УДК 338.4

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-4-58-66

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

Данилочкина Н. Г., Сазонов А. А., Зинченко А. С.

*Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)
125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, Российская Федерация*

Аннотация. В статье предлагается новый взгляд на интеллектуальный капитал с учётом интеграционного синергетического эффекта от трансформации ресурсов предприятия. Проанализировано влияние человеческого капитала на процесс корпоративного управления. На этой основе предлагается модифицированный многокомпонентный организационно-экономический механизм управления на основе интеллектуального капитала, который в значительной степени позволит предприятиям повысить качество разрабатываемых и принимаемых управленческих решений.

Ключевые слова: инновационная экономика, интеллектуальный капитал, синергетический эффект, человеческий капитал, организационно-экономический механизм.

THE MODIFIED MULTI-COMPONENT ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF BUSINESS MANAGEMENT ON THE BASIS OF INTELLECTUAL CAPITAL

N. Danilochkina, A. Sazonov, A. Zinchenko

*Moscow Aviation Institute (National Research University)
4, Volokolamskoe highway, Moscow, 125080, Russian Federation*

Abstract. The article suggests a new view of intellectual capital considering integrative synergetic effect of transformation of company's resources. The influence of human capital on corporate management is analyzed. A modified multi-component organizational and economic mechanism of management on the basis of intellectual capital is proposed, which will allow enterprises to substantially increase the quality of administrative decisions.

Key words: innovative economy, intellectual capital, synergetic effect, human capital, organizational and economic mechanism.

Как показывает отечественный и зарубежный опыт управления любой организацией, система управления интеллектуальным капиталом должна носить комплексный характер и учитывать синергетический эффект от взаимодействия интеллектуального капитала и интеллектуальных ресурсов, а также интегрировать в свою структуру различные инструментарию оценки алгоритма процесса управления. В процессе разработки организационно-экономического механиз-

© СС BY Данилочкина Н. Г., Сазонов А. А., Зинченко А. С., 2018.

ма управления организация должна представляться в виде системы трансформации его ресурсов.

Процесс управления должен иметь вектор направленности в сторону достижения определённых целей, которые обозначаются целевой функцией “F”. Под критерием эффективности в данном случае возможно использовать трансформацию ресурсов, т. е. их суммарную эффективность. Целевая функция “F” имеет ряд ограничений по ресурсам, установленных нормой доходности, а также ограничения, вызываемые спецификой работы. Задача управления заключается в нахождении субъектом управления таких решений, которые в процессе реализации которых позволяли бы субъекту управления получать максимальный результат [1, с. 260]. Следовательно, управление в области интеллектуального капитала должно иметь вектор направленности в сторону оптимизации значений целевой функции “F”. Оптимизация целевой функции “F” может бы представлена как:

$$\text{VAIC} = \text{ICE} (\text{HCE} + \text{SCE}) + \text{CEE} \left(\frac{\text{VA}}{\text{CE}} \right) \quad (1),$$

показатели отражающие деятельность организации

$$\underbrace{\text{ROE}}_{\text{H}_1} \underbrace{\text{ROA}}_{\text{H}_2} \underbrace{\text{TLP}}_{\text{H}_3} \underbrace{\text{TR}}_{\text{H}_4} \underbrace{\text{TR(growth)}}_{\text{H}_5}$$

где $E_{\text{ик}}$ – эффективность использования интеллектуальных ресурсов;

$r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ – ресурсы предприятия.

Основные ограничения, которые налагает использование оптимизационной целевой функции “F”.

$$\begin{aligned} Y_i &= \alpha_0 + \beta_1 \text{VAIC} + \varepsilon \\ Y_1 &= \alpha_0 + \beta_1 \text{HCE} + \beta_2 \text{SCE} + \beta_3 \text{CEE} + \varepsilon \\ Y_i &= \alpha_0 + \beta_1 \text{VAIC} + \beta_2 \text{Сарех} + \varepsilon \\ Y_i &= \alpha_0 + \beta_1 \text{ICE} + \beta_2 \text{CEE} + \beta_3 \text{Сарех} + \varepsilon \end{aligned} \quad (2),$$

где I_r – рентабельность, %; N – минимальная норма рентабельности.

Организационно-экономический механизм в области управления интеллектуальным капиталом представляет собой техническую систему, которая необходима для достижения поставленных организацией целей, при помощи симбиотического соединения действующей экономической модели с интеллектуальным капиталом. Построение трансформационной матрицы необходимо для описания трансформации различных групп ресурсов [8, с. 350]. Она является особым инструментом отображения допустимых возможностей трансформации ресурсов и может быть построена из данных ресурсного дерева. Каждая отдельная ячейка матрицы описывается элементом a_{ij} и представляет собой степень влияния на изменение i -го ресурса строки записываемый в j -тый ресурс столбца.

Степень влияния в данном случае должна устанавливаться только экспертным путём, исходя из списка установленных организацией целей (табл. 1).

Таблица 1

Трансформационная матрица

Ресурсы, a_i	Ресурсы, a_j					Сумма строки
	a_1	a_2	...	a_j	...	
a_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1j}	...	A_1
...	...	...	...	...	...	...
a_i	a_{i1}	a_{i2}	...	...	...	A_i
...	...	...	...	...	...	...
a_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nj}	...	A_{ni}
Сумма столбца	c_1	c_2	...	c_j	...	I

Сумма i -той строки, которая состоит из суммы значимости изменений, которые производятся i -тым ресурсом, показывает реальную значимость i -го ресурса. Проведя процесс сопоставления суммы строк и столбцов для каждого вида ресурса, можно получить вывод об уровне его эффективности в структуре предприятия. Основными компонентами анализа матрицы являются “график влияния” и “диаграмма сопоставления значимостей”. Построение “графика влияния” осуществляется в двух координатах: экспертная важность ресурса (b_i) и коэффициент степени влияния (k_j), который рассчитывается по следующей формуле [2, с. 22]:

$$k_j = \frac{A_i}{c_j} = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_{ij}}{\sum_{j=1}^n \alpha_{ij}} \quad (3),$$

где A_i – сумма всех трансформационных потоков, исходящих из ресурса; c_j – сумма всех трансформационных потоков, входящих в ресурс.

Дополнительным элементом анализа существующей трансформации ресурсов служит “диаграмма сопоставления значимостей”. Осуществляя процесс управления, необходимо стремиться, чтобы представленные значимости ресурсов нашли максимальный способ сближения. После проведения анализа “графика влияния” и “диаграммы сопоставления значимостей” руководством предприятия изучаются возможности модернизации трансформационной составляющей [3, с. 131].

В результате исследования были отобраны следующие две величины для его измерения: “сила интеллектуального капитала” (определяет добавленную стоимость) и “рычаг интеллектуального капитала” (отражает взаимосвязь между структурным и человеческим капиталом). Сила интеллектуального капитала представляется множителем, позволяющим определить уровень влияния интеллектуального капитала на формирование добавочной стоимости [7, с. 10]. Данный множитель определяет уже существующий интеллектуальный капитал

и позволяет рассчитать возможную сумму прироста добавленной стоимости, которая может сформироваться из его отдельных составляющих. Сила влияния интеллектуального капитала рассчитывается по следующей формуле:

$$F_{ik} = \sum_i (k_i - 1) \quad (4),$$

где F_{ik} – сила влияния интеллектуального капитала; k_i – коэффициент влияния i -го интеллектуального ресурса.

Особое место в структуре интеллектуального капитала занимает человеческий капитал (*Human Capital* HC). На сегодняшний день модели оценки человеческого капитала чаще всего применяются в корпоративном управлении по трём направлениям: здравоохранение, образование, лояльность. Финансовые менеджеры рассматривают данные направления как текущие издержки, которые находятся в основе рычага. Эффект интеллектуального рычага в данном случае определяется как:

$$HRL = (R_t - CC_{ihr}) \times I_{hr}/I_t \quad (4),$$

где HRL – рычаг интеллектуального капитала; R_t – рентабельность предприятия после проведения мероприятий по развитию человеческого капитала; CC_{ihr} – стоимость капитала, направляемого на финансирование процессов развития; I_{hr} – объём инвестиций в человеческий капитал; I_t – общий объём инвестиций предприятия.

С целью получения практических результатов по исследованию модифицированного организационно-экономического механизма управления, построенного на использовании атрибутов интеллектуального капитала и трансформации ресурсов, было выбрано одно из предприятий машиностроения с незначительной долей нематериальных активов ($\approx 6\%$) в структуре внеоборотных активов. Данный показатель говорит о том, что предприятие имеет довольно устойчивую базу для дальнейшего развития интеллектуального капитала и его производных элементов. Развитие деятельности предприятия в области изучения интеллектуального капитала привело к формированию у руководства нового видения, которое подразумевает организацию работы предприятия по принципу “Open Space” (открытого пространства) с центрами компетенций, автоматизированным робототехническим производством и развитой корпоративной культурой. Для определения эффективности использования интеллектуального капитала с учётом новой технологии в организационно-экономическом механизме управления предприятием необходимо провести его оценку. С учётом российской практики оценка интеллектуального капитала может быть произведена тремя методами.

1. Коэффициент Тобина представляет собой аналитический коэффициент, который отражает инвестиционную привлекательность предприятия. Значение q -отношения в значительной степени определяется “гудвиллом”, который не отражается в структуре баланса, но участвует в формировании оценки предприятия рынком [4, с. 29]:

$$Q = \frac{\text{рыночная стоимость объекта}}{\text{стоимость замещения объекта}} \quad (5).$$

Если $Q > 1$ – объект имеет крайне высокое значение интеллектуального капитала, если $Q < 1$ – крайне низкое. Анализ деятельности предприятия проводился за пять лет. В границах рассматриваемого периода у предприятия наблюдался незначительный рост интеллектуального капитала. В конце периода руководство приняло решение о внесении существенных изменений в организационную составляющую механизма управления. Коэффициент Тобина составлял к середине периода 1,19, к концу периода он существенно увеличился до отметки в 1,85. Поскольку $Q > 1$, рыночная стоимость превышает балансовую стоимость активов предприятия, что говорит о увеличении эффективности управленческой деятельности. Оценка интеллектуального капитала при помощи коэффициента Тобина накладывает определённые ограничения, к примеру, расчёт деловой репутации производится только из оценки интеллектуального капитала без учёта других факторов.

2. Метод рыночной капитализации – один из основных вариантов доходного подхода, использующегося при оценке действующего бизнеса [9, с. 575]:

$$\text{ИК} = \text{рыночная стоимость} - \text{балансовая} \quad (6)$$

Если $\text{ИК} > 0$ – у предприятия есть интеллектуальный капитал, при $\text{ИК} < 0$ он отсутствует. У анализируемого предприятия за последние пять лет интеллектуальный капитал вырос с 987 млн руб. до 1 580 млн. руб., или на 42,5%, что составляет 17,9% рыночной стоимости предприятия.

3. Полная оценка эффективности использования интеллектуального капитала проводится на основе метода интеллектуальной добавленной стоимости А. Пулика, который определяет покомпонентное влияние интеллектуального капитала на результаты деятельности предприятия в формировании добавленной стоимости [6, с. 37]:

$$\text{VAIC} = \text{CEE} + \text{HCE} + \text{SCE} \quad (7),$$

где CEE – эффективность использования задействованного капитала; HCE – эффективность использования человеческого капитала; SCE – эффективность использования организационного капитала.

На основе проведённых расчётов были установлены границы показателя VAIC: $5 < VAIC < 8$, что даёт сделать вывод о неэффективном использовании человеческого капитала. Ключевой составляющей данного метода является установление двусторонней зависимости между двумя видами капитала: человеческим и структурным. Метод А. Пулика наиболее эффективен, т. к. только в его основе находится интегральная оценка эффективности использования элементов интеллектуального капитала, и он строится на использовании данных, полученных из бухгалтерской отчётности предприятия [5, с. 90]:

- публичная информация всегда в полном объёме проверяется экспертами и аудиторскими компаниями, что практически полностью исключает нахождение в ней возможных ошибок или неточностей;
- применение данного метода позволяет предприятию выделить уже действующие факторы интеллектуального капитала и разработать механизмы управления, способные повысить их эффективность, тем самым позволив максимизировать общую стоимость предприятия;
- применение показателей эффективности необходимо для получения точной оценки о роли и значении интеллектуального капитала в процессе создания стоимости предприятия.

В результате проведённого исследования работы предприятия в условиях инновационной экономики, а также полученных в ходе исследования оценок, включая апробированные и практически подтверждённые данные, были получены следующие выводы. Долгосрочные инвестиции в промышленность с высоким уровнем риска имеют отрицательную добавленную стоимость. При этом срок окупаемости инвестиций в *R&D investments* (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) составляет более 5 лет. Можно также отметить необходимость повсеместного внедрения автоматизированной системы проектирования и управления опытно-конструкторскими работами, которые позволяют командам специалистов вести незамедлительный обмен данными для ускорения процесса проектирования продукции. Основным источником устойчивого роста – это структурный капитал, в составе которого находится индикатор *Hull Moving Average* (HMA), позволяющий отслеживать рыночную тенденцию в том виде, в котором она развивается в настоящий момент. При этом существует отрицательная отдача от инвестиций в отношенческий капитал (известность бренда, наличие филиалов и представительств, качество сайта). В заключение можно отметить, что отношенческий и структурный капитал (R&D инвестиции, + HMA + внедрение ERP и QM + известность бренда + цитируемость в Интернете) имеют высокую степень комплементарности.

Статья поступила в редакцию: 05.10.2018 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внучков Ю. А., Шевченко М. И., Стратегия развития логистической системы корпорации // Научные труды (Вестник МАТИ). 2012. № 19 (91). С. 259–264.
2. Демин С. С., Зинченко А. С., Углова Л. А. Проблемы формирования и оптимизации ресурсного обеспечения на предприятиях промышленности в условиях финансовых

- ограничений // Вестник университета (Государственный университет управления). 2016. № 3. С. 20–22.
3. Демин С. С., Зинченко А. С., Черкасов М. Н. Особенности финансового планирования производственных процессов на предприятиях машиностроения // Вестник университета (Государственный университет управления). 2016. № 5. С. 130–132.
 4. Джамай Е. В., Анисимов Ю. П., Повекевичных С. А. Исследование проблем оценки экономической эффективности инвестиций в инновационные проекты на предприятиях наукоёмких отраслей промышленности // Финансы. Экономика. Стратегия. 2014. № 5. С. 25–31.
 5. Ключкова Н. В., Беляева Е. Е. Особенности оценки интеллектуального капитала энергетических компаний // Вестник Ивановского государственного энергетического университета. 2014. № 1. С. 86–90.
 6. Комонов Д. А., Михайлова Л. В., Сазонов А. А. Исследование теоретических аспектов оценки стоимости инновационно-активного предприятия // Вестник университета (Государственный университет управления). № 4. 2018. С. 35–38.
 7. Мухаметгалиева Ч. Ф., Абсальмова С. Г. Интеллектуальный капитал в экономике, основанной на знаниях // Вестник экономики, права и социологии. 2011. № 2. С. 8–11.
 8. Осколкова М. А. Интеллектуальный капитал в оценке инвестиционной привлекательности компаний // Управление корпоративными финансами. 2012. № 6. С. 348–358.
 9. Полосков С. С., Желтенков А. В., Моттаева А. Б. Методические основы мониторинга инновационного потенциала высокотехнологичных наукоёмких предприятий // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 576–580.

REFERENCES

1. Vnuchkov Yu.A., Shevchenko M.I. [Strategy of logistics development of corporation]. In: *Nauchnye trudy (Vestnik MATI)* [Scientific Works (Bulletin of MATI)], 2012, no. 19 (91), pp. 259–264.
2. Demin S.S., Zinchenko A.S., Uglova L.A. [Problems of formation and optimization of resource support at industrial enterprises in the conditions of financial constraints]. In: *Vestnikuniversiteta (Gosudarstvennyiuniversitetupravleniya)* [University Bulletin (State University of Management)], 2016, no. 3, pp. 20–22.
3. Demin S.S., Zinchenko A.S., Cherkasov M.N. [Features of financial planning of production processes at enterprises of mechanical engineering]. In: *Vestnikuniversiteta (Gosudarstvennyi iuniversitetupravleniya)* [University Bulletin (State University of Management)], 2016, no. 5, pp. 130–132.
4. Dzhamai E.V., Anisimov Yu.P., Povekvechnykh S.A. [The study of problems of evaluating the economic efficiency of investments in innovative projects at high-tech enterprises]. In: *Finansy. Ekonomika. Strategiya* [Finance. Economy. Strategy], 2014, no. 5, pp. 25–31.
5. Klochkova N.V., Belyaeva E.E. [Peculiarities of assessment of intellectual capital of energy companies]. In: *Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo energeticheskogo universiteta* [Bulletin of Ivanovo State Energy University], 2014, no. 1, pp. 86–90.
6. Komonov D.A., Mikhailova L.V., Sazonov A.A. [The study of theoretical aspects of evaluation of innovative active enterprise]. In: *Vestnikuniversiteta (Gosudarstvennyiuniversitetupravleniya)* [University Bulletin (State University of Management)], no. 4. 2018, pp. 35–38.
7. Mukhametgalieva Ch.F., Absalyamova S.G. [Intellectual capital in knowledge-based economy]. In: *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [Bulletin of Economics, Law and Sociology], 2011, no. 2, pp. 8–11.

8. Oskolkova M.A. [Intellectual capital in the evaluation of investment attractiveness of companies]. In: *Upravlenie korporativnymi finansami* [Corporate Finance Management], 2012, no. 6, pp. 348–358.
9. Poloskov S.S., Zheltenkov A.V., Mottaeva A.B. [Methodical principles of monitoring the innovative potential of high-tech knowledge-intensive enterprises]. In: *Ekonomikaipredprinimatel'stvo* [Economy and Entrepreneurship], 2018, no. 4 (93), pp. 576–580.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Данилочкина Надежда Григорьевна – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и маркетинга высокотехнологичных отраслей промышленности Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: bobrova.mb@mail.ru

Сазонов Андрей Александрович – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга высокотехнологичных отраслей промышленности Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: Sazonovamati@yandex.ru

Зинченко Александр Сергеевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры дифференциальных уравнений Московского авиационного института (Национального исследовательского университета);
e-mail: a.zinchenko80@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Nadezhda G. Danilochkina – Doctor of Economics, professor at the Department of Management and Marketing of High-Tech Industries, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: bobrova.mb@mail.ru

Andrey A. Sazonov – Doctor of Economics, associate professor at the Department of Management and Marketing of High-Tech Industries, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: Sazonovamati@yandex.ru

Alexander S. Zinchenko – PhD in Economics, associate professor at the Department of Differential Equations, Moscow Aviation Institute (National Research University);
e-mail: a.zinchenko80@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Данилочкина Н. Г., Сазонов А. А., Зинченко А. С. Модифицированный многокомпонентный организационно-экономический механизм управления предприятием на основе интеллектуального капитала // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 4. С. 58–66. DOI: 10.18384/2310-6646-2018-4-58-66

FOR CITATION

Danilochkina N. G., Sazonov A. A., Zinchenko A. S. The Modified Multi-Component Organizational and Economic Mechanism of Business Management on the Basis of Intellectual Capital. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics*, 2018, no. 4, pp. 58–66.

DOI: 10.18384/2310-6646-2018-4-58-66