департамента оценки, экспертизы и стоимостного консультирования ЗАО «2К Аудит – Деловые консультации»

А. Рапопорт выделял следующие так называемые драйверы или же факторы стоимости: темп роста выручки от продаж; операционная маржинальная рентабельность; действующая ставка налога; инвестиции в рабочий капитал; инвестиции во внеоборотные активы; стоимость капитала; прогнозный период (Rapport, 1998). Подход Т. Коупленда, Дж. Муррина и Т. Коллера основан на анализе структурной перестройки предприятия с учетом ее потенциала (Коупленд, Коллер, Муррин, 2005). Отправной точкой анализа является оценка текущей величины стоимости имущества изучаемого предприятия. Далее следует, как считают эти авторы, оценить фактическую и потенциальную стоимости предприятия с учетом возможности внутренних совершенствований, основанных, опять же, на планируемых денежных потоках, и возможного увеличения стоимости посредством реструктуризации управления. Эти оценки следует соотнести со стоимостью акций компании, отраженных на фондовом рынке, если они там присутствуют, чтобы оценить потенциальную выгоду собственников от преобразования предприятия. Это сравнение должно помочь выявить разрыв (gap) в восприятии потенциала компании инвесторами и менеджерами.

Несколько иной принцип, но в рамках этого направления, разработан К. Уолшем, который предлагал найти сбалансированность между различными критериями, а именно прибылью, ростом и активами (Уолш, 2001). Менеджерам предприятия следует заранее выявить те максимальные темпы роста, которые предприятие способно выдержать. Для определенного темпа роста потоки денежных средств от основной деятельности должны находиться в равновесии. Эта модель позволяет менеджерам сосредоточиться на фундаментальных факторах, от которых зависит общее состояние предприятия и его потенциал.

Подход к управлению, нацеленный на создание стоимости, обладает определенными преимуществами. Во-первых, он дает возможность выстроить единую интегрированную систему управления предприятием и группой предприятий, предполагает сбор и анализ максимально возможной информации, позволяет сочетать долгосрочные и краткосрочные цели предприятия. Взяв на вооружение принципы управления стоимостью, инвесторы, собственники и управляющие могут принимать более эффективные и обоснованные решения, независимо от выбранных стратегических и оперативных целей. Согласно этому подходу, стоимость является наилучшим показателем эффективности деятельности предприятия, потому что ее оценка требует сбора наиболее полной информации. Однако, с другой стороны, эта универсальность влечет за собой сложность определения этой стоимости, так как она меняется со временем, она различна для разных участников рынка и зависит от преследуемых целей.

Факторами стоимости являются любые переменные, которые влияют на рыночную стоимость и потенциал предприятия. Этими факторами могут быть ключевые переменные для предприятия в целом (например, рост продаж или маржинальной прибыли) или ключевые переменные для отдельного подразделения (снижение транспортных расходов в расчете на одного потребителя – для отдела, осуществляющего доставку продукции), или же риски. Основным принципом заключается в поиске так называемых факторов для каждого структурного элемента предприятия, и на их основе выясняется, какую стоимость вкладывает каждый из этих драйверов (Грегори, 2003).

В последнее время все большую популярность, в том числе и в России, получает стейкхолдерский подход (Тамбовцев, 2008; Вашакмадзе, Мартиросян, Сергеева, 2013; Ивашковская, 2012; Харин, Гареев, 2014), предполагающий учет влияния различных групп или их заинтересованности в деятельности организации и оказывающие определенное влияние на ее развитие, что в дальнейшем стало основой для развития теории корпоративной социальной ответственности. Модель управления организацией на основе интересов стейкхолдеров (STVM) отличается от упомянутой выше модели (VBM). Эта модель (STVM) предполагает использование в своей основе трех видов капитала: финансовый, интеллектуальный и социальный (Ивашковская, 2012). Основная задача заключается не просто в создании максимальной стоимости капитала акционеров, а в поиске такого решения, позволяющего повысить стоимость для всех стейкхолдеров. Реализация этой модели говорит о формировании нового взгляда на объединение интересов финансовых и нефинансовых стейкхолдеров. Введение в модель нефинансового контура в виде интеллектуального и социального капиталов форми-

рует существенное отличие этой модели от VBM. Это требует применения дополнительных инструментов стоимостной оценки. В нашей статье мы хотели бы остановиться на таком аспекте как учет социальных рисков.

Немаловажную роль в формировании оценки стоимости и потенциала предприятия имеют риски. Как мы уже отметили ранее, риски являются одним из факторов, влияющих на стоимость предприятия, его потенциал. С нашей точки зрения, оценка социальных рисков имеет существенное влияние на потенциал предприятия, наравне с экономическими, юридическими, технико-технологическими и другими рисками.

Учет рисков при расчетах эффективности инновационных проектов может быть осуществлен пофакторным расчетом – т.е. учитывая каждый фактор, который может оказать негативное воздействие на реализацию проекта и вкладывая определенное значение в величину общей поправки на риск (Коссов, Лившиц, Шахназаров, 2010). Далее эта величина учитывается в ставке дисконтирования, которая применяется при расчетах и которая может быть рассчитана как методом кумулятивного построения, так и методом МСАРМ. Более подробно эта методика раскрывается в различных работах по оценке эффективности инвестиционных проектов. Для нас важен тот факт, что, как правило, в большинстве работ не учитывается такой фактор, как социальный риск, либо он включен в другую группу факторов, например в бизнес-риск или же организационный риск. Проведенные исследования и анализ документальных источников показывают, что социальные риски учитываются не всегда. Так, например, в исследовании О.Н. Поваляевой среди анализа крупнейших компаний, работающих в России, только четыре из 10 компаний выделяют социальные риски в отдельную группу (Поваляева, 2010). А что включается в понятие социального риска? Иногда встречается понятие социального риска, связанное со здоровьем и трудоспособностью персонала, личностными характеристиками и условиями труда (Фирсова, 2009). Т.К. Перфилова рассмотрела понятие социального риска с учетом различных подходов и трудов Н. Лумана, Ф. Найта, У. Бека, П. Штомпки и других авторов (Перфилова, 2005). В данном исследовании социальный риск связан с социальной неопределенностью и несоответствием действий социальных факторов на предприятии, социальной организации, изменениями социальной среды. Мы считаем это одним из главных проявлений социальных рисков на предприятии, хотя, безусловно, здоровье работников, проблемы нехватки высококвалифицированных кадров также относятся к группе социальных рисков. В общем виде мы можем сказать, что социальные риски могут проявляться в несоответствии (столкновении) интересов стейкхолдеров.

Но мы же считаем, что при расчете эффективности любых инновационных проектов или же оценки всего предприятия в целом социальным рискам уделяется недостаточное внимание. Социальные риски необходимо учитывать и отдельно выделять для изучения именно как один из факторов, влияющих на потенциал предприятия. Одной из причин неэффективности проектов, которую мы хотели бы отметить, является несоответствие мотивационной карты сотрудников действующей на предприятия системе стимулирования.

Оценку соответствия системы стимулирования персонала и мотивационной карты сотрудников, занятых в том или ином подразделении можно провести методом экспертных оценок после исследования мотивации, изучения системы стимулирования.



Рисунок 1. Оценка соответствия (несоответствия) системы стимулирования и мотивационной карты сотрудников

Мотивационная карта сотрудников сопоставляется с действующей системой стимулирования (рис. 1), их соответствие оценивается экспертным путем, и эта оценка участвует в дальнейших расчетах средней оценки рисков для определенных проектов или же предприятия в целом. Учет социальных рисков может влиять на изменение ставки дисконтирования на несколько процентов, что, безусловно, существенно повлияет на результаты оценки.

Внутри каждой категории мы можем выполнять оценку каждого фактора по выбранной шкале. Далее мы можем выделить в каждой группе рисков отдельные аспекты для их оценки. Так, в группе социальных рисков мы можем предположить следующие элементы: возможные проблемы с наймом персонала вообще в силу демографической ситуации (в каком-то конкретном регионе, в месте реализации проекта); сложности с поиском сотрудников с необходимой квалификацией и специальностью; несоответствие системы стимулирования мотивационной карте персонала. Мы также можем выделить низкую силу мотивации персонала на решение поставленных задач, этот аспект можно включить в предыдущий пункт.

Социальные риски можно подразделить на два вида:

- систематические (связанные с экономическими и институциональными условиями на рынке, общей демографической ситуацией) и несистематические риски (связанные с конкретным оцениваемым предприятием и не зависящие от рисков, распространяющихся на сопоставимые объекты);

- статические (риски, которые можно рассчитать и переложить на страховые компании) и динамические риски (определяемые как «потеря шанса и конкуренция»).

Возможный диапазон премии за социальный риск оцениваемой компании – в пределах от 0 до 10%.

Для наглядности можем рассмотреть пример оценки социальных рисков на предприятии для расчета стоимости собственного капитала.

Стоимость собственного капитала компании рассчитывается с использованием модифицированной модели оценки капитальных активов (МСАРМ). Данная модель основана на определении соотношения между требуемой доходностью собственного (акционерного) капитала и доходностью вложений в безрисковые активы, в качестве которых принимаются государственные ценные бумаги. Дополнительная к безрисковой доходность, или премия за риск вложения в акционерный капитал корректируется при помощи коэффициента β , отражающего относительный риск по отдельным отраслям. Кроме того, используются дополнительные поправки, учитывающие страновой риск, поправка на размер компании, поправка на риск, специфический для данной компании и предлагаемая авторами поправка (премия за социальный риск).

Базовая формула для метода МСАРМ (1) используется для расчета требуемой ставки доходности собственного капитала (в модификации авторов):

$$R_E = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + RP_c + RP_s + RP_u + RP_{sc}, \quad (1)$$

где:

R_E – ожидаемая (требуемая рынком) норма доходности собственного капитала;

R_f – норма доходности безрисковых ценных бумаг на дату оценки;

β – отражает связь риска конкретной отрасли с усредненным рыночным риском;

$(R_m - R_f)$ – ожидаемый рыночный доход сверх ставки безрискового финансирования;

RP_c – премия за страновой риск;

RP_s – премия за риск, учитывающая малый размер фирмы (Size Premium);

RP_u – премия за риск для конкретной компании (учет дополнительного несистематического риска);

RP_{sc} – премия за социальный риск для конкретной компании.

Безрисковая ставка (R_f)

В качестве безрисковой ставки на дату оценки используем доходность US 20-years Treasury Coupon Bonds по данным «2012 Ibbotson SBBI Valuation Yearbook».

Величина коэффициента β отражает риск, характерный для конкретной отрасли, относительно среднерыночного риска. Коэффициент представляет собой результат расчета корреляции между изменениями цен на акции типичного предприятия отрасли по отношению к индексу «S&P 500».

Премия за вложение в акционерный капитал ($R_m - R_f$)

Премия за вложение в акции ($R_m - R_f$) отражает надбавку за вложения в акционерный капитал компании США по сравнению с доходностью Облигаций Казначейства США (источник – «2012 Ibbotson SBBI Valuation Yearbook»).

Премия за размер

Премия за размер (RP_s), отражает дополнительную надбавку за вложение в относительно небольшую компанию. Поправка на размер выбирается на основании «2012 Ibbotson SBBI Valuation Yearbook».

Премия за страновой риск

Отражает надбавку за дополнительный риск, связанный с деятельностью оцениваемой компании в Российской Федерации. Представляет собой разницу между доходностью US 20-years Treasury Coupon Bonds и доходностью ГКО – ОФЗ со сроком погашения в 2021 г. (код бумаги SU26205RMFS3 тип бумаги ОФЗ – ПД) – 8,45% (источник информации – сайт ЦБ РФ www.cbr.ru).

Премия за специфический риск компании

Отражает несистематический риск вложения в капитал компании. При этом учитываются внешние условия, в которых действует компания и рыночные силы, влияющие на нее (Хитчнер, 2008)

Премия за социальные риски

Для определения премии за социальные риски использован алгоритм, приведенный в следующих таблицах.

Таблица 1

Расчет показателя специфического риска

Фактор риска	Категории риска	Степень риска			Результат
		Низкая	Средняя	высокая	
Общая демографическая ситуация, влекущая сложность найма персонала	Статический	0–1	1–2	2–3	0,5
Сложность поиска персонала с нужной специальностью и квалификацией	Динамический	0–1	1–2	2–3	1,5
Несоответствие системы стимулирования персонала мотивационной карте сотрудников	динамический	0–1	1–2	2–3	0,5
Итого					2,5
Показатель специфического риска					0,83

Рассчитанная степень риска является результатом деления суммы степеней риска на количество факторов риска и составляет 0,83 ($2,5/3 = 0,83$). Размер премии рассчитывается по диапазонам значения премии за специфический риск, представленным ниже.

Таблица 2

Диапазон премий за социальный риск

Рассчитанное значение степени риска	Размер премии за специфический риск, %
≥ 0 , но $< 0,5$	0,00–1,75
$\geq 0,5$, но < 1	1,75–3,50

≥ 1 , но $< 1,5$	3,50–5,25
$\geq 1,5$, но < 2	5,25–7,0
≥ 2 , но $< 2,5$	7,00–8,75
$\geq 2,5$, но < 3	8,75–10,00

Рассчитанное значение степени риска – 0,83 соответствует премии за специфический риск, попадающей в интервал между 1,75 и 3,50%. Премия за социальный риск оцениваемой компании определена интерполяцией и составила 2,9%.

Итого в нашем примере премия за социальные риски составила 2,9 %. Это значение наравне с оценками других рисков при расчете методом кумулятивного построения или методом MCSAPM добавляется к общей оценке риска.

Заключение

Суть концепции управления, основанной на создании стоимости, заключается в том, что управление должно быть нацелено на обеспечение роста стоимости организации посредством развития ее потенциала. Все устремления, аналитические методы и приемы менеджмента должны быть направлены на одну общую цель: максимизацию стоимости для всех стейкхолдеров при построении процесса принятия управленческих решений на основе анализа ключевых факторов, а наша задача заключается в правильном выявлении этих ключевых факторов, влияющих на стоимость, и их правильной оценке.

Стоимость может быть использована как один из показателей эффективности и может позволить достигать более ясных и точных целей, поскольку требование любого участника может поддаваться стоимостной оценке.

Одним из основных преимуществ стоимостного подхода к управлению является то, что этот подход впервые позволяет ликвидировать огромную пропасть между финансовыми и нефинансовыми показателями в сочетании с социально ориентированным подходом. Это становится возможным благодаря выявлению и тщательному структурированию системы ключевых факторов стоимости, с помощью которых и строится механизм управления организацией.

Список литературы

1. Бусова В.И., Межиров Б.Л. Оценка и управление собственностью. М.: Изд-во ГУУ, 2003. С. 45
2. Волков Д.Л. Теория ценностного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты. СПб.: Высшая школа менеджмента, Издательский дом СПбГУ, 2008. С. 17.
3. Грегори А. Стратегическая оценка компаний: практическое руководство. М.: КВИНТО-КОНСАЛТИНГ, 2003. С. 109.
4. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. С. 858.
5. Ивашковская И.В. Стейкхолдерский подход к управлению, ориентированному на приращение стоимости компании // Корпоративные финансы 2012. № 1(21). С. 14–23. [Электронный ресурс]. URL: [http://cfjournal.hse.ru/2011-3%20\(19\)/37977363.html](http://cfjournal.hse.ru/2011-3%20(19)/37977363.html) (дата обращения: 04.04.2015).
6. Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний: оценка и управление. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. С. 31.
7. Марова Л.Ф. Доходный подход к оценке стоимости предприятия (бизнеса): материалы ГАСИС, М.: 2011 (неопубликованные материалы).
8. Мартин Дж.Д., Вильямс П.Дж. VBM-управление, основанное на стоимости: Корпоративный ответ революции акционеров. Днепрпетровск: Баланс Бизнес Бук, 2006. С. 49.
9. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов/ М-во экон. РФ, М-во финн. РФ, ГК по стр-ву, архит и жил. политике; рук. авт. кол.:

Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. М.: ОАО «НПО «Изд-во Экономика», 2000. С. 116.

10. Мирзоян Н.В. Управление стоимостью недвижимости. // Современная конкуренция. 2007. №2. С. 93.
11. Перфилова Т.К. Управление социальными рисками организации: коммуникативный аспект. Автореферат: дисс. ... канд. социол. наук. Саратов, 2005.
12. Поваляева О.Н. Системное управление рисками как необходимое условие успешности современной коммерческой организации // Государственное управление. Электронный вестник. 2010. № 25 [Электронный ресурс] URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2010/vipusk__25._dekabr_2010_g./problemi_upravlenija_teorija_i_praktika/povaliaeva.pdf (дата обращения: 07.12.2014).
13. Уолш К. Ключевые показатели менеджмента: Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании. М.: Дело, 2001. С. 200.
14. Фирсова О.А. Управление рисками организации. ФГБОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК. 2009. С. 14 URL: http://nauka2020.ru/Firsova_2_221012.pdf (дата обращения: 15.11.2014)
15. Rappoport, A. (1998), Creating Shareholder Value. A Guide For Managers and Investors. Revised and updated. New York: The FREE PRESS, p. 56.
16. Хитчнер Джеймс Р. Стоимость капитала, Москва: Маросейка, 2008. С.62

SOCIAL RISKS ACCOUNTING FOR BUSINESS VALUATION
ACCORDING TO THE VBM-APPROACH*Kovalenko Alexander,
Entrepreneur**Parshikov Dmitry,
Senior methodologist of the Department of methodology
of the Department of appraisal and valuation consulting***Abstract**

The article deals with the development of social risk assessment methodology in the framework of Value Based Management. We believe that dedicated social risks significantly affect the future state of the organization, its potential and therefore must be taken into account in the calculation of the financial metrics. We propose a type of technology to measure social risks and their contribution to the discount rate by using build up method. The proposed method allows incorporating non-financial indicator – the value of social risk, based on expert's estimates, into the discount rate. Therefore, it allows capturing the link between social risks and the goals of the organization.

Our method can be used for the evaluation of various projects, justifying the calculation of the discount rate used in value-based analytics in the company.

Key words: value-based management, social risks, risks estimation, rate of discount, build up method

JEL: C13, G39

References:

1. Busova V.I., Mezhirov B.L. Evaluation and property management [Ocenka i upravlenie sobstvennost' u]. Moscow, Izdatelstvo GUU, 2003.
2. Volkov D.L. Theory of value management: financial and accounting aspects. [Teoriya cennostnogo menedzhmenta: finansovyi i buhgalterskiy aspekt]. SpB: Izdatel'stvo «Vysshei shkoly menedzhmenta», Izdatel'skii dom SpBGU, 2008. S. 17.
3. Gregory A. Strategic evaluation: a practical guide. [Strategicheskaya ocenka kompanij: prakticheskoe rukovodstvo]. Moscow, KVINTO-KONSALTING, 2003. S. 109
4. Damodaran A. Investment evaluation. The tools and techniques of assessment of any assets [Investicionnaya ocenka. Instrumenty i tehnika ocenki lyuby'x aktivov]. Moscow: Al'pina Biznes Buks, 2007. S. 858
5. Ivashkovskaya I.V. Stakeholder approach to managing for a company value addition [Stejkholderskij podhod k upravleniju, orientirovannomu na prirashhenie stoimosti kompanii] // Corporate Finance. No 1 (21), 2012. pp. 14–23. URL: [http://cfjournal.hse.ru/2011--3%20\(19\)/37977363.html](http://cfjournal.hse.ru/2011--3%20(19)/37977363.html) (data obrashcheniya: 04.04.2015).
6. Kouplend T., Koller T., Murrin Dzh. The company value: assessment and management [Stoimost kompaniy: otsenka i upravlenie]. Moscow, ZAO «Olimp-Biznes», 2005. S. 31
7. Marova L.F. The income approach to the valuation of the enterprise (business) [Dokhodnyi podkhod k otsenke stoimosti predpriyatiya (biznesa): materialy Gasis]. Moscow, 2011. (unpublished materials).
8. Martin Dzhon D., Petti Dzh. Vilyams. VBM-based management value: the Corporate response to the shareholders revolution. [VBM-upravlenie, osnovannoe na stoimosti: Korporativnyi otvet revolyutsii aktsionerov]. Dnepropetrovsk: izdatelstvo Balans Biznes Buk, 2006., S.49.
9. Methodological recommendations on evaluation of investment projects: (Second edition). [Metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti investitsionnykh projektov: (Vtoraya redaktsiya)]. M-vo ekon. RF, M-vo finn. RF, GK po str-vu, arkhitekt. i zhil. politike; ruk. avt. kol.: Kossov V.V., Livshits V.N., Shakhnaazarov A.G. – M.: OAO «NPO «Izd-vo Ekonomika», 2000. S. 116

10. Mirzoyan N.V. Management of real estate value. [Upravlenie stoimostyu nedvizhimosti] Moscow, Sovremennaya konkurenciya, 2007 №2., S. 93
11. Perfilova T.K. Management of social risk organizations: communicative aspect [Upravleniie sotsialnymi riskami organizatsii: kommunikativnyi aspekt]. Saratov, Avtoreferat: diss. ... kand. sotsiol. nauk. 2005.
12. Povalyaeva O.N. The system risk management as a necessary condition for the business organization success. [Sistemnoe upravlenie riskami kak neobkhodimoe uslovie uspehnosti sovremennoi kommercheskoi organizatsii]. Moscow, Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik, №25, dekabr 2010. URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2010/vipusk_25_dekabr_2010_g./problemi_upravlenija_teorija_i_praktika/povaliaeva.pdf (data obrashcheniya: 07.12.2014).
13. Uolsh K. The key management indicators: How to analyze, compare and control data defining the company's value. [Klyuchevye pokazateli menedzhmenta: Kak analizirovat, sravnivat I kontrolirovat dannye, opredelyayushchie stoimost kompanii]. Moscow, Izdatel'stvo Delo, 2001.
14. Firsova O.A. The organization risk management. [Upravlenie riskami organizatsii]. Fgbou vpo «gosuniversitet – UNPK, 2009. S.14. URL: http://nauka2020.ru/Firsova_2_221012.pdf (data obrashcheniya: 15.10.2014).
15. Rappoport A. Creating Shareholder Value. A Guide For Managers and Investors. Revised and updated / A.Rapoport. New York: The FREE PRESS, 1998. P.56.
16. Hitchner James R. Cost of capital. [Stoimost' kapitala]. Moscow, Maroseika, 2008.