

Этапы и алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

Глухов В. В.¹, Бабкин А. В.¹, Алексеева Н. С.¹

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Цель. Разработать этапы и предложить алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

Задачи. Выполнить классификацию видов интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера. Предложить структуру интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, разработать этапы и алгоритм оценки такого интеллектуального капитала.

Методология. Методический аппарат основан на сочетании базовых методов общенаучного и естественнонаучного познания. Авторами применены методы наблюдения, обобщения, абстрагирования, графический метод. С помощью указанных методов последовательно решаются поставленные задачи.

Результаты. В ходе анализа видов интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера авторами выполнена классификация по трем признакам: по признаку носителя, признаку использования в процессах инновационно-промышленного кластера и признаку типа существования. Представленная классификация позволила разработать структуру интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, представленную нами в виде четырех уровней, имеющих свойство свертываемости. Авторами разработаны и описаны этапы оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера и предложен алгоритм его оценки, состоящий из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного.

Выводы. В процессе исследования разработаны этапы и алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, которые могут быть использованы для управления интеллектуальным капиталом с целью увеличения его стоимости и развития инновационно-промышленного кластера.

Ключевые слова: инновационно-промышленный кластер, интеллектуальный капитал, классификация, структура, этапы оценки, алгоритм оценки, методы оценки.

Для цитирования: Глухов В. В., Бабкин А. В., Алексеева Н. С. Этапы и алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 11. С. 1217–1226. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1217-1226>

Благодарности. Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках выполнения исследований по проекту № 18-010-01119.

Stages and Algorithm for Assessing the Intellectual Capital of an Innovative Industrial Cluster

Glukhov V. V.¹, Babkin A. V.¹, Alekseeva N. S.¹

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Aim. The presented study aims to identify stages and propose an algorithm for assessing the intellectual capital of an innovative industrial cluster.

Tasks. The authors classify the types of intellectual capital of an innovative industrial cluster; propose the structure of the intellectual capital of an innovative industrial cluster; develop the stages for assessing the intellectual capital of an innovative industrial cluster and an algorithm for assessing the intellectual capital of an innovative industrial cluster.

Methods. This study uses a combination of general scientific and natural scientific methods of cognition: observation, generalization, abstraction, and the graphical approach. These methods are used to consistently solve the tasks of the study.

Results. During the analysis of the types of intellectual capital of innovative industrial clusters, the authors classify them according to three criteria: carrier, involvement in the processes of the innovative industrial cluster, and the type of existence. The proposed classification allows the authors to develop the structure of intellectual capital of an innovative industrial cluster, which is presented in the form of four levels characterized by compressibility. The authors develop and describe the stages of assessing the intellectual capital of an innovative industrial cluster and propose an algorithm for its assessment consisting of three stages: preparatory, main, and final.

Conclusions. The study describes stages and an algorithm for assessing the intellectual capital of an innovative industrial cluster, which can be used to manage intellectual capital in order to increase its value and develop an innovative industrial cluster.

Keywords: *innovative industrial cluster, intellectual capital, classification, structure, assessment stages, assessment algorithm, assessment methods.*

For citation: Glukhov V.V., Babkin A.V., Alekseeva N.S. Stages and Algorithm for Assessing the Intellectual Capital of an Innovative Industrial Cluster. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(11): 1217-1226 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-11-1217-1226>

Acknowledgements. This study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) as part of research under project No. 18-010-01119.

Введение

В условиях глобализации, интенсивного инновационного и цифрового [1, с. 53] развития и кастомизации хозяйственной деятельности конкурентные стратегии развития акторов должны основываться на развитии и использовании интеллектуального капитала [2, с. 72]. В своих исследованиях зарубежные [3; 4] и отечественные [5; 6] авторы приходят к заключению о том, что интеллектуальный капитал становится основой благополучного состояния любого субъекта, развития конкурентных преимуществ на рынке и роста ценности продуктов и бизнеса.

Однако интеллектуальный капитал без оказания на него грамотного воздействия со стороны актора [7, с. 129] может не только не принести прибыль его обладателю, но и привести к потере стоимости [8, с. 102]. Поэтому вопросы управления и оценки интеллектуального капитала сегодня особенно актуальны. Ввиду этого продолжим исследование вопросов, связанных с интеллектуальным капиталом [9; 10], разработку этапов и алгоритма оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

Стоит отметить, что создание и развитие интеллектуального капитала оправдано в высокотехнологичном бизнесе [11], где создаются и применяются инновационные решения высокой степени сложности. Для этого сегодня уже не хватает знаний и опыта одного человека или небольшой команды [12, с. 73]. В целях успешного создания и вывода на рынок высокотехнологичных решений требуются коллаборации ученых, инженеров, менеджеров, маркетологов, представителей творческих профессий [13], иных специалистов, а также организаций, работающих в смежных отраслях экономики

[14, с. 12]. Требования современной жизни рожают новые, более эффективные форматы взаимодействий акторов, одним из которых является кластер [15; 16]. В работе ряда авторов [17, с. 10] доказано, что создание кластеров ускоряет инновационное развитие, увеличивает производительность и эффективность деятельности предприятий. В другой статье [18] представлена система показателей оценки эффективности работы кластера. В настоящее время продолжается процесс исследования повышения эффективности производительности и работы кластеров, а также анализ использования их интеллектуального капитала.

Полученные результаты и обсуждение

Интеллектуальный капитал представляет собой совокупность капиталов и элементов, имеющих нематериальный характер. Состав и структура интеллектуального капитала по-прежнему подлежат изучению. Данной теме посвящены работы разных авторов [2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10]. В связи с этим существует потребность в их упорядочении для дальнейшего изучения вопросов управления и оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

Классификация видов интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

По признаку носителя интеллектуальный капитал инновационно-промышленного кластера может быть разделен на человеческий, структурный и отношенческий. Носителем человеческого капитала является персонал кластера, его знания, умения, навыки и опыт. Лояльность и отношение персонала к кластеру выделена нами в составе отношенческого капитала. Носителем структурного капитала служат зна-

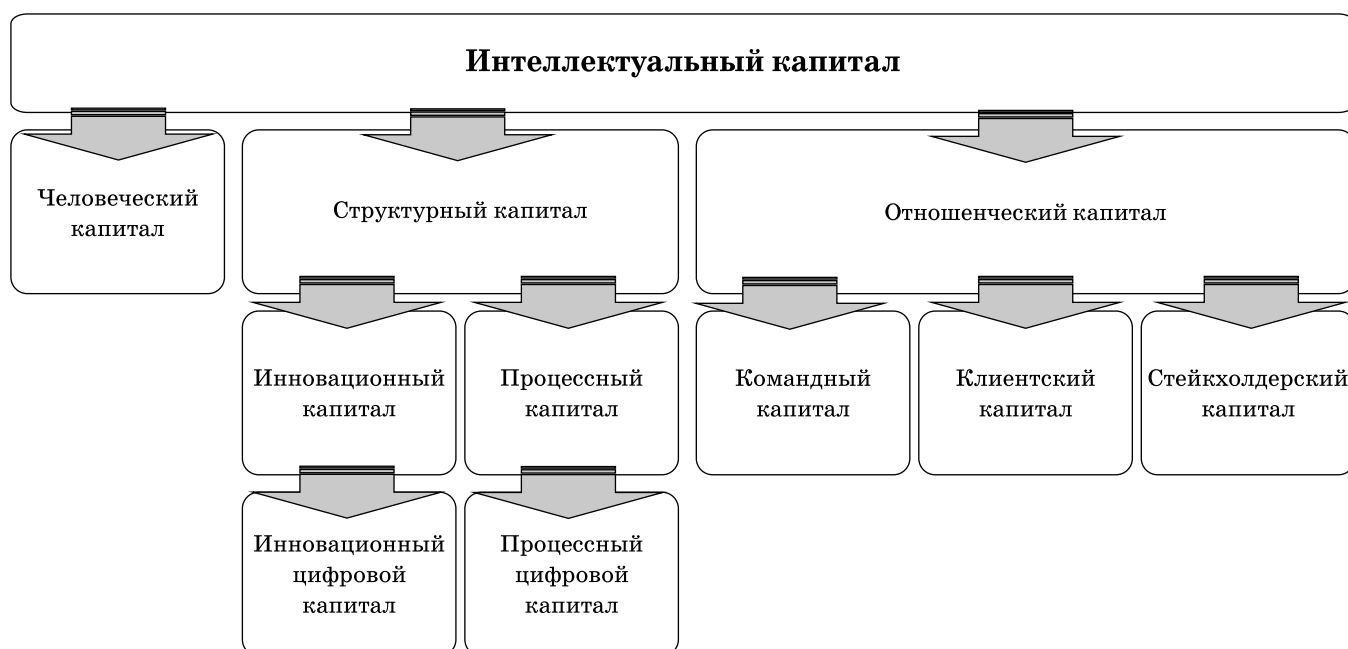


Рис. 1. Структура интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

ния, умения персонала, которые, будучи отделенными от него, выражены на материальном носителе — бумажном, магнитном, цифровом, ином. К структурному капиталу нами отнесены задокументированные результаты опытов и испытаний, прототипы, стенды, опытные образцы, интеллектуальная собственность, шаблоны, инструкции, чек-листы.

По признаку использования в процессах инновационно-промышленного кластера выделены инновационный и процессный капиталы, на которые можно разделить структурный капитал инновационно-промышленного кластера. В инновационный капитал входят такие элементы, как уже перечисленные выше задокументированные результаты опытов и испытаний, прототипы, стенды, опытные образцы, интеллектуальная собственность, в процессный — шаблоны, инструкции, чек-листы. При этом часть элементов структурного капитала теряет свою функциональность при переносе с цифрового носителя на какой-либо иной. К этим объектам в первую очередь относятся цифровые двойники. В число объектов входят видеоролики, страницы социальных сетей, иные. Появление с развитием цифровизации таких активов (т. е. цифровых) привело к необходимости выделения отдельных видов капитала — инновационного цифрового и процессного цифрового капитала. Данные виды капитала выделены с учетом такого признака, как тип существования.

Отношенческий капитал по признаку носителя может быть разделен на командный, клиентский и стейкхолдерский. Командный капитал представляет собой лояльность и отношение персонала кластера к самому кластеру. Клиентский (по названию носителя) — это от-

ношение и лояльность клиентов, покупателей, потребителей кластера к нему. Стейкхолдерский капитал выражен деловой репутацией, созданной кластером, отношением и лояльностью иных третьих лиц к кластеру.

Структура интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

С использованием выделенных классификационных групп нами получена структура интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, отраженная на рисунке 1.

Структура интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера представлена нами в виде четырех уровней, имеющих свойство свертываемости.

Этапы оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

Оценку интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера предлагается осуществить в три этапа: в ходе подготовительного (состоящего из пяти блоков), основного (состоящего из трех блоков) и заключительного (состоящего из двух блоков).

На подготовительном этапе будет поставлена цель в виде оценки интеллектуального капитала. Собирают сведения о факторах внутренней и внешней среды, которые оказывают влияние на интеллектуальный капитал актора, анализируют существующие методы оценки интеллектуального капитала и осуществляют их выбор. Основной этап включает в себя применение выбранных методов оценки, согласование полученных результатов и формирование заключения о величине интеллектуального капитала. Заключительный этап

состоит из анализа полученных результатов, сопровождающегося разработкой предложений по повышению эффективности использования интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

Далее рассмотрим подробнее сущность этих этапов.

1. Подготовительный этап

Цели оценки должны быть связаны с предполагаемым применением результатов оценки. Результаты могут быть использованы для принятия решений внутри инновационно-промышленного кластера, а также для предоставления этих сведений стейкхолдерами. Использование результатов оценки внутри актора, как правило, связаны с поиском наиболее эффективного варианта применения капитала и его развития. Представление результатов оценки стейкхолдерам чаще всего нацелено на привлечение инвестиций в развитие. При этом инвестиции могут представлять собой не только финансовые, но и трудовые, материальные, временные ресурсы. Указанные цели оценки повлияют на требования к срокам выполнения работ, возможности применения подходов и методов оценки, к точности и обоснованности итогового результата, полноте обоснования полученного результата.

Доступность информации для осуществления оценки — наиболее существенный фактор, определяющий возможность применения методов оценки интеллектуального капитала актора. Поскольку деятельность инновационно-промышленного кластера рассчитана на длительный период, измеряемый десятками лет, необходима информация для обоснования ставки дисконтирования, используемой для учета фактора времени. Потребность в обосновании показателя оценки, учитывающего нестабильную динамику доходов и расходов, приводит к необходимости выявить информацию о соотношении цены к доходам или цены к расходам, по мнению субъектов рынка. Концепция, основанная на том, что интеллектуальный капитал дает увеличение доходности актору, заставляет исследователя искать рыночную информацию о среднерыночной величине доходности различных активов конкурентов. Можно утверждать, что перечисленные данные из внешних источников являются базовыми показателями внешней среды при реализации денежной оценки интеллектуального капитала и должны быть дополнены другими показателями в зависимости от структуры интеллектуального капитала, вида деятельности инновационно-промышленного кластера.

К данным внутренней среды относятся показатели, позволяющие оценить знания и навыки персонала инновационно-промышленного кластера, его интеллектуальную

собственность, технологии, находящиеся на этапе разработки, цифровые активы; условия работы с поставщиками и подрядчиками, лояльность клиентов и стейкхолдеров для выявления и оценки отношенческого капитала. Соответствующие данные могут быть собраны как в денежных показателях, так и в балльных показателях.

Современная теория оценки интеллектуального капитала базируется на существовании четырех групп методов оценки интеллектуального капитала различных субъектов. Количество входящих в них методов постоянно пополняется [19, с. 82]. Но все новые предложения можно отнести к одной из четырех групп, предложенных К.-Э. Свейби [20]. К этим группам методов относятся:

- методы прямого измерения интеллектуального капитала (Direct Intellectual Capital Methods, DIC), объединенные в группу по признаку оценки отдельных элементов интеллектуального капитала;
- методы рыночной капитализации, приводящие к определению интеллектуального капитала (Market Capitalization Methods, MCM). В данной группе расчет осуществляется в виде разницы между рыночной и балансовой стоимостью субъекта, обладающего интеллектуальным капиталом;
- методы отдачи на активы, имеющиеся у субъекта, обладающего интеллектуальным капиталом (Return on Assets Methods, ROA). Расчеты выполняются на основании сравнения со среднерыночными показателями величин доходности на активы;
- методы «подсчета очков» (Scorecard Methods, SC). В эту группу объединены методы, результаты которых не дают денежной оценки.

Выбор одного или нескольких методов базируется в первую очередь на доступности информации, которую необходимо иметь для реализации метода. Во вторую очередь на выбор метода будут оказывать влияние требования к срокам выполнения работ, точности и обоснованности итогового результата, допустимости использования метода внутренними стандартами пользователя результатами оценки. В условиях отсутствия таких ограничений рекомендуется использовать все методы для получения более обоснованного результата оценки. В некоторых случаях полезно применение результатов оценки в динамике, в других — при моделировании ситуации «что если».

2. Основной этап

В целях оценки интеллектуального капитала используются четыре группы методов. Первая из них — методы прямого измерения интеллектуального капитала — наиболее трудоемкие в связи с тем, что каждый элемент

интеллектуального капитала должен быть оценен отдельно. Сложность оценки состоит еще и в проблемах, связанных с идентификацией элементов интеллектуального капитала. Ни один из элементов не должен быть пропущен и ни один не должен дублироваться полностью или частично в составе другого элемента во избежание ошибок в расчетах. Для оценки интеллектуального капитала данная работа наукоемка, учитывая, что в состав интеллектуального капитала разными авторами [21, с. 143; 22, р. 1089] включены бренд, товарные знаки, имидж, деловая репутация, отношения с клиентами, подрядчиками, лояльность к актору и другое. Перечисленные элементы взаимосвязаны, без предварительного анализа они не могут быть последовательно оценены для поставленной цели. И это только один пример из целого ряда подобных.

Методы рыночной капитализации основаны на оценке рыночной и балансовой стоимостей актора. Оценка каждой из этих стоимостей трудоемка. Если оценку балансовой стоимости можно выполнить, располагая внутренней информацией о кластере с обязательным применением процедуры элиминирования, которая реализуется в холдингах, то в отношении оценки рыночной стоимости возникают сложности из-за отсутствия необходимой информации. Во-первых, российские и зарубежные кластеры не продаются и не котируются на фондовых рынках. Во-вторых, при оценке каждого хозяйствующего субъекта, входящего в кластер, с целью последующего сложения полученных величин будет потерян синергетический эффект, определяющий для формирования такой формы взаимодействия субъектов. Ввиду этих причин исследователю остается лишь оперировать доходными техниками оценки рыночной стоимости инновационно-промышленного кластера. Однако при этом должен быть введен целый ряд допущений. Анализ и оценка возможности применения информации фондового рынка для оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, а также определение допущений, позволяющих осуществить оценку инновационно-промышленного кластера методами рыночной капитализации, являются направлениями наших дальнейших исследований.

Третья и заключительная группа методов оценки интеллектуального капитала, позволяющая получить денежный результат, — методы отдачи на активы. Возможность применения группы этих методов исследована авторами ранее [23]. В результате проведенного ранее исследования выявлено, что особенности инновационно-промышленных кластеров, имеющих в составе незначительную долю основных средств, не позволяют применить методы от-

дачи на активы. Поэтому особенности применения этих методов далее не обсуждаются.

Группа методов «подсчета очков» (SC) разнообразна и в большей степени развита из всех перечисленных. Данные методы наиболее гибко адаптируются к имеющейся у исследователя информации, составу интеллектуального капитала, особенностям ведения деятельности актора. Существенный недостаток — отсутствие денежного результата. Результаты таких оценок информативны, их целесообразно наблюдать в динамике. Сравнение результатов с конкурентами чаще всего не вполне объективно, поскольку применение методов в конкретном случае каждый раз требует адаптации под актора.

Практика делового оборота оценочной деятельности говорит о том, что в условиях неопределенности, недостоверности и неполноты информации, в которых обычно оказывается исследователь, различие в полученных результатах допустимо в размере 30 %. В случае различия более чем на 30 % необходимо вернуться к проведенным расчетам с целями поиска технических ошибок в расчетах; проверки достоверности и актуальности используемой информации; уточнения особенностей объекта исследования; проверки корректности используемых допущений; повторного анализа применимости используемой методологии.

После того, как удалось выявить и устранить причины отклонения результатов, их значения усредняются путем применения формулы средней арифметической либо средневзвешенной. Во втором случае веса устанавливаются на основании экспертной оценки. Заканчивается основной этап формированием заключения о результате оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

3. Заключительный этап

После формирования заключения о результатах оценки следует анализ полученных результатов, сопровождающийся разработкой предложений о повышении эффективности использования интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера. Анализ может проводиться методом сравнения полученных результатов с результатами других кластеров, результатами других компаний, конгломератов и объединений конкурентов, а также собственными результатами в ретроспективных периодах. При разработке предложений по повышению эффективности использования интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера актуальным становится анализ расчетов и выявление факторов, оказывающих наибольшее влияние на полученный результат. Для этого

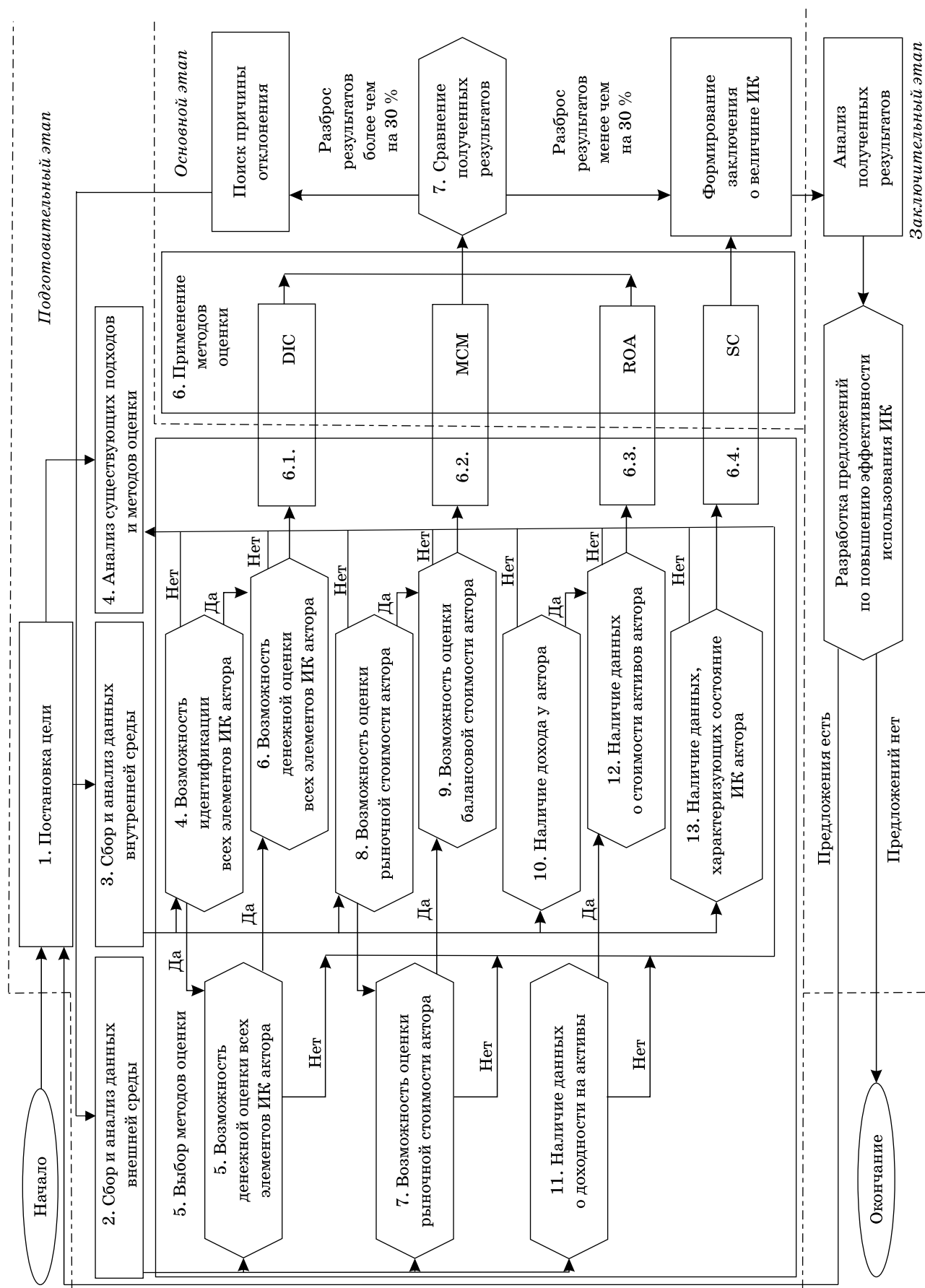


Рис. 2. Алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

могут применяться анализ чувствительности, анализ сценариев, имитационное моделирование. Если целью оценки являлось привлечение дополнительных инвестиций, то сценарный анализ может быть выполнен в аспекте текущей ситуации и ситуации после освоения привлеченных инвестиций, тем самым показывая инвестору, где находится узкое место инновационно-промышленного кластера и какие результаты могут быть получены посредством привлечения необходимых ресурсов. При изменении одного или нескольких параметров, отличающихся от заложенных в базовом сценарии, алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера реализуется снова, с последовательным прохождением через все описанные этапы.

Алгоритм оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера

Разработав этапы оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, представим алгоритм его оценки в графической форме, как видно на рисунке 2.

Представленный алгоритм базируется на рассмотренных ранее трех этапах оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера: подготовительном, основном и заключительном. Алгоритм имеет циклический характер в связи с необходимостью проведения повторной оценки для обоснования эффективности предложений по использованию интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера. Учтены возможности доступа исследователя к необходимым данным и рассмотрены возможности оценки интеллектуального капитала в денежных единицах и баллах, через реализацию методов оценки. Предложенная последовательность выбора методов оценки сформирована с целью минимизировать трудозатраты на выполнение оценки.

Выводы

В ходе анализа видов интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера авторами выполнена классификация по трем признакам: по признаку носителя, признаку использования в процессах инновационно-промышленного кластера и признаку типа существования. Представленная классификация позволила разработать структуру интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, представленную нами в виде четырех уровней, имеющих свойство свертываемости.

Авторами разработаны и описаны этапы оценки интеллектуального капитала инно-

вационно-промышленного кластера и предложен алгоритм его оценки, состоящий из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного. На подготовительном этапе, состоящем из пяти блоков, поставлена цель оценки интеллектуального капитала, собирают сведения о факторах внутренней и внешней среды, которые оказывают влияние на интеллектуальный капитал актора, выполняют анализ существующих подходов и методов оценки интеллектуального капитала, осуществляют их выбор. Основной этап, состоящий из трех блоков, включает в себя применение выбранных методов оценки, согласование полученных результатов и формирование заключения о величине интеллектуального капитала. Заключительный этап состоит из двух блоков (1) анализа полученных результатов, сопровождающегося (2) разработкой предложений по повышению эффективности использования интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

Предложенный алгоритм разработан на основе методики оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, изложенной авторами ранее [10]. Такой алгоритм учитывает проблемы доступности информации для исследователя, возможные ограничения со стороны пользователя результатами оценки по возможности применения информации и методов оценки, вероятность получения существенного разброса полученных результатов оценки. Реализация алгоритма позволяет получить количественную оценку величины интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера в денежных единицах и баллах или долях единицы. Представленный алгоритм имеет циклический характер, что дает возможность применять его для обоснования эффективности управленческих решений по использованию интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера.

Направление дальнейших исследований

В дальнейшем исследования предполагается продолжить посредством анализа и оценки возможности применения информации фондового рынка для оценки интеллектуального капитала инновационно-промышленного кластера, путем определения допущений, позволяющих осуществить оценку инновационно-промышленного кластера методами рыночной капитализации, а также посредством разработки концептуальной модели организационно-экономического механизма управления интеллектуальным капиталом инновационно-промышленного кластера.

Литература

1. Костин Г. А., Упорова И. В. Трансформация предпринимательской деятельности под влиянием цифровой экономики // Экономика и управление. 2018. № 12 (158). С. 51–60.
2. Васецкая Н. О., Глухов В. В. Оценка потенциала развития знаниево-цифровой экономики // Актуальные проблемы современной политической науки: сб. науч. тр. СПб.: Изд-во С.-Петерб. политехн. ун-та Петра Великого, 2020. С. 69–76.
3. Roos J., Pike S., Fernström L. Managing Intellectual: Capital in Practice. New York, Abingdon: Routledge, 2010. 400 p.
4. Nogueira C.G., Kimura H., Barros L., Cruz Basso L. The impact of intellectual capital on value added of Brazilian companies traded at the BMF- BOVESPA // SSRN Electronic Journal. 2010. DOI: 10.2139/ssrn.1571576
5. Фасхиев Х. А. Интеллектуальный капитал — основа инновационного развития предприятия // Инновации. 2011. № 6. С. 31–44.
6. Алешкина О. В., Тимирбаева О. О. Интеллектуальный капитал: определение и его особенности // Вектор экономики. 2018. № 2 (20). С. 30–49.
7. Устинова О. Е. Эволюция и предпосылки становления и развития интеллектуального капитала, повышающего конкурентоспособность хозяйствующих субъектов // Инновационное развитие экономики. 2017. № 2 (38). С. 126–132.
8. Устинова Л. Р., Сиразетдинов Р. М., Матвеева Е. С. Интеллектуальный капитал: интерпретация и анализ // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 7. С. 96–105.
9. Заручникова Н. О., Глухов В. В. Система управления интеллектуальным капиталом научно-производственных организаций и кластеров в условиях цифровой трансформации экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 60–74. DOI: 10.18721/JE.12605
10. Бабкин А. В., Алексеева Н. С. Методика оценки интеллектуального капитала инновационно-активного промышленного кластера в условиях цифровой экономики // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 7 (177). С. 739–749. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-7-739-749
11. Титов В. В., Безмельницын Д. А. Промышленный кластер как основа платформы оптимизации стратегического управления развитием высокотехнологичного бизнеса // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 230–241. DOI: 10.18721/JE.11418
12. Антохина Ю. А., Колесников А. М., Ворошин Е. А. Особенности экономического развития инновационно-активных промышленных предприятий // Экономика и управление. 2019. № 2 (160). С. 69–77.
13. Бабкин А. В., Байков Е. А. Коллаборация промышленных и творческих кластеров в экономике: сущность, формы, особенности // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 141–164. DOI: 10.18721/JE.11411
14. Ташенова Л. В., Бабкин А. В. Типология и структура промышленных кластеров // Менеджмент в России и за рубежом. 2019. № 1. С. 4–14.
15. Формирование новой экономики и кластерные инициативы: теория и практика: монография / под ред. А. В. Бабкина. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2016. 516 с.
16. Кластерная экономика и промышленная политика: теория и инструментарий: монография / под ред. А. В. Бабкина. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2015. 523 с.
17. Бабкин А. В., Новиков А. О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 9–29. DOI: 10.5862/JE.235.1
18. Мерзликина Г. С., Кузьмина Е. В. Сбалансированная система показателей оценки эффективности деятельности кластера // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 5. С. 119–128. DOI: 10.18721/JE.11511
19. Новгородов П. А. Оценка стоимости интеллектуального капитала вуза: методический аспект // Известия Уральского государственного экономического университета. 2019. Т. 20. № 1. С. 78–94. DOI: 10.29141/2073-1019-2019-20-1-6
20. Sveiby K.-E. Methods for Measuring Intangible Assets. URL: <https://www.sveiby.com/files/pdf/intangiblemethods.pdf> (дата обращения: 04.08.2020).
21. Li J., Pike R., Haniffa R. Intellectual capital disclosure and corporate governance structure in UK firms // Accounting and Business Research, 2008. Vol. 38. No. 2. P. 137–159. DOI: 10.1080/00014788.2008.9663326
22. Curado C., Henriques L., Bontis N. Intellectual capital disclosure payback // Management Decision. 2011. Vol. 49. No. 7. P. 1080–1098. DOI: 10.1108/00251741111151154
23. Алексеева Н. С. Оценка применимости метода отдачи на активы для оценки интеллектуального капитала инновационно-активного промышленного кластера // Кластеризация цифровой экономики. Глобальные вызовы: сб. тр. национальной науч.-практ. конф. с заруб. участием. В 2 т. Т. 2 / под ред. Д. Г. Родионова, А. В. Бабкина. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. С. 209–214.

References

1. Kostin G.A., Uporova I.V. Transformation of entrepreneurship under the influence of the digital economy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2018;(12):51-60. (In Russ.).
2. Vasetskaya N.O., Glukhov V.V. Assessment of the development potential of the knowledge-digital economy. In: Actual problems of modern political science: Coll. sci. pap. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 2020:69-76. (In Russ.).
3. Roos J., Pike S., Fernström L. Managing intellectual capital in practice. New York, Abingdon: Routledge; 2010. 400 p.
4. Nogueira C.G., Kimura H., Barros L., Cruz Basso L. The impact of intellectual capital on value added of Brazilian companies traded at the BMF-BOVESPA. *SSRN Electronic Journal*. 2010. DOI: 10.2139/ssrn.1571576
5. Faskhiev Kh.A. Intellectual capital is the basis for the innovative development of an enterprise. *Innovatsii = Innovations*. 2011;(6):31-44. (In Russ.).
6. Aleshkina O.V., Timirbaeva O.O. Intellectual capital: definition and its features. *Vektor ekonomiki*. 2018;(2):30-49. (In Russ.).
7. Ustinova O.E. Evolution and prerequisites for the formation and development of intellectual capital that increases the competitiveness of business entities. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki = Innovative Development of Economy*. 2017;(2):126-132. (In Russ.).
8. Ustinova L.R., Sirazetdinov R.M., Matveeva E.S. Intellectual capital: Interpretation and analysis. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*. 2016;(7):96-105. (In Russ.).
9. Zaruchnikova N.O., Glukhov V.V. Intellectual capital management system for research and production organizations and clusters in the context of digital transformation of the economy. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2019;12(6):60-74. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.12605
10. Babkin A.V., Alekseeva N.S. Methodology for assessing the intellectual capital of an innovatively active industrial cluster in the digital economy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(7):739-749. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2020-7-739-749
11. Titov V.V., Bezmel'nitsyn D.A. Industrial cluster as the basis of a platform for optimizing strategic management of high-tech business development. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2018;11(4):230-241. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.11418
12. Antokhina Yu.A., Kolesnikov A.M., Voroshin E.A. Features of the economic development of innovatively active industrial enterprises. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2019;(2):69-77. (In Russ.).
13. Babkin A.V., Baikov E.A. Collaboration of industrial and creative clusters in the economy: Essence, forms, features. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2018;11(4):141-164. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.11411
14. Tashenova L.V., Babkin A.V. Typology and structure of industrial clusters. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*. 2019;(1):4-14. (In Russ.).
15. Babkin A.V., ed. Formation of a new economy and cluster initiatives: Theory and practice. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 2016. 516 p. (In Russ.).
16. Babkin A.V., ed. Cluster economics and industrial policy: Theory and tools. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 2015. 523 p. (In Russ.).
17. Babkin A.V., Novikov A.O. Cluster as a subject of the economy: Essence, current state, development. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2016;(1):9-29. (In Russ.). DOI: 10.5862/JE.235.1
18. Merzlikina G.S., Kuzmina E.V. Balanced system of indicators for assessing the effectiveness of the cluster. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2018;11(5):119-128. (In Russ.). DOI: 10.18721/JE.11511
19. Novgorodov P.A. Assessment of the value of the intellectual capital of the university: Methodological aspect. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of the Ural State University of Economics*. 2019;20(1):78-94. (In Russ.). DOI: 10.29141/2073-1019-2019-20-1-6
20. Sveiby K.-E. Methods for measuring intangible assets. 2001 (updated 2010). URL: <https://www.sveiby.com/files/pdf/intangiblemethods.pdf> (accessed on 04.08.2020).
21. Li J., Pike R., Haniffa R. Intellectual capital disclosure and corporate governance structure in UK firms. *Accounting and Business Research*. 2008;38(2):137-159. DOI: 10.1080/00014788.2008.9663326
22. Curado C., Henriques L., Bontis N. Intellectual capital disclosure payback. *Management Decision*. 2011;49(7):1080-1098. DOI: 10.1108/00251741111151154
23. Alekseeva N.S. Assessment of the applicability of the method of return on assets to assess the intellectual capital of an innovatively active industrial cluster. In: Clustering the digital economy: Global challenges. Proc. Nat. sci.-pract. conf. with foreign particip. (in 2 vols.). Vol. 2. St. Petersburg: Politekh-Press; 2020:209-214. (In Russ.).

Сведения об авторах

Глухов Владимир Викторович

доктор экономических наук, профессор,
руководитель административного аппарата ректора
Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул.,
д. 29, Россия

(✉) e-mail: viccrector.me@spbstu.ru

Бабкин Александр Васильевич

доктор экономических наук, профессор, заместитель
начальника Управления научной политики,
заведующий научно-исследовательской лабораторией
«Цифровая экономика промышленности»,
профессор Высшей инженерно-экономической школы
Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул.,
д. 29, Россия

(✉) e-mail: al-vas@mail.ru

Алексеева Наталья Сергеевна

ассистент

Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул.,
д. 29, Россия

(✉) e-mail: natasha-alexeeva@yandex.ua

Поступила в редакцию 22.10.2020

Подписана в печать 09.11.2020

Information about Authors

Vladimir V. Glukhov

D.Sci., Ph.D. in Economics, Professor, Head
of the Rector's Administration

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

29, Politekhnikeskaya Str., St. Petersburg, 195251,
Russia

(✉) e-mail: viccrector.me@spbstu.ru

Aleksandr V. Babkin

D.Sci., Ph.D. in Economics, Professor, Deputy Head
of the Department of Scientific Policy, Head
of the Research Laboratory "Digital Industrial
Economics", Professor of the Higher School
of Engineering and Economics

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

29, Politekhnikeskaya Str., St. Petersburg, 195251,
Russia

(✉) e-mail: al-vas@mail.ru

Natalia S. Alekseeva

Assistant Lecturer

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

29, Politekhnikeskaya Str., St. Petersburg, 195251,
Russia

(✉) e-mail: natasha-alexeeva@yandex.ua

Received 22.10.2020

Accepted 09.11.2020