

**РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДХОДА
К КОРРЕКТНОМУ ОПИСАНИЮ ЭКСПЕРТНОГО
КРЕАТИВНОГО МЕТОДА.
Ч. 1. РАЗРАБОТКА ПОДХОДА**

Сидельников Ю. В.¹

*(ФГБУН Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова РАН, МАИ, Москва)*

Актуальность подхода к корректному описанию произвольного экспертного креативного метода обоснована необходимостью повышения эффективности реализации подобных методов. Для этой цели также желательно создавать модели таких методов для их корректного сопоставления. В результате исследования разработан подход к корректному описанию экспертного креативного метода. Предложено восемь постулатов и введены три базовые гипотезы исследования. Рассмотрены необходимые и достаточные условия для идентификации произвольной разновидности мозговой атаки; необходимое условие корректного описания произвольного экспертного метода; необходимое условие адекватности модели потенциально возможной разновидности мозговой атаки. Введено шесть уровней (балльных градаций) некорректности описания экспертного метода и дано их обоснование. Впервые рассмотрено условие, которое позволяет отделить совокупность мозговых атак от совокупности разновидностей метода фокальных объектов, имеющих одинаковый механизм получения новой информации на этапе генерации идей. Разработан понятийный аппарат исследования по рассматриваемой теме. В частности, даны формальные определения понятий «существенный параметр (характеристика) процедурной составляющей метода» и «существенный параметр (характеристика) описательной составляющей метода». Кроме того, введены и обоснованы понятия идентификационных, желательных и несущественных параметров. В дальнейшем на этой основе предлагается разработать адекватную модель потенциально возможной разновидности мозговой атаки.

Ключевые слова: креативные методы; модели описания и процедуры мозговой атаки.

1. Введение

Обычно теоретические исследования, тематически связанные с разновидностями мозговой атаки (МА), идут по двум

¹ Юрий Валентинович Сидельников, д.т.н., проф. (sidelnikovy@mail.ru).

основным направлениям. В рамках первого критически оценивается эффективность той или иной разновидности МА [9]. В рамках второго исследователи сосредоточены на поиске новых разновидностей, например в статье [12]. Мы предлагаем иное направление исследований.

Целью нашего исследования является разработка подхода к корректному описанию произвольного экспертного креативного метода с тем, чтобы на его основе в дальнейшем создавать модели креативных методов.

Для реализации указанной цели рассмотрим её декомпозицию и решим следующие задачи:

1. Разработать понятийный аппарат исследования по теме: подход к корректному описанию экспертного креативного метода.

2. Ввести постулаты и рассмотреть базовые гипотезы исследования.

3. Найти необходимое условие корректного описания произвольного экспертного метода.

4. Найти необходимые и достаточные условия для идентификации произвольной разновидности мозговой атаки (МА).

5. Выдвинуть и обосновать гипотезы о структуре и виде модели произвольной разновидности МА.

6. Найти необходимое условие адекватности модели потенциально возможной МА.

7. Выяснить условия построения адекватной модели потенциальной разновидности МА.

8. Рассмотреть возможные направления дальнейших разработок.

В данной работе мы будем рассматривать показатели, характеризующие метод с точки зрения главной нашей задачи – повышения качества экспертного заключения, полученного с его помощью. Конечно, можно рассмотреть и другие показатели, характеризующие экспертные методы с точки зрения удобства их использования, экономичности, временных и материальных затрат и т.д., которые также косвенно влияют на уровень качества экспертного заключения.

При построении модели процедуры мы будем брать за основу информационные аспекты процесса получения информации группой экспертов.

2. Разработка понятийного аппарата, формулирование постулатов и базовых гипотез исследования

Необходимо пояснить и (или) формально ввести совокупность нижеследующих ключевых понятий, используемых при описании цели и задач исследования: I) метод; II) креативный метод; III) разновидность метода; IV) разновидность экспертного метода; V) разновидность креативного экспертного метода; VI) четко выделенная совокупность креативных экспертных методов; VII) существенные параметры и характеристики экспертного метода; VIII) корректность экспертного метода; IX) вероятность решения задачи субъектом, использующим данный креативный метод; X) модель.

I. Поясним первое из перечисленных понятий: метод.

При этом мы будем рассматривать лишь научные методы. Описание этого понятия рассмотрено во многих публикациях. Например: «Древнегреческое слово «метод» (*μέθοδος*) обозначает путь к достижению какой-либо цели. Поэтому в широком смысле слова под методом подразумевается совокупность рациональных действий, которые необходимо предпринять, чтобы решить определённую задачу или достичь определённой практической или теоретической цели. Научный метод — это система регулятивных принципов, приёмов и способов, с помощью которых достигается объективное познание действительности в рамках научно-познавательной деятельности» [21].

II. Поясним второе из перечисленных в списке понятий: креативный метод. Назовем метод креативным, если:

- в его структуре наличествует по крайней мере один механизм получения новой информации;
- с его помощью можно создать новую информацию.

Приведем примеры механизмов получения нового, которые иногда имеют собственное название. Среди них: метод проб и ошибок; процедура с обратной связью; метод с элементами

рефлексии. Названия механизмов: хаотизация перебора, систематизация перебора.

III. Поясним третье из перечисленных в списке понятий: разновидность метода.

В рамках данного исследования мы затронем лишь один вариант уменьшения меры полисемии этого понятия. Трудности в использовании этого понятия часто возникают вследствие использования понятия «модификации метода» в качестве синонима понятия «разновидность метода». Как, например, при описании мозговой атаки в монографии [16, с. 69] разновидность метода и его модификация используются как синоним. Сопоставим понятия «модификация метода» и «разновидность метода». Мы, вслед за авторами «Современного экономического словаря» [10], исходим из того, что понятие модификация (франц. *modification* от лат. *modificatio* – изменение) – это внесение прогрессивных, изменений, преобразований производства, технологии, производимой продукции, создание улучшенного варианта, новой модели. И так как не всегда новый вариант метода можно охарактеризовать как прогрессивный или улучшенный, то в рамках этой статьи будем использовать нейтральные термины: «разновидность метода» и «разновидность мозговой атаки».

IV. В рамках данной статьи используем существующую трактовку четвертого из перечисленных понятий. Впервые строгое родовидовое определение понятия разновидность экспертного метода, базирующееся на понятии научного метода дано в работе [15].

V. Под разновидностью креативного экспертного метода (пятое понятие из списка) мы понимаем системно организованную совокупность правил, приемов и/или способов, предназначенную для инициации процесса решения оценочных задач с помощью людей, которая, во-первых, удовлетворяет следующим трем условиям.

1. Процесс и, возможно, результат оценивания параметра (характеристики) объекта должен быть воспроизводим другим

человеком и/или коллективным субъектом и/или научным сообществом либо всегда, либо с высокой вероятностью¹.

2. Все условия задачи, исходные данные, предположения, допущения и оценки представляются в наглядной форме и доступны для проверки.

3. Правила и приемы должны быть экономными, способными давать результат с наименьшими затратами средств и времени².

Во-вторых, содержит один реальный механизм получения новой информации (МПНИ), как некоторое четко выделенное подмножество комбинаций базовых механизмов получения новой информации.

При этом под базовым МПНИ понимаем любую системно организованную совокупность правил, приемов и способов получения новой информации от человека, которая [15]:

а) предназначена для инициации процесса решения оценочных задач конкретного уровня сложности³ с помощью людей;

б) позволяет осуществить «переход» от условий задачи к ее решению;

в) и, кроме того, применение которой не связано с использованием предметно-зависимых предположений (т.е. предположений, обусловленных спецификой предметной области).

И, в-третьих, может иметь нижеследующие составные части:

а) «императив», с помощью которого определяется, приближаемся ли мы к решению задачи или нет. Аналог, метафора – компас.

б) «дополнительное требование», соблюдение которого обеспечивает возможность работы реального МПНИ и (или)

¹ При этом вероятность трактуется либо как объективная числовая величина в аксиоматике Колмогорова, либо субъективная, в том числе нечисловая.

² При формулировании этих трех условий мы базировались на подходе Квейда к определению методики [6].

³ Свойство задачи, отражающее уровень «креативности», необходимой для её решения, степень её «нетривиальности», которая определяется с помощью алгоритма, описанного в статье [15].

повышает его эффективность. Аналог, метафора – корпус автомобиля. Например, мы полагаем, что 11-е правило Т. Эйлоарта [17]: «Спать с проблемой, идти на работу, гулять, принимать душ, ехать, пить, есть, играть в теннис — все о ней» не является механизмом получения нового, а таким «дополнительным требованием» для задачи определенного уровня сложности.

VI. Шестое понятие: четко выделенная совокупность экспертных методов (методик или процедур) – введем его и в дальнейшем поясним, исходя из постановки целей исследования, лишь на примере МА.

Постулат №1. Полагаем, что произвольный экспертный метод можно отнести к четко выделенной совокупности, если существуют совокупность свойств и характеристик, которые необходимы и достаточны для идентификации такого креативного экспертного метода.

Утверждение №1. Полагаем, что для произвольной разновидности мозговой атаки (МА) существует нижеследующий набор свойств и характеристик (совокупность из четырех условий), которые необходимы и достаточны для ее идентификации:

1. Дискурсивная хаотизация перебора¹, как реальный механизм получения новой информации (МПНИ) от участников на этапе генерации идей [15].

2. Разделение процесса генерации идей от этапа их критического анализа по времени и по группам участников. Таким образом, сначала одна группа участников, получив задачу, только выдвигает идеи, другая же группа, но уже экспертов – анализирует полученные предложения. Как минимум это двухэтапная процедура решения задачи.

3. Управляемая дискуссия в малых группах с непосредственным контактом участников (этап генерации) и экспертов (этап анализа).

¹ О дискурсивности хаотизации перебора говорится с целью подчеркнуть, что хаотизируется познавательный процесс, протекающий в рамках уже имеющихся представлений и смыслов, означенных, оформленных, определенных полностью или частично.

Еще одна трудность идентификации связана с тем, что таким же реальным МПНИ от экспертов на этапе генерации обладают не только МА, но и произвольный метод фокальных объектов (МФО).

Кроме трех необходимых условий рассмотрим четвертое, которое позволяет отделить совокупность МА от совокупности разновидностей МФО, имеющих одинаковый МПНИ, используемый экспертами именно на этапе генерации.

Таким образом, мы получим необходимые и достаточные условия принадлежности креативного экспертного метода к четко выделенной совокупности таких экспертных методов (методик или процедур) как МА.

Опишем эти отличия на основе выделенных в верхней строке таблицы №1 характеристик, параметров и приемов.

Таблица 1. Отличия методов МА и МФО на этапе генерации

Метод	Характеристика ролевой функции участника по уровню знаний о предмете	Порядок постановки решения задачи	Приемы, используемые в методе	Количество участников
МА	Не эксперт	Сразу пытаются получить решение	Развитие и заимствование идеи друг друга	Группа (практически всегда).
МФО	эксперт	Не сразу пытаются получить решение	Источниками для генерирования идей служат ассоциации, метафоры и случайно выбранные понятия	Один (практически всегда).

VII. Поясним, и в дальнейшем дадим формальное определение понятия: «существенный параметр (характеристика) экспертного метода». (Седьмое понятие из списка во введении).

Детализируем трактовку этого понятия, следующим образом: «существенный параметр (характеристика) процедурной составляющей метода» и «существенный параметр (характеристика) описательной составляющей метода». Кроме того, полезно:

– выделить и формализовать такое подмножество существенных параметров (характеристик) как важнейшие (идентификационные), которые идентифицируют или процедурную составляющую креативного экспертного метода из выделенной совокупности или его описание;

– пояснить понятие «желательный параметр (характеристика) экспертного метода». (Например: «удобство использования экспертного метода» или «временные и материальные затраты на реализацию экспертного метода»);

– определить понятия «несущественный параметр (характеристика) экспертного метода».

К пояснению понятий «несущественный параметр (характеристика)» и «существенный параметр (характеристика) экспертного метода» можно подойти, используя подход, описанный в работе [22]. В таком случае к несущественным параметрам (характеристикам) экспертного метода относят те, которые метод может приобретать или терять, оставаясь в то же время все тем же самым методом.

И тогда к существенным параметрам (характеристикам) конкретного экспертного метода относят те, утрачивая которые этот метод перестает быть самим собой, становится чем-то иным.

Постулат №2. Любая из характеристик (параметр), которая идентифицирует процедурную составляющую креативного экспертного метода или его описание, является существенной.

В качестве примера рассмотрим идентификационные параметры (характеристики) описания научного материала статьи. Такими параметрами, исходя из структуры этой статьи, обычно определяемой редакцией журнала, являются: 1) индекс, например, УДК; 2) название статьи; 3) автор (авторы); 4) аннотация статьи; 5) ключевые слова; 6) введение; 7) постановка задачи; 8) структурно-содержательные блоки (параграфы); 9) заключение или выводы; 8) список цитированной литературы.

Постулат №3. Характеристика (параметр) процедурной составляющей метода является существенной, если ее отсутствие создает неясность при использовании этого метода.

Рассмотрим поясняющий пример. Так, при описании такого метода, как итеративная экспертная процедура типа Дельфи, авторы иногда не дают информацию о такой характеристике процедурной составляющей этого итеративного метода, как «правило остановки процедуры» и, значит, для пользователя не ясно, когда нужно заканчивать свою деятельность. Именно такой казус имеется в статье Светланы Котляр, когда автор не указала правило остановки разработанной ею итеративной процедуры [8]. Таким образом, правило остановки процедуры является существенной характеристикой итеративного метода.

Постулат №4. Значения параметров (характеристик) процедурной составляющей метода могут быть заданы в различных типах шкал, от номинальной до абсолютной, а процедуры проверки их существенности могут различаться.

Как, например, это предложено в статье [11].

Рассмотрим случай, когда параметр (характеристика) метода задан в такой шкале, где на множестве значений рассматриваемого параметра (характеристики) метода можно задать отношение хотя бы частичного порядка (например, порядковая, балльная или абсолютная шкала).

Постулат №5. Параметр (характеристика) процедурной составляющей произвольного метода является существенным, если найдется по крайней мере одно не пустое подмножество значений этого параметра, такое что между значениями рассматриваемых параметров на данном подмножестве и значениями эффективности реализации этого метода, как функции от этого параметра, существует прямая или обратно пропорциональная зависимость.

Подчеркнем еще раз, что в этом случае речь идет лишь о существенных параметрах (характеристиках) процедурной составляющей метода.

Приведем поясняющий пример. Рассмотрим классическую мозговую атаку и такой ее параметр, как число аналитиков на этапе анализа идей. При этом фиксируем остальные параметры. На наш взгляд, при увеличении числа аналитиков от одного до

некоторого небольшого их числа k значение эффективности реализации этапа анализа МА, как одного из важнейших для этого метода, не будет уменьшаться. Затем на интервале $(k, k + n)$ значение эффективности практически не будет меняться при увеличении числа аналитиков от k до $(k + n)$. Когда же число аналитиков N будет существенно больше, чем $(k + n)$, и будет возрастать, то значение эффективности реализации этапа анализа МА будет падать и, значит, эффективности реализации всего метода также будет уменьшаться.

VIII. Сначала поясним, а затем дадим формальное определение наиболее важного для нашего исследования понятия «корректность экспертного метода», восьмого в списке используемых понятий.

Необходимо иметь в виду, что рамках данного исследования мы используем экспертный метод для получения новой информации от участников или экспертов, а не для анализа, принятия решений или измерения. Это нашло свое отражение в том, что понятие корректности описания экспертного метода отличается от семантически близкого, казалось бы, понятия точности (правильности и прецизионности) метода или методики. Последнее понятие используются как характеристики метода с целью оценки его точности (правильности и прецизионности). Необходимо отметить, что понятие точности методов гостировано [3]. Причем этот ГОСТ является полным аутентичным текстом международного стандарта [5].

В дальнейшем мы будем вводить два типа некорректности экспертного метода: процедурную некорректность экспертного метода и описательную. Введение двух типов некорректности экспертного метода необходимо хотя бы потому, что описание самого метода и его процедурной составляющей соответствует единой цели, но двум качественно различным задачам, стоящим перед исследователем и реализующим эту цель.

Относительно процедурной некорректности экспертного метода полагаем:

Постулат №6. Достаточное условие некорректности экспертного метода. Экспертный метод решения задач, содержащий данную процедурную составляющую, некорректно задан

(описан), если у любого пользователя могут возникнуть объективные трудности при решении любых задач с его помощью.

Пояснить это можно следующим образом: даже при внимательном прочтении описания того или иного экспертного метода (методики или процедуры) у пользователя иногда возникают существенные трудности при их применении. При этом мы исходим из того, что мы рассматриваем именно научный метод в трактовке описанной выше.

Эти трудности могут быть связаны, например, с:

- неполнотой отображения авторами процедурной составляющей метода, точнее отсутствие существенных параметров этой составляющей метода;
- тем, что они включают в описание процедурной составляющей экспертного метода такую информацию, на которую пользователь обращает внимание, но которую нельзя использовать при применении этого метода;
- сложностью или некорректностью задачи.

Конечно, третья из перечисленных трудностей при применении может быть связана не с самим методом, а с высоким уровнем сложности задачи, которую пытается решить пользователь этого экспертного метода, или же если сама задача сформулирована некорректно. Необходимо иметь в виду, что существуют по крайней мере три различные трактовки некорректной задачи: в математике, введенное Жаком Адамаром и развитое московской школой академика Андрея Николаевича Тихонова [7], в рамках классической логики [4] и в рамках эротетической (интеррогативной) логики [2].

В дальнейшем мы будем рассматривать лишь первую трудность и стремиться минимизировать уровень найденных трудностей.

Пояснить понятие «описательная некорректность экспертного метода» можно на основе следующего Постулата №7. Экспертный метод решения задач некорректно описан, если отсутствуют:

- те или иные важнейшие (идентификационные) параметры (характеристики) описания экспертного метода;
- какие-либо элементы структуры описания, хотя и не являющиеся идентификационными параметрами, но присущие ее

нормам в данном журнале, соответствующего раздела или направления науки.

Утверждение №2. Необходимое условие корректного описания произвольного экспертного метода.

Описание экспертного метода является корректным, если оно содержит описание не только самой процедуры, но и другие блоки информации, полезные и (или) необходимые как для пользователя этим методом, так и для научного сообщества в целом.

Так, например, название метода и информация об авторе (авторах) в структуре его описания служит для его пользователя идентификатором этого метода, а также содействует реализации одной из потребностей не столько конкретного автора этого метода, сколько научного сообщества в целом.

Введем понятие «уровень некорректности описания экспертного метода». В данной статье будет введено лишь шесть уровней (балльных градаций). При этом при их введении по возможности обеспечим межэкспертную воспроизводимость балльных градаций значений уровня некорректности описания экспертного метода.

Формализуем трактовки уровней некорректности описания метода, начиная от максимально некорректного первого уровня. При этом устанавливаем, что с возрастанием значения балльной оценки ее уровень некорректности описания метода будет ослабевать.

Полагаем, что экспертный метод описан максимально некорректно (первый уровень), если при его описании не доступен первоисточник его описания, хотя и известно о существовании такого метода.

Например, максимально некорректно описан в российской научной литературе метод каталога, являющийся базовым для всех разновидностей метода фокальных объектов. Этот метод широко известен в российской и мировой научной литературе. Хотя нам и удалось найти ссылку на первоисточник, но на сегодняшний день этот источник практически не доступен,

по крайней мере в России¹ [19]. Аналогичная ситуация по ряду разновидностей МА.

В дальнейшем там, где это возможно, конкретизируем трактовку уровней некорректности описания экспертных методов на примере МА.

Полагаем, что описание креативного экспертного метода некорректно на втором уровне, если:

- 1) доступно описание этого метода по первоисточнику;
- 2) при этом в первоисточнике отсутствует описание важнейших из существенных параметров или характеристик (если их можно выделить), которые идентифицируют его как конкретный креативный экспертный метод из рассмотренной совокупности.

Так для МА, на наш взгляд, таким важнейшим параметром является дискурсивная хаотизация перебора как реальный механизм получения новой информации от участников на этапе генерации идей. Наличие такого механизма позволяет пользователю эффективно использовать этот метод для решения любых экспертных задач третьего уровня сложности [14, 18]. (Как минимум, автор при описании такого параметра должен указывать, что идеи на этапе генерации должны возникать случайным образом, и при этом, конечно, их любая критика должна быть строго запрещена).

Необходимо обратить внимание, что при определении уровня некорректности описания креативного экспертного метода нужно указывать, к какой совокупности методов он относится, хотя бы потому, что существенные параметры и (или) характеристики, которые идентифицируют как саму процедуру такого метода, так и его описание, различны для разных совокупностей этих методов. Так, например, если мы пытаемся определить уровень некорректности описания такого креативного экспертного метода, как синектика [18] и при этом будем рассматривать его как разновидность МА, а это часто встречается в литературе на русском языке, например [1], то ее описание

¹ Практически во всех российских источниках нет указания на первоисточник и неверно указан год публикации.

будет некорректно на втором уровне. Хотя если мы не будем указывать на принадлежность синектики к совокупности МА, то уровень некорректности ее описания может быть выше второго, и значит слабее.

Описание креативного экспертного метода некорректно на третьем уровне, если:

- 1) доступно описание этого метода по первоисточнику;
- 2) в этом первоисточнике дано описание важнейшего из существенных параметров (характеристик), который идентифицирует его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности (при условии, что его можно выделить);
- 3) но при этом отсутствуют описание других существенных параметров или характеристик, которые идентифицируют его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности.

Так, для конкретной разновидности МА эта совокупность состоит из четырех указанных условий (существенных параметров или характеристик) которые идентифицируют его принадлежность к МА. Например, второе условие его идентификации: «разделение по времени и по группам участников процессов генерации и критического анализа».

Описание креативного экспертного метода некорректно на четвертом уровне, если:

- 1) доступно описание этого метода по первоисточнику;
- 2) в этом первоисточнике дано описание важнейшего из существенных параметров (характеристик), который идентифицирует его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности (при условии, что его можно выделить);
- 3) в этом первоисточнике дано описание других существенных параметров или характеристик, которые идентифицируют его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности;
- 4) но при этом отсутствуют описание других существенных и желательных параметров или характеристик как процедуры такого метода, так и его описания.

Например, для произвольного метода в описании отсутствуют такие параметры и характеристики, как название рассматриваемой разновидности метода или фамилия автора (авторов) этой разновидности.

Описание креативного экспертного метода некорректно на пятом уровне, если:

- 1) доступно описание этого метода по первоисточнику;
- 2) в этом первоисточнике дано описание важнейшего из существенных параметров (характеристик), который идентифицирует его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности (при условии, что его можно выделить);
- 3) в этом первоисточнике дано описание других существенных параметров или характеристик, которые идентифицируют его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности;
- 4) и там же дано описание других существенных параметров (характеристик) как самой процедуры такого метода, так и его описания;
- 5) но при этом отсутствуют описания других несущественных, но желательных параметров (характеристик) как самой процедуры такого метода, так и его описания. Так называемые «дополнительные параметры».

Например, для МА таким желательным параметром является: «удобство использования экспертного метода».

В случае если мы вводим подмножество (класс) рассматриваемой совокупности креативных экспертных методов, то на основе выделения новых существенных параметров и характеристик можно и нужно задать еще один уровень некорректности описания метода из подмножества (класса) рассматриваемой совокупности.

В качестве примера рассмотрим и выделим следующее подмножество (класс) такой совокупности креативных экспертных методов, как МА, в рамках процедуры которых рассматривается формализация корректировки постановки задачи или проблемы ЛПР по мере появления новой информации. Например, для классической мозговой атаки Осборна этот вопрос

не рассматривается, но в рамках такой разновидности МА, как «Четырехэтапная мозговая атака», он ставится и решается [12].

Полагаем, что экспертный метод не корректен на шестом уровне, если:

- 1) доступно описание этого метода по первоисточнику;
- 2) в этом первоисточнике дано описание важнейшего из существенных параметров (характеристик), который идентифицирует его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности (при условии, что его можно выделить);
- 3) и там же дано описание остальных существенных параметров (характеристик), которые идентифицируют его как конкретный креативный экспертный метод из выделенной совокупности;
- 4) и там же дано описание других существенных параметров (характеристик) как самой процедуры такого метода, так и его описания;
- 5) и там же дано описание других существенных параметров (характеристик) как самой процедуры такого метода, так и его описания, которые идентифицируют его как конкретный креативный экспертный метод, но уже из выделенного класса совокупности;
- 6) но при этом отсутствуют описания других дополнительных параметров (несущественных, но желательных параметров) как самой процедуры такого метода, так и его описания.

IX. Поясним трактовку девятого из списка используемых понятий: «вероятность решения задачи субъектом, использующего данный креативный метод».

Обычно методы используются для решения типовых, а не уникальных задач и гарантированно обеспечивают получение решения или результата, но для креативных методов ситуация качественно отличается. Используя мозговую атаку или дельфийскую процедуру, вы не имеете гарантий получения решения или результата, а лишь некоторую вероятность. Именно поэтому, на наш взгляд, для дальнейших исследований и практической работы будет полезно ввести понятие «вероятность решения задачи субъектом, использующего данный креативный метод». Точнее, ввести и в дальнейшем использовать это поня-

тие как параметр кортежа <Креативный метод, Задача, Субъект>. По аналогии с тем, что трудоемкость решения задачи рассматриваемым методом является параметром кортежа <Метод, Задача>. Под субъектом можно понимать как отдельного исследователя (участника процесса генерации), так и команду или научное сообщество в целом.

Гипотеза №1. Полагаем, что вероятность решения данным креативным методом задачи субъектом будет статистически устойчивой характеристикой, если рассматривать идеализированного субъекта, идеально корректно описанный креативный метод и поставленную задачу при фиксированных

- классе задач;
- уровней опыта и знаний субъектов, использующих этот креативный метод.

Использование такого понятия может быть полезно для обоснования выбора креативного метода при их сопоставлении, но в этом случае нужно ввести и в дальнейшем эффективно применять отношение, хотя бы частичного порядка на множестве креативных методов. С этой целью можно использовать введенное ранее понятие «уровень некорректности описания метода».

X. Поясним трактовку десятого понятия из списка используемых: «модель».

В общем плане мы исходим из того, что любая модель – идеальная или материальная – является носителем информации о свойствах и характеристиках исходного объекта (объекта-оригинала), существенных для субъекта при решении им конкретного класса задач.

В рамках данного исследования мы будем рассматривать лишь вербальные нормативные (прескриптивные) модели. Напомним, что нормативные модели показывают не существующее, но желаемое. Именно нахождение и выделение существенных параметров и характеристик креативных методов позволит нам построить такие модели.

3. Разработка подхода к описанию экспертного креативного метода

Необходимо отметить, что мы моделируем метод, который описан в научной статье. В дальнейшем мы будем исходить из утверждения 3 и следующего постулата.

Постулат №8. Исходя из общего определения понятия модель, в рамках данного исследования полагаем, что общая модель метода должна состоять из отдельных составляющих моделей, число которых зависит от количества важнейших задач, стоящих перед автором (авторами).

В данном случае задача разработать новый креативный метод.

Утверждение №3. Необходимое условие адекватности модели потенциально возможной МА.

Полагаем, чтобы получить адекватную модель МА в случае, если автор разрабатывает новую разновидность МА, ему необходимо решить следующую совокупность задач:

1. Дать краткое описание на русском языке (аннотация).
2. Дать краткое описание на английском языке (аннотация¹).
3. Дать полное описание нового варианта метода, в данном случае МА, разработанной им, согласно правилам оформления статей для публикации в научном журнале (редакционные требования).
4. В случае если материал подготовил не автор разновидности МА, то дать полное описание его варианта метода.
5. Рассмотреть процедурную составляющую новой разновидности МА;
6. Рассмотреть дополнительную (не процедурную) составляющую новой разновидности МА².

Таким образом, мы приходим к следующим правдоподобным гипотезам:

¹ Англоязычный вариант аннотации в современных естественнонаучных журналах имеет свои особенности.

² Например, структура затрат на реализацию МА.

Гипотеза №2. Произвольную разновидность МА, представленную в виде научной статьи, невозможно представить в виде одной адекватной модели.

Гипотеза №3. Можно получить адекватную модель потенциальной разновидности МА, если ее представить в виде взаимосвязанной, иерархически организованной совокупности минимум пяти различных вербальных нормативных (прескриптивных) моделей, точнее их синкретической совокупностью состоящей из:

- 1) краткого описания (аннотации) на русском языке;
- 2) краткого описания (аннотации) на английском языке;
- 3) модели полного описания варианта МА, разработанной ее автором;
- 4) модели процедурной составляющей МА;
- 5) модели дополнительной (не процедурной) составляющей МА.

Необходимо отметить, что аннотация статьи как модель есть упрощенный вариант описания метода в вербальной форме и одновременно есть идентификационный параметр описания материала.

Для случая, если автор научной статьи создает новацию на основе уже существующей разновидности МА и будет ее публиковать в научном журнале, добавляется еще одна задача – дать, например, критический анализ существующей разновидности МА или выявить трудности ее реализации или сопоставить разные варианты МА или разработать модель произвольной разновидности МА. В этом случае различных задач и, соответственно, вербальных и нормативных (прескриптивные) моделей должно быть уже шесть. Их может быть и больше, если автор научной статьи о креативном методе использует в своем исследовании все четыре основных процесса и соответствующие процедуры. В таком случае можно рассматривать отдельно модели таких процедур, как подготовительного этапа и предварительной постановки задачи ЛПР и (или) заказчиком; генерации идей; анализ идей; принятия решений.

Приведем поясняющие примеры элементов каждой из моделей из сокращенного списка. Так, для модели:

– краткого описания (аннотации) на русском языке необходимо указать ее назначение, суть содержания, вид, форму и другие особенности;

– краткого описания (аннотации) на английском языке необходимо отразить наличие совокупности таких блоков как: введение, цели и задачи, используемые методы, полученные результаты, заключение;

– полного описания варианта МА, разработанной ее автором, одним из ее элементов является: «Автор (авторы) рассматриваемой разновидности МА»;

– полного описания варианта МА, подготовленного не ее автором, одним из ее элементов является: «Год первой публикации разновидности МА описываемой ее автором»;

– процедурной составляющей МА ее элементом является: «Время, отведенное на деятельность участников этапа генерации идей»;

– дополнительной (не процедурной) составляющей этого метода ее элементом, например, является: «Общая стоимость проведения рассматриваемого варианта МА»;

Отметим, что возможно частичное совпадение ряда элементов этих составляющих моделей. Например, в описании модели, которую разработал автор разновидности МА, название статьи у автора этой разновидности может не включать название его разновидности МА, а если и есть, то обычно одно. В описании же модели статьи обзорного характера, включающего эту же разновидность МА, но подготовленную другим исследователем, необходимо указывать все названия рассматриваемой разновидности МА, появившиеся и закрепленные в научной литературе (на русском и английском языках). Например, названия: мозговая атака или классическая мозговая атака (Brainstorms or Classical brainstorming) или метод «отнесенной оценки» или мозговой штурм. И это существующие варианты названий мозговой атаки, автором которой является Алекс Ф. Осборн [20].

3. Возможные направления дальнейших разработок

1. Необходимо мониторить понятийно-терминологический аппарат, используемый в вербальных моделях, полагая, что он должен постоянно изменяться в результате переосмысления традиционных и введения новых понятий, отражающих новые сущности и смыслы.

2. Выяснить принципиальную возможность представления системы таких понятий в виде связного ориентированного графа, не содержащего циклов¹.

3. Развить теоретическую настройку на базе нового понятия: «вероятность решения задачи субъектом, использующего данный креативный метод», введенного в рамках гипотезы № 1.

4. Заключение

В статье обоснована правомочность использования впервые рассматриваемого подхода к корректному описанию креативного экспертного метода. Для этой цели:

- разработан понятийно-терминологический аппарат обслуживающий разработанный подход;
- введены восемь постулатов и предложены три базовые гипотезы исследования;
- предложены необходимые и достаточные условия для идентификации произвольной разновидности МА (утверждение 1);
- предложено необходимое условие корректного описания произвольного экспертного метода (утверждение 2);
- предложено необходимое условие адекватности модели потенциально возможной МА (утверждение 3);
- обоснованно введены шесть уровней (балльных градаций) некорректности описания экспертного метода;

¹ Такая терминологическая структура предметной области была введена, например, в экспертологии [13].

– предложены и обоснованы условия построения адекватной модели потенциальной разновидности МА (гипотезы 2 и 3).

Предложены результаты возможных направлений дальнейших разработок подхода к корректному описанию экспертного метода.

Литература

1. БИМ-БАД Б.М. *Педагогический энциклопедический словарь*. М.: Большая рос. энцикл., 2002. – 528 с.
2. ВОЙШВИЛЮ Е.К., ПЕТРОВ Ю.А. *Язык и логика вопросов* // Сборник «Логика и методология научного познания» / Под ред. А.А. СТАРЧЕНКО. – М.: Изд-во МГУ, 1974. – С. 147–158.
3. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 *Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения*. – М.: Госстандарт России. – Издание (март 2009 г.) с поправкой (ИУС 11-2003).
4. ГУСЕВ Д.А. *Логика*. Учебное пособие. – М.: Изд-во «Прометей», 2015. – 300 с.
5. ИСО 5725-1:1994 *«Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»*.
6. КВЕЙД Э. *Анализ сложных систем*. – М.: Изд-во «Советское радио», 1969.
7. *Корректные и некорректные задачи* / А.Н. Тихонов // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
8. КОТЛЯР С.Б. *Модель коллективного принятия решения при локальном взаимодействии* // Труды VI Симпозиума по кибернетике. Ч. III. – Тбилиси: Ин-т кибернетики АН ГССР, 1972. – С. 98–99.
9. ПАНФИЛОВА А.П. *Мозговые штурмы в коллективном принятии решений: учебное пособие*. – М.: Изд.: ФЛИНТА, 2012. – 318 с.

10. РАЙЗБЕРГ Б.А., ЛОЗОВСКИЙ Л.Ш., СТАРОДУБЦЕВА Е.Б. *Современный экономический словарь*. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 479 с. – URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/18513 (дата обращения: 23.08.2019).
11. СИДЕЛЬНИКОВ Ю.В. *Пропорциональный метод экспертно-статистического оценивания трудоемкости инновационных проектов* // Вестник Московского Авиационного Института. – 2012. – Т. 19, №2. – С. 203–209.
12. СИДЕЛЬНИКОВ Ю.В. *Четырехэтапная мозговая атака* // Проблемы управления. – 2014. – №1. – С. 36–44.
13. СИДЕЛЬНИКОВ Ю.В. *Формирование понятийно-терминологического аппарата экспертологии* // Проблемы управления. – 2017. – №5. – С. 18–30.
14. СИДЕЛЬНИКОВ Ю.В., САЛТЫКОВ С.А. *Процедура установления соответствия между задачей и методом* // Экономические стратегии. – 2008. – №7(65). – С. 102–109.
15. СИДЕЛЬНИКОВ Ю.В., САЛТЫКОВ С.А. *Процедура отбора наиболее приемлемых разновидностей экспертных методов* // Управление большими системами. – 2010. – Вып. 30. – С. 35–66.
16. *Экспертные оценки в социологических исследованиях* / С.Б. Крымский, Б.Б. Жилин, В.И. Паниотто и др. / Отв. ред. С.Б. Крымский; АН УССР. Ин-т философии. – Киев: Наук. Думка, 1990. – 320 с.
17. EILOART T. *Fanning the flame of innovation*. // New Scientist. — Vol. 43, 11 September 1969. – P. 536–538.
18. GORDON WILLIAM J.J. *Synecdacts: The development of creative capacity*. – Harper & Row, 1961. – 180 p.
19. KKUNTZE F. *Von den neuen Denkmitteln der Philosophie* // In sechs Briefen an den Einzelnen und an die Philosophischen Arbeitsgemeinschaften. Heidelberg, Winter 1928. – Gr.-8vo. 8. – 262 s.
20. OSBORN A.F. *How to think up*. – McGraw-Hill, 1942. – 38 p.
21. <https://gtmarket.ru/concepts/6874> (дата обращения: 23.04.2019).
22. <https://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/.../HASH0140b25e3b350ce9bc35a140> (дата обращения: 21.09.2017).

DEVELOPMENT AND THE REALIZATION OF APPROACH TO THE CORRECT DESCRIPTION OF THE EXPERT CREATIVE METHOD P. 1. DEVELOPMENT OF THE APPROACH

Yury Sidelnikov, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, professor in Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow. Doctor of Engineering Sciences, professor (sidelnikov@mail.ru).

Abstract: The urgency of approach to the correct description of arbitrary expert creative method is substantiated by the need of increasing the effectiveness of the application of these methods. For this purpose it is also desirable to create the models of such methods for their correct comparison. As a result study of the research the approach to the correct description of expert creative method is developed. The eight postulates are proposed and three base hypotheses of a study are introduced. Are considered: 1. The necessary and sufficient conditions for the identification of the arbitrary variety of the brainstorm. (Mathematical assertion 1). 2. The necessary condition for the correct description of the arbitrary expert method (Mathematical assertion 2). 3. Necessary condition of the adequacy of the model of the potentially possible variety of the brainstorm (Mathematical assertion 3). Six levels (scale-number gradations) of the tactlessness of the description of expert method are introduced and their substantiation is given. For the first time the condition, which makes it possible to separate the totality of brainstorms from the totality of the varieties of the method of the focal objects, which have the identical mechanism of obtaining new information on the stage of the generation of ideas is examined. The conceptual apparatus for experiment on the theme in question is developed. Formal determinations of the concepts are in particular given: “essential parameter (characteristic) of procedural component of method” and “essential parameter (characteristic) of descriptive component of method”. Furthermore, the concepts: the identification, desirable and unessential parameters are introduced and are substantiated. Subsequently, on this basis, it is proposed to develop the adequate model of the potentially possible variety of a brainstorm.

Keywords: creative methods; model of description and procedure of the brainstorm.

УДК 519.816

ББК: 22.18

DOI: 10.25728/ubs.2020.83.2

Статья представлена к публикации членом редакционной коллегии В.Н. Бурковым.

Поступила в редакцию 09.01.2020.

Опубликована 31.01.2020.