Лекция

На тему: Методы групповой креактивной работы

Донецк 2009

**Мозговая атака**

Мозговая атака представляет собой способ коллективной мыслительной работы, имеющий целью нахождение нетривиальных решений обсуждаемой проблемы и строящийся на снятии барьеров критичности и самокритичности участников. При этом появляется возможность использовать не только свою логику, но и логику соседа, то есть творческие потенциалы участников атаки как бы суммируются.

Обязательным требованием к мозговой атаке, вытекающим из сути метода, является равенство статусов участников, ограниченность работы во времени, запрет на взаимную критику в любой форме. Участники заранее знают, что никакой ответственности за выполнение своих конструктивных предложений они не несут (то есть инициатива в данном случае ненаказуема).

Технология мозговой атаки может быть представлена следующим образом.

Участники мозговой атаки (лучше всего числом в пределах 10 человек) располагаются в помещении по определенному плану, обычно лицом друг к другу и на таком расстоянии, чтобы возможен был контакт, но сохранялась определенная автономия участников (дистанция — около 1—1,5 м). Затем ведущий в течение примерно 15 минут вводит участников в курс дела: ставит проблему перед группой и просит предложить как можно больше вариантов решения без предварительного обдумывания за небольшой промежуток времени. Атака длится от нескольких минут до часа и состоит в том, что участники поочередно высказывают приходящие им в голову идеи и предложения относительно решения поставленной проблемы. Поощряется всякое высказывание (в том числе неполное, невнятное), стимулируется выдвижение необычных и нереальных идей.

Время выступления каждого участника, как правило, не более 1—2 минут, выступать можно много раз (желательно не подряд). В заключение ведущий сообщает о том, как будут применены высказанные идеи, и приглашает сообщить новые идеи по проблеме, если они возникнут (письменно в течение суток).

Считается, что в группе должно быть всего лишь несколько человек, сведущих в рассматриваемой проблеме, чтобы предоставить полный простор воображению участников. Лица, обладающие специальными знаниями, слишком искусные в том или ином деле, нежелательны. Их стремление осмысливать высказываемые идеи в соответствии с имеющимся опытом может сковывать воображение.

По ходу мозговой атаки записываются все высказывания (обычно лицом, не участвующим в обсуждении, или на диктофон, магнитофон, видеомагнитофон). Текстовая запись не содержит указания на авторство: результат считается общим достижением.

Но без обработки полученных результатов мозговая атака была бы бесплодной. Второй этап и составляет работа с полученным материалом. Здесь вступают в силу позиции эксперта и лица, принимающего управленческое решение. Идеи и предложения, полученные на первом этапе, подвергаются критике, классификации, отбору вариантов по требованиям реалистичности.

Разновидностью мозговой атаки является методика Гордона, особенность которой заключается в том, что участникам не сообщается причина, побудившая к проведению мозговой атаки. Высказываемые идеи только фиксируются без какого-либо обсуждения с тем, чтобы затем была произведена обработка при помощи разных методов.

В правилах мозговой атаки выдержан и метод отнесенной оценки, который, в сущности, представляет собой обмен мнениями, структурированный в соответствии с характером обсуждаемой проблемы.

Когда инициаторов проекта немного и у них нет возможности широко привлекать посторонних участников для проведения мозговой атаки, они могут выступать и а функции «атакующих», и в функции «записывающих», и в функции «критикующих». Но каждую из задач необходимо отделить от других, играя каждый раз соответствующую роль.

**Метод синектики**

Близкий по технологии к мозговой атаке метод синектики (синектика по-гречески — совмещение разнородных элементов) нередко называют профессиональным мозговым штурмом. Его описание есть у В.Н.Соколова в книге «Педагогическая эвристика», на которой мы и основываемся.

В отличие от мозговой атаки, имеющей дело с непрофессиональным продуцированием идей, синектика предполагает работу постоянных групп, профессионально применяющих различные приемы активизации своего, творческого потенциала. В группы синектики входят представители различных специальностей, научных дисциплин, возрастных групп и т. п.

Требования к участникам группы в отношении их умений:

* преодолевать инертность мышления, выделять сущность задачи и формировать взгляд на нее со стороны;
* организовать работу своего мышления в виде свободного раздумья и. фантазии; задержать дальнейшее развитие найденных и верить в существование лучших идей;
* благожелательно воспринимать и развивать чужие идеи; целенаправленно и уверенно работать над задачей, не сомневаясь в своих способностях и способностях товарищей;
* увидеть в обычном необычное и наоборот; выявлять особенное и использовать его в качестве исходного этапа творческого поиска.

Оптимальная численность группы 5—7 человек, их готовят к работе в течение 8—12 месяцев (общенаучная, профессиональная и психологическая подготовка). Цель группы — нахождение творческих решений возникшей проблемы. На сессии синекторов идет поиск таких решений на основе следующих принципов:

* творческий процесс познаваем;
* творческий процесс одного лица подобен творчеству коллектива;
* поиск рационального решения и творческие способности можно активизировать.

До сессии синекторов проблема формулируется в общем виде, но никто, кроме руководителя сессии, не знает конкретных условий решаемой задачи. На сессии обсуждение начинается с выделения некоторых признаков проблемы, а не с ее общей постановки.

Важно, что в поиске ее решения участвуют специалисты по самому содержанию проблемной задачи: они призваны выявить конструктивные гипотезы путем анализа. Формулирование проблемы, перенос гипотез на проблему и выявление их состоятельности составляют результат работы сессии синекторов.

**Метод фокальных объектов**

Метод фокальных объектов — способ конструирования нового объекта путем применения к нему свойств других объектов. Он был предложен в 1926 году немецким профессором Э. Кунце («метод каталога»), в 50-е годы усовершенствован американским ученым Чарльзом Вайтингом.

Метод имеет целью преодолеть инерцию мышления при решении творческих задач и активизировать способности к инновационным решениям путем переноса признаков случайно выбранных объектов на совершенствующийся объект, который должен находиться в фокусе переноса.

Достижение этой цели обеспечивается таким порядком действий:

1. Называется (фиксируется, например, на доске или дисплее компьютера) объект, который предстоит усовершенствовать (в целом изменить с какой-либо целью).

1. Произвольно (без намеренной связи с изучаемым объектом) называются (фиксируются) другие объекты (в основном обозначаемые существительными).
2. У объектов (пункт 2) выделяются признаки, характеристики (в основном обозначаемые прилагательными).
3. Эти признаки применяются к исходному объекту (пункт I), и на базе новых сочетаний ведется поиск неординарного решения.

Присоединение к фокальному объекту признаков случайных объектов позволяет становиться источником гипотез, с которыми дальше идет работа как с новыми проектными идеями: им дается экспертная оценка, они отбираются и рассматриваются с точки зрения возможностей и путей реализации. Здесь важно то, что ассоциативный ряд подкрепляется неожиданными гипотезами.

Мы, к примеру, намереваемся создать новый тип детской площадки во дворе. Применяя метод фокальных объектов, мы фиксируем несколько произвольно выбранных объектов для последующей работы. Предположим, среди таких объектов названы «диван», «змея», «телефон» и т. п.

У этих объектов выделены их свойства — «раскладывающийся» у дивана, «гибкая» у змеи, «звонящий» у телефона. Применив эти определения к детской площадке, получаем прообразы нестандартных идей: наша детская площадка — раскладывающаяся, гибкая, звонящая. Остается только развить эти определения в технические решения.

Достоинством метода можно считать максимальную активизацию ассоциативных механизмов творческой деятельности. Он обеспечивает также перегруппировку и смещение ценностных структур, в результате чего возникает новая ценностная конструкция.

Недостатки метода состоят в том, что интересные и необычные решения не имеют характера системной деятельности и неэффективны при точном целеполагании. ТРИЗ. Для развития инновационных способностей студентов может быть с успехом применена теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), разработанная ЕС. Альт Шуллером в 1946 году и доведенная им в начале 60-х годов до технологии.

Прикладной характер имеют следующие концептуальные положения ТРИЗ:

1. Наилучшее решение задачи возникает тогда, когда выявлено и преодолено техническое противоречие (ТП).
2. Идеальный конечный результат (ИКР) состоит в том, что система сама должна обеспечить выполнение полезного действия, устранив при этом вредное действие.

Алгоритм решения изобретательских задач (АР ИЗ) включает:

* анализ задачи (переход от ситуации к модели задачи, выявление ТП);
* анализ модели задачи (учет имеющихся вещественно-полевых ресурсов и их системный анализ);
* определение ИКР и физического противоречия (ФП);
* мобилизацию и применение вещественно-полевых ресурсов (ВПР);
* применение информфонда (приемы, принципы разрешения противоречий, указатели эффектов);

изменения и/или замену задачи;

* анализ способа устранения ФП;
* применение полученного ответа;
* анализ хода решения.

В рамках ТРИЗ разработан оператор Размер—Время-Стоимость (РВС), который применяется с целью расшатать инерцию мышления при оперировании с жесткими ограничителями размеров, временных и стоимостных характеристик объекта. Это интересная техника для социального проектирования, где в качестве жесткого ограничителя применяется как раз триада названных характеристик.

Работа с оператором РВС осуществляется в следующем порядке:

1. Оцениваются имеющиеся характеристики размеров, времени, стоимости объекта.
2. Последовательно меняются эти характеристики, вплоть до использования явно абсурдных вариантов («время длительности конфликтной ситуации увеличивается до бесконечности» — «время длительности конфликтной ситуации уменьшается до нуля»).
3. Новые характеристики соединяются с практическими параметрами (в том числе — целевой установкой) решаемой задачи.

Применение оператора РВС помогает формировать реалистические оценки как имеющейся проблемы, так и путей ее решения.

Другой методический прием — проработка задачи максимального использования вещественно-полевых ресурсов (ВПР). К ним относятся вещественные, полевые, информационные, пространственные, временные, людские и другие, имеющиеся в наличии ресурсы.

Порядок действий таков:

1. Оценить внутрисистемные ВПР.
2. Оценить внешнесистемные ВПР.
3. Оценить надсистемные ВПР.

Метод позволяет систематизировать экспертные оценки с точки зрения системных характеристик объекта. Недостаток метода состоит в трудности разделения системных характеристик объекта по уровням (внутрисистемный, внешнесистемный, надсистемный) в случае оперирования с социальными объектами.

**Метод контрольных вопросов**

Метод контрольных вопросов представляет собой работу со списком специально подобранных вопросов, которые помогают точно определить суть выполняемой задачи.

Вопросы расположены в определенной последовательности. Ответы на них тот или иной участник разработки проекта формулирует в связи со своей задачей в виде монолога или диалога с другими участниками.

Есть несколько списков контрольных вопросов, составленных для изобретателей. Один из них — список А. Осборна — приведем как наиболее подходящий в качестве модели для составления подобных списков в период разработки социального проекта:

1. Какое новое применение техническому объекту вы можете предложить? Возможны ли новые способы применения? Как модифицировать известные способы применения?
2. Возможно ли решение изобретательской задачи путем приспособления, упрощения, сокращения? Что напоминает вам данный технический объект? Вызывает ли аналогия новую идею? Имеются ли в прошлом аналогичные проблемные ситуации, которые можно использовать? Что можно скопировать? Какой технический объект нужно опережать?
3. Какие модификации технического объекта возможны? Возможна ли модификация путем вращения, изгиба, скручивания, поворота? Какие изменения, назначения (функции) цвета, движения, запаха, формы, очертаний возможны? Другие возможные изменения?
4. Что можно увеличить в техническом объекте? Что можно присоединить? Возможно ли увеличение времени службы, воздействия? Увеличить частоту\* размеры, прочность? Повысить качество? Присоединить новый ингредиент? Дублировать? Возможна ли мультипликация рабочих элементов или всего объекта? Возможно ли преувеличение (гиперболизация) элементов или всего объекта?
5. Что можно в техническом объекте уменьшить? Что можно заменить? Можно ли что-нибудь уплотнить, сжать, сгустить, конденсировать, применить способ миниатюризации, укоротить, сузить, отделить, раздробить?

Что можно в техническом объекте заменить? Что, сколько смешать и'с чем? Другой ингредиент? Другой материал? Другой процесс? Другой источник энергии? Другое расположение? Другой цвет, звук, освещение?

Что можно преобразовать в техническом объекте? Какие компоненты можно взаимно заменить? Изменить модель? Изменить разбивку, разметку, планировку? Изменить последовательность операций? Транспонировать причину и эффект? Изменить скорость или темп? Изменить режим? Что можно в техническом объекте перевернуть наоборот? Транспонировать положительное и отрицательное? Нельзя ли поменять местами противоположно размещенные элементы? Повернуть их задом наперед? Перевернуть низом вверх? Поменять местами? Поменять ролями? Перевернуть зажимы? Какие новые комбинации элементов технического объекта возможны? Можно ли создать смесь, сплав, новый ассортимент, гарнитур? Комбинировать секции, узлы, блоки, агрегаты? Комбинировать цели? Комбинировать привлекательные признаки? Комбинировать идеи?

Практика показывает, что иногда для того, чтобы заметно продвинуть дело вперед, необходимо создать несколько необычные условия работы. Методы, описанные выше, очень эффективны в таком отстранении рутинных задач.

Тот, кто участвовал в мозговых атаках, деловых играх, кто вместе с другими работал по методу фокальных объектов, очень долго помнит мельчайшие детали совместного творчества. Не менее важно, что в такой деятельности группа укрепляется и получает зримые доказательства своей успешности и имеет возможность проявить потенциал

Анализ конкретных ситуаций (АКС, кейс стади) — технология обучения, ориентированная на выработку аналитических умений и навыков принятия решений в типовых профессиональных ситуациях.

Как метод характеризуется следующими признаками:

• наличие конкретной ситуации;

разработка группой или индивидуально вариантов решения ситуации;

• публичная защита разработанных вариантов разрешения ситуаций с последующим оппонированием;

подведение итогов и оценка результатов занятий. Различают несколько видов ситуаций:

* ситуация-проблема представляет собой описание реальной проблемной ситуации. Цель учащихся: найти решение ситуации или прийти к выводу о его невозможности;
* ситуация-оценка описывает положение, выход из которого уже найден. Цель учащихся: провести критический анализ принятых решений, дать мотивированное заключение по поводу представленной ситуации и ее решения;
* ситуация-иллюстрация представляет ситуацию и поясняет причины ее возникновения, описывает процедуру ее решения. Цель учащихся: оценить ситуацию в целом, провести анализ ее решения, сформулировать вопросы, выразить согласие-несогласие;
* ситуация-упреждение описывает применение уже принятых ранее решений, в связи с чем ситуация носит тренировочный характер, служит иллюстрацией к той или иной теме. Цель учащихся: проанализировать данные ситуации, найденные решения.

Деловая игра (ДИ), Первое упоминание о деловых играх можно найти в папирусах Древнего Египта, где описываются широкомасштабные учения египетской армии с элементами ситуационного моделирования — одна из противоборствующих сторон должна' была применять тактические приемы, характерные для того или иного противника.

**Деловая игра**

Деловая игра - это имитационный эксперимент, воспроизводящий процесс функционирования организационной системы во времени на основе имитационного игрового моделирования самой системы, содержания и форм совместной профессиональной деятельности людей, являющихся элементами этой системы, в виде ролевого общения и взаимодействия по установленным правилам в условиях неопределенности, противоречий и конфликтов, соревновательности и столкновения интересов, для принятия решений по достижению целей этой системы.

Первые примеры деловых игр с использованием компьютера были предложены английским кибернетиком Стаффордом Биром в конце 1960-х годов. В своей книге «Мозг фирмы» он описывает принципы построения систем, позволяющих участникам управлять виртуальной корпорацией, холдингом и даже целой страной. Широкое распространение деловые игры получили в западных школах менеджмента в 80-е годы. Наиболее известна игра «Занзибар», используемая университетом Сиэтла в учебных курсах по внешнеэкономической деятельности. Примерно в это же время Д.Ж. Форрестером были разработаны основы новой науки — динамики систем, позволяющей строить интерактивные модели экономических, политических, социальных ситуаций.

После некоторой активности в развитии МАО в середине 60-х годов на более высокий качественный уровень деловая игра поднимается в 70—80-х годах, когда в преддверии рыночных преобразований появляется необходимость в развитии персонала предприятий в условиях непрерывных нововведений. Инициатива в разработке нового вида деловых игр — организационно деятельностных — принадлежит так называемой системо- мыследеятельностной методологии (СМД-методологии) Г.П. Щедровицкого. Это особая форма интеллектуальных методологически игр эффективно организующая коллективную мыследеятельность в проблемной ситуации.

Кратко можно сказать, что деловая игра — это имитация процессов управления производством и профессиональной деятельностью людей в условных ситуациях. Деловая игра это вид человеческой деятельности в условной игровой практике функционирования имитаторов, Люди, имитирующие поведение человеческих элементов организационных систем, называются игроками, а игровые имитационные модели функционирования таких систем — деловыми играми. Имитировать — значит выделить главное, суть происходящего и представить в своем воображении связи и развитие реального объекта исследования.

В настоящее время существует большое количество разнообразных моделей, описывающих в той или иной мере различные процессы производства и управления. Для того, чтобы быть включенной в программную реализацию, модель деловой игры должна обладать рядом специальных свойств, позволяющих оперативно просматривать различные варианты принятия решений, проводить их сравнение и анализ. Выдвигаемые требования приводят к необходимости создания новых классов моделей, более полно описывающих объект и его связи с другими объектами.

Такие модели обычно трудно поддаются изучению существующими математическими методами, и основным методом работы с ними является машинный эксперимент. При разработке программной реализации деловых игр надо учесть, что игры также можно классифицировать по количеству принимающих в них участие студентов и срокам проведения:

1. Крупномасштабные (несколько групп студентов играют несколько месяцев).
2. Игры, построенные на анализе фактической информации, отражающей текущее состояние мировой экономики.
3. Краткосрочные деловые игры, в которых занята вся группа.

С появлением средств виртуальной реальности деловые игры вышли на качественно новый уровень, подчас заставляя участников испытывать настоящий стресс в критические моменты игры. Новейшие системы визуализации фирмы Silicon Graphcs позволили оснастить интерактивными комплексами для ситуационного моделирования тренинг центры многих крупных корпораций.

Имитационное моделирование организационной системы — это, во-первых, процесс конструирования игровой модели с целью изучения системы и решения возникших в ней проблем. Деловая игра включает в себя понятие «игра», «имитация», «модель».

Модель — форма замещения реального или воображаемого объекта, явления, процесса с помощью выделения главных связей и параметров.

Имитация — это приведение в действие модели путем манипулирования ее элементами, осуществляемое человеком или компьютером.

Игра — деятельность в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоение общественного опыта.

Эти понятия в определенном соотношении образуют новое понятие «игровое имитационное моделирование».

Метод имитационного моделирования даст возможность широкого использования математического аппарата и вычислительной техники для исследования хода экономических процессов в деловой игре. Описание реальных отношений между экономическими объектами и производственными процессами наиболее рационально и в полной мере осуществляется с помощью моделей имитационного типа. По-видимому, первоначальным следует считать подход, связанный с использованием моделей, приводящих к задачам типа математического программирования.

При этом модель явления не выбирается из какого-либо определенного заранее заданного класса, а должна удовлетворять в первую очередь требованию максимального приближения к исследуемому экономическому явлению, точности его воспроизведения. Исследование любого явления с помощью имитационных моделей требует, как правило, использования электронной вычислительной техники. Современная вычислительная техника в принципе дает возможность производить расчеты любой сложности, включая организацию работы с моделью в диалоговом режиме с человеком. Для этого в построенной модели выделяются параметры управления и указываются интервалы их изменения. При работе в полностью автоматическом режиме происходит исчерпывающее «проигрывание» множества вариантов развития изучаемого экономического явления в деловой игре. Метод имитационного моделирования применим в первую очередь к.динамическим процессам, исследование которых другими способами оказывается чрезвычайно затруднительным.

В каждом конкретном случае построение имитационной модели основано на изучении действительного хода экономического процесса, изучаемого в деловой игре, и его представлении с помощью некоторой избранной системы показателей. При выполнении этих условий подход к моделированию на основе готовых схем может считаться вполне допустимым, и тогда разработка модели исследуемого процесса сводится по существу к определению некоторой системы параметров.

Таким образом, сущность имитационного моделирования состоит в том, что с помощью ЭВМ воспроизводится поведение исследуемой системы, а исследователь (играющий), управляя ходом процесса «машинного эксперимента» (машинной имитации) и анализируя получаемые результаты, делает выводы о ее свойствах и качестве поведения. Поэтому под имитацией следует понимать численный метод проведения на ЭВМ экспериментов с алгоритмами, описывающими поведение системы и определения интересующих нас функциональных характеристик. При программной реализации имитационной модели деловой игры следует выделить следующие этапы:

1. Формулирование проблемы (цель имитации).
2. Построение имитационного алгоритма функционирования системы.
3. Составление машинной программы.
4. Планирование «машинных» экспериментов.

5. Проведение экспериментов и обработка результатов.

В технологическом обеспечении данного метода можно выделить разные направления деловых игр. Многие из них восходят к работам Г.П. Щедровицкого (1929—1994), выделившего методологию как отдельную сферу интеллектуальной деятельности и на этой базе давшего толчок формированию целой школы организационно-деятельностных игр

В ОДИ имеется независимая от играющих группа-методологов, которые разрабатывают правила и сценарий игры, основываясь как на «задании на игру» (т. е. на конкретных задачах данного проекта), так и на общих принципах организационно-деятельностных игр. Методологи и ведут игру, управляя действиями участников.

В игре работают несколько групп. Обычно по основному предмету игры формируются две (или больше) конкурирующие группы. Кроме них, создаются группы, выражающие позицию внешних заинтересованных сторон (например, группы «министерство», «потребители услуг», «экологическая служба» и т. п.). Отдельно работает группа экспертов, которая не вмешивается в ход игры и дает разъяснения, консультации, дополнительную информацию по тематике работы. Конкурирующие группы проектантов готовят к обсуждению свои варианты проекта (в многодневной игре — части проекта по плану игры) и представляют их на общее обсуждение. Каждая из групп задает вопросы докладчикам, ведет критику проекта, предлагает свои решения. По итогам дискуссии методологи проводят разбор результатов, и каждая группа оформляет свою позицию в письменном виде. К концу игры имеется несколько проектов и материалов к Проектам. Их бывает так много, что требуется создание специальной группы по обработке предложений, сведению их в общий итоговый документ.

Деловая игра позволяет достичь нетривиальных результатов и в смысле прояснения замысла, и в смысле отработки сложных вопросов проектирования, и в смысле создания текста проекта, и в смысле сплочения команды проекта.

Высшие учебные заведения, школы бизнеса, институты повышения квалификации и. другие образовательные учреждения, с помощью которых управленческая инфраструктура воздействует (влияет) на формирование стандартов, применяемых к качеству управления, — вот структуры, которые способны реализовать методы активного обучения (МАО).

Однако деловые игры все-таки не получили широкого применения в системе советского образования, и достижения отечественных специалистов в области имитационного моделирования были в большей степени востребованы за рубежом. И это объяснимо. МАО — инструмент, более присущий динамичной рыночной экономике, нежели административно-командной. Однако несмотря на то, что процессы практического освоения в России новых экономических отношений пока не столь динамичны, как хотелось бы, МАО мотет и должны выступить в качестве дополнительного их ускорителя.

Методы активного обучения — одна из немногих возможностей значительно повысить эффективность образовательного процесса в вузе. Актуальность практического освоения МАО базируется на необходимости перехода в самые короткие сроки на новый качественный уровень преподавания, соответствующий мировым стандартам.