# Методы систематизации несистемного и креативного взаимодействия

## Метод мозгового штурма

Метод мозгового штурма Brainstorming предложил в 1938 г. известный американский специалист в области активизации творческого мышления Алекс Осборн.

Метод базируется на психологических закономерностях коллективной деятельности и основан на том, что творческая активность каждого человека зачастую сдерживается по тем или иным причинам, среди которых существенное место занимают разнообразные барьеры: психологические и коммуникативные, социальные и педагогические.

Целевая направленность мозгового штурма (мозговой атаки) предполагает обеспечение процесса генерирования идей без их анализа и обсуждения участниками, а успех его проведения зависит от соблюдения двух главных принципов:

1) группа может производить при совместной работе идеи более высокого качества, чем при индивидуальной работе тех же людей, за счет синергического эффекта;

2) если группа находится в состоянии генерирования идей, то процесс творческого мышления нельзя тормозить преждевременной субъективной оценкой этих идей.

Суть метода в том, что каждому участнику группы предоставляется *право высказывать* самые различные идеи по поводу вариантов решения проблемы вне зависимости от их обоснованности, осуществимости и логичности. Чем больше разных предложений, тем лучше. Руководит штурмом *ведущий.* С информацией о характере проблемы участники групповой работы знакомятся заранее. Все предложения выслушиваются *без критики и оценки* (за этим следит ведущий), а их анализ производится *централизованно*, после завершения процесса высказывания идей, на основе записей, производимых секретариатом. В результате формируется список, в котором все представленные предложения *структурируются* по определенным параметрам (критериям), а также по их результативности в части решения обсуждаемой проблемы.

Графическая модель содержания этапов метода мозгового штурма приведена на рис. 1.1.

Постановка задачи Определение цели Коррекция задачи

Группа генераторов

Группа аналитиков

Группа генераторов контридей

Подготовка помещения, техники, доски Распределение ролей среди участников

* представление участников
* постановка задач ведущим
* ответы на вопросы
* генерирование идей
* анализ идей
* составление отредактированного списка идей

1. Отсутствие всякой критики
2. Поощрение предлагаемых идей
3. Равноправие участников мозгового штурма
4. Свобода ассоциаций и творческого воображения
5. Творческая атмосфера на «игровой поляне-
6. Обязательная фиксация всех высказанных идей
7. Время для обдумывания выдвинутых идей

Диагностика ситуации Глубинный анализ проблемы Изучение признаков, по которым можно объединить идеи, классификация и составление перечня групп идей

Всестороннее рассмотрение возможных препятствий к реализации выдвинутых идей

Определение оптимальной идеи

Итоговый перечень идей и контридей

Этапы

Генерирование идей

Анализ и оценка идей

Подготовка

Список годных

Оценка реализуемости

Классификация

Диагностика

Правила

Регламент

Решение организационных вопросов

Подбор участников

Формулирование цели

Рис. 1.1. Графическая модель содержания этапов метода мозгового штурма

При подготовке к проведению мозгового штурма необходимо определить место его проведения и участников. Лучшим вариантом является «круглый стол», за которым все участники могли бы чувствовать себя равноправными коллегами и видеть лица друг друга.

Штурм можно проводить при любом количестве участников, но наиболее удачный состав группы – от четырех до двенадцати человек. При этом для решения определенной проблемы надо приглашать как специалистов, так и неспециалистов: практика показывает, что наиболее ценные идеи чаще всего принадлежат людям, которые не являются профессионалами в заданной области, но косвенно связаны с решаемой проблемой.

Мозговой штурм «наоборот», или свернутая мозговая атака, как метод во многом напоминает обычную мозговую атаку, но при этом участникам не только разрешается, но и предлагается высказывать критические замечания по сформулированным идеям. Основные сложности в этом процессе связаны с необходимостью корректного отношения участников друг к другу в процессе дискуссии. Обычно в ходе реализации этого метода они должны стараться не только найти как можно больше слабых мест в каждой идее, но и предложить пути их устранения. Этот метод используется обычно при дефиците времени, отпущенного на решение проблемы. По сути дела, это ускоренная, или «свернутая», мозговая атака.

Анализ сущности метода мозгового штурма приводит к двум противоречиям. С одной стороны, чтобы развивать идею на этапе генерирования, ее необходимо критиковать, а критика правилами проведения штурма запрещена. С другой, – чтобы направлять ход решения в одну сторону, необходимо им управлять, а суть метода заключается в хаотическом генерировании идей.

## Метод Дельфи

Разработан он сотрудниками американской фирмы Rand Corporation в 1964 г. В нем реализована попытка устранить противоречие, возникающее при организации работы группы экспертов. Суть его заключается в том, что, если опрашивать экспертов независимо друг от друга, то возможны отклонения в больших пределах. А если позволить экспертам взаимодействовать, обмениваться мнениями в процессе работы, то это может привести к появлению оценок, навязанных авторитетными коллегами.

Поэтому при применении метода Дельфи осуществляется процедура, обеспечивающая обмен информацией о доводах и ответах, без непосредственного взаимодействия экспертов друг с другом. Прямые дискуссии экспертов заменяются индивидуальными опросами, проходящими по определенной программе в несколько этапов.

Этот метод часто используют в тех случаях, когда сбор группы невозможен либо велика вероятность конформизма, боязни спора с авторитетами, а также присутствует стремление устранить возможные конфликтные ситуации и атмосферу эмоционального дискомфорта. В соответствии с процедурой членам группы не разрешается встречаться и обмениваться мнениями по поводу решаемой проблемы, обеспечивается независимость мнений. Последовательность этапов метода представлена на рис. 1.2.

Формирование рабочей группы

Выбор экспертов

Составление анкеты (опросного листа)

Согласование оценок экспертов

Вероятностная оценка рабочей модели

Уточнение объекта опрос и получение мнений экспертов

Обобщение экспертных заключений и подготовка рекомендаций по исследуемой проблеме

ОПРОС

ЭКСПЕРТОВ

Рис. 1.2. Последовательность этапов метода Дельфи

Членам группы предлагается ответить на целый перечень детально сформулированных вопросов по рассматриваемой проблеме. Каждый участник отвечает на вопросы анонимно.

Результаты ответов собираются в центре, и по результатам их обработки составляется интегральный документ, содержащий все предлагаемые варианты решений.

После каждого опроса осуществляется сбор, обработка и анализ результатов. Ответы классифицируются по признакам, что позволяет упорядочить полученные оценки. Затем находятся медиана и размах (величина, измеряющая на числовой шкале расстояние, в пределах которого берутся оценки).

Перед каждым последующим этапом опроса все члены группы получают копию интегрального документа и в случае выхода индивидуальных оценок за величину принятого размаха экспертам предлагают обосновать свое мнение (анонимно) или пересмотреть его, а при необходимости и исправить предыдущие ответы.

Этапы опроса повторяют столько раз, сколько необходимо для достижения согласованного решения.

Этот метод применим, когда нет ограничений по времени выработки решения и согласованные решения принимаются самими экспертами.

## Методы, использующие карточки

Методы, основанные на использовании карточек, позволяют добиться анонимности участников групповой работы, поэтому их часто применяют, когда есть конфликты в группе, выдвигающей идеи. Конфликты не дают проявиться творческому, созидательному характеру решений.

Кроме того, вербальные описания дисциплинируют участников, предъявляя требования к лаконичности высказывания мыслей, и позволяют визуализировать процесс генерирования идей, подключая тем самым дополнительные каналы восприятия и создавая дополнительные ассоциации.

На рисунке 1.3 представлены наиболее известные методы, использующие возможность включения в процесс групповой работы карточек.

Метод анкетирования Кроуфорда:

* с использованием карточек
* с использованием стендов

Метод 635:

* шесть участников
* по три варианта решений
* за пять минут

Техника расчленения:

* части целого
* признаки частей
* значение каждого признака
* ранжирование признаков

Диаграмма родового сходства:

* постановка задачи
* перегруппировка карт
* построение диаграммы
* улучшение диаграммы
* приоритеты действий

Карточки

Рис. 1.3. Сочетание методов, основанных на использовании карточек

**Метод анкетирования Кроуфорда.**

Данный метод можно реализовать двумя путями.

1. С использованием карточек. В этом случае идеи записываются на маленьких карточках и могут циркулировать (хотя метод не предусматривает этого) среди участников так, чтобы можно было добавить сопутствующие идеи или расширить ранее высказанную идею, добавляя новые элементы.

2. С использованием стендов. В этом случае идеи записываются на досках или на стендах. Участники ходят вдоль них, как в галерее, и добавляют сопутствующие идеи или расширяют указанные ранее идеи, добавляя новые элементы.

Процедура заключается в следующем.

1. Так же как и при классическом методе мозгового штурма, начинать надо с четкого определения предмета обсуждения. Его название надо написать на доске или на отдельных карточках каждого участника, если используется метод с карточками.

2. Участники записывают свои идеи либо на карточках, либо на досках. Нужно стараться дать точную формулировку идеи, иначе придется снова обращаться к автору за дополнительными разъяснениями.

3. Участникам разрешается делать добавления к идеям других авторов. В этом случае дополнительный эффект достигается за счет слияния различных идей и развития ранее высказанной идеи.

4. В заключение высказанные идеи подвергаются устному обсуждению в группе. Все их желательно рассортировать на классы.

Ни одна из форм открытой оценки предложений не допустима – это повышает требования к точности формулировки высказываемых идей. Итоговый документ, в котором изложено предварительное суммирование всех идей, уже может открыто обсуждаться группой.

При достижении согласия выработанные идеи используются в дальнейшей работе.

**Метод 635**. Каждому участнику (в идеальном случае их *шестеро*) вручается карточка

(лист бумаги) с записанным на ней вопросом. В течение последующих *пяти* минут участник набрасывает *три* варианта решения проблемы, затем протягивает свою карточку соседу

слева, а от соседа справа в свою очередь получает его карточку с тремя другими предложениями. В идеале он ими вдохновляется и в последующие пять минут добавляет к ним три новые идеи, затем передает карточку дальше налево. Сеанс заканчивается примерно через полчаса, когда каждый из участников сделал записи на каждом листе. За это время должно появиться 6\* 3\* 6 = 108 решений проблемы. Оценка проводится так же, как и при мозговом штурме.

В рамках метода 635 участники работают в условиях ощутимого давления, еще говорят «в условиях креативного стресса». Поэтому каждый из них вынужден сконцентрироваться, он не может спрятаться внутри группы или пуститься в пустую болтовню, как это иногда бывает в групповой работе. Например, магистранты дневной формы обучения (вчерашние бакалавры) согласно учебному плану первого года обучения должны пройти педагогическую практику. Обычно у них возникает проблема боязни аудитории. Их решения, собранные методом 635, приведены в Приложении 1.

**Техника расчленения.** Этот метод включает четыре последовательных шага. Суть его заключается в одновременной обозримости всего множества элементов, подлежащих преобразованию, т. е. в активизации не только аналитических возможностей левого полушария головного мозга человека, но и синтетических возможностей правого.

Вначале все составные части конструкции, подлежащей совершенствованию (названия предметов, услуг, товаров и т. д.), записывают на отдельные карточки. Затем на каждой из них последовательно перечисляют максимальное количество характерных признаков соответствующей части.

После этого необходимо оценить значение и роль каждого признака для функций данной части (должны ли они оставаться неизменными с точки зрения реализации своих функций). Необходимо подчеркнуть разными цветами те признаки, которые совсем нельзя менять, те, которые можно менять в заданных пределах, и те, которые можно менять в любых пределах.

В заключение все карточки выкладываются на стол одновременно и анализируются как общее поле приложения усилий.

**Диаграмма сродств**а. Метод диаграммы сродства (или диаграммы родового сходства) был разработан в 60-х гг. прошлого столетия в Японии профессором антропологии Кавакито Джиро и часто называется методом Кей Джей (по его инициалам). Этот метод направлен на прояснение сложных ситуаций, и в нем можно выделить шесть самостоятельных фаз.

**Фаза 1.** Участники собираются в комнате с большой доской. Название предмета обсуждения пишется большими буквами в верхней ее части – предпочтительно без использования специальных терминов – и подчеркивается. Предмет обсуждения должен быть сформулирован в форме вопросительного предложения. Выбор темы может быть предметом небольшой мозговой атаки под управлением руководителя группы.

**Фаза 2.** Цель второй фазы – собрать информацию в форме «замечаний» о проблеме, включающих опыт всех участников групповой работы.

Идеи или решения находятся методом мозгового штурма и открыто обсуждаются в течение нескольких минут. Руководитель группы раздает примерно 20 клейких карточек, на которых каждый из участников записывает свои замечания, сформулированные в форме короткого законченного предложения.

Руководитель группы должен обеспечить единое понимание участниками смысла замечаний, содержащихся в каждой карточке. С этой целью он по очереди приклеивает карточки на доску и зачитывает их содержание, предлагая их авторам прокомментировать свои мысли и ответить на вопросы группы. При необходимости содержание карточки корректируется или переписывается вновь.

Затем карточки приклеиваются к доске в произвольном порядке.

**Фаза 3**. Не говоря ни слова, без какой-либо дискуссии, участники должны передвигать карточки по доске так, чтобы получились группы со взаимосвязанными замечаниями и решениями. Это перегруппирование делается на основе не логики, а интуиции и чувствительности каждого из участников, его впечатлений от того, что «две или три карточки *могут что-то сообщить друг другу*», что оправдывает название метода – диаграмма родового сходства.

Обычная ситуация заключается в том, что карточки передвигаются вперед и назад много раз, пока не займут нужные места.

В зависимости от числа выдвинутых идей на всю процедуру уходит час или более.

Альтернатива заключается в том, что, с одной стороны, время можно ограничить, а с другой стороны – установить достаточно продолжительным (целый рабочий день, несколько дней, неделя). В течение всего этого времени участники подходят к доске и передвигают карточки в соответствии со своими внутренними предпочтениями.

**Фаза 4.** По окончании процедуры группировки карточек участники эксперимента обсуждают окончательную форму результата. С учетом объяснений, почему те или иные

карточки оказались на конкретных местах, возможны дополнительные их перемещения.

Каждая группа из двух или трех карточек получает «название», которое будет написано красным маркером на новой карточке. Общее число полученных групп не должно превышать пяти—десяти. Большие группы можно поделить на подгруппы более низких уровней.

Построение затем продолжается с использованием карточек с «названиями», следуя в точности правилам, установленным для группирования разрозненных карточек. Эти новые группы (второго уровня) будут состоять из карточек с названиями и относящихся к ним карточек с «замечаниями».

В группе могут быть максимально три карточки с названиями. Перегруппирование производить проще, если первичные карточки наклеены под соответствующими «названиями».

Затем члены группы дают названия для каждой группы карточек второго уровня, которые пишутся голубым фломастером (маркером) на новой карточке.

Построение продолжается до тех пор, пока количество групп станет не больше пяти.

В случае необходимости возможно создание третьего уровня, с использованием зеленых карточек.

**Фаза 5.** Теперь можно начертить искомую диаграмму сродства. Для этого выделенные группы вместе с названиями заключаются в прямоугольники, которые соединяют стрелками для указания связей между группами.

Индивидуальные карточки и карточки-заголовки первого уровня приклеиваются там, где они были помещены (не приклеивайте карточки-названия второго и третьего уровней и карточки со знаками отношений). Участники группы делают это сообща.

Обводящая линия для группы первого уровня рисуется теперь черным фломастером.

Аналогичные второму уровню – зеленым, а аналогичные третьему уровню – черным.

Заголовки второго уровня пишутся голубым прямо на картоне над соответствующими кругами, третьего – зеленым. Стрелки рисуются красным на картоне.

**Фаза 6.** Заключительный этап – оценка полученной диаграммы сродства с учетом ее дальнейшего использования. Здесь важно определить приоритеты для дальнейших действий, направленных на решение проблемы. Эти приоритеты определяются голосованием, в ходе которого каждый участник голосует за три группы в порядке важности, используя три клеящиеся цветные точки (красная – три очка, голубая – два очка, зеленая – одно очко).

Каждый участник имеет шесть очков. Голосование проходит по группам первого уровня, а не второго и третьего.

В группах (прямоугольниках) содержатся различные предлагаемые решения рассматриваемой проблемы, которые при разработке итоговых решений должны рассматриваться во взаимосвязи, так как могут влиять друг на друга.

В качестве примера можно привести обработку вариантов решения проблемы магистрантов «Боюсь начинать педагогическую деятельность». Группировки вариантов решения приведены в Приложении 2, а граф, отражающий причинно-следственные связи между блоками решений, – на рис. 1.4.

Блок №1

Блок №2

**Блок №3**

Блок №4

Блок №5

Блок №6

Блок №7

Блок №8

Блок №9

Блок №10

Блок №11

Рис. 1.4. Диаграмма родового сходства

**Метод синектики**

Отмеченное выше противоречие частично устраняется в методе синектики, при котором штурм ведется постоянной группой со специально подобранным составом. Факторы реализации этого метода приведены на рисунке 1.5.

Аналогии для озарения

* прямые (например, аналогии с биологическими системами);
* личные (отождествления себя с объектом исследования)

Мозговой штурм

Этапы сессии синекторов

1. Целеполагание
2. Дискуссия
3. Анализ и отбор идей
4. Подведение итогов

Аналогии для озарения

* символические (поэтические метафоры и сравнения)
* фантастические (формирование образа не существующего, но желаемого)

Трудности

* Целесообразно выполнять вслед за мозговым штурмом
* В состав группы должны входить представители творческих профессий
* Требование максимальной комфортности психологической обстановки
* Необходимость специального психологического образования у ведущего

Рис. 1.5. Сочетание методов, основанных на использовании карточек

Уильям Гордон (автор синектики), стремясь превратить продуктивный процесс, протекающий в сфере подсознания при решении задачи, из неявного в явный, из стихийного – в сознательно управляемый, в 1960 г. ввел осознанный поиск аналогий в рамках определенной процедуры.

Термин «синектика» означает совмещение разнородных элементов, соединение различных, зачастую очевидно несовместимых частей. Сама идея синектики состоит в объединении отдельных «творцов» в единую группу для совместной постановки и решения проблем. Обобщенно синектика включает в себя два базовых процесса:

1. превращение незнакомого в знакомое;
2. превращение знакомого в незнакомое.

В ситуации объединения от участников требуется высказывать свои мысли и чувства по поводу поставленной творческой задачи.

Нерациональная форма обсуждения является причиной появления метафор, образов, символов.

Аналогии используются как средства для смещения процесса исследования проблемы с уровня осознанного мышления на уровень спонтанной активности головного мозга.

Для активизации мышления и управления им Гордон применил четыре вида аналогий:

1. прямые;
2. личные;
3. символические;
4. фантастические.

Поэтому метод основан на использовании бессознательных механизмов, проявляющихся в мышлении человека в момент творческой активности.

Считается, что сила решений, вырабатываемых группой, является функцией имеющихся у участников разнообразия знаний, опыта, эмоциональных особенностей, поэтому важным критерием для отбора членов группы является эмоциональный тип. Кроме того, в группу включают двух-трех специалистов со стороны, представляющих разные профессии, а также несколько работников основной организации, обладающих гибким мышлением, имеющих широкий диапазон знаний и большой практический опыт.

В отличие от мозгового штурма здесь требуется специальная и длительная подготовка группы. Работа группы проходит в два этапа. Задача первого – сделать непривычное привычным. Для этого путем обобщения различных ситуаций непривычную проблему или объект с помощью метода аналогий помещают в привычный контекст, и ее непривычность исчезает.

После этого начинается второй этап, задача которого – сделать привычное непривычным (вернуться к исходной проблеме).

Общий алгоритм решения проблемы изложен ниже.

1. Формулируется проблема, как она задана, – формулировка проблемы.
2. Производится очищение от очевидных решений – дискуссия, в ходе которой члены группы выясняют свои взгляды на очевидные решения, которые едва ли дадут нечто большее, чем простое сочетание существующих решений (этот этап напоминает мозговой штурм).
3. Происходит превращение необычного в привычное – поиск аналогий, позволяющих выразить заданную проблему в терминах, хорошо знакомых членам группы по опыту работы (в попытке проникнуть в суть проблемы и распутать клубок предложений допускается игнорирование физических законов и соглашений).
4. Формулируется проблема, как она понята, – определяются главные трудности и противоречия, препятствующие ее решению.
5. Ставятся наводящие вопросы – ведущий предлагает дать решение, пользуясь одним из типов аналогий. Члены группы в свободной манере проигрывают каждый наводящий вопрос. Если аналогии становятся слишком абстрактными, дискуссия направляется в русло «проблема, как она понята». Когда появляется перспективная идея, ее развивают словесно до того момента, когда члены группы смогут изготовить и апробировать грубые прототипы устройства.

Подробнее этапы сеанса синектического штурма выглядят следующим образом (табл. 1.1).

Таблица 1.1 Вариант этапов синектического штурма

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер этапа | Наименование | Время, мин |
| 1 | Формулирование проблемы | 15-30 |
| 2 | Мозговой штурм | 10 |
| 3 | Повторное формулирование проблемы | 5-10 |
| 4 | Создание прямой аналогии | 20 |
| 5 | Создание личной аналогии | 20 |
| 6 | Создание символической аналогии | 10 |
| 7 | Создание второй прямой аналогии | 20 |
| 8 | Анализ аналогий | 20 |
| 9 | Вынужденное согласие | 30 |
| 10 | Формулирование вариантов решения | 20 |
|  | Итого: | 170-190 |

1. **Формулирование проблемы** заключается в информировании участников о порядке работы и разъяснении сути проблемы. При этом каждый участник штурма сообщает всю имеющуюся у него информацию о рассматриваемой проблеме.
2. **Мозговой штурм** позволяет собрать (но не оценить) спонтанные предложения по решению проблемы. Участники не должны быть чем-либо обременены.
3. **Повторное формулирование** проблемы нужно для того, чтобы все участники исходили из одинакового понимания сути решаемой проблемы.
4. **Создание «прямой аналогии»** помогает найти соответствия для решения проблемы в другой области на основе генерирования вариантов в рамках бисоциации. Ведущий задает область (природа, техника, история, экономика, социум, искусство, спорт или музыка). Участники ищут ответы на вопрос: «Как в рассматриваемой области решена исследуемая проблема?» Ответы обобщаются и производится выбор наиболее удачного из них.
5. **Создание «личной аналогии»** позволяет участникам вжиться в проблемный предмет, чтобы ответить на вопрос: «Что я чувствую или как я действую, будучи…?» Из наработанных вариантов отбирается наиболее удачный.
6. **Создание «символической аналогии»** (исходя из выбранного на предыдущем этапе предложения) побуждает искать необычные сравнения с формами, образами или звуками. На этом этапе важно «уплотнить ощущение», поэтому допускаются и парадоксальные сравнения, как, например, «стремительная медлительность», «мгновенная вечность» и т. д. И в этом случае производится выбор наиболее удачного варианта решения проблемы.
7. **Создание «второй прямой аналогии»** необходимо для того, чтобы осуществить поиск аналогий в другой, не исследованной еще на четвертом этапе, области. По результатам поиска выбирается решение или группа решений.
8. **Анализ аналогий** производится в виде фиксации признаков и функциональных принципов выбранных аналогий и определения отличительных характеристик.
9. **«Вынужденное согласие»** начинается с того, что список признаков проецируется на исходную проблему: «Что означают эти признаки в контексте проблемы?» Участники должны вернуться к постановке вопроса и найти приемлемые идеи, договорившись между собой.
10. **Формулирование вариантов решения** происходит с учетом тех идей, которые были разработаны на девятом этапе. Их количество не имеет значения – решающим является способность участников выработать идеи, которые можно подвергнуть дальнейшей разработке, потому что именно это и есть цель синектического сеанса.

**Метод коллективных ассоциаций**

В методе ассоциаций основными источниками для генерирования идей служат случайно выбранные понятия и возникающие при этом ассоциации и метафоры.

Например, ассоциации к слову «лед»: стекло (хрупкое, прозрачное, скользкое и т. д.), снег (лед – производное от снега, если последний полить водой на морозе), масло (тает, как и лед). Далее – следующая ассоциация: масло – нож – узкое лезвие.

Может быть еще цепочка ассоциаций: стекло – стеклорез (надлом) – опять хрупкость.

Еще один вариант: лед – мокрый замерзший снег – тает под солнцем – абсолютно черное тело – вода – водяная подушка.

Возможен и такой вариант: лед звенит – звон – звук – ультразвук (использование ультразвука). В этих примерах ассоциаций объектом является лед. А что, если сделать объектом изменений корабль?

Как видно из примера, для возникновения ассоциаций и генерирования идей целесообразно использовать различные метафоры: бинарные метафоры-аналоги; метафоры-катахрезы, содержащие противоречия; метафоры-загадки. Технология свободных ассоциаций базируется на таких принципах, как свободные ассоциации, антиконформизм, отсроченный критический анализ.

Правила реализации метода предусматривают свою специфику как для организаторов, так и для участников. Параметры метода ассоциаций приведены на рис. 1.6.

**Метод фокальных объектов**

В рамках метода происходит установление ассоциативных связей между фокусом, в котором находится исследуемая проблема, и случайным словом.

Метод был предложен в 1926 г. профессором Берлинского университета Ф. Кунце и усовершенствован в 1950-х гг. американским изобретателем Ч. Вайтингом как процедура, в которой на заданный (фокальный) объект следует перенести свойства других объектов, выбранных наугад.

Ассоциации

Семантические аналогии

Вторичные смысловые оттенки

Рефлексия

1. Определение и анализ проблем

2. Установление критериев решения

3. Предложение возможных решений

4. Оценка вариантов решения

5. Выбор решения

6. Разработка плана действий

Метафоры:

– бинарные метафоры-аналоги

– метафоры-катахрезы

– метафоры-загадки

Случайные слова:

– слова-раздражители

– произвольно выбранные слова

– «волшебные» слова

Творческое мышление

Принципы:

свободные ассоциации, антиконформизм, отсроченный критический анализ

Для организаторов:

* В начале несколько раз переформулировать проблему предлагать исходное слов для неожиданных ассоциаций
* В темпе менять слова и понятия ассоциативной цепочки

По взаимодействию:

* Не бояться высказывать все, что связано с зарождающейся идеей
* Систематизация идей осуществляется после окончания процесса
* Самая конструктивная идея отбирается по результатам анализа

Правила

**Рис. 1.6.** Параметры метода ассоциаций

Определение фокуса ключевого слова (выражения), которое содержит сущность проблемы

Выбор объектов из книг, газет и т.д. так, чтобы они не были связаны напрямую с исследуемым объектом (имена существительные)

Формирование списка случайных имен прилагательных как признаков имен существительных из предыдущего пункта (использовать слова из разных областей: техника, поэзия, фантастика, психология)

Присоединение к фокальному объекту признаков случайных объектов

Дополнение и развитие полученных идей путем свободных ассоциаций

Оценка идей экспертом (или группой экспертов) и последующий отбор нужных решений

Выбор фокального объекта

Выбор трех-четырех случайных объектов

Сопоставление списков признаков случайных объектов

Генерирование идей

Развитие полученных сочетаний

Оценка полученных идей

Этапы метода фокальных объектов

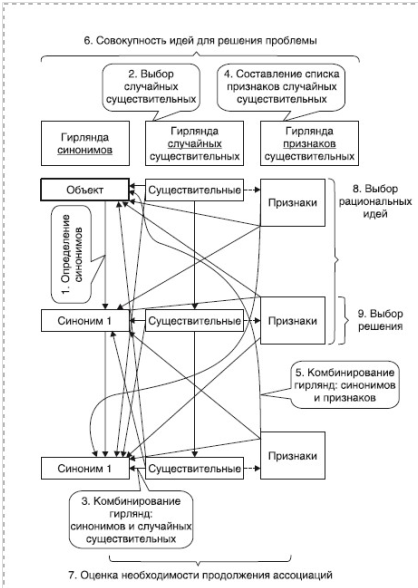
**Рис. 1.7.** Ассоциативные связи между фокусом и случайным словом

Необычные сочетания, новые качества возбуждают *цепь ассоциаций,* необходимых для творческих решений.

Последовательность действий и их краткое содержание представлены на рис. 1.7, из которого следует, что метод может дать хорошие результаты при поиске новых модификаций известных способов и устройств.

**14.7. Метод гирлянд ассоциаций**

Метод гирлянд ассоциаций и метафор представляет собой развитие метода фокальных объектов и включает процедуры, отраженные на рис. 1.8.



**Рис. 1.8.** Девять шагов метода гирлянд ассоциаций

Вначале дается определение синонимов объекта, в результате которого образуется гирлянда синонимов (например: стол – парта – бюро – пюпитр…). Затем происходит выбор случайных существительных, при помощи которых генерируется гирлянда этих существительных (например: карандаш – окно – пол – лампа…).

Осуществляется комбинирование всех элементов гирлянды синонимов с каждыми элементами гирлянды случайных существительных. Причем некоторые из комбинаций представляют идеи для решения задачи (например, стол как карандаш – стол в виде окна – стол, совмещенный с полом, – стол в виде лампы…).

Далее составляется список признаков в виде прилагательных для каждого элемента гирлянды случайных существительных, что позволяет сформировать гирлянду признаков, например: карандаш деревянный – музыкальный – цветной – …; окно пластиковое – прозрачное – голубое – …. Затем осуществляется комбинирование элементов гирлянды синонимов с элементами гирлянд признаков, в результате чего могут появиться идеи по решению проблемы, например: стол деревянный (в виде дерева), музыкальный (с встроенным плейером), цветной (меняющий цвет в зависимости от времени суток или освещенности помещения).

Для генерирования гирлянд свободных ассоциаций исходным моментом служит каждый элемент гирлянды признаков. Количество гирлянд свободных ассоциаций равно числу элементов гирлянд признаков. А сами гирлянды образуются при помощи многократной постановки вопроса «О чем напоминает слово…?». Ответ на вопрос, полученный на основе ассоциации, представляет собой новый элемент гирлянды, который является исходным для повторной постановки вопроса. Например: «О чем напоминает слово «зеленый»?»

– «О траве». – «О чем напоминает трава?» – «О поле». – «О чем напоминает поле?» – «О холоде». И т. д. Гирлянда ассоциаций содержит слова «трава», «поле», «холод».

Комбинирование элементов гирлянды синонимов с элементами гирлянд свободных ассоциаций позволяет получить новые варианты решения проблемы.

Необходимость продолжения ассоциаций определяется по результатам анализа всех полученных вариантов решений. Если решений достаточно, то осуществляется выбор оптимального варианта. В противном случае генерируются вторичные гирлянды, элементы которых комбинируются с элементами гирлянды синонимов, в результате чего возникают новые идеи.

В любом случае необходимо осуществить классификацию всех идей на нерациональные (непригодные, плохие), полурациональные (привлекательные), рациональные (хорошие). Нерациональные идеи отбрасываются, рациональные образуют ядро для выбора оптимального варианта, а полурациональные (которые чем-то привлекательны, но имеют видимые недостатки) снова анализируются, после чего включаются в список нерациональных или рациональных.

**Метод Гордона**

Метод Гордона65 предполагает, что участники групповой работы заранее не знают, какая именно проблема будет обсуждаться, поэтому они не скованы привычными шаблонами. В самых общих словах ведущий излагает некую концепцию, связанную с рассматриваемой проблемой. Участники для разгона высказывают свои идеи, затем под руководством ведущего исходная концепция уточняется. После этого вскрывается та самая проблема, ради которой и затевалось обсуждение. В результате уже «разогретые» участники начинают высказывать совершенно конкретные предложения и искать пути их реализации.

**Метод целевых обсуждений**

*Хочешь быть умным, научись разумно спрашивать, внимательно слушать, спокойно отвечать и переставать говорить, когда нечего больше сказать.*

*И. Лафатер*

Суть метода целевых обсуждений66 заключается в проведении совещания, направляемого ведущим, с тем чтобы вовлечь всех участников в открытую и заинтересованную дискуссию и не дать совещанию превратиться в серию пассивных ответов на вопросы. Отличие метода целевых обсуждений от методов мозговой атаки и Гордона в том, что участники *предварительно готовят свою точку зрения по решаемой проблеме*. Это одновременно и хорошо, и плохо.

Хорошо потому, что каждый может серьезно подготовиться к обсуждению. Неторопливо взвесить все «за» и «против», если надо, применить индивидуальные эвристические

методы выработки идей. Плохо – потому что участнику, пришедшему к какому-либо решению, потом будет трудно его отбросить.

**Интегральный метод «Метра»**

Этот метод сочетает в себе отдельные приемы мозгового штурма, синектики, морфологических таблиц и метода аналогий. Аналоговая методика «Метра» была предложена Боулвином в 1972 г., она состоит из шести фаз.

**Фаза 1.** Задача ставится в искомой формулировке, а ведущий призывает участников к свободному обсуждению проблемы (главная цель – ознакомиться с ее сутью).

**Фаза 2.** «Дробление» исходного представления о проблеме в самых различных аспектах: об объекте, предмете, субъекте, связях (проблема «разжевывается»).

**Фаза 3.** Пересмотр исходной формулировки проблемы и попытка новой постановки проблемы, к которой применяется мозговой штурм (расширяется задача и упрощается ее постановка).

**Фаза 4.** Развитие аналогий в новой постановке проблемы, позволяющих разделить ее на ряд подпроблем (для решения расширенной задачи применяются ассоциативные методы, предварительно она дробится на ряд подпроблем);

**Фаза 5.** Свободный поиск аналогий и ассоциаций, как можно более фантастичных и раскрепощенных (фаза «свободного полета»).

**Фаза 6.** Возврат к исходной проблеме, выдвинутые аналогии «переводятся» на язык деловых терминов.

Блок-схема метода «Метра» состоит из трех этапов.

**Первый этап.** Формулировка проблемы и ее анализ. Постановка проблемы, генерация исходных идей решения.

**Второй этап.** Выбор. Он разветвляется на три одновременные процедуры: «дробление» проблемы с помощью аналогий и ассоциаций, комбинаторное построение морфологических таблиц и соотнесение целей и средств для их удовлетворения.

**Третий этап.** Проведение анализа первых результатов, формулировка «новой» проблемы и поиск ее решения с помощью мозгового штурма. Различные методы решения сравниваются с исходными критериями поставленной проблемы, производится сопоставление исходных и полученных результатов. Принимается решение о продолжении или прекращении работы, происходит возврат к исходной проблеме. Осуществляется повторный анализ полученного решения и сопоставление его с целью исходной проблемы, после чего утверждается один из вариантов решения.

**Метод номинальных групп**

*Общего у людей только одно: все они разные.*

***Роберт Зенд***

Цель метода – создать такие условия для проведения мозгового штурма, чтобы все члены инициативной группы имели одинаковое право голоса при выработке решения. Он был разработан в результате социально-психологических исследований в области проведения совещаний по принятию решений и согласования групповых суждений. Метод получил признание и широкое распространение в силу своей простоты. Он апробирован и взят на вооружение менеджерами западных фирм и с успехом применяется вот уже больше двадцати лет для обучения специалистов и анализа экономической ситуации на предприятиях.

Этот метод хорош для сбора информации и диагностики организации.

Порядок проведения заседания по методу номинальных групп таков.

Во *вступительном слове* необходимо ознакомить участников с процессом и предложить им чувствовать себя непринужденно.

1. *Вводная часть* продолжительностью 5—10 минут включает следующие вопросы:

* цель заседания группы;
* этапы проведения МНГ;
* варианты использования результатов предстоящей работы.

Зачитывается тщательно сформулированная постановка задачи. Если постановка задачи не понимается группой, то необходимо предложить нескольким ее участникам дать прямой ответ – как решить поставленную задачу. Если ответы совпадают с целью и остальные участники, как представляется, поняли задачу, консультант (координатор) переходит к следующему этапу.

1. *Молчаливое генерирование идей* в течение 10 минут.

Членам группы предлагается сформулировать ответы на поставленную задачу. При этом необходимо поддерживать тишину.

1. *Этап неупорядоченного перечисления идей* (40–50 минут).

Предлагается по очереди называть идеи. Координатор при этом подчеркивает, что процесс генерирования можно не приостанавливать.

Правила третьего этапа заключаются в следующем:

* за одно обращение к участнику групповой работы он называет только одну идею;
* участник может пропустить свою очередь и подключиться к перечислению на следующем туре;
* допускается только диалог между участником, формулирующим ответ, и координатором;
* обсуждение ограничивается только попыткой кратко (сжато) изложить ответ для удобства его регистрации;
* оценка ответов не допускается.

1. *Этап уяснения идей* (30–40 минут).

Координатор зачитывает каждую идею из списка, чтобы убедиться, что все участники их поняли в том виде, как они записаны. В процессе проведения такой процедуры любой участник может предложить разъяснение и толкование идей, а также их комбинирование (агрегирование).

Отдельные идеи могут быть отклонены, уточнены или агрегированы.

Каждый участник имеет право «вето» на любую идею, т. е. если хотя бы один из участников группы не согласен с выдвинутым предложением, оно не принимается.

Важно, чтобы процесс на этом этапе помогал уяснению идей, но не допускал их оценку.

1. *Выбор и ранжирование* (10–15 минут).

Из составленного перечня необходимо выбрать четыре, шесть или восемь предложений (идей).

Каждому участнику предлагается отобрать четыре—восемь наиболее важных предложений из перечня. Для этого используются карточки с записанными идеями, которые необходимо проранжировать и придать им соответствующий вес. В карточке указывается номер идеи из списка, формулировка самой идеи и ее ранг. Количество карточек выбирается в зависимости от количества выдвинутых идей. Примерное соотношение приведено в табл. 1.3.

Таблица 1.3 Соотношение количества карточек и идей

|  |  |
| --- | --- |
| ***Количество идей*** | ***Количество карточек*** |
| До 30 | 4 |
| 31-50 | 6 |
| 51 и более | 8 |

Например, участникам групповой работы как экспертам предлагается из восьми карточек, содержащих идеи, выбрать одну – самую значимую (ту, которую эксперт стал бы реализовывать в первую очередь), в правом нижнем углу написать цифру 1 и обвести кружком.

Из оставшихся семи карточек необходимо выбрать наименее важную и в правом нижнем углу написать цифру 8 и обвести кружком. Процедура повторяется с оставшимися карточками, в которых указываются присваиваемые ранги значимости идей: 6 (2), 5(7), 4 (3), 3 (6),2(4), 1 (5). В скобках указаны ранги.

1. *Подсчет голосов* занимает 10–15 минут и осуществляется одним из методов обработки экспертных оценок.

Заполняется таблица, графы которой представлены в табл. 1.4.

Таблица 1.4 Итоговая таблица

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Номера*** | ***Содержание идеи*** | ***Всего карточек*** | ***Полученные ранги*** | ***Сумма рангов*** | ***Дополнительный ранг*** | ***Итого*** | ***Итоговое место*** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

1. *Заключительная часть* (5—10 минут).

На этом этапе обсуждаются итоги голосования, причем координатор подчеркивает те моменты, по которым большинство участников сошлись во мнениях.

Можно предложить группе исключить из перечня те пункты, которые не получили голосов.

Обычно существует резкая грань между идеями трех – пяти пунктов.

Следует пояснить, что дополнительный ранг рассчитывается как произведение количества поданных карточек за данную идею на фиксированный ранг, который определяется в результате деления количества карточек, используемых для голосования, на два (например, если количество карточек – восемь, фиксированный ранг – четыре, то 8: 2 = 4).