

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

*Дата семинара: 27.11.2013*

## **ЭМПИРИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ ПРОЕКТА ПО РОССИЙСКИМ КОМПАНИЯМ С УЧЕТОМ ДОРАБОТОК И МОДИФИКАЦИЙ: АНАЛИЗ ЕЕ СТРУКТУРЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**В.Н. Быков**

Доклад нацелен на рассмотрение нескольких важных вопросов относительно эмпирической базы данных по российским компаниям, созданной в рамках деятельности научно-учебной группы НИУ ВШЭ-Пермь "Эмпирические корпоративные финансы" в 2013 году: анализ структуры выборочной совокупности, оценка репрезентативности и описание целевых переменных (EVA и MVA).

### **I. Выборочная совокупность: описание структуры данных, анализ отраслевой репрезентативности**

Цель проекта заключается в исследовании воздействия экономического кризиса как экзогенного шока на процесс трансформации интеллектуальных ресурсов в ценность компании. Исходя из этого были сформированы основные требования к базе данных: рассматриваемый временной промежуток должен захватывать как периоды процветания, так и спада и восстановления экономики, в набор переменных должны входить показатели интеллектуальных ресурсов компании, а также факторы, влияющие на ценность фирмы.

Кроме того, база данных по российским компаниям дополняет имеющийся в распоряжении группы набор данных по европейским компаниям за аналогичный период и может служить для сопоставления полученных выводов по двум разным экономикам.

Выборочная совокупность определяется представленными в базе данных Ruslana (Bureau van Dijk) активными публичными российскими компаниями. Компании

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

*Дата семинара: 27.11.2013*

характеризуются годовыми данными за период с 2004 по 2011 г., финансовые показатели представлены в текущих ценах (млн евро). Итогом стали 8 768 наблюдений: 1096 компаний × 8 лет.

Кроме того, база данных Ruslana позволила агрегировать показатели бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках российских компаний. Другие используемые в базе переменные были получены с использованием всевозможных источников: финансовой информационной системы Bloomberg, сайтов компаний, рейтингов, публичных источников статистической информации. Таким образом, в базе представлены величины из бухгалтерской отчетности, показатели интеллектуальных ресурсов, а также показатели эффективности функционирования компаний. По типу это количественные, качественные, категориальные и фиктивные переменные. В приложении можно ознакомиться с набором переменных, источниками и методами их расчета.

Рассмотрим отраслевую структуру базы данных. Разделение по отраслям в базе основывается на классификации ОКВЭД (общероссийский классификатор видов экономической деятельности): 17 видов экономической деятельности были объединены в 6. Методика соотнесения ОКВЭД и отраслевого разделения базы данных представлена в таблице 1.

*Таблица 1. Виды экономической деятельности в базе данных*

	ОКВЭД	База данных
1	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	Производство
2	Рыболовство, рыбоводство	Производство
3	Добыча полезных ископаемых	Энергия и полезные ископаемые
4	Обрабатывающие производства	Производство
5	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Энергия и полезные ископаемые
6	Строительство	Строительство и недвижимость
7	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	Торговля
8	Гостиницы и рестораны	Услуги
9	Транспорт и связь	Услуги
10	Финансовая деятельность	Финансовая деятельность

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

**Дата семинара: 27.11.2013**

	ОКВЭД	База данных
11	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	Строительство и недвижимость
12	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	Услуги
13	Образование	Услуги
14	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Услуги
15	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	Услуги
16	Предоставление услуг по ведению домашнего хозяйства	Услуги
17	Деятельность экстерриториальных организаций	Услуги

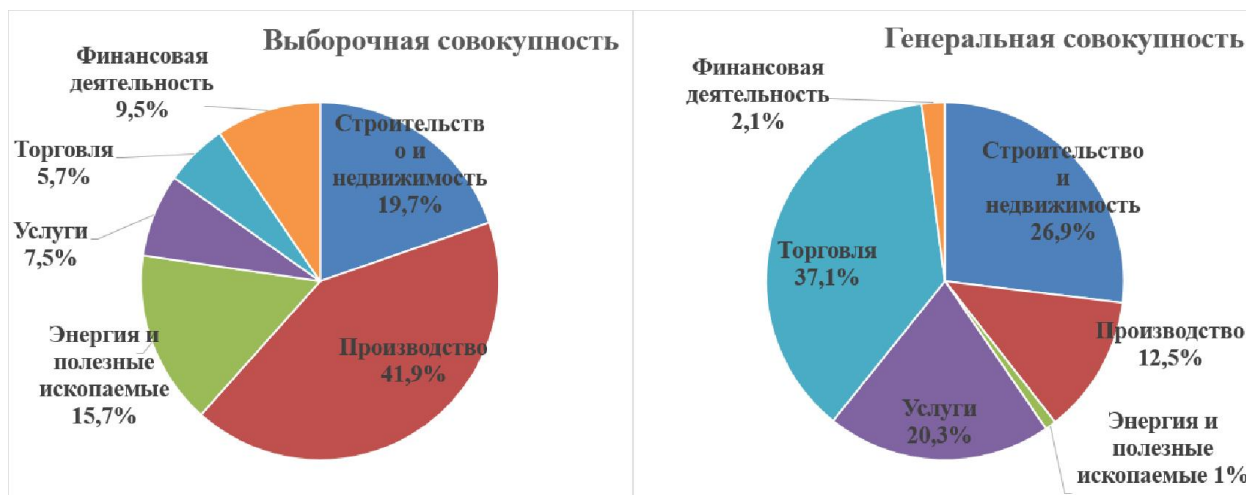
Источник ОКВЭД: <http://www.gks.ru/metod/okved7-t.rar>

Сравнение количественного распределения фирм по отраслям - в выборке и в генеральной совокупности представлены на рисунке 1. Отраслевая диверсификация выборочной совокупности позволяет утверждать о репрезентативности выборки. Смещение выборочной совокупности в сторону компаний производственного, энергетического и финансового секторов допускается вследствие нескольких причин: во-первых, в базе данных представлены акционерные компании, во-вторых, генеральная совокупность состоит из 4,7 млн. юридических лиц, что во много раз превосходит выборку.

Таким образом, смещенность выборочной совокупности в сторону компаний производственного, энергетического и финансового секторов требует учета в исследовательских работах, использующих данную выборку.

Дата семинара: 27.11.2013

Рис. 1. Сравнение отраслевой структуры выборки и генеральной совокупности<sup>1)</sup>



Данные по генеральной совокупности на 2011 год, взяты из «Российского статистического ежегодника» 2012 г.;  
источник: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2012/year/year12.rar](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2012/year/year12.rar)

Одной из главных проблем базы данных по российским компаниям являются пропущенные значения. В среднем по базе данных этот показатель составляет 25%, по переменной EVA - 46,1%, по MVA – 89%. Основными причинами значительного количества пропущенных значений являются:

- Недостаточный набор данных по историческим значениям рыночной капитализации российских компаний,
- Недостаток данных среди отчетности компаний,
- Недостаток информации по косвенным показателям интеллектуальных ресурсов на официальных сайтах компаний.

## II. Описание двух целевых переменных – EVA и MVA

В данном разделе приводится краткий анализ показателей экономической добавленной стоимости (EVA) и рыночной добавленной стоимости (MVA) российских компаний, основанный на данных выборочной совокупности. Необходимо заметить, что значительно

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

*Дата семинара: 27.11.2013*

отклоняющиеся наблюдения при анализе не исключаются, недостаток наблюдений не учитывается.

*Таблица 2. Описательные статистики EVA, MVA*

Показатель	Количество наблюдений	Минимум, млн. евро	Максимум, млн. евро	Среднее, млн. евро	Медиана, млн. евро	Станд. откл, млн. евро
EVA	4 728	-3 809,42	3 012,93	-1,19	-0,50	117,89
MVA	965	-82 677,19	125 204,83	43,53	5,64	6056,46

Выборочная совокупность достаточно разнородна, поэтому ее разделение на несколько групп в зависимости от размера компании поможет проанализировать целевые показатели. Критерием разделения выступает годовая выручка компании. Границы групп в зависимости от размера компании представлены в таблице 3.

*Таблица 3. Классификация компаний по размеру на основе показателя годовой выручки*

Номер группы	Размер компании	Критерий - выручки от реализации товаров (работ, услуг)
1	Малый	≤ 400 млн. рублей
2	Средний	≤ 1 000 млн. рублей
3	Крупный	> 1 000 млн. рублей

Источник: постановление Правительство Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 556 «О предельных значениях выручки от реализации товаров (работ, услуг) для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства»

Далее приведены описательные статистики показателей EVA и MVA при разделении базы данных на две группы:

1. малые и средние фирмы;
2. крупные компании.

Таблица 4. Описательные статистики показателя EVA при разделении выборки по размеру

Номер группы	Количество наблюдений	Минимум, млн. евро	Максимум, млн. евро	Среднее, млн. евро	Медиана, млн. евро	Станд. откл, млн. евро
1+2	1739	-3 809,42	154,96	-4,48	-0,44	92,62
3	2989	-3 018,26	3 012,93	0,72	-0,69	130,33

Таблица 5. Описательные статистики показателя MVA при разделении выборки по размеру

Номер группы	Количество наблюдений	Минимум, млн. евро	Максимум, млн. евро	Среднее, млн. евро	Медиана, млн. евро	Станд. откл, млн. евро
1+2	87	-533,24	5 938,16	346,50	4,57	1 148,98
3	855	-82 677,19	125 204,83	10,48	6,37	6 421,50

Объединение малых и средних предприятий (SME – small and medium enterprises) в одну группу нацелено на уменьшение разницы между количеством SME-фирм и количеством крупных компаний в выборке.

Необходимо отметить, что количество наблюдений показателя MVA SME-фирм меньше ста, что затрудняет достоверный анализ динамики данного показателя, а также его сравнение с динамикой MVA крупных компаний.

Рис. 2. Динамика медианы EVA при разделении выборки по размеру

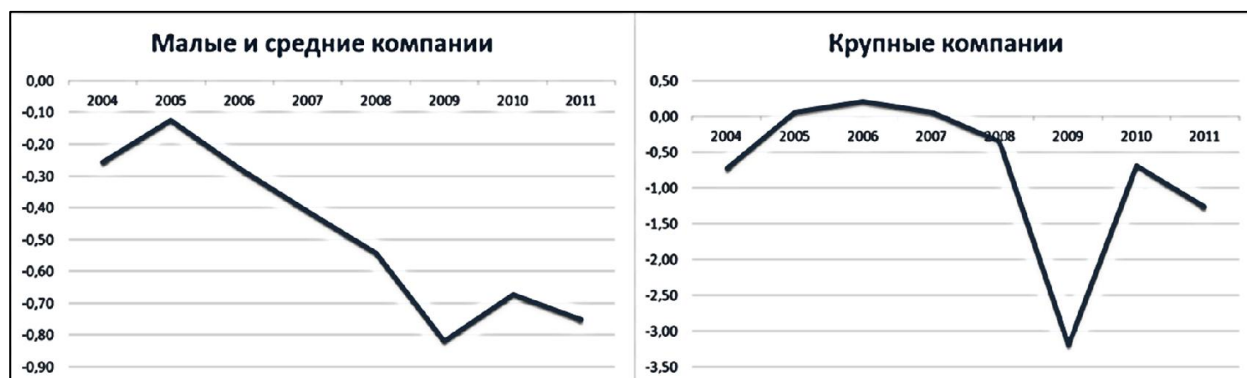


Рис. 3. Динамика медианы MVA при разделении выборки по размеру

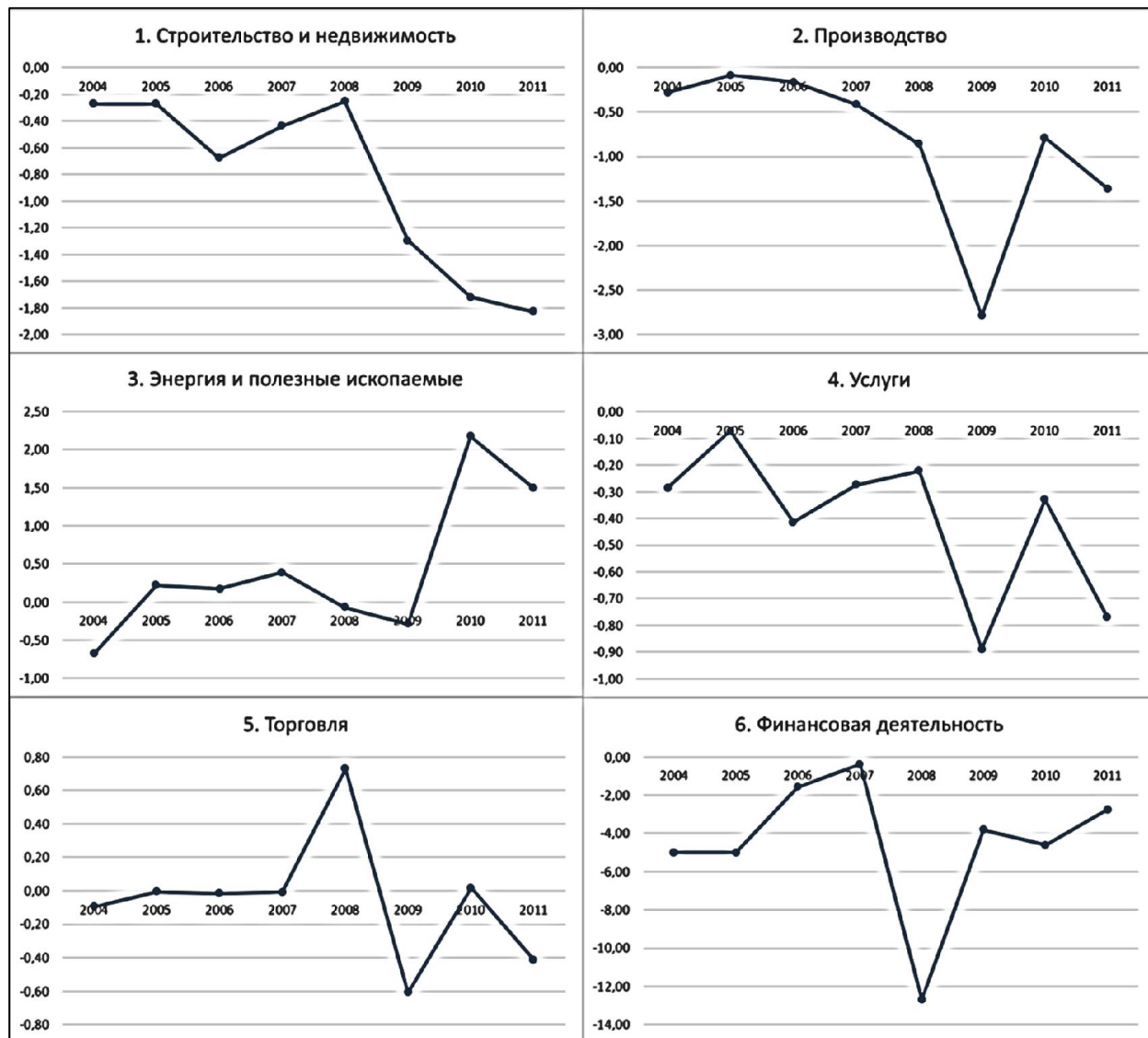


Тем не менее, при анализе графиков на рисунке 4 мы можем различить сходства в динамике MVA при разделении компаний по размеру. При отсутствии схожих тенденций до 2008 года медианные значения MVA достигают минимума в 2008 году, затем растут до 2010 года и в 2011 значительно снижаются (у крупных компаний достигается значение ниже, чем в 2008 году).

Динамика EVA у SME- и крупных компаний также схожа между собой, за исключением достижения минимального значения на год позже - в 2009 году.

Рассмотрим динамику показателей EVA и MVA при разделении выборочной совокупности на группы по видам деятельности.

Рис. 4. Динамика медианы EVA при разделении выборки на виды деятельности



Динамику медианного значения EVA нельзя назвать схожей у всех видов деятельности. Значения EVA компаний, занимающихся строительством и недвижимостью, достигая максимума в 2008 году, далее демонстрируют отрицательную тенденцию. В противоположность, значения EVA производственных и энергетических компаний, а также компаний сферы услуг и торговли показывают значительный рост в 2010 году при снижении



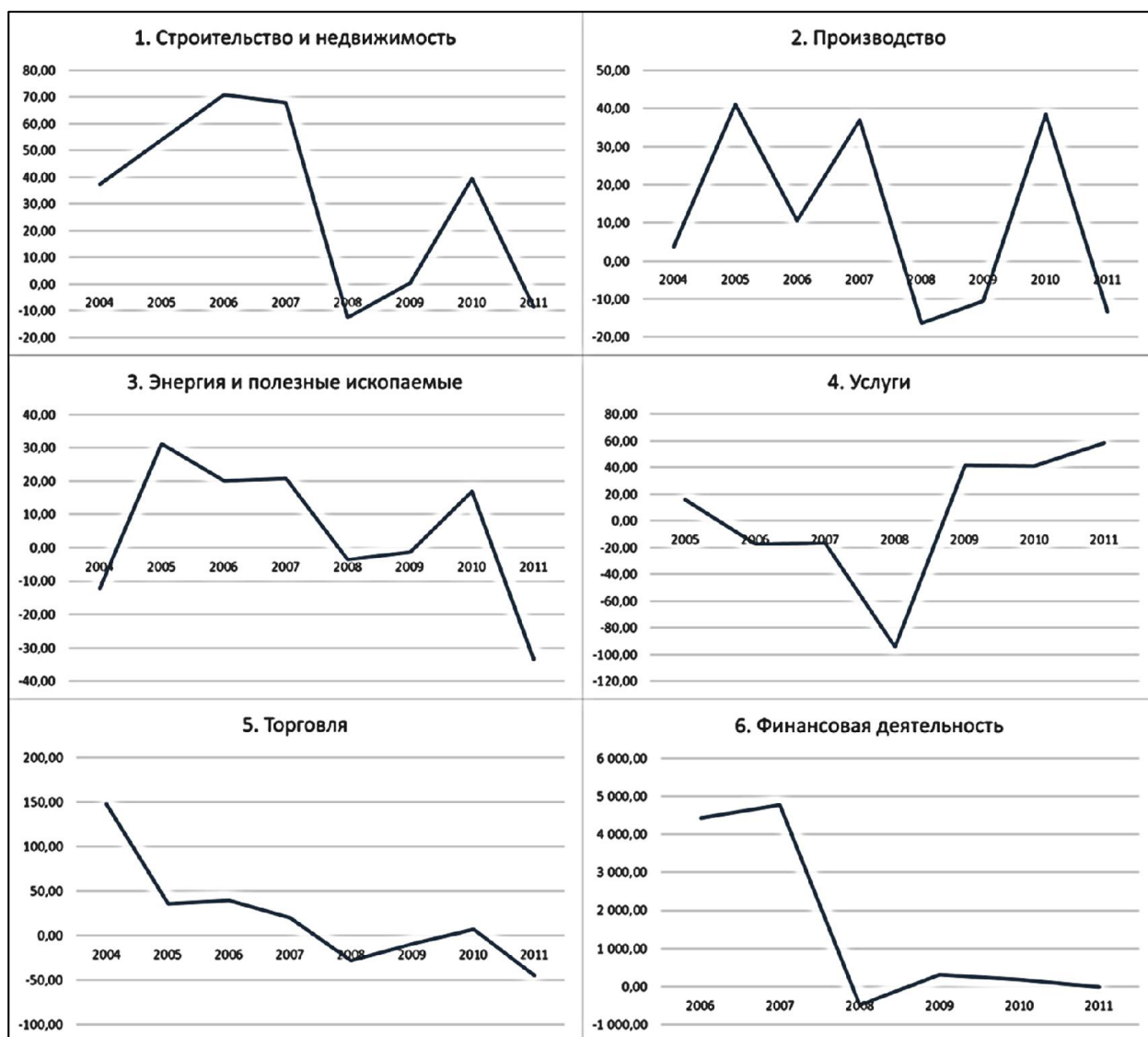
*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

**Дата семинара: 27.11.2013**

показателя в 2009 и 2011 годах. Компании финансовой сферы отличаются тем, что их значения EVA достигают минимума в 2008 году, затем демонстрируют практически стабильный рост до конца рассматриваемого периода.

*Рис. 5. Динамика медианы MVA при разделении выборки на виды деятельности*



*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

*Дата семинара: 27.11.2013*

Динамика показателя MVA до 2008 года сильно различается среди компаний, относящихся к разным видам деятельности. Однако среди всех отраслей замечен спад MVA в 2008 году. После 2008 года рассматриваемый показатель растет в большинстве отраслей до 2010 года и снижается в 2011 году.

Выводы:

- Смещение выборочной совокупности в сторону компаний производственного, энергетического и финансового секторов требует внимания и учета при использовании базы данных в эмпирических исследованиях;
- База данных содержит большое количество пропущенных значений, что может послужить причиной её дальнейшей доработки;
- Динамику показателей EVA и MVA при разделении выборки по отраслевому признаку нельзя назвать схожей, следовательно, в исследованиях, где используется EVA или MVA, необходимо учитывать фактор отраслевой принадлежности компании.

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

*Дата семинара: 27.11.2013*

Приложение 1

Набор переменных, используемых в базе данных, источники и методы расчета

Component s	Input Indicators	Information Source and Estimation Algorithm
Human Capital	Board of directors' qualification	Company Annual Report, section "Directors' information" + Company Website If more than one third of directors have postgraduate level qualifications and more than 5 years experience – 2 points. If more than one third of directors have postgraduate level qualifications or more than 5 years experience – 1 point. Otherwise – 0.
	Corporate university	Search on company website using the words as "corporate university" If company has information about the above – 1 point, otherwise – 0 points
Structure Capital	Patents, licenses, trademarks	Search on company name and number of patents on the website QPAT: <a href="http://library.hse.ru/e-resources/e-resources.htm">http://library.hse.ru/e-resources/e-resources.htm</a> 1. Type-in company name in the field "Name, Dates & Country" 2. Choose in the part "Date": Publication (the 1 <sup>st</sup> list), Up to (the 2 <sup>nd</sup> list). For each company search the patents number 8 times: up to 2011-12-31, up to 2010-12-31, up to 2009-12-31, etc. 3. Click "Search" and get the result (total number of patents in relevant year).
	ERP systems implementation	Search on company location on their website using the following words as "ERP", "Oracle", "NAVISION", "NAV", "SQL", "SAP" If company has news about these as listed above – 1 point, otherwise – 0 points Important to put "1" or "0" in the year of implementation
	Strategy Implementation	Search on company location on their website using the following words as "strategy", "strategy implementation" If company has news about these as listed above – 1 point, otherwise – 0 points Important to put "1" or "0" in the year of implementation
	IC or KM strategy	Search on company website using the following words as "intellectual capital", "knowledge management" If company has news about these as listed above – 1 point, otherwise – 0 points Important to put "1" or "0" in the year of implementation
	Intangible Assets	Company Annual Report, section "Balance Sheet"
Relational Capital	Well-known brand	Search on company name in the ranking Fortune Global 500 on the website: <a href="http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2013/full_list/">http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2013/full_list/</a> If it has a rank – 1 point, otherwise – 0 point
	Brand Popularity	Search on company name in the ranking Forbes 2000 on the website: <a href="http://www.forbes.com/global2000/">http://www.forbes.com/global2000/</a> If it has a rank – 1 point, otherwise – 0 point
	Citations in search engines	Search on company name and its score on the website: <a href="http://www.prchecker.info/check_page_rank.php">http://www.prchecker.info/check_page_rank.php</a>
	The Integral Index of the website quality	Search on company website and estimate site quality according to the following criteria: •Availability of information for investors (special section or page) •Multi-lingual information (with English language)

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

**Дата семинара: 27.11.2013**

Component s	Input Indicators	Information Source and Estimation Algorithm
		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Amount of information (more than 10 pages)</li> <li>•Design (using flash animation)</li> </ul> <p>For each criterion company gains 1 point. The Integral Index is the sum of points</p>
	Owner/director ratio	Company Annual Report*, sections "Shareholder name" and "Directors' information" Divide the number of owners which are directors by the number of directors
	Location in the state (or region) capital	Search on company location on their website, see the status of the city location in Wikipedia If it is the capital of the state (or region) – 1 point, otherwise – 0 points
	Location in a megalopolis	Search on company location on their website, see the population of the city location in Wikipedia If the number of inhabitants is more than 1 million people – 1 point, otherwise – 0 points
	University	Search on company location in their web-site, see the status of the university in the city in the web-site: <a href="http://www.webometrics.info/en/Ranking_Europe">http://www.webometrics.info/en/Ranking_Europe</a> If it is one of the top-20 country's universities – 1 point, otherwise – 0 points
	Foreign capital employed	Company Annual Report, Section "Shareholder name", vertical vector "country" If company has foreign investors it gains 1 point and otherwise 0 points
	Foreign capital employed – offshore only	Company Annual Report, Section "Shareholder name", vertical vector "country" If company has foreign investors (except Cyprus – offshore territory) it gains 1 point and otherwise 0 points
Calculations	Invested Capital	=BV – Cash
	Debt	=Long Term Debt + Short Term Loans
	Equity	=Shareholder Equity
	Financial Leverage	=Debt/Equity
	Net Capital Expenses	=Fixed Assets(t)-Fixed Assets(t-1)
	Operating Margin	=EBIT/Sales
	ROIC	=EBIT (t)*(1-tax_rate(t))/Invested Capital(t-1) and with Invested Capital (t) for 2004
	WACC	=Cost of Debt*(1-tax_rate)*Debt/(Debt+Equity) + Cost of Equity* Equity/(Debt + Equity) (Cost of Debt, Cost of Equity – (t); Equity and Debt - (t-1) for 2005-2011 and (t) for 2004)
	Working capital invested	=Working Capital (t) – Working Capital (t-1)
	Current Enterprise Value	=Market Capitalization + Non Current Liabilities – Cash
	EVA	=(Invested Capital(t-1)*(ROIC(t)-WACC(t)) and Invested Capital(t) for 2004
	FGV	=Market Capitalization(t)-Equity(t-1)-EVA(t)/WACC(t) and Equity(t) for 2004
	MVA	=Market Capitalization(t) – Equity(t-1) and Equity(t) for 2004
	Market-to-Book Value	=Market Capitalization(t)/Equity(t-1) and Equity(t) for 2004
	Tobin's Q	=(Market Capitalization(t)+Debt(t-1))/(Equity(t-1)+Debt(t-1)) and Equity(t), Debt(t) for 2004
	Beta Leveraged	=Beta Unleveraged*(1+(Debt/E)*(1-tax_rate))
Interest Cover Ratio	=EBIT/Interest Paid	
Cost of Debt	=Risk Free Rate + Country Premium + Spread Default	

*Доклад подготовлен в рамках проведения научных семинаров по проекту  
«Особенности создания ценности компании в период экономического кризиса: роль  
интеллектуальных ресурсов»  
№ 13-05-0021*

*по конкурсу исследовательских проектов научно-учебных групп Программы «Научный фонд НИУ  
ВШЭ» (Учитель-Ученики)*

*Дата семинара: 27.11.2013*

<b>Component s</b>	<b>Input Indicators</b>	<b>Information Source and Estimation Algorithm</b>
	Cost of Equity	=Risk Free Rate +Beta Leveraged * Risk Premium + Country Premium
Some other indicators	Market Capitalization	From financial terminal Bloomberg
	Beta Unleveraged	Search on Damodaran website (different values within industries and years). 1. SIC codes from Damodaran were converted into NAICS codes 2. NAICS codes were converted into OKVED codes 3. OKVED codes were aggregated into 7 industries that are used in the Database. 4. Final betas for industries were calculated as the sample average among the original industries in the SIC system. 5. <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>
	Country Inflation Rate	Indices of consumer prices (ICP) <a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/potr/2012/I-ipc.xls">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/potr/2012/I-ipc.xls</a>
	Country Risk Premium	Moody's rating <a href="https://www.moody.com/researchandratings/viewall/commonwealth-of-independent-states/russia/035001001/4294961794%204294966293/4294966623/0/0/p_published_date_time/-1/01-01-2004/31-12-2011/-/-">https://www.moody.com/researchandratings/viewall/commonwealth-of-independent-states/russia/035001001/4294961794%204294966293/4294966623/0/0/p_published_date_time/-1/01-01-2004/31-12-2011/-/-</a> and its interpretation on Damodaran website <a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/ctryprem.xls">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/ctryprem.xls</a>
	Risk Free Rate	30 Years Treasure Bonds. Was adjusted by inflation rates. <a href="http://www.treasurydirect.gov/RI/OFNtebnd">http://www.treasurydirect.gov/RI/OFNtebnd</a>
	Risk Premium	Due to Daw Jones. Was adjusted by inflation rates. <a href="http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EDJI+Historical+Prices">http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EDJI+Historical+Prices</a>
	Spread Default	Search on Damodaran website for each company according to the Interest Cover Ratio. <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>
	Tax Rate	Search on Damodaran website <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>