

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

А.Ю. Карпова

УЧИТЬСЯ МЕНЯТЬСЯ

Учебное пособие

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

Томск

2012

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
доктор филос. наук, профессор,
зав. кафедрой онтологии и теории познания ТГУ В.Н. Сыров

Карпова А.Ю.

Высшая школа: Учиться Меняться. Учебное пособие для студентов, аспирантов, преподавателей по программе «Социоинженерный модуль в форме тренинга по развитию профессиональных компетенций» – Томск, 2012. 137с.

Учебное пособие «Учиться Меняться» на модульной основе с применением тренинга по развитию профессиональных компетенций системы элитного технического образования ТПУ.

Целью издания учебного пособия является создание образовательных ресурсов для развития у студентов ЭТО навыков разработки, представления, анализа собранных данных, умения пользоваться глобальными информационными ресурсами, поиска наиболее эффективных способов подачи имеющейся информации. 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 способствует развитию навыков структурирования информации в визуальной форме, представление идей вокруг ключевого слова или мысли. Обучение получению, упорядочиванию и хранению любого объёма информации, получению моментального доступа к нужной части памяти.

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 предназначено для студентов, аспирантов, преподавателей высших учебных заведений.

УДК 159.9.018.7

ББК 88.4

К 21

© Карпова А.Ю., 2012

© Томский политехнический университет, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	5
2. Экскурс: путь к творчеству	11
2.1. Феномен супермышления.....	11
2.2. Хаотичность поиска и систематизация перебора вариантов.....	16
2.3. Откуда берутся идеи?.....	18
2.4. Методы поиска.....	21
2.5. Рефлексия, креатив, проект.....	27
3. Ментальные карты - способ упорядочения знаний.....	30
3.1. Mind Map – против студенческого конспекта.....	30
3.2. Архитектура мозга	35
3.3. Радиантное мышление.....	55
3.4. Интеллектуальная свобода.....	59
3.5. Новые горизонты.....	64
3.6. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю Mind Map...	76
4. «Третье измерение» - архитектурная 3D-визуализация.....	85
4.1. Психотехнология: творческий аспект.....	93
4.2. Слайд-шоу или Шоу со слайдами – управление вниманием.....	97
4.4. Новый дом из старых кубиков.....	109
4.5. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю «Третье измерение».....	124
5. Заключение	131
6. Литература	133

1. ВВЕДЕНИЕ

«Все жалуются на свою память, по никто не жалуется на свой разум»

Ларошфуко

Подготовка высококвалифицированного технического специалиста, способного решать на высоком уровне и в заданные сроки конкретные задачи, требует развития новых стратегий. Это задача, которую пытаются решить как на мировом уровне Принстонский и Гарвардский университеты, Массачусетский и Калифорнийский технологические институты – лидеры в данном направлении, так и в отечественной системе высшего технического образования.

Очень многими успехами в науке и технике весь мир обязан выпускникам именно этих вузов. Они дают своим студентам элитное, нестандартное образование. Можно сказать, что организация элитного технического образования – стратегическое направление развития для нашей страны.

Элита буквально означает «лучшие или наиболее талантливые члены общества» (например, наиболее образованные), при этом, в социологии данный термин чаще всего относится к политическим элитам.

В теории элит деление на элиты и массы является одной из главных черт любого сложного современного общества.

В данном контексте современное элитное образование способствует расширению социокультурной роли знания, которая реализуется через «власть интеллектуалов», принадлежащих к определенной социальной страте. В концепциях таких исследователей как А. Турен и Э. Тоффлер дифференциация «класса интеллектуалов», рассматривается с точки зрения ее подвижности, динамического развития, как важнейший фактор стратификации данной группы. Такой известный итальянский социолог как В. Парето в своем анализе элит выдвинул идею циклического процесса смены элит, которая возникает на основе того, что часть индивидов более

склонна к инновациям, легко адаптируется в период социальных изменений и быстрее справляется с решением сложных задач в условиях кризиса.

Поиск новых стратегий в подготовке специалистов, по-нашему мнению, должен основываться на адаптации современных специалистов к стремительно меняющимся технологиям, в подготовке их к переменам. Это и есть обучение переменам.

Современные исследователи информационного общества подчеркивают влияние информационной революции на социальную стратификацию современного общества. Неопределенность и нестабильность современного информационного общества, находящегося в состоянии социокультурного кризиса, продуцирует необходимость поиска новых стратегий в подготовке «убежденных интеллектуалов», которые позволят адаптировать и развивать навыки и качества оверстрата интеллектуалов, или новой инженерной элиты. Многие исследователи в этой области констатируют наступление «знаниевой революции», в которой: знание, в отличие от информации, обладает следующими характеристиками: осмысленностью (познание плюс понимание), нацеленностью, наличием ценностного компонента и непосредственной связью с практикой.

Критерии, которые на сегодняшний день используются при оценке подготовки таких специалистов, обозначены в работах как Томских авторов, работающих в системе элитного технического образования, так и в работах специалистов из МВТУ им. Баумана, МАИ, МИФИ, МИЭТ.

Общеизвестным недостатком традиционного высшего образования в России является то, что все студенты, избравшие одну техническую специальность, обучаются по одному учебному плану, независимо от своих способностей. Это приводит к тому, что в многотысячном университете уровень образования ориентируется в основном на студентов со средними способностями, а иногда и ниже среднего. При этом одаренные студенты практически не имеют возможности полностью реализовать себя, а, спустя некоторое время обучения в «среднем потоке», уже и не хотят этого.

Чтобы обеспечить более высокий уровень образования, в Томском политехническом университете разработана и действует с 2004 г. многоступенчатая программа, конкурентная среда, мотивирующая студентов к получению более высокого уровня образования посредством углубленного изучения фундаментальных дисциплин, развития навыков самостоятельного решения реальных инженерных задач и способности к инновационной деятельности. Отбор и подготовка элитных специалистов производится параллельно с традиционной массовой подготовкой.

Самое главное, что на наш взгляд следует учитывать при создании более совершенной системы подготовки элитных специалистов - это то, как в современном высокотехнологичном информационном обществе адаптировать специалиста к стремительно меняющимся технологиям, как подготовить его к переменам. Поэтому сегодня актуальными становятся слова Э. Тоффлера, написанные несколько десятилетий назад: «Френсис Бэкон сказал: «Знание - сила». Сейчас мы можем придать этому выражению современный смысл. Наша социальная обстановка вносит коррективы: «Знание – это перемены»; ускорение приобретения знаний, наполнение топливом великого двигателя технологии означают ускорение перемен»¹.

Поэтому, «убежденные интеллектуалы», как их называл Э. Тоффлер, всегда должны быть готовы к переменам, а для этого их надо учить меняться.

Студент должен «научиться меняться», чтобы быть социально успешным и конкурентоспособным на рынке интеллектуального труда, чтобы реализовать свои жизненные стратегии, чтобы не стать профессиональным аутсайдером.

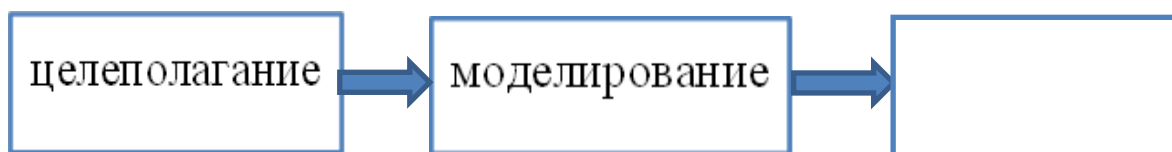
Цель концепции мы сформулировали под рабочим названием «Learning to change» - эффективная адаптации студентов к новой информационной среде и решение проблем современного информационного общества с помощью инструментов познавательной и практической деятельности, что

¹ Шок будущего: Пер. с англ. // Э. Тоффлер. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. С.45.

предполагает формирование у них способностей самостоятельно мыслить, заниматься творчеством, проектировать свою деятельность.

Современное профессиональное образование – это обучение теоретическое. Более эффективным, на наш взгляд сегодня становится образование компетентностное или практическое, в котором используется система тренингов, основанная на идее реализации творческого потенциала.

Модель эффективной профессиональной деятельности мы определяем из трех составляющих:



Модульный тренинг состоит из отдельных блоков - модулей, направленных на развитие отдельных компетенций или на совокупность объединенных по общему принципу компетенций. Основными принципами при объединении отдельных компетенций являются: близкие друг другу по смыслу или сфере применения или оказывающие друг на друга влияние компетенции. Наиболее важными, на наш взгляд, являются следующие компетенции:

1. Гибкость и адаптивность: способность воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать информацию.
2. Критичность и рефлексия: способность применять критический анализ данных из мировых информационных ресурсов, формулировать выводы в условиях неоднозначности с применением глубоких и принципиальных знаний и оригинальных методов для достижения требуемых результатов.
3. Системность мышления: способность применить полученные теоретические знания по созданию презентаций, интеллект-карт на практике.
4. Аналитичность: способность анализировать и оценивать

результаты работы.

5. Планирование: способность системно мыслить и грамотно классифицировать возникающие задачи и проблемы.
6. Эвристичность: развитый творческий потенциал.
7. Стремление к самообучению, самореализации и самостоятельному исследованию.
8. Перцептивность: повышение поисковой активности, ориентация на активную позицию.

Учебное пособие состоит из двух модулей. В первом модуле «Mind Map (интеллект-карта)» рассматриваются как способ упорядочения знаний. Вопросы, связанные с созданием индивидуальной или групповой «картины» в интеллект-карте на заданную тему предполагают спонтанную игру с идеями, оттенками, формами (структурирование информации в визуальной форме, представление идей вокруг ключевого слова или мысли). Мысль и действие преобразуется на основе частного опыта в систему, отдельные случаи и события — в информацию.

Такой способ способствует развитию мышления (ассоциативное, творческое, логическое), памяти, быстрому запоминанию, генерации информации, получению, упорядочиванию и хранению любого объёма информации, получению моментального доступа к нужной части памяти, при этом задействуя весь потенциал мозга.

Инструментальные тренинги позволят усваивать новые знания быстро и эффективно, владеть ситуацией в целом, развивать творческий потенциал, экономить время, упорядочить мысли.

Второй модуль «**Третье измерение**» посвящен обучению технике создания мультимедийных презентаций в 3D формате.

Техника создания применяется для систематических нововведений и новаторства, для отыскания наиболее эффективных способов подачи имеющейся информации, способствует развитию навыков разработки,

представления, анализа собранных данных, умению пользоваться глобальными информационными ресурсами.

Практика, подкрепленная знанием эффективных приемов вербальной и невербальной коммуникации, поможет преодолеть страх публичных выступлений, увлечь участников презентации и подать материал так, чтобы быть услышанным, достижению гармоничного внутреннего состояния, в котором презентация представляется уверенно, энергично и будет запоминаться надолго.

Ценность предлагаемого пособия состоит в том, что используемый автором инструментальный метод позволяет соединить знания, полученные студентами ранее при изучении других дисциплин, творчески структурировать и объективировать новую информацию, ориентирует на философское осмысление системы знаний, навыков и умений, которые потребуются для получения квалификации инженера. Кроме того, техника составления интеллект-карт становится вспомогательным инструментом при создании презентаций.

История развития цивилизации доказывает, что сугубо профессиональных знаний недостаточно для успешного «инжиниринга». В связи с этим в данном учебном пособии внимание читателя фиксируется на творческом использовании знаний, моделировании проектов, задач с помощью инструментов: интеллект-карт и нового вида презентаций «третье измерение».

Каждый модуль учебного пособия содержит задачи, проектные задания. Пособие снабжено списком необходимой литературы.

«Learning to change» дословно переводится, как учиться меняться. Мы подразумеваем под этим названием технологию эффективной деятельности: комплекс развития профессионального опыта, решения проблем и задач, построения схемы исследований, способностей действовать, умений и навыков обработки информации.

2. Экскурс: путь к творчеству

«Память - страж всему и сокровищница всего»

Цицерон, оратор

2.1. Феномен супермышления

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»².

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.

В жизни каждый человек хоть раз сталкивался с таким феноменом, когда он вдруг вспоминает в мельчайших подробностях случаи из своего

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



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 провалялся 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 долларов³.

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

³ Глушко В.П., Старцев А.В. Школа гениальности: (Учебное пособие по эвристике). Алматы. – 2005. С. 33-35.

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.

2.2. 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 данному⁴

Проблема — в широком смысле чаще всего определяется как: сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения,

⁴ 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.

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.

2.3. 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 ускорилось, 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, кипятилок...

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

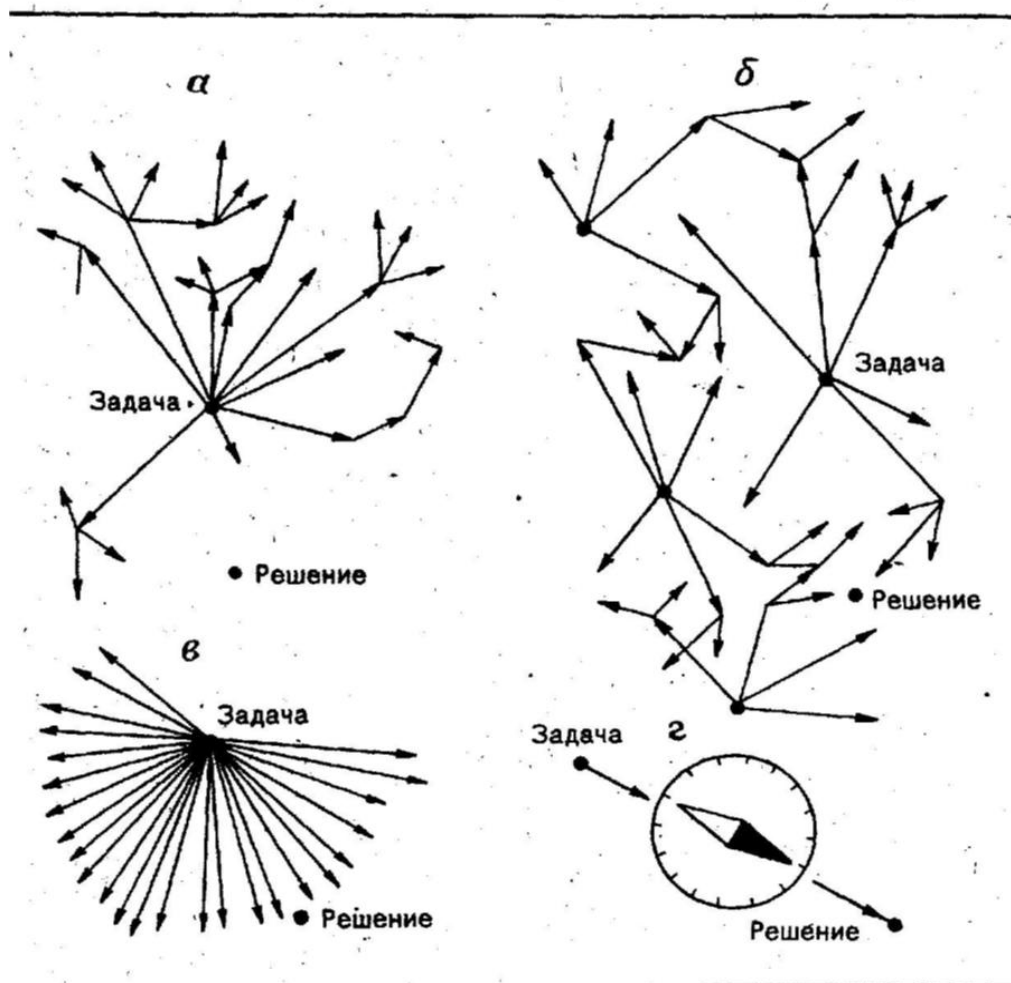
определенного типа задач. Даже при решении одинаковых задач разные люди по-разному пробуют, по-своему ошибаются... Но есть и общие черты, свойственные всем. Поиск решений можно изобразить графически (рис. 1)⁵.

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»

⁵ 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.



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)

2.4. 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»⁶. 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

⁶ 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 10¹⁰. 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. Осборна⁷ и Т. Эйлоарта⁸.

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.

2.5. 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

⁷ 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.

⁸ 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»⁹

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.

⁹ 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.

3. 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

3.1. 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 МЕНСА).

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»¹⁰.

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.

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

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 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»¹¹.

Процесс написания книги, посвященной интеллект-картам, затянулся на долгие годы. Он то прерывался, то вновь вступал в фазу активного

¹¹ Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – с.13.

творчества. Причиной тому, в первую очередь, было расхождение в подходе к интеллект-картам между братьями Бьюзен.

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»¹².

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.

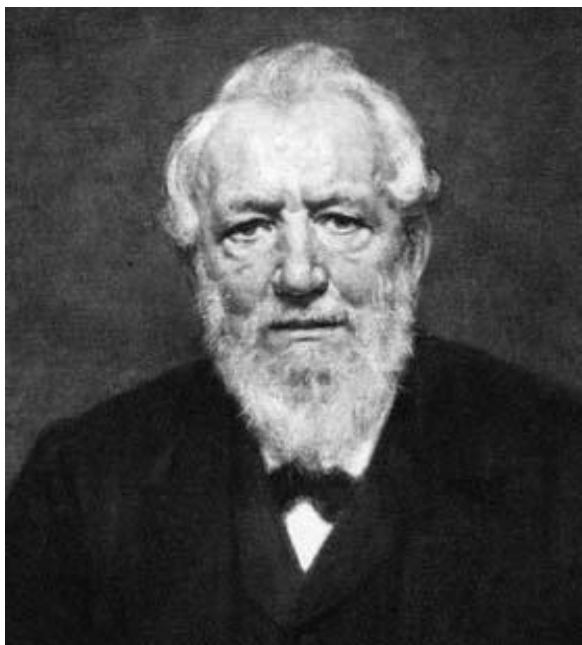
Интеллект-карта всей книги позволила составить для отдельных глав аналогичные карты, положенные в основу логики текста. Процесс нашей совместной работы придал новый смысл слову «брат», а особенно слову «братство». Описывая понятие коллективного разума, мы пребывали в плену чудного ощущения, будто мы вдвоем и представляли собой пример такого разума, который обнаруживал всесокрушающую силу соединения наших умов»¹³.

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.

¹² Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.15.

¹³ Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.18.



ответить никогда.

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

3.2. Архитектура мозга

«Сознание – это заголовка Вселенной»

А. Шопенгауэр, философ

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

Рис. 3

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

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)¹⁴.

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, 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»¹⁵.

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.

¹⁴ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.5.

¹⁵ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.6.

«Выносливость - это способность длительное время поддерживать высокий уровень активности, не отвлекаясь и не теряя мужества. Это способность выстоять, пройти всю дистанцию»¹⁶.

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, сохраняя равновесие при любых обстоятельствах, это стремление учиться ради получения новых знаний и готовность сражаться за высокие идеалы»¹⁷.

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.

¹⁶ Там же. С. 6.

¹⁷ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.6.

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, 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»¹⁸.

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

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.

¹⁸ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.8.

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 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 ± 2 элемента одновременно наблюдаемой информации. Поэтому компьютерные программы, как правило, строятся на основе усвоения информации по принципу 7 ± 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»¹⁹.

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

Второй способ: дискретное восприятие информации.

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 конструктов, 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)²⁰.

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?

¹⁹ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.18.

²⁰ Степанов А. Н. Информатика: учебник для ст-тов вузов / Степанов А.Н. – 5-е изд. – СПб: Питер, 2007. – 765 с.

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.

«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»²¹.

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

²¹ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.23.

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»²².

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»²³.

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.

²² Там же. С. 39.

²³ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.40.

Достижение управляемости означает, что образы становятся устойчивыми и точными.

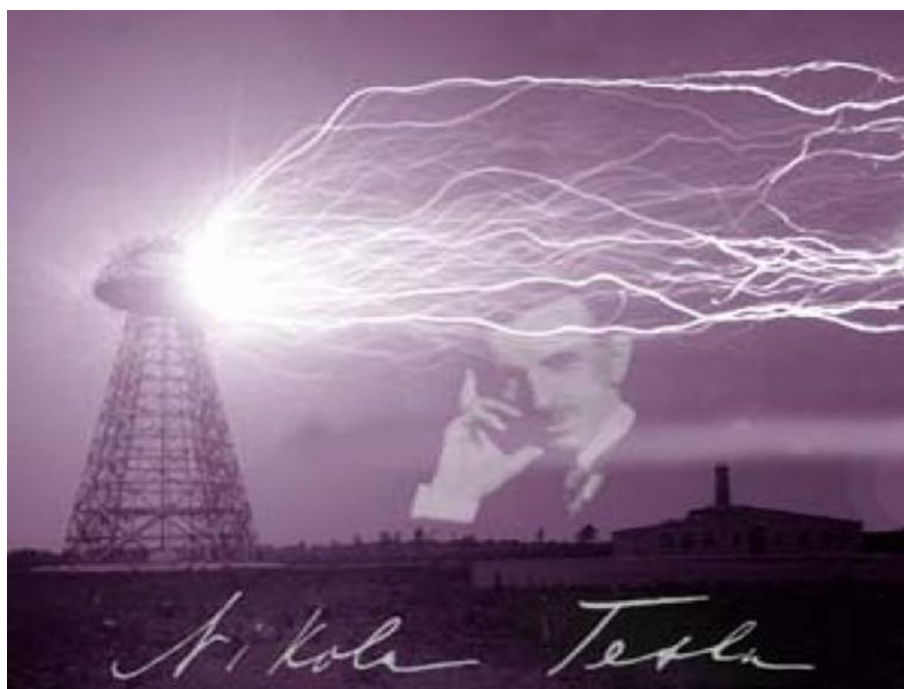
Пример такой управляемости образами – это гениальное творчество Николы Тесла. Странный ученый, нелюдимый, с лихорадочным блеском черных глаз, гениальный изобретатель. Легенды о создаваемых им приборах до сих пор возбуждают любопытство.

Он имел экстраординарную способность рисовать в своем воображении то, что он хотел создать. Он рассказывал о себе то, что 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»²⁴.

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

²⁴ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.41.



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 начала²⁵.

²⁵ Гете, И.В.: К учению о цвете (хроматика). В: Психология цвета. Сб. Пер. с англ. - М.: "Рефл-бук", К.: "Ваклер" 1996, с. 281-349.

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.

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. Гете, вызывают беспокойные, мягкие ощущения тоски, которые как бы направлены вовнутрь.

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

Рис. 8

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 - справа²⁶.

Шестой способ: метод грозди.

*«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.

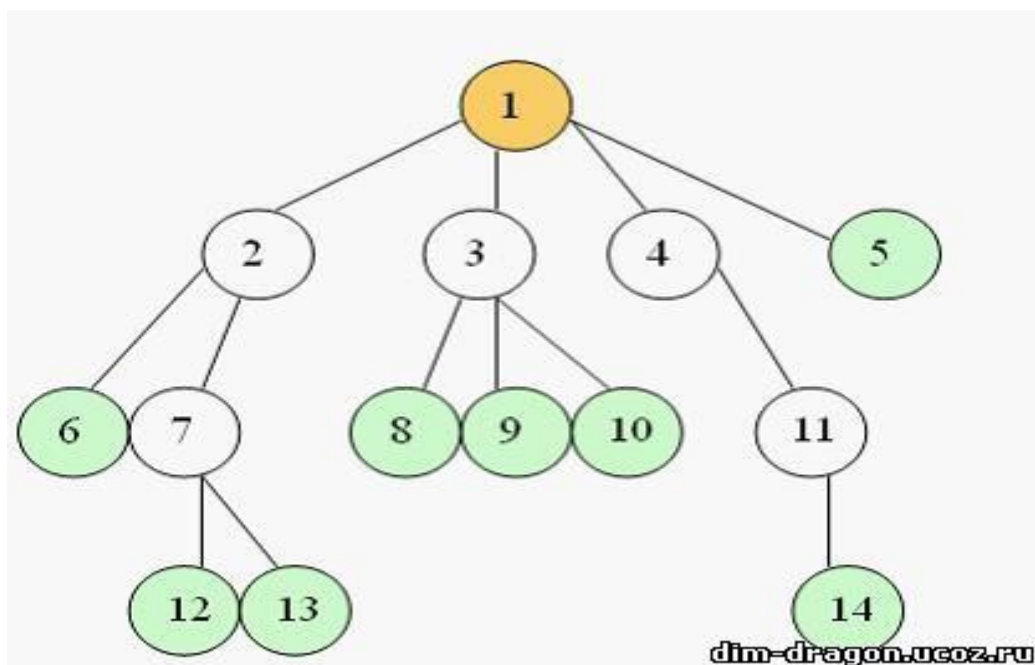
Один из подходов, связанных с тренировкой письменного изложения мысли, был предложен Габриэлем Лассером Рико и заключается в том, чтобы

²⁶ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.46.

организовать слова в виде древовидной диаграммы. Рико назвал свой метод методом грозди²⁷.

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 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.

²⁷ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.56.

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, устанавливают 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.

3.3. 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»²⁸.

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 (синопсисов²⁹). 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 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.

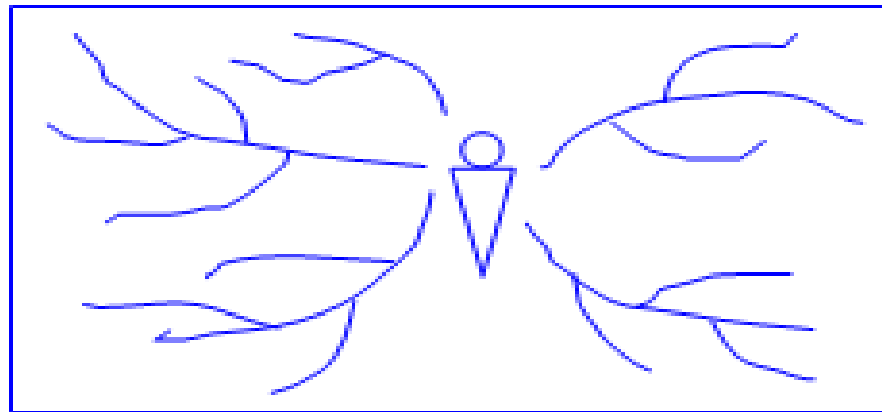
²⁸ Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.54.

²⁹ Синописис: от греческих слов: συν — с и ὄπτω — 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>

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.

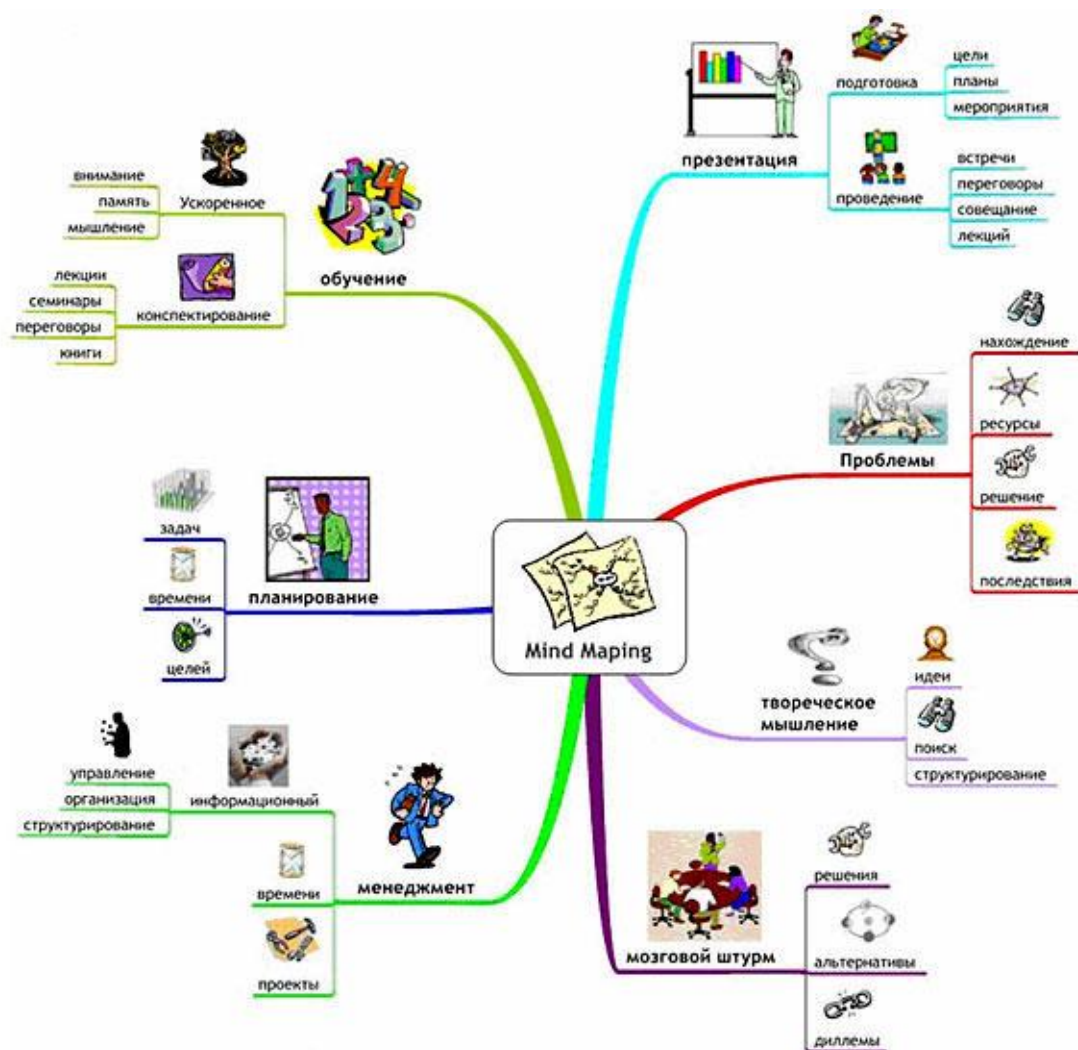
Не существует и никогда не существовало на земле человека (по крайней мере, из того, что известно нам), способного использовать весь потенциал своего мозга. По этой причине нельзя говорить об ограниченности возможностей человеческого мозга. Они безграничны!

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»³⁰.

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.

Картинки для восприятия техники Mind Map в сети Интернет

- [hudson 4](#) by David Rabinowitz
- [colored leaf #2](#) by David Rabinowitz
- [canopy of light](#) by David Rabinowitz
- [Joan's Leaves \(Resubmission\)](#) by Howard Dion
- [Golden](#) by Cortes Escalante Mikel³¹

3.4. 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,

³⁰ Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.56.

³¹ Тимур Василенко, октябрь 2004 г. Mind Maps - опыт использования.
<http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>

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. 12

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

**ЭНГЕЛЬМЕЙЕР ПЕТР
КЛИМЕНТЬЕВИЧ
1855-1941**



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 Энгельмейер³². Он предпринял попытку осмысления

³² Энгельмейер П. К., Теория творчества, М., «ЛКИ», 2007 г., с. 30.

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»);
- 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.13 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. 13 а

Таблица П.К. Энгельмейра³³

НЕ - ТВОРЧЕСТВО		
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	Рутина
б) без элемента дискурсивного: Неосмотрительный	в) без неожиданности: Логический вывод	б) без 2-го акта: Догадка
Автоматический	г) без цельности: Неполное или Составное	Рефлекс
в) без элемента активного: Безвольный		Автоматизм
Созерцательный		в) без 3-го акта: Намерение
		План
		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»³⁴.

Рис. 13 б

³³ П.К. Энгельмейер. Теория творчества (с предисловием Д.Н. Овсяннико-Куликовского, Э.Маха) СПб, "Образование", 1910, 206 с.

³⁴ Энгельмейер П.К. Эврология... // Вопросы теории и психологии творчества. Т. VII. Харьков, 1916. С. 80

ТВОРЧЕСТВО				
СУБЪЕКТ	ОБЪЕКТ			ПРОЦЕСС
а) Цели (идеалы):	а) Функция (эффект или ценность):			Во всех случаях процесс одинаков и распадается на Акты:
Истина	Научное открытие			
Красота.	Художественное создание			
Добро	Этическое деяние			
Польза	Утилитарное изобретение			
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	Интуитировать. 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.

3.5. Новые горизонты

«Картирование мышления характерно для века космических исследований и компьютеризации так же, как линейно структурированные конспекты — для Средневековья и последующего века Промышленности»

Тони Бьюзен

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.

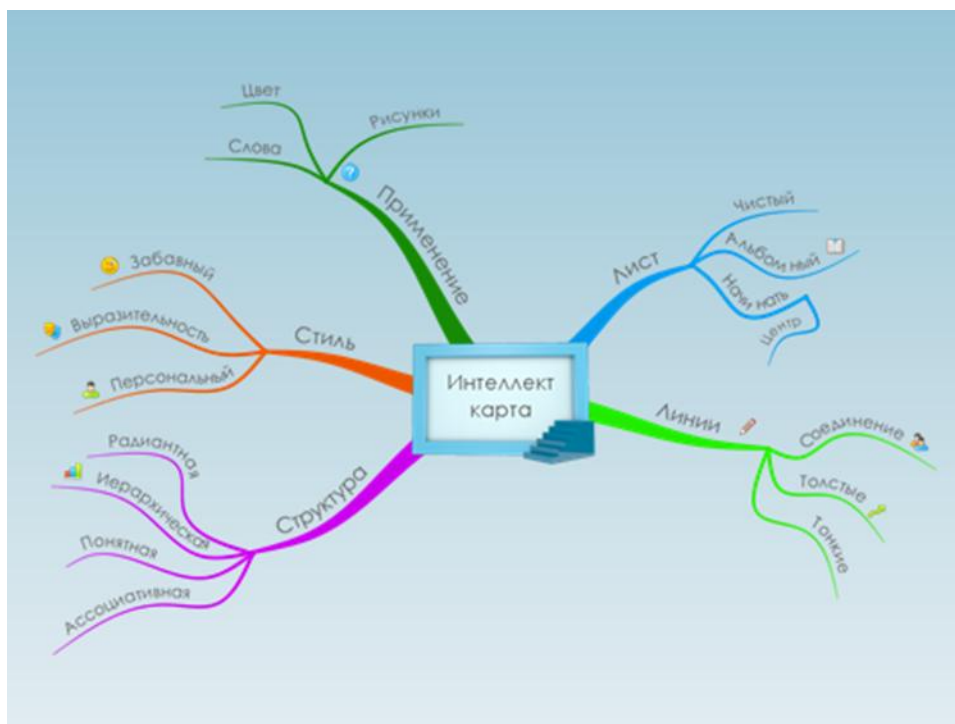
Мышление начинается с понятия, поэтому прежде чем приступить к описанию техники создания интеллект-карты сформулируем понятие.

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.14

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 систему³⁵.

Преимущества Mind Map перед обычным линейным построением конспекта.

³⁵ Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.58.

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. 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»³⁶.

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

Рис.15

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

³⁶ Супермышление/Пер. с англ. Е.А. Самсонов; Худ.обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – С.68-70.

- 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. 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 желательнее 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 ладони³⁷.

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»³⁸

Рис. 16

Наглядный пример карты, составленной студентом на семинарском занятии

³⁷ Рекомендации по созданию интеллект-карт приведены в статье Тимура Василенко «Mind Maps - опыт использования», октябрь 2004 г. <http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>

³⁸ 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 – Buzan'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 затрат³⁹.

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.17

Андреевский флаг – 4 луча



³⁹ Тимур Василенко «Mind Maps - опыт использования», октябрь 2004 г.
<http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>

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.

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

Рис. 18

Звезда – 5 лучей



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

Рис. 19

Снежинка – 6 лучей



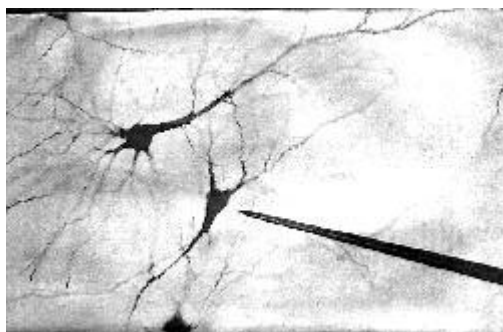
У **Снежинки** вырастает один или два боковых луча. Эти ветви уже существенно меньше остальных, но это обычно не мешает – всё-таки редко бывает, что последними рассматриваются самые сложные аспекты проблемы.

Рис. 20

Британский флаг – 8 лучей



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 ± 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 разрастаются⁴⁰.

⁴⁰ Тимур Василенко, октябрь 2004 г. Mind Maps - опыт использования.
<http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>

3.6. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю Mind Map (интеллект-карта)

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»⁴¹.

Упражнение № 2.

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

«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,

⁴¹ Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.57.

чтобы осуществить переход с помощью наименьшего количества промежуточных слов»⁴².

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...
- Самоуверенный: самонадеянный, знающий себе цену, бесцеремонный...⁴³»

Упражнение № 4.

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

⁴² Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.58.

⁴³ Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.58.

«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, плод⁴⁴»

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 ...
- Счастье - это ...
- Жизнь - это ...

Задача № 1.

⁴⁴ Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.60.

Предназначена для сравнения линейного и радиантного представления информации. Задача представлена как для коллективного, так и для группового использования.

"Характерным примером методичности Франклина может служить составленная им для ежедневного самоусовершенствования таблица добродетелей и грехов. Здесь дается перечень основных добродетелей, которые Франклин решил в себе воспитать.

Их было тринадцать, а именно:

- 1) воздержанность в еде и питье;
- 2) немногословность, способность избегать пустых разговоров, от которых нет пользы ни одному из собеседников;
- 3) порядок;
- 4) решительность, неукоснительное выполнение того, что решено;
- 5) бережливость;
- 6) трудолюбие;
- 7) искренность, отказ от обмана;
- 8) справедливость;
- 9) умеренность;
- 10) чистота, опрятность в одежде и жилище;
- 11) спокойствие, то есть способность не волноваться по пустякам из-за неприятностей обычных или неизбежных;
- 12) целомудрие;
- 13) скромность.

Составьте «Таблицу самоусовершенствования» для себя. Какие оси войдут в нее? Есть ли различия с таблицей Франклина (если есть — почему)?

Попробуйте соблюдать требования своей «Таблицы».

Какие из них оказались наиболее трудновыполнимыми? В чем минусы «Таблицы»?

Какие усовершенствования можно ввести в «Таблицу» после опыта ее применения?⁴⁵

«Таблица самоусовершенствования» у Франклина построена по морфологическому принципу. Какую таблицу можно построить, пользуясь принципами Mind Map?

Задача № 2.

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 импульса⁴⁶.

Задача № 3.

Предназначена для индивидуальной и групповой работы. Позволяет освоить технику структурирования информации и поиска решения проблемы.

«В «Трех мушкетерах» описан творческий коллектив четырех человек, каждый из которых имеет свою особенность. Это — один принцип организации творческого коллектива.

Какие еще возможны структуры творческих коллективов?

⁴⁵ 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.

⁴⁶ 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.

Может ли творческий коллектив состоять только из нетворческих личностей?

Что будет представлять собой такой коллектив (как он будет функционировать, какие задачи сможет решать, как и кем будет управляться и т. д.), если он возможен, а если невозможен, то в чем принципиальные причины невозможности его функционирования именно как творческого коллектива?

Составьте классификацию структур творческих коллективов (ведь равноправное объединение творческих людей — это лишь одна из возможных структур») ⁴⁷

Составьте интеллект-карту с продолжением, то есть каждый ответ на вопрос предполагает создание одной интеллект-карты с последующим продолжением идеи, взятой из предыдущей интеллект-карты.

Задача № 4.

Предназначена для индивидуальной и групповой работы. Позволяет освоить технику линейного и радиантного представления информации и поиска решения проблемы.

В монографии «Психология общих способностей» В. Н. Дружинина приведен интересный взгляд на историю творчества. Он пишет, что отношение к творчеству в различные эпохи изменялось. Общество во все времена условно разделялось на две сферы человеческой активности: *otium* и *oficium (negotium)*, «активность на досуге» и «деятельность социально регламентированная».

Составьте интеллект-карту творческой активности под девизом «активность на досуге».

Составьте интеллект-карту творческой активности под девизом «деятельность социально регламентированная».

⁴⁷ 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.

Обозначьте основные принципы творческой деятельности в предложенном контексте.

Определите идеи, которые представляется возможным реализовать именно для Вас в рамках творческой активности под предложенным девизом.

Приведите примеры из биографий известных личностей, которые, по вашему мнению, придерживались девиза «активность на досуге» и «деятельность социально регламентированная».

Проектное задание № 1.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет обрести умение упорядочивать свои мысли, проектировать идеи, создавать конструкт. Список желаний. Возьмите лист бумаги и выпишите все свои желания. Запишите все, что хотите иметь, видеть, сделать, кем хотите стать, что испытать. Разбейте эти желания на следующие категории:

материальные,
финансовые,
карьера,
отдых,
взаимоотношения с другими людьми,
самосовершенствование.

Дерзайте.

Включите тайные желания и то, о чем вы очень давно мечтаете.

Включите большие желания и незначительные.

Пишите до тех пор, пока уже нечего станет записывать.

Прямо сейчас возьмите лист бумаги и назовите словами все, к чему вы стремитесь.

Когда вы перепишите все, что только сможете, изучите свои желания:

- Установите приоритет для каждого желания. Что из перечисленного наиболее важно для вас?
- Когда это желание у вас появилось?

- Какое событие вызвало к жизни это желание? Как вы считаете, если бы этого события не произошло, может быть, и желания не появилось бы?
- Кто мог бы хотеть, чтобы вы именно этого желали?
- Как вы думаете, насколько вы счастливы, оттого что у вас есть такая мечта?
- Хорошо ли вы чувствуете себя, когда делаете то, что приближает вас к исполнению желания? Чувствуете ли вы себя плохо, когда делаете то, что отдаляет вас от достижения желанной цели? Как вы думаете, большое ли удовлетворение вы получите, когда, в конце концов, ваше желание исполнится?
- Что бы произошло, если бы у вас никогда не появлялось этого желания? Были бы вы при этом другим человеком? Что бы вы в этом случае делали сейчас?
- Не противоречит ли это желание другим вашим желаниям?
- Хотите ли вы быть человеком, который хочет именно этого?

Трансформируйте каждое крупное желание в цель. Определите, каким образом лучше всего прийти к этой цели. Что вы хотите получить, что сохранить, чего избежать при достижении этой цели? Используйте эти критерии для того, чтобы оценить все возможные варианты. По «методу рейтинга» определите, какой путь наиболее верно приведет вас к цели.

Наконец сведите свои действия к локальным задачам.

СОВЕТ.

Помните: счастье – это не цель, которую нужно достигнуть, а результат достижения цели⁴⁸.

Проектное задание № 2.

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

⁴⁸ Упражнение взято из книги: Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.114.

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 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»⁴⁹.

Проектное задание № 3.

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.

⁴⁹ Том Вуджек. Тренировка ума. Издательство: СПб: Питер. 1996. С.129.

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

4. «Третье измерение» – архитектурная 3D-визуализация

«Имидж – это искусство управлять впечатлением»

Э. Гофман, социолог

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.

Однажды Альберта Эйнштейна спросили, как появляются открытия, которые преобразуют 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.

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.

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 конструктор, с помощью которого можно выстроить все что угодно.

Рис. 22

«Лего» - конструктор 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.

Презентации – это общение

Наша повседневная жизнь — это коммуникативная деятельность. Предмет, изучающий эту деятельность, называется психотехнологией общения.

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.

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 попеременно 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 работы⁵⁰.

4.1. Психотехнология: творческий аспект

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.

Ключом к созданию 3D презентаций является воображение. О развитии данного навыка мы рассказывали в третьей главе, посвященной

⁵⁰ Радислав Гандапас. Презентационный конструктор. Изд.-во: Вершина. 2006.192 с.

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 расстройства, 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...»⁵¹.

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.

⁵¹ 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.

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 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»⁵².

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

⁵² 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.

«вначале были очень туманными и трудноразличимыми и улетами, 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 бумагу⁵³. 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»⁵⁴.

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 3, параграф 3.2. «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

⁵³ Дилтс Р. Стратегии гениев. Т.З. Зигмунд Фрейд, Леонардо да Винчи, Никола Тесла / Пер. с англ. Е.Н. Дружининой. - М.: Независимая фирма "Класс", 1998. – С.10.

⁵⁴ Там же. С. 11.

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.

4.2. Слайд-шоу или Шоу со слайдами – управление вниманием

«Возьмите за правило всегда оглядываться в поисках новых интересных идей, которые уже успешно используются другими»

Томас Эдисон, изобретатель

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

Приемы, о которых будет рассказано ниже, используются в рекламе, mindmapping, naming (нейминг - разработка названий), СМИ и т.д.

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

Прием первый: цепляющие идеи

По мнению Линды Локк, креативного директора крупной компании, 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, что в переводе означает «успех».

Если взять на вооружение эти рекламные составляющие качества, то успех презентации в первую очередь зависит от того будет ли это просто слайд-шоу или шоу со слайдами.

Следовательно, можно вывести три главных составляющих успеха презентации:

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

Прием второй: методы генерации идей

«Лучший способ создать хорошую идею - иметь много идей»

Лайнус Полинг, физик, нобелевский лауреат

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.

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.

Для работы по созданию презентации (также и в работе с интеллект-картами) можно использовать некоторые из них:

- Аналогия
- Аллюзия
- Акроним
- Оксюморон

- Метонимия

Аналогия

Хорошо подобранные примеры и аналогии, входящие в сферу опыта аудитории, часто экономят уйму времени, необходимого на объяснение.

Примеры и аналогии:

1. Система делопроизводства в России прошла путь от старинных берестяных грамот до современного электронного документа. Время создания российской бюрократической системы, определившей работу с документами, относят к реформам Петра I. Тогда в структуре нового органа государственного управления Сената, было выделено специальное подразделение - Канцелярия, осуществлявшая контроль за ведением делопроизводства. Возглавлял ее секретарь, которому подчинялись регистраторы, архивариусы, курьеры, писцы и переводчики. Работа каждого строго регламентировалась.

Теперь же секретарю достаточно одного персонального компьютера.

Понятная и простая параллель, может, объясняет и не все, но она наглядна и полезна для презентации: если кто-то захочет узнать больше, к его услугам огромное количество специальной литературы.

2. Использование известного слова, понятия, имени без изменений. Часто это имена из мифологии и истории, названия звёзд, старинные слова, имена литературных и киноперсонажей, растения и животные, просто звучные слова, вызывающие нужные ассоциации, к примеру, Эльдorado, Клеопатра, Три толстяка, Матрица.

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

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.

Пример аллюзии: употребление словосочетания «великий комбинатор» (взятого из романа И. Ильфа и Е. Петрова «Двенадцать стульев») в качестве чьей-нибудь характеристики. «Робин Гуд» и «Король Артур», Супермен, Седьмой континент, Ангар 17, Братья Грим.

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.

Акроним

Сокращение многословного названия до одного слова. В отличие от аббревиатуры, акроним – это устоявшееся сокращение, которое применяется как самостоятельное слово. К акронимам, например, можно отнести следующие слова: 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 шутивная фраза, содержащая противоречие. 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

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 незаметны 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.

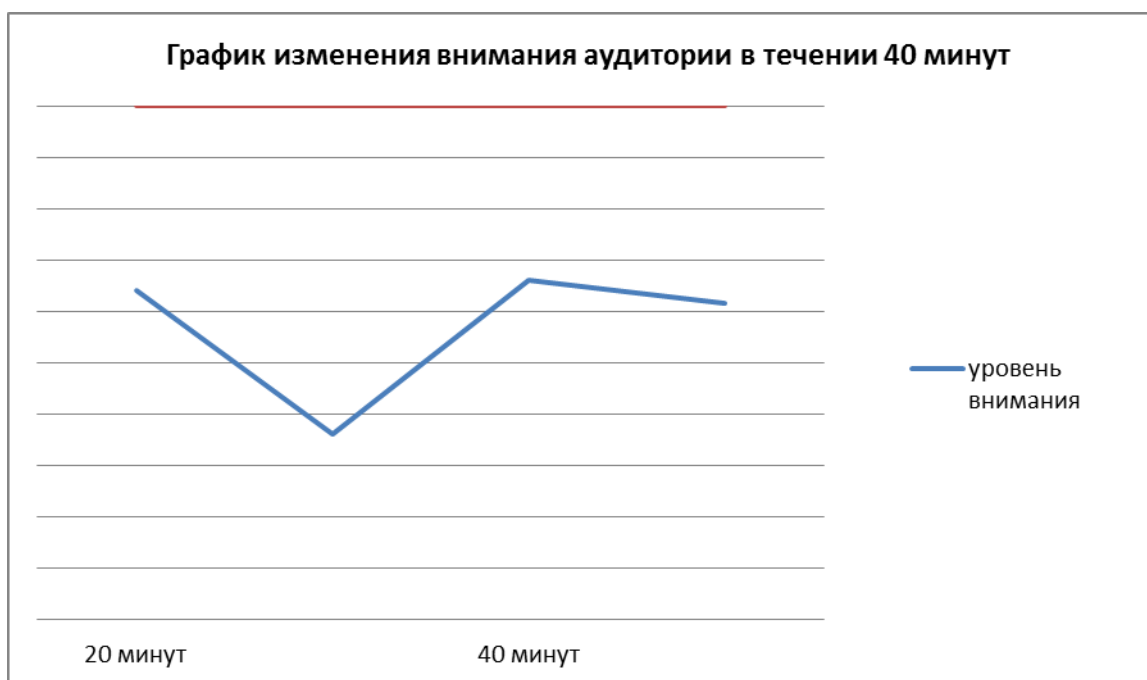
Метонимия «окончить университет» сжимает выражение «закончить курс обучения в университете».

Прием третий: ограничить временные рамки

Рис. 23

Эффективное время презентации⁵⁵

⁵⁵ 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 четвертый: 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 пятый: 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...»⁵⁶.

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?

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 шестой: 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 Хармсом⁵⁷, 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.

⁵⁶ Дэвид Линч в статье Стаса Тыркина «Ловец снов». GQ, 2007, № 11, стр. 82

⁵⁷ Даниил Ювачёв - псевдоним «Хармс» - русский писатель-суперфантаст, поэт, мастер рифмованной бессмыслицы.

Прием седьмой: 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.

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 восьмой: 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»⁵⁸.

⁵⁸ Питер Брук. The New Times, 2007, № 17, стр. 55

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».

Как сделать презентацию правильной

«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

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:

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. Всю 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.

4.3. Новый дом из старых кубиков

«Придумать зеленое солнце легко; трудно создать мир, в котором оно было бы естественным»

Джон Рональд Руэл Толкиен, писатель

Рис. 24

Создай свой мир



Придумывать мир для «зеленого солнца» или создавать презентацию в формате Prezi гораздо проще, чем работать с Power Point. Это наиболее простой, удобный и интересный сервис для создания презентаций.

Рис. 25

Начало "Prezi-нтации"



Prezi.com – это новый сервис, разработанный венгерскими программистами для создания интерактивных презентаций онлайн. Возможности Prezi позволяют создавать презентации нового вида с нелинейной структурой. Всю презентацию можно свернуть в одну картинку, и напротив, каждый элемент презентации может быть увеличен (акцентирован) для более детального изучения и привлечения внимания. Prezi.com – это социальный сервис, а значит, создаваться презентации могут коллективно, и это качество можно использовать при работе над совместными проектами.

Рассмотрим более подробно интерфейс Prezi: «пузырьковое» меню, основные приемы создания и редактирования объектов презентации, управление презентациями, работы в личном кабинете.

Интерфейс on-line редактора презентаций представляет собой меню в виде пузырьков, которое находится в левом верхнем углу (большой - родительский, маленькие - дочерние) и набора кнопок для управления презентацией в правом нижнем меню. В добавок к ним колесико мышки, которое позволяет приближать и удалять объекты на экране.

«Пузырьковое» меню Prezi



В Prezi.com дается не просто большой, а огромный виртуальный лист, на котором размещаются различные мультимедийные объекты. Демонстрация презентации представляет собой путешествие по этому огромному виртуальному листу с динамическим масштабированием.

Инструменты Prezi:

File/Save - Сохранить изменения в презентации

File/Save&Close - Сохранить и закрыть презентацию

Show - демонстрация

Place - инструменты для работы с презентацией

В Prezi.com имеется возможность загрузки файлов различных форматов в презентацию, например видео (с компьютера и You Tube) или pdf файлов.

Если у вас есть презентация в формате Power Point, то ее можно очень легко преобразовать в "Prezi-нтацию". Созданную в Prezi.com презентацию вы можете скачать на компьютер в формате flash и запустить ее на любом другом компьютере для демонстрации ее перед публикой, например, при защите курсовой, дипломной, диссертационной работы, научного доклада, лекций и т.д. и т.п.

Кстати, в «Prezi-нтацию» можно вставлять аудиофайлы, предварительно перекодировав их в формат swf. Этот файл будет играть на протяжении всей презентации.

Чтобы вставить музыку нужно сначала перекодировать музыкальный файл в swf формат, к примеру, через программу Xilisoft Video Converter.

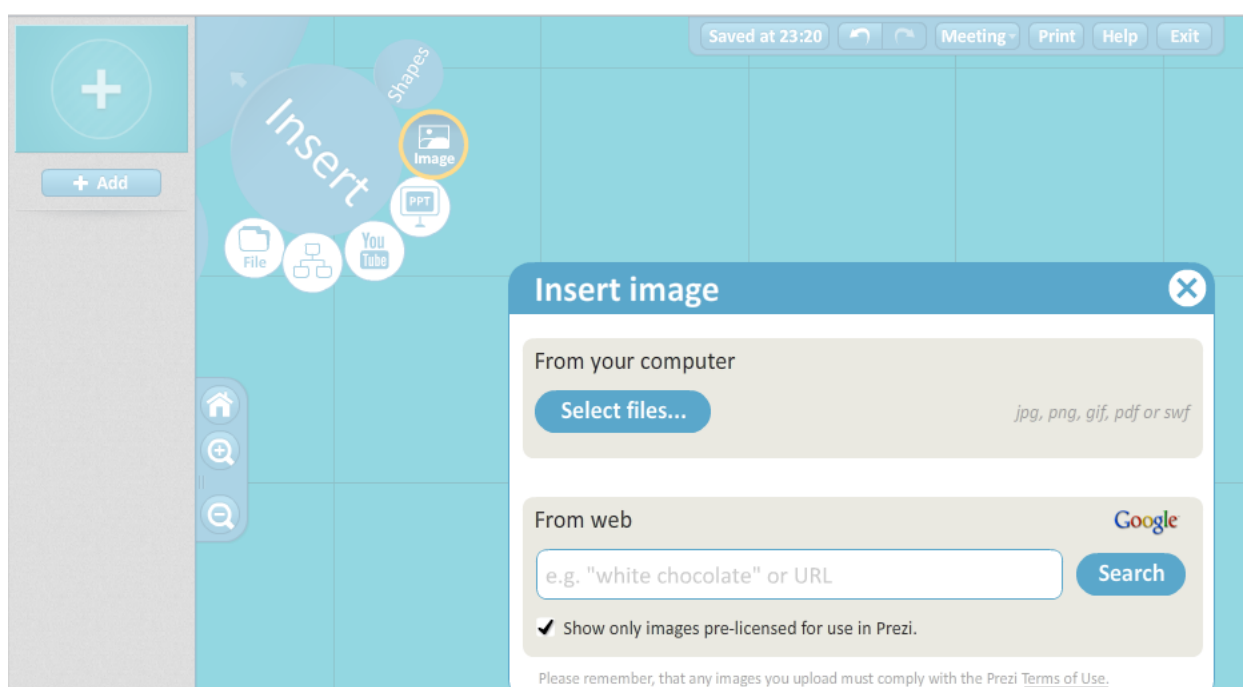
После того как перекодировали музыку, просто загружаете ее в презентацию и ставите где-нибудь в стороне, чтобы она не мешалась.

Можно воспользоваться бесплатным и очень функциональным редактором, к примеру, GIMP или Paint.NET.

Можно сэкономить время, обрезая изображения прямо в Prezi без использования дополнительных редакторов.

Рис. 27

Загрузка аудио, видео файлов



Как обрезать изображения:

1. Дважды щелкните на изображение, чтобы увидеть четыре точки контроля.
2. Перетащите точки контроля, чтобы выбрать часть изображения, которую необходимо сохранить.

3. Нажмите Enter или ESC, чтобы обрезать изображение, или щелкните в любом месте за пределами изображения.

Примечания:

1. Подрезанные части просто скрыты. Двойной щелчок на изображении снова позволит Вам показать все изображение повторить обрезку еще раз.

2. Чтобы обрезать изображение, оно должно быть не менее 10 × 10 пикселей.

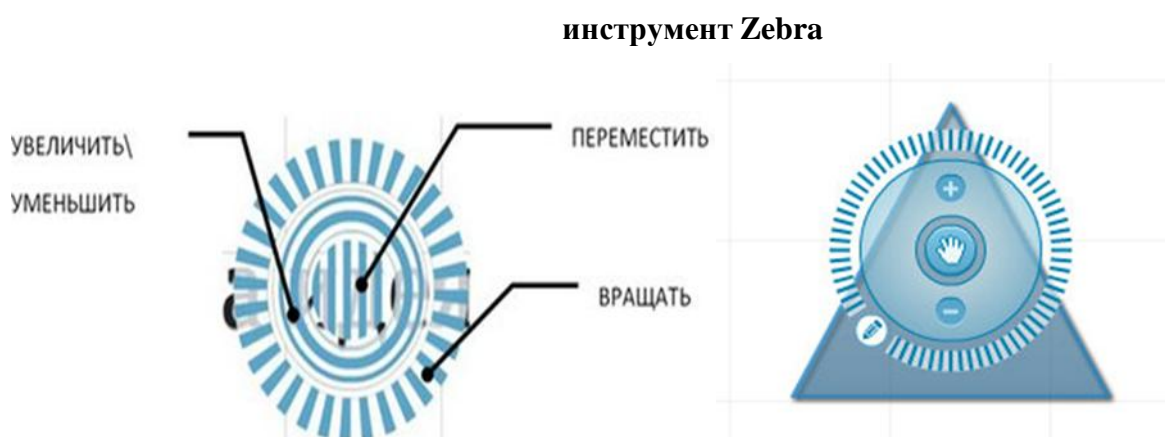
3. Вы можете обрезать загруженные изображения формата JPG, PNG, PDF, SWF.

4. Нельзя обрезать SWF-анимации и видео.

Zebra

Инструмент с помощью которого осуществляется увеличение/уменьшение, разработчики Prezi назвали Zebra. Он дает возможность масштабирования выделенного объекта.

Рис. 28



Уменьшение/увеличение объекта, шрифта презентации осуществляется с помощью вот такого колеса. С помощью шрифта на слайдах нужно обозначить основные моменты и дополнительный материал. Для дополнительного материала, можно использовать курсив, а для

основного обычный, с выделениями жирным или подчеркнутым при необходимости текстом.

Текст в Prezi не форматируется. Можно использовать такой способ: создайте в фотошопе изображение с текстом и нужным форматированием и загрузите изображение в презентацию. Либо используйте текст, набранный в документе Microsoft Word.

Линии и стрелки в Prezi можно изменять. Прямые линии и стрелки можно превратить в дуги. Для этого нужно нарисовать линию или стрелку и дважды щелкнуть по ней, чтобы появилось три контрольные точки.

Чтобы изменить длину, нужно перетащить контрольные точки на одном из краев. Чтобы согнуть и превратить в дугу нужно перетащить контрольную точку в центре линии или стрелки. Чтобы установить толщину линии или стрелки нужно использовать среднее кольцо инструмента Zebra.

Как писать на русском языке?

Кириллица поддерживается в следующих стилях (Colors) и начертаниях (Title, Title, Body): clean Whitepaper (кроме Body), loud MANIFESTO (кроме 1 Title), иероглифы в начале 2 ряда (все) photographer enjoy (кроме 1 Title), Night Talk (только Body), иероглифы в начале 3 ряда (все).

Совместная работа в реальном времени над одной презентацией

В редакторе Prezi существует возможность в реальном времени работать над одной презентацией командой до 10 человек.

Рис.29

Коллективная презентация



Один из участников редактирования создает или открывает презентацию, над которой будет работать команда. Затем нужно получить

ссылку для совместного редактирования. Это делается через верхнее меню - Meeting – Invite to Edit.

При этом открывается дополнительное окно, из которого нужно скопировать ссылку для коллективного редактирования, нажав кнопку Copy Link.

Рис. 30

Получить ссылку для совместного редактирования



Данную ссылку нужно отправить участникам команды. Это можно сделать в Скайпе, в чате Google или с помощью любого другого средства on-line общения.

Участники команды заходят по этой ссылке в презентацию. Каждый участник команды в презентации виден в виде цветного человечка с именем. Все участники могут добавлять в режиме реального времени свои материалы, и это будет отображаться у всех участников редактирования.

Коллективная работа в Prezi

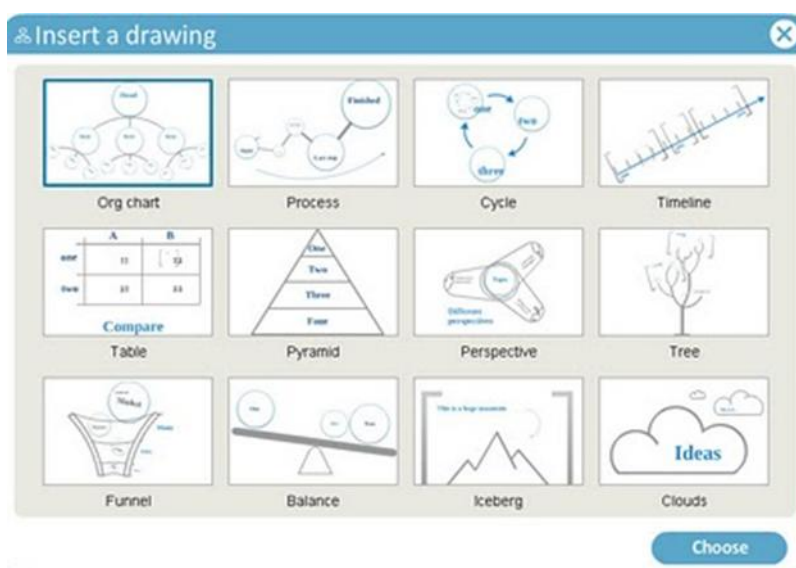


Второй режим Meeting - Start online presentation позволяет показывать презентацию всем участникам команды. Если при этом включить голосовое сопровождение с помощью, например, Скайпа, то удобно проводить совещания, обучение и т.п.

Шаблоны в Prezi

В редакторе Prezi существует 5 шаблонов (Templates) с оформлением для создания презентации. Можно выбрать, предварительно посмотрев, любой из предложенных шаблонов, либо чистый лист.

Шаблоны в Prezi



Для просмотра предложенных шаблонов после ввода названия новой презентации перейдите в окно Templates с шаблонами. Выберите интересующий шаблон и нажмите кнопку Start editing.

Рис. 33

Выбор шаблона



На экране откроется выбранный шаблон и вверху появится линейка с командами Back (назад) для выбора другого шаблона, Start editing (Начать редактирование) – применение выбранного шаблона и продолжение редактирования презентации.

Шаблоны уже содержат: редактируемый текст, изображения, фреймы и структурированный обзор, установленные пути показа, которые можно редактировать.

Шаблоны «Prezi-нтации»

1. Blank - Чистый лист
2. Understand a Topic - демонстрация объекта (понятия и т.п.) с его детализация и выводы (заключение)
3. Resumé - создание своего резюме (личная страница)
4. Our Project - план-схема проекта
5. Business Pitch - пошаговый бизнес-план
6. Introduce an Idea - представление сообщения, идеи

Выбор и настройка стиля оформления презентаций

В редакторе Prezi постоянно увеличиваются возможности выбора стилей для оформления презентации. В элементы оформления входит цвет фона презентации (Color) и 3 шрифта текста (Font) - два стиля для заголовков (Title) и стиль для основного текста (Body).

Рис. 34

Выбор стиля «Prezi-нтации»



Не все имеющиеся стили поддерживают кириллицу или поддерживают частично. Например, в одних стилях только поддерживается один заголовок Title и основной текст Body и т.п.

Для того чтобы проверить какой стиль поддерживается, напишите три строки текста разными шрифтами "Первый Title", "Второй Title", "Третий Body". Затем переключайте стили. В некоторых стилях будут исчезать написанные кириллицей слова. Таким образом, можно проверить все стили и выбрать только те, которые поддерживают кириллицу.

Рис. 35

Пример выбранного стиля «Prezi-нтации»



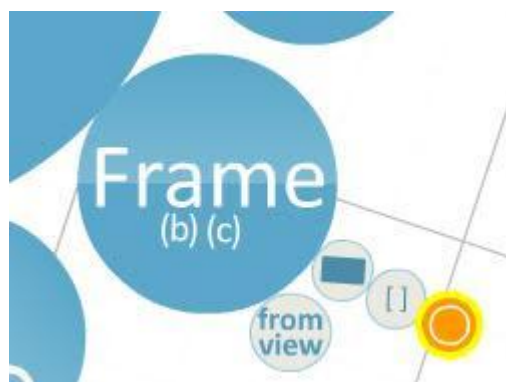
Дополнительная кнопка Theme Wizard позволяет настраивать цвет фона, шрифтов, элементов Shape. Но здесь также существует проблема для кириллических шрифтов. Из двух стилей для заголовков, как правило, работает только один, но, этого достаточно для оформления текста.

Рамки, группировка объектов

В презентации может быть несколько тем. Для группировки объектов по теме используются рамки различной формы. Их три вида: закрашенный прямоугольник, квадратные скобки и окружность.

Рис. 36

Выбор рамки



Для создания рамок: выбрать Place / Frame, выбрать форму рамки. Нарисовать рамку вокруг объекта. Если при создании рамки удерживать нажатой клавишу SHIFT, то размеры рамки будут изменяться пропорционально. Рамку можно изменять, используя инструмент Зebra.

По завершении создания презентации, выбираем режим Frame\from view. Все материалы презентации будут выделены рамкой. Установится тот вид рамки, который перед этим был выделен. Таким образом, мы устанавливаем область просмотра презентации.

Рис. 37

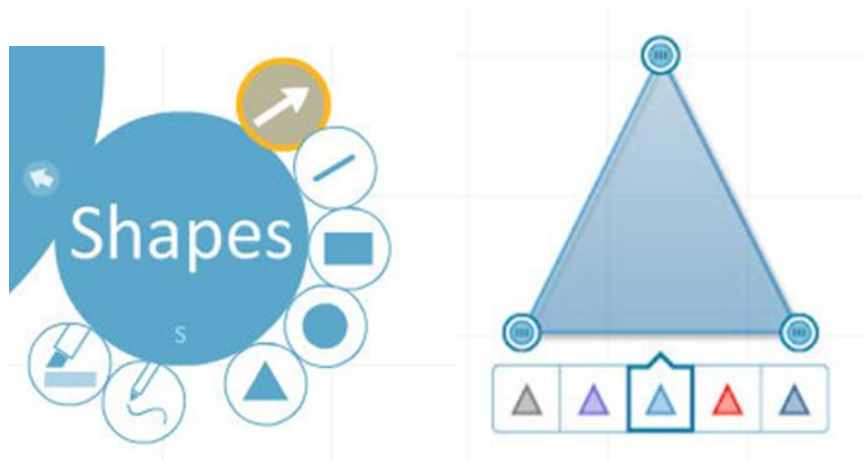
Пример выбора рамки: лекция по социальной антропологии



Выбор линий, стрелок, указывающих конкретный объект

Для выбора линии, стрелки: выберите Shapes, нажмите на необходимый объект из представленного в меню. Выберите толщину, цвет линии, стрелки.

Формы (shapes) связи между объектами



Путь «Prezi-нтации»

Path – путь, позволяет задать последовательность показа объектов созданной презентации. При показе презентации достаточно перейти в меню Prezi и нажимать кнопку «Далее» в правом нижнем углу экрана.

Путь размещения объектов «Prezi-нтации»



Для установки пути: выберите Write / Path / 1-2-Add. Нажмите на объекты в порядке их представления при показе презентации. При этом на объектах появляется кружок с порядковым номером и соединение линией. Между кружками с номером есть еще один маленький кружок, он служит для добавления объектов в путь. Чтобы изменить путь показа объектов, нужно перетащить кружок с цифрой на другой объект. Чтобы удалить объект из

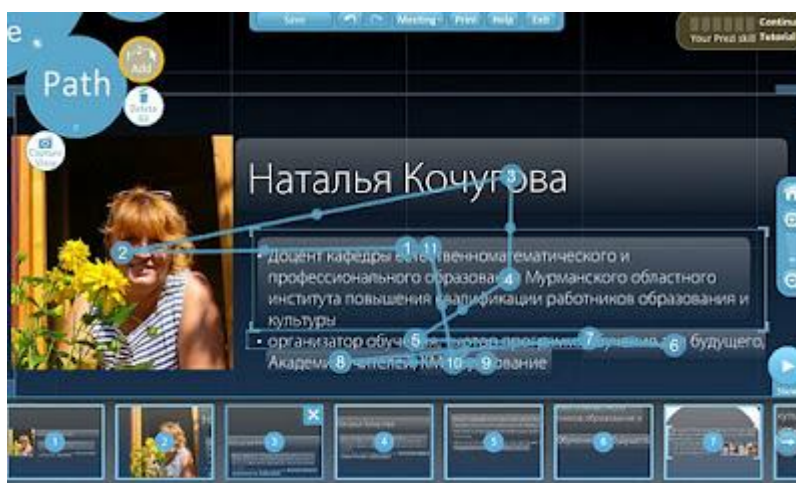
показа, нужно перетащить кружок с цифрой в сторону, до его исчезновения. Чтобы включить в последовательность новый объект, нужно маленький кружок перетащить на включаемый объект. Номера автоматически изменятся. Чтобы удалить весь путь показа объектов презентации нужно выполнить команды Path\Delete All.

При настройке показа презентации можно акцентировать внимание на деталях путем выделения фреймами (рамками), увеличением текста, слова.

Во время показа можно перейти на любой объект презентации, а затем возобновить показ, нажав кнопку «Далее».

Рис.40

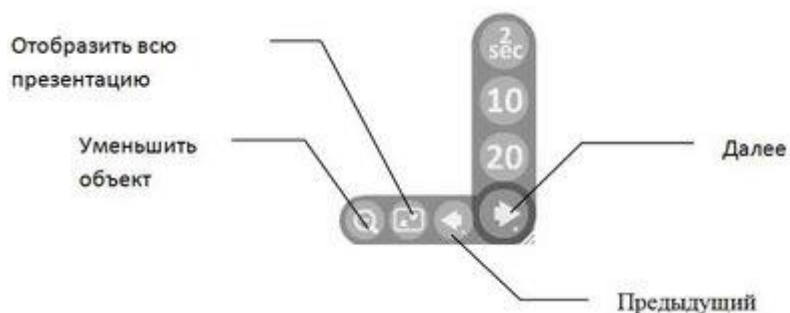
Пример «прокладки» пути в «Prezi-нтации»



Автоматический режим «Prezi-нтации»

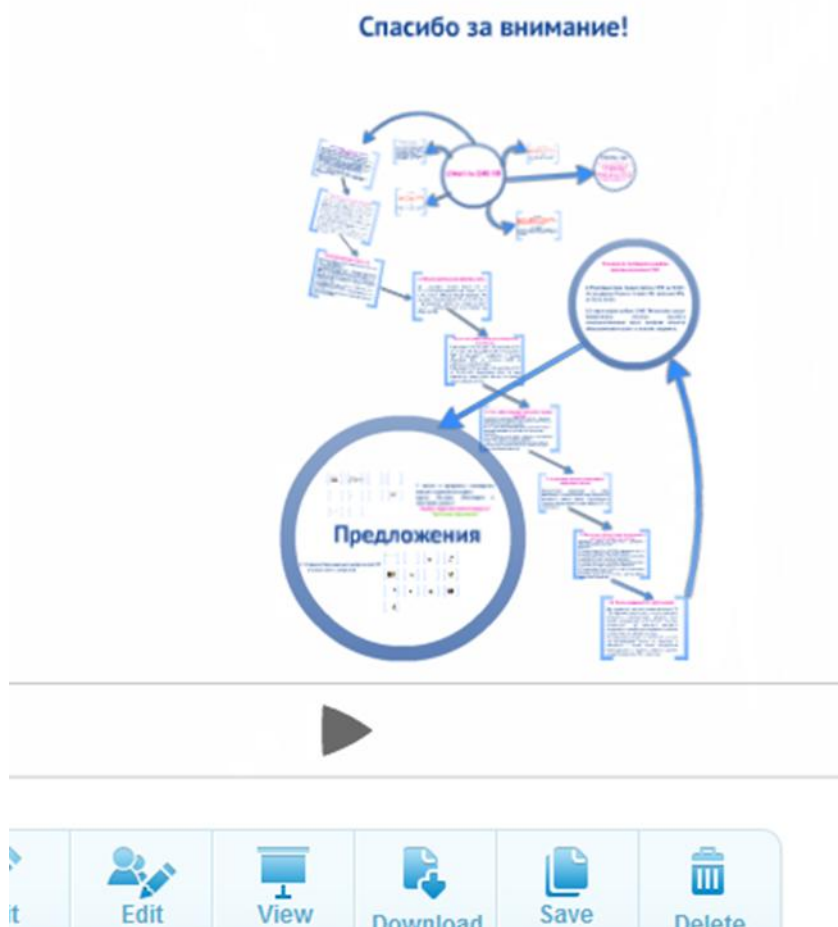
Презентацию можно показывать в автоматическом режиме. Для запуска автоматического режима нужно удерживать кнопку «Далее», при этом появится дополнительное меню, где можно задать время смены объектов на экране (4, 10, 20 секунд).

Автопрокрутка презентации

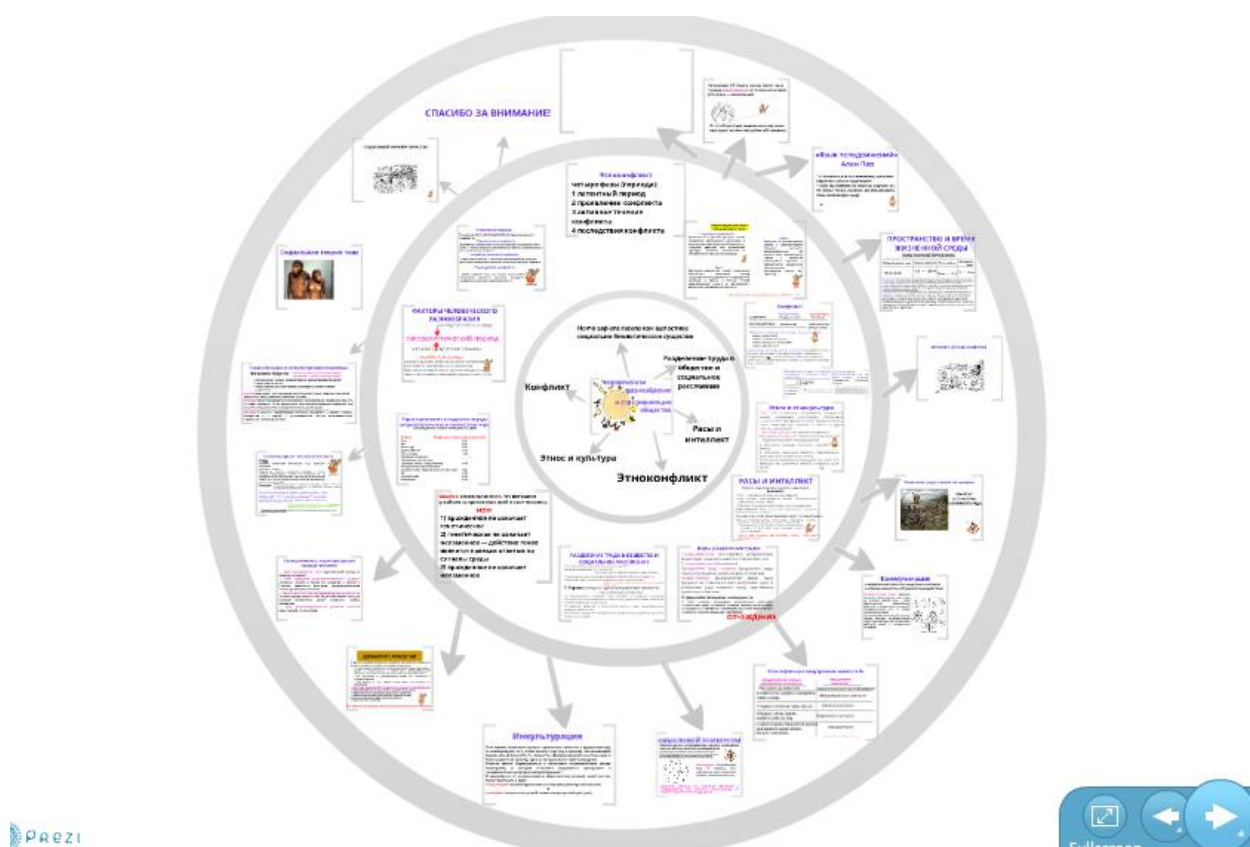


Когда Вы открываете свою презентацию (для просмотра, не для редактирования) на сайте prezi.com, под ней (справа) есть кнопка «share», нажимаете – появляется лайтбокс в котором нужно нажать «Embed», там можно настроить размер презентации и ниже будет код для вставки на сайт.

Пример: общий вид «Prezi-нтации»



Пример радиантного построения «Prezi-нтации»



Полезные ссылки по работе с Prezi:

«Сервис Prezi.com. Руководство пользователя»⁵⁹

«Prezi.com - записки начинающего»⁶⁰

«Работа в Prezi за 15 минут»⁶¹

В заключение к этому параграфу, хотелось бы отметить, что освоение технологии создания презентации не всегда равно умению составить по-настоящему креативную и необычную презентацию. Для этого нужен целый комплекс умений, навыки которых можно разработать с помощью выполнения практических заданий.

4.5. Упражнения, задачи, проектные задания к модулю «Третье измерение»

Упражнение № 1.

⁵⁹ <http://oprezi.ru/lichnyj-kabinet-prezi-com.html>

⁶⁰ <http://mainprezi.blogspot.ru/>

⁶¹ http://prezi.com/jpbkutz_elxg/prezi-15/

Предназначено для индивидуальной работы и групповой работы. 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.

Проектное задание № 3.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет научиться тому, как стать успешным и конкурентоспособным на рынке интеллектуального труда, стать профессионалом в своей области.

Задание по составлению «папки студента» («портфолио»).

На основе лекционного и дополнительного материала раскройте сущность составляющей будущей профессиональной деятельности.

Определите систему знаний и умений, которые составляют сущность социально-профессиональной компетентности в сфере будущей профессии.

Проведите самооценку уровня сформированности компетентности.

Методические рекомендации.

Портфолио может быть оформлено как презентация Power Point, Prezi или Mind Map.

Кроме этого презентация 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.

Проектное задание № 4.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет понять смысл креативного, нешаблонного мышления, реализовать свои жизненные стратегии и «расставить приоритеты».

«Правила жизни» придуманные Даниилом Хармсом⁶²:

1. Каждый день делай что-нибудь полезное.

2. Изучай и пользуй хатху и карму-йогу.

3. Ложись не позднее 2 часов ночи и вставай не позднее 12 часов дня, кроме экстренных случаев.

4. Каждое утро и каждый вечер делай гимнастику и обтирания.

5. Проснувшись, сразу вставай, не поддавайся утренним размышлениям и желанию покурить.

7. Оставшись один, занимайся определенным делом.

8. Сократи число ночлежников и сам ночуй преимущественно дома.

9. Задумывай только возможное, но раз задуманное – исполняй.

10. Дорожи временем.

Составьте свои «правила жизни» используя методы: аналогии, метафоры, метонимию, аллюзию.

«Правила жизни» могут быть оформлены как презентация Prezi или Mind Map.

Проектное задание № 5.

⁶² Д. Хармс. Полное собрание сочинений. Записные книжки. Дневник. Часть 1. ООО «Издательство "Кристалл"», 1999. — 448 с.

Предназначено для индивидуальной работы. Позволяет понять смысл креативного, нешаблонного мышления, реализовать свои жизненные стратегии и «расставить приоритеты».

Создайте презентацию на одну из предложенных тем:

1. творчество отличает человека от животного;
2. творчество – это игра.

Раскройте сущность составляющей понятия творчества в предложенном контексте его понимания.

Определите систему знаний и умений, которые составляют сущность творчества.

Существуют два принципиальных постулата в теории творчества, поддерживаемые подавляющим числом исследователей. Первое: с точки зрения академика А. Д. Александрова, творчество есть специфическая видовая особенность человека, самым существенным образом отличающая 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. Второе: творчество есть одно из самых активных состояний и проявлений человеческой свободы. По своему содержанию оно тесно связано с игрой, считает академик В. В. Шаронов.

Не забудьте, что порождение субъективности оценки человеческой деятельности проявляет себя в любой нашей деятельности.

Оформите презентацию, используя навыки создания Mind Map.

5. Заключение

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 пословицу.

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.

«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!



6. 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. Эволюция... // Вопросы теории и психологии творчества. Т. VII. Харьков, 1916.

51. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. М., 1978.