

работа скейсом

креативные ТЕХНОЛОГИИ

- 0101010 | ТМО ЦМ | \VEK\$ | TU

АВТОРЫ ПРОГРАММЫ

АРХИПОВ ГЕОРГИЙ МИХАЙЛОВИЧ

БЫСТРЯНЦЕВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА

ЛЕКУС ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА

ЛУКОВНИКОВА НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА

ПОЛЬСКАЯ ЕЛЕНА БОРИСОВНА

ПУСТОВАЛОВА ЛЮБОВЬ ВЛАДИМИРОВНА

РОСЛАВЕЦ ДАНИЛА АНДРЕЕВИЧ

СМИЛГА ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ

ЯГОДКИН НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

НАД ПРОГРАММОЙ РАБОТАЛИ

КИСКО АННА ПАУПЬЕВНА

КОПГУШКИНА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА ПИНКЕВИЧ ОПЕСЯ НИКОЛАЕВНА ЧИРИМИСИНА

ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА ЖУКОВИЧ ЮЛИЯ ОПЕГОВНА

Преподаватель кафедры сценической речи Российского Государственного Института

Сценических Искусств (РГИСИ) Руководитель Высшей школы светового дизайна

Университета ИТМО, руководитель кластера Ag's8 Science, к. арх. н.

Доцент кафедры Высшая школа светового дизайна, кандидат культурологии

директор центра научно-технологического форсайта Университета ИТМО

Создатель «АЕК|5.Креативные проекты»

Специалист в области НК-консалтинга, обучения и геймификации

Преподаватель технологий работы с информацией

Руководитель проектной лаборатории кафедры Высшая школа светового дизайна

Университета ИТМО

Эксперт ПО ИННОВАЦИОННЫМ МЕТОДИКАМ ОБУЧЕНИЯ

Координатор курса Морфологический анализ Координатор курса Контент анализ

Координатор курса

думать надо по-прежнему головой

Вне зависимости от того, каких головокружительных высот ни достигали бы технологии, человек по-прежнему смотрит на мир через «интерфейс» своих чувств. Даже самые совершенные трехмерные представления не позволяют ему рассматривать более одного предмета одновременно, после чего мозг должен создать картину увиденного. Сложные представления в трехмерном формате воспринимаются не без труда. Интерпретация результатов рентгена или МРТ, трехмерной архитектурной модели или других сложных визуальных объектов требует особых навыков. С моей точки зрения, мы слишком сосредоточены на технологиях, но перспективным кажется более интегрированный подход, когда акценты будут переставлены на биологию, на «интерфейс» человека, и мы осознаем, что люди — основа любой устойчивой системы.

дэниел Пинк <; своей книге «Будущее за правым полушарием» (A И/іюіе Меш Brain) говорит

о том, что правое полушарие, образы и творческое мышление станут залогом успеха в мире, где все больше и больше механизмов будут изготавливать другие механизмы.

Но я не верю, что рационализм несовместим с интуицией и творчеством. Вслед за Джиллом Болтом Тейлором я считаю, что люди Обладают великолепными способностями, могут создавать новое и гиб-

|тно ЦМШЕВЗГГУ 3

ко адаптироваться к нему. В наше время слишком большое значение придают объективности, рациональному, механическому, а основные усилия сосредоточены на проектировании и перепроектировании физического мира, приспособление его под наши «нужды». Метод визуализации коллективного интеллекта призван вернуть сложившейся ситуации утраченное равновесие. Не отрицая и не умаляя ценности точного и логического знания, визуализация выдвигает на передний план образы и метафоры, предлагая людям встретиться друг с другом.

Я смотрю на новое поколение молодых, как ловко они управляют с визуальным рядом своих мультимедийных гаджетов, им это не сложнее, чем поговорить по телефону или послать эсэмэску, и это рождает во мне надежду.

Ментальные карты<sup>1</sup>

«Ментальная карта использует весь диапазон способностей коры головного мозга с применением слов, изображений, чисел, логики, ритма, цвета, а также пространственных отношений в единственной, уникально мощной технике. Благодаря этому она предоставляет возможность непринужденно странствовать по бесконечным просторам мозга».

Это определение дал Тони Бьюзен — создатель теории ментальных карт и автор ряда бестселлеров. Тони разработал технику составления ментальных карт в конце 1960-х годов, и такие карты составили,

1 Эффект визуализации. Как использовать скрытые возможности мозга. учиться бысгредиапоминать больше и достигать успеха в бизнесе /ДжеймиНасг; [пер. с англ. О. А. дьяковой].:Зкшо; Москва; 2008

|ТНО ПМШЕВЗГГУ 4

вероятно, миллионы человек со всего мира с целью более эффективного использования своего мозга.

Ассоциативный процесс — это логика, лежащая в основе картирования идей. Это естественное отражение работы нашего мозга.

Правила картирования идей

Слово «правила» в том значении, в котором оно используется здесь, может ввести в заблуждение, если его вырвать из контекста. В конце концов, это способ раскрыть ваш творческий потенциал! Эти правила не предназначены для того, чтобы ограничивать вашу креативность или мышление. Подобно тому, как правила дорожного движения позволяют нам безопасно добираться из одного места в другое, задача этих правил — стать

ориентирами, которые помогут максимально развить возможности вашего разума с помощью карт идей, а не ограничивать или препятствовать вам в использовании этого метода. Эти правила предоставят в ваше распоряжение ресурсы, подсказки и возможность свободно исследовать безграничные способности вашего мозга. Когда у вас выработается привычка следовать этим правилам, вы сможете намеренно нарушать их, основываясь на ваших целях и художественном вкусе!

Правила картирования идей отражают возможности коры обоих полушарий нашего мозга. Теперь в вашем распоряжении появился инструмент, использующий весь мозг целиком, что позволит нам объединить логику, линии, слова, списки, числа и последовательности с цветом и изображениями. А лучше всего то, что правое полушарие мозга обожает, когда вся информация представлена

|ТНО ПМШЕВЗГГУ 5

на одном-единственном листе бумаги и можно видеть взаимосвязи между идеями.

Центральное изображение

Создание карты начинается в центре, и это относится ко всем картам идей. Центральное изображение или сочетание «слово + изображение» представляет предмет или тему вашей карты идеи.

Главные ветви

Главные ветви примыкают к центральному изображению. Они обозначают области основного предмета. Идеальное количество главных ветвей — от пяти до девяти для каждой карты идеи. Обычно наш мозг может удерживать около семи порций информации, прежде чем внимание начнет рассеиваться, поэтому это хорошее количество для начала. Если в карте идеи есть порядок изложения информации, читайте ее по часовой стрелке, начиная с главной ветви, которая расположена в позиции «1 час». Можно начать с просмотра всех главных ветвей, чтобы получить общее представление о теме. В этом конкретном примере последовательность не имеет особого значения, единственное обязательное условие — начинать с центра.

Возможно, вы подумаете: «Быстрее было бы составить обычный список». На этом этапе вашего обучения вы, вероятно, правы. Однако

думаю, ЧТО ВЫ отметите пару МОМЕНТОВ.

1. Большинство людей завалено беспорядочными заметками, напоминаниями на клейких

|ТНО ПМШЕВЗГГУ 6

ТРОННОМ ВИДЕ ИЛИ НДПИСДННЫЕ ОТ РУКИ, ОНИ ОБЫЧНО располагаются В самых разных ЧдСТЯХ дома, И ИМ недостает ОРГаниЗЦИИ. СОСТАВЛЕНИЕ КдРТЫИДЕИ ПОЗВОЛИТ ВдМ РЕЦІИТЬ ВСЕ ЭТИ задачи И СИСТЕМдТИЗИРОВдТЬ ВдШИ МЫСЛИ Нд ОДНОМ листе бумаги.

2. Во-вторых, обучаясь новому умению, лучше всего начинать с малого и двигаться к более сложным уровням.

Вы будете поражены, какое количество информации вы в состоянии помнить, используя естественную способность к ассоциированию. Это весело, увлекательно, & главное приносит практическую пользу!

Одно из правил картирования идей, заключается в использовании одного ключевого слова на каждую ветвь. В то время как 90 0/о текста состоят из несущественных слов (как, от, у, и, в, чем, с и т. д.), в карте идеи используются только существенные слова (и изображения), необходимые для достижения вашей цели или для того, чтобы сделать записи или заметки. Прочитайте следующий текст.

Подчеркните или обведите слова, которые вы считаете ключевыми.

Томас Эдисон (род. 11 февраля 1847 года) был изобретателем и ученым. На момент его рождения к электричеству относились как к причудливой фантазии. А к моменту его смерти в 1931 году целые города были освещены электричеством. Эдисон запатентовал более тысячи изобретений. Самым знаменитым из них была лампа накаливания.

ТНО ПМШЕВЗГГУ 7

Эдисон усовершенствовал телефон, создал фонограф и кинетоскоп ящик для просмотра кино-фильмов. Свое самое значительное и перспективное изобретение он создал в 1883—1884 годах и представил первую в мире систему централизованно вырабатываемой и распределяемой электроэнергии. Он верил в пользу тяжелого труда, работая иногда по 20 часов в день. Слова Эдисона цитируют как афоризм: «Гений это 1 % вдохновения и 99 % пота».

Подсчитайте количество ключевых слов, которые вы обвели. Вероятно, их будет от 6 до 36. Количество ключевых слов, определенных в какой-либо ситуации, зависит от множества факторов, включая ваш уровень знания материала, объем деталей, которые вам необходимо зафиксировать, вашу цель и степень заинтересованности, а также то, насколько вы доверяете своей памяти. Многие люди делают заметки так, как будто их будут экзаменовать по данному материалу, а не так, чтобы извлечь важную для них информацию. Отсюда тенденция к большему количеству слов на карте, чем это необходимо. Возможно, по предыдущему примеру это сложно заметить, так как он касался деятельности общего характера, не имеющей определенной цели. Легче продемонстрировать это на примере реальной ситуации.

На данный момент просто отдавайте себе отчет, почему вы выделили или обвели именно те или иные слова.

|тип ишувВВЗггу 8

## Преимущества использования КЛЮЧВВЫ1Х СЛОВ

Самая очевидная польза от использования меньшего количества слов — экономия пространства. Следовательно, карта идеи содержит больше информации, когда смысл в ней передается ключевыми словами, а не фразами или предложениями. При этом также значительно легче видеть взаимоотношения между мыслями. Ключевые слова обеспечивают базу слов и мыслей, из которых можно выбирать, картируя ту или иную идею. То, что вы обвели слово, еще не гарантирует, что оно появится в окончательном

варианте карты. Ориентируясь на свою цель, вы можете исключить или даже заменить слово чем-то более для вас значимым.

Процесс выбора ключевых слов из написанного материала отличается от процесса их определения во время встречи или конференции. Вы должны быть очень сосредоточены, чтобы сжать мысль или фразу до одного слова. Преимущество этого в том, что дополнительное умственное усилие способствует повышению концентрации внимания во время картирования идеи, а также побуждает вас задать себе вопрос: что это означает для меня? Вы слушаете, усваиваете и принимаете решения о том, где на карте разместить ключевые слова, — и все это одновременно. Результатом становятся более глубокое запоминание материала и более легкая его активизация в памяти в последующем.

Вы слушаете, усваиваете и принимаете решения о том, где на карте разместить ключевые слова, и все это одновременно.

|ТНО ПМШЕВЗГГУ 9

В видео версии курса мы выбрали главные ветки, формулируя их как вопросы. Ментальные карты возможно составлять по различным принципам. Вы можете использовать в своей дальнейшей практике и другие названия главных ветвей

Определение главных ветвей

Следующее сложное задание после выбора слова для включения в карту идеи — принять решение о том, является это слово главной ветвью или ответвлением. Опять же, идеальное количество ветвей для включения в карту — от пяти до девяти. Практическая деятельность лучше всего проиллюстрирует, как это работает. Цель этой деятельности — научить вас, каким образом определяются главные ветви и ответвления. Ваша задача — составить карту идеи, используя слова из следующего списка, при этом в качестве темы определим слово РАБОТА.

Давайте еще раз вернемся к вашим исходным заметкам. Вы уже определили ключевые слова. Пришло время начать составление карты идеи этих записей. Начните с чистого листа бумаги, нарисуйте центральное изображение. Просмотрите ключевые слова, которые вы выделили, и определите главные ветви. Помните, что нет необходимости размещать на карте все выделенные слова, возможно, вам потребуется создать главную ветвь, объединяющую несколько ключевых слов. Это может означать, что вы придете к новым словам, которых не было в исходном тексте. Дайте себе достаточно времени для создания главных ветвей по вашим записям. Закончите карту полностью, прежде чем двигаться дальше.

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

Поездка Стол Начальник Компьютер Телефон Коллега Предложение Зарплата Расстояние  
Собеседование Цели Офис Праздники Кома ндировка Клиент Сотрудники Сверхурочная  
Должность Сложности Проекты Кофе Часы Встреча Команда Предназначение Труд  
Продукт Тренинги Компетентность Л идерство Успех График Веб-сайт Значимое

Преимущества Устремления Отпуск Обучение Поручать Премия Определение главных ветвей

Препятствия «Мне СЛОЖНО сужать МЫСЛИ до одного слова на ветвь. Что, если МНЕ НУЖНО использовать больше одного СЛОВ“?»

Чтобы разобраться в этом, давайте выясним, почему эта проблема настолько распространенная, в чем преимущество использования одного слова на каждой ветви и в каких случаях можно нарушить данное правило.

Большинство людей привыкло писать фразами, предложениями, пунктами списка или основными положениями. Вы не только долго это применяли, но и весьма в этом преуспели, это стало вашей привычкой. Обучение концентрации мыслей в одно-единственное слово будет вызывать затруднения в течение какого-то времени. Будьте настойчивы!

|тип ишуввзггу

## ЦЕННОСТИ ШМПЕТЕНТНОСТЬ

предназначение преимущества "рипы профессия должность wobeоедрвание

камни и вки обучение д РО предложение

отпуск компьютер зарплата офис премия работа стоп

доход кофе

телефон время

поездки СЛОЖНОСТИ лидерство продукты : расстоянии

устремления успех предложение

цеп и встречи

сайт

Внешний вид ментальной карты

Представьте на минуту, что тема изменена с одного слова на фразу

РАБОТА НАД ДОКЛАДОМ. Вообразите ассоциации, которые возникают у вас на эту тему.

Заметьте, насколько уменьшается количество идей, если в качестве темы вместо слова используется фраза. Тогда как одно слово РАБОТА предоставляет значительно больше возможностей и обеспечивает большую маневренность. Если целью записей является создание чего-либо, поиск творческих идей методом мозгового штурма, планирование или решение проблем, то соблюдение правила одного слова на ветвь позволит вашим раскрыться более свободно.

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

## СПИСКИ2

Активизация потока информации

Фиксация информации списком — самый простой способ активизировать обмен мнениями в группе, не навязывая жесткой структуры. Если вы не знаете, в каком направлении пойдет дискуссия и хотели бы сосредоточить внимание на знакомстве

членов группы друг с другом и с вами, то в такой ситуации список — самый лучший способ. Этот формат понятен всем.

В списке можно делать выделения, используя ПРОПИСНЫЕ и строчные буквы. Возможно, к списку придется вернуться на новом этапе обсуждения, чтобы добавить комментарии, голосование стикерами-точками или что-то дорисовать. Обычно проекты повесток дня и ожидаемых результатов выполняются в виде списков.

Как правило, текст пишут справа налево и сверху вниз. Эту традицию можно подчеркнуть графически. Границы и линии, которые подчеркивают линейность списка, обычно играют роль дорожной разметки. Черта под заголовком отделяет список от названия. Линия, соединяющая две фигуры, говорит о связи между ними. Художники-графики используют линии, связывая блоки информации, чтобы направить внимание читателя. Такого рода линейное восприятие носит фундаментальный характер, и формат списка его учитывает в полной мере. Линейность не движет нашим восприятием, а влияет на него. С 1990-х гг., когда для создания печатных текстов начали использовать персо-

2 Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и интеллект-карты для командной работы / Дэвид Сиббет: Альпина Паблишер; Москва; 2013

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

нальные компьютеры, я слежу за тем, как журналы экспериментируют со страницами содержания. Журнал \A/гео подошел к этому весьма изобретательно: содержание представлено в виде объемных форм. Но спустя несколько лет они вернулись к линейной структуре. Почему? Видимо, людям удобнее читать написанное в столбик. Повестки дня, содержания, списки дел — все, что нужно прочесть быстро, организовано в списки. Мы хорошо запоминаем события в хронологических перечнях и точно так же рассказываем. События сменяют одно другое, двигаясь вдоль временной оси.

ЧТО РАБОТАЕТ?

. Ниш“ югом мда; (@ ' Новые №№ & ' №№  
"" дщеш+г№ше№ш Пшитьвггегныгшг №№овугпя  
. дщшг о вудущвт № .что-сти

теории ИЗМЕНЕНИЕ

„ пвгквдтывдющд \_ „С.РЁЁТЁТЕЁДЁЁЁг'Ёь' \_ . ПАРКОВКА \*жОРе'нмБыиЕЦ : 'г'РАТ'п'Г'ичЁ \_  
РГЪНМЗ, СОПРО'ГНБдбнБ-іб ОПРЕ № '— ЁЁТЁСЪТАЁ'Ё ПодБд-ЕНИ-Ч инна Ш д ,р , -  
№5“ В ”№№ догюмвнцд к №№ товодствн  
[] Пювегцгь пгосгочггныг И-іБОЪШ

П Тточщъ № “№№!“ и №№

СПИСОК И (‹ПЕРЕХВЗТЫВЗЮЩЗЯ парковка»

|тип ишуввзггу

## ФИКСАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ

Если вы не знаете, что скажет группа или в каком направлении пойдет дискуссия, форматы списка и кластера подойдут лучше всего. Если определены основные темы дискуссии, в списке следует сразу же выделить их прописными буквами, как это показано на рисунке («Что работает?»). Если главное не выделено, оставьте некоторое пространство между строками списка, чтобы позднее можно было вернуться к списку и что-то добавить или выделить маркером, чтобы превратить строку в заголовок. Когда вы начинаете список, приучите себя использовать для заголовков один цвет, а для остальных строк — другой или два других темных цвета. Маркеры в списке должны выглядеть одинаково.

## «ПЕРЕХВАТЫВАЮЩИЕ ПАРКОВКИ»

Если во время встречи возникают вопросы, не имеющие прямого отношения к теме, или же те, которые можно обсудить потом, их можно вынести в отдельный список, который я называю «перехватывающей парковкой». Группа может вернуться к ним позднее.

Записывать их следует четко, но не крупными буквами.

## КЛАСТЕРЫЗ

Люди живут в пространстве, для ориентации в котором им порой нужно сделать лишь шаг, чтобы войти в комнату и найти себе свободный стул. Но поиск взаимосвязей между вещами требует большего. Чтобы воспринять зрительно форму, наши глаза совершают движения, получившие название стохастического процесса. Зритель-

З Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и интеллект-карты для командной работы / Дэвид Сиббет: Альпина Паблишер; Москва; 2013

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

ное восприятие представляет собой процесс соединения множества маленьких «снимков», причем процесс этот — изначально активный. Панно со структурированными информационными блоками требует предельного внимания. Именно поэтому манипуляции со стикерами и помогают группе включиться в работу.

Панно со стикерами представляет собой кластерную диаграмму иконического характера, с информационными блоками, не связанными друг с другом. Этот формат визуализации предпочтителен в том случае, если информации слишком много для восприятия, а надо получить целостную картину. Отсутствие связей между кластерами направляет внимание дискутирующих, они начинают их выстраивать и проводить сопоставления. Кластеры можно расположить как угодно, они даже могут формально отражать первый и второй уровень в иерархии материала. Добавление стикеров начинается произвольно, но в дальнейшем — при переклеивании их из кластера в кластер — может соблюдаться некая структура и категоризация. Этот формат стимулирует всплеск творческого обмена идеями. Ведь люди, естественно, хотят найти взаимосвязь между кластерами.

Когда на панно не указаны связи между кластерами, процесс осмыс-  
ЕЪАфыАФЁ1 'ЁЁЁЁЁЁЁЁЁЁгЕ . нйцжлълы "ЕСИ{Ъ| ЕЁЁ=ЕЁЁ= ЕЁЁЁЁЁЁЁЁЁЕ.;1 ЁЁ! %ЁЁ Ета @  
'ЩПЁЁЁПЁЗ



ления взаимоотношений привлекает внимание людей, поскольку они пытаются сопоставить один блок информации с другим.

Панно со стикерами иногда называют родственными схемами, поскольку участники встречи добавляют какие-то информационные блоки; при этом стикеры они создают сами (этот метод помогает построить модель, поэтому люди должны писать четко). Есть несколько способов извлечь смысл из составленных в кластеры стикеров. Вы можете попросить людей сгруппировать стикеры, не комментируя свои действия, или в ходе дискуссии. Когда круг необходимых категорий проясняется, озаглавьте получившиеся группы и обведите их маркером, чтобы показать, что между ними существует взаимосвязь.

#### Координатные сетки"

Если группе необходимо сопоставить предложения, проанализировать информацию и, возможно, прийти к какому-то решению, лучше использовать координатную сетку или матрицу. Работа в рамках такого формата дает меньше свободы и требует большей строгости.

Чтобы понять возможные комбинации, необходимо, чтобы категории, которыми вы оперируете, были ясно определены. Если группа договорилась о категориях, координатная сетка помогает проработать все комбинации, просто сравнивая категории друг с другом.

Простые координатные сетки, подобно концептуальным моделям, содержат только две категории на колонку или ряд. Более сложные сет-

4 Визуализируй это! Как использовать графику, стикеры и интеллект-карты для командной работы / Дэвид Сиббет: Альпина Паблишер; Москва; 2013

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

ки координат, например, те, что используют для построения бюджета или определения круга ответственности, требуют больших усилий. Как правило, работа в этих форматах идет медленно. Есть один хороший прием: дать группе возможность принимать решения по категориям при помощи стикеров. Как только группа договорится о категориях, бюджеты, планы проектов, информационные панно становятся более эффективными. Координатная сетка используется и на географических картах. В контексте встречи временная привязка к позиции в повестке дня создает структуру, при помощи которой контролировать весь ход работ. Люди, которые занимаются проведением совещаний на профессиональном уровне, обычно рисуют хронологические графики, или «окна», которые представляют собой координатные сетки со шкалой времени и рядами идей в верхней строке таблицы (как правило, название процесса, описание, где он используется, кто им занимается, какое оборудование и расходные материалы необходимы). Списки и кластеры, на мой взгляд, представляют собой архетипы, отражающие работу каждого полушария нашего мозга. Левое полушарие, как известно, отвечает за линейное, логическое и последовательное восприятие информации. Правое — за восприятие изображений и координацию в пространстве. Координатная сетка — это сочетание идеи

списка и кластера. Поскольку линейные и пространственные взаимоотношения между блоками информации выступают как единое целое, такое панно, естественно, будет выглядеть более сложным.

Координатные сетки используются для создания "Морфологических матриц", которые, в свою очередь, служат для создания вариантов решения той или иной задачи.

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

#### Морфологическая матрица

Морфологическая матрица — это комплексный методический прием в котором проблема раскладывается на ее компоненты, так что для элементов проблемы и ведется поиск и соответственно вносятся по возможности большое количество компонентов решения.

Цель применения морфологической матрицы заключается в том, чтобы через перекрывание полей представить себе в полном объеме проблему а также содействовать развитию способности решать проблему при помощи структурирования и принудительного соединения. Вместе с тем, метод также стимулирует творческое решение проблемы.

Методическая цель заключается в определении вариантов решения. Морфологический метод является систематическим, аналитическим методом решения проблем.

Поставленная проблема систематически раскладывается на параметры. Эти параметры являются факторами/ показателями проблемы и должны быть независимы друг от друга.

Параметры и их проявления составляют в форме таблицы, в виде так называемой матрицы (двухмерной) или ящика (трехмерного). При помощи обоих видов представления можно наглядно представить взаимосвязь отношений.

Изобретателем морфологического метода считается швейцарский физик и астроном Фритц Цвикки (Fritz Zwicky). Слово «морфология» происходит из греческого языка и означает «учение о форме и формообразовании». Каждый произведенный по определенному методу порядок называется морфологией и поэтому также говорят об «уче-

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

нии об упорядоченном мышлении». Морфологический метод является систематическим структурным анализом, применяемым с целью найти новые комбинации или различные возможности решения комплексной или ограниченной, технической или не технической проблемы. А поэтому, морфологическая матрица особенно хорошо подходит для нахождения ниш для новых продуктов, процессов и услуг. Кроме этого, она применима для аналитических целей, а также при инициировании инновационных процессов. Метод применим как в групповой работе, так и в индивидуальной работе

#### Структура и проведение метода

##### «Морфологическая матрица»

Если рассматривать ее формально, то морфологическая матрица состоит из параметров и выражений. Параметры (что?) являются при этом совместными переменными, которые встречаются во всех возможных решениях; эти параметры должны реально быть независимыми друг от друга, должны соответствовать действительности для всех

мыслимых решений и полностью охватывать проблему. Проявления (как?) являются допустимыми для параметра возможностями формирования. Выполняемой функции противопоставляются мыслимые/допустимые решения.

Схема процесса составления морфологической матрицы может выглядеть следующим образом

1. Существует проблема, которую необходимо описать.

|тно ишуввзггу

2. Проблема раскладывается на важные, независимые друг от друга элементы проблемы (параметры).

3. Для каждого элемента фиксируются все мыслимые возможности (проявления), независимо от первоначальной проблемы. Они вносятся справа в поля рядом с параметрами.

4. Для каждого элемента основной проблемы выбирается самое благоприятное проявление, независимо друг от друга; каждая возможная комбинация по каждому проявлению из каждой ячейки представляет собой возможное решение основной проблемы.

5. Оптимальное решение основной проблемы выделяется/ маркируется. Определение параметров: составьте сначала простой список возможных параметров и перерабатывайте его до тех пор, пока не будут

ВЫПОЛНЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ требования:

Логическая независимость: параметры не должны взаимно обуславливать друг друга.

Общая действительность: параметры должны относиться ко всем без исключения решениям, а не только к части решений.

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

Что (признаки) Как Как (проявления) Как (проявления) Как (проявления) (проявления)  
место квартира дом общежитие гостиница

Виртуальные социальные фиксации через гаджеты теги рождение  
взаимодействие сети ообьпий

Польза открытость доступная адаптивность по низкая цена простран ства навигация  
сценарию

технологии |`тГ| шіт'п Ві; бата машинное зрение

Аудитория студенты Болельщики транзитники туристы

Место обмена В городе В сети На транспорте Личный обмен  
информацией

Важность: принимать ЛИШЬ СУЩЕСТВЕННЫЕ ВЫСКОЗЫВАНИЯ.

Общее количество параметров должно составлять семь-десять параметров, проявления, которые взяты сами по себе не представляют оптимального решения, в результате комбинирования с другими проявлениями могут также привести к оптимальному общему решению.

Пример применения морфологической матрицы Проблема: "Доступная городская среда с помощью технологии виртуального взаимодействия"

Благодаря применению этого метода процесс решения проблемы систематизируется, но он также служит для нахождения новых идей и для творческого решения проблем.

Морфологическая матрица делает возможным рассмотрение комплексных проблем и различных постановок задач, поскольку представление проблемной области может  
|ТНО ПМШЕВЗГГУ

осуществляться четко и понятно. Метод полезен в тех случаях, когда при большом количестве вариантов решения необходимо разработать приоритеты.

Особенно целесообразно применение метода морфологическая матрица в фазе генерирования идей. Благодаря визуализации метод облегчает комбинирование многих решений для компонентов в общее решение. Новые идеи возникают в результате принудительного соединения оптимальных проявлений, которые могут вести к необычным комбинациям. Следующим преимуществом морфологической матрицы является в некотором роде автоматическое протоколирование результатов посредством записывания (на листе бумаги или при помощи карточек на доске и пр.) в матрицу или в ящик. При определенных условиях составление морфологической матрицы может потребовать больших затрат времени. Оно требует солидных профессиональных знаний о соответствующей проблемной области. Важным условием является однозначное определение проблемы и независимость параметров. Кроме этого, параметры и проявления должны четко отличаться друг от друга. Определение параметров и проявлений требует тренировки и при некоторых постановках задач может быть сложным.

МАТРИЦА ИЗ ЧЕТЫРЕХ ЯЧЕЕК

Такие матрицы позволяют сопоставлять две группы категорий и помогают прийти к более глубокому уровню осмысления предмета. Пример слева был использован для анализа сценариев развития темы одного из кейсов. Сценарий формально сочетает в себе две или более блоков переменных, обладающих определенным спектром  
|ТНО ПМШЕВЗГГУ

возможностей. Такую структуру обычно имеют инвестиционные портфели.

Работая с группой, предложите им пользоваться стикерами и проиграйте варианты по принципу «что если».

Мы будем использовать матрицу из 4-х ячеек в разделе "Прогнозирование". Вы можете создавать ее с помощью стикеров, или использовать сервис [ti1apo.se.com](http://ti1apo.se.com)

Мы будем формулировать сценарии развития наших идей и использовать для этого 4-х частную матрицу

Определим оси матрицы. Они соотносятся с нашими предположениями о том как будет развиваться тема в будущем. Допустим наша тема доступное жилье. Первая ось "дорогое дешевое", вторая ось "индивидуальное общественное" вы можете выбрать свои оси, подробнее читайте в разделе "Прогнозирование"

2. Располагайте идеи по соответствующим осям в виде пиктограмм, и параллельно формируйте список идей.

дорогое дПСтуШ'шв жилье, сценарии развития т.ч....

.. 1, Иттдмпипуап ъ|1НЕ мелки (

2 миисимшіиыитипцфпрши

..... ). пвмину'гпая аренда гпрпдс ких просгрансте

!

∴ Мншпярушцшшшщыв счруктуры

индивидуальн , пЕщн . ое

дешевое

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

Машинный анализ Вііпк

Для того, чтобы добавить новый слой 5 ментальную карту, расширить представления о предмете исследования, можно использовать сервис Вііпк

Зайдите по адресу [лир;Цте-Г52а13,те,ic,ac,н|< ° @ B-ЦпК](http://lipk-752a13.te.ic.ac.uk/?@B-CpK)

тат

В окно 5еагсъ введите 2 слова из ассоциативного слоя ментальной карты, предварительно переведя их на английский язык

Нажмите последовательно ехр1оге и 5110... гезиі'сз

|ТНО ПМШЕВЗГГУ

Вы увидите граф и список производных слов. Используйте их в вашем исследовании.

Сделайте ргіп'сзсгееп и поместите изображение графа в вашу совместную презентацию

!= гбуН'тгп р|ап1 Бепега| :\* Зресійс 7

1 сттсаптап  
Мінігіпит Зієрв 35-

1 іпзотпіа

теіагопіп ).

лып „> шап аг

2 тыашпіп 5 | 'еер

"\ 'дл' степан тен-оттп

3 эіеер ' ПГ „= [Г:3ШЗП "> <В...

4 зиргаспіазтаиспистецэ сгсафап Ыргаснает & ; '...Е'ЕНЕ

{" 'сі'ергеззіоп

5 СіГСЕШаП птушт \_\_ \ 'ь . ` ,№ .чшсатап Шутт " ` "апхіету \_ №1

& шэотша » \_

7 нергеззіоп \_\_ „.5,ургаспіаэта1іс писіеиз "г. № щ'сашзл зее: Цергвзззп

& ршувптпозшрпу ' '---= ЕГЭЗШЗП-“БЕЕС-п эсп'лпцгавъ

9 апхтеш

: ' | ТНО ПМШЕВЗГГУ