

УДК 330.356.3**Влияние инвестиций в интеллектуальный капитал на рыночную капитализацию компании****Королев Сергей Андреевич**

Студент бакалавриата

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

105005, Российская Федерация, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

e-mail: korolev-s1998@yandex.ru

Аннотация

Статья посвящена анализу зависимости рыночной капитализации компаний от их инвестиций в интеллектуальный капитал. Исследование проводилось на базе информации о публичных акционерных обществах, представляющих российскую автомобильную промышленность, размещенной в открытых общедоступных источниках. Путем проведения множественного корреляционного анализа, установлен факт существования тесной взаимозависимости между удельными инвестициями в НИОКР, расходами на оплату труда и результатом, достигаемым на фондовом рынке. Сделан вывод о допустимости применения методов рыночной капитализации при оценке интеллектуального капитала компании.

Для цитирования в научных исследованиях

Королев С.А. Влияние инвестиций в интеллектуальный капитал на рыночную капитализацию компании // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 5А. С. 475-482.

Ключевые слова

Интеллектуальный капитал, капитализация, методы рыночной капитализации, модель оценки долгосрочных активов, альфа Дженсена.

Введение

На рыночную капитализацию компании оказывает влияние существенное количество как внешних, так и внутренних факторов. Однако их значимость различна и не постоянна.

Целью работы является изучение и подтверждение взаимосвязи между вложениями в интеллектуальный капитал организации и ее рыночной капитализацией. Существование данной зависимости является необходимым критерием применимости методов рыночной капитализации, которая ставится под сомнения во многих работах, в частности в [Аль-Д. Хайдер, 2018; Фасхиев, 2012].

Методы количественной оценки интеллектуального капитала

На данный момент признается, что интеллектуальный капитал играет одну из ключевых ролей в новых секторах мировой экономики, связанных с использованием знаний, интеллекта и творческих способностей человека [Николаева, Шубина, Тайдаев, 2015]. Но, в соответствии с существующими стандартами бухгалтерского учета, он не может быть прямо измерен в финансовом выражении и поставлен на баланс предприятия, что создает дополнительные трудности при оценке его значимости.

Как утверждает один из наиболее авторитетных исследователей интеллектуального капитала – Карл-Эрик Свейби, невозможно измерить социальный феномен, коим является интеллектуальный капитал, с точностью, характерной для других экономических наук [Sveiby, 2010]. В этой связи для его оценки разработано значительное число методов, разделяемых Свейби на четыре основные категории [Фасхиев, 2012; Sveiby, 2010].

- 1) Методы прямого измерения интеллектуального капитала (Direct Intellectual Capital methods) – к ним относятся методы предполагающие стоимостную оценку отдельных компонентов нематериальных активов.
- 2) Методы рыночной капитализации (Market Capitalization Methods) – методы, основанные на предположении, что разность рыночной и балансовой стоимости акционерного капитала компании достигается за счет применения располагаемого интеллектуального капитала.
- 3) Методы отдачи на активы (Return on Assets methods) – методы, основанные на предположении, что положительная разность рентабельности активов конкретной фирмы и соответствующего среднеотраслевого показателя достигается за счет использования интеллектуального капитала, который может быть оценен пропорционально материальным активам.
- 4) Методы подсчета очков (Scorecard Methods) – к ним относятся методы, предполагающие оценку компонент интеллектуального капитала по неким условным, не стоимостным шкалам.

Однако возможность сторонней оценки затрудняет тот факт, что большинство стандартов отчетности публичных компаний не предполагают раскрытия подробной информации, касающейся интеллектуального капитала организации [Ермоленко, 2009]. Для внешнего пользователя доступны данные о величине располагаемых нематериальных активов, расходах на оплату труда и инвестициях в НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы). Они и будут использоваться в дальнейшей работе как показатели интеллектуального капитала.

Выбор объекта анализа

Для исследования зависимости рыночной капитализации компании от перечисленных выше показателей была выбрана отрасль автомобилестроения. Данный выбор основан на следующих специфических характеристиках автомобильной промышленности. Во-первых, автомобильный сектор является важным элементом национальной экономики страны. Он взаимодействует со многими смежными отраслями: металлургической, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей, строительной, химической и др. Во-вторых, основной спрос на продукцию отечественных автопроизводителей приходится на Россию, поэтому состояние автомобильной промышленности, может служить маркером экономической ситуации в стране. В-третьих, финансовый результат автомобилестроительных корпораций не подвержен определяющему влиянию какого-то конкретного макроэкономического фактора, например, мировым ценам на нефть [Овчинникова, Карпова, 2015].

Объектами анализа были выбраны четыре крупнейших российских автопроизводителя¹: Группы «АвтоВАЗ», «ГАЗ», «КАМАЗ», «Соллерс». В таблице 1 приведены значения рыночной капитализации, суммарных активов, стоимости нематериальных активов, выручки, расходов на оплату труда и объемов инвестиций в НИОКР для данных компаний на протяжении последних пяти лет.

Оценка корреляционной зависимости между капитализацией компании и показателями, характеризующими ее интеллектуальный капитал

Таблица 1 - Финансовые показатели деятельности анализируемых компаний

Компания	Год	Рыночная капитализация, млн. руб.	Баланс, млн. руб.	Нематериальные активы, млн. руб.	Выручка млн. руб.	Заработная плата, млн. руб.	Затраты на НИОКР, млн. руб.
АВТОВАЗ	2017	52 033	114 392	6 667	225 648	30 124	1 514
	2016	19 456	124 220	6 659	184 391	27 154	1 593
	2015	18 519	135 273	12 668	176 482	31 442	2 089
	2014	16 608	164 696	14 541	191 728	34 144	1 368
	2013	21 154	142 254	13 296	177 049	35 093	2 117
	2012	31 899	141 778	12 533	190 061	33 550	1 705
ГАЗ	2017	14 779	111 779	6 346	164 640	16 022	55
	2016	10 871	108 409	4 618	150 197	16 368	45
	2015	8 818	95 909	3 653	121 203	15 250	2
	2014	6 613	101 195	3 377	119 994	14 439	14
	2013	15 896	91 065	2 705	143 359	21 373	329
	2012	25 071	72 472	2 386	126 952	19 173	113
КАМАЗ	2017	37 165	160 139	7 682	156 025	26 034	14 260
	2016	35 114	133 473	5 768	132 308	23 700	8 199
	2015	25 036	110 637	5 874	97 455	21 553	5 991
	2014	18 459	96 414	5 077	110 599	23 447	6 190
	2013	36 394	80 716	3 842	114 317	22 505	5 458
	2012	26 323	77 091	3 031	118 510	22 511	4 221

¹ Эксперт 400. <https://expert.ru/dossier/rating/expert-400/>

Компания	Год	Рыночная капитализация, млн. руб.	Баланс, млн. руб.	Нематериальные активы, млн. руб.	Выручка млн. руб.	Заработная плата, млн. руб.	Затраты на НИОКР, млн. руб.
Соллерс	2017	21 419	43 852	2 637	35 764	8 047	2 199
	2016	18 780	41 203	1 769	35 621	8 471	1 481
	2015	13 742	34 368	808	38 349	7 285	616
	2014	11 857	41 180	583	47 907	7 267	434
	2013	28 975	44 621	528	61 317	8 662	361
	2012	23 297	46 173	575	65 549	8 896	393

Составлено автором на основании данных с сайта <https://www.moex.com/s26> и финансовой отчетности анализируемых автопроизводителей.

При анализе показателя рыночной капитализации, нельзя забывать о влиянии рыночных трендов на стоимость акций отдельной компании [Ломакина, 2016]. С целью выделить финансовый результат, отражающий инновационное развитие компании, произведем расчет прогнозного значения прироста капитализации с помощью модели оценки долгосрочных активов [Зозуля, Королев, 2018]. Для этого применяется формула (1).

$$E(r_a) = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (1)$$

Где $E(r_a)$ – ожидаемая доходность актива (прирост капитализации);

R_f – безрисковая ставка доходности, принимаемая равной доходности государственных облигаций со сроком погашения один год;

β – бета-коэффициент для данного актива, в случае автомобильной промышленности рекомендуемое значение² – 1,2;

R_m – логарифмическая доходность рыночного индекса РТС, вычисляемая по формуле (2).

$$R_{m_i} = \ln \frac{RTSI_i}{RTSI_{i-1}} \quad (2)$$

Где $RTSI_i$ – значение индекса РТС в период времени i ;

$RTSI_{i-1}$ – значение индекса РТС в период времени $i-1$.

Таблица 2 - Расчет ожидаемых приростов капитализации по годам

Год	РТС	Безрисковая доходность	Доходность рынка	Ожидаемая доходность в автомобилестроении
2017	1 150,32	6,62%	-0,17%	-1,53%
2016	1 152,33	8,45%	42,08%	48,80%
2015	756,56	10,17%	-4,41%	-7,33%
2014	790,71	13,90%	-60,14%	-74,94%
2013	1 442,73	6,47%	-5,77%	-8,22%
2012	1 528,47	6,23%		

Составлено автором на основании данных с сайтов <https://bcs-express.ru/kotirovki-i-grafiki/rtsi>; https://www.cbr.ru/hd_base/zcyc_params/.

² http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Используя полученные прогнозные значения прироста капитализации предприятий автомобильной отрасли, можно прибегнуть к формуле (3) и вычислить коэффициент альфа Дженсена. Данный показатель служит характеристикой эффективности управления активом относительно рынка [Семущин, Паршаков, 2012].

$$\alpha_i = \ln \frac{A_i}{A_{i-1}} - E(r_a)_i \quad (3)$$

Где α_i – альфа Дженсена для периода времени i ;

A_i – капитализация компании в период времени i ;

A_{i-1} – капитализация компании в период времени $i-1$;

$E(r_a)_i$ – ожидаемый прирост капитализации в период времени i .

Для дальнейшего анализа также необходимо привести к относительной форме показатели, характеризующие интеллектуальный капитал предприятий. В таблице 3 представлены доли нематериальных активов в совокупных активах и доли расходов на оплату труда и проведение НИОКР от выручки за год.

Таблица 3 - Относительные показатели деятельности анализируемых компаний

Компания	Год	Альфа Дженсена	Доля нематериальных активов	Доля заработной платы	Доля затрат на НИОКР
АВТОВАЗ	2017	99,90%	5,83%	13,35%	0,67%
	2016	-43,86%	5,36%	14,73%	0,86%
	2015	18,23%	9,36%	17,82%	1,18%
	2014	50,75%	8,83%	17,81%	0,71%
	2013	-32,85%	9,35%	19,82%	1,20%
ГАЗ	2017	32,24%	5,68%	9,73%	0,03%
	2016	-27,87%	4,26%	10,90%	0,03%
	2015	36,11%	3,81%	12,58%	0,00%
	2014	-12,76%	3,34%	12,03%	0,01%
	2013	-37,34%	2,97%	14,91%	0,23%
КАМАЗ	2017	7,21%	4,80%	16,69%	9,14%
	2016	-14,97%	4,32%	17,91%	6,20%
	2015	37,81%	5,31%	22,12%	6,15%
	2014	7,06%	5,27%	21,20%	5,60%
	2013	40,62%	4,76%	19,69%	4,77%
Соллерс	2017	14,68%	6,01%	22,50%	6,15%
	2016	-17,57%	4,29%	23,78%	4,16%
	2015	22,08%	2,35%	19,00%	1,61%
	2014	-14,41%	1,42%	15,17%	0,91%
	2013	30,03%	1,18%	14,13%	0,59%

Составлено автором на основании данных содержащихся в таблицах 1 и 2.

Для последующей оценки взаимного влияния рассматриваемых показателей усредним их по автопроизводителям, исключив из рассмотрения результаты группы «АвтоВАЗ» за 2017 год, так как в первом квартале данного года группой была проведена переоценка финансовых резервов,

существенно отразившаяся на раскрываемых результатах компаний³.

Логарифмические доходности можно усреднять, используя среднее арифметическое [Никитина, 2018, 22]. Среднее арифметическое также является допустимым типом среднего для доли нематериальных активов в совокупных активах компании. А для усреднения долей расходов на оплату труда и проведение НИОКР в годовой выручке, необходимо суммарную выручку за весь период разделить на соответствующие суммарные расходы.

Таблица 4 - Усредненные показатели деятельности анализируемых компаний

Компания	Альфа Дженсена	Доля нематериальных активов	Доля заработной платы	Доля затрат на НИОКР
АВТОВАЗ	-1,94%	8,23%	17,52%	0,98%
ГАЗ	-1,92%	4,01%	11,93%	0,06%
КАМАЗ	15,54%	4,89%	19,20%	6,57%
Соллерс	6,96%	3,05%	18,15%	2,33%

Составлено автором на основании данных рассчитанных в таблицах 1, 2 и 3.

Оценка взаимного влияния рассматриваемых показателей осуществляется путем проведения множественного корреляционного анализа. По результатам получена следующая корреляционная матрица (4).

$$\begin{pmatrix} 1 & -0,361 & 0,691 & 0,967 \\ -0,361 & 1 & 0,195 & -0,133 \\ 0,691 & 0,195 & 1 & 0,723 \\ 0,967 & -0,133 & 0,723 & 1 \end{pmatrix} \quad (4)$$

Высокая положительная корреляция между коэффициентом альфа и затратами организации на оплату труда сотрудников, свидетельствует о высоком взаимном влиянии между двумя данными показателями.

Коэффициент парной корреляции между коэффициентом альфа и долей затрат на НИОКР равный 0,967 говорит о тесной, близкой к линейной связи между ними.

Так как теснота связи между долями затрат на НИОКР и оплату труда высока, рассчитывать множественный коэффициент корреляции между тремя перечисленными переменными нецелесообразно [Гефан, 2015].

Зключение

Таким образом можно сделать вывод о существовании сильной взаимосвязи между приростом рыночной стоимости компании, ее вложениями в НИОКР, то есть организационную составляющую интеллектуального капитала, и расходами на оплату труда, которые можно поставить в соответствие человеческой составляющей интеллектуального капитала. Причем, две последние переменные мультиколлинеарны. Гипотеза о существовании значимой связи капитализации компании и объема имеющихся у нее на балансе нематериальных активов не подтвердилась.

³ АВТОВАЗ объявляет финансовые результаты I квартала 2017 по МСФО <https://www.lada.ru/press-releases/113071.html>

Важным следствием полученных результатов является вывод о допустимости применения методов рыночной капитализации при оценке интеллектуального капитала компании.

Библиография

1. Аль-Д. Хайдер М.Ж. Методики финансовой оценки интеллектуального капитала: российский и зарубежный опыт // Вестник южно-уральского государственного университета. Серия: экономика и менеджмент. – 2018. – № 3. – С. 39-48.
2. Гефан Г.Д. Применение корреляционно-регрессионного анализа как направление исследовательской деятельности при обучении эконометрике // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2015. – № 4 (48). – С. 92-97.
3. Ермоленко В.Н. Проблемы анализа интеллектуального капитала как фактора инновационного развития предприятий // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2009. – № 4. – С. 21-34.
4. Зозуля В.В., Королев С.А. Условия применения различных модификаций бета-коэффициента при расчете доходности активов // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – № 9 (480). – С. 1781-1796.
5. Ломакина Г.А. Актуальные проблемы оценки интеллектуального капитала: Российский и зарубежный опыт // Вестник НГИЭИ. – 2016. – № 7 (62). – С. 57-66.
6. Никитина Т.В. Основы портфельного инвестирования: учебник для бакалавриата и магистратуры // Т.В. Никитина, А.В. Репета-Турсунова, М. Фрёммель, А. В. Ядрин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс).
7. Николаева Ю.Р., Шубина Е.А., Тайдаев Р.М. Управление интеллектуальным капиталом в условиях инновационной экономики // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – № 10. – С. 93-97.
8. Овчинникова А.В., Карпова М.А. Применение теории отраслевых рынков к изучению современных тенденций развития автомобильной промышленности // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2015. – № 3. – С. 55-62.
9. Семушин А.В., Паршаков П.А. Модели оценки способностей управляющих активами к микро- и макропрогнозированию // Корпоративные финансы. – 2012. – № 1 (21). – С. 110-118.
10. Фасхиев Х.А. Интеллектуальный капитал – основа инновационного развития предприятия // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. – 2012. – № 16 (1 (46)). – С. 207-219.
11. Sveiby K.E. Methods for Measuring Intangible Assets. Jan 2001, updated 27 April 2010. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.sveiby.com/files/pdf/1537275071_methods-intangibleassets.pdf

Impact of investments in intellectual capital on the market capitalization of the company

Sergei A. Korolev

Bachelor's student
Bauman Moscow State Technical University
105005, 5, 2nd Baumanskaya st., Moscow, Russian Federation
e-mail: korolev-s1998@yandex.ru

Abstract

The article is devoted to analysis of the dependence of the market capitalization of companies on their investment in intellectual capital. The study was conducted on the basis of information about financial results of public joint stock companies representing the Russian automotive industry, available in open public sources. As an indicator of capitalization growth, the Jensen's alpha was used. The measure of investment in intellectual capital were: intangible assets, investments in research and development and labor costs. The selected indicators were averaged over a period of five years. By carrying out multiple correlation analysis, it is established that there is a close

relationship between the ratio of investments within both groups of costs: research and development and labor costs in revenue and the result achieved on the stock market. The hypothesis about existence of a significant relationship between market capitalization of the company and the volume of its intangible assets was not confirmed. The obtained results allowed us to make a conclusion about the applicability of market capitalization methods in assessing the intellectual capital of the company.

For citation

Korolev S.A. (2019) Vliyanie investitsii v intellektual'nyi kapital na rynochnuyu kapitalizatsiyu kompanii [Impact of investments in intellectual capital on the market capitalization of the company]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (5A), pp. 475-482.

Ключевые слова

Intellectual capital, capitalization, market capitalization methods, capital asset pricing model, Jensen's alpha.

References

1. Al'-D. Haider M.J. (2018) Metodiki finansovoj otsenki intellektual'nogo kapitala: rossijskij i zarubezhnyj opyt [Methods of Financial Assessment of Intellectual Capital: Russian and Foreign Experience]. *Vestnik yuzhno-ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the South Ural University. Series "Economics and Management"], no. 3, pp. 39-48.
2. Gefan G.D. (2015) Primenenie korrelyatsionno-regressionnogo analiza kak napravlenie issledovatel'skoj deyatel'nosti pri obuchenii ekonometrike [The Use of Correlation and Regression Analysis as Research Activities Direction at Teaching Econometrics]. *Sovremennye tehnologii. Sistemnyj analiz. Modelirovanie* [Modern technologies. System analysis. Modeling], no. 4 (48), pp. 92-97.
3. Ermolenko V.N. (2009) Problemy analiza intellektual'nogo kapitala kak faktora innovatsionnogo razvitiya predpriyatij [Problems of Analysis of Intellectual Capital as a Factor of Innovative Development of Entities]. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossijskoj Federatsii* [Property Relations in the Russian Federation], no. 4, pp. 21-34.
4. Zozulya V.V., Korolev S.A. (2018) Usloviya primeneniya razlichnyh modifikatsij beta-koeffitsienta pri raschete dohodnosti aktivov [Conditions for using different types of adjusted beta to calculate return on assets] *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika* [Economic analysis: theory and practice], no 9 (480), pp. 1781-1796.
5. Lomakina G.A. (2016) Aktual'nye problemy otsenki intellektual'nogo kapitala: Rossijskij i zarubezhnyj opyt [Actual Problems of Valuation of Intellectual Capital :Russian and Foreign Experience]. *Vestnik NGIEI* [Herald NGIEI], no. 7 (62), pp. 57-66.
6. Nikitina T.V. (2018) Osnovy portfel'nogo investirovaniya: uchebnik dlya bakalavriata i magistratury [Portfolio investment basics: textbook for bachelor's and master's degrees]. T.V. Nikitina, A.V. Repeta-Tursunova, M. Frëmmel', A. V. Yadrin. 2nd edition, Urait, Moscow, 195 p.
7. Nikolaeva Yu.R., Shubina E.A., Tajdaev R.M. Upravlenie intellektual'nym kapitalom v usloviyah innovatsionnoj ekonomiki [Management of The Intellectual Capital in The Conditions of Innovative Economy]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy* [Social and Economic Phenomena and Processes] no 10, pp. 93-97.
8. Ovchinnikova A.V., Karpova M.A. (2015) Primenenie teorii otraslevykh rynkov k izucheniyu sovremennykh tendentsij razvitiya avtomobil'noj promyshlennosti [Application of The Theory of Industrial Markets to Study the Current Trend in The Automobile Industry Development]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Ekonomika i pravo* [Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law], no. 3, pp. 55-62.
9. Semushin A.V., Parshakov P.A. (2012) Modeli otsenki sposobnostej upravlyayushchih aktivami k mikro- i makroprognozirovaniyu [A Review of Selecting and Timing Models of Manager's Skills]. *Korporativnye finansy* [Journal of Corporate Finance Research], no. 1 (21), pp. 110-118.
10. Fashiev H.A. (2012) Intellektual'nyj kapital – osnova innovatsionnogo razvitiya predpriyatiya [The Intellectual Capital - the Basis of Innovative Development of the Enterprise]. *Vestnik Ufimskogo gosudarstvennogo aviatsionnogo tehnikeskogo universiteta* [Bulletin of the Ufa State Aviation Technical University], no. 16 (1 (46)), pp. 207-219.
11. Sveiby K.E. Methods for Measuring Intangible Assets. Jan 2001, updated 27 April 2010. Available at: https://www.sveiby.com/files/pdf/1537275071_methods-intangibleassets.pdf