

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ КАПИТАЛОМ ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Н. С. Алексеева

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

В современной науке еще не сложилось единого понимания сущности организационно-экономического механизма управления, а имеющиеся представления подвергаются изменениям под воздействием цифровизации. Цифровизация и усложнение социально-экономических отношений обуславливают наибольшую конкурентоспособность в промышленных отраслях экономики объединений хозяйствующих субъектов, функционирующих на принципах кооперации и коллаборации (инновационно-промышленных кластеров). Рост цифровых технологий в современном обществе способствует развитию интеллектуального капитала, который становится основой для эффективного функционирования инновационно-промышленных кластеров. Исследуется содержание интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера. Представлена терминологическая матрица организационно-экономического механизма управления. На основании полученной матрицы сформирована диаграмма частотности употребления дефиниций, анализ которой позволил предложить концептуальную модель системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера в условиях цифровизации. Особенностью предложенной концептуальной модели системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера является учет таких входных параметров системы, как уровень научно-технического прогресса и неструктурированная информация большого объема, обработка которой возможна только с применением цифровых технологий. Возможна дальнейшая разработка организационно-экономического механизма управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера в условиях цифровизации.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, инновационно-промышленный кластер, управление, цифровизация, система, организационно-экономический механизм управления.

Для цитирования: Алексеева Н. С. Разработка концептуальной модели системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера в условиях цифровизации // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. № 1. С. 26–31. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-1-26-31.

Введение

Концептуальный подход к исследованию экономических систем является одним из ведущих в исследованиях устойчивого развития хозяйствующих субъектов [1]. В рамках данного подхода рассматриваются экономические системы, характеризующиеся наличием элементов, их взаимосвязей и зависимостей, что позволяет сформировать механизм управления с помощью организационно-экономического воздействия, называемый организационно-экономическим механизмом управления.

В условиях цифровизации и усложнения социально-экономических отношений наибольшую конкурентоспособность в промышленности могут обеспечить объединения хозяйствующих субъектов, функционирующих на принципах кооперации и коллаборации, к которым можно отнести инновационно-промышленные кластеры [2–4]. Экспоненциальный рост цифровых технологий в современном обществе [5], основанный на человеческом капитале, провоцирует развитие интеллектуального капитала, который, в свою очередь, становится основой для эффективного функционирования инновационно-промышленных кластеров. Таким образом, выбранная тема исследования актуальна в современных условиях.

В настоящей работе использованы эмпирические методы познания, методы анализа и синтеза, графический метод.

Сущность организационно-экономического механизма управления

В современной науке еще не сложилось единого понимания сущности организационно-экономического механизма управления. В 1996 г. Б. А. Райзберг предложил следующее определение организационно-экономического механизма управления: «...совокупность организационных структур, методов и правовых форм управления, на основе которых реализуется процесс воспроизводства» [6, с. 389]. В одной из последних публикаций, посвященных вопросу изучения организационно-экономического механизма управления, приводится следующее определение: «...совокупность подходов, методов, инструментов и мероприятий, пригодных для воздействия на объект для достижения поставленных целей и решения задач в рамках определенной системы ценностей и сложившейся социально-экономической ситуации» [7, с. 70]. Для достижения целей настоящего исследования важно, что последнее определение представлено при изучении вопросов управления интеллектуальным капиталом.

С целью изучения структуры организационно-экономического механизма управления была сформирована терминологическая матрица, представленная в таблице.

Терминологическая матрица организационно-экономического механизма управления*

Авторы	Б. А. Райзберг (1996 г.)	Е. А. Лысова (2014 г.)	А. И. Хисамова (2015 г.)	С. В. Здольникова (2016 г.)	А. В. Бабкин, Х. Барабанер, С. В. Здольникова (2017 г.)	М. М. Корсак, А. П. Сурло (2018 г.)	И. И. Коваленко, А. С. Соколицын (2019 г.)	Н. О. Заручникова, В. В. Глухов (2019 г.)	Л. В. Ташенова, А. В. Бабкин (2020 г.)
Внешние факторы									+
Внутренние факторы									+
Входные параметры				+			+		
Выходные параметры				+			+		
Инструменты		+				+	+	+	
Методы	+	+		+	+	+	+	+	
Объект		+		+	+	+	+	+	+
Принципы				+	+		+		
Процесс	+		+	+					
Ресурсы		+		+	+				+
Рычаги						+			+
Субъект		+		+	+		+		+
Технологии				+	+		+		
Функции				+	+		+		
Цель		+		+	+		+	+	+
Элементы			+	+	+		+		+
Задачи				+	+			+	
Подходы								+	

* Составлено по [6–14].

На диаграмме частотности употребления дефиниций (рис. 1) проиллюстрированы элементы терминологической матрицы и частота их употребления.

Анализируя представленную диаграмму, можно заметить, что большинство авторов включают в состав организационно-экономического механизма управления объект управления, субъект управления, цели управления, элементы, методы и инструменты управления, также учитывается наличие ресурсов, которыми необходимо управлять, и процессов, реализуемых в организационно-экономическом механизме управления.

В работе [14] авторы обращают внимание на наличие в структуре организационно-экономического механизма управления внешних и внутренних факторов, оказывающих воздействие на всю систему, а также включают эффекты управления в состав организационно-экономического механизма управления.

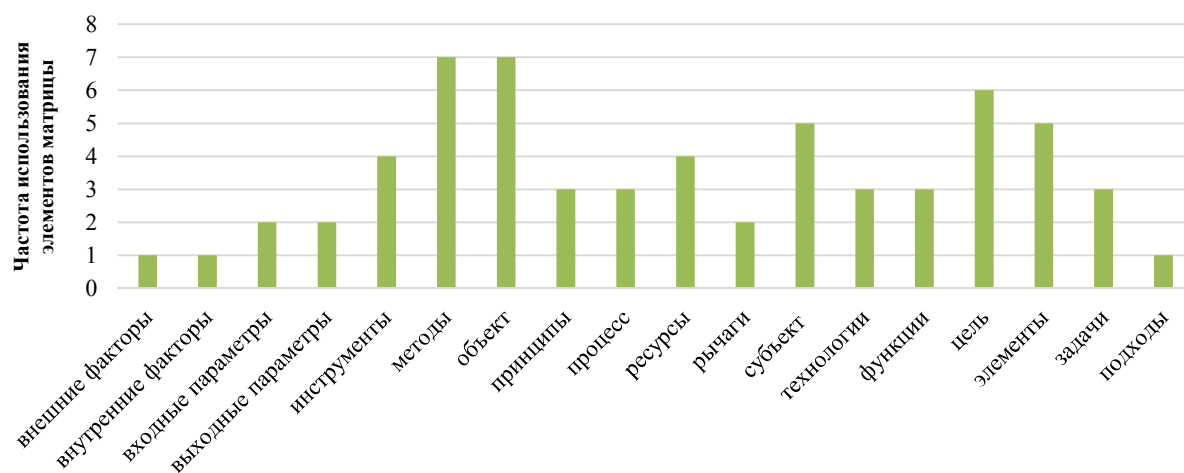


Рис. 1. Диаграмма частотности употребления дефиниций

Развитие понятия ресурсов, присутствующее в организационно-экономических механизмах управления как входящих параметров, рассматривалось в работе И. И. Коваленко и А. С. Соколицына [13], обративших внимание на наличие как входных, так и выходных параметров системы, которые могут и должны быть отражены при формировании организационно-экономического механизма управления; авторы также обобщили понятие ресурса до понятия входных параметров.

Концептуальная модель системы управления

В процессе исследования была разработана концептуальная модель системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера, функционирующего в условиях цифровизации (рис. 2).



Рис. 2. Концептуальная модель системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера

Предложенная концептуальная модель системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера (помимо обычно выделяемых ресурсов) имеет в качестве входных параметров достигнутый обществом уровень научно-технического прогресса на момент управления интеллектуальным капиталом и неструктурированную информацию, кото-

рая отличает ее от информационного ресурса. Особенностью современного этапа развития является большой объем информации, который невозможно обработать без цифровых технологий. Данные входные параметры отражают изменения, произошедшие с учетом развития цифровизации, в условиях которой функционирует инновационно-промышленный кластер.

Заключение

На основании терминологической матрицы организационно-экономического механизма управления и диаграммы частотности употребления дефиниций разработана концептуальная модель системы управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера. Представленная концептуальная модель может быть использована для совершенствования организационно-экономического механизма управления интеллектуальным капиталом в инновационно-промышленном кластере, которое должно осуществляться непрерывно в связи с развитием научно-технического прогресса и цифровизацией социальных и экономических отношений, усложняя структуры интеллектуального капитала хозяйствующих субъектов [15].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алабугин А. А., Орешкина Н. С. Концептуальный подход для обеспечения согласованности воздействий подсистем предприятия на устойчивость развития // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2019. Т. 12. № 4. С. 170–180. DOI: 10.18721/JE.12415.
2. Бабкин А. В., Уткина С. А. Формирование инновационно-промышленного кластера на основе виртуального предприятия // Экономика и управление. 2012. № 10 (84). С. 58–61.
3. Kleuner G., Babkin A. Forming a telecommunication cluster based on a virtual enterprise // Lecture Notes in Computer Science. 2015. Vol. 9247. P. 567–572.
4. Федоськина Л. А. Особенности функционирования регионального инновационного кластера на принципах бережливого производства // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2019. Т. 12. № 5. С. 117–129. DOI: 10.18721/JE.12509.
5. Бабкин А. В., Алексеева Н. С. Тенденции развития цифровой экономики на основе исследования наукометрических баз данных // Экономика и управление. 2019. № 6 (164). С. 16–25.
6. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. М.: Инфра-М, 2019. 512 с.
7. Заручникова Н. О., Глухов В. В. Система управления интеллектуальным капиталом научно-производственных организаций и кластеров в условиях цифровой трансформации экономики // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 60–74. DOI: 10.18721/JE.12605.
8. Лысова Е. А. Разработка организационно-экономического механизма управления конкурентоспособностью предприятия сферы услуг // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2014. № 2 (192). С. 88–97.
9. Хисамова А. И. Оценка организационно-экономического механизма управления предприятием // Вестн. Перм. ун-та. Сер.: Экономика. 2015. № 3 (26). С. 92–103.
10. Здольникова С. В. Организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2016. № 4 (246). С. 109–122. DOI: 10.5862/JE.246.10.
11. Бабкин А. В., Васильев Ю. С., Барабанер Х., Здольникова С. В. Инструментарий и организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур и комплексов // Теория и практика сервиса: экономика, соц. сфера, технологии. 2017. № 4 (34). С. 30–35.
12. Корсак М. М., Сурдо А. П. Формирование концептуальной модели организационно-экономического механизма управления // Экон. вестн. ун-та. 2018. № 37-1. С. 90–96. DOI: 10.5281/zenodo.1220667.
13. Коваленко И. И., Соколицын А. С. Организационно-экономический механизм управления устойчивым развитием предприятия с учетом производственного риска // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 174–188. DOI: 10.18721/JE.12615.
14. Бабкин А. В., Ташенова Л. В. Концептуальная модель организационно-экономического механизма управления цифровым потенциалом системообразующего инновационно-активного промышленного кластера // Естеств.-гуманитар. исслед. 2020. № 29 (3). С. 58–63.
15. Устинова Л. Н., Алексеева Н. С. Структурирование дефиниций терминологического аппарата исследований в области интеллектуального капитала // Науч.-техн. вед. Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-та. Экон. науки. 2020. Т. 13. № 3. С. 41–56.

Статья поступила в редакцию 26.02.2021

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Наталья Сергеевна Алексеева — ассистент высшей школы управления и бизнеса; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Россия, 195251, Санкт-Петербург; alekseeva_ns@spbstu.ru.



DEVELOPING CONCEPTUAL MODEL OF INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT SYSTEM FOR INNOVATION AND INDUSTRIAL CLUSTER IN TERMS OF DIGITALIZATION

N. S. Alekseeva

*Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,
Saint-Petersburg, Russian Federation*

Abstract. Modern science has not yet developed unified understanding of the organizational and economic mechanism of management, and the existing ideas are being changed under the influence of digitalization. Digitalization and complexity of socio-economic relations stipulate the greatest competitiveness in the industrial sectors of the economy by clusters of economic entities operating on the principles of cooperation and collaboration (innovation and industrial clusters). The developing digital technologies in modern society contribute to the raise of intellectual capital, which becomes the basis for the effective functioning of innovation and industrial clusters. A conceptual model of the intellectual capital management system of an innovation and industrial cluster is being studied. There has been developed a terminological matrix of the organizational and economic management mechanism. Based on the matrix, a graph of the frequency of using definitions has been formed. The analysis of this graph allowed to propose a conceptual model of the intellectual capital management system of an innovation and industrial cluster in the context of digitalization. The specific feature of the conceptual model of management of intellectual capital innovation and industrial cluster is considering such input parameters of the system as the level of scientific and technical progress and unstructured amount of information, processing of which is only possible using digital technologies. Further development of an organizational and economic mechanism for managing the intellectual capital of an innovation and industrial cluster in the context of digitalization is possible.

Key words: intellectual capital, innovation and industrial cluster, management, digitalization, system, organizational and economic mechanism of management.

For citation: Alekseeva N. S. Developing conceptual model of intellectual capital management system for innovation and industrial cluster in terms of digitalization. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2021;1:26-31. (In Russ.) DOI: 10.24143/2073-5537-2021-1-26-31.

REFERENCES

1. Alabugin A. A., Oreshkina N. S. Kontseptual'nyi podkhod dlia obespecheniia soglasovannosti vozdeistvii podsistem predpriiatiia na ustoichivost' razvitiia [Conceptual approach to ensure consistency of impacts of enterprise subsystems on development sustainability]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2019, vol. 12, no. 4, pp. 170-180. DOI: 10.18721/JE.12415.
2. Babkin A. V., Utkina S. A. Formirovanie innovatsionno-promyshlennogo klastera na osnove virtual'nogo predpriiatiia [Formation of innovative industrial cluster based on virtual enterprise]. *Ekonomika i upravlenie*, 2012, no. 10 (84), pp. 58-61.
3. Kleyner G., Babkin A. Forming a telecommunication cluster based on a virtual enterprise. *Lecture Notes in Computer Science*, 2015, vol. 9247, pp. 567-572.
4. Fedos'kina L. A. Osobennosti funktsionirovaniia regional'nogo innovatsionnogo klastera na printsipakh berezhlivogo proizvodstva [Analysis of functioning regional innovation cluster on principles of lean production].

Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki, 2019, vol. 12, no. 5, pp. 117-129. DOI: 10.18721/JE.12509.

5. Babkin A. V., Alekseeva N. S. Tendentsii razvitiia tsifrovoi ekonomiki na osnove issledovaniia nauko-metricheskikh baz dannykh [Trends in development of digital economy based on studying scientometric databases]. *Ekonomika i upravlenie*, 2019, no. 6 (164), pp. 16-25.

6. Raizberg B. A., Lozovskii L. Sh., Starodubtseva E. B. *Sovremennyi ekonomicheskii slovar'* [Modern Economic Dictionary]. Moscow, Infra-M Publ., 2019. 512 p.

7. Zaruchnikova N. O., Glukhov V. V. Sistema upravleniia intellektual'nym kapitalom nauchno-proizvodstvennykh organizatsii i klasterov v usloviakh tsifrovoi transformatsii ekonomiki [Intellectual capital management system of research and production organizations and clusters in terms of digital transformation of economy]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2019, vol. 12, no. 6, pp. 60-74. DOI: 10.18721/JE.12605.

8. Lysova E. A. Razrabotka organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniia konkurentosposobnost'iu predpriiatiia sfery uslug [Development of organizational and economic mechanism for managing competitiveness of service sector enterprise]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2014, no. 2 (192), pp. 88-97.

9. Khisamova A. I. Otsenka organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniia predpriatiem [Assessment of organizational and economic mechanism of enterprise management]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2015, no. 3 (26), pp. 92-103.

10. Zdol'nikova S. V. Organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm upravleniia innovatsionnym potentsialom integrirovannykh promyshlennykh struktur [Organizational and economic mechanism for managing innovative potential of integrated industrial structures]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2016, no. 4 (246), pp. 109-122. DOI: 10.5862/JE.246.10.

11. Babkin A. V., Vasil'ev Iu. S., Barabaner Kh., Zdol'nikova S. V. Instrumentarii i organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm upravleniia innovatsionnym potentsialom integrirovannykh promyshlennykh struktur i kompleksov [Instruments and organizational and economic mechanism for managing innovative potential of integrated industrial structures and complexes]. *Teoriia i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naia sfera, tekhnologii*, 2017, no. 4 (34), pp. 30-35.

12. Korsak M. M., Surdo A. P. Formirovanie kontseptual'noi modeli organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniia [Building conceptual model of organizational and economic management mechanism]. *Ekonomicheskii vestnik universiteta*, 2018, no. 37-1, pp. 90-96. DOI: 10.5281/zenodo.1220667.

13. Kovalenko I. I., Sokolitsyn A. S. Organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm upravleniia ustoichivym razvitiem predpriiatiia s uchetom proizvodstvennogo riska [Organizational and economic mechanism for managing sustainable development of enterprise taking into account production risk]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2019, vol. 12, no. 6, pp. 174-188. DOI: 10.18721/JE.12615.

14. Babkin A. V., Tashenova L. V. Kontseptual'nai model' organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniia tsifrovym potentsialom sistemoobrazuiushchego innovatsionno-aktivnogo promyshlennogo klastera [Conceptual model of organizational and economic mechanism for managing digital potential of backbone innovative-active industrial cluster]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniia*, 2020, no. 29 (3), pp. 58-63.

15. Ustinova L. N., Alekseeva N. S. Strukturirovanie definitsii terminologicheskogo apparata issledovaniia v oblasti intellektual'nogo kapitala [Structuring definitions of terminological apparatus of studying intellectual capital]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2020, vol. 13, no. 3, pp. 41-56.

The article submitted to the editors 26.02.2021

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Natalia S. Alekseeva — Assistant of the Higher School of Management and Business; Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University; Russia, 195251, Saint-Petersburg; alekseeva_ns@spbstu.ru.

