

Элькина Л. В.

**[ПРИМЕНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ В КОМПАНИИ](#)**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2008/9/86.html](http://www.gramota.net/materials/1/2008/9/86.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

**[Альманах современной науки и образования](#)**

Тамбов: Грамота, 2008. № 9 (16). С. 251-254. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2008/9/](http://www.gramota.net/materials/1/2008/9/)

**[© Издательство "Грамота"](#)**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

**Выводы.** Исследования подтверждают результативность логистического управления транспортной системой в целях интенсификации грузодвижения. Установленные закономерности является не только исходным материалом для решения вопросов повышения экономической эффективности транспортной системы, но и имеют самостоятельное значение в плане развития логистических знаний.

#### *Список литературы*

1. **Единая транспортная система:** Учеб. для вузов / В. Г. Галабурда, В. А. Персианов, А. А. Тимошин и др.; Под редакцией В. Г. Галабурды. – М.: Транспорт, 2001. – 2-е изд. измен. и дополн. - 303 с.
2. **Кузьмин С. А.** Социальные системы: опыт структурного анализа. – М.: Наука, 1996. – 191 с.
3. **Логистика: общественный пассажирский транспорт:** Учебник для студентов экономических вузов / Под общей редакцией Л. Б. Миротина. - М.: Изд. «Экзамен», 2003. - 224 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ В КОМПАНИИ

*Элькина Л. В.*

*Московский государственный университет экономики, статистики и информатики*

Лидирующие позиции в сегодняшней высококонкурентной бизнес-среде сохраняют лишь те компании, которые умеют быстро реагировать и принимать эффективные решения, т. е. те, которые создают знания и управляют ими. Вопросы методики создания знаний приобретают особую актуальность в эпоху быстро изменяющихся экономических и технических условий современного мира. Действительно, современный мир переживает кризис идей: как придумать новый продукт, чем привлечь внимание клиентов, что обеспечит рост объема продаж и увеличит прибыль организации. Эти и другие вопросы стоят перед компаниями. В основе ответов на эти вопросы стоит творческое мышление индивидуума, а точнее его сегодняшняя инертность. Методы, основанные на активизации творческого мышления и есть путь к решению вышеперечисленных вопросов. Овладение инструментами творческого мышления и преодоление собственной инертности обязательно приведет компанию к успеху. И здесь трудно не согласиться с японскими экспертами в области бизнеса И. Нонака и Х. Такеучи, которые утверждают, что будущее принадлежит людям, вооруженным знаниями.

К настоящему времени существует огромное количество работ как российских, так и зарубежных авторов, отражающие основные аспекты индивидуального и коллективного технического творчества, его методического обеспечения, а также приемах, тактике и стратегии решения сложных задач, методах и средствах развития творческих способностей, способах оценки и выбора проектных решений, генерации новых идей и знаний во всех областях деятельности человека.

В литературе описано более 50 различных методов, а с учетом их разновидностей – свыше 300. Автором проанализированы и отобраны наиболее целесообразные эвристические методы поиска нового, аккумулирован опыт многих изобретателей из разных стран, живших в разные эпохи.

Одним из первых методов поиска нового знания был метод проб и ошибок, описанный в 1898 году Э. Торндайком. Иначе он называется методом перебора вариантов или слепой поиск. Суть метода заключается в последовательном переборе всевозможных идей, в результате которого решение находится случайно. Несмотря на явную простоту и удобство метода он отличается достаточно низкой производительностью (медленная генерация новых идей) и способностью решать простые вопросы. Между тем из века в век задачи становятся сложнее и требуют применения более эффективных методов, к которым и относят эвристические.

Эвристические методы создания нового знания в компании.

Эвристические методы – это последовательность предписаний или процедур обработки информации, выполняемая с целью поиска и принятия более рациональных и новых решений. Обычно они противопоставляются формальным методам решения, опирающимся на точные математические модели. В философской, психологической и кибернетической литературе эвристические методы направлены на сокращение перебора вариантов или на индуктивные методы решения задач.

Методы создания нового знания, основанные на эвристическом подходе, опираются на активизацию и стимулирование творческих способностей человека, генерацию новых идей, раскрепощению подсознания. Здесь происходит последовательное выдвижение и проверка идей, гипотез без их конкретных доказательств. К эвристическим методам относят: метод фокальных объектов; метод гирлянд, случайностей и ассоциаций; метод мозгового штурма и его разновидности; метод синектики и другие методы. Эти методы наиболее часто используемые в практике принятия решений.

Эвристические методы создания нового знания в компании:

- Метод фокальных объектов.

Метод фокальных объектов был создан в начале 20-х годов Э. Кунце, а усовершенствован в 50-х – Ч. Вайтингом. Суть метода состоит в переносе признаков случайно выбранных объектов на совершенствуемый

объект, которому эти признаки не присущи. Метод фокальных объектов достаточно прост и позволяет совершенствовать уже имеющиеся в производстве компании объекты. Например, расширить функциональные возможности объекта, изменить форму и внешний вид. В результате этого метода получаются необычные сочетания, которые дают наибольший эффект при поиске нового ассортимента товаров и создании рекламы товаров.

Происходит генерирование идей при использовании новых ассоциаций, повышается результативность творческой деятельности, устанавливаются неординарные связи между элементами решаемой проблемы и прежними знаниями, опытом и личным взглядом лиц, привлеченных к коллективной работе.

Применяется метод в следующем порядке:

- выбор фокального объекта (совершенствуемый);
- выбор случайных объектов (одного или нескольких);
- составление списка признаков случайных объектов;
- генерирование идей путем наложения на фокальный объект признаков случайных объектов;
- развитие полученных ассоциаций и сочетаний;
- оценка полученного решения (оригинальной идеи).

Плюсы этого метода состоят в его простоте освоения и неограниченных возможностях поиска нового подхода к решению проблемы, оригинальности выдвигаемых идей и универсальности метода.

Минусами этого метода являются: его непригодность при решении достаточно сложных задач и отсутствие определенных правил отбора и оценки полученного результата.

#### Метод гирлянд случайностей и ассоциаций

Метод гирлянд случайностей и ассоциаций является продолжением метода фокальных объектов. Был разработан в 1970-х годах Г. Я. Бушем. Он включает следующие последовательные процедуры:

- определение синонимов объекта и составление гирлянды этих синонимов;
- выбор случайных объектов и составление гирлянды случайных объектов;
- составление комбинаций из элементов гирлянды синонимов объектов и элементов гирлянды случайных объектов. Комбинации составляются из двух элементов, соединяя последовательно каждый синоним совершенствуемого объекта с каждым случайным объектом;
- составление перечня признаков случайных объектов. Определение признаков случайно выбранных объектов с возможно большим количеством признаков в течение ограниченного времени (2-3 минуты). Успех поиска в значительной мере зависит от широты охвата признаков случайных объектов. Целесообразно поэтому перечислять как основные, так и второстепенные признаки. Составляется их таблица;
- генерирование идей путем поочередного присоединения к совершенствуемому объекту и его синонимам признаков случайно выбранных объектов. Аналогично образуется перечень новых конструкций, получаемых путем поочередного присоединения к гирлянде синонимов признаков других случайных объектов;
- генерирование гирлянд ассоциаций. Поочередно из признаков случайных объектов, выявленных в таблице в предыдущем шаге. Генерируют гирлянды свободных ассоциаций. Для каждого отдельного признака гирлянды могут быть практически неограниченной длины, поэтому целесообразно генерирование ограничить по времени или по количеству элементов гирлянды. В том случае, если генерирование гирлянд ассоциаций осуществляется коллективно, то каждый член коллектива занимается этим самостоятельно;
- генерирование новых идей. К элементам гирлянды синонимов совершенствуемого объекта присоединяют элементы гирлянд ассоциаций, и происходит отбор полезных идей. Если по предварительной оценке оригинальных идей мало, можно продолжить создание гирлянд ассоциаций, начиная с какого-нибудь нового элемента гирлянды, созданных в предыдущем шаге;
- происходит оценка и выбор рациональных вариантов идей. Среди множества на первый взгляд нерациональных и нелепых идей, как правило, всегда находятся оригинальные и рациональные;
- выбор наилучшего результата. Предлагается поочередный отбор, отмечая сначала явно нерациональные варианты, затем сомнительной полезности и так далее.

#### Метод мозгового штурма и его разновидности

Метод мозгового штурма был разработан в 1937 году американским исследователем Алексом Осборном и был обнародован лишь в 1957 году после того, как его фирма успешно использовала его на протяжении 20 лет. После опубликования метод мозгового штурма получил широкую известность и сегодня это один из самых распространенных методов активизации творческого мышления и создания нового знания как в компаниях, так и в университетах США.

Метод мозгового штурма (мозговая атака, мозговой штурм, brainstorming) - это оперативный метод получения нового знания на основе стимулирования творческой активности отдельных членов организованной группы. Название связано с тем, что коллектив как единый мозг штурмует рассматриваемую проблему. Основными особенностями его являются: процесс генерирования новых бизнес-идей отделен от процесса их оценки, а также разделение процесса генерации и критики идей во времени.

Метод мозгового штурма имеет свои правила:

- не допускается критика, споры, и обсуждения (между участниками должны быть установлены свободные и доброжелательные отношения);
- высказываются любые идеи. Плохих идей нет. Регламент – 1,5 минуты. Все идеи фиксируются магни-

тофоном;

- поощряется развитие, усовершенствование и комбинирование чужих идей;
- свободное непрерывное высказывание каждым своих мыслей, превращающихся в нескончаемую последовательность идей.

В мозговой атаке обычно принимает участие группа из 5-15 человек, желательно разного уровня образования и специализации. Длительность проведения сеанса около 40 минут, за это время выдвигается порядка 50 идей, из которых 10-15% считаются полезными. Практика показывает, что качественные решения появляются на втором-третьем штурме.

Как правило, успех проведения мозгового штурма зависит от руководителя. Мозговой штурм достаточно универсальный метод, его применение возможно во всех сферах человеческой деятельности от научной до рекламной, как для поиска нестандартных решений в технике, так и для новых бизнес-идей.

Известны различные разновидности мозгового штурма: Обратная мозговая атака, Массовая мозговая атака, Двойная и Тройная мозговые атаки, Дискуссия 66, Метод 635 и, наконец, Метод конференции идей. Однако, Генрих Альтшуллер считал, что все разновидности этого метода лишены красоты, присущей идее чистого мозгового штурма.

Метод обратной мозговой атаки предполагает не генерацию новых идей, а критику уже имеющихся. Здесь допускается такая же свобода суждения, что и в традиционном мозговом штурме. Результатом такого сеанса становится список возможных противоречий и недостатков совершенствуемого объекта. После чего эксперты, не принимавшие участия в штурме, проводят оценку этого списка, откуда исключают ошибочные утверждения. Обратная мозговая атака может быть проведена сразу после прямой, когда после генерации новых идей появляются контридеи.

Метод массовой мозговой атаки был предложен Д. Филипсом и представляет собой генерирование новых идей при большом количестве участников. Для этого сеанса все участники делятся на группы численностью 5-6 человек. Каждой группе назначается руководитель, помимо руководителя всей сессии. Сложившиеся группы проводят самостоятельные 15-ти минутные сессии по методу прямого мозгового штурма. Далее отбирается одна или несколько идей. Оценка идей проходит сразу после их генерирования, при этом время для оценки не должно превышать времени, выделенного для их генерирования.

Метод двойной мозговой атаки как одной из разновидностей мозгового штурма, разработанный в СССР, заключается в проведении второй прямой мозговой атаки после перерыва (1,5 – 2 часа) по окончании первой. Во время перерыва участники в непринужденной обстановке обсуждают и критикуют высказанные идеи. Таким образом, далее следует вновь коллективное генерирование идей, но с учетом высказанных в перерыве критических замечаний. Практика показывала, что во время повторной мозговой атаки по одной и той же задаче выявляются наиболее ценные практические полезные идеи.

Мозговой штурм получил свое дальнейшее развитие в ГДР в виде метода конференции идей, как более приспособленного к условиям социального строя. Эту модификацию мозговой атаки отличает то, что участников приглашают за несколько дней для того, чтобы они могли настроиться на творческую волну по предстоящей проблеме. В конференции принимают участие 4-12 человек с отведенным им временем 15 минут. Порядок проведения метода конференции идей не отличается от метода мозгового штурма, но за счет соответствующей психологической настройки отличается более высоким уровнем эмоциональности и результативности.

Одним из следующих методов мозговой атаки выступает метод 635. Его оригинальность заключается в том, что шесть человек выдвигают по три идеи за пять минут. Группа анализирует и формулирует проблемную ситуацию. Каждый участник заносит в свой список три идеи по решению задачи и передает его соседу, который в свою очередь дополняет этот список своими собственными тремя предложениями, принимая к сведению предложения своего предшественника. Сеанс заканчивается, когда участники обработали все списки. Далее следует обсуждение, усовершенствование и выбор наилучших результатов.

Заключительным вариантом метода мозгового штурма является относительно недавно сформировавшаяся сетевая мозговая атака. Иначе: электронный мозговой штурм или online brainstorming. Базируется на многопользовательских интернет-сервисах. Это могут быть различные форумы, чаты, блоги, ISQ. Преимуществами такого метода становятся: возможная анонимность пользователя, у генератора идей устраняется боязнь оценки; привлечение дополнительных специалистов из любой точки мира, не срывая с места. Между тем, отсутствие будоражащей психологической атмосферы коллективного поиска – существенный минус метода.

#### Метод синектики

Метод синектики был предложен Уильямом Гордоном, американским бакалавром философии и является развитием и усовершенствованием метода мозгового штурма. По мнению Генриха Альтшуллера, «среди многих попыток хотя бы частично улучшить мозговой штурм заслуживает внимания, пожалуй, лишь синектика». Гордон, как и Осборн столкнулся с обыденной ситуацией, которую большинство людей как проблему не воспринимают. Многие остро стоящие перед компанией задачи не решаются в течение долгого времени, несмотря на достаточно высокий интеллектуальный потенциал сотрудников компании. Результатом таких размышлений стала постоянная группа для решения изобретательских задач, организованная в 1952 году, которая спустя десять лет выросла в «Синектикс инкорпорейтед», принимающую заказы на решение задач

различных компаний и обучению их сотрудников творческому мышлению. К 1970-му году фирма обучила по методу синектики около 2 тысяч человек.

Метод синектики основан на методе мозгового штурма, только если в последнем основным условием является запрет на критику, то в синектике она необходима для выяснения недостатков полученных идей. Таким образом присутствие критики становится возможным благодаря формированию Гордоном относительно постоянных групп, члены которых постепенно привыкают к совместной работе и не боятся критики. Тщательно подобранная группа состоит из пяти – шести человек, куда входят два – три приглашенных специалиста разных специальностей и профессий и три сотрудника основной компании. Критериями отбора специалистов являются: возраст (25–40 лет); гибкость мышления, уровень и диапазон знаний, опыт; контрастность психологических типов личностей специалистов. Сформировавшейся группе предоставляется отдельное помещение, выделяются средства, предоставляется оснащение необходимыми приборами, оборудованием специальной мастерской, в которой члены группы смогут изготавливать сами модели новых изделий.

По Гордону творческий процесс познаваем и поддается усовершенствованию. Рабочими механизмами для выработки новых идей и взглядов на проблему являются аналогии: прямая аналогия (совершенствуемый объект сравнивается с более или менее похожим аналогичным объектом в природе, технике); личная (эмпатия, когда участник отождествляет себя с совершенствуемым объектом); символическая (подбирается краткое символическое описание совершенствуемого объекта); фантастическая (совершенствуемый объект представляется с помощью терминов и понятий сказок, мифов).

Следует сказать, что значительное количество отечественных и зарубежных исследователей в этой области склонно считать синектику одним из сильнейших методов активизации творческого мышления.

Рассмотренные выше эвристические методы создания нового знания не исчерпывают всего того многообразия средств, существующих сегодня. Число таких методов достигает нескольких сотен, и продолжает расти. Они ориентированы на решение различных классов задач и представляют высокую ценность, обеспечивают огромные возможности выбора методических средств при создании нового знания в компании.

#### *Список литературы*

- Альтшуллер Г.** Найти идею: введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 400 с.
- Пестов Б. Н.** Методы научно-технического творчества: Учебное пособие \ Под общей редакцией К. И. Курбакова. – М.: КОСИНФ; Рос. экон. акад., 2003.