

Курс: «Методы диссертационного исследования»

Преподаватель: *Лапыгин Юрий Николаевич*

тел.: 8 905 614 51 21

См. ученые России

e-mail *L1953@mail.ru*



Магистерская диссертация содержит способы решения **типовых** вопросов и задач

Кандидатская - применение разнообразных методов и новых **сочетаний** известных методов

Докторская - осуществляет поиск новых **подходов и** методов

Все три типа диссертаций могут быть написаны с применением одних и тех же методов

Методы проведения научного исследования

Общенаучные, основанные на диалектическом сочетании единства и противоположности философских категорий

Причина и следствие, отрицание и утверждение, общее и особенное, часть и целое, внутреннее и внешнее, главное и второстепенное, простое и сложное

Эмпирические

Методы проведения эксперимента

Методы наблюдений

Методы исследования

Мысленно-логические

Специфические

Индукции

Дедукции

Изучения документов

Активизации творческого

Классификации и типологии

Моделирования

Социологических исследований

Экспертных оценок

Полемике

Доказательства

Тестирования

SWOT-анализа

Синтеза

Анализа

Взаимодействия факторов

Регрессионные методы

Диалектическая логика — это наука об основных формах и законах познающего мышления. Она устанавливает принципы и требования к познанию и задает условия познания объективной истины.

Принципы и условия

Объективность рассмотрения исследуемого объекта. Это условие означает, что исследователь не должен вносить в исследуемый объект субъективных добавлений, а изучать его таким, какой он есть на самом деле

Всесторонность рассмотрения исследуемого объекта. Это требование означает, что исследователь должен рассмотреть объект в многообразии его связей с другими объектами, отражая его взаимосвязи и многообразие сторон. Только в этом случае исследователь может познать объекты, которые непосредственно не воспринимаются

Рассмотрение исследуемого объекта в его движении и развитии. Изучая объекты, исследователь обязан учитывать их развитие, движение, изменения. Только в этом случае он получит полное представление об объекте

Все научные представления, теории постоянно изменяются, развиваются, совершенствуются, как и те объекты и явления, которые в них отражены. В противном случае эти теории и представления превращаются в догмы.

Единство исторического и логического. Историческое знание обобщается, освобождается от случайных, несущественных черт и превращается в логическое знание об изучаемом объекте

Рассмотрение объекта как **единства** и борьбы противоположностей (например, достоинства и недостатки). Позволяет более полно раскрыть его сущность, понять движущие силы. Борьба противоположностей ведет к саморазвитию. Исследователь приходит к выводу о закономерностях развития объекта под воздействием внутренних факторов.

Принцип **развития познания**. Заключается в том, что в процессе познания исследователь не может постичь абсолютную истину, а приходит к абсолютному знанию об объекте постепенно. Движение познания - через множество относительных, неполных, частичных истин.

Принцип **диалектического отрицания**. Заключается в том, что отрицая устаревшие знания и представления, исследователь должен удержать все положительное и перенести его в новое знание. Часто старое остается частью нового.

Принцип **единства формы** и содержания (элементы и их организация). Борьба между ними приводит к замене формы, соответствующей новому содержанию.

Принцип **перехода количественных изменений в качественные**. Количественные изменения, накапливаясь, вызывают изменения качеств объекта. Можно предсказать существование таких объектов и явлений, которые еще не наблюдались.

Структурная схема видов наблюдений



Диагностическое наблюдение еще называют активным наблюдением потому, что исследователь сам включается в процессы функционирования исследуемого объекта и на собственном опыте выясняет причинно-следственные связи проблем

При **включенном** наблюдении исследователь принимает на себя какую-либо роль, обусловленную спецификой предмета исследования

Участвующее наблюдение основано на том, что исследователь берется за выполнение какой-то деятельности в рамках объекта исследования для того, чтобы самому лучше понять специфику функционирования объекта

При **проблематизирующем** наблюдении исследователь намеренно создает трудности для исследуемого объекта с тем, чтобы проследить за его реакцией

Сторонние наблюдения путем прямого контакта исследователя с указанными группами контрагентов. Наблюдения за процессами направлены на анализ взаимодействия объекта с внешней средой

Диагностика по слабым сигналам. Объект, не улавливают часть информации, свидетельствующей о предстоящих возможных неприятностях. Сама поступающая информация не является полной и точной

Слабые сигналы есть такие признаки событий, явлений, которые не воспринимаются действующей системой управления, но оказываются важными после их усиления.

Диагностическое наблюдение сродни эксперименту, поскольку эксперимент, в отличие от наблюдения, **характеризуется активным вмешательством** исследователя в ход изучаемых процессов и явлений, в положение изучаемых объектов.

В результате исследователь получает новые научные факты, не имеющие теоретического объяснения.

Самым убедительным экспериментом является натурный эксперимент.

Если изучаемый объект отличается большими масштабами, то приходится прибегать к моделированию.

Эксперимент может быть **модельным**, **мысленным** и **реальным**.

Первый проводится по специально разработанной модели, отражающей объективные зависимости, существующие в объекте исследования.

Этой модели задают различные параметры, и она показывает поведение объекта при их изменении.

Разные варианты такого поведения позволяют объяснять явления, устанавливать новые зависимости, предсказывать возможные тенденции.

Мысленный эксперимент представляет собой экспериментирование в мышлении, построение мышления по принципу «а что если...».

Его эффективность зависит от соотношения объема и структуры знаний человека, их достаточной концентрации, индивидуальных способностей к творческой деятельности, овладения методологией мысленного экспериментирования.

Эксперимент — это изучение предметов или явлений посредством создания искусственных, но близких к реальности условий их проявления.

Индукция и дедукция

Индукция представляет собой **переход от знания отдельных фактов к знанию общего**, к эмпирическому обобщению, отражающему существенную и необходимую связь

Поскольку рассмотреть все без исключения факты и объекты чаще всего затруднительно, синтетическое знание является вероятностным, а не достоверным. Достоверность индуктивного вывода требует оценки.

Частным случаем индукции является аналогия, представляющая собой переход от частного факта или объекта к частному же.

Дедукция представляет собой логический **переход от общих предложений к частным**.

Из общих предложений частные следуют с необходимостью.

Если общее предложение истинно, то частные выводы являются достоверными и не нуждаются в обосновании и оценке достоверности.

Методы классификации

Классификация — это **разделение** явлений на определенные классы, позволяющее увидеть специфику явлений, их разнообразие, свойства, связи и зависимости, общее и специфическое и посредством этого вникнуть в их сущность.

Классификация проводится **по основаниям или признакам**, которыми могут быть какая-либо существенная значимая сторона или качество изучаемого объекта. Чаще всего классификация выполняется для структурирования какого-либо множества объектов и может представлять собой либо деление *общего*, либо разделение *целого*.

В первом случае происходит деление некоторой совокупности явлений, имеющих общие черты и в то же время различия. Их общность можно отразить в критерии, их различие — в группах принадлежности.

Во втором случае (разделении целого) критерием классификации является часть целого. Как бы детально ни проводилась классификация, она всегда отражает содержание некоторого явления, представляющего перед нами в виде целого.

Разновидностями классификации являются декомпозиция, стратификация. **Декомпозиция** — это особый вид классификации, не допускающий произвольного критерия. Она предназначена для **установления связей между элементами** целого. **Стратификация** — это определение слоев (страт) в **многослойном** явлении.

Особым вариантом классификации является типология, представляющая собой группировку объектов на основе их подобия некоторому образцу, который именуется типом. Отличие типологии от классификации в том, что типология допускает существование таких явлений, которые не соответствуют ни одному из выделенных типов (**нетипичных**). Но типология превосходит классификацию своей универсальностью и является первоначальной операцией любых систематизаций.

метод доказательства

Метод доказательства основан на приведении аргументов, подтверждающих некоторое положение.

Аргументы представляют собой суждения, из которых выводится **тезис**.

Таковыми аргументами могут быть факты, проверенные положения, заключения, точки зрения признанных авторитетов, результаты эксперимента.

В каждом **доказательстве** существуют **три** элемента: тезис, аргументы (основания), демонстрация.

Существуют **доказательства** фактологические, опирающиеся в основном на **фактический** материал; формально-логические, главной опорой которых являются законы формальной **логики**; экспериментальные, построенные на **эксперименте**; эмпирические, опирающиеся на осмысленный и обобщенный **опыт**.

Эффективность доказательства определяется выбором приемов в соответствии с предметом исследования и назначением результатов доказательства.

Тезис — это суждение, истинность и восприятие которого устанавливается в доказательстве.

Демонстрация — логическая форма связи тезиса и аргумента, обуславливающая необходимость выведения одного из другого.

метод доказательства

Сочетание *способов доказательств*

Концептуальное доказательство	На основе классификации факторов	На основе анализа свойств исследуемого объекта	По принципу приведения к абсурдности
От определения	Приемы доказательств		От обратного
Экспериментальное доказательство	По концентрации фактов	Фактологическое доказательство	Аксиоматическое доказательство

метод доказательства

Доказательство, построенное **на предположении** (по рабочей гипотезе) или на базе концепции, принято считать **концептуальным** или гипотетическим доказательством. А доказательство на основе **систематизации** фактов и установления причинно-следственных связей – доказательством на основе **классификации фактов**.

Доказательство может быть выстроено на результатах анализа свойств исследуемого объекта или на **опровержении допущения** истинности, которая оказывается абсурдным.

Если принимаются аргументы **об абсурдности обратного**, противоположного доказываемому, то считается, что первоначальное суждение истинно или, по крайней мере, корректно – доказательство от обратного.

В аксиоматическом доказательстве вначале формулируется **аксиома** (**бесспорное, понятное** и принятое положение), затем строится доказательство, базирующееся, как правило, на нескольких аксиомах. А фактологическое доказательство базируется на **систематизации фактов**.

Доказательство по концентрации фактов построено на положении о том, что **вывод или идею** могут доказывать не разрозненные факты, а их определенная **концентрация и структура**, отражающая системность явления.

Экспериментальное доказательство основано на эксперименте и анализе полученных результатов.

Доказательство от определения построено на формулировании ключевых категорий так, чтобы определения этих категорий не вызвали сомнений относительно их адекватности реальной действительности.

Ошибки доказательств:

- **подмена тезиса** и подмена понятий (выдвинутый в начале доказательства тезис в процессе доказательства заменяется другим);
- подмена количественных характеристик тезиса (доказанное **относительно части** объекта переносится на весь объект);
- подмена модальности (**вероятность выдается за достоверность**);
- **ошибки недоказанного основания**;
- **замкнутость аргументов не на тезис**, а на самих себя.

Если процедура аргументации представляет собой не строгое доказательство, но обеспечивает суждению достаточную степень вероятности, ее называют обоснованием.

Метод моделирования

Суть их заключается в том, что реальные объекты исследования, заменяются соответствующими объектами-заменителями (моделями), пользуясь которыми можно провести эксперимент, изучить их поведение и т.п.

Можно использовать целую совокупность моделей одного и того же явления, каждая из которых будет отличаться степенью составом и структурой учитываемых характеристик.

Например, вербальные (словесные) модели такого явления как системный анализ могут быть представлены следующим сочетанием определений

Модель в данном случае — это копия (упрощенное отображение) реального объекта, обладающая его основными характеристиками и способная имитировать его поведение.

Метод моделирования

Определение по цели исследования. **Системный анализ** — это вид целенаправленной исследовательской деятельности, осуществляемой с целью создания оптимального по форме, содержанию, а также уровню детализации и формализации представления имеющихся знаний о сложных системах, являющихся предметом интересов исследователя.

Определение по предмету исследования. **Системный анализ** — это отрасль научного знания, предметом изучения которой являются наиболее общие закономерности процессов возникновения (создания), существования (функционирования), распада (разрушения) сложных систем, процессов зарождения, развития и разрешения противоречий, а также закономерности синтеза целей в сложных системах, определяемые структурой, характером и динамикой связей между их компонентами.

Определение по методу исследования. **Системный анализ** — это вид комплексного исследования, использующего в интересах достижения цели методы структурной и функциональной декомпозиции сложных систем, опирающиеся на достижения философии, естественных и гуманитарных наук, а также математики и математической логики.

Определение по субъекту исследования. **Системный анализ** — это вид исследовательской деятельности, осуществляемой специалистами в области системного анализа, системотехники и системологии, применительно к некоторой сфере деятельности.

Метод моделирования

Модель должна соответствовать таким требованиям:

1. Достаточно полно отражать особенности и сущность свойств исследуемого объекта, чтобы можно было замещать его при исследовании.
2. Представлять объект в упрощенном виде, но с допустимой степенью сложности для данного вида и цели исследования.
3. Обеспечивать переход от «модельной информации» к реальной.

Метод моделирования

Моделирование обеспечивает построение формальных и неформальных моделей.

неформальных моделей: методы мозгового штурма; методы модерации рабочих сессий и игротехники; методы экспертного анализа; метод Дельфи; метод сценариев; методы классификации и структуризации проблемной области; методы компактного представления данных (например, диаграммы) и др.

формальные методы оперируют строгой математической символикой и включают в себя: аналитические методы, вероятностные и статистические методы, теоретико-множественные и логические методы, лингвистические и семиотические методы, графические и иные методы.

Формальные модели, построенные с применением этих методов, получают, как правило, названия, сходные с названиями использованных методов:

характеристика стабильности модели

характеристика среды функционирования, степени устойчивости причинно-следственных отношений, степени неопределенности исходных данных (детерминированные, стохастические, логические модели)

характеристика целенаправленности системы или процесса (целенаправленные, гомеостатические, нецеленаправленные)

характеристика состава участников процесса (социальные, организационно-технические, эргономические, экологические, технические и т. п.).

Модерация (moderato лат. умеренно) — процесс управления дискуссиями и иными формами коллективной деятельности, имеющий целью снижение эмоциональной напряженности, создание и поддержание рабочей обстановки.

Вербальная модель — это не обязательно исключительно текстовый документ — она может содержать в том числе и количественные

Метод моделирования

Вербальные модели создаются для сокращения неопределенности, компенсации неполноты знаний и формирования гипотезы или набора гипотез:

получения на материальном носителе вербального описания:

структуры системы;

отношений между элементами;

функций системы и ее компонентов;

динамических параметров системы;

проблемной ситуации;

совокупности целей и задач деятельности;

разнообразных ограничений (в том числе — по ресурсам);

характеристик среды функционирования и возмущающих воздействий;

формирования массива исходных данных, используемых на этапе структурирования и

формализации знаний о системе;

выявления специфики тезауруса, применяемого в данной предметной области (для внешнего эксперта), и упорядочения системы понятий, подлежащих выражению формальными средствами;

выявления неполноты системы знаний и организации процесса их пополнения как за счет внутренних ресурсов системы, так и с привлечением внешних информационных ресурсов;

установления характера неопределенностей, с которыми придется столкнуться на этапе синтеза формальной модели;

поиска базовых закономерностей и аналогий в смежных отраслях, которые могут быть использованы в дальнейшем.

Метод моделирования

Одним из видов логико-лингвистических моделей являются сценарии или сценарные модели.

Статистическая или теоретико-вероятностная (стохастическая) модель — это модель, в которой обеспечивается учет влияния случайных факторов в процессе функционирования системы, основанная на применении статистической или теоретико-вероятностной методологии по отношению к повторяющимся феноменам

Аналитическое математическое моделирование — это вид моделирования, в ходе которого основная роль отводится аналитической математической модели, обладающей следующими особенностями:

аналитическая модель строится на основе некоторой теории или научной гипотезы;
модель описывает в целом определенный аспект моделируемой системы (процесс в системе) посредством различных математических конструкций (функций или функционалов, алгебраических или дифференциальных уравнений и т. д.);
модель позволяет получать конечные результаты исследования в виде некоторых формальных соотношений, пригодных для производства количественного или качественного анализа

Имитационная модель — это комплексное логико-математическое представление системы, реализованное в виде программы, предназначенной для решения на ЭВМ, включающее в себя модели различного типа, и рассматривающее аспект функционирования динамической системы во времени. Данный класс моделей применяется при невозможности строгого аналитического решения задачи или проведения натурального эксперимента

Частным случаем имитационных моделей являются модели ситуационные.

Алгоритм — это совокупность инструкций, выполнение которых должно привести к некоторому результату.

Сценарные модели (сценарии) — это разновидность логико-лингвистических моделей, предназначенных для отображения развернутых во

Полемика

- для установления истины необходимы **различные точки зрения** и аргументированное обсуждение между их носителями
- **помогает находить дополнительные** аргументы, оттачивать формулировки, конкретизировать рекомендации, усиливать доказательства.

Принципы полемики

- понять позиции** и аргументы оппонента;
- избегать абсолютного отрицания** суждений оппонентов, сочетать критическое и **доброжелательное** отношение к мнению оппонентов;
- удерживать вниманием **цель** самой полемики во время ее проведения (в вопросах, высказываниях, аргументах, доказательствах);
- оценивать суждения, а **не их авторов**;
- стремиться быть **лаконичным** и аргументировано выражать свою позицию;
- договариваться** о понятиях, которые содержатся в доказательствах суждений;
- задавать вопросы**, уточняющие позиции участников полемики и побуждающие их доказательнее **аргументировать** свои суждения;
- не подменять** аргументирование только ссылкой на авторитетные мнения;
- не устанавливать истину мнением **большинства** голосов;
- оперировать понятиями **вероятности** и доказывать степень вероятности (в основе полемики должны лежать результаты, формулируемые на профессиональной основе);
- не вести полемику по «**замкнутому кругу**».

Анализ и синтез

Синтез состоит в соединении, воспроизведении связей отдельных частей, элементов, сторон сложного явления и постижении целого в его единстве.

Анализ и синтез тесно связаны друг с другом.

Без изучения целого с помощью синтеза невозможно понять частей, элементов, их назначения и функций в составе целого объекта.

А без изучения структуры целого с помощью анализа невозможно понять это целое.

Анализ представляет собой разложение целого, сложного явления или объекта на его составные части, более простые и элементарные.

Анализ выполняется исследователем с целью познания структуры изучаемого объекта, его отдельных сторон.

Это позволяет исследователю глубже проникнуть в сущность изучаемого объекта.

Анализ позволяет обобщить известные факты об объекте исследования.

Анализ и синтез

Виды анализа могут быть представлены таким списком:

графический анализ; факторный анализ; анализ временных рядов; анализ вариаций; дискриминантный анализ; сравнительный анализ; метод главных компонент; причинно-следственный анализ; теоретико-игровое моделирование; структурный анализ; ресурсный анализ; корреляционный анализ; дисперсионный анализ; кластерный анализ; ретроспективный анализ; семантический анализ; анализ показателей эффективности; контент-анализ; логико-лингвистический анализ и др.

Каждый из видов имеет свои сильные и слабые стороны и не способен в равной степени хорошо оперировать со всем многообразием проявлений объектов и процессов, с которыми приходится сталкиваться исследователю.

Основные принципы аналитической деятельности (которые во многих аспектах совпадают с диалектическими принципами) таковы: целенаправленность, актуальность, активность, достоверность, полнота, альтернативность, обоснованность, системность, своевременность, инициативность, объективность, непрерывность, гибкость.

Анализ и синтез

Целенаправленность — ориентация аналитической деятельности на достижение конкретных целей решаемых задач (результатов в практической деятельности).

Системность — комплексный анализ решаемых проблем с учетом их места, роли и взаимосвязей в общей структуре обеспечения деятельности организации (предприятия).

Актуальность — из потребностей практики, иметь высокую степень важности в данный момент, в данной ситуации, для решения конкретной проблемы. Кроме этого, исследования могут проводиться по вопросам не столь актуальным на данный момент времени, но имеющим перспективу развития, могущим осложнить ситуацию в исследуемой области (объекте анализа).

Своевременность — получение и выдача результатов аналитической деятельности в требуемые сроки, в удобном виде и в форме, предназначенной для непосредственного использования адресатом.

Активность — необходимо определение динамики развития изучаемой ситуации и предвосхищение возможных негативных последствий, установление и объяснение закономерностей изменения показателей, характеризующих ситуацию, разработка сценариев ее развития и экспертное прогнозирование.

Инициативность — выявление и описание проблем, формулирование задач и способов их решения (в том числе, выходящих за рамки традиционных представлений). Выработка не только оценочных результатов, но и конструктивных предложений и рекомендаций.

Достоверность — учет истинности исходных данных анализа, точности используемых количественных данных, степени объективности и обоснованности выводов, оценок, предложений.

Объективность — отсутствие тенденциозности, беспристрастное отношение аналитика к исследованию и его результатам.

Полнота — использование всей имеющейся информации, относящейся к решаемым задачам. При этом предполагается выдвижение и проверка всех возможных вариантов развития событий, версий о сущности и причинах изучаемого явления, определение закономерностей его развития.

Непрерывность — организация постоянно действующего информационно-аналитического мониторинга обстановки, своевременно и с заданной степенью детализации отражающего основные изменения в исследуемой ситуации.

Альтернативность мнений — наличие у каждого сотрудника аналитического подразделения возможности свободно высказать свое независимое мнение по результатам проведенного исследования и довести его до вышестоящего руководства.

Гибкость — возможность быстрой адаптации к изменениям общественно-политической обстановки без модификации структуры методов и средств реализации аналитической работы — исключительно за счет внесения изменений в метапеременные (систему одобренных — не путать с «декларированных» — обществом ценностей).

Обоснованность — получение аргументированных результатов аналитической работы на основе современных достижений науки, эффективных информационных и аналитических технологий, стремление к объективно истинному и проверенному знанию, использование всего комплекса познавательных принципов.

Анализ и синтез

Этапы

- 1. *Определение целей*** исследуемого процесса, операции и, собственно, исследования. Целевой анализ начинается с формулировки глобальной цели, определении главных целей и заканчивается построением дерева целей и задач.
- 2. *Анализ ограничений***, связанных с объективными причинами (ресурсами, а также принципами, принятыми в обществе) и субъективными ограничениями (например, предпочтениями исследователя).
- 3. *Анализ пространства альтернатив***. Пространство альтернатив — это совокупность вариантов достижения поставленных целей и условий их реализации.
- 4. *Выбор критериев эффективности***. Наличие строгих, сопоставимых критериев, свидетельствующих об успешности решения поставленных задач, позволяет объективировать процесс выбора предпочтительного решения.
- 5. *Синтез адекватной модели***. Поскольку различные модели для достижения поставленной цели могут использовать различные методы и привлекать различные ресурсы, требуется, чтобы эти модели позволяли получить однородные показатели эффективности и были в равной степени адаптированы для моделирования различных решений.
- 6. *Планирование и проведение модельного эксперимента***. На этом этапе проводится всестороннее исследование предлагаемых методов, исследуется устойчивость получаемых решений к изменениям внешней и внутренней среды системы.
- 7. *Выработка рекомендаций*** - заключительная часть системного анализа. Она содержит выводы из проведенного исследования и указания по использованию его результатов.

Структурный анализ

Структурный (или топологический) анализ предполагает систематизированное изучение объекта с целью выявления его структуры и основных закономерностей развития.

Предполагается, что если система выглядит как нечто известное снаружи и ведет себя аналогичным образом, то внутреннее ее строение и состояние ее элементов подобно известному или наоборот — если известно строение, то может быть предсказано поведение и внешний вид.

При этом структура системы устанавливается на основе изучения и описания комплекса наблюдаемых каналов обмена ресурсами.

Наблюдение и анализ морфологии системы выступают методом познания ее структуры и функциональной среды.

Морфология системы позволяет исследователям отнести ее к конкретному типу или состоянию.

Метод анализа документов

Метод изучения документов связаны с анализом информации, которая фиксируется в документах.

К таким документам относятся документальные решения физических и юридических лиц (протоколы заседаний, собраний акционеров, советов директоров, правлений, комиссий, инструкции, положения и т.п.), а также публикации, изданные типографским способом или электронных изданий.

Эффективность исследования по документам зависит от состава документов, их содержания, формы и информационной классификации, а также техник организационной диагностики

Метод социологических исследований

Он позволяет собрать первичную информацию о текущей ситуации и оценить состояние объекта исследования по факторам реальной деятельности персонала, его интересам и ценностям, а также отношения персонала к существующим проблемам и понимания этих проблем.

К социологическим методам исследования относят наблюдение, интервьюирование, анкетирование.

Метод тестирования

Тест есть стандартизованное и ограниченное по времени испытание, результаты которого позволяют получить количественные и качественные оценки измеряемых характеристик.

Достоинства тестирования заключаются в объективности, оперативности и скорости оценки, простоте и доступности тестирования, пригодности результатов тестирования для компьютерной обработки и использовании статистических методов оценки, значительной эвристической оценочной возможности, сравнительной дешевизне.

Процедура тестирования включает в себя четыре этапа; выбор тестовых методик; инструктирование испытуемых; контроль выполнения заданий и интерпретацию результатов и подведение итогов тестирования. Тест — это система высказываний, позволяющая получить объективное отражение реально существующих отношений между людьми, их свойств, признаков и количественных параметров.

Типология тестов

№	Наименования типов тестов	Содержание формы
1.	Свободные	Вопросы, дополнения предложений, исправления ошибок, свободные действия
2.	Структурированные	«Да» - «нет», правильные ответы, лучшие ответы, идентификация
3.	Шкалированные	Выбор ответа, находящегося между крайними вариантами
4.	Графические	Отображение ответа на графическом изображении
5.	Тесты с пробелами	Заполнение пробелов для получения осмысленного и правильного ответа

Свободные тесты, типология которых представлена в таблице, обладают тем преимуществом, что они легки при формулировании вопросов, но затрудняют оценку и интерпретацию полученных результатов.

Конструкция теста должна предполагать возможность обработки его результатов. Каждый тест имеет ключ, позволяющий обработать полученную информацию в соответствии с целями тестирования.

Метод экспертных оценок

Использование обусловлено потребностью принятия решений в условиях неопределенности и многофакторности

Сущность метода экспертных оценок заключается в логико-интуитивном анализе внутренней и внешней среды объекта исследования, разработке альтернатив и количественной оценке их качества. Обобщенное мнение экспертов служит основанием для осуществления выбора.

Комплексное использование интуитивного и логического мышления, а также формальной обработки количественно выраженных суждений экспертов позволяет получить показатели качества альтернатив при решении слабоформализуемых задач выбора. Эксперты при этом выступают в роли «измерительных приборов», позволяющих определить их относительную погрешность (по разбросу суждений) и оценки, интерпретация которых дает требуемый результат.

Экспертные суждения – это содержательные высказывания (определяющие состав, структуру, функциональность исследуемой системы, сущностей и их атрибутов), количественная или качественная оценка какой-либо сущности (т.е. определение количественных и качественных атрибутов и их значений).

Процесс экспертизы в общем случае условно может быть разбит на следующие этапы, последовательность и содержание которых можем варьироваться в зависимости от реальных условий и ограничений:

- 1) определение задач экспертизы;
- 2) формирование аналитической группы;
- 3) отбор экспертов и формирование эксперт-группы;
- 4) организация и проведение опроса;
- 5) анализ и обработка эксперт-информации;
- 6) интерпретация полученных результатов и представление их в форме, пригодной для осуществления выбора ЛПР.

Для решения задачи обработки и анализа экспертных оценок широко используются как общие математические и статистические методы, так и специфические методы — такие, как: методы ранжирования и гиперупорядочения, методы парных сравнений, метод отбрасывания альтернатив, алгоритмы отыскания медианы и иные.

Важную группу методов образуют методы математической обработки результатов измерений: методы отбраковки результатов аномальных измерений, методы оценки ошибок и погрешностей, методы обработки неравноточных измерений, метод наименьших квадратов, методы корреляционного анализа.

Экспертиза — это мнение, идея, решение или оценка, основанные на реализации ценного опыта специалиста, глубоких знаниях предмета исследования и технологиях качественного анализа.

Метод **SWOT**-анализа

Представляет собой особую разновидность метода экспертных оценок в отношении организаций. Название метода происходит от слов strengths — weaknesses — opportunities — threats, что в переводе означает: сила — слабости — возможности — угрозы.

Анализ силы и слабости организации дает возможность установить связь между потенциалом и проблемами организации, с одной стороны, а с другой — установить связи между ее сильными и слабыми сторонами, что позволяет определить варианты успешного существования и перспектив развития организации.

Таким образом, весь мир как бы делится на две части: организацию как таковую и все остальное (внешнюю среду), а содержание каждой из частей — на благоприятные и неблагоприятные составляющие.

Метод исследования взаимодействия факторов

Любая проблема или ситуация может быть представлена в совокупности факторов ее проявления и существования.

Все факторы существуют не каждый в отдельности, а находятся во взаимодействии, которое и раскрывает суть проблемы и подсказывает ее решение.

Но не всегда эти взаимодействия заметны, понятны, структурированы и ранжированы в сознании исследователя.

Поэтому и необходимо определить состав и характер взаимодействий.

Использование: необходимо четкое выделение факторов по определенным критериям и четкость в понимании взаимодействия. Далее на этой основе строится матрица взаимодействий, которая должна показать картину существующих и возможных взаимодействий между различными факторами. Эти взаимодействия можно ранжировать по группам: взаимодействия существенные, несущественные, желательные, нежелательные, устойчивые, неустойчивые.

Составленная таким образом матрица может показать существующую картину, новые грани проблемы, возможные пути ее решения.

В исследовании иногда используются *научные* абстракции. Примерами таких абстракций являются идеализация и формализация.

Идеализация и формализация

Идеализация представляет собой построение объекта, обладающего определенными свойствами в степени, несовместимой с реальностью, действительностью.

Такой объект служит эталоном этих свойств или используется в качестве модели для теоретических построений и выводов.

Формализация - это представление и изучение какой-либо содержательной области знаний или объекта в виде формализованной системы или исчисления.

Регрессионные методы

Регрессионные методы относятся к методам статистического моделирования.

В процессе статистического анализа и прогнозирования социально-экономических явлений необходимо количественно описать самые существенные взаимосвязи.

Для достоверного отражения сущности и характера явлений и процессов следует выявлять причинно-следственные связи.

Причинная связь характеризуется временной последовательностью причины и следствия: причина всегда предшествует следствию.

Для корректного понимания следует исключать совпадения событий, не имеющих причинной взаимосвязи.

Многие социально-экономические явления представляют результат одновременно и совокупно действующих причин.

В таких случаях отделяются главные причины от второстепенных, несущественных.

Между явлениями различают два вида зависимостей: функциональную, или жестко детерминированную, и статистическую, или стохастически детерминированную.

Методы активизации творческого мышления

Методы активизации творческого мышления.

Созидание всего нового представляет собой творческий (креативный) процесс.

Креативность обычно связывают с такими категориями как способность к творческой деятельности, умение нестандартно подходить к решению сложных проблем.

Иногда креативность связывают со способностью человека создавать условия для проявления закона синергии в процессе решения задач.

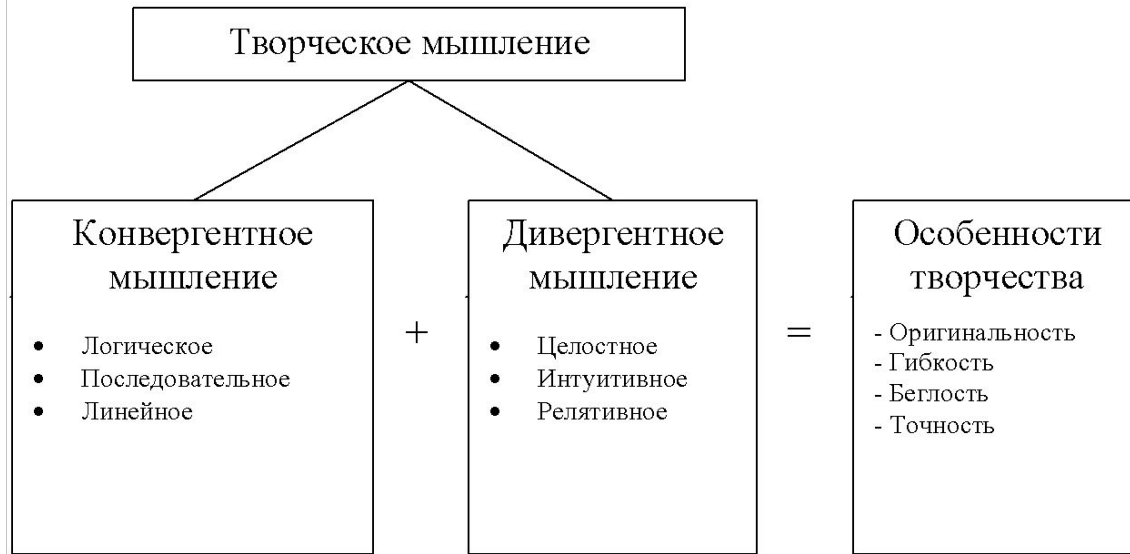
Например, истинные предприниматели умеют так соединить основные факторы производства (в классическом понимании это – труд, земля, капитал), что производительность труда повышается, неустановленное оборудование начинает работать в три смены и организация убыточная при прежнем руководителе становится прибыльной.

Выделяют *пять* слагаемых креативности: обработка информации; созревание идей; озарение; объединение идей в системное решение и сопровождение решения комментариями.

Таким образом, креативность – это мыслительный процесс, помогающий нам генерировать идеи.

Методы активизации творческого мышления

Компоненты творческого мышления



Слова

Слова-раздражители
Произвольно
выбранные слова
«Волшебные» слова

Ментальные провокации

Поставить под
сомнение
Соединить
несоединимое
Преувеличить
Уменьшить
Перевернуть

Концептуальное
абстрагирование
Концептуальный
веер
де Боно
Прогрессирующее
абстрагирование Х.
Гешка

Вопросы

Контрольные
вопросы
Список Т. Эйлоарта
Таблица А. Осборна

Бисоциация

Техники активизации мышления

Стратеги
я Диснея

Метафоры
Бинарные
Катакрезы
Загадки

Аналогии
Символические
и
Фантастические
и
Прямые
Личные

Трамплины
Переопределение
заголовка задачи
Пожелания
Начальные идеи
Вызов ограничениям в
проблеме
Случайные мысли
Чувства или реакции на
уровне инстинкта
Очевидные
несовместимые точки
зрения

**Ментальные
карты**
Начинать с центра
Слова ставить на
линиях
Ставить ключевые
слова
Использовать много
цветов в
изображении
Вводить символы
Игнорировать свое
контролирующее
мышление

Экскурсии
В
воображение
В примеры
По аналогии
В карьеру
За границу
В космос

Структура техник активизации мышления



3. Аналогии

возникают в результате пересечения интуитивных и логических процедур мышления (обмена информацией между левым и правым полушарием). Рассмотрим четыре вида аналогий: прямые, личные, символические и фантастические аналогии.

-Прямая аналогия

представляет собой поиск, который обеспечивает процесс сравнения уже существующих решений в близких областях. Он предлагает рассмотрение методов, применяемых в других отраслях теории и практики — как там решаются аналогичные задачи и требует включения механизмов выявления в своем опыте или в опыте природы и общества подобия того решения, что требуется.



-Личная

построена на эмпатии (от англ. **empathy** - сочувствие, сопереживание, умение поставить себя на место другого), на отождествлении личности одного человека с личностью другого. В этом случае, пытаюсь «вжиться» в образ рассматриваемого объекта, пытаются найти в себе какой-то отзвук на то, что «делает» этот объект, понять его трудности, достоинства и недостатки как свои собственные.

аналогия

-Символические

же аналогии используют для описания предметов (или явлений) объективно существующие образы. Это, как правило, состоящее из двух слов определение предмета. Цель такой аналогии заключается в том, чтобы дать возможность обнаружить в привычном явлении удивительное противоречие (парадокс). Слова характеризуют предмет и одновременно являются противоположностями



Фантастические аналогии

предлагают поискать решения в фантастической литературе, а также изложить задачу в терминах сказок, мифов, легенд, что помогает представить вещи такими, какими они на самом деле не являются, но какими мы хотели бы их видеть. Это «творческий бред», позволяющий создать художественные образы некоего идеала. Суть состоит в использовании сказочных, фантастических идей. Например, ковер-самолет, живая вода, сапоги-скороходы, шапка-невидимка, огненный коготь и т.д.

Подобного рода аналогии часто включают различные метафоры.



4. Метафора

представляет собой оборот речи, содержащий образное сближение слов на базе их переносного значения. Другими словами метафора – это сравнение явлений, которые обычно не сравниваются между собой, что стимулирует воображение и наполняет новым смыслом содержание решаемой проблемы. Чаще всего используются такие виды метафор:

- бинарные метафоры-аналоги («колокольчик хохочет», «подковы бровей»);
- метафоры-катахрезы, содержащие противоречия («сухопутный моряк», «круглый квадрат», «полный идиот»);
- метафоры-загадки («туман над лесом» - косынка, «полная горница людей» - огурец, «девица в темнице, а коса на улице» - морковь).

A hand holding a pencil, positioned at the top left of the page. The hand is pink and the pencil is dark grey. The background is light blue with abstract, colorful scribbles in white, green, and red.

5. Ментальные карты

принципиальные возможности которых рассмотрены ранее, облегчают создание общего представления, общего понимания проблемы, а сам процесс их составления приводит к новым идеям. Составление ментальных карт активизирует пространственно-образное мышление и делает возможным восприятие новой точки зрения на проблему. Следует, однако, понимать, что такие карты глубоко индивидуальны и ценны для тех, кто их составил. Они являются отражением мышления конкретного человека и могут дать толчок к новым идеям, но они не могут заменить сами




6. Бисоциация

сводит воедино две прежде не связанные плоскости мышления, благодаря чему появляется креативный результат.

Четыре стадии, содержат следующие шаги:

- *С определения проблемы* начинается работа: спросите себя - о чем здесь, по сути, идет речь? Попробуйте обдумать проблему со всех сторон. Во многих случаях полезно составить список тех требований, которым должно соответствовать решение..

- *Обнаружение второй «плоскости мышления»* - творческая работа: нужно найти «вход» в эту плоскость. Следует подумать о том, на что похоже то, чего необходимо достичь? В какой области работает то, что не работает в рассматриваемой области?



-Распознавание аналогий заключается во внимательном поиске общих принципов и закономерностей, которые можно перенести в рассматриваемую область (плоскость). Становиться экспертом в «чужой области» не обязательно, важно суметь перенести решение из этой области в проблемную область.

-Перенос решения-аналога должен быть таким, что адаптация решения к новым условиям должна обеспечивать решение проблемы



7. Стратегия Диснея

разработана по мотивам произведений Уолта Диснея и включает этап работы мечтателя, этап реалиста и этап критика.

- На этапе **«Мечтателя»** мысленно очерчиваете ближайший участок пространства, рисуя взглядом некий воображаемый круг (см. рис. 2), и превращаетесь в мечтателя, готового приступить к генерированию идей: вы вольны творить без всяких ограничений. С этой целью вступите в воображаемый круг и с максимальной непосредственностью и полнотой переживите эти позитивные ощущения. Достигнув нужного состояния, выйдите из круга.



- На этапе **«Реалиста»** мысленно очерчиваете другой участок, в котором превратитесь в **«реалиста»**: нужно проанализировать свои мечты, упорядочить их и начать действовать, разработать успешный план действий. Вступите в круг и вновь переживите эти положительные ощущения. Постарайтесь добиться психологического эффекта закрепления, мысленно ассоциировать своего **«реалиста»** с этим участком пространства и, когда почувствуете, что это удалось, выйдите из круга.

- На этапе **«Критика»** предстоит выбрать место, где будете критиковать или оценивать. Вспомните ситуацию, когда вы подвергли проект конструктивной критике. И вновь выйдите из круга.

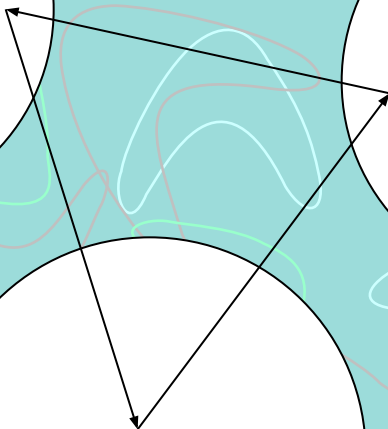


Реализм

Мечтательность

Критика

Круги Диснея

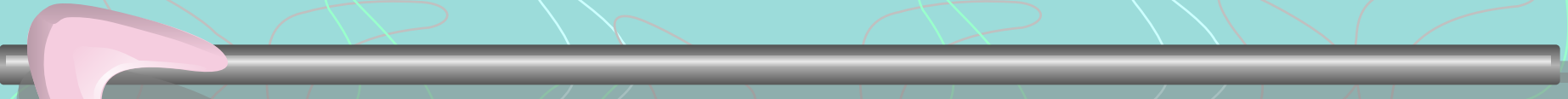




8. Слова

как вербальные модели реальной действительности, возбуждают ассоциации, опирающиеся на комбинацию отдельных элементов опыта человека, что позволяет формировать решения проблем.

- *Анализ слов-раздражителей* представляет собой процедуру, основанную на раздражении сознания случайными входящими сигналами в виде слов. Источниками таких сигналов могут быть книги, газеты, журналы, словари, списки случайно выписанных слов или карточки с такими же случайным образом выписанными словами. Такими же источниками могут стать изображения, музыкальные фрагменты, запахи и т.д.



Далее необходимо выстроить связи слов с проблемой для того, чтобы нащупать совершенно новые мысли в проблемной области.

1) *Произвольно выбранные слова* могут стать началом ассоциативного ряда, который либо приводит к конкретным идеям, либо показывает направление для пошагового креативного процесса разработки идеи или нового направления поиска решения проблемы.

2) *«Волшебные» слова*, предложенные Алексом Осборном, работают как элементы алгоритма перебора случайных комбинаций слов, относящихся к постановке проблемы, и стандартных слов.



9. Вопросы

1) Контрольные вопросы составляются на основе опыта решения схожих задач.

Прежде, чем выбрать список контрольных вопросов, наиболее соответствующих характеру решаемой проблемы, следует уточнить саму решаемую проблему. Затем последовательно рассмотреть каждый вопрос списка, пытаясь использовать заложенную в нем информацию для решения проблемы.

2) Список Т. Эйлоарта (английского изобретателя) считается одним из эталонов контрольных вопросов, который рассматривается как программа поиска решения проблем методом проб и ошибок.

3) Контрольная таблица Алекса Осборна позволяет создать новые решения из уже имеющихся идей или подсказать, что и где именно можно изменить для того, чтобы прийти к креативному решению.

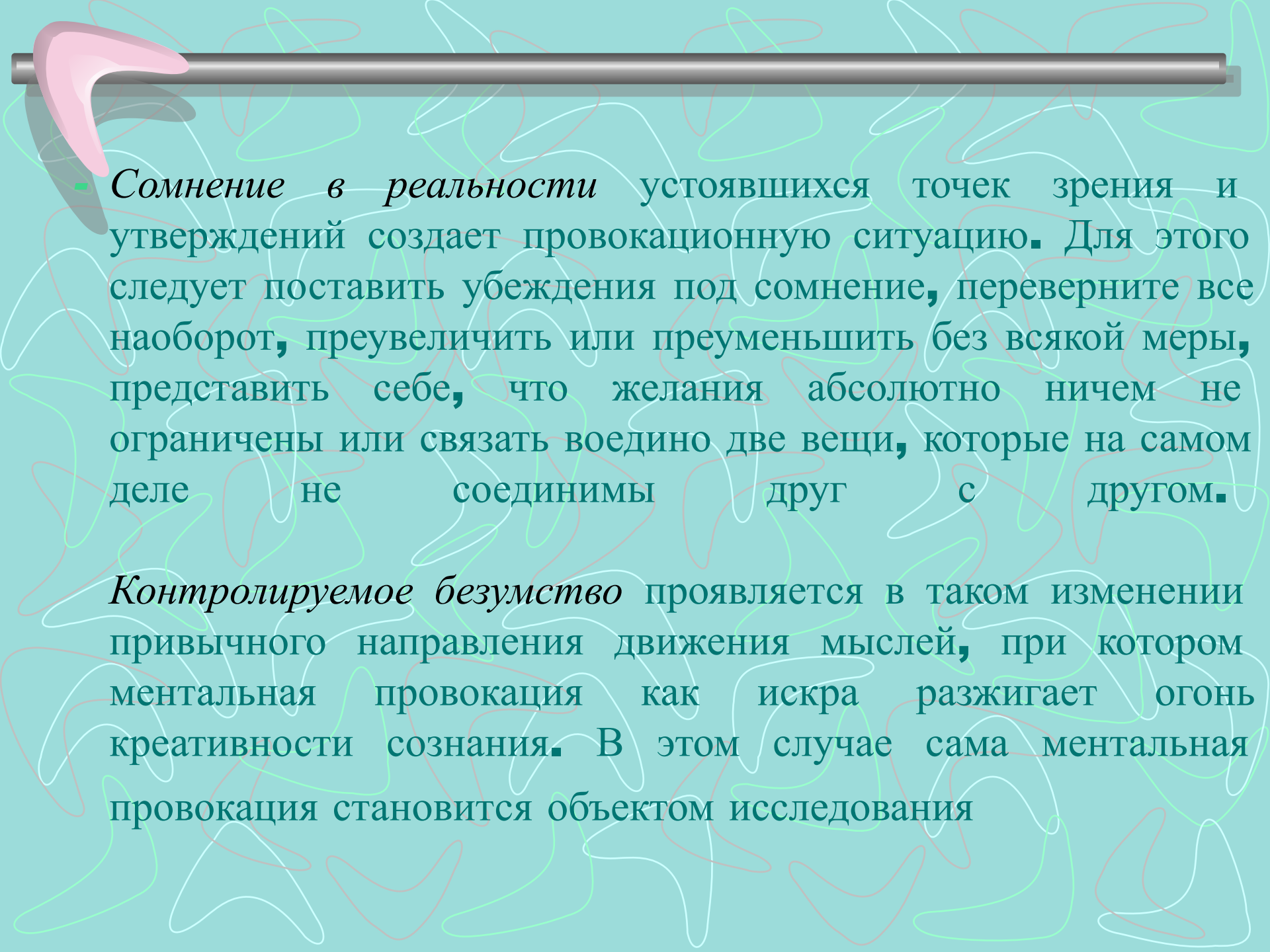


10. *Ментальная провокация*

как техника креативности, разработана Эдвардом де Боно и, в отличие от метод анализа слов-раздражителей, не использует случай, а намеренно создает кажущиеся *противоречивыми* высказывания.

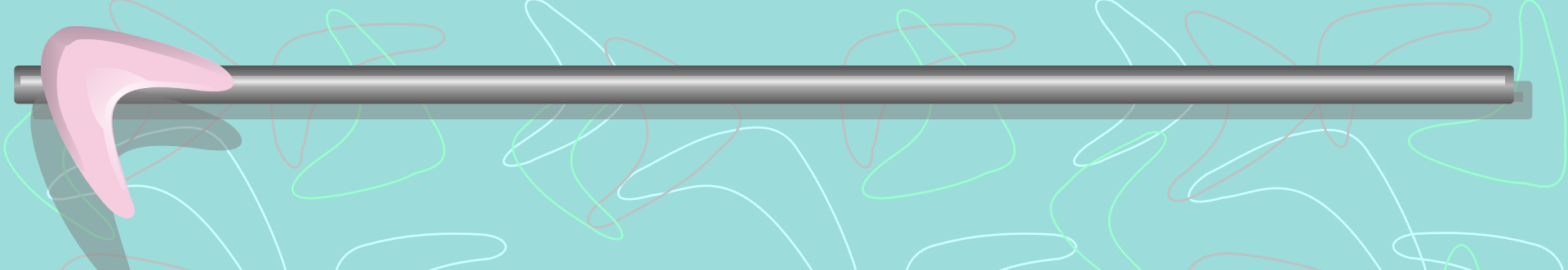
Смысл провокации состоит в том, чтобы внезапно вырваться из общепринятой, застывшей модели восприятия и войти в состояние нестабильности, которая выявит путь к новой идее.

В этой технике необходимо делать утверждение, которое считается *нереализуемым* и находится в противоречии с известным опытом или даже полностью противоречит убеждениям.

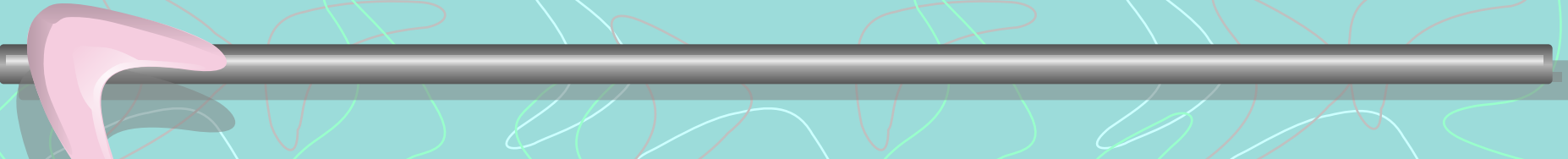


- *Сомнение в реальности* устоявшихся точек зрения и утверждений создает провокационную ситуацию. Для этого следует поставить убеждения под сомнение, переверните все наоборот, преувеличить или преуменьшить без всякой меры, представить себе, что желания абсолютно ничем не ограничены или связать воедино две вещи, которые на самом деле не соединимы друг с другом.

Контролируемое безумство проявляется в таком изменении привычного направления движения мыслей, при котором ментальная провокация как искра разжигает огонь креативности сознания. В этом случае сама ментальная провокация становится объектом исследования



Разрушение парадигм строится на основе разнообразных способов передачи информации, разрушающих детерминированную картину мира. К основаниям подобного рода следует отнести такие описания как: визуальные образы (рисунки, диаграммы, чертежи, светокопии, двумерные и трехмерные изображения); вербальные модели (грамотно подобранные слова, тексты, звуки); концептуальные положения; эмоциональные оттенки (чувства и настроения), а также использование цифр, формул и попутных находок нового видения проблемы.

- 
- NIE-формулировки** предполагают поэтапное продвижение к решению проблемы на основе отрицания утверждений, сделанных первоначально. Выделить можно пять этапов:
- 1.** Сформулировать проблему (например, взятки чиновников сдерживают развитие государства).
 - 2.** Пересчитать все моменты, включенные в проблему как нечто само собой разумеющееся (взятки, чиновники, развитие, государство).
 - 3.** Образовать **NIE-формулировки**, отрицающие утверждения, которые сделаны на втором этапе (взятки чиновников стимулируют развитие государства).
 - 4.** Поиск новых идей, исходя теперь уже из **NIE-формулировок** (чиновники берут взятки и платят с них налоги, что повышает наполнение бюджета и ведет к развитию государства).
 - 5.** Выбор и последующая реализация решения (закон, регулирующий оплату услуг чиновников).



11. *Концептуальное абстрагирование*

представляет собой стремление изменить плоскость рассмотрения проблемы, за счет понимания ее сути на более высоком уровне абстракции. На этой основе удастся последовательно разработать множество вариантов решения проблемы.

Концептуальный веер Эдварда де Боно основан на том, что последовательное абстрагирование создает своего рода веерообразную иерархическую структуру вариантов решения.

Прогрессирующее абстрагирование Х. Гешка позволяют последовательно приближаться к сути проблемы или, другими словами, возвращаться в своих размышлениях «к самому началу».



Спасибо за внимание