

ПОДХОДЫ К КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ

В. В. Соколянский

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана,
Москва, Россия

В. Н. Ковнир, Н. А. Хвещкович

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Способность эффективного использования интеллектуальных активов предопределяет конкурентоспособность и результативность высокотехнологичных компаний. Поэтому для ключевых стейкхолдеров встает вопрос оценки количественных параметров интеллектуального капитала (ИК) в процессе создания таких предприятий, особенно при управлении стоимостью компании. Качественная и количественная оценка ИК позволяет инвесторам прогнозировать степень успешности компаний на рынке, менеджменту – использовать дополнительную информацию в виде данных об ИК для управления предприятием. На примере ряда зарубежных аэрокосмических предприятий предлагается метод количественной оценки ИК, позволяющий стейкхолдерам решить проблему информационной асимметрии и инсайда. Для оценки стоимости собственного капитала исследуемых компаний применяется модель свободных денежных потоков, а для расчета стоимости ключевого материального актива, который представляет собой совокупность средств производства, – модифицированный метод реальных опционов. Авторами рассмотрен подход к количественной оценке ИК, согласно которому стоимость ИК компаний при оценке рыночной стоимости предприятия предлагается рассчитывать в рамках реализации метода чистых активов. Проведен расчет стоимости ИК высокотехнологичных компаний, ее доли в стоимости собственного капитала предприятий, сделаны выводы о роли ИК в генерации стоимости исследуемых корпораций.

Ключевые слова: конкурентоспособность компаний, стоимостная оценка, аэрокосмический сектор.

APPROACHES TO QUANTITATIVE ESTIMATION OF INTELLECTUAL CAPITAL IN HIGHLY-TECHNOLOGICAL COMPANIES

Vasiliy V. Sokolyanskiy

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Vladimir N. Kovnir, Nikita A. Hveckovics

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The ability to use intellectual assets effectively predetermines competitiveness and efficiency of highly-technological companies. Thus key stakeholders face the problem of estimating quantitative parameters of intellectual capital (IC) in the process of setting-up such enterprises, especially for managing the company value. Quantitative and qualitative IC estimation can give investors an opportunity to forecast the degree of company success on market and can give management a possibility to use additional information in the form of IC data to govern the enterprise. On the basis of experience of overseas aerospace enterprises the authors put forward the method of quantitative IC estimation, which allows stakeholders to solve the problem of informational asymmetry and inside. To assess the value of the company own capital the model of free cash flows is used and to estimate the value of key tangible asset, i. e. the totality of means of production – the modified method of real options can be used. The authors study the approach to the quantitative IC estimation, according to which the value of company IC in assessing the market value of the enterprise could be calculated within the frames of the method of net assets. IC value of highly-

technological companies was found, its share in the own capital of the enterprise was calculated and conclusions about IC role in generation of value in corporations being researched was made.

Keywords: company competitiveness, value estimation, aerospace sector.

В настоящее время исследователи еще не пришли к единому мнению о понятии и определении *интеллектуального капитала*. Поэтому под ИК компании мы понимаем определенную совокупность синергирующих между собой человеческого, структурного и клиентского ка-

питала предприятия [8]. Механизм взаимодействия этих видов капитала можно продемонстрировать, представив их в виде проекций *сбалансированной системы показателей* (ССП) Нортон – Каплана [3], которая также является одним из методов оценки ИК как единого комплекса (рисунок).

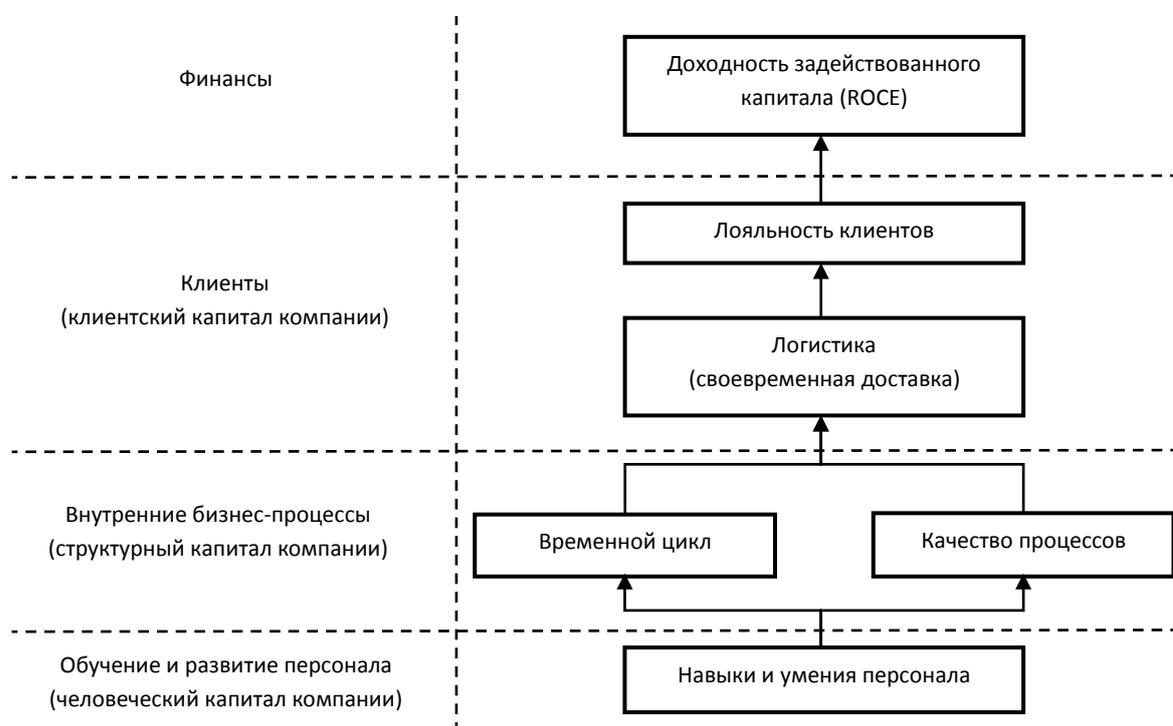


Рис. Проекция сбалансированной системы показателей Нортон – Каплана [3]

Процесс генерации стоимости компании для каждого отдельного случая практически индивидуален и зависит от многих факторов. Однако можно утверждать, что этот процесс происходит при непосредственном участии двух важных составляющих: *ключевого материального актива* и *интеллектуального капитала*, как показано в исследовании Т. Стюарта [7]. Первая составляющая представляет собой совокупность материальных активов, задействованных в операционной деятельности компании, вторая – совокупность челове-

ческого капитала и нематериальных активов компании.

Объектом исследования является ряд высокотехнологичных компаний аэрокосмической отрасли США: Lockheed Martin Corporation, The Boeing Company, Aerojet Rocketdyne Holdings, General Dynamics Corporation, Northrop Grumman Corporation. На первом этапе исследования была проведена оценка стоимости собственного капитала каждой из рассмотренных компаний. Для этого применялась двухфазная модель доходного подхода, суть которой

изложена в работе А. Дамодарана [2. – С. 503], со следующими допущениями:

1. Для расчета стоимости собственного капитала рассматриваемых аэрокосмических компаний была использована модель свободных денежных потоков (Free Cash Flow to Equity – FCFE).

2. Все финансовые данные приведены в номинальном выражении.

3. Период горизонта прогнозирования составляет 5 лет.

4. В компаниях не производится никаких накоплений денежных средств, так как

денежные средства, доступные после платежей по долгам и покрытия потребностей в реинвестировании, выплачиваются акционерам в каждый период времени.

5. Ожидаемый рост свободных денежных потоков на акции будет включать повышение дохода от оборотных активов, но в него не войдет увеличение дохода от роста курса ликвидных ценных бумаг.

Основные данные, необходимые для проведения расчета стоимости собственного капитала анализируемых компаний, приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Входные данные для расчета стоимости собственного капитала объектов исследования*

Параметр	Lockheed Martin	Boeing	Rocketdyne	General Dynamics	Northrop Grumman
Дивиденды (Dividends) на акцию, долл.	6,77	4,69	0	3,04	3,5
Капитальные затраты (CapEx) на акцию, долл.	3,23	4,23	0,64	1,29	2,24
Амортизация на акцию (Depreciation and amortization), долл.	2,92	2,30	0,87	1,21	5,26
Рабочий капитал (Working Capital) на акцию, долл.	8,95	20,02	3,62	8,59	7,00
Изменение рабочего капитала (Chg. Working Capital) на акцию, долл.	2,62	1,45	2,40	1,57	1,99
Бета (Beta) актива (показатель чувствительности изменения доходности актива по отношению к изменению доходности рынка, характеризующий меру риска актива по отношению к рынку)	0,58	1,63	1,46	0,849	0,784
Ожидаемый рост (Estimated Growth), %	8,00	8,00	6,6	19,29	5,83
Налог на прибыль (Tax Rate on Income), %	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Рентабельность капитала (ROC), %	36,08	30,15	13,10	21,32	4,86

* Источник: URL: <https://www.zacks.com/>

Примечание: приведены данные за 2016 г.

Результаты расчета прогнозируемых значений выручки рассматриваемых предприятий, необходимые для вычисления величины стоимости свободных денежных потоков для анализируемого пятилетнего периода горизонта прогнозирования и постпрогнозного заключительного года, сведены в табл. 2.

Результаты вычисления стоимости свободных денежных потоков (FCFE) рассматриваемых аэрокосмических компаний для пятилетнего прогнозного периода и постпрогнозного заключительного года сведе-

ны в табл. 3. Эти данные предназначены для оценки текущей стоимости анализируемых предприятий в период горизонта прогнозирования и постпрогнозный заключительный год.

Результаты оценки текущей стоимости рассматриваемых компаний в период горизонта прогнозирования и постпрогнозный заключительный год, необходимые для расчета текущей стоимости свободных денежных потоков в первую фазу роста и вычисления стоимости собственного капитала предприятий, сведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 2

**Результат расчета выручки рассматриваемых аэрокосмических компаний
для пятилетнего прогнозного периода и постпрогнозного заключительного года (по годам)**
(в млн долл.)

Компания	Год					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	заключительный
Lockheed Martin	5 399,20	7 992,79	11 832,20	17 516,10	25 930,20	26 189,50
Boeing	7 825,91	13 705,83	24 003,56	42 038,38	73 623,47	74 359,71
Rocketdyne	1 945,36	2 874,64	4 247,84	6 277,01	9 275,50	9 368,25
General Dynamics	3 720,39	4 802,49	6 199,34	8 002,48	10 330,06	10 433,36
Northrop Grumman	2 657,47	3 309,23	4 120,83	5 131,48	6 389,99	6 453,89

Т а б л и ц а 3

**Результат расчета стоимости FCFE рассматриваемых аэрокосмических компаний
для пятилетнего прогнозного периода и постпрогнозного заключительного года (по годам)**
(в млн долл.)

Компания	Год					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	заключительный
Lockheed Martin	5 125,68	7 587,89	11 232,90	16 628,70	24 616,60	26 024,80
Boeing	7 530,56	13 354,99	23 586,78	41 543,23	73 035,19	73 980,89
Rocketdyne	1 935,11	2 859,50	4 225,47	6 243,95	9 226,64	8 587,57
General Dynamics	3 136,97	4 049,38	5 227,18	6 747,55	8 710,13	9 563,92
Northrop Grumman	2 853,59	3 553,44	4 424,94	5 510,17	6 861,56	5 916,07

Т а б л и ц а 4

**Результат расчета текущей стоимости рассматриваемых аэрокосмических компаний
для пятилетнего прогнозного периода и постпрогнозного заключительного года (по годам)**
(в млн долл.)

Компания	Год					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	заключительный
Lockheed Martin	4 563,46	6 014,60	7 927,18	10 447,9	13 770,29	108 641,80
Boeing	6 493,82	9 930,92	15 124,74	22 971,67	34 825,51	235 726,38
Rocketdyne	1 727,31	2 278,35	3 005,19	3 963,89	5 228,44	44 118,72
General Dynamics	2 954,63	3 592,33	4 367,65	5 310,31	6 456,43	137 093,25
Northrop Grumman	2 663,84	3 096,59	3 599,63	4 184,39	4 864,15	68 493,01

Расчет текущей стоимости свободных денежных потоков первой фазы роста анализируемых предприятий (табл. 5) сводится к нахождению суммарного значения их текущей стоимости за прогнозные пять лет.

Таким образом, прогнозируемая стоимость собственного капитала рассматриваемых компаний (табл. 6) была определена как сумма их текущей стоимости в заключительный год и текущей стоимости FCFE первой фазы роста.

Т а б л и ц а 5
Результат расчета текущей стоимости FCFE первой фазы роста рассматриваемых аэрокосмических компаний

Компания	Текущая стоимость FCFE первой фазы роста, млн долл.
Lockheed Martin	42 723,49
Boeing	89 346,66
Rocketdyne	16 203,18
General Dynamics	22 681,35
Northrop Grumman	18 408,61

Т а б л и ц а 6
Результат расчета стоимости собственного капитала рассматриваемых аэрокосмических компаний

Компания	Стоимость собственного капитала компании, млн долл.
Lockheed Martin	151 365,30
Boeing	325 073,04
Rocketdyne	60 321,90
General Dynamics	159 774,60
Northrop Grumman	86 901,61

На втором этапе исследования также была проведена оценка стоимости ключевого материального актива рассматриваемых авторами компаний, который представляет собой совокупность средств производства (товарно-материальные запасы, технические средства, оборудование, недвижимость и пр.) организации. Для оценки подобного актива был применен модифицированный вариант метода реальных опционов, как рекомендуется в фундаментальной работе А. Дамодарана [2]. В данном случае стоимость совокупности средств производства предприятия рассматривается как колл-опцион.

При расчете стоимости ключевого материального актива была использована модель Блэка – Шоулза, которая позволяет оценивать ценность любого опциона, используя небольшое число данных на входе [2. – С. 122]. Данная модель доказала свою

состоятельность для оценки многочисленных опционов, в том числе входящих в биржевые листинги.

Согласно этой модели стоимость долгосрочного колл-опциона определяется следующим образом:

$$C = S \cdot N(d_1) \cdot e^{-y \cdot t} - K \cdot e^{-r \cdot t} \cdot N(d_2),$$

где C – стоимость колл-опциона;

S – текущая стоимость базового актива;

$N(d_{1,2})$ – вероятности, отражающие шанс способности опциона создать положительные денежные потоки для его владельца при исполнении опциона. Они оцениваются посредством использования кумулятивной функции стандартизированного нормального распределения и величин $d_{1,2}$ для данного опциона;

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + (r - y + 0,5 \cdot \sigma^2) \cdot t}{\sqrt{\sigma^2 \cdot t}};$$

$$d_2 = d_1 - \sqrt{\sigma^2 \cdot t};$$

σ – стандартное отклонение цены базового актива;

K – цена исполнения опциона;

r – безрисковая процентная ставка, соответствующая сроку жизни опциона (в годовом исчислении);

y – отношение дивидендов к текущей стоимости актива;

t – срок жизни опциона.

Для использования данной модели должен быть определен ряд входных параметров, которые вместе с результатами расчета приведены в табл. 7.

Отметим, что рядом исследователей уже были проведены подобные исследования, связанные с формированием методологических подходов к количественной оценке ИК предприятий. Например, Н. Р. Абрамишвили и Н. А. Львова [1] предложили рассчитывать стоимость ИК в рамках реализации метода чистых активов при оценке рыночной стоимости предприятия, принимая допущение о том, что доля каждого ресурса в структуре затрат будет соответствовать его доле в финансовом результате фирмы, что дает возможность вы-

делить доход, который формируется ИК. При этом величину чистого денежного потока, приходящегося на интеллектуальный капитал, они представляют как алгебраическую сумму долей чистого денежного

потока компании, приходящихся на затраты на оплату труда и представительских и прочих затрат на повышение квалификации в составе общих затрат по основной деятельности.

Т а б л и ц а 7

Расчет стоимости ключевого материального актива рассматриваемых аэрокосмических компаний

Показатель	Lockheed Martin	Boeing	Rocketdyne	General Dynamics	Northrop Grumman
Текущая стоимость базового актива, млн долл.	10 219	56 004,73	551,28	6 990,32	4 401
Цена исполнения, млн долл.	10 035,55	56 560,21	534,82	6 620,97	4 136
Отношение дивидендов к текущей стоимости актива	0,2	0,052	0	0,13	0,145
Стандартное отклонение цены базового актива, %	2,23	5,61	6,12	2,32	13,69
Непрерывная безрисковая ставка, %	2,5				
Срок жизни опциона, лет	5				
d_1	1,004	0,9156	0,5954	0,4355	0,5119
d_2	-0,852	-0,9403	-0,2096	-0,0117	0,2058
$N(d_1)$, %	84,2	82,01	72,42	66,84	69,56
$N(d_2)$, %	19,7	17,35	41,70	49,53	58,15
Стоимость ключевого материального актива, млн долл.	6 848,92	31 347,59	202,71	1 398,67	710,78

Вместе с тем мы не можем полностью согласиться с данным подходом, так как, по нашему мнению, ИК не может быть корректно представлен как алгебраическая сумма его компонентов: человеческого, структурного и клиентского капитала предприятия. Процессы взаимодействия между ними гораздо сложнее, а их эффективность не суммируется, а потенцируется. Поэтому в случае определения ИК на основе анализа его компонентов уместнее применять операцию не алгебраического сложения, а логического умножения, как, например, предлагает О. Н. Мельников [5].

Учитывая описанное выше допущение о том, что процесс генерации стоимости компании происходит при участии ключевого материального актива и интеллектуального капитала, мы принимаем, что стоимость собственного капитала компа-

нии представляет собой сумму стоимости ключевого материального актива и стоимости ИК, что совпадает с подходом Т. Стюарта [7]:

$$V_{\text{собств.кап}} = V_{\text{интел.кап}} + V_{\text{ключ.МА}}$$

Следовательно, для определения стоимости интеллектуального капитала получаем следующее выражение:

$$V_{\text{интел.кап}} = V_{\text{собств.кап}} - V_{\text{ключ.МА}}$$

Данный метод подразумевает, как минимум, одно необходимое условие: постоянное значение ставки доходности по среднесрочным казначейским облигациям. Она определяет безрисковую ставку, применяемую в моделях расчета ставки дисконтирования, являющейся одним из факторов, влияющих на рыночную стоимость компании [2].

Таким образом, изменение значения

ставки доходности по среднесрочным казначейским облигациям в рамках данного подхода к количественной оценке ИК ведет к автоматическому изменению стоимости ИК предприятия. Однако в реальности этого не происходит, так как на практике ИК и его составляющие рассматриваются в основном как самостоятельные элементы, обладающие своей стоимостью. Так, например, изменение ставки доходности по среднесрочным казначейским облигациям не приводит к изменению стоимости патента, которым обладает компания.

Результаты расчета стоимости интеллектуального капитала аэрокосмических компаний представлены в табл. 8.

Таблица 8
Стоимость ИК рассматриваемых аэрокосмических компаний

Компания	Стоимость интеллектуального капитала компании, млн долл.
Lockheed Martin	144 516,38
Boeing	293 725,45
Rocketdyne	60 119,19
General Dynamics	158 375,93
Northrop Grumman	86 190,83

Далее были определены доли стоимости интеллектуального капитала и ключевого материального актива в стоимости собственного капитала компаний (табл. 9).

Таблица 9
Соотношение стоимости ИК и стоимости ключевого материального актива объектов исследования (в %)

Показатель	Lockheed Martin	Boeing	Rocketdyne	General Dynamics	Northrop Grumman
Доля стоимости интеллектуального капитала в стоимости собственного капитала компании	95,48	90,36	99,66	99,12	99,18
Доля стоимости ключевого материального актива в стоимости собственного капитала компании	4,52	9,64	0,34	0,88	0,82

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что главную роль в генерации стоимости высокотехнологических корпораций США играет ИК. В среднем он генерирует 96,76% стоимости, в то время как ключевой материальный актив – 3,24%. Это обусловлено прежде всего тем, что высокотехнологические компании по определению ориентированы на коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности, полученных в приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники [4].

Столь высокие значения долей стоимости ИК в стоимости собственного капитала рассматриваемых предприятий, по нашему мнению, могут быть объяснены спецификой их деятельности. Так, наибольшими значениями долей стоимости ИК в стоимости собственного капитала обладают компании, являющиеся основными подрядчиками правительства США в обо-

ронном и космическом секторе промышленности: Lockheed Martin Corporation, Aerojet Rocketdyne Holdings, General Dynamics Corporation, Northrop Grumman Corporation, в то время как The Boeing Company, обладающая относительно остальных корпораций меньшей долей стоимости ИК в стоимости собственного капитала, помимо оборонной промышленности также занимается гражданским авиастроением, которое составляет существенную часть ее деятельности. Для проверки этой гипотезы необходимо проведение дополнительного исследования применения предлагаемого подхода количественной оценки ИК для высокотехнологических предприятий других отраслей.

Предложенный метод количественной оценки ИК высокотехнологических компаний при допущении неизменности ставки доходности по среднесрочным казначейским облигациям может служить для опре-

деления примерной стоимости ИК предприятия и ее доли в стоимости компании, давая при этом понятие о потенциальных возможностях компании. Это может использоваться инвесторами, ориентированными на вложения в наукоемкие предприятия при инвестиционной оценке бизнеса. Также данный метод может служить инструментом менеджмента, например, в рамках концепции управления стоимостью компании, при этом давая информацию

для задания целей, финансового планирования и создания учета, направленного на формирование новой стоимости предприятия. Предлагаемый метод оценки обладает таким преимуществом, как возможность производить количественную оценку ИК, не раскрывая конфиденциальные данные об элементах ИК компании сторонним лицам, что ведет к снижению информационной асимметрии и позволяет обезопасить предприятие от инсайда.

Список литературы

1. *Абрамишвили Н. Р., Львова Н. А.* Модель интеллектуального капитала в диагностике высокотехнологичных компаний // *Финансовая аналитика: проблемы и решения.* – 2014. – № 25. – С. 25–33.
2. *Дамодаран А.* Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов : пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2018.
3. *Каплан Р., Нортон Д.* Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию : пер. с англ. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2017.
4. *Лантев А. А.* Понятие высокотехнологичной компании в современной микроэкономической теории // *Качество. Инновации. Образование.* – 2008. – № 1. – С. 35–41.
5. *Мельников О. Н.* Управление интеллектуально-креативными ресурсами наукоемких производств. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Креативная экономика, 2010.
6. *Соколянский В. В., Хвещкович Н. А., Забирова М. Д.* Анализ влияния структуры капитала высокотехнологичной компании на величину ее прибыли на одну акцию с использованием модели EBIT-EPS на примере корпорации Honeywell International // *Азимут научных исследований: экономика и управление.* – 2018. – Т. 7. – № 3 (24). – С. 300–302.
7. *Стюарт Т. А.* Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / пер. с англ. В. Ноздриной. – М. : Поколение, 2007.
8. *Хвещкович Н. А., Соколянский В. В.* Сравнительный анализ методов оценки интеллектуального капитала на примере корпорации Lockheed Martin // *Креативная экономика.* – 2018. – Т. 12. – № 3. – С. 385–395.
9. *Scarlett R.* Value Based Management. – London : CIMA Publishing, 2001.

References

1. *Abramishvili N. R., L'vova N. A.* Model' intellektual'nogo kapitala v diagnostike vysokotekhnologichnykh kompaniy [A Model of Intellectual Capital in Diagnostics of High-Tech Companies]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya* [Financial Analytics: Problems and Solutions], 2014, No. 25, pp. 25–33. (In Russ.).
2. *Damodaran A.* Investitsionnaya otsenka. Instrumenty i tekhnika otsenki lyubykh aktivov [Investment Valuation. Tools and Techniques for Determining the Value of any Asset], translated from English. Moscow, Al'pina Pablsher, 2018. (In Russ.).
3. *Kaplan R., Norton D.* Sbalansirovannaya sistema pokazateley. Ot strategii k deystviyu [The Balanced Scorecard. From Strategy to Action], translated from English. Moscow, ZAO «Olimp-Biznes», 2017. (In Russ.).
4. *Laptev A. A.* Ponyatie vysokotekhnologichnoy kompanii v sovremennoy mikroekonomicheskoy teorii [The Notion of High-Tech Company in Modern Microeconomic

Theory]. *Kachestvo. Innovatsii. Obrazovanie* [Quality. Innovation. Education], 2008, No. 1, pp. 35–41. (In Russ.).

5. Mel'nikov O. N. *Upravlenie intellektual'no-kreativnymi resursami naukoemkikh proizvodstv* [Management of Intellectual-Creative Resources of Science-Intensive Productions], 2nd ed. Moscow, Kreativnaya ekonomika, 2010. (In Russ.).

6. Sokolyanskiy V. V., Hveckovics N. A., Zabirova M. D. *Analiz vliyaniya struktury kapitala vysokotekhnologichnoy kompanii na velichinu ee pribyli na odnu aktsiyu s ispol'zovaniem modeli EBIT-EPS na primere korporatsii Honeywell International* [Analysis of the Impact of Capital Structure of High-Technology Company on the Amount of Its Earnings Per Share Using the Model EBIT-EPS by the Example of Honeywell International Corporation]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie* [Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration], 2018, Vol. 7, No. 3 (24), pp. 300–302. (In Russ.).

7. Styuart T. A. *Intellektual'nyy kapital. Novyy istochnik bogatstva organizatsiy* [Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations], translated from English by V. Nozdrina. Moscow, Pokolenie, 2007. (In Russ.).

8. Hveckovics N. A., Sokolyanskiy V. V. *Sravnitel'nyy analiz metodov otsenki intellektual'nogo kapitala na primere korporatsii Lockheed Martin* [Comparative Analysis of Methods for Assessing Intellectual Capital by the Example of Lockheed Martin Corporation]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2018, Vol. 12, No. 3, pp. 385–395. (In Russ.).

9. Scarlett R. *Value Based Management*. London, CIMA Publishing, 2001.

Сведения об авторах

Василий Васильевич Соколянский

кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Экономика и бизнес» МГТУ им. Н. Э. Баумана.
Адрес: ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.
E-mail: sokolyansky63@mail.ru

Владимир Николаевич Ковнир

доктор экономических наук, профессор кафедры политической экономики и истории экономической науки РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: horserex@yandex.ru

Никита Александрович Хвецкович

соискатель кафедры политической экономики и истории экономической науки РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: hvetskovich@gmail.com

Information about the authors

Vasiliy V. Sokolyanskiy

PhD, Assistant Professor of the Department for Economics and Business of the BMSTU.
Address: Bauman Moscow State Technical University, 5/1 2nd Baumanskaya str., Moscow, 105005, Russian Federation.
E-mail: sokolyansky63@mail.ru

Vladimir N. Kovnir

Doctor of Economics, Professor of the Department for Political Economy and Economic History of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: horserex@yandex.ru

Nikita A. Hveckovics

Applicant of the Department for Political Economy and Economic History of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: hvetskovich@gmail.com