

В.Л. Семиков

(Академия Государственной противопожарной службы МЧС России;
e-mail: vlsemikov@km.ru)

ОБ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДАХ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Дан краткий обзор эвристических методов, используемых при решении проблем безопасности.

Ключевые слова: эвристические методы, решение, творческие проблемы безопасности.

V.L. Semikov

ABOUT HEURISTIC METHODS OF SOLVING SECURITY PROBLEMS

Short review of heuristic methods used in the solutions security problems.

Key words: heuristic methods, solution, creative security problems.

В течение многих лет идёт становление эвристики – науки о поиске и выборе рациональных методов решения задач в различных сферах человеческой деятельности.

Эвристические методы решения задач – это система принципов и правил, которые задают наиболее вероятные стратегии и правила деятельности решающему творческие задачи, стимулирующие интуитивное мышление и генерирование новых идей, существенно повышающих эффективность решения определённого класса задач [2].

Развитие современных инновационных процессов во многих областях науки, техники, экономики, общественной жизни, государственном и муниципальном управлении и даже в бытовой сфере становится невозможным без использования проверенных временем эвристических приёмов решений проблем.

В последние десятилетия учёными и практиками были разработаны: теория решения изобретательских задач (Г. Альтшуллер) [1], методы решения изобретательских задач (Г. Буш), методы научных исследований (Г. Селье) [5], технология творческого мышления (М. Меерович и Л. Шрагина) [4], алгоритм системного анализа организации (Ю. Черняк и В. Семиков) [6], технология творческого решения проблем (А. Шевырёв) [7, 8], приёмы мышления в стиле "И" (Р. Мартин) [3], приёмы проектирования систем (Дж. Диксон) и многие другие.

Однако широкое применение эвристических методов сдерживается неверием в их высокую результативность, а также недостаточным умением, а часто и нежеланием руководителей и преподавателей организовывать и осуществлять процесс эвристического поиска новых решений проблем, выдвигаемых наукой и практикой.

В статье дана краткая характеристика наиболее распространённых эвристических методов, а также приведены рекомендации по использованию этих методов при решении проблем безопасности от пожаров, техногенных катастроф и стихийных бедствий.

МЕТОД МОЗГОВОГО ШТУРМА

Термин и метод "мозговая атака" или "мозговой штурм" предложены американским учёным Ф. Осборном. Метод основан на том, что коллективно генерировать идеи гораздо эффективнее, чем индивидуально. Процесс индивидуальной творческой деятельности человека часто сдерживается психологическими, социальными и другими факторами. Среди этих факторов можно назвать следующие: стереотипное мышление, неумение применять приёмы творческого труда, авторитарный стиль работы руководителя, давление авторитетов, традиции и неписанные законы коллектива, боязнь критики и т.п.

Применение метода "мозгового штурма" позволяет высвободить творческую энергию работников, решающих организационно-управленческие, технические и другие задачи.

На практике применяют несколько модификаций метода "мозгового штурма".

Прямой коллективный "мозговой штурм"

Целью этого метода является сбор наибольшего числа идей с использованием приёмов преодоления инерции мышления. Длительность проведения сеанса от 15 минут до одного часа. Число участников от 7 до 13 человек. Наилучшие результаты дают группы, состоящие из участников, имеющих разные специальности и разный опыт. Сначала идеи генерируются участниками штурма, затем группа специалистов-экспертов осуществляет отбор самых оригинальных и рациональных идей и в заключение отбирается наиболее подходящий для данных условий вариант решения задачи.

Массовый "мозговой штурм" ("мозговая атака")

Предложен Дж. Д. Филипсом (США). Он позволяет значительно увеличить число генерируемых идей в большой аудитории (с числом участников от 20 до 60). Участники делятся на несколько малых групп по 5-6 человек. Каждая группа самостоятельно проводит сеанс "мозгового штурма". После окончания работы групп (через 15-20 минут) проводится оценка результатов их деятельности, отбираются самые оригинальные и интересные варианты решений, а затем из них выбирают наилучшее для данных условий решение.

"Мозговой штурм" с оценкой идей на реализуемость

Предложен Е.А. Александровым и Г.Я. Бушем. Сущность метода состоит в том, что после выдвижения идей формулируются контридеи. Реализация этого метода включает следующие этапы:

1. Формирование малых групп для генерирования новых идей.
2. Формирование группы анализа проблемной ситуации и оценки идей.
3. Формирование исходной творческой задачи в общем виде, сообщение всем участникам смысла задачи вместе с описанием метода оценки.
4. Генерирование идей по правилам коллективного "мозгового штурма".

5. Систематизация и классификация найденных идей.
6. Формирование группы генерирования контридей. Оценка реализуемости идей. Всестороннее рассмотрение возможных ограничений и препятствий в процессе реализации новых идей.
7. Оценка критических замечаний, высказанных на предыдущем этапе.

Рекомендации руководителю творческой группы

1. Сформировать малые творческие группы по 5-7 человек для:

- а) генерирования идей;
- б) критического анализа найденных и предложенных идей;
- в) защиты критикуемых идей;
- г) окончательной оценки предложенных идей.

Перечисленные работы могут выполняться поочередно и членами одной группы или последовательно.

2. Предоставлять всем участникам равные права высказывать любые, даже самые абсурдные, самые сумасшедшие идеи, подхватывать и развивать чужие идеи, шутить, вести себя раскованно.

3. Поощрять участников и направлять их усилия на поиск решения общей задачи.

4. На этапе генерирования идей никто из участников не имеет права критиковать ни высказываемые идеи, ни тех, кто их высказывает. Запрещается любая критика: словом, интонацией, взглядом, жестом.

5. В процессе генерирования идей постоянно поощрять поиск не только новых идей, но и новых методов.

6. На этапе критики принимаются все виды конструктивной критики, а любая форма защиты критикуемых идей запрещена.

7. Любые виды критики вновь запрещаются на заключительных этапах дискуссии. Возможны только конкретизация и дальнейшее развитие ранее высказанных идей.

8. Подвести общие итоги дискуссии, анализ выдвинутых идей и критических замечаний.

Рекомендации членам творческой группы

1. Обсуждение поставленной перед группой проблемы можно начинать издали, меняя подходы и формулировки.

2. Выдвигаемые идеи обязательно фиксировать (на бумаге, диктофоне, видео и т.п.).

3. Помнить, что на этапе генерирования идей любая критика запрещена.

4. По отношению к коллегам (членам группы) следует быть доброжелательным, уважительно выслушивать любые идеи, не забывать чувство юмора, стимулирующего творческую активность, фантазию и воображение.

5. В процессе генерирования идей применять самые разные эвристические приёмы поиска решений проблем.

МЕТОД ИНВЕРСИИ

Метод инверсии ориентирован на поиск идей решения творческой задачи в новых, неожиданных направлениях, иногда даже в противоположных общепринятым взглядам и традиционным убеждениям, обусловленным формальной логикой и здравым смыслом.

Метод инверсии базируется на принципе дуализма, диалектического единства и оптимального использования противоположных (прямых и обратных) процедур творческого мышления (анализа и синтеза, дивергентного и конвергентного мышления), а также распространения диалектического подхода к анализу объекта исследования (изучение внешнего и внутреннего, интенсификации и замедления, объединения и разъединения элементов системы и т.д.), логического и интуитивного, статических и динамических характеристик объекта исследования, внешних и внутренних сторон объекта, увеличения или уменьшения размеров, конкретного и абстрактного, реального и фантастического, разъединения и объединения, конвергенции (сужения поля поиска) и дивергенции (расширения поля поиска); если не удаётся решить задачу с начала до конца, то следует попытаться решить задачу от конца к началу и т.п. [2].

Рекомендации руководителю творческой группы

1. Побуждать членов группы к неоднократной переформулировке задачи, чтобы более полно её осмыслить.
2. Наряду с прямой задачей ставить обратную.
3. Добиваться единства анализа и синтеза в процессе рассуждений.
4. Побуждать членов группы в процессе решения задач использовать противоположные процедуры и средства.

Рекомендации членам группы

1. Начинать решение задачи с переформулировки. Сформулировать задачу, обратную данной.
2. Помнить, что инверсия – это поиск идей в направлениях, противоположных традиционным взглядам, убеждениям, формальной логике и здравому смыслу.
3. Для всякой идеи отыскивать контридею.
4. В процессе решения творческих задач использовать противоположные средства и процедуры.

К главным достоинствам метода инверсии относят то, что он позволяет развивать мышление, находить выход из самых казалось бы безвыходных положений, находить оригинальные и неожиданные решения творческих задач.

К недостаткам метода можно отнести то, что он требует высокого уровня творческих способностей, нетривиального мышления, хороших базовых знаний, а также умений и опыта.

МЕТОД СВОБОДНЫХ АССОЦИАЦИЙ

Метод основан на особых свойствах творческой деятельности, особенно на этапах генерирования новых идей, когда эффективность этой деятельности значительно повышается за счёт использования всё новых и новых ассоциаций. Эти ассоциации помогают находить и реализовывать продуктивные идеи решения проблем. Продуктивность процесса зарождения новых ассоциативных связей может быть значительно снижена конформизмом членов творческой группы. Поэтому следует шире применять приёмы антиконформизма. Например, каждый член группы должен предложить своё слово, понятие, которое должно быть основой для установления ассоциативных связей с процессом генерирования новых идей.

Принципы, которые следует использовать в процессе применения этого метода:

- свободных ассоциаций;
- антиконформизма;
- отсроченного критического анализа.

Рекомендации руководителю творческой группы

1. Не спешить решать проблему, а попытаться неоднократно её переформулировать.

2. Предлагать слово, понятие, которое потом используется как стимул для образования самых неожиданных свободных ассоциаций для выдвижения новых идей решения проблемы.

3. На начальных этапах генерирования идей критика в её любом виде запрещена.

4. Смена слов, понятий, на основе которых образуются ассоциации, должна идти в быстром темпе.

5. После того, как будет выдвинуто значительное число идей, рекомендуется провести их систематизацию и классификацию.

6. После детального критического анализа выдвинутых идей выбирается самая рациональная.

Рекомендации членам группы

1. Не торопиться с поиском окончательного решения, а попытаться несколько раз переформулировать проблему.

2. Обязательно фиксировать идеи, которые высказываются членами группы.

3. На этапе генерации идей не допускается критика ни в какой форме.

4. Участники группы не должны бояться высказывать свои идеи, какими бы оригинальными или "сумасшедшими" они ни были.

5. После наработки некоторого числа идей принять участие в их систематизации и классификации.

6. На основе результатов критического анализа предложенных идей отобрать несколько допустимых вариантов, а затем выбрать наиболее рациональный вариант решения идеи.

МЕТОД МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Метод разработан швейцарским астрономом Ф. Цвики. При анализе проблем, стоящих перед исследователями или изобретателями, Цвики разделил их на следующие группы:

- проблемы, для решения которых можно использовать сравнительно небольшое число уже известных элементов;
- проблемы, для решения которых требуется использование ещё неизвестных элементов;
- проблемы больших чисел.

Основной идеей метода является то, что для создания нового необходимо определённым образом комбинировать либо известные элементы, либо известные с неизвестными. При этом создание комбинаций элементов и отбор их для анализа новых связей и отношений, которые проявляются в процессе взаимоотношений элементов исследуемой проблемы, осуществляется не путём проб и ошибок, а целенаправленно и системно.

Основным достоинством морфологического анализа является то, что он даёт возможность решать сложные технические, организационные и другие задачи путём анализа уже сформулированных вариантов решений и находить множество неожиданных, оригинальных идей.

К недостаткам метода можно отнести то, что даже при решении задачи средней трудности в матрице могут оказаться сотни вариантов решений, кроме того при числе исследуемых параметров более трёх возникает необходимость анализировать многомерные матрицы, что не всегда представляется возможным. Сведение же анализа только к трём параметрам может привести к тому, что не все параметры будут учтены.

Рекомендации руководителям творческой группы

Помнить, что метод даёт положительные результаты как на этапе выявления проблемы, так и на этапах поиска вариантов решения.

1. При составлении матриц следить за тем, чтобы члены группы составили наиболее полный перечень признаков (идей, процессов, характеристик) для их глубокого системного анализа.

2. Стараться преодолеть несерьёзное отношение к анализу вновь полученных комбинаций элементов.

3. Побуждать членов группы к поиску оригинальных и рациональных идей и решений.

4. Помнить основные этапы применения морфологического анализа:

- а) уточнение формулировки проблемы;
- б) выделение всех возможных параметров объекта исследования, решения проблемы;
- в) систематизация, а при возможности классификация выделенных параметров (признаков, процессов, идей и т.п.) объекта исследования;

- г) системный анализ и критическая оценка всевозможных комбинаций исследуемых или конструируемых элементов с точки зрения оптимальности их практического применения для достижения поставленных целей;
- д) отбор из всех возможных комбинаций нескольких наиболее приемлемых и рациональных;
- е) выбор окончательного варианта.

Рекомендации членам группы

1. При составлении матриц (двухмерных и трёхмерных) добиваться выявления полного набора признаков с целью их системного анализа.
2. Не спешить отбрасывать найденную идею. Её следует всесторонне осмыслить и проанализировать.
3. При построении матриц использовать не более 7 элементов.

МЕТОД ЭМПАТИИ

Метод иногда называют "методом личной аналогии". Эмпатия означает отождествление личности человека с личностью другого человека либо попытку поставить себя в положение другого. Эмпатия, как личная аналогия, при решении творческой задачи понимается как отождествление человека с какой-то системой, процессом, техническим или социальным объектом. Человек как бы превращается в систему, процесс, объект, сливается с ними. Поэтому им приписывают чувства и эмоции самого человека. Человек определяет цели, функции, структуры, исследует достоинства и недостатки изучаемого объекта, вживается в него и поэтому объект как бы приобретает чувства, эмоции, способность видеть, слышать, рассуждать.

Метод эмпатии очень часто применяется при решении организационно-управленческих проблем. Например, руководители при решении спорных проблем предлагают своим коллегам, партнерам и другим встать на их место. Преподаватели курсов управления в вузах часто рекомендуют студентам представить себя на месте руководителя или специалиста и исполнителя, или какого-то технического устройства, технической системы.

Применение метода эмпатии требует воображения, фантазии, способности придавать техническим изделиям, вещам, явлениям природы человеческие качества, чувства, мышление.

Рекомендации руководителю творческой группы

1. Очень доходчиво объяснить членам творческой группы как научиться "входить в образ", "вживаться в образ".
2. Научить членов творческой группы мысленно присваивать объекту исследования способности чувствовать, слушать, видеть, рассуждать и т.п.
3. Показать членам группы на примерах, как это следует делать.

Рекомендации членам творческой группы

1. Начиная решать какую-либо творческую задачу (техническую, организационную, управленческую и т.п.), следует "войти в образ", то есть представить себя на месте исследуемого объекта, процесса, явления.

2. После "вхождения в образ" следует попытаться представить себе, что исследуемый объект может видеть, слышать, чувствовать, рассуждать, то есть имеет все человеческие качества.

3. Затем рассуждать как бы с точки зрения объекта до тех пор, пока не появится приемлемый вариант решения задачи.

К достоинствам метода эмпатии относят его неисчерпаемые возможности для развития фантазии, творческого воображения, появления возможностей получения оригинальных идей решения различных задач.

К недостаткам метода часто относят большие затраты времени для нахождения идей решений. Кроме того, очень часто этот метод не воспринимают всерьёз.

МЕТОД ЭВРИСТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

Метод также называют методом "ключевых вопросов". Его целесообразно применять для сбора дополнительной информации при решении проблемной ситуации. Эвристические вопросы служат дополнительным стимулом, формируют новые стратегии и тактику решения творческой задачи. Ещё древнеримский философ Квинтилиан рекомендовал крупным политическим деятелям для сбора достаточно полной информации о каком либо событии поставить перед собой и ответить на семь ключевых эвристических вопросов: Кто? Что? Зачем? Где? Чем? Как? Когда? Английский поэт Р. Киплинг назвал эти вопросы своими слугами, которые помогают ему узнать всё на свете.

Разработке эвристических вопросов большое внимание уделял американский математик Д. Пойя.

Метод эвристических вопросов базируется на следующих закономерностях и принципах:

1. Проблемности и оптимальности. Путём искусно поставленных вопросов проблемность задачи снижается до оптимального уровня.

2. Дробления информации (эвристические вопросы позволяют осуществить разбивку задачи на подзадачи).

3. Целеполагания (каждый новый эвристический вопрос формулирует новую стратегию – цель деятельности) [1].

Рекомендации руководителю творческой группы

Эвристические вопросы должны стимулировать мысли, а не подсказывать идею решения задачи.

1. В вопросах должна быть минимальная информация.

2. При постановке серии вопросов необходимо:

а) разбивать задачу на подзадачи, этапы;

б) постепенно снижать уровень проблемности задач;

- в) обеспечить логическую связь задач;
- г) стимулировать как логические, так и интуитивные процессы мышления;
- д) формулировать вопросы так, чтобы они были интересны и чтобы каждый новый давал неожиданный, нетрадиционный взгляд на задачу.

Рекомендации членам группы

Запоминать наиболее характерные эвристические вопросы и по возможности систематизировать их.

Например, математик Д. Пойя предложил следующие типичные эвристические вопросы, стимулирующие решение творческих задач:

1. **Нужно ясно понять предложенную задачу**, а для этого поставить перед собой вопросы: что неизвестно? Что дано? В чем состоит условие? Возможно ли удовлетворить условию? Достаточно ли условие для определения неизвестного? Или недостаточно? Или чрезмерно? Или противоречиво? Сделайте чертёж. Введите подходящее обозначение. Разделите условие на части. Постарайтесь записать их.

2. **Поиск идеи решения и составление плана решения**. Как найти связь между данными и неизвестными? Не известна ли вам какая-нибудь родственная задача? Нельзя ли ею воспользоваться? Нельзя ли использовать метод её решения? Не следует ли внести какой либо вспомогательный элемент, чтобы воспользоваться прежней задачей? Нельзя ли сформулировать задачу иначе, проще? Нельзя ли придумать более доступную задачу? Более общую? Более частную? Аналогичную задачу? Нельзя ли решить часть задачи, удовлетворить части условия? Нельзя ли извлечь что-либо полезное из данных? Все ли данные и условия вами использованы? Приняты ли во внимание все понятия, содержащиеся в задаче?

3. **Осуществление плана**. Осуществляя план решения, контролируйте каждый свой шаг. Ясно ли вам, что предпринятый вами шаг правилен?

4. **Контроль и самоконтроль полученного решения**. Нельзя ли проверить результат? Нельзя ли проверить ход решения? Нельзя ли получить тот же результат иначе? Нельзя ли проверить правильность полученного результата? Нельзя ли в какой-нибудь другой задаче использовать полученный результат? Нельзя ли решить задачу, обратную этой?

Основными достоинствами метода эвристических вопросов является то, что он достаточно прост и пригоден для поиска решений практически любых задач. Кроме того, частое применение этого метода позволяет выстраивать логические схемы решения задач, а также тренировать интуицию.

Недостатками этого метода являются: малые возможности рождения оригинальных идей и отсутствие гарантии большого успеха в решении творческих задач.

МЕТОД ОРГАНИЗОВАННЫХ СТРАТЕГИЙ

Метод разработан В.И. Андреевым. В основе метода лежат:

- а) принцип самоуправления личности в выборе новых стратегий решения творческой задачи;
- б) принцип отстранения, то есть рассмотрения объекта, предмета, процесса всякий раз с неожиданно новой точки зрения.

В процессе решения творческой задачи рекомендуется целенаправленно использовать следующие стратегии:

I. Стратегии функционально-целевого анализа

1. Для чего это нужно сделать (анализ потребностей).
2. Что нужно сделать (цели решения задачи?).
3. Почему следует это сделать (анализ и синтез причин).
4. Где это следует делать (уточнить место действия).
5. Когда это можно сделать (время действия).
6. С помощью чего (средство).
7. Как это сделать (метод).

II. Стратегия анализа противоречия

1. Проанализируйте исходное состояние противоречия.
2. Сформулируйте, конкретизируйте суть противоречия.
3. Мысленно усильте противоречие, то есть доведите его до степени конфликта.
4. Рассмотрите противоречие в динамике с начала его возникновения.
5. Осмыслите наиболее вероятные процедуры разрешения противоречия.
6. Проанализируйте, что произойдет, если противоречие будет разрешаться самопроизвольно.
7. Выявите условие, при котором можно управлять процессом разрешения противоречия.

III. Стратегия преодоления барьера (препятствия)

1. Мысленно устраните препятствие.
2. Мысленно обойдите препятствие.
3. Мысленно разрешите препятствие.
4. Частично воздействуйте на препятствие.
5. Мысленно усильте препятствие.
6. Мысленно преодолите препятствие по этапам.
7. Воздействуйте на препятствие с неожиданно новой позиции или принципиально новыми средствами.

IV. Стратегии использования информации

1. Используйте известную вам информацию, применяемую в решении данной задачи.
2. Соберите дополнительную информацию из смежных наук.
3. Используйте опыт других.
4. Преобразуйте информацию с учётом специфики задачи.
5. Избавьтесь от второстепенной информации.
6. Проверьте достоверность, точность, надёжность информации.
7. Используйте принципиально новую и новейшую информацию.

V. Стратегии поиска идеи, противоположной общепринятой или наиболее очевидной

Если в процессе решения задачи все стремились:

1. Уменьшить что-то, а не лучше ли увеличить?
2. Расширить поле поиска, а не целесообразнее ли его, наоборот, сузить?
3. Ускорить что-то, а не лучше ли замедлить?
4. Рассмотреть явление в статике, а не сделать ли это в динамике?
5. Проанализировать прошлое, а не лучше ли осмыслить, что произойдёт в будущем?
6. Соединить элементы, а нет ли возможности оставить их разъединёнными?
7. Решить задачу сразу, а не лучше ли решить её по частям?

VI. Стратегия оценочных суждений

1. Оцените сложность, трудность исходной ситуации.
2. Уточните критерии (признаки), по которым будут даны оценочные суждения.
3. Оцените результаты наиболее важных этапов решения задачи.
4. Оцените степень риска.
5. Оцените достоинства и недостатки каждого варианта решения.
6. Сравните и оцените наиболее оригинальные варианты решения задачи.
7. Сравните эталон – идеальный конечный результат – с наиболее оригинальным, оптимальным вариантом решения.

VII. Стратегии принятия решения

1. Мысленно проиграйте, представьте наиболее оригинальное решение задачи в его окончательном варианте.
2. Отмените решение, но обоснуйте, почему.
3. Примите оригинальное, но временное решение.
4. Проанализируйте все возможные решения, продиктованные "здравым смыслом", и выбирайте из них наиболее эффективное.
5. Проанализируйте все возможные решения, которые выдвигаются вопреки здравому смыслу, оцените их эффективность.
6. Ищите серию поэтапных решений.
7. Примите окончательное решение.

МЕТОД СИНЕКТИКИ

Автором метода является американский учёный Д. Гордон. Термин "синектика" означает объединение разнородных элементов. Творческий процесс нескольких людей, имеющих различную квалификацию и образование позволяет найти множество оригинальных идей по решению творческих задач.

Сначала участников обучают "механизмам творчества". К ним относят прямую, личную и символическую аналогию.

При применении метода синектики не следует преждевременно чётко формулировать проблему, так как это затрудняет дальнейший поиск решения. Обсуждение рекомендуется начинать не с самой проблемы, а с анализа некоторых общих признаков, которые помогают войти в ситуацию постановки проблемы, неоднократно уточняя её смысл.

Если кажется, что уже найдена оригинальная идея и задача скоро будет решена, не рекомендуется останавливать процесс выдвижения новых оригинальных идей. В случае, если проблема не решается, то рекомендуется вновь вернуться к анализу проблемной ситуации, порождающей проблему, или разделить проблему на части.

Критический анализ, отбор и оценку идей решения творческой проблемы, задачи рекомендуется осуществлять в несколько этапов. Сначала даётся анализ каждой выдвинутой идеи, затем эти идеи группируются, анализируются и отбираются самые оригинальные.

Следует помнить что метод синектики включает многие эвристические методы, среди которых методы "мозгового штурма", аналогии, свободных ассоциаций инверсии и другие. Рекомендуется анализировать объект исследования с самых разных сторон: с внешней и внутренней; с различных временных отрезков: прошлого, настоящего и будущего; при использовании различных подходов: обывательского, производственного, научного, политического и т.п.

Успех применения метода синектики во многом зависит от мастерства, активности, находчивости, творческих способностей руководителя и его умения пробуждать элементы творческого подхода у членов группы. Мастерство руководителя включает умение задавать серьёзные и шуточные вопросы, давать уточнения, подсказки, которые стимулировали бы пробуждение воображения и фантазии, навыки стимулирования творческого соревнования и т.п.

Преимуществами метода является возможность находить оригинальные пути решения проблемы, задачи.

К недостаткам метода относятся трудности решения слишком специальных задач.

Рекомендации руководителю творческой группы

1. Метод синектики – это комплексный метод, который базируется на использовании различных эвристических методов: мозгового штурма, аналогии, эмпатии, инверсии и других. Поэтому необходимо выполнять все правила их применения.

2. Лучших результатов добиваются творческие группы с численностью от 5 до 15 человек.

3. В процессе выдвижения идей необходимо побуждать членов группы неоднократно переформулировать проблему.

4. Не следует останавливаться при нахождении первого же удачного решения. Следует продолжать работу, чтобы найти ещё несколько идей и выбрать из них более подходящую.

5. Побуждая членов группы к генерированию идей целесообразно задавать вопросы, в том числе из числа эвристических.

6. Сеанс поиска идей с помощью метода синектики не должен продолжаться более 30-40 минут, так как продуктивность генерирования новых идей резко падает.

Рекомендации членам творческой группы

1. Метод синектики комплексный и подразумевает использование других известных методов поиска творческих идей. Поэтому чаще меняйте приёмы поиска идей.

2. Анализируйте объект исследования с различных точек зрения, в различных ситуациях, в различных временных периодах.

3. Необходимо максимально мобилизовать знания, умения и личный опыт.

4. Не рекомендуется принимать первую же идею за окончательную. Попробуйте найти ещё несколько вариантов. Может быть, среди них найдётся более лучший.

Литература

1. *Альтшуллер Г.* Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.

2. *Андреев В.И.* Конфликтология (искусство спора, ведения переговоров, разрешения конфликтов). М.: Народное образование, 1995.

3. *Мартин Р.* Мышление в стиле "И". М.: Юрайт, 2009.

4. *Меерович М., Шрагина Л.* Технология творческого мышления. М.: Альпина Бизнес Брукс, 2008.

5. *Селье Г.* От мечты к открытию. М.: Прогресс, 1987.

6. *Семиков В.Л.* Теория организации. М.: РГАЗУ, 2002.

7. *Шевырёв А.В.* Технология творческого решения проблем (эвристический подход) или книга для тех, кто хочет думать своей головой. Книга первая. Мышление и проблема. Психология творчества. – Белгород: Крестьянское дело, 1995.

8. *Шевырёв А.В.* Креативный менеджмент: синергетический подход. Белгород: ЛитКараВан. 2007.