



Тема 3

Творческое мышление  
как базовая основа креативности



1

---

---

---

---


---

---

---

Что такое креативность ?

Креативность — это просто создание связей между вещами...  
Когда творческих людей спрашивают, как они что-то сделали, они чувствуют себя немного виноватыми, потому что они не сделали ничего выдающегося, а просто заметили то, что не видели другие.



Стивен Пол Джобс, основатель компании Apple  
Из интервью «The Next Insanely Great Things».  
The Wired Interview, By Gary Wolf, 1996 г.

2

---

---

---

---

---

---

---

Что дает креативность?







Что труднее?

Почему это важно?

3

---

---

---

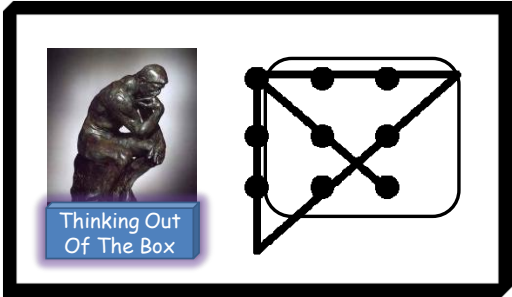
---

---

---

---

Основы творческого мышления



4



---

---

---

---

---

---

---

---

Основы творческого мышления



5



---

---

---

---

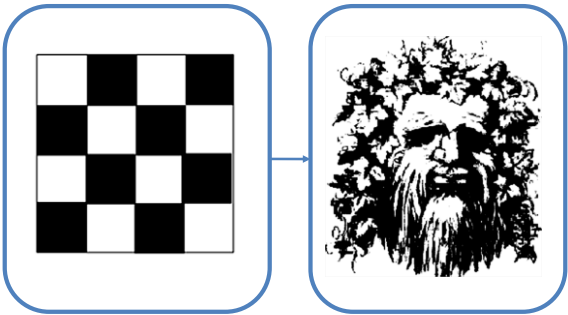
---

---

---

---

Основы творческого мышления



6



---

---

---

---

---

---

---

---

Сколько  
человеческих  
лиц Вы  
сможете  
отыскать на  
этой картине  
Octavio  
Ocampo



Кстати: считается, что творческим воображением  
обладают 90% детей и лишь 2% взрослых

7

---

---

---

---

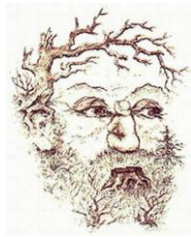
---

---

---

---

А что Вы видите на  
этих картинах?



Кстати: считается, что творческим воображением  
обладают 90% детей и лишь 2% взрослых

8




---

---

---

---

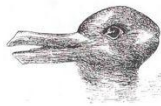
---

---

---

---

А что Вы видите на  
этих картинах?



Кстати: считается, что творческим воображением  
обладают 90% детей и лишь 2% взрослых

9




---

---

---

---


---

---

---


---

А что Вы видите на этих картинах?



Кстати: считается, что творческим воображением обладают 90% детей и лишь 2% взрослых

10




---

---

---


---

---


---

---

---



11




---

---

---

---

---

---

---

---

Развитие творческого мышления



12




---

---

---

---


---

---

---

---

Хэди Ламарр (англ. Hedy Lamarr, урожденная Хедвига Ева Мария Кислер) — популярная в 1930—1940-е годы австрийская, а затем американская актриса кино



Известный в радиотехнике метод "прыжков по частотам" придуман не титулованным ученым-радиотехником, а ...американской киноактрисой Х. Ламарр. Которая, кроме того, что в эпоху Второй мировой войны была известной киноактрисой, еще очень интересовалась радиозлектроникой.

Когда она по приглашению чинов из министерства обороны присутствовала на учениях, на которых демонстрировались торпедные атаки, ей пришла в голову мысль, что для надежной защиты от помех систем радиуправления торпедами нужно, чтобы источник и приемник сигнала синхронно меняли частоту. Вот именно этот метод и получил название "прыжки по частотам"



---

---

---

---

---

---

---

---

Как ошибались великие...



"I think there is a world market for maybe five computers"  
Thomas Watson, IBM 1943

"There is no reason anyone would want a computer in their home"  
Ken Olson, Founder of Digital Equipment Corp., 1977

"640K of memory ought to be enough for anybody"  
Bill Gates, 1981



---

---

---

---

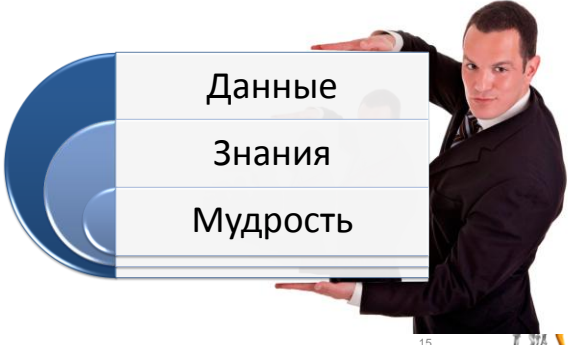
---

---

---

---

Динамика мышления



---

---

---

---

---

---

---

---

Упражнение: слева направо и сверху вниз  
произносим цвет слова, а не слово

**ЖЕЛТЫЙ СИНИЙ ОРАНЖЕВЫЙ**  
**ЧЕРНЫЙ КРАСНЫЙ ЗЕЛЕНый**  
**ФИОЛЕТОВЫЙ ЖЕЛТЫЙ КРАСНЫЙ**  
**ОРАНЖЕВЫЙ ЗЕЛЕНый ЧЕРНЫЙ**  
**СИНИЙ КРАСНЫЙ ФИОЛЕТОВЫЙ**  
**ЗЕЛЕНый СИНИЙ ОРАНЖЕВЫЙ**

Лево-правополушарный конфликт:  
правое полушарие пытается сказать цвет,  
но левое – настаивает на чтении слова

16

---

---

---

---

---

---

---

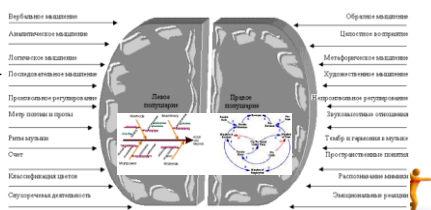
---

## Функциональная асимметрия левого и правого полушария мозга

- **Левое** полушарие имеет дело с упорядоченностью, последовательностью, буквальной точностью и анализом
- **Правое** полушарие тем временем занято контекстом, эмоциональной выразительностью и синтезом

Функциональная асимметрия левого и правого полушария мозга.  
Рис. 1 (по О. Гюнтеру, Т. Занну, Е. Цаню, С. Барри и др.)

Ученым давно известна линия Мейсона-Диксона, разделяющая мозг человека на две половины – на левое и правое полушария.



17

---

---

---

---

---

---

---

---

## Воображение



Возможности программ ограничены главным образом человеческим воображением. С учетом огромного творческого потенциала человека и продолжающегося стремительного развития аппаратного обеспечения компьютеров нелепо было бы полагать, что программные технологии достигли зрелости. Точнее включайте воображение!

Майкл Кузуmano,

«The Business of Software»



18

---

---

---

---

---

---

---

---

## Что такое нестандартное мышление?

Способность смотреть на вещи разными способами, понимая что любой из таких способов является одним из множества возможных и что необходим уход от установленного шаблона для переключения на лучший



19




---

---

---

---

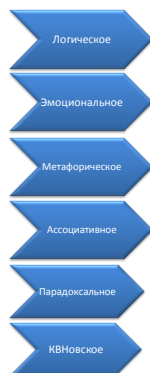
---

---

---

---

## Типы мышления



20




---

---

---

---

---

---

---

---

## Метафоры

- Метафора – косвенное сообщение в виде истории или образного выражения, использующего сжатое или развернутое сравнение.
- Метафоры помогают найти наиболее подходящую аналогию, то есть соединить новый опыт с уже имеющимся.

### УПРАЖНЕНИЕ:

Используйте метафору, чтобы объяснить что-то «бабушке»

«Что такое Grid?»

«Что такое WiFi?»

«Что такое БАК?»

21




---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

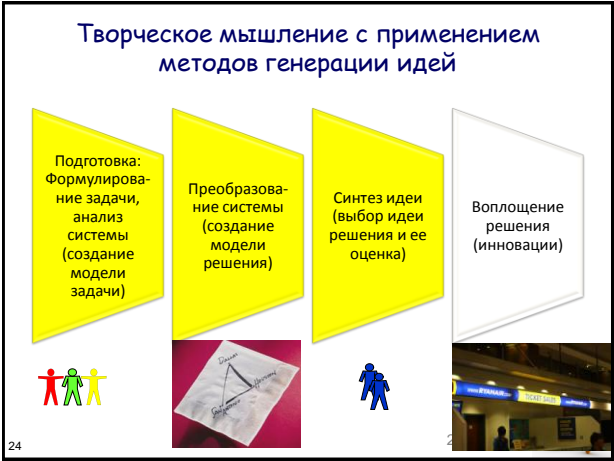
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



Систематизированный поиск			
Анализ структурный	Модель, структура различия, аналогия	Иллюстрация по структуре	Метод аналогии по структуре
Метод "СР" (Сравнение, Анализ, Синтез)	Метод 7 вопросов (аналогичный методу "СР")	Метод функционального анализа	Сравнительный анализ
Анализ системы (по заданной модели задачи)		Метод "СР" по структуре	Преобразование системы (по заданной модели решения)
Метод "СР" по структуре	Метод "СР" по структуре, по аналогии, по аналогии	Анализ функциональных связей	Иллюстрация по структуре
Метод функционального анализа (аналогичный методу "СР")	Методический подход (аналогичный методу "СР")	Сравнительный анализ	Метод аналогии
Психологическая активация			

Что для Вас является счастьем?



## Схемы мышления

- Схемы мышления реализуются в виде древовидной схемы, на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи.
- В основе этой техники лежит принцип «радиантного мышления», относящийся к ассоциативным мыслительным процессам, отправной точкой или точкой приложения которых является центральный объект.



### Схемы мышления

Они же:

- Карты памяти
- Карты ума
- Карты разума
- Диаграмма связей
- Интеллект-карты
- Ментальные карты

29

## Рекомендации по построению схем

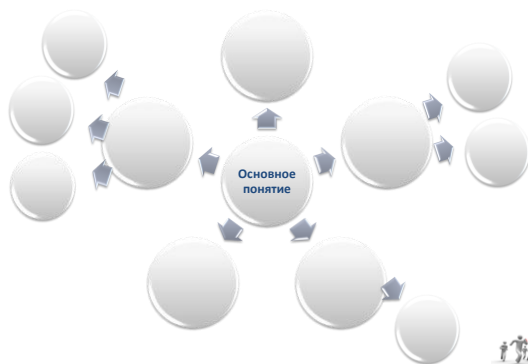
- ❖ Берется лист бумаги и в центре картинкой или одним-двумя словами обозначается основное понятие или концепция, либо анализируемая проблема. Обводим это понятие – из него все будет произрастать.
- ❖ Рисуем ветки – основные связанные понятия, свойства, и т.п. Подписываем их одним-двумя словами каждую.
- ❖ Каждая ветка делится на несколько более тонких веточек – развитие этих понятий, детализация свойств, направлений работы.
- ❖ Лист постепенно заполняется и проблема из сложной и непонятной делается вполне обозримой.

Схемы используются для:

- создания, визуализации, структуризации и классификации идей
- как средство для обучения, организации, решения задач, принятия решений

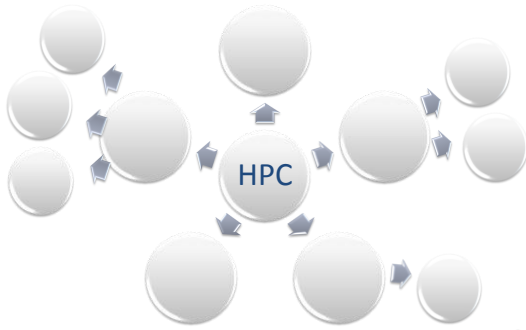
30

## Принцип работы метода



31

Создаем ментальную карту для высокопроизводительных вычислений (HPC)



32

---

---

---

---

---

---

## Метод случайных слов и случайных идей

33

---

---

---

---

---

---

## Принцип работы метода



34

---

---

---

---

---

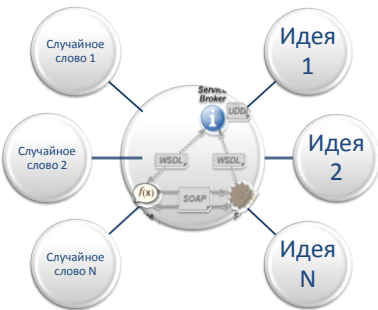
---

## Принцип работы метода



35

## Создаем прикладные программные сервисы на основе метода случайных слов



36



# Метод 9 экранов для анализа развития систем

37

- ❖ Системой называется совокупность элементов и связей между ними, обладающая свойством, не сводящимся к сумме свойств элементов.
- ❖ Каждая система является частью другой системы более высокого уровня.
- ❖ Система более высокого уровня называется надсистемой.
- ❖ Система более низкого уровня называется подсистемой.
- ❖ Знание законов развития систем позволяет прогнозировать варианты будущего – развитие системы, её над- и подсистем.



---

---

---

---

---

---

## 39

Надсистемы			
Система		Графический редактор	
Подсистемы			
	Прошлое	Настоящее	Будущее



---

---

---

---

---

---

## 40



---

---

---

---

---

---

### Концепция алого и голубого океанов

Алый океан символизирует известные на сегодняшний день отрасли, границы которых определены, а правила игры всем известны.

В алом океане царит конкуренция, по мере ужесточения которой возможностей получения прибыли становится все меньше, а безжалостные соперники режут друг другу глотку, заливая океан кровью.

Голубой океан – это нетронутые участки рынка, которые дают возможность неограниченного роста и высоких прибылей.

Голубой океан – это еще не существующие отрасли, где конкуренция никому не грозит, поскольку правила игры только предстоит сформулировать.

Главное отличие стратегии голубого океана в том, что ее приверженцы не стремятся обогнать конкурентов.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Стратегическая канва

Построение стратегической канвы  
Определить совокупность параметров, характеризующих ценность продуктовых предложений, распространенных на рынке

Высокая	●	●	●	●	●	●	●
Средняя							
Низкая							
Ценность продуктового предложения	Учет локальных потребностей	Долговечность	Цена				

Существующее предложение

Высокая	●	●	●	●	●	●	●
Средняя							
Низкая	●	●	●	●	●	●	●
Ценность продуктового предложения	Учет локальных потребностей	Долговечность	Цена	Потребительские инновации			

Новое решение

Построение противозадачного предложения  
Изменить стратегическую канву посредством реконструкции элементов ценности для потребителя

---

---

---

---

---

---

---

---

### Стратегическая канва – создание нового ключевого преимущества

Мебельный рынок Швеции (период конца 1940-х)

Высокая	●	●	●	●	●	●	●
Средняя							
Низкая							
Ценность продуктового предложения	Учет локальных потребностей	Долговечность	Цена	Натуральные материалы	Магазины в центре города	Высокая степень готовности	Доставка потребителю

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

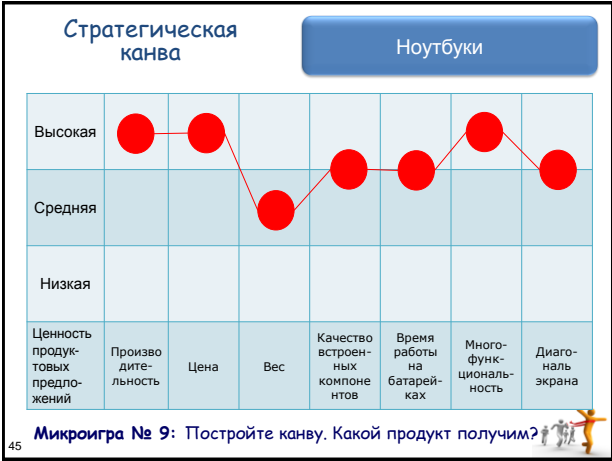
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---