УДК 005. 94

JEL 03, B52

DOI: 10.17213/2312-6469-2019-2-72-83

ЭКСПЕРТНО-МЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ

© С.А. Салтыков, Е.Ю. Русяева 2019

*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН
г. Москва, Россия*

Показано, что ранее существовали два основных подхода к оценке объектов управления в процессе принятия решений в экономике, основанной на знаниях, – экспертный и метрический. Рассмотрен и обоснован комбинированный экспертно-метрический подход, глубоко синтезирующий сильные стороны двух вышеуказанных подходов. Продемонстрировано, что основой глубины синтеза, точкой диалектического снятия этих двух подходов является представление процесса принятия управленческих решений совокупностью деревьев принятия решений. В этом случае метрический подход есть применение малого числа деревьев принятия решений, часто представленных в явном виде, а экспертный подход есть применение очень большого числа деревьев, существующих лишь в голове эксперта в неявном, неотрефлексированном виде. Рассматриваемый подход заключается в том, что для управления хозяйствующими субъектами в экономике знаний следует получить методами машинного обучения формулу оценивания объекта управления, «сворачивающую» значения большого числа различных метрик, характеризующих объект управления, в интегральную величину, используя для этого обучающую выборку, которая составлена из значений этих метрик и экспертно размечена.

Ключевые слова: *экспертно-метрический подход, управление знаниями, латентное знание, деревья принятия решений.*

EXPERT-METRICAL APPROACH IN KNOWLEDGE MANAGEMENT

© S.A. Saltykov, E.Yu. Rusyaeva 2019

Institute of control sciences RAS V.A. Trapeznikov, Moscow, Russia

It is shown that previously there were two main approaches to the assessment of control objects in the decision – making process in the knowledge-based economy - expert and metric. The combined expert-metric approach, deeply synthesizing the strengths of the two above approaches, is considered and justified. It is demonstrated that the basis of the depth of synthesis, the point of the dialectical sublation of these two approaches is the representation of the decision-making process by a set of decision trees. In this case, the metric approach is the use of a small number of decision trees are often represented in an explicit form, while the expert approach is the use of a very large number of trees, existing only in the mind of the ex-

pert in the implicit, non-reflective form. The considered approach is that for the management of economic entities in the knowledge economy it is necessary to obtain by the methods of machine learning a formula for the evaluation of the control object, which "collapses" the values of a large number of different metrics characterizing the control object into an integral value. And use for this training sample, which is composed of the values of these metrics and expertly marked.

Keywords: *expert-metric approach, knowledge management, latent knowledge, decision trees.*

1. Введение

В широком смысле чаще всего под управлением знаниями подразумевают процесс управления хозяйствующими субъектами в условиях экономики знаний. Существуют различные подходы к такому управлению. Мы рассмотрим два основных и наиболее общих подхода, поскольку к ним, в конечном счете, сводятся множество других, частных подходов к управлению. В центре нашего рассмотрения - экспертный и метрический (или по-другому формальный) подходы. Мы покажем, что в настоящее время существует множество различных комбинаций этих двух ведущих подходов. Но, подчеркнем, что все эти комбинации, возникшие ранее, до настоящего времени с его технологическими возможностями, были хоть и эффективней, чем использование экспертного и метрического подхода по отдельности, но все же достаточно эклектичными. Глубокого синтеза в этих комбинациях не возникало и новое системное качество не рождалось. Следовательно, эти комбинации подходов к управлению не были максимально эффективными. Проведенные нами исследования позволяют выдвинуть гипотезу, что органичный синтез экспертного и метрического подходов к управлению в нынешних условиях, на этапе развития экономики знаний может существенно повысить эффективность этих подходов к управлению.

Таким образом, целью нашего исследования будет показать возможность существования синтетического (медиативного) экспертно-метрического подхода к управлению хозяйствующими субъектами в условиях экономики знаний. Также мы рассмотрим потенциальную эффективность этого подхода в управлении знаниями. Говоря более простым языком, менее формально, наша задача – протянуть «ниточку», цепочку рассуждений от модного ныне понятия «управление знаниями» к машинному обучению на основе больших, экспертно размеченных данных как основе синтеза, осуществленного в экспертно-метрическом подходе.

Для достижения этой цели, сначала мы рассмотрим, что же сейчас понимается под знанием вообще. Затем выясним, как можно понимать управление знанием. После этого сформулируем основные, антиномичные подходы к управлению знанием и покажем, как современные технологические возможности позволяют осуществить высокоэффективный синтез

этих подходов. Наконец приведем наиболее существенные возражения, с которыми можно столкнуться при использовании предложенного экспертно-метрического подхода, и покажем, почему данный подход всё же потенциально эффективен и перспективен.

2. Управление знаниями на современном этапе развития экономики

Современный этап и проекции будущего развития экономики называют информационными (Information economy). Это обусловлено с тем, что еще с середины XX века были отмечены изменения во всех сферах социально-экономической деятельности, связанные с увеличивающимися информационными потоками и необходимостью их обработки. Информация, знания стали неотъемлемой частью нашей жизни, и, хотя до сих пор однозначных определений этих терминов нет, всеми исследователями отмечается нечто общее, объединяющее их. Так, в уже ставших классическими определениях Д. Белла, Э. Тоффлера информационной называется экономика, большая часть ВВП которой обеспечивается деятельностью людей по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний [1]. Но что же такое знание?

В самом широком, отчасти в философском смысле, знанием считается «некий образ реальности субъекта в форме понятий и представлений». Причем такое широкое понимание знания практически отождествляет его с понятием информации [2]. Сам же философский анализ знания связан, прежде всего, с пониманием его не как «информации о внешней и независимой реальности», но, напротив, как «элемента мира человека, говорящего о способности его вносить идеальный порядок и смысл в реальность, создавая тем самым предпосылки ее практической трансформации» [2, 3].

Р. Акофф разработал DIKW-пирамиду, в основании которой располагает данные, на следующем «этаже» находится информация - она к данным добавляет контекст. Этажом выше в пирамиде располагается знание, оно добавляет ответ на вопрос «как», то есть по сути определяет механизм использования информации. На верхнем этаже располагается мудрость, она добавляет ответ на вопрос «когда», то есть определяет условия использования знания. Считается, что по мере движения от нижнего этажа пирамиды к верхнему увеличивается степени полезности [4].

Таким образом, согласно Р. Акоффу, знание – это данные вместе с контекстом и механизмом их применения. Что же такое тогда неявное знание, если понимать знание вообще именно так? Неявные знания – это такие данные вместе с контекстом, механизм применения которых существует и эффективно работает «в голове» у эксперта, но в явном виде этот механизм не представлен ни вербально, ни математически, ни как-либо ещё.

От определений понятия знание перейдем к дефинициям управления знаниями. В исследовании по управлению знаниями в современной компа-

нии [5, с. 19], указано, «в рамках теории управления знаниями организации под знаниями понимается информация, которая существует в организации (в любой форма) и которая может быть использована (применена) сотрудниками в процессе выполнения ежедневных операций и достижения бизнес-целей организации». Далее здесь говорится, что «с точки зрения управляемости наиболее удобными представляются формализованные знания, которые, по сути, являются подмножеством явных знаний».

С другой стороны, по нашему мнению, можно считать, что управление знаниями сводится или к переструктурированию, переконфигурированию самого знания как такового, или к управлению хозяйствующими субъектами, основанному на знаниях. Далее, говоря об управлении знаниями, будем иметь в виду именно это второе понимание управления знаниями. Управление, основанное на знаниях, можно еще назвать управлением в экономике знаний или управлением в информационной экономике.

Управлением в экономике знаний будем называть такой процесс управления хозяйствующими субъектами, в котором существенную, определяющую роль играет учет слабоструктурированного, неявного знания об объекте управления.

Есть два основных, в некотором смысле диаметрально противоположных, «полярных» подхода к учету неявного знания в процессе управления хозяйствующими субъектами, а именно – экспертный и метрический.

И действительно, при учете явного знания в процессе управления хозяйствующими субъектами экспертные оценки не нужны, можно всецело ограничиться формальным, метрическим подходом. Если механизм применения в управлении неких данных вместе с контекстом представлен в явном виде, то ему и стоит следовать, никакой эксперт тут не нужен. Но как только часть этого механизма оказывается неявной, неэксплицированной, сразу возникает необходимость дополнить формальный метрический подход экспертным.

Для какого типа объектов управления учет неявного знания при принятии решений и управлении является основополагающим? Наша гипотеза состоит в том, что такими объектами управления являются высокотехнологичные и/или наукоёмкие производства. Таким образом, именно для таких производств антиномия экспертного и метрического подходов имеет существенное значение.

3. Экспертный и метрический (формальный) подходы

Опишем подробнее эти два подхода к оценке результатов хозяйственно-экономической, управленческой деятельности. Так, первый, давно известный и широко применяемый, так называемый, экспертный, или метод экспертных оценок. Он заключается в том, что некие авторитеты в той или иной сфере деятельности оценивают качество выполненной работы

своих коллег. Второй, возникший позже, но активно применяемый в последнее время, – формальный, метрический (иногда его называют вычислительным, статистическим и пр.). Оба эти подхода имеют свои достоинства и недостатки, которые заключаются в следующем.

В первом, экспертном [6] подходе высокое качество оценок в идеале обусловлено, по-видимому, тем обстоятельством, что нейросеть эксперта принимает на вход и обрабатывает очень большее число факторов, что является свойством человеческого когнитивного аппарата. Но при этом в итоге та же человеческая природа приводит к системным когнитивным искажениям: итоговые экспертные оценки слишком легко манипулируемы. Эксперты, как многие люди, по своей природе могут быть «алчны и лживы» [7], а поскольку логику рассуждений эксплицировать их никто не заставляет, существует большое искушение исказить экспертную оценку себе во благо.

Во втором – метрическом, формализованном подходе – логика использования факторов оценивания эксплицирована, дана в явном виде, но используется меньшее количество этих факторов, чем неявным образом использует нейросеть эксперта.

Из-за малого числа факторов возникает проблема качества, адекватности оценивания. Существующие на данный момент перечни формальных показателей не могут в полной мере отразить ни нетривиальности, ни новизны, ни всей многогранности реальной хозяйственной деятельности. Это недостаток метрического подхода.

С другой стороны, эксплицированность как факторов оценивания, так же, как и наглядность самой формулы оценивания, в общем случае позволяет снизить манипулируемость, «люфт экспертного произвола» по сравнению с экспертным подходом. В этом достоинство метрического подхода.

Но, все же, несмотря на то, что огромную вероятность манипулируемости экспертного подхода метрический подход несколько снижает, он всё равно и сам остается существенно манипулируемым. Действительно, стремление к более высоким метрическим показателям часто идет вразрез с истинным творческим, нестандартным подходом к производимой работе, на которую требуется время и серьезные интеллектуальные усилия. «Правила игры», задаваемые метриками работы для людей таковы, что сейчас им выгоднее многократно дублировать свои стандартные приемы деятельности, чем каждый раз создавать что-то новое, добиваться оригинальных, нетривиальных результатов. Именно это и приводит в итоге к манипулированию формальными показателями, что неоднократно критиковалось [8].

Тем не менее, раз у каждого из подходов – экспертного и метрического – есть свои плюсы и минусы, возникает вопрос: как использовать достоинства этих подходов и при этом избежать указанных недостатков?

Ответ, на наш взгляд, кроется в разработке медиативного¹ подхода, в котором экспертное качество не противоречит формализованному количеству, а, напротив, дополняет достоинства, диалектически возникает из него (по закону перехода количества в качество).

Предположим, что можно соединить плюсы метрического подхода, где имеет место формальная обработка на малом объеме данных, и преимущества экспертного подхода, где много данных, но нет их формальной (т.е. эксплицированной) обработки. Сейчас технические возможности [9] вполне позволяют использовать такой медиативный подход.

4. Основные положения экспертно-метрического подхода

При оценке объекта управления интегральным показателем предлагается использовать машинное обучение² на больших экспертно размеченных выборках³, содержащих значения большого числа факторов для большого числа уже экспертно оцененных объектов управления, в результате которого определяется длинная формула.

То есть, снятие антиномий в экспертно-метрическом подходе происходит благодаря использованию в одном машинном обучении как всех формальных показателей, так и таргета⁴, полученного путем экспертного ранжирования.

Такой подход позволяет тиражировать знания и опыт экспертов по интегральному оцениванию комплексных феноменов за счет выявления (экспликации) вклада значений различных аспектов этого феномена в его интегральную оценку, а также выявления взаимовлияния этих аспектов. Полученная формула, «свертывающая» значения параметров (факторов), характеризующих отдельные аспекты этого феномена, в некое интегральное значение позволит оценивать объекты управления, не входящие в обу-

¹ **Медиация** – от лат. *mediare* – посредничать. Здесь в значении предложить средний путь, нейтральный и беспристрастный.

² **Машинное обучение** – это методы построения алгоритмов, способных обучаться. Обучение бывает двух типов: 1) обучение по прецедентам, или индуктивное обучение, основанное на выявлении общих закономерностей по частным эмпирическим данным; 2) дедуктивное обучение предполагает формализацию знаний экспертов и их перенос в компьютер в виде базы знаний. Дедуктивное обучение принято относить к области экспертных систем, поэтому термины машинное обучение и обучение по прецедентам можно считать синонимами.

³ **Обучающая выборка** – это набор размеченных данных, т.е. тех данных, которым эксперт приписал некие признаки. Эти признаки зависят от решаемой задачи. Если решается задача ранжирования или регрессии, то данным приписываются количественные или балльные значения. Если решается задача классификации или мультиклассификации (разбиение на множества, которые могут пересекаться), то данные относятся экспертом к каким-либо классам или мультиклассам. Кроме того, эксперт может указать, что некоторый признак является категориальным, т.е. не может быть в большей или меньшей степени (время года, например, или др.). С точки зрения теории измерений [10] категориальные признаки – это признаки в шкале наименований, а все остальные признаки (некатегориальные) в шкале, не слабее шкалы порядка.

⁴ **Таргет** – это целевая переменная обучающей выборки.

чающую выборку и, соответственно, не оцененные экспертами непосредственно так же качественно, как это делают лучшие эксперты.

Таким образом, раньше была лишь возможность оценивать большое число объектов управления лишь по формальным показателям. Напротив, высококачественная экспертная оценка могла быть осуществлена лишь для очень небольшого числа объектов управления, так как высококлассных экспертов всегда не много, а их время стоит дорого. Если же тиражировать неявное знание экспертов о способах высококачественного оценивания объекта управления как комплексного феномена, то число объектов управления, которые могут быть очень качественно оценены, возрастает сразу на несколько порядков.

Кроме того, представление взаимосвязи между аспектами феномена в явном виде, то есть экспликация формулы оценивания позволяет также «высветить» и те «узкие места», которые при использовании экспертного подхода являются источником манипуляции. Эксперту гораздо проще «ориентироваться по ситуации» в своих интересах, если способ оценивания не представлен явно.

Стоит отметить, что из манипулируемых параметров нельзя в общем случае составить неманипулируемый набор параметров. Однако, чем больше такой набор, тем сложнее, дольше и дороже им манипулировать. И так как рациональные экономические агенты стремятся максимизировать собственные предельные выгоды (в рамках той информированности об окружающем мире, что у них есть, и имеющихся ограничений) и минимизировать предельные издержки, то в какой-то момент манипулировать набором таких параметров становится для них просто не выгодно. В этом случае идти прямым, «честным» путем оказывается проще и дешевле, чем пытаться «накрутить» значения параметров. Использование машинного обучения в рамках экспертно-метрического подхода как раз и позволяет проконтролировать, что значения одних параметров согласованы со значениями других параметров, и тем самым они взаимно подтверждают друг друга. Именно это заставляет агента, стремящегося манипулировать оценками, пытаться «накручивать» не несколько «показательных» параметров, а большой набор таких параметров. А это, повторим, оказывается для большинства агентов слишком сложно, долго и дорого.

Таким образом, экспертно-метрический подход не только позволяет тиражировать навыки и опыт экспертов, то есть оценивать не хуже, чем эксперт, но и сделать оценку менее манипулируемой. Это позволяет оценивать лучше, чем эксперт.

Предлагаемый экспертно-метрический подход позволяет избежать крайностей, негативных сторон каждой из составляющих в отдельности: избавиться от издержек манипулируемости экспертных оценок и уйти от малой эффективности (из-за того, суть чего часто не ухватывается) метрик вообще и KPI в частности.

Несмотря на то, что возможность существования экспертно-метрического подхода проистекает из современных высоких технологий - машинного обучения с использованием больших данных, - большинство возражений такому подходу формулируются в терминах антиномии «формальное – содержательное». Утверждается, что метрический подход, так как он является формальным, в принципе не может быть содержательным. И экспертное знание, так как оно содержательное, в принципе не может быть формализовано. То есть, в основе возражений предложенному подходу лежит предположение о том, что формальное и содержательное в принципе являются взаимоисключающими. Но всегда ли это так? Рассмотрим этот вопрос более подробно.

5. Антиномия содержательного и формального знания

Итак, традиционно знание подразделяют на содержательное и формальное. Действительно, поскольку оппозиция формального и содержательного знания существует уже очень долго, их антиномичность кажется самоочевидной. Многим кажется, что формальное знание не может быть содержательным, а по-настоящему содержательное знание не может быть до конца формализовано. Но если вдуматься, всегда ли это так? По сути, окажется, что формальное и содержательное не являются результатом деления по одному основанию. Так, если мы делим знание по степени формализованности, то формальному противостоит непроявленное, неэксплицированное, скрытое, неявное знание. А если делить по близости к сути явления, по тому, насколько нечто отражает существо феномена, насколько некое понятие ухватывает всё многообразие реального множества объектов, то становится ясно, что содержательному знанию противостоит схоластическое [11]. Последнее, по определению, – это искусственное, оторванное от жизненных реалий и, по сути, не релевантное, в конечном счете, тому сложному феномену, которое оно пытается объять.

Тогда почему, если формальное и содержательное не являются полюсами одной антиномии, они так часто противопоставляются? Очевидно потому, что они хоть и не обязаны быть в контрапункте всегда, но они часто являются таковыми. Действительно, формальное знание часто является схоластическим (и, следовательно, несодержательным), а содержательное подчас представляется неявным, скрытым, неэксплицированным, и потому неформализованным.

Получается, что хоть это и не строго обязательно, понятия «формальное» и «содержательное» часто взаимоисключающи. Но, с другой стороны, каковы условия существования содержательно-формального знания? Что поможет осуществить диалектическое снятие и совместить в одном феномене до этого кажущиеся антиномичными полюса?

Покажем, что для этого нужно глубже взглянуть в категорию содержательного. Как бы это не показалось странным, современная инфор-

мационная эпоха позволяет это сделать. Что бы мыслители разных эпох не понимали под содержательным, опыт последних десятилетий показал, что существенная часть содержательных представлений о процессах принятия решений может быть описана лесом деревьев принятия решений. Описание содержательно-значимого процесса принятия решений совокупностью деревьев принятия решений является, в рамках диалектического подхода, тем моментом снятия, которое позволит в единых терминах описать переход от схоластического к содержательному. Тем самым обозначается та зона медиации, которая позволит конструировать уже достаточно содержательные, но и вместе с тем достаточно формализованные решения.

Формализованное представление знаний о принятии решений в виде графовых структур – лесов деревьев принятия решений – хорошо соотносится с пониманием знания у Р. Акоффа [4], рассмотренным выше, а именно, как данных вместе с их контекстом и механизмом применения. Этот механизм применения данных к процессу принятия решений вместе с контекстом этих данных может быть представлен в частном случае лесом деревьев принятия решений.

Отметим, что такое возможно впервые в истории и лишь потому, что «сущее обрело дискурс в виде интернета» [12]. Именно существование интернета позволило оцифровать (и, следовательно, сделать измеримым) не только огромный массив знаний, но и поведение людей, и то, как люди взаимодействуют с контентом. Это позволило сформировать огромную обучающую выборку, и проблема – «узкое горлышко приобретения знаний» – смогла быть хотя бы частично преодолена. Теперь уже и существовавшие много десятилетий методы машинного обучения смогли заработать в полную силу, и стало возможным эксплицировать близкий к реальному набор деревьев принятия решений. Конкретные численные характеристики деревьев этого набора оказались довольно интересны, показательны и занимательны. Во-первых, оказалось, что эти деревья не так уж глубоки (3-6 уровня глубины). Но, во-вторых, число факторов, используемых в деревьях, весьма велико (тысячи). Ну, и, в-третьих, число самих деревьев принятия решений в наборе просто огромно – сотни тысяч.

Таковы численные характеристики формализованного представления «почти содержательного». Покажем это на рис. 1.

Итак, на рис. 1 тонкие стрелки указывают направление развития представлений от протонаучных к современному научному знанию, а толстые стрелки указывают на переход от современного научного знания к будущему научному знанию. Таким образом, точкой снятия для формального и содержательного в области принятия решений будет совокупность деревьев принятия решений. Логика здесь такова: если эта совокупность содержит несколько (до десятка) деревьев, то это нами воспринимается как формальный подход к принятию решений.

Рис. 1. Основания разделения формализованного и содержательного знания

Но если мы используем тысячи, десятки тысяч деревьев принятия решений (как, по-видимому, и нейросеть человека), то нами это воспринимается как содержательное принятие решений. Здесь действует закон перехода количества в качество: увеличение количества деревьев принятия решений приводит к изменению его качества, и, тем самым, переводу от формального к содержательному.

Такое диалектическое снятие позволяет сформулировать условия существования содержательно-формального знания, во-первых, и, соответственно, экспертно-метрического подхода, во-вторых. Экспликация большого числа деревьев принятия решений (например, методами машинного обучения) создает предпосылки для принятия по-экспертному содержательных, но в то же время строгих, маломанипулируемых, выверенных, тщательно «измеренных» решений, логика которых может быть обоснована и представлена в явном виде.

Заключение

В данной работе мы показали, что в современных условиях нарастания технологических возможностей полезен экспертно-метрический подход в управлении знаниями. Его суть в том, что для управления хозяйствующими субъектами в экономике знаний следует получить методами машинного обучения формулу оценивания объекта управления, «сворачивающую» значения большого числа различных метрик, характеризующих объект управления, в интегральную величину. Для этого нужно использовать обучающую выборку, которая составлена из значений этих метрик и экспертно размечена.

Ранее существовали два похода к оценке объектов управления при принятии сложных управленческих решений – экспертный и метрический, а также их комбинации. Но в результате комбинирования этих подходов не происходило полноценного синтеза, так как или экспертный подход был подчинен метрическому, или наоборот. Но даже такие комбинации все равно повышали эффективность принятия решений. Теперь же появилась технологическая возможность использовать еще более эффективный экспертно-метрический подход.

Организациям различных форм собственности как частным, так и государственным, в том числе институтам РАН, пришло время осуществить рецепцию из практики ИТ-бизнеса новаторского экспертно-метрического подхода, институционализированного, в числе прочих, в данной работе. Мы считаем, что перспективы использования экспертно-метрического подхода очень оптимистичны.

Литература

1. Толковый словарь по информационному обществу и новой экономике. 2007. [Электронный ресурс, дата обращения 25.01.2019]. – Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/23440.
2. Словари и Энциклопедии на Академике. Знания [Электронный ресурс, дата обращения 25.01.2019]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru>.
3. Новая философская энциклопедия. 2010. Знание. [Электронный ресурс, дата обращения 25.01.2019]. – Режим доступа: <https://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASH012ba7def586357b07e1772b>.
4. Акофф Р.Л. Менеджмент в XXI веке. Преобразование корпорации. – Томск: ТГУ, 2006. – 418 с.
5. Анненков И.С., Нижегородцев Р.М. Управление знаниями в современной компании: стратегии, структуры, технологии. – Киров: Аверс, 2013. – 256 с.
6. Сидельников Ю.В. Формирование понятийно-терминологического аппарата экспертологии // Проблемы управления. 2017. № 5. – С. 18-30.
7. Бурков В.Н. Основы математической теории активных систем. – М.: Наука, 1977. – 255 с.
8. Салтыков С.А., Русяева Е.Ю. Медиация в науковедении: экспертно-наукометрический подход // Проблемы управления. 2017. № 6. – С. 63-67.
9. Салтыков С.А., Русяева Е.Ю. Подходы к определению приоритетности в науке и инновациях. 1-е изд. – М.: ИПУ РАН, 2018. – 151 с.
10. Пфанцагль И. Теория измерений / при участии В. Бауманна и Г. Хубера; пер. с англ. В.Б. Кузьмина. – М.: Мир, 1976. – 244 с.
11. Новая философская энциклопедия. 2010. Схоластика [Электронный ресурс, дата обращения 25.01.2019]. – Режим доступа: <https://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASHd77bb8e881b4426890ced7>.
12. Пелипенко А.А. Постигание культуры. Ч. 1. Культура и смысл. – М.: РОССПЭН, 2012. – 607 с.

*Поступила в редакцию**05.03.2019*

Салтыков Сергей Анатольевич – кандидат технических наук, старший научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия.

Saltykov Sergei – Candidate of Sciences (Technical), Senior Researcher at the V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Русяева Елена Юрьевна – кандидат философских наук, старший научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия.

Rusyaeva Elena – Candidate of Sciences (Philosophy), Senior Researcher at the V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Россия, 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65
65, Profsoyuznaya str., Moscow, 117997, Russia
e-mail: sergey.saltykov@gmail.com
e-mail: 1779624@mail.ru, rusyaeva@ipu.ru