

КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА
Том 13 ● Номер 7 ● июль 2019
ISSN 1994-6929
Journal of Creative Economy

издательство
Креативная экономика

Концепции креативной энергии в теории интеллектуального капитала

Хвецкович Н.А. [1]

[1] Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ:

Возникновение на рубеже XX–XXI вв. креативной экономики предопределило появление нового направления в теории интеллектуального капитала, которое оформилось в концепции интеллектуально-креативных ресурсов. В статье рассматривается одно из основополагающих положений этой концепции – феномен творческой энергии. Второй раздел статьи посвящен краткому обзору модели творческой энергии, согласно которой этот вид энергии отождествлен с созидательными действиями индивида. Помимо этого, автор настоящей статьи предлагает для практического применения модель креативной энергии как меры информационного взаимодействия, а также дает этому виду энергии новое определение в рамках предлагаемой им модели. В работе описывается существующий согласно разработанной модели механизм взаимодействия информации, возникающего при протекании творческих процессов, а также рассматриваются основные теоретические, практические и экономические аспекты предлагаемой модели. Делаются выводы о перспективах использования модели креативной энергии как меры взаимодействия информации для разработки подходов к управлению интеллектуально-креативными ресурсами предприятий, а также к оценке экономической эффективности структурного и человеческого типов интеллектуального капитала.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: творческая энергия, информация, креативная экономика, нематериальные активы, интеллектуальный капитал.

Creative energy concepts in the intellectual capital theory

Khvetskovich N.A. [1]

[1] Plekhanov Russian University of Economics, Russia

Введение

Хотя в прошлом знания не считались основной причиной экономического роста и повышения уровня жизни, в XX веке общество постепенно начало осознавать их важность [15] *(Drucker, 1993)*, и этот аспект стал неотъемлемой частью экономических теорий и моделей, предлагаемых учеными. В настоящее время экономика практически всех развитых стран основана на знаниях и информации, и поэтому ее называют экономикой знаний, функционирование которой определяется созданием, распространением и использованием знаний, а также соответствующей им информации [21] *(Veselá, Klimová, 2014)*. Однако со временем некоторые экономисты стали полагать, что постепенно

основной движущей силой экономического развития наравне со знаниями становится также и креативность человека [2, 18, 17] *(Melnikov, 2000, Howkins, 2001; Florida, 2002)*, и этот рост значимости творческих способностей индивида ведет экономику знаний к трансформации в так называемую креативную экономику.

Считается, что впервые термин «креативная экономика» был употреблен в 2001 г. приглашенным профессором университета Линкольна Дж. Хоукинсом в его работе «The Creative Economy: How People Make Money from Ideas» [18] *(Howkins, 2001)*. Согласно его мнению, креативная экономика определяется бизнес-деятельностью, при которой происходит творческий процесс, в результате которого создается творческий продукт (экономический товар или услуга), обладающий экономической ценностью и стоимостью [18] *(Howkins, 2001)*.

Следует отметить, что еще до появления самого понятия «креативная экономика», в 1998 г. Министерством по делам культуры, средств массовой информации и спорта Великобритании был подготовлен и опубликован доклад «Creative Industries Mapping Document». В этом документе К. Смит, в то время – министр культуры Великобритании, впервые использовал на правительственном уровне понятие «креативная индустрия». Под креативной индустрией в докладе понима-

ABSTRACT:

The emergence at the turn of the XX-XXI centuries of the creative economy predetermined the appearance of a new direction in the theory of intellectual capital, which took shape in the concept of intellectual and creative resources. The article discusses one of the fundamental provisions of this concept – the phenomenon of creative energy. The second section of the article is devoted to a brief overview of the creative energy model, according to which this type of energy is identified as the creative actions of the individual. In addition, the author of this article proposes for practical use the model of creative energy as a measure of information interaction, and also gives this type of energy a new definition within the framework of the model proposed by him. The paper describes the mechanism of information interaction existing according to the developed model, arising during the flow of creative processes, and also discusses the main theoretical, practical and economic aspects of the proposed model. Conclusions are drawn about the prospects of using the creative energy proposed model for developing approaches to managing the intellectual and creative resources of enterprise, as well as to assessing the economic efficiency of structural and human types of intellectual capital.

KEYWORDS: creative energy, information, creative economy, intangible assets, intellectual capital

JEL Classification: D82, D83, J24, O30, O32, O34 **Received: 21.06.2019 / Published: 31.07.2019**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Khvetskovich N.A. (hvetskovich@gmail.com)

CITATION:

Khvetskovich N.A. (2019) Kontseptsii kreativnoy energii v teorii intellektualnogo kapitala [Creative energy concepts in the intellectual capital theory]. Kreativnaya ekonomika. 13. (7). – 1293-1312. doi: 10.18334/ce.13.7.40841

ется «индустрия, которая берет свое начало в индивидуальном творчестве, навыках и талантах, а также имеет потенциал для создания богатства и рабочих мест посредством генерации и эксплуатации интеллектуальной собственности» [20]. К отраслям креативной индустрии были отнесены такие отрасли, как: реклама, архитектура, мода, кинематограф, музыка, дизайн, телевидение и др. Также в докладе подчеркивается важность этих отраслей для национального богатства в рамках экономики знаний.

Таким образом, в рамках креативной экономики в качестве главных источников экономического роста выступают не только информация и знания (что характерно для классической экономики знаний), но и креативность индивидов, проявляющаяся в том числе в генерации оригинальных идей, воплощенных, например, в объектах интеллектуальной собственности и других нематериальных активах (например, в бренде).

Появление креативной экономики предопределило возникновение нового направления в теории интеллектуального капитала, которое оформилось в концепцию интеллектуально-креативных ресурсов, автором которой является российский экономист О.Н. Мельников [2, 3] (*Melnikov, 2000; Melnikov, 2002)*. Эти ресурсы, соответственно, состоят из двух неразрывно связанных между собой компонентов: *интеллектуального* и *креативного* [3] (*Melnikov, 2002)*. Первый из них отражает способности индивидов «накапливать знания, умения, опыт, то есть использовать открытые алгоритмы действий для достижения определенного результата» [7] *(Nasibyan, 2006)*. Второй – способность людей создавать принципиально новые, оригинальные алгоритмы выполнения поставленных перед ними задач. При этом интеллектуально-креативные ресурсы, вовлекаясь в совместную деятельность и выступая в качестве источника создания ценности в организации, формируют интеллектуально-креативный капитал предпринимательской структуры [4, 1] *(Melnikov, 2002, Kirilyuk, Legchilina, 2015)*. Полагается, что эффективное управление интеллектуально-креативными ресурсами положительно сказывается на результативности высокотехнологичных предприятий.

Одной из основополагающих категорий в концепции интеллектуально-креативных ресурсов является «творческая энергия», речь о которой пойдет в следующем разделе.

ОБ АВТОРЕ:

Хвецкович Никита Александрович, соискатель (hvetskovich@gmail.com)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Хвецкович Н.А. Концепции креативной энергии в теории интеллектуального капитала // Креативная экономика. – 2019. – Том 13. – № 7. – С. 1293-1312. doi: 10.18334/ce.13.7.40841

Модель творческой энергии по О.Н. Мельникову

Этот раздел представляет собой краткий обзор основных аспектов модели творческой энергии[1], предложенной профессором О.Н. Мельниковым в рамках теории управления интеллектуально-креативными ресурсами. Наиболее подробно эта модель рассмотрена в работах [2–5] *(Melnikov, 2000; Melnikov, 2002; Melnikov, 2007; Melnikov, 2010)*.

В своих исследованиях О.Н. Мельников задался вопросом о взаимосвязи различных видов биохимической энергии, обеспечивающих жизнеспособность индивида, с многообразием типов энергии окружающего его мира [4] *(Melnikov, 2007)*. Он полагает, что эта взаимосвязь обеспечивается только тем, что человек генерирует еще один вид биоэнергии, который предлагается классифицировать как творческую (созидательную) энергию и рассматривать в качестве фактора совершения созидательных действий для достижения экономических и социальных целей. При этом считается, что этот вид энергии имеет как материальную, так и нематериальную (духовную, социальную) природу своего существования [2] *(Melnikov, 2000)*.

В рамках предложенной профессором Мельниковым концепции им была проведена работа по разработке «четкого определения такого понятия как *творческая энергия*» [2, 4] *(Melnikov, 2000; Melnikov, 2007)*. Так, он отождествляет эту категорию с понятием «созидательные действия», определяя их как «внешнее проявление интеллектуальных способностей (интеллекта) во время практического использования интеллектуального капитала человека с целью изменения (улучшения, преобразования и т.п.) экономических или социальных объектов, на которые данная энергия направлена; возникающие в результате такого воздействия перемены, зафиксированные материальным или духовным (интеллектуальным) экономическим продуктом, являются предметом или объектом всех последующих экономических или социальных операций» [5] *(Melnikov, 2010)*.

Следует отметить, что согласно рассматриваемой модели творческая энергия генерируема *только человеком*, при этом она передается им продукту своего творчества. Таким образом, она существует только в рамках отношений между людьми и созданного ими предметного, искусственного мира. В случае же коллективной работы творческая энергия, которой обладает произведенный предмет или услуга (иначе говоря, товар), определяется как суммарная творческая энергия, затраченная всеми работниками, которые участвовали в его создании (или создании инновационных изменений). Автором рассматриваемой модели полагается, что это является следствием закона сохранения энергии [3] *(Melnikov, 2007)*. Еще одним следствием из этого закона

[1] Творческая энергия, по мнению проф. О.Н. Мельникова, является особым видом энергии, который пока не открыт фундаментальной наукой, но по косвенным наблюдениям и логическим доказательствам имеет, по его мнению, объективный характер. Так, например, многие годы никто не знал, что солнечный свет имеет волновую электромагнитную природу и т.д. (*ред.*)

в рамках рассматриваемой модели является то, что, приобретая товар, потребитель восполняет отсутствующую (например, по причине отсутствия предрасположенности к какому-либо виду деятельности) творческую энергию, необходимую для поддержания своей жизнедеятельности.

В рамках разработки методологического подхода к управлению интеллектуально-креативными ресурсами предприятия О.Н. Мельниковым было предложено оценивать работу интеллекта человека, выражающейся в генерировании созидательных действий за счет затрат его творческой энергии, при помощи коэффициента творческой энергии $К_{э1}$, экономическая суть которого определяется динамикой изменений ΔN, «рожденных» в результате совершения созидательных действий работником и вносимых в производимые им продукты в конкурентоспособное время $\Delta t_{кон}$ [5] *(Melnikov, 2010)*:

$$K_{э1} = \frac{\Delta N}{\Delta t_{кон}}, \quad (1)$$

где: $\Delta N = N_{нов} - N_{стар}$ – отражение зафиксированных инновационных изменений в новом $N_{нов}$ состоянии объекта, на который направлены созидательные действия сотрудника, по сравнению с его старым состоянием $N_{стар}$. Наличие этих изменений является важнейшим экономическим фактором и источником получения прибыли, они определяют удовлетворение потребностей всех субъектов, действующих на рынке.

$\Delta t_{кон}$ – конкурентоспособное время, затрачиваемое работником на осуществление изменений ΔN в сравнении со временем конкурентов, затрачиваемым ими на те же работы.

Также согласно рассматриваемой модели полагается, что экономический показатель творческой энергии $K_{э1}$ зависит от «правильности» выбора области применения его творческой энергии, чему соответствует показатель $K_{э2}$ и от биосоциальных творческих возможностей человека, которые определяются соответствующим показателем $K_{э3}$ [4] *(Melnikov, 2007)*:

$$K_{э1} = f(K_{э2}, K_{э3}), \quad (2)$$

где: $K_{э2}$ – показатель, отражающий преобладание у человека одного из векторов, среди которых векторы способностей к работе в духовной $K_{д}$, материальной $K_{м}$, организационно-управленческой $K_{у}$ сферах деятельности (по мнению же автора настоящей статьи, в этом аспекте труд человека корректнее разделять на производительный и управленческий), оцениваемых в одних относительных единицах; $K_{э3}$ – биосоциальный показатель творческой энергии человека, представляющийся автором модели в виде векторной суммы, которая определяет степень совпадения биологической (генной) и социальной составляющих творческой энергии, оцениваемых в одних относительных единицах.

При этом автором рассматриваемой модели подчеркивается, что на степень экономического проявления творческой энергии индивида также влияют многочисленные постоянно меняющиеся внешние и внутренние факторы, способные ее как минимизировать, так и максимизировать. Эти факторы предлагается учитывать следующим образом [4] (*Melnikov, 2007*):

$$\vec{K}_{э} = \frac{\vec{K}_{э1} + \vec{K}_{э2} + \vec{K}_{э3} + \vec{K}_{э4} + \vec{K}_{э5} + \vec{K}_{э6} + \vec{K}_{э7} + ... + \vec{K}_{эn}}{n}, \quad (3)$$

где: $K_{э4}$ – коэффициент трудоспособности человека в данный момент времени; $K_{э5}$ – коэффициент социально-психологического состояния человека в данный момент времени; $K_{э6}$ – коэффициент, зависящий от психологического типа личности; $K_{э7}$ – коэффициент, учитывающий организационно-структурное обеспечение деятельности человека на данном предприятии и т.д.

Вернемся к выражению (1). Значение уровня внесенных в результате осуществления созидательных действий изменений ΔN, необходимое для оценки коэффициента творческой энергии сотрудника, в рамках рассматриваемой модели возможно определить либо как разность значений численных параметров, характеризующих основные свойства продукта, либо, если это сделать затруднительно, с помощью экспертных оценок.

В первом случае, на примере работы конструктора под ΔN Мельников понимает степень новизны, внесенной конструктором в проектируемое изделие (доли,% и т.п.), измеряемое по отношению к тем условным единицам, которые были продиктованы необходимостью проведения данной работы (прочность, точность, долговечность и т.д.) [5] *(Melnikov, 2010)*.

Вместе с тем автор рассматриваемой модели справедливо отмечает, что «полная математическая формализация технико-экономических задач в рамках экономики, где основными становятся интеллектуально-креативные ресурсы, часто неосуществима из-за их качественной новизны и сложности» [5] *(Melnikov, 2010)*. В связи с этим в большинстве случаев созидательной деятельности количественно оценить коэффициент творческой энергии сотрудника напрямую с помощью выражений (1) и (3) практически невозможно, поэтому в таких случаях для оценки творческой работы индивида автором модели предлагается использовать карты экспертных оценок уровня инноваций, разрабатываемых в конкурентоспособное время (*табл. 1*).

По мнению О.Н. Мельникова, такой экспертный подход к оценке уровня инновационной активности человеческих ресурсов организации позволяет: количественно и качественно оценивать комплекс факторов, характеризующих инновационную активность рабочих; выявлять воздействие каждого фактора на конкурентоспособность предприятия через уровень инновационности разработок; определять коэффициент творческой энергии работников $K_{э}$ как отношение оценок А/Б [5] *(Melnikov, 2010)*.

Таблица 1

Примеры карт экспертных оценок, позволяющих определять уровень инновационной активности специалистов организации

А. Карта экспертных оценок уровня инноваций (ΔN)		
Шкала дифференциации		Обоснование интервала дифференциации (ΔN)
А1	4	Принципиальные изменения, приводящие к качественному преобразованию объекта
А2	3	Значительные изменения, приводящие к значимо ответственным изменениям параметров изделий, обеспечивающих относительное постоянство параметров конкурентной устойчивости организации на рынке
А3	2	Средне значимые изменения, приводящие к непринципиальным, средне значимым изменениям параметров изделий, обеспечивающих среднюю конкурентную устойчивость организации на рынке
А4	1	Малозначимые изменения, не приводящие к каким-либо изменениям параметров изделий, практически не меняющих конкурентную устойчивость организации на рынке
Б. Карта экспертных оценок конкурентоспособного времени (Δt)		
Шкала дифференциации		Обоснование интервала дифференциации (Δt)
Б1	1	Период, равный временной монополии на выпуск продукции, которую пока не выпускают потенциальные конкуренты
Б2	2	Период временной олигополии, когда одна или несколько организаций вышли на рынок с аналогичным продуктом
Б3	3	Период равных возможностей с конкурентами, вышедшими на рынок с аналогичным продуктом
Б4	4	Безнадежное отставание во времени от конкурентов, вышедших на рынок с аналогичным продуктом

Источник: [5] *(Melnikov, 2010)*

Однако нам представляется, что применение экспертных подходов для проведения объективной оценки творческих способностей человека не вполне корректно ввиду наличия при этом сопутствующего подобным методам фактора субъективности восприятия, который способен существенно воздействовать на релевантность этой оценки. Помимо этого, конкретно данный этот пример экспертного подхода обладает как минимум одним значительным недостатком, который заключается в том, что значения коэффициента творческой энергии сотрудника $K_э$ подвержены влиянию со стороны рынка.

Например, рассмотрим ситуацию, когда специалист, обладая одним значением $K_э$, вносит изменения в изделие (т.е. меняет его свойства), при этом в момент внесения они оказываются *малозначимыми,* т.е. практически не влияющими на конку-

рентоспособность компании на рынке (т.е. в этот момент рынком не востребованы эти измененные свойства изделия). Однако с течением времени (допустим, через 5 лет) ситуация на рынке может кардинально измениться, и по этой причине свойства, полученные изделием в ходе работы того сотрудника, могут стать крайне востребованными рынком, и, таким образом, соответствующие инновационные изменения могут оказаться *значительными*. Вследствие этого автоматически повысится $K_э$ рассматриваемого работника, т.е. после непосредственного совершения работы значение коэффициента творческой энергии специалиста будет одним, а по прошествии 5 лет – совсем другим. Следовательно, в рамках предложенного примера имеет место социально-экономическое воздействие рынка на значение присущего сотруднику коэффициента $K_э$ постфактум.

Рассматриваемая модель творческой энергии предлагается ее автором для использования в управлении интеллектуально-креативными ресурсами организации. Например, эта модель была применена при разработке [5] *(Melnikov, 2010)*: подхода к оценке интеллектуально-креативного потенциала организации, методики определения заработной платы сотрудника, подхода к сравнительной оценке инновационной активности специалистов организации и инновационных запросов рынка, алгоритма управления формированием конкурентно-рыночных ресурсов высокотехнологичных предприятий и др.

Модель творческой (креативной) энергии как меры взаимодействия информации

Следовательно, отождествляя творческую энергию с понятием «созидательные действия», можно заключить, что О.Н. Мельников рассматривает ее сквозь призму определения энергии, данного Аристотелем в своем фундаментальном трактате «Физика» [11] *(Aristotle, 2018)*, согласно которому слово «энергия» (др.-греч. ἐνέργεια) обозначает действие, деятельность человека или актуальную действительность (действительное совершение действия в противоположность потенциальной возможности его бытия).

Автор же настоящей статьи задался целью исследовать феномен креативной энергии с позиции более современного, физического понимания энергии, согласно которому она определяется «*законом сохранения энергии*». Этот закон гласит, что «различные виды энергии при соответствующих условиях могут превращаться один в другой, однако энергия в целом и при всех превращениях остается равной самой себе по количеству» [10] *(Yatsevich, Tarasova, 2015)*. Таким образом, в настоящее время под энергией понимается единая общая *мера* «качественно различных форм движения материи, сохраняющаяся при их взаимопревращениях, т.е. при переходах от одного вида энергии к другому» [8] *(Petrov, 1970)*. Из этого определения также следует, что энергия является *скалярной* величиной, а не *векторной*. Отметим также, что в соответствии с различными формами движения материи в физике выделяют такие виды энергии,

как: *внутреннюю, химическую, механическую, электромагнитную, ядерную и т.д.* [6] *(Myakishev, 1998)*.

Теоретические аспекты модели

Чтобы исследовать феномен креативной энергии с точки зрения современного определения термина «энергия», необходимо понять суть того, мерой чего она является.

Так как творческая деятельность представляет собой совокупность процессов, в которых происходит **обработка, преобразование и создание информации,** автор настоящей статьи счел оправданным рассматривать категорию творческой энергии с позиции этих процессов.

Допущения модели

Полагаем, что, так как информацию можно измерить количественно, то возможно оценить и меру взаимодействия информации, происходящего при протекании творческих процессов. В связи с этим автором **была проведена разработка модели креативной (творческой) энергии как меры взаимодействия информации.**

В рамках предлагаемой модели система взаимодействия информации состоит из следующих подсистем: *окружающий мир, субъект*, осуществляющий творческую деятельность, а также *объект,* на который направлена работа субъекта, обладающий (в случае создания – наделяемый) информацией.

Субъект (на данном этапе исследования – человек) представляет собой систему, состоящую из интеллекта, а также мозга, представляющего собой материальный инструмент деятельности человека, являясь сложнейшим биологическим компьютером, посредством которого индивид совершает работу (творческую деятельность),

Нематериальным инструментом деятельности человека при этом одновременно выступает его интеллект (ум), под которым понимается определенным образом сложно-структурированный комплекс способностей индивида *усваивать, накапливать, анализировать* (обрабатывать), *преобразовывать, генерировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи, ставить цели и необходимые для ее достижения задачи, а также решать их.* Причем если мозг можно сравнить с компьютером, то интеллект – это своеобразная комбинация взаимодействующих между собой программного обеспечения и памяти (как оперативной, так и долговременной), что в некоторой степени согласуется с положением теории интеллекта психолога Р. Кэттелла об условном разделении интеллекта на его *подвижный* и *кристаллизовавшийся* типы [12] *(Cattell, 1971)*.

Основополагающие допущения, принятые в рамках модели:

1. Посредством информации возможно описать все материальное и нематериальное;

2. Информация способна совершать работу (например, информация, содержащаяся объектом, взаимодействуя с информацией, которой обладает субъект, его *вдохновляет,* являясь при этом катализатором креативных процессов);
3. Информация уничтожаема и сотворяема, и при этом она может накапливаться;
4. В результате творчества (протекания креативных процессов) *всегда* появляется материальный или нематериальный продукт, содержащий определенное количество информации.

Механизм взаимодействия информации

Допустим, существует определенный объект, материальный или нематериальный, все его свойства описываются *количеством информации* – *O*. Существует также субъект, который обладает определенным количеством информации (по аналогии с жестким диском компьютера) – *I*. При этом до того, когда происходит взаимодействие с объектом, субъект уже обладает каким-то изначальным количеством информации δI_1 о нем (или свойствах, присущих объекту), которое было воспринято им из окружающей среды, либо эта информация у него отсутствует, тогда $\delta I_1 = 0$.

Субъект, однако, в большинстве случаев не способен воспринять всю информацию, содержащуюся в объекте (на современном этапе одной из причин этого можно назвать отсутствие соответствующих технических средств). Например, когда человек видит камень, он видит только его поверхность и может судить только о его цвете и размерах, чтобы иметь представление о шероховатости и твердости камня, до него необходимо дотронуться, чтобы узнать его химический состав требуется провести анализы в лаборатории и т.д. Таким образом, получение полной информации из объекта является крайне трудоемким и трудноосуществимым процессом, и в настоящее время сложно определить даже приблизительно полное количество информации, которое содержится в том или ином предмете. По этой причине в момент времени субъект воспринимает только часть количества информации, содержащейся в объекте – δO.

Субъект, обладая количеством информации δI_1, взаимодействует с объектом, воспринимая определенную часть информации, содержащейся в объекте, δO. Соответственно, количество информации об объекте, имеющейся у субъекта, можно представить в виде суммы $\delta I_1 + \delta O$. Далее субъект совершает работу (творческую деятельность) *A* над этой суммой, используя ее же, при этом генерируется новая информация и/или видоизменяется старая $(\delta I_1 + \delta O)$. В результате творческой деятельности субъекта *изначальное* состояние обладания количеством информации об объекте переходит в *конечное* (в рамках отдельного творческого процесса), которому соответствует количество информации δI_2. Таким образом, механизм взаимодействия информации в рассматриваемой системе может быть представлен в виде выражения:

$$\delta I_1 + \delta O + A = \delta I_2, \qquad (4)$$

где: δI_1 – количество информации, которым обладает субъект об объекте изначально, сюда также следует относить информацию, полученную субъектом из окружающего мира, как из его элементов, имеющих искусственное происхождение (т.е. продуктов творчества других субъектов), так и естественное (например, при восприятии информации от других индивидов или при *вдохновении* каким-либо природным явлением), и используемую им в творческой деятельности, связанной с объектом; δI_2 – количество информации, соответствующее конечному состоянию объекта как *продукта творческой деятельности* субъекта; δO – часть количества информации, содержащейся в объекте, воспринимаемая субъектом и используемая им в процессе творческой работы; A – количество информации, отражающее творческую деятельность субъекта.

Либо:

$$\delta O + A = \Delta \delta I\,, \tag{5}$$

где: $\Delta\delta I$ – изменение состояния обладания количеством информации об объекте.

В рамках предлагаемой модели автор полагает, что творческую работу субъекта в общем случае следует представлять в виде суммы (6), состоящей из двух слагаемых, первое из которых – количество информации, которое было удалено субъектом в процессе работы. Второе же слагаемое представляет собой количество сгенерированной субъектом в ходе работы по преобразованию (или созданию) объекта информации. Например, если субъект при творческой деятельности изменяет какое-либо свойство объекта (допустим, цвет), сначала он удаляет старое свойство объекта, а затем наделяет его новым.

$$A = A_d + A_c\,, \tag{6}$$

где: A_d – количество информации, удаленной субъектом в процессе креативной работы; A_c – количество информации, сгенерированной субъектом в ходе работы по преобразованию (или созданию) объекта.

В рамках выражения (6) при раскрытии работы A в виде суммы (8) автор настоящей статьи полагает, что работа, выражаемая слагаемым A_d, является отрицательной. Таким образом, выражение (6) принимает следующий вид:

$$\delta I_1 + \delta O - A_d + A_c = \delta I_2\,. \tag{7}$$

Как можно заметить, выражение (7) имеет очевидное сходство с соотношением, которое отражает первое начало термодинамики для равновесного процесса в закрытой системе при использовании термодинамического правила знаков для теплоты и работы [13] (Cohen et al., 2007):

$$\Delta U = Q + W\,, \tag{8}$$

где: ΔU – изменение внутренней энергии системы; Q – количество теплоты, передаваемое системе; W – работа, совершаемая системой против внешних сил.

Стоит напомнить, согласно Г. Кирхгофу первое начало термодинамики утверждает, что существует функция состояния U, называемая внутренней энергией и представляющая собой часть полной энергии системы. Изменение этой энергии в любом процессе в закрытой системе равно сумме работы и теплоты [19] *(Kirchhoff, 1894)*.

По мнению автора настоящей статьи, сходство выражений (7) и (10) косвенным образом подтверждает правомочность гипотезы о возможности оценки меры взаимодействия информации. Однако необходимо учитывать факт того, что материя и информация по своей сути являются разными философскими категориями. По этой причине само понятие «энергия», в своей современной интерпретации использующееся по отношению только к процессам, связанным с материей, применяется автором касательно предлагаемой модели *условно*. Также по этой причине в случае концепции креативной энергии как меры взаимодействия информации не действуют многие из классических законов физики, например, закон сохранения (аналогичный закону сохранения массы и энергии): достаточно вспомнить допущение, сделанное в рамках предлагаемой модели, о том, что информация уничтожаема и сотворяема, при этом она может накапливаться. Это является одним из принципиальных отличий предлагаемой автором настоящей статьи концепции от модели, предложенной О.Н. Мельниковым, которая «не противоречит принципам закона сохранения энергий Ломоносова-Лавуазье» [4] *(Melnikov, 2007)*.

Несмотря на то, что материя и информация по своей сути представляют собой различные философские категории, учитывая вышесказанное и допущение о том, что информация описывает все материальное (т.е. материя содержит определенное количество информации, например, электрон обладает не только массой и зарядом, но и определенным количеством информации), автор настоящей статьи также высказывает предположение об их эквивалентности, в каком-то смысле аналогичной эквивалентности массы и энергии. Последняя, в свою очередь, представляет собой физическую концепцию теории относительности, согласно которой полная энергия физического объекта равна произведению его массы и размерного множителя квадрата скорости света в вакууме [16] *(Einstein, 1907)*.

Практические аспекты модели

Рассмотрим возможность практической оценки каждого из слагаемых выражения (6) в отдельности.

δO – адекватная количественная оценка этого параметра в настоящее время является крайне затруднительной в виду отсутствия соответствующих технических средств. Невозможно измерить точное количество информации, воспринятое субъектом, так как в этом случае восприятие информации может (и, скорее всего, будет) являться фрагментарным и избирательным. Однако при очень грубом допущении того, что

субъект воспринимает всю «предлагаемую» ему объектом информацию, параметр δO возможно трактовать как количество информации, содержащейся в «заимствованном» субъектом в ходе работы «фрагменте» объекта. Например, если этот «фрагмент» объекта представляет собой часть исходного кода, используемого программистом при модифицировании компьютерной программы.

δI_1 – количество информации, которым обладает субъект об объекте изначально, возможно измерить, например, если текущее состояние объекта является результатом предыдущей итерации (т.е. δI_2 для другого процесса, предшествующего текущему), соответственно, количественная оценка этого параметра аналогична случаю δI_2. При этом также стоит учитывать, что параметр δI_1 также охватывает информацию, полученную субъектом из окружающего мира, например, от других субъектов.

δI_2 – количество информации, которым обладает объект как продукт творческой деятельности субъекта, в некоторых случаях (прежде всего, при работе с использованием ЭВМ) возможно оценить напрямую, например, как объем файла (либо пакета файлов), в котором содержится результат работы индивида, т.е. произведенный им творческий продукт.

A – творческая работа субъекта, совершаемая посредством мозга и интеллекта, количественно оценить напрямую не представляется возможным также по причине отсутствия соответствующих технических средств. Косвенная же количественная оценка этого параметра осуществима, например, посредством сопутствующего специального программного обеспечения, если процесс работы субъекта происходит с использованием ЭВМ.

Экономические аспекты модели

Автор настоящей статьи полагает, что модель креативной энергии как меры взаимодействия информации применима, в первую очередь, в рамках таких видов деятельности, которые сопряжены с использованием ЭВМ и сопутствующих технологий (прежде всего, информационных): инженерное дело, программирование, графический дизайн и т.п.

Выражения (6) и (7) и их слагаемые открывают широкие возможности для изысканий, в том числе и в сфере управления интеллектуально-креативными ресурсами предприятия. При этом наибольший прикладной интерес, по мнению автора, представляют параметры δI_2 и A, так как они позволяют оценить эффективность деятельности субъекта, причем им может выступать как отдельный индивид, так и группа сотрудников, работающих над проектом. Например, при использовании выражения (6) становится возможным оценить мощность субъекта как системы мозга и интеллекта:

$$N_i = \frac{A_d + A_c}{\Delta T_A}, \quad (9)$$

где: N_i – мощность субъекта как системы мозга и интеллекта; ΔT_A – время, за которое была совершена творческая работа индивидом.

На данном этапе исследования автор полагает, что в рамках экономики δI_2 – это количество информации δI_p, содержащейся в продукте, произведенным индивидом в результате творческой деятельности и который можно использовать в экономической деятельности.

Производительность индивида в случае, если он сгенерировал информацию, содержащуюся в продукте, полностью в одиночку, предлагается рассчитывать по следующей формуле:

$$P_i = \frac{\delta I_p}{T_p}, \quad (10)$$

где: P_i – производительность индивида; δI_p – количество информации, содержащейся в продукте творческой деятельности индивида; T_p – время, за которое индивидом был произведен соответсвующий продукт.

Подходы к количественной оценке коллективной творческой работы и ее эффективности требуют отдельной разработки, так как в этом случае работа, имея итерационный характер в рамках предлагаемой модели, состоит из креативного вклада не одного субъекта.

Также для практического применения целесообразно предложить коэффициент отдачи на количество информации, содержащейся в продукте (сгенерированном контенте):

$$R_p = \frac{NI_p}{\delta I_p}, \quad (11)$$

где: R_p – коэффициент отдачи на количество информации, содержащейся в продукте; NI_p – чистая прибыль, принесенная продуктом компании, которой он принадлежит.

Примечательно, что в рамках анализа творческой деятельности одного индивида произведение R_p и P_i является качественной характеристикой работника, отражающей какую прибыль (например, за год) он приносит компании за единицу времени своей работы:

$$Q_i = R_p \cdot P_i, \quad (12)$$

где: Q_i – коэффициент отдачи на время, затраченное сотрудником на генерацию информации, содержащейся в продукте.

Соответственно, отдачу на суммарное количество информации, содержащейся во всех продуктах компании (при этом учитывается количество информации, содержащееся в одной единице товара) предлагается оценивать следующим образом:

$$R_{ap} = \frac{NI}{\sum \delta I_p}, \quad (13)$$

где: R_{ap} – коэффициент отдачи на общее количество информации, содержащейся во всех продуктах компании; NI – чистая прибыль компании; $\Sigma\delta I_p$ – количество информации, содержащейся во всех продуктах фирмы.

Также становится осуществимой оценка отдачи от использования нематериальных активов компании, относящихся к структурному капиталу предприятия (баз данных, корпоративного программного обеспечения, оцифрованных ноу-хау и пр.):

$$R_{IA} = \frac{NI}{\sum \delta I_{IA}}, \quad (14)$$

где: R_{IA} – коэффициент отдачи на количество информации, содержащейся в нематериальных активах компании; $\Sigma\delta I_{IA}$ – количество информации, содержащейся в соответствующих активах.

Полагается, что коэффициенты R_p и R_{IA} могут быть использованы при разработке моделей оценки стоимости (например, в рамках доходного подхода [14] *(Damodaran, 2012)*), соответственно, творческих продуктов и нематериальных активов, относящихся к структурному капиталу.

В рамках экономической теории автор принимает допущение о том, что мерой качества (качественной характеристикой) информации является её стоимость. В этом случае становится возможным оценить степень качества информации, содержащейся в продукте:

$$Q_P = \frac{PV}{\delta I_p}, \quad (15)$$

где: Q_p – показатель степени качества информации, содержащейся в продукте, отражающий одновременно и качество самого продукта; PV – стоимость продукта (на данном этапе исследования – текущая стоимость будущих денежных потоков, которые владелец продукта может получить только благодаря этому продукту).

В то же время аналогичным образом становится осуществимой оценка степени качества нематериальных активов, относящихся к структурному капиталу предприятия:

$$Q_{IA} = \frac{IAV}{\sum \delta I_{IA}}, \quad (16)$$

где: Q_{IA} – размерный коэффициент, отражающий степень качества нематериальных активов компании; IAV – суммарная стоимость нематериальных активов предприятия.

Возможность оценки степени качества нематериальных активов, относящихся к структурному капиталу предприятия, в свою очередь, позволяет проводить сравнительный анализ качества этих активов, принадлежащих различным компаниям.

Заключение

В ходе проведенного исследования автором было дано новое определение творческой (креативной) энергии:

Креативная энергия – это мера информационного взаимодействия, возникающего при творческих процессах, в результате которых всегда появляется материальный или нематериальных продукт, содержащий определенное количество новой информации.

Соответственно, в качестве единиц измерения креативной энергии автором предлагается использовать единицы измерения количества информации, например, бит.

По мнению автора, предлагаемая в рамках данного определения модель имеет немаловажное значение для экономической теории. В числе прочего она, например, открывает новые горизонты исследования проблематики интеллектуального капитала (ИК) – совокупности синергирующих между собой структурного, человеческого и отношенческого капиталов.

В настоящее время для ключевых стейкхолдеров зачастую встает вопрос об оценке ИК высокотехнологичных предприятий, так как эта оценка позволяет этим заинтересованным лицам адекватно действовать, например, инвесторам – прогнозировать степень успешности компаний на рынке, а менеджменту – использовать дополнительную информацию в виде данных об ИК для управления предприятием [8] (Hveckovics, Sololyanskiy, 2018).

Предлагаемая же модель креативной энергии как меры взаимодействия информации предоставляет новые перспективы создания инструментария для оценки ИК, а также экономической эффективности его компонентов: прежде всего, человеческого (например, в рамках выражений (9), (10), (12)) и структурного (например, в рамках выражений (11), (13)-(16)) типов капитала. При этом внедрение подобного инструментария на корпоративном уровне способно дать возможность производить оценку ИК компании, не раскрывая ее конфиденциальные данные об элементах ИК, что ведет к снижению информационной асимметрии и позволяет в какой-то степени обезопасить предприятие от инсайда.

Предлагаемая в настоящей статье модель креативной энергии также может быть использована как в существующих подходах к управлению интеллектуально-креативными ресурсами предприятий [5] *(Melnikov, 2010)*, так и для разработки новых. При этом становится возможным снижение степени влияния фактора субъективности восприятия, в большинстве случаев сопутствующего экспертным подходам, на оценку творческой деятельности сотрудников, что ведёт к повышению объективности, адекватности и релевантности этой оценки и, следовательно, эффективности управления интеллектуально-креативными ресурсами компании в целом.

ИСТОЧНИКИ:

1. Кирилюк О.М., Легчилина Е.Ю. Оценка интеллектуально-креативных ресурсов в системе управления организацией // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 7-3. – с. 595-600.
2. Мельников О.Н. Природа творческой энергии человека и ее влияние на социально-экономическое развитие общества // Российское предпринимательство. – 2000. – № 2. – с. 104-110.
3. Мельников О.Н. Детерминированная система оценки интеллектуально-творческих ресурсов личности и организации // Российское предпринимательство. – 2002. – № 1. – с. 61-67.
4. Мельников О.Н. Методологические подходы к управлению интеллектуально-креативным потенциалом личности как основным экономическим активом организации // Креативная экономика. – 2007. – № 6. – с. 20-29.
5. Мельников О.Н. Управление интеллектуально-креативными ресурсами наукоёмких производств. / Монография. - М.: Креативная экономика, 2010. – 384 с.
6. Мякишев Г.Я. Энергия. / Физическая энциклопедия. Т.5. - М.: Большая российская энциклопедия, 1998. – 614 с.
7. Насибян С.С. Формирование конкурентоспособных интеллектуально-креативных ресурсов в финансовой сфере экономики // Российское предпринимательство. – 2006. – № 10. – с. 154-157.
8. Петров М. Энергия. / Физическая энциклопедия. Т.5. - М.: Советская энциклопедия, 1970. – 563-564 с.
9. Хвецкович Н.А., Соколянский В.В. Сравнительный анализ методов оценки интеллектуального капитала на примере корпорации Lockheed Martin // Креативная экономика. – 2018. – № 3. – с. 385-395. – doi: 10.18334/ce.12.3.38979 .
10. Яцевич О.Е., Тарасова О.В. К вопросу о становлении понятия // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 19. – с. 184-186.
11. Aristotle. Physics. Indianapolis: Hackett Publishing Company, Inc., 2018
12. Cattell R.B. Abilities: Their structure, growth, and action. - New York: Houghton Mifflin, 1971.
13. Cohen E.R. et al. Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry. - Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 2007.
14. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012
15. Drucker P.F. Post-capitalist society. - New York, NY: HarperBusiness, 1993.
16. Einstein A. Über die vom Relativitätsprinzip geforderte Trägheit der Energie // Annalen der Physik. – 1907. – № 7. – p. 371-384.
17. Florida R. The Rise of the Creative Class: And How It´s Transforming Work, Leisure and Everyday Life. - New York: Basic Books, 2002.

18. Howkins J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. - London: Penguin Books, 2001.
19. Kirchhoff G. Vorlesungen über mathematische Physik. Band IV. Vorlesungen über die Theorie der Wärme. Leipzig: Druck und Verlag von B.G.Teubner, 1894
20. UK Department for Culture, Media and Sport (DCMS). Creative Industries Mapping Document. London: DCMS, 1998
21. Veselá D., Klimová K. Knowledge-based Economy vs. Creative Economy // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2014. – p. 413-417.

REFERENCES:

Cattell R.B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action* New York: Houghton Mifflin.

Cohen E.R. et al. (2007). *Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry* Cambridge: The Royal Society of Chemistry.

Drucker P.F. (1993). *Post-capitalist society* New York, NY: HarperBusiness.

Einstein A. (1907). *Über die vom Relativitätsprinzip geforderte Trägheit der Energie Annalen der Physik. 328*(7). 371-384.

Florida R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It´s Transforming Work, Leisure and Everyday Life*New York: Basic Books.

Howkins J. (2001). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas* London: Penguin Books.

Khvetskovich N.A., Sokolyanskiy V.V. (2018). *Sravnitelnyy analiz metodov otsenki intellektualnogo kapitala na primere korporatsii Lockheed Martin* [Comparative analysis of methods for assessing intellectual capital by the example of Lockheed Martin Corporation]. *Creative economy. 12* (3). 385-395. (in Russian). doi: 10.18334/ce.12.3.38979 .

Kirilyuk O.M., Legchilina E.Yu. (2015). *Otsenka intellektualno-kreativnyh resursov v sisteme upravleniya organizatsiey* [Assessment of intellectual and creative resources in the management system of the organization]. *Fundamental research.* (7-3). 595-600. (in Russian).

Melnikov O.N. (2000). *Priroda tvorcheskoy energii cheloveka i ee vliyanie na sotsialno-ekonomicheskoe razvitie obschestva* [The nature of the creative energy of man and its impact on socio-economic development of society]. *Russian Journal of Entrepreneurship. 1* (2). 104-110. (in Russian).

Melnikov O.N. (2002). *Determinirovannaya sistema otsenki intellektualno-tvorcheskikh resursov lichnosti i organizatsii* [Deterministic evaluation system of intellectual and creative resources of the individual and the organization]. *Russian Journal of Entrepreneurship. 3* (1). 61-67. (in Russian).

Melnikov O.N. (2007). *Metodologicheskie podkhody k upravleniyu intellektual-no-kreativnym potentsialom lichnosti kak osnovnym ekonomicheskim aktivom organizatsii* [Methodological approaches to the management of intellectual-creative potential of the individual as the basic economic asset of the organization]. *Creative economy. 1* (6). 20-29. (in Russian).

Melnikov O.N. (2010). *Upravlenie intellektualno-kreativnymi resursami naukoyomkikh proizvodstv*[Management of intellectual and creative resources of high-tech industries] M.: Kreativnaya ekonomika. (in Russian).

Myakishev G.Ya. (1998). *Energiya* [Energy] M.: Bolshaya rossiyskaya entsiklopediya. (in Russian).

Nasibyan S.S. (2006). *Formirovanie konkurentosposobnyh intellektualno-kreativnyh resursov v finansovoy sfere ekonomiki* [The formation of competitive intellectual and creative resources in the financial sector of the economy]. *Russian Journal of Entrepreneurship. 7* (10). 154-157. (in Russian).

Petrov M. (1970). *Energiya* [Energy] M.: Sovetskaya entsiklopediya. (in Russian).

Veselá D., Klimová K. (2014). *Knowledge-based Economy vs. Creative Economy Procedia - Social and Behavioral Sciences. 141* 413-417.

Yatsevich O.E., Tarasova O.V. (2015). *K voprosu o stanovlenii ponyatiya* [Concerning formation of the ''energy'' concept]. *Theory and practice of social development*. (19). 184-186. (in Russian).