

Федеральное агентство по образованию  
Министерства образования и науки Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального  
образования «Томский политехнический университет»

*А.Ю. Карпова*

# **Паттерны творчества**

*Учебное пособие*

*науч. редактор доктор ф.-м. наук, профессор Ю.Ю. Крючков*

Томск

2013

УДК 159.9.018.7

ББК 88.4

К 21

Рекомендовано в качестве учебного пособия

Редакционно-издательским советом

Томского политехнического университета

Издательство

Томского политехнического университета

**Рецензенты:**

доктор ф.-м. наук, профессор, зав. кафедрой теоретической и  
экспериментальной физики ТПУ В.Ф. Пичугин  
кандидат социол. наук, доцент,  
зав. кафедрой социологии ТГУ В.В. Кашпур

**Карпова А.Ю.**

Высшая школа: Паттерны творчества. Учебное пособие для, студентов,  
аспирантов, преподавателей, интересующихся проблемами творчества. –  
Томск, 2013. 133с.

*Учебное пособие «Паттерны творчества» разработано на модульной основе с применением тренингов по развитию профессиональных компетенций студентов ТПУ.*

*Целью издания учебного пособия является создание образовательных ресурсов для развития у студентов навыков разработки, представления, анализа собранных данных, умения пользоваться глобальными информационными ресурсами, поиска наиболее эффективных способов подачи имеющейся информации. Учебное пособие способствует развитию навыков структурирования информации в визуальной форме, представление идей вокруг ключевого слова или мысли.*

*В учебном пособии рассматриваются возможности информационно-знаниевой парадигмы обучения и развивающей парадигмы образования: развитие экстенциональности (открытость опыту), способности к необыкновенным/невероятным сочетаниям элементов и генерации идей.*

*Учебное пособие нацелено на получение студентами знаний эффективных приемов вербальной и невербальной коммуникации, способствующих эффективному решению задач в профессиональной, инновационной деятельности, получение навыков развития компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.*

*Учебное пособие предназначено для студентов, аспирантов, преподавателей высших учебных заведений.*

УДК 159.9.018.7

ББК 88.4

К 21

© Карпова А.Ю., 2013

© Томский политехнический университет, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Микроанализ процесса творческого мышления.....</b>	<b>11</b>
1.1. Основания творчества .....	6
1.2. Автоматика ума .....	10
1.3. Хаотичность поиска и систематизация перебора вариантов.....	15
1.4. Откуда берутся идеи?.....	17
1.5. Методы поиска.....	20
1.6. Рефлексия, креатив, проект.....	26
<b>2. Паттерны творчества</b>	
2.1. Mind Map – против студенческого конспекта.....	29
2.2. Архитектура мозга .....	34
2.3. Ролевые установки.....	39
2.4. Радиантное мышление.....	54
2.5. Фреймы языка.....	58
2.6. Интеллектуальная свобода.....	59
2.7. Новые горизонты.....	64
<b>3. Новый дом из старых кубиков .....</b>	<b>87</b>
3.1. Личностные смыслы.....	87
3.2. Психотехнология: творческий аспект.....	96
3.3. Слайд-шоу или Шоу со слайдами – управление вниманием.....	103
3.4. Свобода от ловушек.....	108
3.5. Как сделать презентацию правильной.....	112
3.6. Обучение переменам.....	116
<b>4. Упражнения, задачи, проектные задания.....</b>	<b>119</b>
4.1. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю Mind Map...	119
4.2. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю «Слайд-шоу или Шоу со слайдами».....	124
<b>5. Литература .....</b>	<b>129</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Когда юный Моцарт в семилетнем возрасте давал концерты во Франкфурте-на-Майне, к нему подошел мальчик лет четырнадцати.

– Как замечательно ты играешь! Мне никогда так не научиться.

– Отчего же? Ты ведь совсем большой. Попробуй, а если не получится, начни писать ноты.

– Да я пишу... Стихи...

– Это ведь тоже очень интересно. Писать хорошие стихи, вероятно, еще труднее, чем сочинять музыку.

– Отчего же, совсем легко. Ты попробуй...

Собеседником Моцарта был Гете.

«Расскажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню, позволь мне сделать самому – и я пойму», говорил мне мой папа профессор физики и, по моему, мнению гениальный учитель в области развития творческих способностей.

Это было в том возрасте, когда я еще не знала, что данное изречение – великая мудрость. Это высказывание висит на стене под портретом Эйнштейна, над столом в кабинете, где работает мой отец. И каждый студент, беседующий с профессором, невольно наталкивается взглядом на портрет Эйнштейна и мудрую поговорку.

Делай сам: неперемное правило в любой творческой работе. Методом проб и ошибок, преодолевая трудности, развивая и приращая собранные знания в копилку опыта – это практика, связанная со способностью изменить себя, возможность реализовать себя, развивая навыки самостоятельного решения реальных задач. Объект творчества диктует метод, адекватный его применению.

«Новый дом из старых кубиков» – означает новое применение известных методов, правил не принятыми, непривычными в данной области средствами. «Novatio», что означает «обновление» (или «изменение») - часто употребляемый термин, растиражированное толкование инновации. Для

принципиально новой проблемы всегда можно найти принципиально новое решение. Такое творчество работает на отдаленное завтра.

Поиск нового – всегда связан с творчеством, а удивление и восторг – это то, без чего нет творчества.

Удивляйтесь сами и удивляйте других!

## **1. Микроанализ процесса творческого мышления**

### **1.1. Основания творчества**

*Золотое правило экспериментатора гласит: прежде чем обнаружить что-либо новое, не замеченное ранее другим наблюдателем, необходимо сначала сформировать новый понятийный аппарат.*

**Терминологический кризис и терминологический поиск.** В науке принято уважительно относиться к терминологии, поэтому размышляя о задаче, ученый думает терминами. Каждый термин отражает старое, уже существующее представление. Термин стремится навязать традиционное, привычное видение объекта. По сути, термины – это защитные механизмы научных парадигм, показатель психологической инерции ученых.

#### ***Из биографии Эйнштейна***

Когда молодой Вернер фон Гейзенберг поделился с Эйнштейном планами создания физической теории, которая целиком основывалась бы на наблюдаемых фактах и не содержала никаких домыслов, тот с сомнением покачал головой:

- Сможете ли вы наблюдать данное явление, зависит от того, какой теорией вы пользуетесь. Теория определяет, что именно можно наблюдать.

Творчество – конструктивная деятельность по созданию нового.

Аристотель считал, что мир вечен; в смысле времени он не имеет ни начала, ни конца. Творчество в природе есть процесс постоянного образования и разрушения, цель которого - приближение материи к духу, победа формы над материей, осуществляющаяся, наконец, в человеке.

Энциклопедический Словарь (1997) определяет творчество как деятельность, порождающую нечто качественно новое и отличающуюся неповторимостью, общественно-исторической уникальностью.

В краткой философской энциклопедии (1994) творчество, называется творением, определяя его как всякое внесение нового, в частности создание образов в результате формирующейся деятельности духа, творческой фантазии.

Н. А. Бердяев (1874-1948) считал, что творчество – единственный вид деятельности, который делает человека человеком: «абсолютно оригинальное создание человеком небывалого, ...откровение самой человеческой природы».

Академик Владимир Васильевич Шаронов выделяет следующие виды творческой деятельности:

- 1) Деятельность по выдвижению принципиально новых решений;
- 2) Деятельность по детализации, конкретизации, проработке этого нового с целью определения принципиальной возможности его практической реализации;
- 3) Деятельность по воплощению новых идей в жизнь, их объективации в тех или иных материальных формах.

Основания творчества:

- качественная, принципиальная новизна конечного продукта творческого акта
- непосредственное отсутствие этого качества в исходных предпосылках творчества
- творчество - это деятельность

Детально разберем каждое из оснований.

**Принципиальная новизна конечного продукта.** Творческое мышление характеризуется поиском принципиально новых решений, выходом за рамки существующей системы, что не соответствует определениям конвергентного, дивергентного мышления.

Дивергентное мышление связано с порождением множества решений на основе однозначных данных.

Конвергентное мышление направлено на поиск единственно верного результата и диагностируется традиционными тестами интеллекта.

Один из самых известных создателей модели структуры интеллекта является американский психолог Джой Пол Гилфорд (1897-1987). Всемирную известность ему принесли исследования, в которых он, пользуясь психологическими тестами и факторным анализом, предпринял попытку математического построения модели творческой личности. Эта модель широко использовалась в дальнейшем для определения творческих способностей в американской системе образования, науке и промышленности.

Порождение субъективности оценки человеческой деятельности, – проявляет себя в любой нашей деятельности. Новое качество – продукт творчества – возникает только тогда, когда две (или более) относительно автономные системы знания соединяются в одну новую систему. В 90% случаев слово «творчество» трактуется в словарях как описание жизнедеятельности человека, чью работу общество признало социально-желательной. В 99 случаях из 100 слово «творчество» используется как обозначение трансформации отношения общества к продукту творчества.

Неоднозначность определения - суть природы творчества. Большинство определений характеризуют творчество как деятельность, а при использовании термина «творчество» подразумевается продукт.

Творчество понимается как продукт, который требует признания и с которым можно познакомиться в «картинной галерее». Но, в «картинной галерее» мы знакомимся не с творчеством, а с творениями.

***Непосредственное отсутствие этого качества в исходных предпосылках творчества.*** Академик Александр Данилович Александров (математик, физик, философ) определял творчество как специфическую видовую особенность человека, самым существенным образом отличающую

его от животного мира. Именно способность к творчеству, то есть к созданию некоего принципиального нового качества, выделяет человека из природы, противопоставляет его природе и выступает источником труда, сознания, культуры.

Академик В. В. Шаронов (философ, культуролог, исследователь в области социальной антропологии) считал творчество одним из самых активных состояний и проявлений человеческой свободы. По своему содержанию оно тесно связано с игрой.

*Творчество - это деятельность*, или процесс деятельности, создающий качественно новые материальные и духовные ценности или итог создания объективно нового. Основным критерий, отличающий творчество от изготовления (производства) — уникальность его результата. Результат творчества невозможно прямо вывести из начальных условий. Никто, кроме автора, не может получить в точности такой же результат, если создать для него ту же исходную ситуацию. В процессе творчества автор вкладывает в материал некие несводимые к трудовым операциям или логическому выводу возможности, выражает в конечном результате какие-то аспекты своей личности. Именно этот факт придаёт продуктам творчества дополнительную ценность в сравнении с продуктами производства.

Все определения творчества можно разделить на четыре типа.

1. бытовое творчество, как выход за рамки существующей системы в самом широком смысле
2. творчество как создание новых материальных и духовных ценностей
3. творчество как деятельность
4. творчество как продукт деятельности

Исходя из многообразия определений, в общем виде, можно определить Творчество как:

- ✓ деятельность, порождающую нечто качественно новое, никогда ранее не существовавшее;

- ✓ создание чего-то нового, ценного не только для данного человека, но и для других;
- ✓ процесс создания субъективных ценностей.

## 1.2. Автоматика ума

Почему мы хорошо помним одно и забываем другое? Почему со временем одни воспоминания тускнеют, теряют свежесть, аромат, а другие остаются столь живыми, как если бы события произошли только вчера? Почему мы легко вспоминаем персонажей романа, прочитанного пять лет назад, и не можем вспомнить, как зовут нашего вчерашнего собеседника?

Человек ничего не забывает, и пределов его памяти практически не существует. Это отмечают психологи, философы, психотерапевты. Это подразумевал древнегреческий философ Платон, когда произнес фразу: «Я вспомнил о вечном...». Все знание, накопленное человечеством за долгие века существования, находится у нас в голове. Надо только вытащить его на поверхность, достать из глубин памяти то, что мы уже знаем.

Психологи утверждают, что существуют три определенные стадии запоминания.

Сразу же после того, как вы что-то увидели, услышали, почувствовали, имеет место хрупкое, кратковременное продолжение восприятия. Для зрительных образов оно имеет наименьшую длительность, для звуковых - несколько более продолжительно, для осязательных - может длиться несколько секунд. Это продолжение восприятия называется сенсорной регистрацией. Сенсорная регистрация обеспечивает непрерывность нашего восприятия.

Кратковременная память находится на «переднем крае» нашего сознания. В отличие от сенсорной регистрации, которая происходит бессознательно и невольно, кратковременная память фокусируется по нашему желанию.

Долговременная память, без сомнения, является самым главным компонентом всей системы памяти. Это долгосрочное хранилище информации, которое содержит конкретные воспоминания и различные абстрактные понятия, например систему жизненных ценностей.

Вот что пишет по этому поводу в своей книге «Элементы практической психологии» профессор ЛГУ Р.М. Грановская: «Объем долговременной памяти практически не ограничен, также неограниченно и время хранения информации в ней»<sup>1</sup>.

Для того чтобы какая-то информация была зафиксирована в нашей памяти, она должна пройти все три стадии. Хотя некоторые данные автоматически переходят из кратковременной памяти в долговременную - например, события, имеющие большое значение или сильно эмоционально окрашенные, в большинстве случаев этого не происходит. И чтобы улучшить память, нужно научиться передавать информацию из кратковременной памяти в долговременную.

Память становится более богатой, гибкой, быстродействующей, если снабдить ее шаблонами, зацепками, образами, ассоциациями.

Люди, как правило, склонны запоминать то, что им интересно. Поскольку мы запоминаем информацию, имеющую для нас существенное значение, мы можем «расширить» рамки своей памяти, решив, что определенная информация действительно является важной. Естественно, мы обратим больше внимания на то, что важно для нас, и таким образом создадим стимул для запоминания.

Примеров феноменальной памяти людей великое множество. Юлий Цезарь и Александр Македонский знали в лицо и по имени всех своих солдат (около 30 000 человек). Математик Дж. Нейман считал, что человеческий мозг может вместить информацию равную миллионам томов в крупнейшей библиотеке им. Ленина.

---

<sup>1</sup> Р.М. Грановская. Элементы практической психологии. — 2-е изд.— Л.: Издательство Ленинградского университета, 1988. — С.76.



В жизни каждый человек хоть раз сталкивался с таким феноменом, когда он вдруг вспоминает в мельчайших подробностях случаи из своего далекого детства, несмотря на то, что это не было событием значимым или переломным.

Психологам известно, что под гипнозом человек может вспомнить практически все из своей жизни.

Выдающиеся таланты и гении в большинстве своем обладали феноменальной памятью. Ученые,

изучающие эту область, утверждают, что между степенью талантливости и объемом памяти всегда имеется соответствие.

Т. Эдисон (29 лет)

Большой объем памяти необходим еще и по другой причине. Мыслительный процесс, в котором создается новое, «рождаются» открытия, это чаще всего сравнение многих событий и явлений как из одной области знания, так и из разных областей науки и техники.

В своей книге «Школа гениальности» авторы В.П. Глушко и А.В. Старцев приводят в пример случай из жизни великого американского изобретателя Томаса Эдисона. На его счету более 1000 изобретений.

Однажды его попросили помочь в запуске мощного электрогенератора одной крупной тепловой электростанции Америки. Станция была построена, в нее были вложены громадные средства, но запустить генератор не удавалось. Мощную машину весом в несколько сот тонн при запуске начинало трясти, она в считанные минуты нагревалась до аварийных температур, а быстрое нарастание вибраций, которые могли привести к необратимым механическим разрушениям машины в целом, заставляло в аварийном режиме останавливать ее.

Инженеры, проектировавшие и строившие станцию, терялись в догадках в поиске причин столь необычного поведения устройства. Объяснений случившемуся они не находили. По их мнению, все было правильно спроектировано и сделано в рамках существующего знания из области механики и электротехники. Для разрешения кризисной ситуации и был приглашен Эдисон. Большой коллектив инженеров, техников и рабочих ждал его решения, чтобы начать работы по исправлению допущенной, но найденной ими ошибки. Все ожидали, что Эдисон проведет совещание со специалистами, где обсудят и перепроверят технические решения и расчеты, разберутся в сложившейся ситуации и выработают план действий по исправлению сложившегося положения.

Однако Эдисон повел себя совершенно неожиданным образом. Он внимательно осмотрел всю станцию, обследовал все ее «закутки», «совал нос во все щели», все ощупывал и по всему стучал маленьким гаечным ключом. На это у него ушло несколько дней. Потом попросил запустить генератор и наблюдал его аварийную остановку. Затем потребовал раскладушку, установил ее возле генератора и более суток провалился на ней. Такое поведение знаменитости стало надоедать руководству станции, поскольку она не работала, и ее хозяева несли крупные убытки. К тому же простаивал большой коллектив людей, причем, специалистов высшей категории, и все из-за затянувшегося «знакомства» Эдисона со станцией. Совещания, необходимого для решения проблемы, все не было. Вокруг ситуации поползли слухи, что Эдисон не тот человек, который может решить проблему, и надо принимать другие меры, а не спать на раскладушке.

В это же время (может чуть позже или раньше – история об этом умалчивает), Эдисон вдруг приглашает подойти к генератору ведущих инженеров и руководство станции. Куском мела, он рисует на определенном участке стенки генератора прямоугольник и предлагает именно здесь вырезать окно в корпусе машины, чтобы добраться до обмотки статора. По его мнению, именно здесь были замкнуты один или несколько витков

катушки. Объяснять свое решение он не стал. Всю ответственность за возможную неудачу в проведении столь трудоемкой работы он взял на себя.

Все было именно так, как указал Эдисон. После ремонта обмотки генератор был успешно запущен в работу.

Еще интереснее в этой истории финал, связанный с оплатой услуг знаменитого изобретателя.

Эдисон выставил счет руководству компании в размере 10 000 долларов. В смете были указаны две позиции:

1. Разметка окна – 2 доллара.
2. Знание того, где это нужно сделать – 9 998 долларов<sup>2</sup>.

Объяснение столь необычному явлению довольно простое. Мы уже говорили о том, что возможности человеческой памяти неограничены. И о том, что в определенной ситуации откуда-то из самых глубин подсознания у нас может возникать «сигнал» или «посыл» к чему-то далекому и ранее нам известному. Под влиянием обстановки, впечатления или какой-то ассоциации, сигнал становится более мощным и вызывает резонанс, которого достаточно для того, чтобы найти решение или увидеть «выход-вход».

Именно так и происходило в случае с Эдисоном. Он обладал достаточно большими знаниями в своей области теоретической деятельности. Кроме того, он был практиком. Ведь изобретательство невозможно только в теории. В его жизни было много случаев запуска в работу различных генераторов. Это были и удачные и неудачные случаи, когда приходилось устранять недостатки и ошибки. Это были и поломки и аварии. Все события в подробностях, как осознанные, так и неосознанные, фиксировались в его памяти.

Можно предположить, что Эдисон ждал, когда сигналы от внешних раздражителей и внутренних мыслительных процессов создадут резонанс и в сознании вспыхнет догадка. То есть, это будет какой-то реальный случай из практики, где пуск генератора сопровождался подобными или очень

---

<sup>2</sup> Глушко В.П., Старцев А.В. Школа гениальности: (Учебное пособие по эвристике). Алматы. – 2005. С. 33-35.

близкими признаками, а, следовательно, имел и аналогичную причину. И он дождался «подсказки» мозга в виде интуитивной догадки.

Это и есть феномен того, как может работать мыслительный процесс, имеющий большой запас оперативной памяти. Это и пример тому, как «достать» из этого огромного массива информации именно ту, которая нужна нам в определенный момент времени.

Человек действует по тем программам, которые заложены в него природой на генетическом уровне, или приобретены в процессе учебы, или в результате жизненного опыта.

### **1.3. Хаотичность поиска и систематизация перебора вариантов**

*«Сформулировать задачу проще часто бывает намного существеннее, чем найти само решение. Постановка новых вопросов, выявление новых возможностей, взгляд на старые проблемы под иным углом зрения - все это требует творческого воображения и дает огромные преимущества в науке»*

Альберт Эйнштейн, физик

Всякое исследование обязательно начинается с постановки проблемы. Так принято в методологии проведения исследований. Любой научный труд, будь то, теоретическая или практическая работа начинается с проблемы. Это общее положение, при котором последовательность действий должна соблюдаться: «проблема – исследование — решение». Хорошая, т. е. ясная и отчетливая формулировка задачи рассматривается как обязательное условие успеха предпринимаемого исследования.

Термин проблема имеет множество дефиниций. В словаре В.И. Даля понятие проблема истолковывается как: вопрос, загадка, что предложено на разрешение, на научное решение; задача, для отыскания неизвестного по данному<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля, в IV томах.: Том III. /Под ред. А. И. Бодуэна Куртене/ Товарищество М.О. Вольфа: СПб.-М.: 1903г. 877 с.

Проблема — в широком смысле чаще всего определяется как: сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; в науке — противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для её разрешения. Важной предпосылкой успешного решения проблемы служит её правильная постановка.

Само слово проблема произошло от древнегреческого слова *problema*, и первоначальный смысл этого слова толковался как: преграда, трудность, задача.

Принимая во внимание данные определения, попробуем сформулировать то, в котором будет отражаться цель создания данного пособия, то есть ответить на вопрос: как научиться мыслить эффективно, выбирая из информационного калейдоскопа наиболее значимую информацию с помощью инструментов познавательной и практической деятельности. В данном контексте, нам представляется наиболее убедительным трактовка термина проблема великим русским ученым Владимиром Ивановичем Далем. Проблема – это отыскание неизвестного по данному, форма знания, содержанием которого является то, что не познано человеком, т.е. это знание о незнании.

Считается, что современная наука начинается не с наблюдения, а с проблем, и ее развитие есть переход от одних проблем к другим, от начальных к более глубоким. Проблемы возникают как следствие противоречия в отдельной теории, либо при столкновении двух или нескольких различных теорий, либо в результате столкновения теории с наблюдениями.

#### **1.4. Откуда берутся идеи?**

*«Величайшим изобретением XIX века стало изобретение процесса изобретения»*

Альфред Уайтхед, математик, философ

Как человек придумывает новое? Откуда берутся идеи изобретений, рационализаторских предложений? Почему порой очень нужная и, казалось бы, очевидная идея опаздывает на десятилетия, а другие появляются за столетия до их возможной реализации? Подобные вопросы волнуют в наше время многих. И нет недостатка в ответах – в работах психологов, в воспоминаниях ученых и изобретателей описывается примерно одно и то же: человек сталкивается со сложной проблемой, постоянно мысленно ищет решение, перебирая варианты, пробует, ошибается и наконец, находит. Это и есть метод перебора вариантов или, как его чаще называют, метод проб и ошибок – древнейший способ поиска нового.

Методом проб и ошибок создавались первые кремнёвые ножи и луки, пушки и ветряные мельницы, здания и корабли. Поразительно совершенны ладьи русских поморов, китайские джонки и катамараны полинезийцев. Каждая их линия, каждая мельчайшая деталь имеет наилучшую из возможных форм. Однако раскопки показали, что еще 500 лет назад эти суда были несравненно хуже. Повторяя из столетия в столетие как – будто одни и те же очертания, строители, тем не менее, все время вносили какие-то изменения. Те, которые оказывались неудачными или чаще приводили к гибели кораблей, забывались, удачные – закреплялись. Это был долгий путь, подобный эволюции живой природы, требовавший больших жертв, гибели множества неудачных конструкций. Но развитие техники ускорялось, и метод проб и ошибок становился все менее пригодным. Невозможно строить тысячи образцов, чтобы отобрать наилучшую конструкцию паровой машины или быстроходного крейсера. И тогда на помощь пришла наука – изучение и использование законов природы. Она позволила искать наилучший вариант при помощи расчетов, целенаправленных исследований.

Сегодня никому и в голову не придет строить новые машины на глазок, в расчете на то, что удастся угадать. И только в области поиска принципиально новых решений и идей, в области творчества, изобретательства все еще царит старый способ. Никакие ограничения при

этом не признаются: можно проверять любые варианты. Практически, конечно, перебор начинают с привычных, традиционных вариантов, потом переходят к чему-то более «дикому». Когда рассмотрены сотни или тысячи вариантов, а решения нет, в ход идут случайные подсказки: например, взгляд случайно упал на чайник – нельзя ли использовать пар, кипятик...

Эффективность перебора зависит от сложности задачи, ее можно охарактеризовать количеством проб, которые необходимо сделать для получения гарантированного результата – решения задачи. История изобретательства показывает, что это количество может колебаться в очень широких пределах – от десятка проб для самых простых задач до сотен тысяч для сложных. Метод проб и ошибок достаточно эффективен, когда речь идет о необходимости перебрать десять-двадцать вариантов, а при решении более сложных задач приводит к большим потерям сил и времени.

Неэффективность метода проб и ошибок для решения сложных задач долгое время компенсировали за счет увеличения числа людей, работающих над той или иной проблемой. Но к середине XX века стало очевидно, что даже самое полное использование людских ресурсов не может обеспечить необходимых темпов производства изобретений. Появилась общественная потребность в простых и доступных каждому методах поиска нового. Как мы знаем, спрос рождает предложение. Сегодня известно свыше полусотни различных методов поиска нового. Далеко не все они одинаково полезны. Среди них есть и непроверенные, надуманные, искусственно формализованные, не дающие никакого практического выхода. Ряд методов имеет ограниченное применение: в определенных условиях, для определенного типа задач. Даже при решении одинаковых задач разные люди по-разному пробуют, по-своему ошибаются... Но есть и общие черты, свойственные всем. Поиск решений можно изобразить графически (рис. 1)<sup>4</sup>.

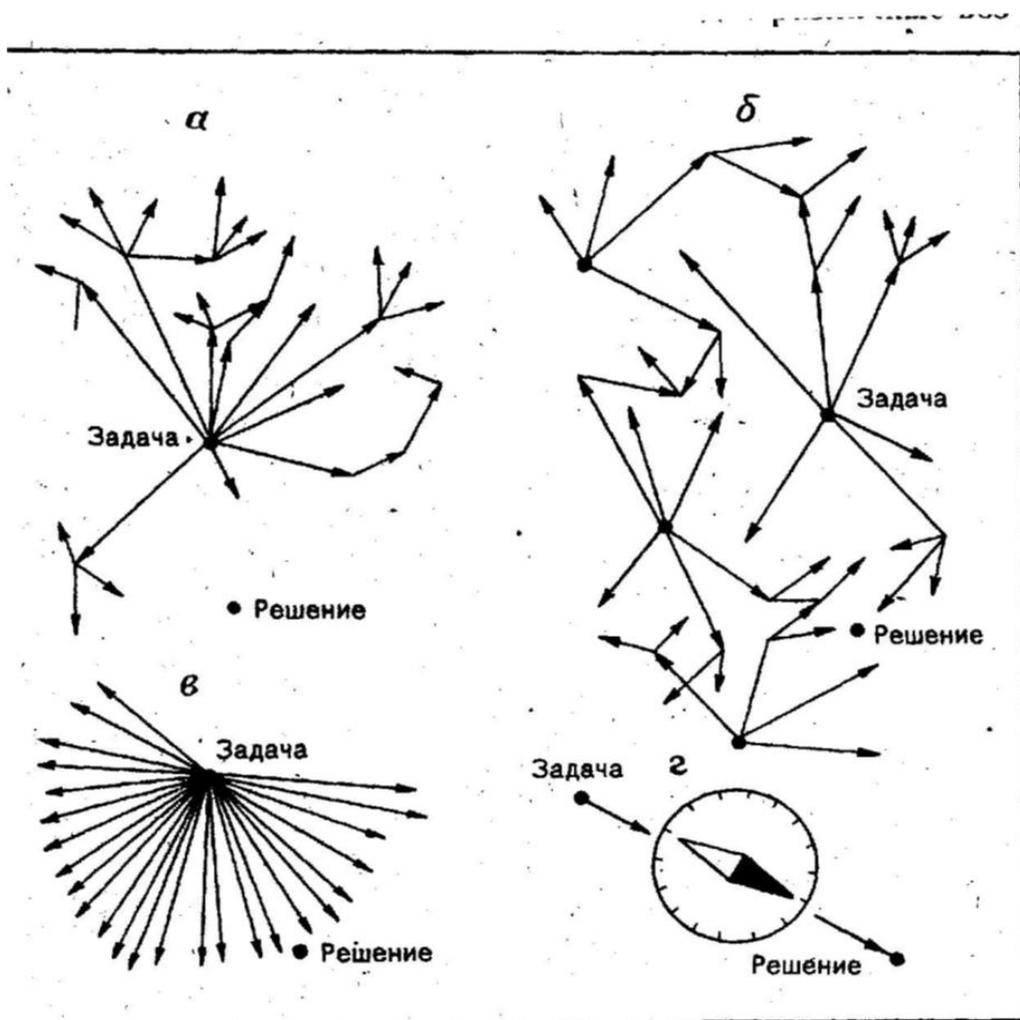
---

<sup>4</sup> Г.С. Альтшуллер, Б.Л. Злотин, А.В. Зусман, В.И. Филатов. «Поиск новых идей: от озарения к технологии». Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1989г. С. 5.

Человек находится в исходной точке «задача», ему нужно прийти в точку «решение», но он не знает, где эта точка; он выбирает произвольное направление, делает одну попытку, вторую, третью, убедившись, что решения нет, меняет «курс» и делает новые попытки. Большинство из них сосредоточено в одном приблизительно направлении, привычном для решающего (чаще всего общепринятом, общеизвестном), которое получило название «вектор психологической инерции». А изобретательская задача потому и трудна, что ее решение – в новом, неожиданном направлении. Исходя из модели процесса поиска как серии более или менее случайных, осознанных или неосознанных последовательных проб, можно выделить две различные возможности повышения его эффективности: увеличение хаотичности поиска и систематизация перебора вариантов.

Рис. 1

**Схема методов поиска из книги Г.С. Альтшуллера «Поиск новых идей: от озарения к технологии»**



2. 1. Последовательность поиска новых решений при использовании различных методов поиска: перебор вариантов методом проб и ошибок; б — увеличение хаотичности перебора вариантов (игровой штурм, метод фокальных объектов, синектика и т. п.); в — систематизация перебора вариантов (морфологический анализ, контрольные вопросы, функциональный анализ и т. п.); г — направленный поиск решений (ТРИЗ)

## 1.5. Методы поиска

*«Проблемы не могут быть решены на том же уровне мышления, на котором они были созданы»*

Альберт Эйнштейн

Однажды Эйнштейна спросили, почему он выбрал своей областью физику. Вместо того, чтобы сослаться на желание получить Нобелевскую Премию, на особый интерес к скорости атомов или фотонов или к удаленным звездам и т.п., он ответил: “Я хочу узнать, как Господь создал этот мир. Мне

неинтересно отдельно то или иное явление, спектр того или иного элемента; я хочу знать его мысли. Все остальное — детали”.

По мнению Эйнштейна научный метод не может научить нас ничему, кроме того, что факты соотносятся и обусловлены друг другом. То есть, все в этом мире взаимосвязано и взаимообусловлено – это утверждение не требует доказательств, оно общепризнанно. Следовательно, исходя из модели процесса поиска наиболее эффективного способа, надо испробовать все методы.

В теории систем, в 50-е годы прошлого века, Уильямом Россом Эшби сформулирован принцип, который называется «закон необходимого разнообразия»<sup>5</sup>. Значение данного закона огромно для науки. В соответствии с этим законом, нам необходимо постоянно искать варианты операций и процессов, используемых для достижения желаемого результата в особом контексте.

Закон необходимого многообразия гласит: «Для успешной адаптации и выживания члену системы необходима минимальная гибкость, которая должна быть пропорциональна потенциальной вариантности или нестабильности остальной системы». Другими словами, если кто-то обязан осуществить определенную задачу, для ее решения в его арсенале должно быть множество средств. Их количество зависит от числа возможных изменений в системе, являющейся полем реализации замысла.

Можно отметить два фактора, оказывающих влияние на поиск эффективного способа решения проблемы, задачи, решения, и т.п. Это, во-первых, имеющийся уровень знания о тех методах, с помощью которых поиск станет плодотворным. И, во-вторых, психологическая активация мышления.

Ко второму фактору относятся специальные психологические методы, позволяющие избежать инерционной направленности поиска. Эти методы

---

<sup>5</sup> Уильям Росс Эшби (англ. William Ross Ashby; 6 сентября 1903, Лондон, Англия, — 15 ноября 1972) — английский психиатр, специалист по кибернетике, пионер в исследовании сложных систем.

вводят элементы случайности, активизируют ассоциативные способности человека, увеличивают число проб. Это так называемые методы психологической активизации творчества.

Остановимся более подробно на четырех методах:

- мозговой штурм
- синектика
- метод фокальных объектов
- морфологический анализ

В существующем многообразии известных на сегодняшний день методов психологической активизации мышления эти методы интересны нам в качестве наиболее подходящих для использования в технике создания интеллект-карт.

Наиболее известным из них, получившим широкое распространение во всем мире, является созданный А. Осборном (США) в конце тридцатых годов мозговой штурм, который часто называют мозговой атакой, или брейнстормингом (англ.). Известен ряд модификаций этого метода: групповое решение задач, конференция идей, массовая мозговая атака и т. д.

В основе мозгового штурма лежит простая мысль: процесс генерирования идей необходимо отделить от процесса их оценки. При обсуждении задачи многие не решаются высказать смелые, неожиданные идеи, опасаясь ошибок, насмешек, отрицательного отношения руководителя и т. д. Если же такие идеи все же высказываются, то их зачастую (порой справедливо) подвергают уничтожающей критике сами участники обсуждения. И новые мысли гибнут, не получив развития. А. Осборн предложил вести поиск в обстановке, когда критика запрещена, и каждая идея, даже шуточная или явно нелепая, всячески поощряется. Для этого отбирают по возможности разнородную группу из 6–8 человек, склонных генерировать идеи. В группу не включают руководителей, а сам процесс генерирования стремятся вести в непринужденной обстановке.

Высказанные идеи записываются на магнитофон или стенографируются. Полученный материал передают группе экспертов для оценки и отбора перспективных предложений. 30–40 лет назад с мозговой атакой связывали большие надежды. И сегодня во многих публикациях можно прочитать, что овладеть техникой мозгового штурма просто, а результаты он дает очень высокие. В действительности это далеко не так. Именно кажущаяся простота, отсутствие подробных рекомендаций по технике ведения штурма и вызывают трудности. Мозговой штурм оказывается эффективным тогда, когда ведущий группы имеет большой опыт решения задач, владеет техникой общения и проведения коллективной работы, обладает личным обаянием, остроумием и многими другими качествами. Но и в этом случае с помощью мозгового штурма успешно решаются относительно несложные задачи.

Чем задача сложнее, тем меньше вероятность ее решения из-за отсутствия в процессе работы критического анализа высказываемых идей и соответственно их развития. Тем не менее, мозговой штурм помогает организовать коллективную работу, уменьшает психологическую инерцию членов группы.

Более эффективен метод синектики, разработанный У. Гордоном (США) в пятидесятые годы прошлого века. Синектика основана на мозговой атаке, которую ведут профессионалы, имеющие значительный опыт такой работы. При этом используют приемы, основанные на различных видах аналогии. При синекторной атаке допустима конструктивная критика.

Обучение синектике, согласно утверждениям специалистов, возможно только на практике, путем участия в работе уже подготовленных групп синекторов, прослушивания пленок заседаний синекторских групп. Такое обучение ведется фирмой «Синектик инкорпорейтед» в США. Большинство синекторов прекращает свою деятельность через несколько лет работы, возможно потому, что она оказывает разрушающее влияние на их нервную

систему. По этим причинам можно считать бесперспективными и ненужными попытки внедрения синектики в нашей стране.

Мозговой штурм позволяет «растормозить» людей, избежать привычных и потому бесплодных ассоциаций. Усилить этот процесс можно, используя методы, подсказывающие неожиданные сравнения, позволяющие взглянуть на объект под необычным углом. К ним относится метод фокальных объектов, предложенный в 1926 году профессором Берлинского университета Э. Кунце и усовершенствованный в 1953 году американским специалистом Ч. Вайтингом.

Суть метода состоит в том, что совершенствуемую техническую систему держат как бы в фокусе внимания (отсюда название) и переносят на нее свойства других, не имеющих к ней никакого отношения, объектов. При этом возникают необычные сочетания, которые стараются развивать дальше путем свободных ассоциаций.

Данный метод применяется следующим образом: выбирается совершенствуемый объект; формируется цель его совершенствования; выбираются из книг, каталогов, журналов несколько случайных объектов, записываются их признаки; эти признаки переносятся на совершенствуемый объект. Как правило, получаются интересные сочетания, из которых иногда рождаются новые идеи.

Применяется он и для тренировки, развития творческого воображения слушателей, проходящих обучение изобретательству.

Ко второй группе относятся методы, позволяющие систематизировать перебор вариантов, увеличить их число, исключить свойственные ненаправленному поиску повторы, постоянный возврат к одним и тем же идеям. К методам систематизации перебора относятся в первую очередь морфологический анализ и его различные модификации, а также многочисленные списки контрольных вопросов.

Морфологический анализ создан швейцарским астрофизиком

Ф. Цвикки, который применил этот подход в 30–е годы прошлого века к решению астрофизических проблем и предсказал благодаря этому существование нейтронных звезд.

Сущность морфологического анализа заключается в стремлении систематически охватить все (или хотя бы главнейшие) варианты структуры совершенствуемого объекта, исключив влияние случайности. Метод включает следующие шаги: выбирается объект; составляется список основных характеристик или частей объекта; для каждой характеристики или части перечисляются ее возможные исполнения; выбираются наиболее интересные сочетания возможных исполнений всех частей объекта. Анализ удобно вести с помощью многомерной таблицы, получившей название морфологического ящика, в которой выбранные характеристики или части объекта играют роль основных осей.

Наиболее существенным недостатком этого метода является чрезвычайно большое количество возможных комбинаций. Например, если в морфологическом ящике имеется 10 основных осей и по каждой из них возможно 10 вариантов исполнения (достаточно скромные требования), то число возможных комбинаций составит 10<sup>10</sup>. Правил отбора нет, поэтому приходится действовать наугад. Между тем «сильное» сочетание может «прятаться» среди миллионов слабых и вообще бессмысленных. Это резко снижает эффективность метода, но в тех случаях, когда система несложная и количество комбинаций невелико, он вполне применим, в особенности, когда решение уже имеется, но нужно его развернуть, рассмотреть возможные варианты реализации.

Повысить эффективность поиска можно, заранее сформулировав наводящие вопросы (метод контрольных вопросов). Составлять списки таких

вопросов пытались неоднократно. Среди них есть более-менее удачные, в том числе списки А. Осборна<sup>6</sup> и Т. Эйлоарта<sup>7</sup>.

К примеру, Т. Эйлоарт предлагает перечислить и изменить все качества предполагаемого изобретения, набросать фантастические, биологические, экономические и другие аналогии, попробовать различные виды материалов и виды энергии, узнать мнение дилетантов в данном деле, устроить сумбурное групповое обсуждение. Далее автор рекомендует попробовать национальные решения: хитрое шотландское, всеобъемлющее немецкое, расточительное американское, сложное китайское и т. д.

Т. Эйлоарт рекомендует спать с проблемой, гулять, есть — все с ней, бродить среди свалки, дома, в магазинах дешевых вещей, читать комиксы и журналы. Важно изучить историю вопроса, определить идеальное решение, выяснить ложные толкования проблемы. Из приведенных списков видно невооруженным взглядом, что это все тот же метод проб и ошибок с единственным отличием: по списку вопросов можно проще и быстрее пробежать некоторое начальное поле вариантов. Вопросы отражают личный опыт изобретателей-авторов вопросов, и поэтому они столь же ограничены, как любой опыт.

## 1.6. Рефлексия, креатив, проект

*«Инновации – это то, что отличает лидера от последователей»*

Стив Джобс

С понятием «творческое мышление» чаще всего связывают мыслительные процессы, приводящие к получению решений, созданию необычных и оригинальных идей, обобщений, теорий, а также художественных форм. Креативность – это базовая составляющая

---

<sup>6</sup> Психолог А. Осборн считается отцом классического мозгового штурма, brainstorming'a. В 1953 году вышла книга А. Осборна "Управляемое воображение", в которой были раскрыты принципы и процедуры творческого мышления.

<sup>7</sup> Т. Эйлоарт - английский изобретатель. Создал один из лучших список вопросов, который представляет собой программу его работы (последовательность решаемых задач, задания самому себе).

творческого мышления, это «новая» идея – сочетание старых элементов в новой комбинации.

Умение создавать новые комбинации зависит от способности разглядеть взаимосвязь между элементами, которые кажутся никак не связанными. Креативность – это наложение идей, которые ранее считались несвязуемыми. Это способность составить уникальную синергичную комбинацию из отдельных идей или создать полезную ассоциацию между ними.

У многих из нас творческий потенциал остается неразвитым в течение всей нашей жизни; мы не можем знать, на что именно мы способны, пока не попробуем свои силы. Все мы имеем творческое (правое) полушарие мозга, и, следовательно, все мы способны к творчеству. Конечно, кто-то рождается с задатками великого физика, кто-то композитора, кто-то — художника, а кто-то — спортсмена. В данном случае старое изречение «никогда не знаешь, на что ты способен, пока не попробуешь», оказывается наиболее подходящим примером.

Раскрыть творческие способности не всегда оказывается возможным. Часто в наш век узкой специализации какой-то один талант человека направляется в русло определенной профессиональной деятельности, а все остальные скрытые таланты затухают, не получая развития. Однако каждый из нас может задействовать творческий потенциал своего мозга, который часто используется крайне незначительно.

Многие из нас достаточно хорошо «оснащены» для реализации этого потенциала: ведь наш мозг получил и обработал за время нашей жизни огромное количество информации. Овладев методами активизации творческого мышления, можно создавать новые креативные проекты, о которых мы расскажем в следующей главе.

Описанные в предыдущем параграфе методы психологической активизации творческого мышления легко видоизменяются, их можно комбинировать: отсюда и кажущееся многообразие. Но они не дают

достаточно действенных инструментов для решения сложных задач. При первом знакомстве они кажутся шагом вперед по сравнению с традиционным методом проб и ошибок. Однако это шаги в тупиковом направлении, так как сохраняется та же основа – поиск решений путем перебора вариантов.

Все упомянутые методы были созданы изобретателями-практиками. Между тем изучением изобретательства занимались и ученые. На протяжении целого столетия, с тех пор как началось сравнительно регулярное изучение творчества, внимание исследователей было сосредоточено на психологии изобретательства.

Все это еще раз подтверждает простую в своей основе мысль: познание реального мира — всегда творчество. Стандартные правила, принципы и приемы, какими бы совершенными они ни были, не дают гарантии достоверности нового знания. Самое строгое следование им не предохраняет от ошибок и заблуждений.

Всякое открытие требует таланта и творчества. И даже само применение разнообразных приемов, в какой-то мере облегчающих путь к открытию, является творческим процессом.

Возможно, лучший способ подвести итог данной главы — это процитировать слова швейцарского психолога и философа Жана Пиаже: «Принципиальная цель образования заключается в создании людей, которые способны делать новые вещи, а не просто повторять то, что делали другие поколения – людей творческих, изобретательных и открывателей»<sup>8</sup>

Считалось (да и по сей день считается), что главное – это мыслительные процессы, происходящие в мозгу изобретателя. Исследуя их, надеялись понять, как появляются новые идеи. В лучшем случае допускалось, что, раскрыв «секреты» изобретательства, можно в какой-то мере повысить эффективность творчества. Но успеха на этом пути не было достигнуто. Нужен был другой подход.

---

<sup>8</sup> Piaget J. *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence. Selection organique et phenocopie.* Hermann, Paris, 1974.p.97.

Вот о таком подходе и пойдет речь в следующей главе.

## 2. Ментальные карты - способ упорядочения знаний

*«Ключ к успеху в любой области знаний надо искать в ответе на вопрос, насколько рационально я использую свой интеллект вообще и свои мыслительные способности в частности...»*

Тони Бьюзен

### 2.1. Ментальная карта – против студенческого конспекта

История создания интеллект карт началась в конце 1960-х – начале 1970-х. В 1964 году Тони Бьюзен окончил университет Британской Колумбии, получив два почетных диплома: один по общим наукам, другой по психологии, английскому языку, литературе и математике. Кроме работы в «Дейли-телеграф» он стал редактором журнала «International-journal-of-MENSA» (международное издание общества высокоинтеллектуальных людей MENSA).

Рис. 2

Тони Бьюзен – один из авторов книги «Супермышление»



В своих воспоминаниях он пишет о том, что проблемы мышления и развития интеллекта человека интересовали его всегда. Учась в

университете, он поставил для себя ряд вопросов о практическом применении мозга, на которые хотел найти ответ еще в процессе учебы. Как все студенты он часто ловил себя на мысли о том, что продуктивность его учебной деятельности падает, вместо того, чтобы расти вместе с количеством получаемой информации и объемом накапливаемых знаний.

Все началось с конспектов. «Парадокс заключался в том, что, как мне казалось, чем больше я конспектировал, тем хуже был результат»<sup>9</sup>.

История его творчества – это «американская мечта». Если применить для описания его пути данный термин, то он в нашем понимании означает взлет вверх по экспоненте.

На сегодняшний день Тони Бьюзен – звезда мировой величины: участник, продюсер, ведущий многих теле-, видео-, радио- программ, консультант в правительственных учреждениях, инициатор проектов в сфере образования, основатель всемирных чемпионатов по использованию резервов памяти, по скорочтению, консультант Олимпийских сборных. Он – признанный обладатель самого высокого коэффициента творческого мышления (творческого IQ). Всемирно известный писатель, поэт, лектор и еще многое, и многое другое.

Мы не будем перечислять все регалии, заслуженные Тони Бьюзеном. Для желающих погрузиться в его творчество нет пределов. Его книги переведены на многие языки. Его труды постоянно переиздаются. Следует только подчеркнуть, что большинство своих книг Тони Бьюзен написал в соавторстве с не менее известным братом Барри Бьюзен, профессором факультета международных исследований в Вестминстерском университете Лондона.

Вернемся к истории создания «Mind-Map». Не найдя для себя ответа на вопрос, как сделать конспектирование более результативным и запоминающимся, Тони Бьюзен отправился в библиотеку, где перерыв кучу

---

<sup>9</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.10.

литературы, так и не нашел для себя той книги, в которой был бы раскрыт секрет эффективного конспектирования. Поэтому, он начал читать все, что могло быть полезно из специальной литературы по психологии, нейрофизиологии, лингвистики, мнемоники, техники скорочтения.

Сформулировав для себя ряд вопросов, он погрузился в поиск.

Вопросы были следующего характера:

Как научиться учиться?

Какова природа моего мышления?

Как научиться быстрому запоминанию?

Как овладеть техникой скорочтения?

Какие имеются приемы эффективного мышления?

Работая над ответами на эти вопросы, Тони Бьюзен пришел к выводу о том, что для того, чтобы эффективно мыслить, необходимо соединить воедино разные инструменты творчества и способности.

В начале 1970-х вместе с приходом компьютеров стали расширяться и возможности, которые искусственный интеллект предлагал человеку. В это время Тони Бьюзен начал работу над серией книг, названных им «Энциклопедия человеческих возможностей». В этот же период времени к нему присоединился брат Барри Бьюзен, который видел в идеи создания интеллект-карт не только возможность эффективного конспектирования, но и способ организации конспектов. По его мнению, «Интеллект карты неизменно прекрасно справлялись с ролью промежуточной стадии между размышлением и переносом мыслей на бумагу»<sup>10</sup>.

Процесс написания книги, посвященной интеллект-картам, затянулся на долгие годы. Он то прерывался, то вновь вступал в фазу активного творчества. Причиной тому, в первую очередь, было расхождение в подходе к интеллект-картам между братьями Бьюзен.

---

<sup>10</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.13.

Тони считал, что при создании интеллект-карты большую роль играет форма, тогда как Барри в своей работе придерживался больше упорядочивания идей и не придерживался какой-либо стройной концепции касательно формы, почти не использовал цвета или объекты образного мышления. Барри, по его собственному признанию, находил применение интеллект-картам исключительно при написании научных работ, которые требуют строгости, упорядочения информации, и если так можно выразиться – меньшей выразительности.

Тони же разработал целый ряд правил корректного построения интеллект-карт.

Можно предположить, что возможности интеллект-карт, создаваемых Барри, были более узкими, тогда как интеллект-карты Тони обладали более широким спектром возможностей их применения в различных областях человеческой деятельности.

Барри прослеживал событийные ряды и упорядочивал их, ограничивая ассоциативность мышления. Тони - расширял горизонты, выходил за рамки привычных правил и создавал те резонансные «метки», которые при использовании заставляли мозг вызывать ряд ассоциаций, тем самым подталкивая автора к погружению в глубины памяти либо к построению новой цепочки ассоциаций.

Причина, по которой братья Бьюзен пришли к сотрудничеству в написании книги появилась после того, как Барри, который испытывал, по его собственному признанию, неудовлетворенность от работы со студентами, которых пытался научить технике составления интеллект-карт, потерпел ряд неудач. Он пришел к выводу, что Тони прав, относительно того, что «...учить людей следует не просто определенной технике или методике, но и самой манере мышления»<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.15.

Потребовалось немало времени, прежде чем, братья Бьюзен пришли к взаимопониманию, осознали важность мыслей друг друга и признали необходимость совместного написания книги, которую отличает широкий диапазон возможностей и глубина идей.

Вот, что пишет об этом Тони Бьюзен: «Построив за 15 лет независимо друг от друга собственные интеллект-карты, мы затем собрались вместе сравнить их и взять лучшее друг у друга. Тщательно проанализировав имеющийся материал, мы собрали воедино все идеи, потратили время на проведение параллелей с явлениями, наблюдаемыми в природе, вновь независимо друг от друга «картировали» свои представления по поводу последующей стадии. В конце очередной стадии работы мы опять встретились, чтобы сравнить идеи и двинуться дальше.

Интеллект-карта всей книги позволила составить для отдельных глав аналогичные карты, положенные в основу логики текста. Процесс нашей совместной работы придал новый смысл слову «брат», а особенно слову «братство». Описывая понятие коллективного разума, мы пребывали в плену чудного ощущения, будто мы вдвоем и представляли собой пример такого разума, который обнаруживал всесокрушающую силу соединения наших умов»<sup>12</sup>.

Весной 1974 года теория интеллект-карт была представлена миру в книге «Супермышление». На протяжении тридцати с лишним лет эта книга неоднократно переиздается, приобретая во всем мире своих новых учеников.

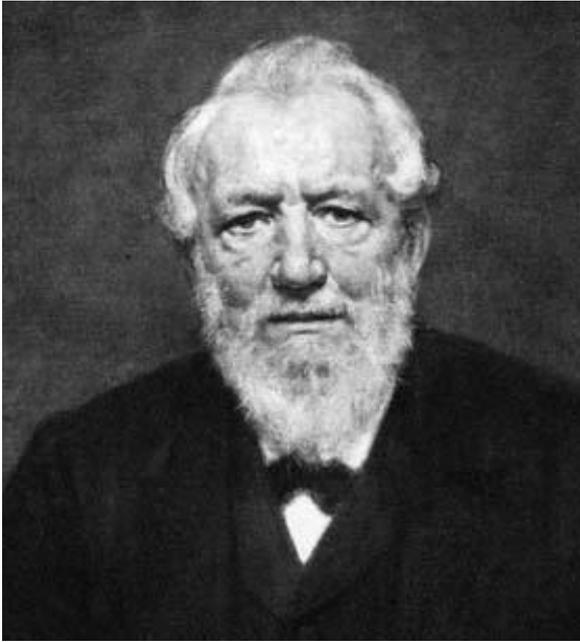
Основная цель данной книги, как заявляют ее создатели – это познакомить с идеями радиантного мышления, интеллект-карт и ментальной грамотности все население земного шара.

## 2.2. Архитектура мозга

*«Сознание – это загвоздка Вселенной»*

---

<sup>12</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.18.



А. Шопенгауэр, философ

Рис. 3. Эмиль Генрих Дюбуа-Реймон (1818 – 1896) - немецкий физиолог, швейцарец по происхождению, философ, иностранный член-корреспондент Петербургской АН (1892)

Двести лет назад немецкий нейрофизиолог, ординарный профессор Берлинского университета Эмиль

Генрих Дюбуа Реймон написал 7 мировых загадок, на которые, по его мнению, человечество не сможет ответить никогда.

**«Ignoramus et Ignorabimus»** - не знаем и не будем знать

Одна из загадок связана с работой человеческого мозга. Размышляя над несостоятельностью описания взаимоотношения между сознанием и материей, он продемонстрировал непостижимость взаимодействия, оставляя за собой право все же признать, что оно, тем не менее, происходит.

Реймон убедительно показывает невозможность объяснить сознание даже при самом совершенном понимании устройства мозга: ведь такое понимание не откроет нам ничего, кроме движущейся материи, и даже если мы установим соответствие между состояниями этой материи и сознательными явлениями, мы все равно не сможем его понять.

Невозможно, говорит Дюбуа-Реймон, придумать такое расположение материальных частиц, которое позволило бы перекинуть мост в область сознания.

Человеческий мозг – это загадка, которую пытаются разгадать на протяжении последних трехсот лет ученые различных областей знания (когнитивной психологии, психофизиологии, психолингвистики, культурной антропологии, социобиологии и др.).

Исследование природы творческого мышления не возможно без сколько-нибудь адекватного понимания закономерностей функционирования различных компонентов мыслительной способности человека, включая подсознательную и бессознательную переработку информации.

В общей форме необходимость учета подобных компонентов признается многими исследователями.

Рис. 4

### «Архитектура мозга» в представлении Тони и Барри Бьюзен



### Как сохранять свой мозг в «форме»?

Люди теряют интеллектуальную форму, когда перестают давать своему разуму дополнительную нагрузку. Это происходит, когда мы сознательно перестаем искать новые решения, предпочитая использовать годами выработанные шаблоны, что не требует большого труда. Это происходит, когда мы сужаем круг своих интересов. К примеру, некоторые люди обладают блестящими аналитическими способностями, легко находят связь между различными фактами и принимают успешные деловые решения,

но они же могут оказаться совершенно беспомощными в том, что касается поиска творческих идей. То есть, отлично используя свой мозг в определенном направлении, они забывают о других его возможностях.

Примером такого неправильного использования может служить история работы с интеллект-картами Барри Бьюзена о которой рассказывалось выше.

Когда люди перестают получать удовольствие от поиска новых идей, когда они прекращают экспериментировать и обыгрывать новые возможности, их мышление становится застывшим, негибким. Они забывают, что мир, в котором они живут, в большой степени создается в их собственном сознании. Они слишком сосредотачиваются на внешнем.

Наш ум способен найти сотни способов решения проблемы, но для того, чтобы всегда быть в хорошей форме, мы должны постоянно заставлять работать мышцы своего ума. А дать нам это может только хорошо продуманная тренировка.

Для мозга, так же, как и для тела, для того чтобы поддерживать хорошую форму, необходимы специальные тренировки, результат которых - эффективные оригинальные решения. Такие тренировки часто называют интеллектуальными тренажерами.

Известный канадский психолог Том Вуджек в своей книге «Тренировка ума» предлагает комплекс интеллектуальных тренажеров для «мышц ума», разделяя их на: мышцы размышления, мышцы концентрации внимания, мышцы воображения.

Том Вуджек утверждает, что существуют четыре базовые характеристики уровня тренированности, подготовленности ума к работе (рис. 5)<sup>13</sup>.

По определению Т. Вуджека: «Гибкость ума - это способность переключаться с одного хода мыслей на другой. Это как игра: вы проигрываете различные варианты, строите неожиданные комбинации,

---

<sup>13</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.5.

разглядываете ситуацию со всех сторон. Вы сталкиваете концепции, перемешиваете идеи, делаете самые немыслимые предположения, чтобы исследовать все новые и новые возможности. Гибкость ума - это артистичный, синтетический подход. Это творчество, «мозговой штурм» и немножко дзэна - все вместе»<sup>14</sup>.

Рис.5

**Характеристики тренированности ума (Том Вуджек «Тренировка ума»)**



Для того чтобы создать что-то новое, нужен творческий подход, следовательно, наши мыслительные мышцы должны быть гибкими и пластичными.

В разделе 3.6. представлены задачи из книги Т. Вуджека «Тренировка ума». Они помогут «настроить» мыслительные мышцы, прежде чем приступить к созданию интеллект-карты.

«Выносливость - это способность длительное время поддерживать высокий уровень активности, не отвлекаясь и не теряя мужества. Это способность выстоять, пройти всю дистанцию»<sup>15</sup>.

Выносливость ума, по мнению Т. Вуджека необходима для того, чтобы воплотить свои идеи в жизнь.

«Координация ума - это виртуозное владение техникой аранжировки мыслей, способность оперировать одновременно несколькими понятиями,

<sup>14</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.6.

<sup>15</sup> Там же. С. 6.

сохраняя равновесие при любых обстоятельствах, это стремление учиться ради получения новых знаний и готовность сражаться за высокие идеалы»<sup>16</sup>.

Координация ума помогает сбалансировать мыслительные процессы, синхронизировать их.

Эти четыре качества ума: сила, гибкость, выносливость и координация позволяют подготовить наш мозг к работе, приводят в тонус «мышцы мозга» и позволяют ему долгое время оставаться в хорошей форме.

Интеллектуально развитый человек может достаточно свободно управлять работой своего разума.

Вся наша интеллектуальная жизнь, способность принимать решения, находить новые идеи, уровень интеллекта в большей степени – это результат наших привычек мыслить. Именно поэтому, один человек может быть блестящим оратором, другой аналитиком, третий креативен. Но, иногда все эти качества соединяются в одном человеке. Причина тому в способах мышления.

Высокая работоспособность мозга – это результат выработанных полезных привычек, которые помогают достигать желаемого. Полезные привычки позволяют уму стать более восприимчивым, адекватно реагировать в изменяющихся условиях информационного мира.

Тренировка ума, как и тренировка тела, включает в себя движение. Для тела движением являются разминка, бег, плавание, игра в баскетбол, тяжелая атлетика - все, что заставляет мышцы сокращаться и растягиваться.

Движение ума - это полет мысли: от предположения к заключению, от проблемы к решению, от вопроса к ответу и от ответа к вопросу, от одного состояния ума к другому.

Активно размышляя, сознательно и целенаправленно манипулируя интеллектуальными ресурсами, мы приводим в движение мышцы своего ума.

«В широком понимании термин «тренировка» означает деятельность, направленную на отработку навыков, совершенствование самого себя,

---

<sup>16</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.6.

развитие собственных способностей. По сути, любое занятие, требующее активного внимания - будь то разгадка головоломки, решение производственной проблемы или просто попытка собраться с мыслями спокойно сидя в кресле, - является тренировкой ума»<sup>17</sup>.

Самое главное в этом процессе – это правильная техника исполнения упражнения.

### **2.3. Ролевые установки**

Ученым, изучающим возможности человека, известно, что мы используем только малую часть своего интеллектуального потенциала. Наша голова постоянно загружена планами, ожиданиями, анализом ситуаций, тревогами. Поэтому наши мысли, как правило, пребывают в беспорядке.

Наше сознание часто выглядит так, как будто бы в голове у нас сидят несколько независимых личностей, занятых каждая своим: одна часть сознания думает о будущем, вторая вспоминает прошлое, третья ведет мысленную беседу с четвертой.

Наше мышление заполнено беспорядочными потоками слов и образов. Наши мысли несутся в непредсказуемых направлениях.

Наше внимание растрачивается на посторонние, неизвестно откуда взявшиеся заботы, а то и просто на пустяки. В результате мы работаем далеко не с максимальной эффективностью.

Чтобы повысить эффективность творческого процесса, прежде чем приступить к тренировке ума, надо сначала соответствующим образом его подготовить.

Первый способ освободить сознание одновременно является и первым уроком по составлению самой простой интеллект-карты.

В первую очередь необходимо понять, чем занято ваше сознание в настоящий момент. Для этого необходимо выписать на листок бумаги все, о чем вы сейчас думаете. Это могут быть ближайшие планы на вечер, далеко

---

<sup>17</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.8.

идущие планы на год, навязчивые идеи, срочные дела, фантастические идеи будущего, и т.д. и т.п.

Обозначить все, что вы думаете на данный момент, надо кратко, не углубляясь в детали, только констатируя сам факт.

Следующий шаг: присмотритесь к своему описанию и начните сокращать формулировки до минимума, практически сведя описание к словосочетаниям.

Составление такого перечня позволяет привести мысли в порядок. Сведя к минимуму формулировки, вы сможете одним взглядом, окинув все дела, с которыми нужно справиться, а также мысли, которые неосознанно вас занимают, установить приоритеты, сконцентрировать все свое внимание на проблеме, которую вы должны решить в данный момент.

И внимание, и зрение избирательны: в каждый текущий момент вы отчетливо видите только то, что находится в центре вашего поля зрения. Это хорошо известно психологам. Этот прием размещения наиболее значимого текста в центр хорошо известен редакторам газет и журналов и используется ими при макетировании.

Например, заголовок, размещенный в центре печатного листа, мы всегда видим четко и ясно, а то, что в данный момент находится на периферии поля зрения (при макетировании это называют «подвал») – смутно различимо, до тех пор, конечно, пока вы не посмотрите прямо на него.

Точно так же то, на чем сосредоточены ваши мысли – в данном случае на тексте, который вы написали – отчетливо и ясно отражается в вашем сознании, а то, что сейчас находится за пределами вашего внимания – скажем, комната, в которой вы находитесь – отражается менее отчетливо.

Чтобы создать ясное представление о комнате, в которой вы находитесь, вам необходимо осмотреться вокруг, задерживаясь взглядом то на одной, то на другой детали, вырисовывая в голове подробную объемную картину.

Точно также, просматривая текст, который вы написали, вы двигаетесь по кругу. Ваше внимание концентрируется то на одной мысли, то на другой, постепенно создавая целостный образ.

### **Способы расширения зоны внимания**

Первый способ: распределение информации по смысловым группам.

Наше внимание может удержать только весьма ограниченное количество информации и поскольку оно имеет склонность переключаться с одного объекта на другой, нам приходится мириться с неизбежным фактом: наше сознание сосредоточивается на том, от чего мы хотели бы отключиться, и оно отключается от того, на чем мы хотели бы сосредоточиться. Наше внимание блуждает.

Ученые установили, что человек способен воспринимать  $7\pm 2$  элемента одновременно наблюдаемой информации. Поэтому компьютерные программы, как правило, строятся на основе усвоения информации по принципу  $7\pm 2$ . Именно поэтому необходимы тренировки ума, которые повышают уровень восприятия.

Но, мы можем воспользоваться именно этой особенностью нашего разума, чтобы активно сконцентрировать внимание.

Том Вуджек, описывая способ расширения зоны внимания, приводит в пример слова психолога Уильяма Джеймса: «Не бывает, чтобы наше внимание добровольно удерживалось на чем-либо более нескольких секунд. То, что мы называем устойчивой сознательной концентрацией внимания, есть повторение успешных попыток вновь и вновь возвратиться мыслями к конкретной теме. Возвращенная в сознание тема, если она близка нам по духу, начинает развиваться, и если ее развитие представляет для нас интерес, то она постепенно овладевает нашим сознанием»<sup>18</sup>.

Главное, что необходимо сделать, используя этот способ - это установить ритм мышления.

Второй способ: дискретное восприятие информации.

---

<sup>18</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.18.

У подавляющего большинства людей континуальный (непрерывное восприятие множества элементов) тип мышления. Суть дискретизации восприятия заключается в обретении умения переключать восприятие с режима непрерывного множества элементов в режим прерывистого (дискретного) множества элементов.

Для того чтобы создавать различные комбинации из мысленных конструкторов, структурировать информацию, изучать что-то при помощи разложения на более мелкие элементы, необходимо воспринимать их не как непрерывные множества, а как множества изолированных элементов.

Пример дискретного сообщения – процесс чтения книги, информация в которой представлена текстом, дискретной последовательностью отдельных значков (букв)<sup>19</sup>.

Для того чтобы расширить зону своего внимания, необходимо перевести свое восприятие информации в режим дискретного восприятия.

Внимание - означает внимательность к деталям или наоборот, восприятие целостной картины. Если нам кажется, что мы не находим решения или ответ на какой-то вопрос, то нужно просто присмотреться и заметить, что не вошло в наш фокус внимания. Может быть, мы не на то смотрим? А может быть и на то, но ожидаем увидеть что-то другое, и из-за этого в упор не замечаем мелких деталей?

Для того чтобы их заметить надо обратить внимание на любопытные и необычные детали.

Третий способ: разбейте большие задания на более мелкие. Сосредоточьтесь на деталях. Постарайтесь сузить постановку цели задачи до более мелкой и конкретной. Тогда ваше внимание будет менее рассеянным.

Для того чтобы обрести умение переключать восприятие с множества элементов на что-то конкретное (дискретизировать) можно проделать следующее упражнение.

---

<sup>19</sup> Степанов А. Н. Информатика: учебник для ст-тов вузов / Степанов А.Н. – 5-е изд. – СПб: Питер, 2007. – 765 с.

«Медленно ведите карандашом по листку бумаги. Ваше внимание должно быть постоянно направлено в точку, где из-под грифеля карандаша возникает линия. Каждый раз, когда ваши мысли отвлекутся, зафиксируйте это на бумаге, нарисовав петлю. Когда дойдете до края бумаги, продолжите линию в обратном направлении»<sup>20</sup>.

Четвертый способ: интерес – эмоциональная составляющая внимания.

*«Душа никогда не мыслит без представлений»*

Аристотель, философ

Интерес имеет огромную власть над вашим разумом. Поэтому вполне естественно напрашивается вывод: если вам трудно сосредоточиться на какой-то задаче, вы должны повысить свой интерес к ней. Заинтересуйте себя – и не будет проблем с концентрацией внимания.

К примеру, вряд ли вы сможете оторваться от просмотра интригующего фильма. Точно также, попробуйте создать в своем сознании «интригу». Позвольте «разыгаться воображению». Переходя от одной детали к другой, шагните за пределы своего воображения, представляя себе конечную цель, возможно фантастической и не реальной, но, при этом, не отвергая саму возможность фантастического конечного результата. Искусству визуализации (созданию зрительных образов) можно научиться.

«Воображение играет важную роль в интеллектуальной жизни большинства людей. Химики пользуются воображением для того, чтобы представить себе молекулярные связи. Модельеры мысленно прикидывают, как будет сидеть платье. Физики-теоретики создают абстрактный мир элементарных частиц. Бизнесмены мысленно прикидывают, как изменятся цены на рынке. Гроссмейстеры в уме разрабатывают стратегию игры. Грузчики рисуют мысленную картину подъема рояля на десятый этаж дома»<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.23.

<sup>21</sup> Там же. С. 39.

Стараясь все время замечать что-то новое (возьмите это себе как внутреннюю установку) и, стремясь быть ближе к цели, вы очень скоро заметите огромное количество внутренних сигналов или знаков. Знаки - это не что иное, как самая обычная вещь, на которой просто наше бессознательное в данный момент сконцентрировало наше внимание. Иными словами, это не что иное, как отражение нашего воображения или мысленный образ.

«Мысленный образ - это внутренняя имитация (от латинского «imitari», что означает подражать), это воспроизведение всех свойств объекта в сознании»<sup>22</sup>.

В своем воображении мы можем ощущать запах, вкус, слышать звуки, а также видеть предметы, которые в данный момент физически отсутствуют. Мы можем представить себе любой предмет, и для этого нам совершенно не требуется видеть и ощущать его.

В мысленных образах также могут воплощаться абстрактные идеи. Мы можем создать в своем воображении образ свободы, любви, красоты.

Воображение имеет два свойства: «наглядность» и «управляемость». Наглядность - это показатель того, насколько ярким, четким и живым является мысленный образ, а управляемость характеризует его устойчивость и адекватность. Наглядность и управляемость взаимосвязаны. Увеличение наглядности делает образы более красочными, реалистичными и объемными. Достижение управляемости означает, что образы становятся устойчивыми и точными.

Пример такой управляемости образами – это гениальное творчество Николы Тесла. Странный ученый, нелюдимый, с лихорадочным блеском черных глаз, гениальный изобретатель. Легенды о создаваемых им приборах до сих пор возбуждают любопытство.

Он имел экстраординарную способность рисовать в своем воображении то, что он хотел создать. Он рассказывал о себе то, что

---

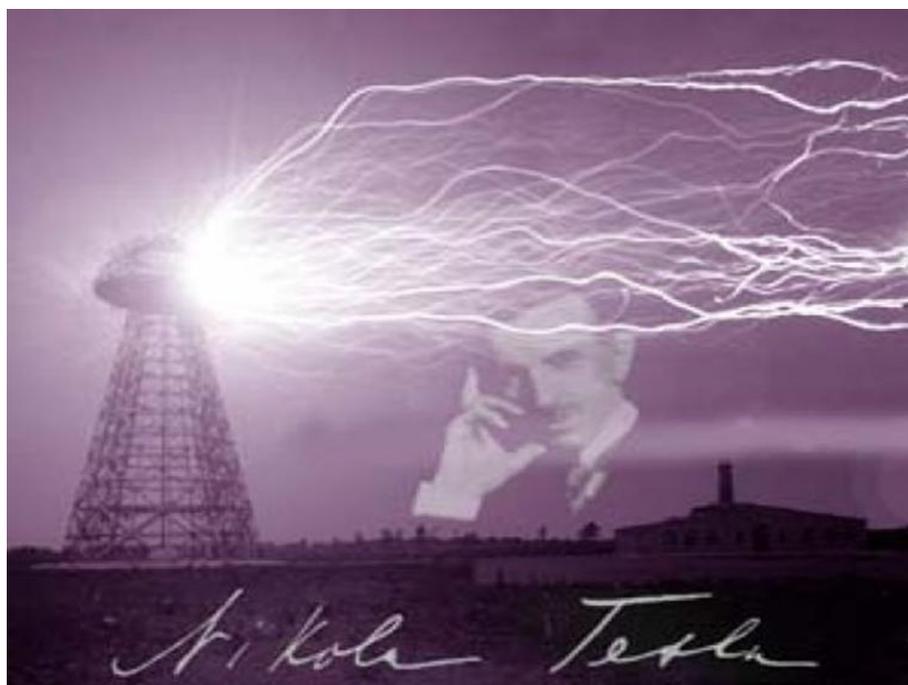
<sup>22</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.40.

казалось, в реальности не может быть. Тесла мог создать в уме трехмерный образ сложной конструкции машины, который был подробен до мельчайших деталей - как будто это чертеж. Кроме того, он мысленно проверял работоспособность каждой изобретенной им машины, запуская ее в своем воображении и полностью контролируя работу всех составных частей.

В 1884 году Тесла отправился покорять Америку к Томасу Эдисону – с рекомендацией от парижского знакомого: «Я знаю двух великих людей. Один из них вы, второй – этот молодой человек».

Рис. 6

**Никола Тесла (1856-1943), изобретатель в области электро- и радиотехники**



«Вероятно, Тесла обладал способностью к созданию эйдетических образов. Его мысленные картины были столь же яркими и четкими, как те, что он видел воочию. Эйдетик - человек, обладающий поистине фотографической памятью - может, например, просмотреть страницу газеты в течение нескольких секунд, затем закрыть ее и восстановить в голове строчку за строчкой. У таких людей четкие и точные мысленные образы сохраняются очень надолго»<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.41.

Почти сто пятьдесят назад английский психолог Френсис Гальтон, который сам с рождения был признан вундеркиндом (умел читать с 2 лет, а писать с 3 лет), изучал наследственную гениальность, разработал методологию психометрических исследований, написал книгу «Исследование человеческих способностей и их развитие». Он описал основы психологического тестирования, придумал тест для проверки способности к созданию мысленных образов. Анализируя результаты, он обнаружил, во-первых, что истинные эйдетики встречаются чрезвычайно редко и, во-вторых, что повысить «качество» воображения весьма и весьма непросто.

Тренировка воображения может заключаться в создании мысленных образов: узоров, картин, образа героя понравившейся книги. Попробуйте создать образ абстрактной идеи, к примеру, идею энергии, мира, гармония, иллюзии. Образ идеи соедините в воображении со своими чувствами, звуками, запахами, ощущениями. Попробуйте оценить, велика или мала идея, относительно вашего представления о месте ее в вашей жизни.

Пятый способ: Окунитесь в цвет.

Рис. 7

#### Символика цвета



В ходе многочисленных экспериментов, связанных с изучением воздействия цвета на психику, ученые пришли к выводу, что цвет играет огромную роль в создании ассоциаций.

Среди способов запоминания телефонных номеров, часто используют метод ассоциации цифры с определенным цветом.

Философы пифагорейской школы связывали воедино триады: число - звук – цвет.

В качестве определенного способа фиксации внимания цвет, несомненно, является ключом, открывающим дверь воображения.

Именно поэтому Тони Бьюзен настаивал на применении цветовых линий и распределении значения по цвету в интеллект-картах. Для дальнейшей работы нам необходимо остановиться на характеристике четырех наиболее значимых цветов: желтый, красный, синий, зеленый.

### **Символика цвета**

*«Наши неоплаченные долги игре воображения неисчислимы»*

Карл Юнг, психолог

Наиболее частые ассоциации в человеческом мозге вызывает **желтый цвет**. Немецкий поэт И.В. Гёте в своей теории цвета связывает желтый цвет «в его наивысшей чистоте» с природой светлого начала<sup>24</sup>.

В качестве яркого сигнального цвета желтый используется как цвет светофора и в дорожных знаках.

Не вдаваясь в ассоциативные подробности оттенков, можно в целом определить желтый цвет, как стремление к новому, к будущему.

В переносном смысле, желтый цвет связывают с обманом, лживостью, завистью и ложью. К примеру: «желтая пресса».

Собирательное название монголоидной расы – «желтая раса». В нашем сознании это, прежде всего, китайцы, с которыми связана высокоразвитая цивилизация древности, удивительная выносливость и настойчивость, организованность, высокие интеллектуальные способности и духовная мудрость.

---

<sup>24</sup> Гете, И.В.: К учению о цвете (хроматика). В: Психология цвета. Сб. Пер. с англ. - М.: "Рефл-бук", К.: "Ваклер" 1996, с. 281-349.

У Ван Гога очень много в картинах желтого цвета. Желтый цвет, по его собственному выражению, символизирует энергию света, которая, в то же время, означает для него творческую энергию.

**Красный цвет** оказывает на психику человека самое сильное эмоциональное воздействие. Из всех цветов он самый теплый.

Среди переживаний, которые отражает красный цвет, можно выделить, с одной стороны: любовь, страсть, вдохновение. С другой стороны, агрессию, ненависть и опасность.

Считается, что выбор красного цвета связан с тенденцией к самореализации. Наиболее часто красный цвет вызывает такие ассоциации, как пламя, огонь.

Основные ощущения, связанные с красным цветом - тепло и беспокойство.

Психологи отмечают, что красный цвет помогает активно преодолевать жизненные препятствия. Он повышает динамичность жизни и стимулирует предприимчивость.

Макс Люшер (швейцарский психолог и разработчик цветового теста) выделял следующие свойства красного цвета: автономный, активный, стремящийся всем завладеть. Красный цвет - это импульс к моторному действию, к борьбе.

И.В. Гёте разработал шкалу цвета. Он характеризовал цвета положительного полюса желтый, оранжевый, красный, пурпурный, как жизненные, подвижные, стремящиеся. В понятиях современной психологии их можно охарактеризовать как стимулирующие, экстенсивные, экспансивные.

Цвета отрицательного полюса в шкале (от синего до фиолетового), по мнению И.В. Гёте, вызывают беспокойные, мягкие ощущения тоски, которые как бы направлены вовнутрь.

Обобщая, можно сказать, что красный цвет выражает сильную эмоцию «кипение внутри», просветление.

## Шкала цвета (Гете И.В. «К учению о цвете (хроматика)»)



Среди ассоциаций, которые вызывает у человека **синий цвет**, чаще всего встречается небо. Другие наиболее часто встречающиеся ассоциации на слово синий: море, прохлада, лёд.

Синий как цвет неба и моря символизирует безграничные дали и бесконечные глубины.

В переносном значении синий цвет часто используется в таких распространенных выражениях, как «синий цветок» и «синий туман» (символ романтики, сказки, чудес), «голубые дали» (тяга к дальним странствиям), «синий дурман» (состояние, в котором изменяются пространство и время, в котором собственные силы переоцениваются, а реальность недооценивается).

Синий цвет способствует размышлениям. Он выражает стремление к покою, безопасности, гармонии.

Синий цвет, по М. Люшеру, может выражать связь с прошлым. В психологическом плане, это потребность в удовлетворении, удовлетворенности и мире.

Синий цвет часто называют цветом успешных людей.

Обобщая, можно подчеркнуть, что синий цвет - это символ единства, преодоления границ и принадлежность одному большому целому.

**Зеленый цвет** как цвет жизни обозначает символ процветания, достатка и стабильности.

В обыденном понимании за зелёным закрепилось значение цвета надежды.

Зеленый цвет как автодорожный сигнал означает «Движение разрешено!» или «Путь свободен!».

Зеленый цвет, по М. Люшеру, означает «волевое усилие» и является концентрическим (означает «направленный на центр»), автономным, настойчивым. Символизирует самоутверждение, самоуверенность, терпение, самооценку.

Для того чтобы использовать в создании интеллект-карты предложенные четыре основных цвета, необходимо внимательно изучить символику каждого цвета и определить для себя, какое представление в ваших ассоциациях вызывает тот или иной цвет. Наиболее правильным будет выписать на листок бумаги лаконичные описания цвета.

Попробуйте проделать следующее упражнение: представьте себе синий цвет. Если хотите, можете начать с мысленного образа какого-то конкретного объекта, например голубого автомобиля. Затем увеличьте автомобиль до таких размеров, чтобы он полностью заполнил ваше мысленное пространство. Окунитесь в цвет. Насколько ярким вы можете сделать его? Попробуйте вообразить другие цвета: пурпурный, желтый, красный, оранжевый и зеленый. Попытайтесь представить переход одного цвета в другой: красный в синий с промежуточными оттенками. Вообразите следующую картину: красный цвет - над вами, голубой - слева, зеленый - справа<sup>25</sup>.

Шестой способ: метод грозди.

---

<sup>25</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.46.

*«Слово - это отнюдь не прозрачный и неизменный кристалл.  
Слово - это оболочка живой мысли.  
Оно может менять окраску и содержание в зависимости от обстоятельств  
использования»*

Оливер Уэнделл Холмс, юрист

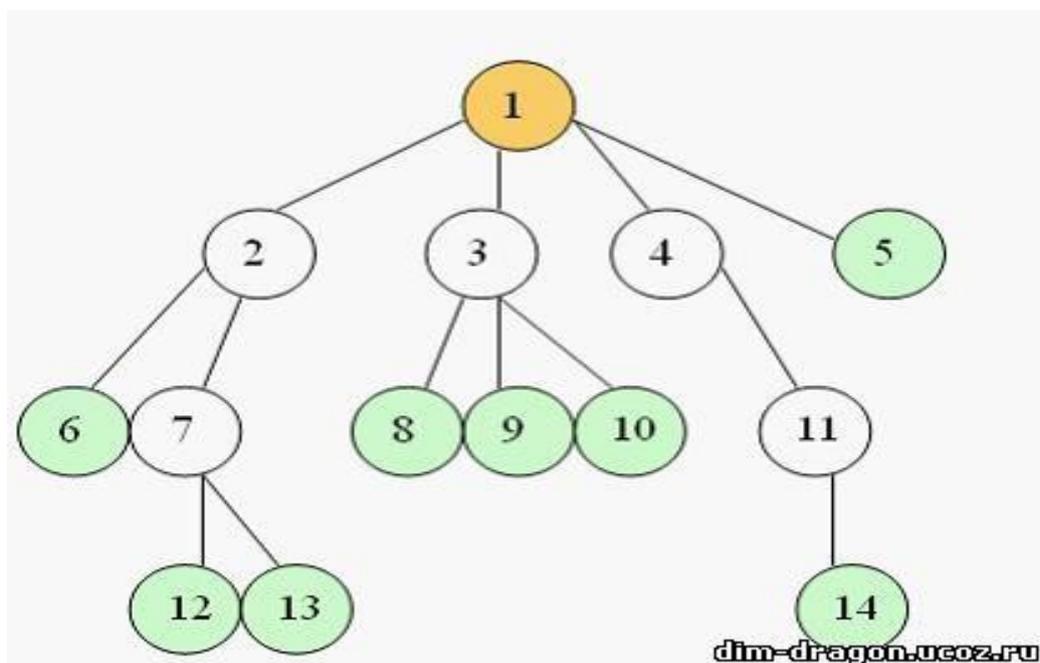
Чтение тренирует ум, заставляя анализировать и синтезировать идеи, когда мы пишем, тренируем свою способность тщательно формулировать и ясно выражать свои мысли.

Хороший способ для определения проблемы и постановки задач – рисовать к ним иллюстрации.

Один из подходов, связанных с тренировкой письменного изложения мысли, был предложен Габриэлем Лассером Рико и заключается в том, чтобы организовать слова в виде древовидной диаграммы. Рико назвал свой метод методом грозди<sup>26</sup>.

Рис.9

#### Элементарная схема древовидной диаграммы



Метод грозди позволяет свободно блуждать от понятия к понятию. Поскольку древовидная структура остается незамкнутой, можно в любом месте данной структуры добавлять новые идеи. Древовидная структура дает

<sup>26</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.56.

идеям возможность пустить корни, развиваться, разветвиться, подобно растению в открытой почве.

Наличие центральной идеи создает стержень, вокруг которого удерживаются мысли. Ветвистая структура позволяет мыслям свободно распространяться, записывая мысли по мере их появления, располагая сходные понятия рядом, а отдаленно связанные – разделяя.

В результате такого распределения понятия четко выделяются, в то же время, остаются связанными между собой. Линии в данной структуре символизируют наличие логической связи. Поэтому достаточно, бросив лишь один взгляд, установить относительную важность каждого из них.

#### Седьмой способ: Слова-триггеры

*«Способность устанавливать связи и соотношения, иногда странные и даже шокирующие, лежит в основе любого творческого ума – в независимости от области или дисциплины»*

Джордж Дж. Зайдель, писатель

Если представить себе наш мозг как некое хранилище данных, то в нем, как и в любом хранилище данных, все должно быть систематизировано, пронумеровано и разложено по полочкам. Если в большом хранилище что-то потерялось, потому, как не было определено в надлежащее для него место – то найти «это» очень сложно.

Точно также и в хранилище мозга - идеи в принципе доступны, но до них трудно докопаться, потому, как они затерялись в общем потоке информации.

Существует несколько способов облегчить доступ к хранилищу мозга. Один из них - это так называемые слова-триггеры, или слова, которые вызывают свежие ассоциации.

Для того чтобы найти такие слова можно просмотреть, к примеру орфографический или толковый словарь в поисках слов, которые ассоциируются у вас с той идеей, над которой вы сейчас работаете. Поиск необходимого слова может продолжаться до тех пор, пока не наступит озарение, или некое слово не вспыхнет в вашей голове.

Можно попробовать выбрать слово наугад. К примеру, взять книгу, желательно художественного содержания и ткнуть пальцем в любую строку, стараясь принудительно создать ассоциацию между вашей идеей и тем словом, на которое попал ваш палец.

Еще один хороший способ создания связей заключается в умелом применении сравнений и метафор. Сравнения и метафоры объединяют вещи между собой, устанавливая их похожесть. Сравнения распознаются более легко, потому что они содержат ключевые слова «как» или «подобно». Тем не менее, наш язык начинен метафорами. Метафоры и сравнения могут повести вашу мысль в новом направлении.

Создавая для себя привычку к образному мышлению - делайте в уме заметку всякий раз, когда наталкиваетесь на метафору или сравнение.

Метафоры можно найти в беседах, телевизионных программах, рекламе, фильмах, книгах и статьях. Важно научить свой мозг быть «зорким», отмечать и запоминать.

Упражнение для повышения образности и зоркости мышления очень простое: попробуйте представить свою идею метафорически.

#### Главный способ

И, последний способ. Нам с детства известно мудрое правило о том, что не ошибается только тот, кто ничего не делает.

Основополагающий подход к приобретению любого навыка – один: метод проб и ошибок.

Обучение – это процесс создания новых привычек. Обретая новое умение или овладевая новой идеей, мы устанавливаем некую схему взаимодействия нервных клеток. Обучаясь, мы буквально программируем наш мозг.

## **2.4. Радиантное мышление**

*«Для целенаправленного действия нет ничего более полезного,*

*чем узконаправленность мысли в сочетании с энергичным желанием»*

Анри Фредерик Амизель, философ

Любая информация, поступающая в наш мозг, любое воспоминание, ощущение, мысль (слово, вкус, запах, цвет, линия) может быть представлена в виде сферического объекта помещенного в центр листа, от которого расходятся десятки или сотни различных «крючков»<sup>27</sup>.

Каждый такой «крючок» цепляет нашу память и вызывает ассоциации, которые в свою очередь, вызывают бесконечное множество других ассоциаций, содержащихся в хранилище памяти. Это база данных или архив памяти.

Наш мозг обладает возможностью обработки, хранения, и использования информации несравнимо более сильной, чем аналогичные способности всех самых совершенных компьютеров.

Именно по этой причине, как считает Тони Бьюзен, наш мозг в любой момент времени содержит и может воспроизвести «информационные карты». Все зависит от тренированности мозга.

Мозг любого человека насчитывает примерно триллион 1 000 000 000 000 клеток. По современным научным данным человеческий мозг содержит около 240 основных «вычислительных» узлов нейронов, которых соединяют около 250 связей (синопсисов<sup>28</sup>). Из этого непосредственно вытекает, что организация элементов в организме настолько сложна, что при помощи наших современных логических средств мы не можем еще овладеть этой сложностью.

Если посмотреть под микроскопом мозговую клетку (нейрон), то можно увидеть, что он похож на ветвистое дерево, каждое «щупальце» похоже на ветку дерева, исходящую из центра, или ядра, клетки. Такие ветки

---

<sup>27</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.54.

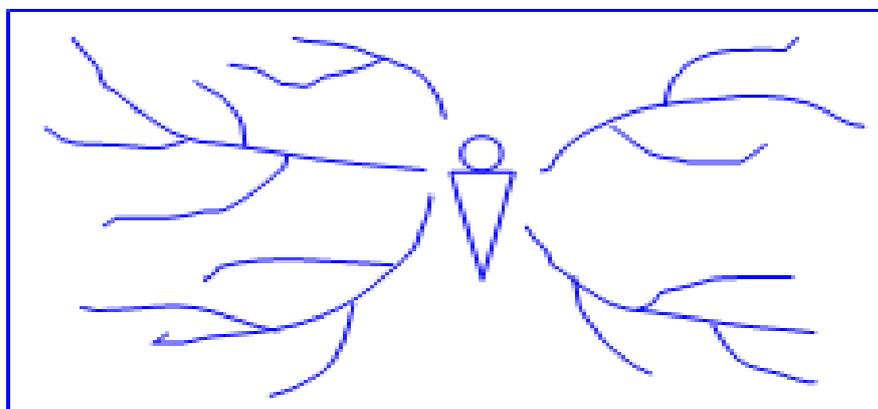
<sup>28</sup> Синописис: от греческих слов: συν — с и ὀπτω — смотрю — в научной номенклатуре древних греков означало изложение в одном общем обзоре, в сжатой форме, без подробной аргументации и без детальных теоретических рассуждений, одного целого предмета или одной области знаний.  
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%81>

в составе нейрона называют дендритами (определяемыми в широком смысле как «естественные древовидные структуры»). Наиболее крупная и длинная ветвь в нейроне, называемая аксоном, является основным каналом, по которому нейрон передает информацию.

Следовательно, карта мышления, которая строится по принципу дерева, является естественным продолжением физической предрасположенности человеческого мозга к созданию древовидной структуры.

Рис. 10

#### Пример построения ментальной карты



Ученые подсчитали, что каждый из десяти миллиардов нейронов, насчитывающихся в человеческом мозге, способен образовывать связи, число которых равно единице с двадцатью восемью нулями!

Если принять во внимание, что один нейрон обладает подобным потенциалом, тогда трудно представить, на что способен мозг в целом. Математически это означает, что общее число возможных комбинаций в человеческом мозге, если попытаться это выписать, равнялось бы единице с 10,5 млн. километров нулей.

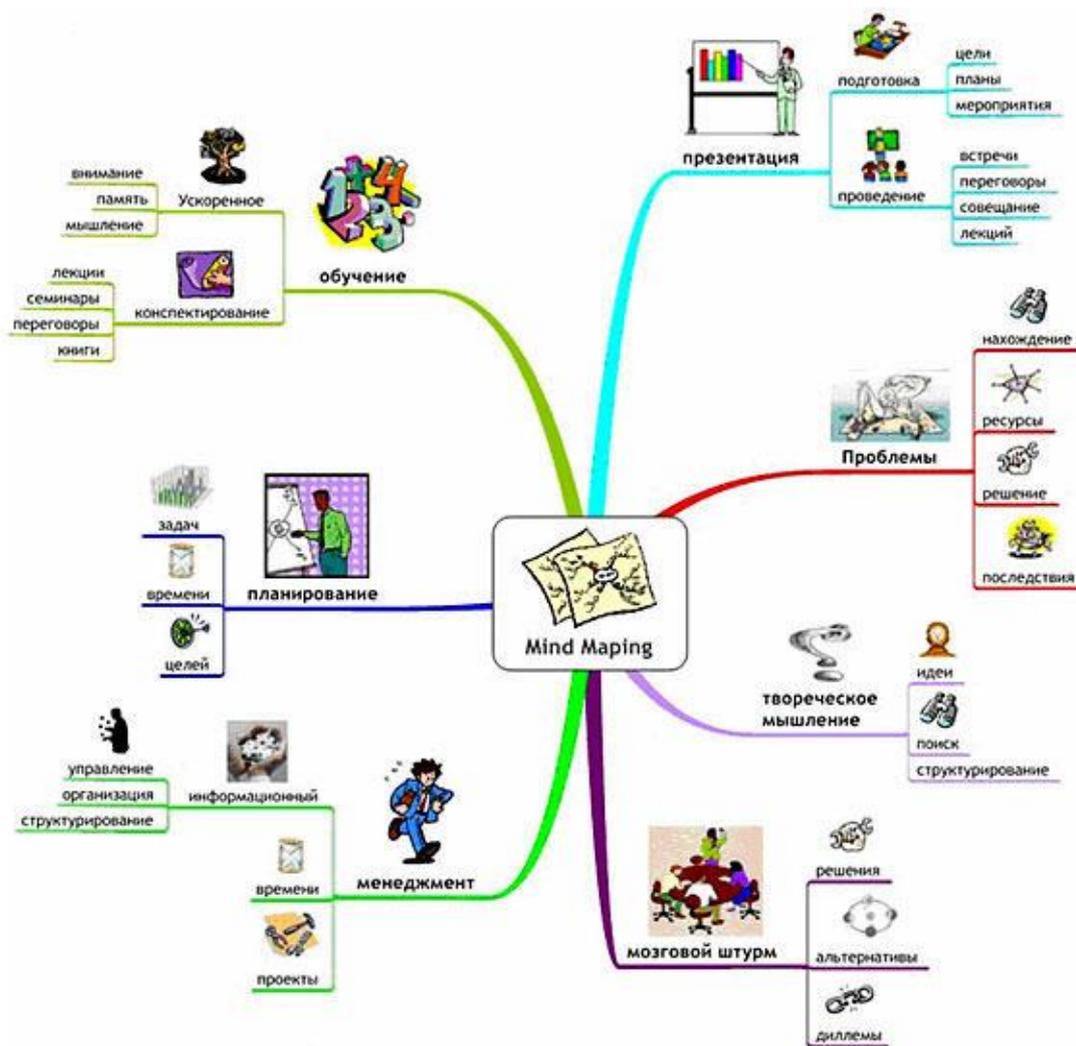
Не существует и никогда не существовало на земле человека (по крайней мере, из того, что известно нам), способного использовать весь потенциал своего мозга. По этой причине нельзя говорить об ограниченности возможностей человеческого мозга. Они безграничны!

Каждый отдельно взятый нейрон в состоянии в любой момент времени образовывать связи с 10 000 ближайших нейронов.

Благодаря вездесущим нейронам, формирующим невероятно сложную трехмерную «паутину», рождаются и получают развитие мыслительные системы, «карты» нашего разума.

Рис. 11

### Метод Mind Map



В концепции радиантного мышления Тони Бьюзена находит отражение естественная структура нашего мозга и процессы, происходящие в нем. Интеллект-карта является графическим выражением процесса радиантного мышления и открывает необозримые возможности для эффективного применения своего интеллекта.

«Термин «радиантное мышление» (от радианта – точки небесной сферы, из которой как бы исходят видимые пути тел с одинаково направленными скоростями, например, метеоритов одного потока) относится к ассоциативным мыслительным процессам, отправной точкой или точкой приложения которых является центральный объект»<sup>29</sup>.

Несмотря на то, что интеллект-карта строится на плоскости, она представляет собой трехмерный объект, существующий в трех измерениях: в пространстве, времени, цвете.

Как считает Тони Бьюзен, на протяжении всего существования человечества радиантное мышление было и есть естественным, привычным способом, с помощью которого человеческий мозг «мыслил». Но, при этом, мы лишь использовали отдельные лучи, исходящие от радианта, оставляя не задействованным весь мощный механизм многомерного супермышления.

## 2.5. Фреймы языка

*«Думаю, что переход от свободной ассоциации или “мечтания” к мышлению характеризуется более или менее доминирующей ролью “концепции”. Несомненно, необходимо, чтобы эта концепция была сенсорно познаваемой и выражалась в знаках, например в словах. Только в этом случае мышление можно передать, выразить доступным для восприятия образом»*

А. Эйнштейн

Без выбора вообще нет мышления!

Слово Intellego (от лат. - думаю) означает «выбираю между». Выбор – это лишь первый, минимальный уровень работы мысли. Куда важнее – умение самостоятельно творить новые возможности для выбора.

Однажды Эдисона попросили расписаться в книге для почетных посетителей. В графе: «чем интересуетесь», он написал: «Всем».

Для того, чтобы мыслить нешаблонно и создавать действительно что-то новое, полезно понимать, как можно этот шаблон разорвать. В большинстве случаев в творческом процессе мы проходим ряд этапов, о

---

<sup>29</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.56.

которых полезно знать. Осознание процесса креативного мышления поможет понять, как сделать свое творческое мышление лучше и быстрее.

### **Латеральное мышление**

Латеральный (лат. *lateralis* - боковой, от *latus* – бок) – означает «боковой» или «смещенный». Латеральное мышление – это мышление, смещенное (перенаправленное) относительно традиционного мышления.

Термин латеральное мышление предложил Британский психолог и писатель, эксперт в области творческого мышления Эдвард де Боно. Он имеет почётные степени в психологии и физиологии, докторскую степень в медицине. Эдвард де Боно считает, что творчество есть одна из необходимых характеристик самоорганизующихся информационных систем.

В 1969 году вышла в свет его книга «Принцип Действия Ума». Он объясняет, что нейронные сети мозга формируют асимметричные паттерны, служащие основой восприятия. На этой основе он разработал концепцию и инструменты латерального мышления.

На сегодняшний день в списке 50 людей, внесших наибольших вклад в интеллектуальное развитие бизнеса Эдвард де Боно занял 32 место.

Вот несколько высказываний, по поводу концепции Э. де Боно:

«Мы в компании Du Pont накопили много хороших примеров того, как наш технический персонал успешно применяет методы латерального мышления доктора де Боно к решению трудных проблем» – Дэйвид Таннер, доктор наук, технический директор Du Pont (SCIENCE-POWERED INNOVATION - НАУЧНО-АКТИВНЫЕ ИННОВАЦИИ).

«Работа де Боно – возможно самое лучшее, что происходит сегодня в мире» - Джордж Гэллоп, основатель Института Общественного Мнения.

«Я без сомнения знаю доктора де Боно и являюсь почитателем его работы. Мы все живем в информационной экономике, где наши результаты есть прямое следствие того, что у нас на уме» - Джон Скуллей, председатель и президент Apple Computer Inc.

Знаменитая схема латерального мышления Эдварда де Боно включает три составляющих:

1. Выбор фокуса
2. Генерирование латерального разрыва
3. Установление связи

Остановимся подробнее, на каждой из трех составляющих концепции.

### **1. Выбор фокуса**

Чтобы что-то создать новое нужно обязательно выбрать область творческой деятельности, определенную уже известную идею, концепцию, вещь и т.п., от которых мы будем отталкиваться. Без такой отправной точки просто невозможно двигаться дальше. Чем лучше фокусировка, тем проще будет создавать что-то новое.

### **2. Генерирование латерального разрыва**

По сути создание разрыва в рамках установленного фокуса является главным этапом латерального мышления. Из некоторой логичной идеи, сформулированной на первом этапе, важно сделать определенное смещение, нарушающее логику этой идеи. Другими словами нам нужно модифицировать наш фокус.

### **3. Установление связи**

После того, как на втором этапе мы разорвали шаблон и получили измененное (скорее всего абсурдное) суждение, нам потребуется уже в новом суждении найти что-то логичное. Сделать это может оказаться довольно трудно, однако результат все окупит. Именно на этом этапе происходит настоящее творчество, и мы получаем что-то новое.

**РЕЗУЛЬТАТ:** Проходя 3 этапа латерального мыслительного процесса (фокус – разрыв – поиск связи), можно создавать из одной идеи множество новых.

Для того, чтобы понять как работает схема латерального мышления, попробуйте выполнить такое упражнение:

Попробуйте прямо сейчас назвать про себя без остановки известные вам слова!

Если Вы попробовали это сделать, то наверняка столкнулись с тем, что первые слов десять пришли на ум сразу же. Потом Вы начали искать и перечислять объекты вокруг Вас. Затем Вы вспомнили несколько необычных слов из своего словарного запаса. А потом у Вас, скорее всего, возникли трудности?!

В этом и заключается так называемый парадокс фокусировки. Трудности легко преодолеть, достаточно просто сфокусироваться на каком-то объекте или явлении. Тогда слова легко приходят на ум. Даже человек, который не обладает большим словарным запасом, сможет назвать много слов, гораздо больше, чем при отсутствии заданной темы.

### **Фрейминг**

Фрейм (англ. – рамка) – контекст рассмотрения любой вещи, с помощью которого можно менять оттенок восприятия этой вещи.

Продолжая развивать концепцию латерального мышления, Роберт Дилтс один из первых разработчиков, автор многочисленных технологий, книг и статей, тренер и консультант, активно работающий в области нейролингвистического программирования (НЛП), представляющего собой модель человеческого поведения, обучения и общения разработал концепцию фрейминга. Начинал он еще в 1975 году. Личным вкладом Роберта Дилтса являются разработанные им технологии изменения стратегий мышления и системы убеждений, а также развитие такой области знаний, которая впоследствии получила название «системное НЛП». Он разработал лингвистические приемы, которые назвал «Фокусы языка».

ФОКУС – это явления, события, поступки, проделки, привлекающие внимание своею необычностью, неожиданностью; капризы, притворства, причуды. Как считает Р. Дилтс на любую фразу, мысль, концепцию можно смотреть по-разному. Дилтс нашел 14 различных способов изменить фокус

на любую вещь и создал новые «вербальные фреймы», оказывающие влияние на убеждения и ментальные карты, на основе которых строятся эти убеждения. Его книга «Фокусы языка» содержит в себе описание основных речевых паттернов, применяющихся для создания у человека новых убеждений и изменения уже существующих, подкрепляя это примерами из реальной практики и различными упражнениями для усвоения изученного материала.

Дилтс использует «Фокусы языка» для переключения внимания собеседника с одного аспекта ситуации на другой (или даже на другую ситуацию). Он считает, что новые фреймы позволяют проявлять коммуникативную гибкость и изменять убеждения собеседника.

К примеру: паттерн Р. Дилтс использует для переформирования при помощи фрейма «даже если» замене слова «но» на фразу «даже если» в любом предложении, где слово «но» уменьшает или «обесценивает» позитивное переживание.

Попробуйте найти утверждение, в котором позитивное переживание «обесценивается» словом «но».

Пример: Я нашел выход из проблемной ситуации, но она может повториться вновь.

Замените «но» на «даже если» и посмотрите, на чем сфокусируется ваше внимание.

Пример: Я нашел выход из проблемной ситуации, даже если она может повториться вновь.

Таким образом, Дилтс демонстрирует способы изменения контекста любой фразы.

Он предлагает использовать два вида паттернов: комплексный и причинный, который относит к базовым фреймам.

Комплексная эквивалентность:

X означает Y: «Выражаться» значит быть плохим человеком».

Причинно-следственная связь:

X приводит к Y: «Ты опоздал, [поэтому] ты меня не любишь».

В свою очередь, данные паттерны распадаются на множество элементов, без которых, по его мнению невозможно создать новый фрейм. С помощью простых фраз, попробуем продемонстрировать как работает метод Дилтса.

**Намерение:** переключения внимания на задачу или намерение, скрытое за убеждением.

Пример: Я рад, что ты равнодушна к нашим отношениям.

**Переопределение:** замена одного из слов, используемых в формулировке убеждения, новым словом с другим подтекстом (например, эвфемизмом - «благоречие»).

Пример: Я не опоздал, такси вовремя не приехало.

**Последствия:** внимание направляется на последствия данного убеждения, позволяющие изменить или укрепить убеждение.

Пример: Если бы я не опоздал, кто знает, может, мы бы не поняли, сколько значат для нас наши отношения.

**«Разделение»** (англ. chunk down): изменение или укрепление обобщения, определяемого убеждением, с помощью дробления элементов убеждения на меньшие части.

Пример: Неужели небольшая задержка определяет всю нашу любовь?

**«Обобщение»** (англ. chunk up): обобщение части убеждения до более высокого уровня, позволяющего изменить или укрепить взаимосвязи, определяемые данным убеждением.

Пример: Неужели любое-любое опоздание сразу перечёркивает то, как сильно я тебя люблю?

**Аналогия:** поиск взаимосвязи, которая была бы аналогична определяемой данным убеждением и ставила бы под сомнение (или укрепляла) соответствующее обобщение, применение метафоры.

Пример: Это как если бы я сказал тебе, что ты меня не любишь, так как не всегда мне готовишь.

**Изменение размера фрейма:** переоценка (или усиление) подтекста убеждения в контексте более длительного (или краткого) временного фрейма, с точки зрения большего числа людей (или отдельного человека), в более широком или узком ракурсе.

Пример: Завтра утром ты вряд ли будешь так думать об этом.

**Другой результат:** переключение на отличную от заявленной в убеждении цель, чтобы поколебать или закрепить основания убеждения.

Пример: Я так спешил, что меня могла бы сбить машина.

**Модель мира:** переоценка (или укрепление) убеждения с позиции другой модели мира.

Пример: Возможно, дело не столько в моём опоздании, сколько в том, что ты хотела бы улучшить наши отношения.

**Стратегия реальности:** переоценка (или укрепление) убеждения, основанная на том факте, что убеждения создаются с помощью когнитивного процесса восприятия мира.

Пример: Как ты пришла к этому выводу? Тебя тоже в этом когда-то обвиняли?

**Противоположный пример:** поиск исключения из правила, стоящего за убеждением.

Пример: А если бы я опоздал из-за того, что остановился купить тебе цветы?

**Иерархия критериев:** переоценка (или укрепление) убеждения согласно критерию, превосходящему по значимости любой из тех, на которые опирается данное убеждение.

Пример: Несмотря на все сложности, я пришёл, ведь наши отношения для меня так же важны.

**Применение к себе:** оценка самой формулировки убеждения согласно взаимосвязи или критериям, определяемым этим убеждением.

Пример: Из твоих уст это прозвучало, как если бы ты меня разлюбила.

**Метафрейм:** оценка убеждения из фрейма непрерывного, личностно-ориентированного контекста — создание убеждения относительно убеждения.

Пример: Ты веришь в это потому, что боишься за наши прекрасные отношения. Я тебя понимаю.

Следует подчеркнуть, что загадка творчества – это как раз то, что в процессе создания творческого продукта мы никогда не знаем, в какой момент мы вдруг припомним что-то уже известное, к примеру, из предложенных «фокусов языка». Поэтому, изучение фрейминга, по нашему мнению, помогает совершить латеральный сдвиг и соответственно, в конечном счете, приводит к созданию одной идеи из множества новых идей.

Итак, вернемся к схеме латерального мышления Э. де Боно. Пройдя первый этап - создание фокуса, мы приступаем ко второму этапу – разрыв шаблона. Для этого необходимо построить утверждение относительно объекта нашего фокуса отличное от самого фокуса. То есть нам нужно каким-либо образом изменить утверждение, чтобы оно было не таким, как мы его получили. Здесь мы и используем приемы Роберта Дилтса. Фрейминг по сути не меняет утверждение, а только дает для него другой фокус, а мы должны его поменять.

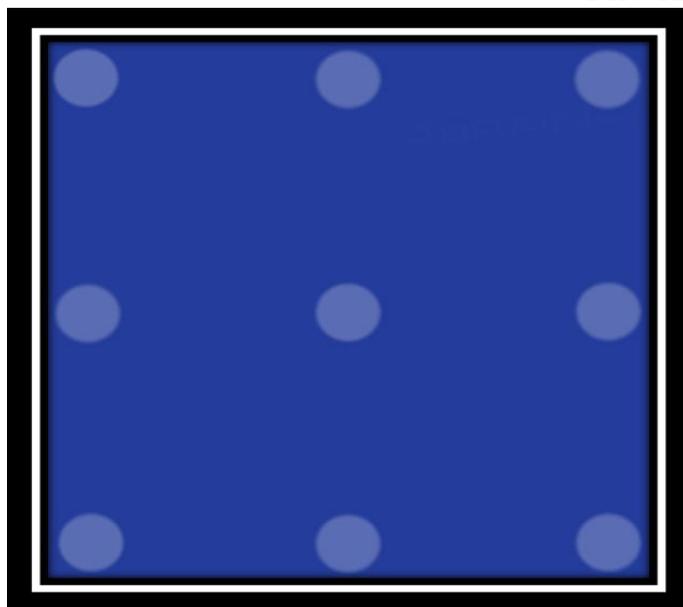
Как это можно сделать?

Прежде всего, с помощью временного прерывания логического мышления. Это можно достичь следующими способами:

1. Замена
2. Инверсия (лат. *inversio* — переворачивание, перестановка)
3. Объединение
4. Гиперболизация
5. Исключение
6. Реорганизация

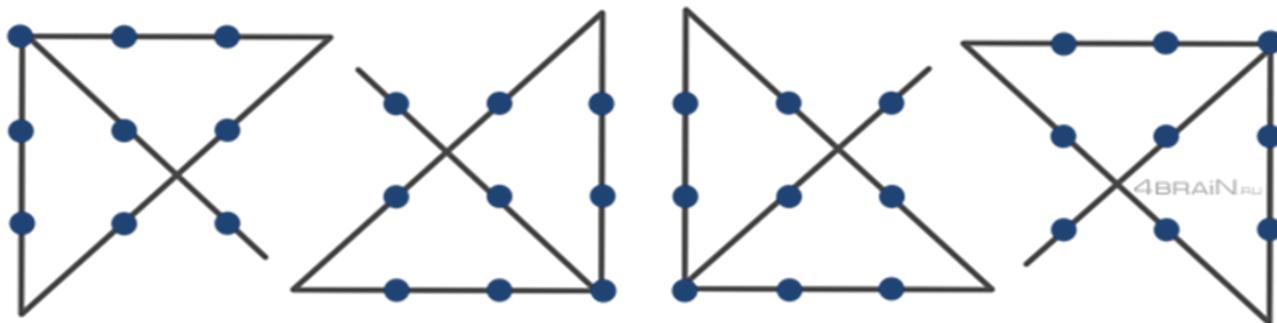
Попробуйте выполнить следующее упражнение: «9 точек 4 линии». Найдите такой способ, чтобы соединить девять точек четырьмя прямыми линиями не отрывая ручки от листа бумаги.

Рис.12



Изменив наш фрейм или применив латеральный разрыв можно найти и другие варианты решения этой задачи. Например, метод гиперболизации при создании латерального разрыва может нас привести к мысли, что никто не уточняет, что в задаче должны применяться стандартные условия геометрии (о бесконечной малости точек и бесконечной тонкости линий). Пусть наша линия будет настолько широкой, что сможет сразу пересекать несколько точек по своей ширине. Тогда мы не то что 4-мя линиями сможем соединить все 9 точек, а даже одной. А может вообще не стоит ограничиваться двухмерным пространством или использовать концепцию искривления пространства. Также мы можем акцентировать внимание на фразу «не отрыва ручки от листа бумаги», и просто положив ручку на бок передвинуть ее и таким образом нарисовать просто 3 параллельных линии.

Вот такие варианты могут получиться, если последовать советам изложенным выше!



Третий этап в схеме латерального мышления – это устранение разрыва.

Для его реализации, прежде всего необходимо найти логику в суждениях, и из этой логики вывести уже свежие идеи. У человеческого разума есть важное психологическое свойство, которое заключается в наличии стимула устранения логических противоречий. Именно на этом свойстве строится как творчество, так и юмор. На данном этапе отсутствие рациональности должно смениться на противоположное: усиленное применение логики для устранения полученного разрыва.

Получается, что латеральный сдвиг был произведен алогичным способом, а функция его устранения положена на логику. Таким образом, психология человека, его способность логически мыслить приводит к созданию инновации из абсурда.

В этом и заключается процесс латерального мышления!

Для того чтобы закрепить материал изложенный в этом параграфе предлагаем Вам поиграть в друдлы. Эта увлекательная игра была придумана американский автором-юмористом Роджером Прайсом и креативным продюсером Леонардом Стерн в 1950-х годах. Слово друдлы – это комбинация трех слов:

- ✓ «doodle» (каракули)
- ✓ «drawing» (рисунок)
- ✓ «riddle» (загадка)

Что такое друдл?

Игра-головоломка на основе незаконченных картинок (doodle). Любители головоломок-друдлов придумывают много ответов, на одну картинку – задачу. Смысл головоломки в том, чтобы подобрать как можно больше версий и интерпретаций. Стоит иметь в виду, что правильного ответа в друдлах нет. Побеждает тот, кто придумает больше интерпретаций или игрок, который придумает наиболее необычный ответ.

Надо ответить на вопрос: «Что здесь нарисовано?»

**Друдлы - головоломки для развития воображения и креативности**

Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16



Рис. 17



Рис. 18



Рис.19



Попробуйте за одну минуту придумать ответы на вопрос «Что здесь нарисовано», используя воображение. Можно играть командой из 5-10 человек. Можно играть по одному. Главное – это отпустить свое сознание, позволить воображению «разгуляться». И чем неожиданней будут ответы, тем больше креатива в Вашем воображении.

## 2.6. Интеллектуальная свобода

*«Мы находим творческий элемент: наука создает новые мысли,  
искусство — новые образы, а техника — новые вещи»*

П.К. Энгельмейер

Работу мозга можно сравнить со вспышкой салюта: мы видим сначала множество огней, а потом они начинают гаснуть и снова загораться, перемигиваясь между собою, какие-то кусочки остаются темными, другие вспыхивают. Нейрон, получающий сигнал радианты, подчиняется своим особым ритмам, своей иерархии. В связи с этими особенностями каждого нейрона, также как и особенности каждой ветви интеллект-карты, можно рассматривать только внутри целого (всей картины).

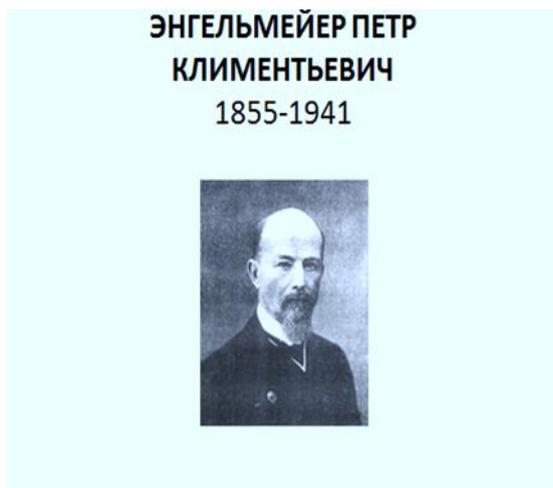
Исследования ученых направлены на изучение и понимание того, как конкретно обеспечиваются высшие функции мозга через исследование взаимодействия элементов мозга, через понимание того, как отдельные

нейроны объединяются в структуру, а структура - в систему и в целостный мозг. Это главная задача следующего века.

Также и интеллект-карты строятся по принципу объединения в целостную структуру отдельных элементов, создавая одну целостную картину.

Рис. 20

**Дворянин, инженер-механик, создатель «Теории творчества» 1910 г.**



Представления о творчестве как о хаотичном процессе, не поддающемся классификации, характеристике и научному описанию перевернул в своей работе «Теория творчества» русский философ и инженер Петр Климентьевич Энгельмейер<sup>30</sup>. Он предпринял попытку осмысления творческих механизмов и пытался объяснить природу творческого процесса в технике, искусстве, науке, религии и повседневной жизни.

Характерными признаками человеческого творчества в теории Энгельмейера являются:

- искусственность (человек вмешивается в жизнь природы, что приводит его к новым открытиям);
- целесообразность (любое вмешательство преследует определенную цель);
- неожиданность (этот признак охватывает понятие «новизны»);

<sup>30</sup> Энгельмейер П. К., Теория творчества, М., «ЛКИ», 2007 г., с. 30.

- цельность.

Важное место в работе Энгельмейера занимает «трёхактная» теория творчества, состоящего из трех стадий, которые, по мнению автора, повторяются во всех изобретениях: желания, знания и умения.

Состав изобретения, по мнению Энгельмейера, состоит из:

- идеи (основной принцип)
- схемы (общий план или система)
- конструкции (вещественное выполнение)

Гениальность проявляется в первом акте, талант во втором, прилежание в третьем.

Эти и многие другие положения «Теории творчества» не утратили своей актуальности и сегодня. Разрабатывая вопросы, связанные с изобретательством, Энгельмейер вышел на уровень проблем инновационной деятельности. И хотя в его работах нет слов инноватика и нововведение, фактически разбираются именно эти понятия в современном их толковании.

Интересны в данном контексте таблицы, составленные Энгельмейером по поводу его представлений о том, что является творчеством и не-творчеством (см. рис. 21 а, б).

Границы не-творчества весьма условны, но при этом они четко определяют направление процесса творчества или иными словами те радиантные линии, которые необходимо учитывать при создании древа идеи.

Рис. 21а

**Таблица П.К. Энгельмейера<sup>31</sup>**

---

<sup>31</sup> П.К. Энгельмейер. Теория творчества (с предисловием Д.Н. Овсяннико-Куликовского, Э.Маха) СПб, "Образование", 1910, 206 с.

<b>НЕ - ТВОРЧЕСТВО</b>		
Граница субъективная	Граница объективная	Граница процессуальная
а) без элемента интуитивного: Недогадливый	а) без искусственности: Природа	а) без 1-го акта: Подражание
Тупой	б) без преследования цели: Находка	Рутин Ремесло
б) без элемента дискурсивного: Неосмотрительный	в) без неожиданности: Логический вывод	б) без 2-го акта: Догадка
Автоматический	г) без цельности: Неполное или Составное	в) без 3-го акта: Намерение
в) без элемента активного: Безвольный		План
Созерцательный		Мечтание

«Творческая личность наделена предчувствием, и в нем нет ничего потустороннего. Раз космос и личность составляют одно целое, то внутри микрокосмоса личности царят те же законы, что управляют и макрокосмосом природы. Здесь как бы в малой оптической камере отражается вселенная, и не только отражается, но сама заходит, как океан, в малую бухту. Та связь, которая связывает события там, снаружи, протягивается и сквозь нашу личность. Удивительно ли, что при таких обстоятельствах мы более или менее удачно забегаем вперед событий»<sup>32</sup>.

Рис. 21 б

<sup>32</sup> Энгельмейер П.К. Эврология... // Вопросы теории и психологии творчества. Т. VII. Харьков, 1916. С. 80

ТВОРЧЕСТВО				
СУБЪЕКТ	ОБЪЕКТ		ПРОЦЕСС	
а) Цели (идеалы): Истина . . . . . Красота. . . . . Добро . . . . . Польза . . . . .	а) Функция (эффект или ценность): Научное открытие . . . . . Художественное создание . . . . . Этическое деяние . . . . . Утилитарное изобретение . . . . .		Во всех случаях процесс одинаков и распадается на Акты:	
б) Средства: конституция творческой личности, ее факторы (или элементы):	б) Конституция( состав):			
	Вещи	Процессы	Идеи	
	Пространств.:	Временные:	Сознательные:	
Первый:				Первый акт:
Интуитивный . . . . .	Принцип	Замысел	Гипотеза	Интуировать. Догадка.
Второй:				Второй акт:
Дискурсивный . . . . .	Схема	План	Доказател.	Думать. Диалектика.
Третий:				Третий акт:
Активный . . . . .	Конструкция	Осуществление	Формула	Делать. Ловкость.
	в) Признаки: Искусственность. Неожиданность. Целесообразность. Цельность.			

О Петре Климентьевиче Энгельмейере известно немного, хотя он прожил долгую жизнь. Его труды были признаны в Германии и малоизвестны в России. Он первым дал определение и создал такое направление научных исследований природы творчества, как Эврология.

Поэтому, рассказывая о технике создания карт ума, мы не могли не отметить тот вклад, который внес своими исследованиями творчества П.К. Энгельмейер.

Мы можем только предположить, держал ли в своих руках книгу «Теория творчества» или «Эврология» Тони или Барри Бьюзен. Возможно, они изучали труды великого русского философа и инженера, хотя прямых высказываний по поводу того, какие работы легли в основу создания интеллект-карт или послужили толчком к пониманию архитектуры мозга, творческого мышления, американские авторы в своей книге не дают.

## 2.7. Новые горизонты

«Лучший способ создать хорошую идею - иметь много идей»  
Лайнус Полинг, физик, нобелевский лауреат

Человек вполне способен мыслить последовательно, мыслить на основе наглядных образов, не пользуясь словами вообще. Трудности возникают лишь тогда, когда мысль нужно выразить словами.

Как показывает практика, мало людей способны мыслить визуально, да и не все ситуации могут быть проанализированы посредством зрительных образов. Тем не менее, привычка к визуализации мышления это инструмент, с помощью которого активизируется мозг, так как зрительные образы обладают такой подвижностью и пластичностью, какой не обладают слова.

Визуальное мышление означает не просто использование первичных зрительных образов в качестве материала мышления. Визуальный язык мышления использует линии, диаграммы, графики и массу других средств, чтобы проиллюстрировать те соотношения, которые было бы весьма затруднительно описать обычным языком.

Подобные зрительные образы легко меняются под влиянием динамических процессов и, кроме того, дают возможность показать одновременно прошедшие, настоящие и будущие результаты влияния любого процесса.

За последние несколько десятилетий появились множество графически-ориентированных систем для активизации творческого мышления: это Mind Map, кластеризация, моделирование, сети и т.п. Их объединяет то, что главной их целью является зафиксировать все, абсолютно все идеи, и потом уж взяться их распределять. Это можно назвать методом сбора идей. Благодаря использованию данных техник, если применить к данному процессу метафорическое сравнение, то можно сказать, что Идеи, теньями бродившие в закоулках ума, встали каждая на свое место.

Большинство идей позже будут отброшены, но из них обязательно найдется несколько здравых, которые никогда бы не всплыли при обычном анализе работы или ситуации. Наш ум мыслит шаблонами. Об этом мы писали в параграфе 3.2.

Задача mind mapping «расширить горизонты», обойти шаблоны, создать свою неповторимо-креативную картину.

Примером, который часто приводят поклонники и почитатели Mind Map, являются приемы, которые использовал еще Леонардо да Винчи. Можно условно предположить, что великий Леонардо уже владел техникой Mind Map . В свои работы он вставлял значки, рисунки и коды и соединял цепочки мыслей линиями.

В самом общем виде, смысл использования Mind Map можно обозначить как инструмент для:

- активизации мышления через визуализацию;
- организации мышления через структурирование информации;
- организации мышления для быстрого запоминания;
- организация коллективной работы.

Главные преимущества ментальных карт:

- возможность охватить картину в целом;
- возможность упорядоченно отобразить все свои мысли.

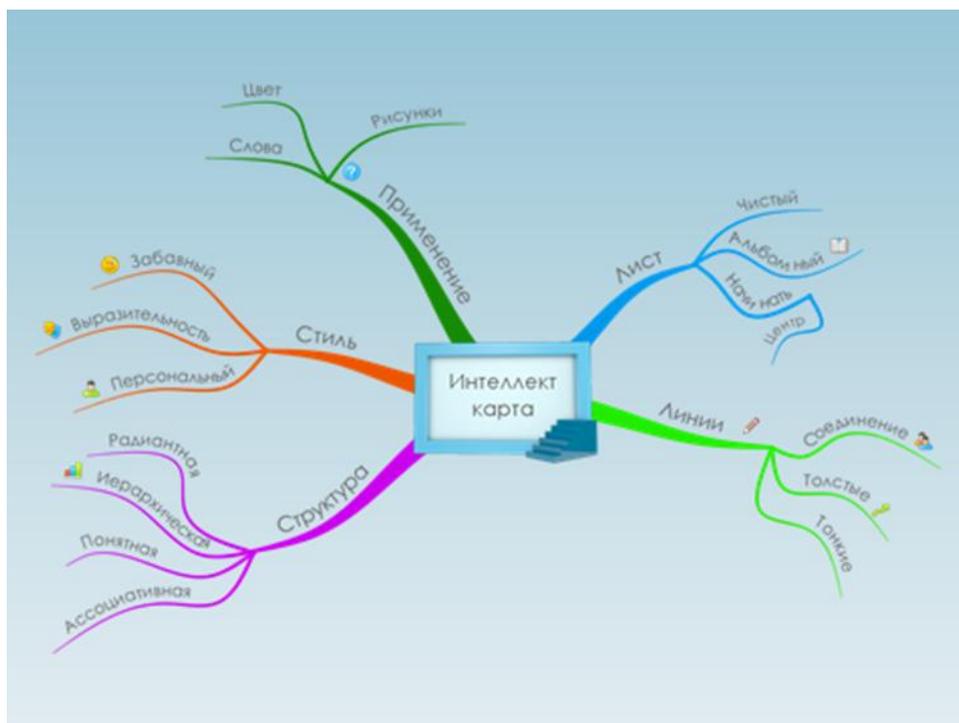
Мышление начинается с понятия, поэтому прежде чем приступить к описанию техники создания интеллект-карты сформулируем понятие.

Интеллект-карта – это графическое выражение процесса радиантного мышления, метод применимый в любой сфере человеческой жизни.

*«Думайте о главном, когда возитесь с мелочами — тогда эти мелочи не дадут вам сбиться с пути»  
Элвин Тоффлер*

Рис. 23

**Образец построения интеллект-карты**



Интеллект-карты имеют свои существенные отличительные черты:

1. Объект внимания/ изучения кристаллизован в центральном образе;
2. Основные темы, связанные с объектом внимания/изучения расходятся от центрального образа в виде ветвей;
3. Ветви, принимающие форму плавных линий, обозначаются и поясняются ключевыми словами или образами. Вторичные идеи также изображаются в виде ветвей, отходящих от ветвей более высокого порядка; то же справедливо для третичных идей и т.д.;
4. Ветви формируют связанную узловую систему<sup>33</sup>.

Преимущества Mind Map перед обычным линейным построением конспекта.

Во-первых: это наглядность. Mind Map позволяет окинуть одним взглядом сразу все, всю картину, в отличие от линейного списка.

Во-вторых: рисунок Mind Map ограничен размером листа, поэтому при составлении карты приходится выбирать существенные признаки, то есть формулировать самое главное, подыскивая короткие формулировки.

<sup>33</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.58.

Линейный список можно продолжать до бесконечности, постоянно внося изменения. Тем самым он условно остается в стадии недоработки, не завершен.

В-третьих: Mind Map выразителен. Цвет, рисунок, трехмерность изображения, а также употребление аббревиатур, ассоциативных сокращений помогает лучше запомнить информацию. Линейное конспектирование, хотя и может сопровождаться цветовыми выделениями, демонстрирует полное отсутствие визуальной структуры образов выражения мысли, ассоциативности и пространственной ориентации.

Тони Бьюзен приводит такой пример высоких способностей человека к визуальному запоминанию: «В 1970 году Ральф Н. Хабер представил в журнале «Сайентифик америкэн» результаты своего эксперимента, в котором испытуемые просмотрели 2560 слайдов со скоростью 1 слайд в 10 секунд. Общая продолжительность эксперимента составила семь часов, проводился он в виде серии непродолжительных просмотров; на весь эксперимент в итоге ушло несколько дней. Спустя час после того, как был показан последний слайд, провели тест на узнавание.

Испытуемым поочередно показали 280 пар слайдов, при этом один слайд в паре был взят из числа тех, что показывали в ходе эксперимента, а другой, похожей тематики, испытуемые видели впервые. В среднем точность узнавания составила 85-95 %. Хабер прокомментировал это следующим образом: «Подобные эксперименты, в которых в качестве стимулятора выступают изображения, наводят на мысль, что узнавание изображения удается человеку в основном превосходно. Если бы мы использовали 25 000 изображений вместо 2500, результаты, скорее всего, были бы аналогичными». Причина, по которой, образы «стоят тысячи слов», состоит в том, что образы более красноречивы, нежели слова и обладают большей

способностью порождать ассоциации, которые, являются важнейшим фактором творческого мышления и хорошей памяти»<sup>34</sup>.

Само построение ментальной карты во многом напоминает мнемонические приемы. Присутствуют те же ассоциативные связи – образ, понятие, структура.

Рис.24

Наглядный пример карты, составленной студентом на семинарском занятии



### Правила, которых надо придерживаться:

*«Все должно быть настолько простым, насколько это вообще возможно. Но не проще»*  
Альберт Эйнштейн

- На листе бумаги и в центре картинкой или одним-двумя словами обозначается основное понятие или концепция, либо анализируемая проблема, возможно, это будет аббревиатура или собирательный образ.

<sup>34</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.68-70.

Дайте ему графическое представление – рисунок или знак. Этот знак должен вызывать у вас отклик, в противном случае карта будет мертвой. Например, шестеренка или весы, символ компьютера или кисточка. В зависимости от темы.

- Использовать желательно формат А4 «стоя», но часто рекомендуется брать лист бумаги формата А3 «лежа».
- Слово с подрисованным знаком расположите в центре листа, обведите это понятие в кружок – из него все будет произрастать. Для удобства можно окружить его границей – вписать в круг или овал.
- Первая базовая порядковая идея – это слово «ДЕЙСТВИЯ». Его надо написать большими буквами над жирной первой веткой, отходящей от центрального образа.
- Рисуем ветки – основные связанные понятия, свойства и т.п. Подписываем их одним-двумя словами каждую (получается далеко не всегда, тем более русские слова достаточной длины); цепочка понятий, связанных с этим словом, будет не одна. Поэтому не загромождайте лист. Постарайтесь растянуть ветви к углам – это классические Mind Maps. Можно использовать замкнутую, петлевую структуру.
- Каждая ветка в дальнейшем делится на несколько более тонких веточек – это развитие понятий, детализация свойств, направлений работы.
- Каждое вытекающее из центрального понятие постарайтесь обозначать одним словом. В момент поиска этого слова необходимо задействовать свой творческий потенциал. Отсекайте все лишнее.
- Вот теперь берем цветные ручки и внимательно смотрим на получившуюся картинку. Обычно рекомендуется рисовать карандашами и чуть что – сразу стирать-исправлять. Но, как показывает опыт – лучше не стирать – пусть на бумаге останется

история мысли – а цветными ручками обвести некоторые веточки. Каждый цвет – своя связь. При некоторой тренировке очень легко на одной картинке видеть две схемы – на одной связи обозначены иерархией веток, на другой – одинаковой раскраской.

- Замечательно, если и основные и произвольные понятия, вытекающие из главного, вам ясны и вызывают определенные ассоциации и чувства. Меняйте цвет, ширину линии, штриховку так, как посчитаете нужным. Тут нет, и не может быть схемы. У каждого человека с цветом связаны свои ассоциации.
- Если можно заменить слово знаком или рисунком, меняйте. Главное, чтобы знак или рисунок были вам понятны и не трактовались двояко.
- Пишите по-разному. Ключевые понятия – большими или печатными буквами, второстепенные – маленькими или прописью. Только не доводите до хаоса. Мозгу нужно разнообразие, но не бессмыслица.
- Набросайте сначала цепочки ассоциаций, потом придайте им структуру. Это даст раскованность мышлению.
- Все повторяемые элементы обозначайте одним символом. Чем он проще, тем лучше.
- Все сложные понятия сводите к простым. Лучше создать узел с 10 ветвями дробления понятия, чем одну линию с туманным понятием. Дойдя до элементарных понятий, вы увидите море новых возможностей.
- Если карта изображает некий проект (план действий), то цветом можно обводить выполненные задачи. Конечно, лучше бы приглушать их цвет, чтобы, прежде всего, видны были задачи к исполнению, но что поделаешь – зато карта живет и стимулирует.

- Не забывайте про иерархию понятий! Базовые идеи представляют собой ключевые концепции, в них можно уместить концепции более низкого порядка, разбивая их на категории. И, наоборот, конкретная иерархия может стать частью иерархии более высокого уровня.
- Теперь, если картинка получилась красивой и достаточно запутанной, повесьте ее на стену. И проблема вся как на ладони<sup>35</sup>.

Но! На этом процесс не заканчивается. Любая интеллект-карта способна к безграничному росту. Учитывая радиантную структуру ее построения, любое ключевое слово или образ, включенные в состав одной интеллект-карты, увеличивают вероятность поиска новых ассоциаций, каждая из которых, в свою очередь может послужить толчком для создания новой интеллект-карты. Это подтверждает, что человеческий мозг имеет безграничное по своей природе свойство: ассоциативно-творческое мышление.

«Если согласиться с тем, что интеллект-карта потенциально безгранична, тогда единственная сложность заключается в том, чтобы решить, когда пора остановиться; впрочем, интеллект-карта способна помочь в принятии и такого решения»<sup>36</sup>

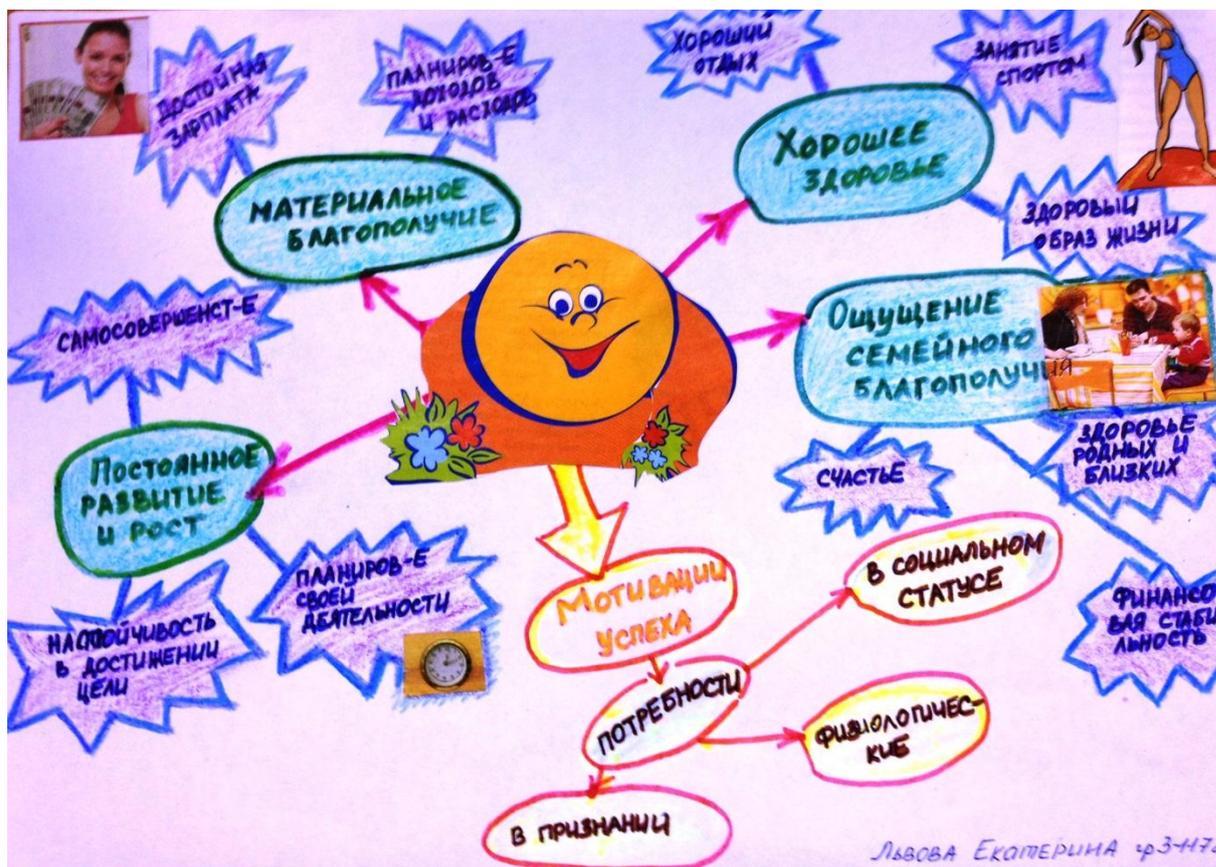
Рис. 25

**Наглядный пример карты, составленной студентом на семинарском занятии**

---

<sup>35</sup> Рекомендации по созданию интеллект-карт приведены в статье Тимура Василенко «Mind Maps - опыт использования», октябрь 2004 г. <http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>

<sup>36</sup> Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.83.



### Mind Map программы в сети Интернет

Существует около 200 программ и онлайн-сервисов миндмэпинга. 99% не заслуживают внимания. Большинство из них – достаточно дорогие, мало функциональны и не имеют русифицированного перевода.

Самый простой редактор – Free Mind, и, как видно из названия, бесплатный. Самое интересное, что он наиболее близко соответствует идее.

Разрекламированный Mindjet Mind Manager – это не программа создания ментальных карт. Это мощный и весьма дорогой редактор (стоит более 250 евро), позволяющий структурировать данные по принципу ментальной карты. Необходимо подчеркнуть – по принципу, но не является по сути, Mind Map.

Его аналог – Xmind – чуть более простой, зато при исключении нескольких, в принципе, ненужных функций, бесплатный.

Идеальная программа рисования ментальных карт – Vuzan's i Mind Map. Правда, она тоже недешевая, но есть за что платить. Есть бесплатная

программа от Edraw, но это графический векторный редактор. Готовые блоки и ветки не окупают временных затрат<sup>37</sup>.

### **Важная рекомендация**

Анализируя опыт использования Mind Map, приобретя собственный опыт создания интеллект-карт, мы пришли к выводу, что рисовать карты удобнее всего от руки.

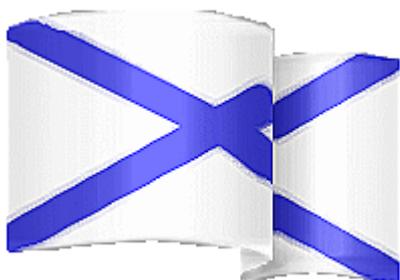
### **Формы древовидной структуры, используемые для создания Mind Map**

Рисование Mind Map происходит одновременно с осмыслением проблемы, оно и есть это осмысление. Необходимо всегда помнить о том, что рисунок должен быть эстетичным. Mind Map растёт, как дерево или куст – без жёсткого плана (это не архитектура), просто заполняя пространство. Такое эволюционное развитие рисунка существенно отличает его от чертежей.

Вот некоторые базовые формы, которые предлагает Тимур Василенко, автор целого ряда статей по использованию Mind Map.

Рис.26

#### **Андреевский флаг – 4 луча**



Как правило, у Mind Map более 3 лучей. Лучшая стартовая форма – диагональный крест (Андреевский флаг): достаточно просто и есть место для новых веток, если проклюнутся.

---

<sup>37</sup> Тимур Василенко «Mind Maps - опыт использования», октябрь 2004 г.  
<http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>

У **Андреевского флага** вырастает верхний луч – места много, эта ветвь может быть столь же обильной, что и предыдущие.

Рис. 27

**Звезда – 5 лучей**



У **Звезды** вырастает нижний луч. Если всё начиналось с **Андреевского флага**, то места хватает.

Рис. 28

**Снежинка – 6 лучей**



У **Снежинки** вырастает один или два боковых луча. Эти ветви уже существенно меньше остальных, но это обычно не мешает – всё-таки редко бывает, что последними рассматриваются самые сложные аспекты проблемы.

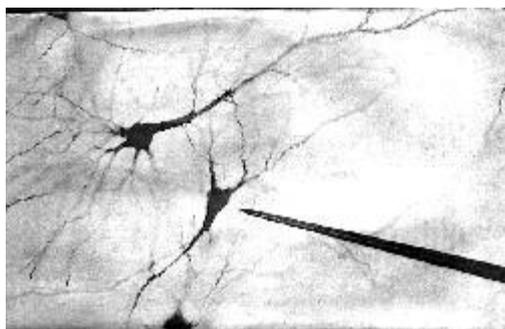
Рис. 29

**Британский флаг – 8 лучей**



Рис. 30

**Нейрон – неопределённое число лучей**



Если все предыдущие формы связаны эволюционной цепочкой, то эта стоит особняком. Это – настоящий дикорастущий куст, никакого формирования кроны. Здесь получаются наиболее красивые карты и отъявленные уродцы – как в лесу.

В построении Mind Map очень хорошо проявляется известный психологический закон  $7 \pm 2$ , который описывает число понятий, которыми может одновременно оперировать мозг человека. На картинке это совпадает с естественными ограничениями листа, больше ветвей просто трудно разместить.

### Сколько уровней у Mind Map?

Обычно Mind Map имеет не более 4 уровней, но больше одного (ветки раздваиваются). Можно подсчитать, сколько будет веточек (**Британский флаг**, 4 уровня, каждая ветка раздваивается) –  $8 \times 2^3 = 64$ , а всего веток, включая корень, будет  $8 \times (2^4 - 1) + 1 = 121$ .

Попробуйте вырастить такой большой Mind Map. Обычно несколько веток имеет по паре уровней, а только отдельные разрастаются<sup>38</sup>.

Рис. 31

**Наглядный пример карты, составленной студентом на семинарском занятии**

---

<sup>38</sup> Тимур Василенко, октябрь 2004 г. Mind Maps - опыт использования.  
<http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>



### 3. Новый дом из старых кубиков

*«Надо меняться или уже перестать жаловаться на монотонность серых дней. У бездействующего Страна Чудес не появится.....» Чеширский кот*

#### 3.1. Личностные смыслы

Творческий процесс понятие столь же загадочное, сколь и необъяснимое. Ученые давно бьются над решением вопроса о том, как можно развивать творческие способности, как заставить мозг продуцировать креатив, как вообще возможно придумывать новое из ничего?

По мнению ученых бессознательная работа мозга в процессе творческого мышления сводится к отбору типичного, но как эта работа совершается, никто не знает. Это тайна, возможно, одна из мировых загадок. Вдохновение в процессе творчества по сути – это «перекладывание» из бессознательной сферы в сознание уже готового вывода.

Моцарт рассказывал своим друзьям, что после долгих творческих поисков засыпал, и во сне его музыкальное произведение представлялось ему

в виде огромного изощренно красивого торта, все фрагменты которого были видимы одновременно, и все они звучали.

Д. И. Менделееву, утомленному поисками классификации химических элементов, приснилась цирковая арена, по ней кругами скакала лошадь, на ней стояла наездница и подбрасывала факелы, рассыпающиеся сверкающими искрами. Проснувшись, ученый осознал, что факелы и искры – это символы элементов и их валентностей. Неслучайно поэтому первым вариантом таблицы Менделеева был круг с циркулярным расположением химических элементов.

По мнению современных исследователей, существуют ключи, которые человек может использовать и развивать творческие способности.

Рис. 32



Каждый из нас ищет свой смысл в предмете или явлении, в процессе создания своего творческого продукта. Но, существуют инструменты, с помощью которых можно плодотворно и довольно легко находить и

воплощать в жизнь новые идеи. К примеру, в рекламе используют цепляющие идеи, которые в процессе творчества позволяют шаг за шагом найти единственный оригинальный продукт.

### **Цепляющие идеи**

Успешную рекламу отличает одно из шести качеств:

1. Простота (Simplicity)
2. Неожиданность (Unexpectedness)
3. Смешанный образ (Concrete image)
4. Правдоподобие, доверие (Credibility)
5. Эмоциональность (Emotionality)
6. История (Story)

По-английски: Simply, Unexpected, Concrete, Credible, Emotional, Stories  
= SUCCESS - УСПЕХ

Главные составляющие успеха

1. Стратегия
2. Внимание к тексту и его смыслу
3. Нелинейность мышления

### **Нейминг**

В рекламной деятельности нейминг означает создание уникального названия, учитывая методики образования слов в языке. Давать имя, то есть заниматься неймингом (разработкой имени для компании или бренда) стало необходимым в силу того, что в середине прошлого века, вместе с бурным развитием промышленности, стала расти и конкуренция, возникла необходимость выделить товар среди массы подобных.

*«Возьмите за правило всегда оглядываться в поисках новых интересных идей, которые уже успешно используются другими»* Томас Эдисон, изобретатель.

### **Методы генерации идей**

Нейминг использует приемы, которые были известны задолго до его

появления. Но, именно в нейминге, как методе генерации идей в названии нашли новое воплощение ассоциативные приемы:

- Аналогия
- Аллюзия
- Акроним
- Оксюморон
- Метонимия

Всякое творчество (научное, техническое, художественное, литературное, организационное) выполняет четыре функции:

- гносеологическую (научное Т.)
- аксиологическую (литературное Т.)
- эвристико-конструктивную (техническое Т.)
- репрезентативную (организационное Т.)

Но, без эвристической функции не может существовать ни один вид творчества.

**Аналогия** - (греч. соответствие) - сходство нетождественных объектов в некоторых сторонах, качествах, отношениях.

*«Определение есть речь, которая объясняет сущность того, что определяется. Но определения делятся на два главных рода: первый — определение существующих вещей, другой — мыслимых». Цицерон*

Аналогия должна основываться на существенных признаках и по возможности на большем числе сходных свойств сравниваемых объектов. Хорошо подобранные примеры и аналогии, входящие в сферу опыта аудитории, часто экономят уйму времени, необходимого на объяснение.

Две функции свойственны мышлению, причем эвристическая и оценочная, критическая функция находятся в диалектической взаимосвязи. Критическая мысль без творчества суха, неплодотворна, мертва. Генерирование оригинальных идей без их критической оценки — просто бред сумасшедшего.

Эвристическая роль творчества основывается на глубокой аналогии

известной в настоящее время сводимости реальной действительности и ее отражений к небольшому числу аналогичных элементов:

- всей природы — к элементарным частицам,
- живой природы — к нуклеиновым кислотам, белкам,
- музыки— к тонам,
- языка — к буквам,
- техники — к деталям машин и т. д.,

Вследствие чего объединение, разделение, комбинирование аналогичных элементов выступают в виде универсальных эвристических приемов.

В решении творческих задач используют различные аналогии:

- конкретные и абстрактные
- по форме, структуре, функциям, процессам
- гиперболизация

МЕТОД ЭМПАТИИ (метод личной аналогии) – это один из эвристических методов решения творческих задач, в основе которого лежит процесс эмпатии, то есть отождествление себя с объектом и предметом творческой деятельности, осмысление функций исследуемого предмета на основе "вживания" в образ изобретения, которому приписываются личные чувства, эмоции, способности видеть, слышать, рассуждать.

АНТРОПОМОРФИЗМ («антропос» - человек и «морфе») - форма, образ.

Познание – это способность наблюдать, сравнивать, изучать явления природы и факты социальной жизни познание - есть мышление. Воображение - это мышление о мире, но мышление образами, «художественное». Воображение – это способность придавать стихийным явлениям природы и вещам человеческие качества, чувствования, даже намерения.

Пример:

- ✓ ветер плачет, стонет, задумчиво светит луна
- ✓ река нашептывала старинные былины, лес нахмурился, волна хотела сдвинуть камень, он морщился под ее ударами, но не уступал ей,
- ✓ мороз щипал уши, солнце улыбалось
- ✓ наступил май или дождь идет, стекла запотели

### **Аллюзия**

*«- Этой ужасной минуты я не забуду никогда в жизни, - сказал Король.  
- Забудешь, - заметила Королева, - если не запишешь в записную книжку». Льюис  
Кэрролл, математик и писатель.*

Аллюзия – это многогранный стилистический прием (от лат. *allusio* - намёк, шутка) - намёк на известный исторический, легендарный или бытовой факт, который создаёт в речи, литературном произведении, научном труде и т. п. соответствующий обобщённый подтекст.

Аллюзия - это наличие в тексте элементов, функция которых состоит в указании на связь данного текста с другими текстами или же отсылке к определенным историческим, культурным и биографическим фактам. Такие элементы называются маркерами, или репрезентантами аллюзии, а тексты и факты действительности, к которым осуществляется отсылка, называются денотатами аллюзии. Использование аллюзии вызывает у аудитории определённые ассоциации, так как она несёт в себе имплицитный смысл, то есть подтекст. С помощью подтекста автор придаёт некий новый смысл высказыванию, который не выражен эксплицитно.

Аллюзия является вербальным средством, с помощью которого автор может выразить свои идеи в более сжатой и краткой форме, для этого он как бы заключает их в некую оболочку и с помощью намека вызвать в сознании аудитории многочисленные ассоциации, и таким образом раскрыть идею

Пример:

- ✓ употребление словосочетания «великий комбинатор» (взятого из романа И. Ильфа и Е. Петрова «Двенадцать стульев») в качестве

чьей-нибудь характеристики

- ✓ «Робин Гуд»
- ✓ «Король Артур»
- ✓ Супермен
- ✓ Седьмой континент
- ✓ Ангар 17
- ✓ Братья Грим

### **Акроним**

Сокращение многословного названия до одного слова. В отличие от аббревиатуры, акроним — это устоявшееся сокращение, которое применяется как самостоятельное слово.

Пример:

- ✓ СПИД
- ✓ Ликбез
- ✓ Замполит
- ✓ США
- ✓ Комсомол
- ✓ ГУМ
- ✓ БАМ
- ✓ NASA (National Aeronautics and Space Administration)

### **Оксюморон**

Термин античной стилистики (от греч. — «острая глупость»), обозначающий нарочитое сочетание противоречивых понятий. Чаще всего используется как шутливая фраза, содержащая противоречие. Само слово оксюморон уже является оксюмороном, так как «оксю» в переводе с греческого означает «острый», а «морон» — тупой.

Оксюморон - это стилистический оборот, в котором сочетаются семантически контрастные слова, создающие неожиданное смысловое единство.

Пример:

- ✓ горячий снег
- ✓ грустная радость
- ✓ живой труп
- ✓ мертвое общение
- ✓ убогая роскошь
- ✓ тихий крик
- ✓ полная пустота
- ✓ будущий факт
- ✓ ужасно красивая
- ✓ жгучий мороз
- ✓ маленький взрослый

### **Метонимия**

*«Необходимо величайшее умение, чтобы быть мастером метафор».*

*Аристотель, философ.*

Метонимия - переносное значение слова (от греч. *metonoma'dzo* – переименовывать), основанное на замене прямого названия предмета. Смысл метонимии состоит в том, что она выделяет в явлении свойство, которое по своему характеру может замещать остальные. Таким образом, метонимия по существу отличается от метафоры, с одной стороны, большей реальной взаимосвязью замещающих членов, а с другой — большей ограничительностью, устранением тех черт, которые не заметны в данном явлении непосредственно.

Если метафору иногда определяют как сжатое сравнение, то метонимию можно было бы определить как своего рода сжатое описание.

В метонимии используется два подхода:

- частное делать всеобщим:
- всеобщее сужать до частного:

Пример:

- ✓ чайник вскипел
- ✓ лес поёт

Метонимия «окончить университет» сжимает выражение « закончить курс обучения в университете».

Метонимия очень похожа на метафору. Иногда их трудно различить

Отличия:

В метафоре сопоставляемые предметы обязательно похожи, при метонимии такого сходства нет.

Метафору легко переделать в сравнение с помощью слов как, вроде, подобно.

Пример:

- ✓ бахрома иная – иней, как бахрома

Метонимию в сравнительный оборот преобразовать не удастся «... бранил Гомера, Феокрита, зато читал Адама Смита» А. Пушкин.

### **Синекдоха**

Синекдоха – разновидность метонимии. Состоит в замене множественного числа единственным, в употреблении названия части вместо целого, частного вместо общего, и наоборот.

Пример:

- ✓ Единственное число вместо множественного: «Всё спит — и человек, и зверь, и птица» (Гоголь);
- ✓ Множественное число вместо единственного: «Мы все глядим в Наполеоны» (Пушкин);
- ✓ Часть вместо целого: «Имеете ли вы в чём-нибудь нужду? — В крыше для моего семейства» (Герцен);
- ✓ Родовое название вместо видового: «Ну что ж, садись, светило» (Маяковский) (вместо: солнце);
- ✓ Видовое название вместо родового: «Пуще всего береги копейку» (Гоголь) (вместо: деньги).

### **Синергетичное стимулирование развития творчества**

Способность оставаться вблизи внутренних источников вдохновения и одновременно готовность преобразовать внутреннее озарение в действие.

Элементы:

- развить способность быть целеустремленным
- развить способность к рефлексии
- развить способность вкладывать в дело сердце и душу
- дополнить способность сосредотачиваться способностью быть "открытым всему полю", быть восприимчивым ко всем течениям вокруг нас
- найти точку для оси, точку опоры между различными частями противоположностей (т.е. - обрести центровку и осознание)

### **3.2. Психотехнология: творческий аспект**

Однажды Альберта Эйнштейна спросили, как появляются открытия, которые преображают мир. Ученый ответил: «Очень просто. Все знают, что это сделать невозможно. Случайно находится один невежда, который этого не знает. Он-то и делает открытие».

Гениальность данного высказывания – это точное определение понятия не шаблонного мышления. Кто-то когда-то сказал, что сделал открытие потому, что думал о нём постоянно.

Как стать успешным в творчестве? Чтобы понять, попробуем разобраться с этим абстрактным понятием, называемым успех.

Успех - это философская категория естественного состояния человека. То есть человек не может выжить, если он не успешен по своей сути.

Успех - это реализация возможностей человека, его состоятельность в тех направлениях, в которых он движется.

Успех - это настрой на позитив и на совершенствование своего я, успех - это приобретение морально-нравственных основ, стержня, который ведет человека по жизни, успех - это достижение поставленных целей и желание ставить грандиозные цели, успех - это наличие миссии и ощущения нужности твоих идей, успех - это созидание...

Успех - это не только конечный результат, некая «статика».

Успех – следование своему предназначению, как сказали бы китайцы, следование Пути. «Прожить жизнь как судьбу». Судьба на Востоке не нечто определяемое извне, а именно результат работы над собой. «Учитель сказал: «Человек может расширить Дао-путь, а не Дао-путь – расширить человека» (Конфуций). Или: «Человек покорит даже небо. Если его воля сосредоточена, а дух деятелен, ни судьба, ни знамения не имеют над ним власти (из книги «Скажу ли, как подобает старшему?»). Превращение жизни в судьбу основано на непрерывном самоизменении человека. В этом случае человек успешен во всех сферах его жизнедеятельности. Он следует Своему Пути. Здесь, прежде всего, имеет место принцип целеполагания, образовательной рефлексии. Возможно, один из его ранних вариантов: «В пределах одного вздоха, где нет места ошибке, проходит Путь» (из книги «Сокрытое в листе»). «Мудрый не отличается от других людей тем, что говорит, как действует и мыслит. Тем же, что не говорит, как не поступает и о чем не размышляет, он отличается от других» (Из книги «ГУАНЬ ИНЬ-ЦЗЫ»).

Термин «психотехнология» имеет в своем составе три компонента: «психо», «техно», «логия», анализ которых позволит понять сущность психотехнологии.

Греческое слово *psyche* означает «душа». Слово *techne* буквально означает «искусство», «умение», «мастерство», а *logos* – это «слово», «учение».

Психотехнология общения – это самостоятельный предмет, который развивается на стыке психологии личности и культурологии, социологии и театральной педагогики, социально-педагогического тренинга и т. д.

Любое публичное выступление – это не только речь оратора, но и процесс общения с аудиторией в целом. Это касается и презентаций, которые устраивают, прежде всего, для того, чтобы убедить в чем-то человека или группу людей.

Обычно презентация считается успешной, если она разжигает любопытство, стимулирует желание получить больше информации и побуждает к конкретным, прогнозируемым действиям.

Искусство общения, знание особенностей и применение психологических методов необходимы, прежде всего, специалистам, профессиональная деятельность которых предполагает постоянные контакты с людьми.

Умение строить отношения с людьми, находить к ним подход, расположить их к себе лежит в основе жизненного и профессионального успеха.

Учитывая сложность понятия «общение», воспользуемся следующим определением: «взаимодействие людей, содержанием которого является обмен информацией с помощью различных средств коммуникации для установления взаимоотношений между людьми».

Презентация – это выступление перед аудиторией, представляющее информацию, предложение, продукт и т. д.

### **Презентация – это общение**

Может показаться, что презентация – это разовая форма коммуникации, у которой больше проблем, чем результатов. И, тем не менее, у нее есть один существенный фактор: как правило, она нужна, чтобы стать прелюдией к дальнейшему обсуждению предмета или сотрудничеству. Если она терпит неудачу, то и дальнейшего сотрудничества вероятнее всего не будет.

Презентация – уникальное мероприятие, когда можно непосредственно контактировать с людьми, от решения которых может зависеть весь смысл работы. Вы можете управлять их эмоциональным состоянием, мнением. Увидеть, ощущать, как это мнение меняется. Мы так часто упускаем эту возможность! И помните, никогда не бывает второго шанса произвести первое впечатление!

Презентация сегодня зачастую сводится к вываливанию на аудиторию

такой массы информации, что главный предмет презентации теряется в ворохе цифр и данных, которые находятся в открытых источниках, и найти их не составляет особого труда. Кстати это является достаточно большой проблемой в наше время. То, что многие люди перегружают презентации разными средствами вроде этих. Получается много излишних средств, от которых мозг слушателя устает и внимание рассеивается. Даже при таком количестве возможностей важно находить золотую середину.

Под презентацией сегодня многие понимают ее визуальную, вспомогательную часть. Роль выступающего в этом случае сводится к чтению текста со слайдов. Как будто в аудитории сидят слепые вперемежку со зрячими, и нужно угодить всем. При этом, разумеется, темп чтения с листа и темп речи ведущего не совпадают. В голове слушателя образуется каша, он быстро утомляется и теряет интерес к происходящему. Презентация начинается слайдом и слайдом заканчивается. И их десятки, а иногда и сотни. На каждом – «ковер» цифр, диаграммы, графики, таблицы. Даже там, где они не нужны. Ошибочно считается, что визуальная часть презентации должна быть самодостаточной. Слайды должны не заменять собой презентацию, а лишь помогать ее провести. В презентации важно задействовать как можно больше каналов восприятия.

Разберем по шагам этап подготовки презентации.

### **Шаг первый: вижу цель**

*«Тот, кто учится самостоятельно, преуспевает в семь раз больше, чем тот, которому все объяснили»*  
Артур Гитерман, поэт

Формулируя цель презентации, мы должны учесть два обстоятельства. Первое – цель презентации реализуется после ее окончания. Это следует из определения цели, которое гласит: «Цель любой деятельности лежит за пределами этой деятельности».

Начать следует с постановки вопросов самому себе:

Какие аргументы могут аудиторию убедить?

Какие факты и идеи могут их оттолкнуть?

Какие приемы и ходы допустимы в презентации, а каких стоит избегать?

Какие слова и выражения не стоит использовать, а какие пригодятся?

Какие образы задействовать при подготовке визуальной части презентации?

Какие примеры следует приводить?

Какие блоки презентационного конструктора следует выбрать для составления текста презентации?

### **Шаг второй: создаю модель**

*«Существенное достижение – это по собственному желанию ставить перед собой трудную цель и прочно удерживать ее в сознании»*

Уильям Джеймс, психолог

Модель презентации можно создать после того как будут найдены ответы на вопросы, руководствуясь конкретной ситуацией. Главное, чтобы первая группа вопросов была об участниках, вторая – о цели, а третья – об инструментах для ее достижения.

Время сформировать структуру. Лучше всего это делать в соответствии с законами композиции.

### **Шаг третий: факторы вызывающие доверие**

Необходимо соблюдать баланс рациональных и эмоциональных факторов воздействия на аудиторию.

Когда мы сообщаем в презентации факты, мы оперируем доверием аудитории. Ибо многое из того, о чем мы информируем, не может быть подтверждено или опровергнуто аудиторией эмпирически. Понятно, что вызвать и удержать доверие аудитории – одна из основных задач выступающего. Беда, если доверие потеряно. Никакие ораторские приемы тут уже не помогут.

Значительная часть презентаций, к сожалению, – это трансляция суждений, а то, что сообщается под видом фактов, таковыми не является.

Приводите точные цифры. Никаких приблизительных. Называйте детали и обстоятельства. Но это не единственный способ сделать факт фактом. Наличие документа уже является фактом, вызывающим доверие. Если у Вас есть данные об экспертных оценках, предъявите их.

#### **Шаг четвертый: визуализация**

##### **принцип: «1 = 30»**

Если на одном слайде слишком много информации, то она не воспринимается вообще. Иначе говоря, участники презентации видят слова, но не читают их. Перед ними сплошное полотно из цифр и, притом, визуальная информация всегда побеждает аудиальную. Слайд призван лишь, зафиксировать ключевые моменты, проиллюстрировать, а не продублировать то, что вы говорите. Возьмите себе за правило писать на одном слайде не более тридцати слов. Для русского языка это предел. Если готовите слайды на английском – достаточно двадцати.

##### **принцип: «все, что можно заменить символами, нужно заменить»**

Образы легче воспринимаются и проникают в подсознание через меньшее количество фильтров. Все, что можно отобразить с помощью символов, отражайте с помощью символов. Не бойтесь, что презентация станет выглядеть легкомысленно: сухой бухгалтерский отчет вместо слайдов - прямая дорога к потере внимания аудитории. Воздержитесь от демонстрации банальных рисунков. Ищите неизбитые изображения. Рисуйте сами.

##### **принцип: «20 = 10»**

Не перегружайте аудиторию частой сменой слайдов. В такой гонке рассчитывать на внимание и запоминание невозможно. Этот принцип напомнит вам о том, что на 20 минут презентации должно приходиться не более 10 слайдов. Все, что вы сделаете сверх того, тут же уйдет в корзину. Но, если на основном слайде постепенно появляется новая информация, то это не считается отдельным слайдом.

#### **Принцип гармонии**

Сократ когда-то пошутил, что структура публичной речи проста: сначала скажи, о чем ты собираешься рассказать, затем расскажи это, затем скажи, о чем ты сейчас рассказал. Примерно так.

Структура любого публичного выступления, в том числе и презентации, подчиняется нехитрому закону. И тут не нужно изобретать велосипед. Закон этот основан на принципах гармонии. Но не эстетическое начало заставляет нас прислушаться к этим принципам, а забота об эффективности презентации. Закон, о котором идет речь, выдуман не человеком, а, как и все остальные законы, выведен из наблюдения за природой. Таким образом, это естественный закон. И все, что сделано в соответствии с ним, будет таким же естественным. И презентация, созданная согласно этому закону, будет восприниматься легко и гармонично. Это закон композиции. Давайте вспомним, из каких частей состоит композиция:

- вступление (увертюра, завязка, прелюдия и т. п.);
- основная часть (развитие темы);
- заключение (финал, развязка).

Не забыли ли мы чего-нибудь? Конечно, кульминацию. Где ее место? В конце второй части, непосредственно перед заключением.

### **Шаг пятый: занавес**

Любая коммуникация проходит одновременно на двух уровнях: личностно-эмоциональном и предметно-логическом. Презентация – не исключение. Но в ходе выступления акценты смещаются. Если основная часть и кульминация проходят преимущественно на предметно-логическом уровне, когда важны факты и аргументы, то вступление и заключение – на личностно-эмоциональном. Здесь важно сформировать необходимый эмоциональный фон. Правильное и основательное установление контакта обеспечивает внимание аудитории и хороший эмоциональный фон для восприятия того, к чему вы намерены аудиторию привести. Грамотный выход из контакта обеспечивает хороший эмоциональный фон для размышления.

Резюмирование – хороший финал, краткое повторение сказанного. Это своего рода презентация презентации наоборот. Так заканчиваются не только презентации, но и некоторые художественные произведения, и все научные работы<sup>39</sup>.

### **3.3. Слайд-шоу или Шоу со слайдами – управление вниманием**

*Немецкого математика Давида Гильберта как-то спросили об одном из его бывших студентов.*

*– Ах, этот-то, – вспомнил Гильберт. – Он стал поэтом. Для математика у него было слишком мало воображения.*

Существует мнение, что 3D-визуализация — это точное воспроизведение того или иного объекта в одной из специализированных программ. Да, отчасти так и есть, но это далеко не всё! Есть масса вещей, которые отличают выдающуюся презентацию от «шаблонной»: некая атмосфера, авторский почерк, стиль, подобные тем, которые мы видим в изобразительном искусстве или рекламе.

Существует как минимум два контекста применения термина презентация.

Презентация (от латинского «praesento» – представлять) означает общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося.

В качестве презентации может выступать демонстрация предмета или объекта, отчет о проделанной научной работе.

Презентация в общем смысле – публичная демонстрация с максимальным привлечением внимания к работе (объекте демонстрации) и к самому презентующему.

Второй контекст: часто под презентацией понимают документ, созданный в какой-либо программе. Например, презентация Power Point или Prezi.

---

<sup>39</sup> Радислав Гандапас. Презентационный конструктор. Изд.-во: Вершина. 2006.192 с.

Современные информационные технологии позволили сделать презентацию мультимедийной и интерактивной. Программы для создания презентаций отличаются от других способов создания презентаций в первую очередь интуитивной простотой и легкостью в освоении. Но за видимой их простотой скрывается сложность в использовании их инструментов. Презентация – это конструкт, с помощью которого можно выстроить все что угодно.

Рис. 33

### **«Лего» - конструкт презентации**



Как грамотно составить презентацию, в которой нет ничего лишнего, но при этом имеется все, что необходимо, и которая в максимальной степени отвечает задачам? С этой проблемой сталкиваются и начинающие, и те, кто провел уже не один десяток презентаций. Каждый раз подготовка содержания презентации начинается с нуля и является уникальным творческим актом.

Презентацию, безусловно, можно отнести к творчеству. Но к творчеству, где максимальное число процессов формализуется, благодаря

чему оно постепенно превращается в технологию. Презентационный конструктор — матрица, позволяет самостоятельно готовить любое выступление, опираясь на информацию, уже известную на момент начала подготовки.

Важно заметить, что этот конструктор не похож на пазлы, когда только один уникальный фрагмент подходит к другому уникальному. Скорее он напоминает «Лего», где из небольшого числа элементов можно составить огромное количество конструкций. Презентация – это не бесчисленное число просто элементов как попало составленных, это какая-то линия логики, необходимая, чтобы донести информацию. А логических цепочек среди необъятного количества возможных комбинаций элементов все-таки не так много. Искусство презентации состоит как раз в том, чтобы выбрать лаконичную цепочку, а не вести слушателя длинным путем красивых слайдов к простой идее.

Сегодня возможности демонстрации стали поистине безграничны. То есть помимо текста, могут применяться видео вставки, звуковое оформление, анимация. Современное программное обеспечение и сервисы предоставляют возможность разработчику создавать интерактивные продукты и организовывать on-line презентации. Материал доклада, отчета или лекции, который сопровождается презентацией, запоминается более осознанно и на продолжительное время.

Ключом к созданию 3D презентаций является воображение. О развитии данного навыка мы рассказывали во второй главе, посвященной технике создания интеллект-карт. Подчеркнем лишь, что создание 3D презентаций - это не только умение работать в новом интерфейсе, это в первую очередь умение пространственно мыслить, выходить за рамки привычных конструкторов.

Примером такого воображения может послужить рассказ о Николае Тесла из книги Роберта Дилтса «Стратегии гениев». Как оказалось, сам Тесла мог многое поведать о собственном мыслительном процессе. В интервью,

которое у него взяли в 1919 году, Тесла дает некоторую замечательную информацию, проливающую свет на развитие его творческих мыслительных процессов.

«В детстве я страдал от необычного расстройтва, связанного с появлением образов, часто сопровождавшихся вспышками света, которые искажали вид реальных объектов и вторгались в мои мысли и действия. Это были изображения предметов, сцены, которые я уже видел, и никогда – того, что воображал. Когда мне говорили что-либо, образ объекта, обозначенного этим словом, живо представал перед моим взором, и иногда я не мог отличить, было ли передо мной нечто такое, что я просто видел, или это можно было потрогать. Подобные видения вызывали у меня большой дискомфорт и тревогу...»<sup>40</sup>.

Очевидно, что Тесла описывает свою очень ярко выраженную с самого раннего возраста и мощную способность визуализировать. Он подчеркивает, что эти образы «были картинками предметов и сцен, которые он уже видел, и никогда – того, что он воображал». Термин «эйдетическое воображение» используется для вспоминаемых внутренних образов, обладающих свойством быть настолько живыми, что они кажутся совершенно реальными. Такой тип зрительного воображения часто связан с правым, не доминантным полушарием головного мозга.

Тесла, по-видимому, научился справляться с этой проблемой иным способом: «Чтобы освободиться от этих мучительных явлений, я пытался сконцентрировать мой ум на чем-либо другом, что я видел, и таким образом добивался временного облегчения; но для того, чтобы его получить, мне приходилось постоянно вызывать в воображении новые образы. И вскоре я обнаружил, что запас тех образов, которые были в моем распоряжении, иссяк; мой источник, так сказать, иссох, потому что я мало видел мир. Я наблюдал лишь предметы в доме и в моем ближайшем окружении. Когда я

---

<sup>40</sup> Дилтс Р. Стратегии гениев. Т.3. Зигмунд Фрейд, Леонардо да Винчи, Никола Тесла / Пер. с англ. Е.Н. Дружининой. - М.: Независимая фирма "Класс", 1998. – С.10.

делал эти умственные упражнения во второй или в третий раз, чтобы изгнать ужасные образы из моего воображения, это лекарство постепенно утратило свою силу.

Тогда я инстинктивно начал совершать воображаемые экскурсии за пределы того маленького мира, который знал, и стал видеть новые сцены. Они вначале были туманными и трудноразличимыми и сразу улетали, стоило мне сконцентрировать на них свое внимание, но постепенно я научился их удерживать; они усилились и наконец, приобрели четкость реальных вещей»<sup>41</sup>.

Тесла описывает, как вместо того, чтобы отключать процесс визуализации, он научился сознательно направлять свою способность визуализировать, «инстинктивно» применяя процесс подстройки и ведения. Вместо того чтобы пытаться подавить тревожащие ум образы, Тесла постарался направить свои внутренние образы на «что-нибудь другое». Он рассказывает, как смог развить у себя навык конструирования образов, возникающих перед его мысленным взором, и «видеть новые сцены», выходящие «за пределы маленького мира», который был ему знаком. Все это позволило Тесла сдвигать свое внимание от тревожащих вспоминаемых образов к сконструированным. Тесла указывал, что ему понадобилось время для развития этого навыка. Он упоминал, что сконструированные образы «вначале были очень туманными и трудноразличимыми и улетали, когда я пытался на них сконцентрировать свое внимание, но постепенно я научился их удерживать; они усилились и наконец, приобрели четкость реальных вещей».

Стратегия Тесла имеет поразительное сходство со стратегией, описанной Моцартом, утверждавшим, что сначала он сочинял музыку в голове, а затем, когда она была готова, просто «переписывал» ее на бумагу<sup>42</sup>.

---

<sup>41</sup> Дилтс Р. Стратегии гениев. Т.3. Зигмунд Фрейд, Леонардо да Винчи, Никола Тесла / Пер. с англ. Е.Н. Дружининой. - М.: Независимая фирма "Класс", 1998. – С. 10.

<sup>42</sup> Дилтс Р. Стратегии гениев. Т.3. Зигмунд Фрейд, Леонардо да Винчи, Никола Тесла / Пер. с англ. Е.Н. Дружининой. - М.: Независимая фирма "Класс", 1998. – С.10.

Моцарт писал, что видел музыку мысленным взором таким образом, что она была «почти полностью завершенной и законченной в моем мозгу, так что я мог ее рассматривать как прекрасную картину или статую... Поэтому перенесение на бумагу происходит достаточно быстро, поскольку, как я уже сказал, к этому моменту все уже закончено; и то, что написано на бумаге, очень редко отличается от того, что находилось в моем воображении»<sup>43</sup>.

Пример, приведенный Робертом Дилтсом из биографии Тесла и Моцарта, на наш взгляд, является наиболее показательным в плане развития методов активации творческого воображения.

Можно предположить, что современный уровень развития технологии создания презентаций позволит тем, кто работает в этом интерфейсе, расширить «горизонты» творчества. Остается загадкой, как, не имея столь мощных инструментов пространственного моделирования, творили гении до наступления эпохи компьютерной революции?

Ответ на этот вопрос может быть только философским и возвращает нас опять к загадке, сформулированной Дюбуа Реймоном (см. главу 2, параграф 2.2. «Архитектура мозга»).

И в заключении к этому параграфу хочется добавить, что нешаблонное мышление не является какой-то новой магической формулой, а всего лишь иным и более творческим способом использования разума. Творческое мышление является особой разновидностью нешаблонного мышления, охватывающего более широкую область. В одних случаях результаты нешаблонного мышления представляют собой гениальные творения, результат особого свойства мозга. В других случаях они являются не чем иным, как просто новым взглядом на вещи, и, следовательно, чем-то менее значительным, чем подлинное творчество. Возможно, в большинстве случаев творческое мышление для своего проявления нуждается в таланте. Во всяком случае, нешаблонное мышление доступно каждому. Главные его составляющие – это привычка, склад ума, знания и практика.

---

<sup>43</sup> Там же. С. 11.

### 3.4. Свобода от ловушек

*«Очень часто порядок воспринимают негативно, считая его чем-то противоположным гибкости, а также ограничивающим свободу. Схожим образом свободу нередко путают с хаосом и отсутствием структуры. На деле же ментальная свобода означает способность приводить хаос в порядок»*

Тони Бьюзен

Слайд презентации – не просто изображение. В нём, как и в любом компьютерном документе, могут быть элементы анимации, аудио- и видеотрекеры. Они способны не только существенно украсить презентацию, но и повысить информативность.

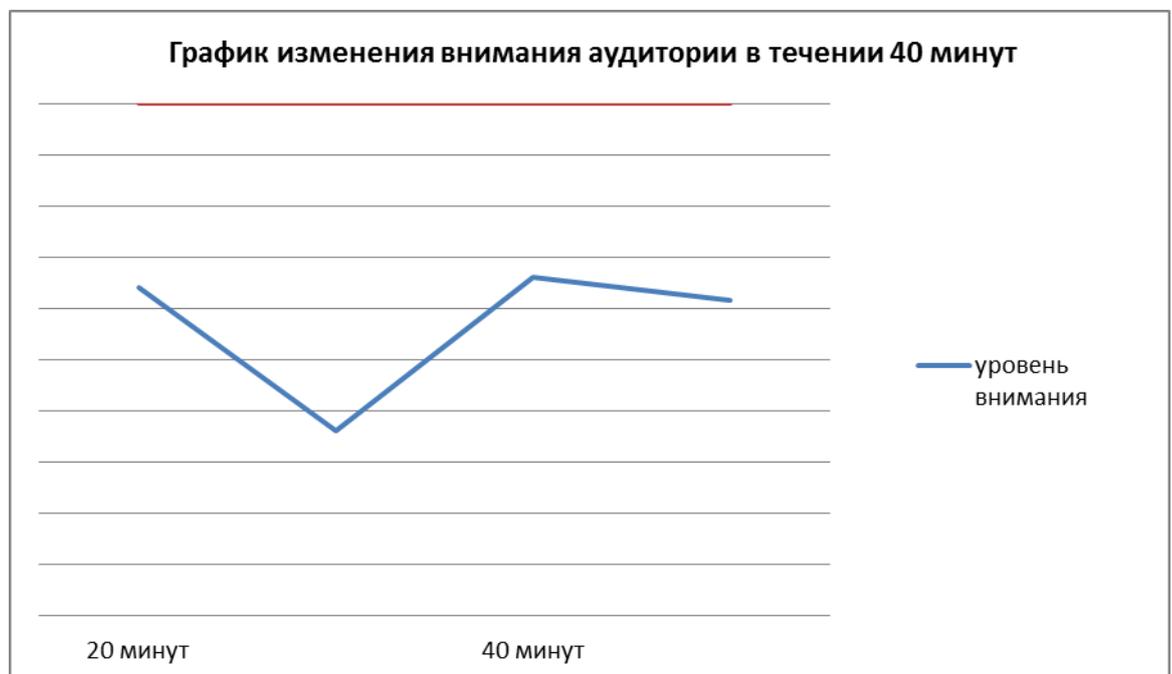
Приемы, о которых будет рассказано ниже, используются в рекламе, mindmapping<sup>44</sup>, naming<sup>45</sup> (нейминг - разработка названий), СМИ и т.д.

Этим приемам необходимо научиться для того, чтобы сделать презентацию не только эффектной, но и эффективной.

#### Прием первый: ограничить временные рамки

Рис. 34

#### Эффективное время презентации<sup>46</sup>



<sup>44</sup> Смотрите главу 2, параграф 2.1. Mind Map – против студенческого конспекта.

<sup>45</sup> Смотрите главу 3, параграф 3.1. Личностные смыслы.

<sup>46</sup> Елизаветина Т. М. Компьютерные презентации: от риторики до слайд-шоу.- М: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. С.55.

Психологи составили график изменения внимания аудитории в течение 40 минут. 20/40 минут – это распределение внимания необходимо учитывать при проведении презентации.

Более короткий отрезок содержит соответственно больший процент внимания. Те факты, которые, по вашему замыслу, аудитория должна запомнить, должны быть в начале и в конце презентации.

Важно изъять лишний мусор, который кажется необходимым, и снабдить доказательства аргументами. Но эти аргументы уже за рамками образного мышления, т. е. количество должно перейти в качество.

#### Прием второй: довериться интуиции

Нужно верить своей интуиции. Выработывайте интуитивное ощущение того, что нужно, и создавайте это, то есть – слушайте себя.

В творческом процессе интуиция становится вообще всем – нужно учиться слушать её и следовать за ней. Получаешь гораздо больше опыта и ощущений, когда слушаешь себя, благодаря этому можно увидеть причину во внешних обстоятельствах и редко во внутренних.

#### Прием третий: угадать инсайт

Это называется ловить идеи. «Этот процесс сродни рыбалке. Желание поймать идею – как наживка на крючке. Если ты терпелив и одержим своей целью, то непременно поймаешь идею, в которую влюбишься. А когда поймаешь, она притянет к себе всё остальное. Это великий момент. Иногда приходят только слова, иногда фразы, звучащие уже с определённым акцентом...»<sup>47</sup>.

Показательный пример из жизни А. Эйнштейна: Однажды к Альберту Эйнштейну пришел журналист. Он интересовался тем, как Эйнштейн работает, и один из его вопросов был таким:

– Господин Эйнштейн, как Вы запоминаете великие мысли? Может быть, у Вас для этого есть специальный блокнот или записная книжка?

---

<sup>47</sup> Дэвид Линч в статье Стаса Тыркина «Ловец снов». GQ, 2007, № 11, стр. 82

Альберт Эйнштейн посмотрел на журналиста, стоявшего перед ним с записной книжкой и сказал:

– Ах, милый мой... **НАСТОЯЩИЕ** мысли приходят в голову так редко, что их нетрудно запомнить.

#### Прием четвертый: читайте Хармса

*«Смотрите внимательнее на ноль, ибо ноль не то, за что вы его принимаете».* Гуманитарные опровержения матана Хармсом.

*«Всякая мудрость хороша, если ее кто-нибудь понял. Непонятая мудрость может запылиться»* Д. Хармс.

Всё, написанное Хармсом<sup>48</sup>, имеет свойство освобождать от стереотипов в мышлении, творчестве и поведении.

Компьютер по своей сути – рационален, потому что он перебирает тысячу вариантов и может выбрать оптимальный. Для творчества нужен не оптимальный, нужен какой-то иррациональный ход. Чтобы мысль, идея могла зажить своей собственной жизнью.

#### Прием пятый: самоактуализация

*«Каждый человек имеет некоторый определенный горизонт, Когда он сужается и становится бесконечно малым, то превращается в точку. Тогда человек говорит: Это моя точка зрения!»* Дэвид Гильберт.

Американский психолог Абрахам Маслоу знал секрет счастья: «Чтобы достичь наивысшего удовлетворения, человек должен жить в соответствии со своей природой и полностью использовать заложенный в него потенциал». По его самым оптимистичным подсчетам, таких людей в мире не более 1%.

Самоактуализацией (Self actualization) Маслоу называл образ жизни, при котором человек точно знает, чего хочет, умеет ставить цели и достигать их легко, с удовольствием, используя свой внутренний потенциал.

---

<sup>48</sup> Даниил Ювачёв - псевдоним «Хармс» - русский писатель-суперфантаст, поэт, мастер рифмованной бессмыслицы.

Важно понимать, что самоактуализация – это ни в коем случае не результат, не самоцель, а постоянный процесс. По мнению Маслоу – это вопрос не внешних приобретений, а внутренней наполненности.

Сам Маслоу выделял несколько причин, по которым мало кто способен придерживаться самоактуализации. Первая заключается в том, что в массе своей люди, увы, имеют довольно смутное представление о собственном потенциале, не подозревают наличия в себе особых талантов (по мнению большинства психологов, они есть всегда), не прислушиваются к интуиции, не верят в собственные способности, в достижение цели.

Абрахам Маслоу был убежден, что креативность, непосредственность, азарт и в то же время рассудительность – характерные качества, позволяющие безошибочно определить самоактуализирующихся людей.

#### Прием шестой: консервный нож

«Использовать «мир как консервный нож». Постоянно ставя себя в новые условия и приспособляясь к ним, ты открываешь в себе то, что так и осталось бы погребенным»<sup>49</sup>.

Мы используем лишь малую часть наших физических и умственных ресурсов. Человеческая индивидуальность располагает способностями различного свойства, которые по привычке не удается использовать, так считал американский философ и психолог Уильям Джеймс. По его мнению, в индивидуальном сознании никогда не появляются дважды одни и те же ощущения или мысли. Следовательно, надо «ловить момент».

### **3.4. Как сделать презентацию правильной**

Рассмотрев основные лингвистические и психотехнические приемы создания презентаций, перейдем к рассмотрению правил оформления.

При создании презентации развлекательного характера, ограничивать себя строгими правилами ни к чему, тут можно дать волю фантазии.

#### **Правила оформления презентации:**

---

<sup>49</sup> Питер Брук. The New Times, 2007, № 17, стр. 55.

## 1. Планирование

Первый и самый важный шаг в создании успешной презентации любого направления. Во время планирования необходимо принять решение о содержании презентации и логике ее представления. Рекомендуется придерживаться следующих шагов при планировании презентации:

- определите цель презентации;
- соотнесите цели презентации, информационную составляющую и оформление со слушателями, для которых она предназначена;
- начните поиск, сбор, и подготовку информации;
- помните о принципе KISS, (keep it short and simple — «делай короче и проще») при создании презентации;
- сосредоточьтесь только на трех или четырех основных главных идеях;
- будьте компетентны в теме вашего доклада, чтобы ответить на вопросы после презентации;
- убедитесь, что на слайдах выделены основные идеи;
- старайтесь представлять одну идею на каждом отдельном слайде;
- представляйте не более четырех пунктов, тезисов на слайде;
- определите порядок слайдов презентации;
- порядок может быть изменен в любой момент, но имея карту-путеводитель, невозможно потерять «нить».

## 2. Mind Map

Карта, которая поможет не только при создании плана презентации, но и может послужить путеводителем, шпаргалкой при выступлении.

## 3. Цветовые решения

Цвет фона должен обязательно быть контрастным цвету текста, иначе текст будет плохо читаем. Для презентаций с небольшим количеством слайдов, рекомендуется выдерживать все слайды в одной теме. Конечно, в

случае, когда нужна дополнительная яркость, этой рекомендацией можно пренебрегать. Количество различных цветов (в том числе и картинки, не только фон), использованных на одно слайде не должно превышать двух, иногда четырех цветов.

Остерегайтесь светлых цветов, они плохо видны издали. Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст. Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

#### 4. Шрифт

С помощью шрифта на слайдах нужно обозначить основные моменты и дополнительный материал. Размер шрифта нужно использовать на различных объектах: для заголовков 22-28 пт, для подзаголовков 20-24 пт, сам текст, а также мини-заголовки в диаграммах 18-22 пт. Вся презентацию рекомендуется оформлять одним и тем же видом шрифта, а именно шрифты Times New Roman, Tahoma, Verdana, Calibri. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических и витиеватых шрифтов. Использование слишком сложных шрифтов в презентации сильно снизит читаемость слайдов. Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.

В качестве основного цвета шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.

#### 5. Визуальные средства

Все визуальные средства делятся на три категории: поясняющие, подтверждающие, оказывающие воздействие.

При необходимости используйте поясняющие визуальные средства с самого начала. Это то, без чего нельзя обойтись: есть вещи, которые невозможно объяснить словами, но легко сделать это с помощью рисунка, диаграммы или модели. Они являются структурной необходимостью,

подкрепляли аргументы, помогая повысить интерес в тот момент, когда он понижается.

Воздействующие на аудиторию визуальные средства – это как раз то, о чем чаще всего забывают. Они легко определяются вопросом: «Какие соображения нам хотелось бы запечатлеть в памяти аудитории?». Вполне возможно, что это будут изображения, которые уже использовались, объяснения или подтверждения сказанному. Их следует хорошенько продумать и затем разместить в ключевых позициях, часто это начало и конец презентации.

Всё абстрактное следует представлять наглядно, с помощью сравнения, примеров, образов. Картинки, используемые на слайде, должны быть обязательно четко соответствующими теме и хорошего качества. При использовании макета с картинкой и обтекающим её текстом читаемость текста падает. Чтобы этого избежать, лучше поместить картинку на отдельном слайде, из текста оставив лишь краткое описание, а основную информацию будет эффективнее донести в устной форме.

Размещайте наиболее важные высказывания посередине слайдов.

Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные придется предварительно разъяснять аудитории).

## 6. Звук

При использовании звукового сопровождения, нужно обязательно убедиться, что громкость настроена должным образом, так, чтобы она не мешала спокойной речи. Для сопровождения презентаций лучше выбирать спокойную и мелодичную композицию, без резких переходов. Хорошо подойдет классическая музыка.

## 7. Анимация

При использовании анимации главное правило – не переборщить. Чрезмерное количество скачущих и вылетающих элементов будет рассеивать внимание, и отвлекать. Анимация наиболее приемлемо смотрится для выделения отдельного элемента, а также при переходе между слайдами.

Использование анимированных эффектов из групп «Вход» и «Выход» не всегда может быть уместно.

## 8. Тезисы

Презентация должна содержать информацию в тезисной форме, в ней могут содержаться конкретные цифры, показатели в виде диаграмм и не слишком громоздкие таблицы, картинки. Длинные тексты здесь ни к чему.

Главное помнить, что презентация – это дополнение к выступлению. И она ни в коем случае не должна быть настолько яркой, чтобы затмевать собой выступающего.

### **Основные ошибки при создании презентаций:**

1. очень много слов
2. нечеткость изложения
3. жаргонизмы
4. излишняя терминология

Для контроля и исправления этих ошибок желательно прочитать презентацию вслух, и не один раз, самому себе и коллегам.

Попробуйте пропустить какое-то время, чтобы дать «мыслям утихнуть». Через некоторое время после создания презентации прочитайте ее еще раз своему коллеге или прочтите сами. Вы убедитесь, что есть лишние слова и предложения, которые можно убрать.

## **3.6. Обучение переменам**

*«Придумать зеленое солнце легко; трудно создать мир, в котором оно было бы естественным» Джон Рональд Руэл Толкиен, писатель.*

Придумывать мир для «зеленого солнца» или создавать творческий продукт гораздо проще, если знать и умело применять приемы активации творческого мышления и инструменты о которых мы рассказывали в предыдущих главах.

Сегодня нет необходимости доказывать тот очевидный факт, что смысл изучения социальных и гуманитарных дисциплин в техническом университете определяется, в конечном счете, тем, что будущий инженер – это не просто специалист в своей узкопрофессиональной области знания, но и человек, включенный в сложную систему взаимодействия и коммуникации в режиме постоянных социальных и социокультурных изменений.

Сейчас любая система в обществе — это социотехническая система. И она предполагает знание каких-то принципов организации общества, политики. Потребности социальной практики на сегодня таковы: разнообразные социальные и социально-психологические эффекты, которые возникают в результате коммуникативных взаимодействий, способны весьма существенно повысить или, наоборот, понизить продуктивность профессиональной деятельности. Знания, которые приобретаются будущими инженерами в области гуманитарных наук позволяют прогнозировать, использовать, предотвращать такие эффекты. Невозможно в современном инженерном образовании отделить эти знания от других элементов профессиональной подготовки специалиста.

Современный мир с его постоянным усложнением техносферы и инфосферы формирует новую матрицу требований к профессиональной компетентности инженеров. Новые вызовы образованию требуют подготовки профессионалов высокого класса, инженеров в подлинном смысле, если рассматривать понятие *ingenium*, как изобретательность, способность, талант, остроту ума, культивирование ума и образованность в целом.

Основной чертой нового инженерного образования становится необходимость специалистов маневрировать в современном постоянно меняющемся высокотехнологичном мире, умение постоянно меняться, принимать все новое, модифицироваться. Инженер должен иметь способность (и возможность) к творческому развитию своей сферы деятельности. Новые возможности информационно-знаниевой парадигмы обучения и развивающей парадигмы образования – это развитие

экстенциональности (открытость опыту), способности к необыкновенным/невероятным сочетаниям элементов и генерации идей.

«Во избежание шока будущего, - как считал Э. Тоффлер, - мы должны сейчас сформировать супер индустриальную систему образования. А для этого мы должны искать свои цели и методы в будущем, а не в прошлом»<sup>50</sup>.

Инновационный лейтмотив сегодняшнего инженерного образования должен звучать так: «инжиниринг – это гармоничное сочетание высокой профкомпетентности, креативности, гибкости мышления, культуры».

Этот императив становится с каждым днём всё актуальнее вследствие того, что формируется новая матрица требований к профессиональной компетентности инженеров, платформой которой становится практическое использование эвристических методов обучения в целях обеспечения направленного воздействия на совершенствование личности.

В данном контексте, слова Э. Тоффлера и его прогноз будущего может послужить основой концепции развития современного инженерного образования: «Если предположить дальнейшее непрерывное нарастание факторов быстротечности, новизны и разнообразия, то характер некоторых из этих поведенческих навыков становится ясен. Людям, которые должны жить в супер индустриальном обществе, понадобятся новые умения и навыки в трех ключевых сферах: умении учиться, умении общаться и умении выбирать»<sup>51</sup>.

На сегодняшний день, как отмечают многие исследователи проблем инженерного образования, лакунарность («лакуна» - пробел) можно преодолеть с помощью внедрения новых аттракторов. Это могут быть позитивные идеи и концепции, которые станут инструментами, с помощью которых в новой социальной реальности инженер будет уметь действовать и ориентироваться в ситуациях неопределенности.

---

<sup>50</sup> Тоффлер Э. Шок будущего: Пер. с англ. / Э. Тоффлер. — М.: ООО “Издательство АСТ”, 2002. С.432.

<sup>51</sup> Тоффлер Э. Шок будущего: Пер. с англ. / Э. Тоффлер. — М.: ООО “Издательство АСТ”, 2002. С.449.

Выход из сложившейся ситуации может состоять в существенной модернизации инженерного образования. Для преодоления рамок узкого технократизма, и переоценке гуманитарной составляющей технического образования, преодоления специфического антагонизма между «технарями» и «гуманитариями», следует развивать идею междисциплинарности знаний, готовить людей которые органично себя чувствуют и в социально-гуманитарных, и в технических сферах.

#### **4. Упражнения, задачи, проектные задания**

##### **4.1. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю Mind Map**

###### Упражнение № 1.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет освоить способ простого построения древовидной структуры.

Метод грозди может быть самодостаточным – просто способом подумать о том, что приходит вам в голову. Он является в то же время и способом организации мысли – вы можете таким образом писать, планировать, оценивать варианты решения, записывать замечания, изучать предмет. Метод грозди позволяет быстро и без усилий менять направление мысли.

«Возьмите ручку и лист бумаги. Посередине листа напишите слово «свобода». Обведите его кружком и набросайте мысли, которые возникают у вас в связи с понятием свободы. Фиксируйте их, рисуя кружки и записывая в них одно-два слова. Соедините линиями логически связанные между собой понятия. Пусть ваши идеи ветвятся во всех направлениях. Пишите как можно быстрее до тех пор, пока мысли не перестанут приходить вам в голову»<sup>52</sup>.

###### Упражнение № 2.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет обрести умение переключать восприятие с множества элементов на что-то конкретное (дискретизировать). Называется «Кратчайший путь».

---

<sup>52</sup> Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.57.

«Выберите два произвольных слова: начальное и конечное. Теперь нужно перейти от начального слова к конечному, написав между ними ряд новых слов с соблюдением правила: каждое следующее слово должно начинаться двумя последними буквами предыдущего. Например, выбраны слова: «шкоЛА» и «Институт». Ряд промежуточных слов между ними может быть таким: ЛАпТА - ТАрелКА - КАраБИН. Ваша задача заключается в том, чтобы осуществить переход с помощью наименьшего количества промежуточных слов»<sup>53</sup>.

### Упражнение № 3.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет обрести умение в построении цепочки определений, выстроить иерархию понятий.

«Как сказать иначе?

Человек, обладающий даром речи, имеет в своем распоряжении богатый и разнообразный запас слов и отлично знает, когда и как его использовать. Он способен подобрать слова, точно и ясно выражающие мысль, которую он хочет донести до собеседника. Как много вы можете отыскать синонимов к словам?

- Глупый: бестолковый, недалекий, тупой, тупоголовый, безмозглый...
- Важный: весомый, значительный, существенный, принципиальный...
- Печальный: скорбный, угрюмый, грустный, тоскливый...
- Друг: приятель, товарищ, коллега, компаньон...
- Испуганный: охваченный страхом, струсивший, боязливый, обеспокоенный...
- Смешной: забавный, комичный, потешный, уморительный, веселый, остроумный...
- Привлекательный: обаятельный, восхитительный, зовущий, манящий, соблазнительный, притягательный...

---

<sup>53</sup> Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.58.

- Самоуверенный: самонадеянный, знающий себе цену, бесцеремонный...<sup>54</sup>»

#### Упражнение № 4.

Предназначено для индивидуальной и групповой работы. Позволяет обрести умение развивать свои мысли в нужном направлении.

«Наугад выберите по паре слов из каждого списка и используйте их как «затравку» для создания рассказа. На бумаге или в уме разработайте сценарий.

фиаско, статуя, спираль

океан, ноготь, финиш

путешествие, мостовая, кнопка

бумажник, пальто, вор

дыня, фанера, суфле

сон, харизма, ковбой

мотоцикл, армия, коробка

боковая линия, нос, палка

преступление, хоккей, плод<sup>55</sup>»

#### Упражнение № 5.

Предназначено для индивидуальной и групповой работы. Нацелено на развитие метафорического мышления.

Заполните пробелы в сравнениях и метафорах.

- Беспокойство - это ...
- Правда - это ...
- Любовь - это ...
- Власть - это ...
- Идеалы - это ...
- Успех - это ...
- Размышление - это ...

---

<sup>54</sup> Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.58.

<sup>55</sup> Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.60.

- Счастье - это ...
- Жизнь - это ...

### ЗАДАЧА № 1

Предназначено для индивидуальной работы.

Составьте интеллект-карту, в которой каждый ответ на вопрос предполагает создание новой ветки с последующим продолжением идеи, взятой из предыдущей ветки.

Что такое успех?

Что такое успех по отношению к Вашей жизни?

Что такое мотивации успеха?

Каков состав мотиваций успеха? Из чего они складываются?

Есть ли необходимое и достаточное число мотиваций, которые гарантированно приводят к успеху?

Что важно в успехе?

Что нужно, чтобы быть успешным?

Условия достижения успеха?

### ЗАДАЧА № 2

Предназначено для индивидуальной работы.

Составьте карту, в которой будет отражен ответ на вопрос: Что для Вас успех: процесс, внутреннее состояние, внешняя среда, средство, результат?

**Успех – это процесс**

Цели – содержание – способы – сроки – мониторинг – результат.  
Фактически это целостная технология.

**Успех – это внутреннее состояние**

**Успех – это внешняя среда** (в отдельных случаях – и пространство)

**Успех – это средство**

Если рассмотреть средства как приемы, способы деятельности, или как предметы, с помощью которых осуществляется деятельность, то его можно отнести к категориям «успех-процесс», или «успех-среда» (методы успеха или предметы, свидетельствующие об успехе). Можно рассмотреть успех-

средство с точки зрения инвестиций – готовность вложить в свой успех духовные, временные, материальные ресурсы

### **Успех – это результат**

Конкретный и измеримый – независимо от того, внутренний или внешний, содержательный или формальный.

### ЗАДАЧА № 3

Предназначено для индивидуальной работы.

Составьте карту «ТРИАДА», в которой будет отражен ответ на вопрос:

Что значит: творец – творение – социальное?

### ЗАДАЧА № 4

Предназначена для индивидуальной и групповой работы. Позволяет обучиться методу формулировки и развития идеи с помощью ассоциативных приемов.

Путь в творчество часто начинается с какого-то События, например, встречи с Учителем, Книгой, Явлением. Попробуйте развить эту мысль, доведя ее до инструментального уровня: предложите конкретные способы, методы, приемы, которые можно было бы широко использовать. Постройте индивидуальную или групповую интеллект-карту.

Подчеркиваем: речь идет о методике начального толчка, начального импульса<sup>56</sup>.

### Проектное задание № 1.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет обрести умение в составлении простых интеллект-карт.

Составьте карту «Создание потребности», в которой будет отражен ответ на вопрос: Что заставляет вас учиться?

Составьте карту «Препятствия», в которой будет отражен ответ на вопрос: Что мешает вам учиться?

«Поскольку учеба требует изменений - в точках зрения, в понимании, в

---

<sup>56</sup> Задача взята из сборника Альтшуллер Г.С., Верткин И.М., Задачник по курсу ТРТЛ. 1987. - 8 с. и адаптирована автором пособия к технике создания Mind Map.

отношении, в подходе, - мы должны обладать желанием изменять, «настраивать» наши позиции. Ведь если мы думаем, что не можем ошибаться, значит, мы оказываемся не в состоянии принять во внимание иные точки зрения. Если мы считаем, что уже не можем стать лучше, то у нас нет пути к самосовершенствованию. Если мы считаем, что все знаем о предмете, то останавливаем процесс обучения»<sup>57</sup>.

#### Проектное задание № 2.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет обрести умение в проектировании идей, создавать конструкт при помощи интеллект-карт.

Составьте карту «креативное творчество», в которой будет отражена разница между деятельностью, направленной на создание объективно нового (творчество), и деятельностью, направленной на создание субъективно нового (креативность). И то, и другое понятие обозначают деятельность, выходящую за рамки конвергентного или дивергентного мышления, однако творчество абсолютно, его продукт объективно нов и уникален, а креативность может проявиться в независимо сделанных «параллельных» открытиях и изобретениях.

Основная черта творчества - это выход за рамки системы. Не обязательно слияние или пересечение систем, суть в нахождении или создании новой.

Основная сущность креативности выражается в непредсказуемости.

Определите основные, на Ваш взгляд, идеи в создании креативного творческого продукта в своей профессиональной области.

### **4.2. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю «Слайд-шоу или Шоу со слайдами»**

#### Упражнение № 1.

Предназначено для индивидуальной работы и групповой работы.

---

<sup>57</sup> Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.129.

Позволяет обрести умение в построении цепочки определений, выстроить иерархию понятий.

Необходимо развить мысль, которая начинается словами, приведенными ниже.

Придумайте по три варианта к каждому предложению:

1. Предполагают, что в 2020 году...
2. Сегодня трудно поверить, что было время, когда...
3. Известно ли вам, что...
4. Если каждый день, несмотря на погоду...
5. Вы, конечно, помните, что произошло...
6. Книга - источник знаний, но...
7. Тот, кто бывал за границей, знает...
8. Любой россиянин скажет вам, что...
9. Для того чтобы быть счастливым, нужно...
10. Если вы учились в школе, то...
11. Может быть, через несколько десятков лет...
12. Думая о жизни, приходишь к выводу, что...
13. Вести здоровый образ жизни - это...
14. Зарубежные ученые давно выяснили, что...
15. Многие люди на своем опыте убедились, что...

### Упражнение № 2.

Предназначено для индивидуальной и групповой работы. Позволяет обрести умение развивать свои мысли в нужном направлении. Нацелено на развитие метафорического мышления.

Объясните смысл выражений:

1. Дамоклов меч.
2. Авгиевы конюшни.
3. Видит око, да зуб неймет.
4. Семь раз отмерь, один отрежь.
5. Точность – вежливость королей.

6. Попытка не пытка, а спрос не беда.
7. В чужой монастырь со своим уставом не ходят.
8. Если вам достался лимон, сделайте из него лимонад.

#### ЗАДАЧА № 1.

Предназначена для индивидуальной и групповой работы. Позволяет обучиться методу формулировки и развития идеи с помощью ассоциативных приемов, освоить технику структурирования информации и поиска решения проблемы.

Попробовать разработать аппарат ранней диагностики творческой личности.

Аппарата ранней диагностики творческих личностей еще нет.

Как определить, где творческая личность, а где шарлатан?

Как определить, где Великая Идея, а где — пустая фантазия?

#### ЗАДАЧА № 2.

Предназначена для индивидуальной и групповой работы. Задача ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Предположим, вы составляете список книг на тысячу лет (при ежедневном расходе времени на чтение в 4 часа).

А. Изложите принципы составления вашего списка. Не надо указывать каждую книгу в отдельности – разработайте и обоснуйте структуру списка целиком.

Б. Обратная ситуация. Надо составить минимальный список из десяти абсолютно необходимых для культурного человека художественных книг. Составьте такой список и дайте краткое обоснование: почему отобраны именно эти книги.

В. Ситуация, аналогичная "Б", но надо отобрать десять научно-технических книг.

Г. Ситуация, аналогичная "Б" и "В", но требуется отобрать десять книг

по истории.

Оформите презентацию, используя радиантный принцип построения, используйте навыки создания Mind Map.

### ЗАДАЧА № 3.

Предназначена для индивидуальной и групповой работы. Задача ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций. Позволяет обучиться методу формулировки и развития идеи, освоить технику структурирования информации.

Создайте презентацию «творчество», в которой будут раскрыты 4 типа определений творчества. Приведите примеры. Обозначьте свою позицию в определении творчества.

В 99 случаях из 100 слово «творчество» используется как обозначение трансформации отношения общества к продукту творчества. Сейчас существует 4 типа определений творчества: бытовое творчество, как выход за рамки существующей системы в самом широком смысле, творчество как создание новых материальных и духовных ценностей, творчество как деятельность и творчество как продукт деятельности. Неоднозначность определения – суть природы творчества. Как мы видим, большинство определений характеризуют творчество как деятельность, а при использовании термина «творчество» подразумевается продукт.

Умение решить задачу стандартным способом – обычная осведомленность (конвергентное мышление), хорошее знание этого предмета, умение решить задачу несколькими способами – это находчивость (дивергентное мышление), а творчество – это же нечто большее, чем осведомленность и находчивость. Творчество – это выход за рамки существующей системы.

Оформите презентацию, используя радиантный принцип построения, используйте навыки создания Mind Map.

### Проектное задание № 1.

Предназначено для индивидуальной и групповой работы. Позволяет обрести умение упорядочивать свои мысли, проектировать идеи, создавать конструкт с использованием технологии представления отчетных материалов.

Создайте Web-сайт, на страницах которого отражается процесс и результат выполнения проекта по заданной теме (проблематика может быть и межпредметной).

### **Методические указания для студентов.**

Предполагается, что создавать Web-сайты студенты могут любыми доступными для них средствами, в том числе и с помощью Prezi, Mind Map.

Сайт содержит страницы, созданные самими обучающимися в процессе подготовки индивидуальных заданий, а также Интернет-ссылки на работы, базы данных, Интернет-журналы, виртуальные музеи и т.д., которые логически связаны с разрабатываемой в рамках проекта проблемой.

Кроме этого сайт включает следующие разделы:

- вступление, в котором описываются проблема, план работы над ней, роли участников проекта;
- основное задание, которое должны выполнить участники;
- список информационных ресурсов;
- описание процедуры работы;
- полученные выводы и заключение.

Преобразуйте информацию Web-сайта в виде дерева целей и задач, используя метод грозди и формы древовидной структуры, известные Вам из техники создания Mind Map.

### Проектное задание № 2.

Предназначено для индивидуальной и групповой работы. Позволяет обрести навыки создания презентации, увлечь участников презентации.

Используя технику создания Prezi, представьте креативный проект: «Создай героя».

В любой сказке стереотип «доброго молодца» – это счастливый, драчливый, удачливый человек, выбирающийся из всех передряг благодаря какому-то чуду. Почти нет сказок, в которых герой систематически побеждал бы благодаря собственному решению творческих задач. Нужен сюжет сказки (не сама сказка, а именно сюжет) о таком герое.

Проанализируйте созданный сюжет с позиций развития творческой личности.

Попробуйте усилить сюжет сказки введением в него элементов из выработанных Вами принципов развития творческой личности.

## 5. Литература:

1. А.А. Ивин «Искусство правильно мыслить». Изд. 2-е, М.:изд.-во: Просвещение. 1990 г.240 с.
2. Алексеев В.П., Озеркин Д.В. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Уч. пособие. Томск, 2003.
3. Альтов Г., М. Рубин М. «Что будет после окончательной победы. Восемь мыслей о природе и технике», «Знание — сила», 1991, N 4, стр. 5.
4. Альтшуллер Г. С., Найти идею, Новосибирск, «Наука», 1-е издание, 1986 г.; 2-е издание, 1991 г.
5. Альтшуллер Г. С., Основы изобретательства, Воронеж, «Центрально-Черноземное издательство», 1964 г.
6. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. М., «Московский рабочий», 1973, с. 243.
7. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М., «Советское радио», 1979, сер «Кибернетика», с. 137.
8. Альтшуллер Г.С. В сб. «Нить в лабиринте». - Петрозаводск: Карелия, 1988. - С. 165-230. Маленькие необъятные миры: стандарты на решение изобретательских задач. Стандартные решения изобретательских задач (76 стандартов).
9. Вундеркинды цвета фиалки // Аргументы недели. – № 17 (51). – 2007.

10. Горюнов И. Американские изобретатели в поисках поддержки, журнал «Изобретатель и рационализатор», 1985, № 10, с. 34.
11. Дмитрий Лазарев «Как делать презентации». Часть 1 из 4
12. Дилтс Р. Стратегии гениев. Т. 1. Аристотель, Шерлок Холмс, Уолт Дисней, Вольфганг Амадей Моцарт/пер. с англ. В.П. Чурсина. – М.: Независимая фирма «Класс», 1998. – 272 с.
13. Дилтс Р. Стратегии гениев. Т.3. Зигмунд Фрейд, Леонардо да Винчи, Никола Тесла / Пер. с англ. Е.Н. Дружининой. - М.: Независимая фирма «Класс», 1998. - 384 с.
14. Дуг Лоу., PowerPoint 2010 для чайников. Изд-во «Вильямс». 2011. 320 с.
15. Елизаветина Т. М. Компьютерные презентации: от риторики до слайд-шоу.- М: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. - 240 с.
16. Журин А. Power Point 2003 в обучении и воспитании. Как создать собственное экранно-звуковое средство. Изд-во «Дрофа», 2009. 400 с.
17. Информатика Базовый курс Учебное пособие для студентов вузов СПб.: Питер, 2003.- 638с. СПб.: Питер, 2002.
18. Лапшин И. И. Философия изобретения и изобретение в философии. М., 1999
19. Ли Смолин. Неприятности с физикой: Взлет теории струн, упадок науки и что за этим следует. Перевод с английского издания: Penguin Book, London, 2007.
20. Литература и язык. Современная иллюстрированная энциклопедия. — М.: Росмэн. Под редакцией проф. Горкина А.П. 2006.
21. Лук А. Н. Стимулирование творческой активности: Обзор зарубежных исследований, Вестник АН СССР, 1978, № 3, с. 113.
22. Макарева Н.В. и др. Информатика: учебник- 3-е изд М.: Финансы и статистика, 2003.- 758с. 2002.- 3 ст. изд.
23. Мануйлов В. Г. Мультимедийные компоненты презентаций Power Point XP, Информатика и образование № 12 – 2004, №1, №2, №5 – 2005.
24. Монахова Е., Бочкарев А., Лукомский А., Майоров А., Управление

- знаниями/Knowledge Management, еженедельник «PC Week/RE» 2001 г., N 8, с. 35-37.
25. Мурашкова И., Мурашковский Ю.М. «Искусство» от слова «техника». – Журнал ТРИЗ, Т.1, №1/90, с.55-64.
26. Никитин Б. П., Гипотеза возникновения творческих способностей, 1969-1985, в кн.: Никитин Б. П., Никитин Л. А., Мы, наши дети и внуки, М., «Молодая гвардия», 1989 г., с. 253-300.
27. Отто Юльевич Шмидт: Жизнь и деятельность. М.: Изд-во АН СССР, 1959.
28. Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач)/ Г.С. Альтшуллер, Б.Л. Злотин, А.В. Зусман, В.И. Филатов. - Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989.- 381 с.
29. Правила игры без правил/ сост. А. Б. Селюцкий. Петрозаводск. 1989.
30. Прогнозирование развития программных продуктов методами ТРИЗ, Пономаревой А. В., СПбГУ, дипломная работа, руководители Одинцов И.О., Рубин М.С., 2010.
31. Рич В. Будущее надо изобрести, или Третья возможность барона Мюнхгаузена, журнал «Химия и жизнь», 1987, № 3, с. 71-72.
32. Рубин М.С. О новой системе стандартов на решение изобретательских задач, 2009 г., <http://www.temm.ru/ru/section.php?docId=4201>
33. Сервис Prezi.com. Руководство пользователя.
34. Сноу Ч.П. Портреты и размышления. М.: Прогресс, 1985.
35. Тони Бьюзен. Супермышление. пер. с англ. Е.А. Самсонов, 1-е издание на рус. яз. Мн: ООО «Попурри», 2003 г., 304 с.
36. Торшина К.А. Современные исследования проблемы креативности в зарубежной психологии. - М.: Вопросы психологии. №4 1998.
37. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя Краткий курс М.: Инфра-М, 2000.- 480с; 2001.- 480с 1997.- 480с.
38. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пособие для студ. высш. учеб.

- заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
- 39.Х. Зенгер, Стратегемы. О китайском искусстве жить и выживать. Знаменитые 36 стратегем за три тысячелетия, М., «Прогресс», «Культура», 1995 г.
- 40.Хармс Д. Малое собрание сочинений / Д. Хармс; сост., вступ. ст. и коммент. В. Сажина. — СПб. : Азбука-классика, 2003. — 863 с.
- 41.Хармс Д. Полёт в небеса : Стихи. Проза. Драммы. Письма / Д. Хармс; вступ. ст., сост., подгот. текста и примеч. А. А. Александрова; худож. Л. Яценко. — Л. : Сов. писатель, 1988. — 558 с.
- 42.Хармс Д. Полное собрание сочинений. Т. 4. Неизданный Д. Хармс. Трактаты и статьи. Письма. Дополнения к т. 1-3 / Д. Хармс; сост. и примеч. В. Н. Сажина. — СПб. : Академический проект, 2001. — 319 с.
- 43.Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – 2-е изд., доп. – СПб.: Питер, 2002.
- 44.Хофф Р. Я вижу вас голыми: Как подготовиться к презентации и с блеском провести ее. М.: Класс, 2001.
- 45.Хэлворсон М., Янг М Эффективная работа с Ms Office 2000. СПб.: Питер, 2000.
- 46.Цыренова А.Б. Интерпретация авторского замысла через анализ аллюзивных онимов (на материале английского языка). Вестник науки Сибири. 2012. № 1 (2)
- 47.Шухова Е. Инженер и философ Петр Энгельмейер // Инженер.1994.-N7.
- 48.Энгельмейер П.К. Руководство к привилегированию изобретений. -СПб.: Образование.-1911.
- 49.Энгельмейер П.К. Творческая личность и среда в области технических изобретений. Спб.: Образование.-1911.
- 50.Энгельмейер П.К. Эврология... // Вопросы теории и психологии творчества. Т. VII. Харьков, 1916.
- 51.Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. М.,1978.

