

### **3. Выбор аналогов и прототипа объекта исследований. Установка проблемы и пути их творческого решения**

#### **План**

1. Выбор аналогов и прототипа объекта исследований.
2. Установка проблемы и пути их творческого решения.

#### **1. Выбор аналогов и прототипа объекта исследований.**

Формой осуществления и развития науки является научное исследование, т. е. изучение с помощью научных методов явлений и процессов, анализ влияния на них различных факторов, а также изучение взаимодействия между явлениями с целью получить убедительно доказанные и полезные для науки и практики решения с максимальным эффектом.

Цель научного исследования- определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Основой разработки каждого научного исследования является методология, т. е. совокупность методов, способов, приемов и их определенная последовательность, принятая при разработке научного исследования. В конечном счете методология- это схема, план решения поставленной научно-исследовательской задачи.

Научное исследование должно рассматриваться в непрерывном развитии, базироваться на увязке теории с практикой.

Важную роль в научном исследовании играют возникающие при решении научных проблем познавательные задачи, наибольший интерес из которых представляют эмпирические и теоретические.

Эмпирические задачи направлены на выявление, точное описание и тщательное изучение различных факторов рассматриваемых явлений и процессов. В научных исследованиях они решаются с помощью различных методов познания - наблюдением и экспериментом.

Наблюдение- это метод познания, при котором объект изучают без вмешательства в него; фиксируют, измеряют лишь свойства объекта, характер его изменения.

Эксперимент- это наиболее общий эмпирический метод познания, в котором производят не только наблюдения и измерения, но и осуществляют перестановку, изменения объекта исследования и т. д. -В этом методе

можно выявить влияние одного фактора на другой. Эмпирические методы познания играют большую роль в научном исследовании.

Они не только являются основой для подкрепления теоретических предпосылок, но часто составляют предмет нового открытия, научного исследования. Теоретические задачи направлены на изучение и выявление причин, связей, зависимостей, позволяющих установить поведение объекта, определить и изучить его структуру, характеристику на основе разработанных в науке принципов и методов познания. В результате полученных знаний формулируют законы, разрабатывают теорию, проверяют факты и др. Теоретические познавательные задачи формулируют таким образом, чтобы их можно было проверить эмпирически.

В решении эмпирических и сугубо теоретических задач научного исследования важная роль принадлежит логическому методу познания, позволяющему на основе умозаключительных трактовок объяснять явления и процессы, выдвигать различные предложения и идеи, устанавливать пути их решения. Этот метод базируется на результатах эмпирических исследований.

Результаты научных исследований оценивают тем выше, чем выше научность сделанных выводов и обобщений, чем достовернее они и эффективнее. Они должны создавать основу для новых научных разработок.

Одним из важнейших требований, предъявляемых к научному исследованию, является научное обобщение, которое позволит установить зависимость и связь между изучаемыми явлениями и процессами и сделать научные выводы. Чем глубже выводы, тем выше научный уровень исследования.

По целевому назначению научные исследования бывают теоретические и прикладные.

Теоретические исследования направлены на создание новых принципов. Это обычно фундаментальные исследования. Цель их – расширить знания общества и помочь более глубоко понять законы природы. Такие разработки используют в основном для дальнейшего развития новых теоретических исследований, которые могут быть долгосрочными, бюджетными и др.

Прикладные исследования направлены на создание новых методов, на основе которых разрабатывают новое оборудование, новые машины и материалы, способы производства и организации работ и др. Они должны удовлетворять потребность общества в развитии конкретной

отрасли производства. Прикладные разработки могут быть долгосрочными и краткосрочными, бюджетными или хоздоговорными.

Цель разработки- преобразовать прикладные (или теоретические) исследования в технические приложения. Они не требуют проведения новых научных исследований.

Конечная цель разработок, которые проводятся в опытно-конструкторских бюро (ОКБ), проектных, опытных производствах,- подготовить материал для внедрения.

Исследовательскую работу выполняют в определенной последовательности. Процесс выполнения включает в себя шесть этапов:

- 1) формулирование темы;
- 2) формулирование цели и задач исследования;
- 3) теоретические исследования;
- 4) экспериментальные исследования;
- 5) анализ и оформление научных исследований;
- 6) внедрение и эффективность научных исследований.

Каждое научное исследование имеет тему. Темой могут быть различные вопросы науки и техники. Обоснование темы- это важный этап в разработке научного исследования.

Научные исследования классифицируют по различным признакам:

а) по видам связи с общественным производством- научные исследования, направленные на создание новых процессов, машин, конструкций и т. д., полностью используемых для повышения эффективности производства;

научные исследования, направленные на улучшение производственных отношений, повышение уровня организации производства без создания новых средств труда;

теоретические работы в области общественных, гуманитарных и других наук, которые используются для совершенствования общественных отношений, повышения уровня духовной жизни людей и др.;

б) по степени важности для народного хозяйства- работы, выполняемые по заданию министерств и ведомств;

исследования, выполняемые по плану (по инициативе) научно-исследовательских организаций;

в) в зависимости от источников финансирования- госбюджетные, финансируемые из средств государственного бюджета;

хоздоговорные, финансируемые в соответствии с заключаемыми договорами между организациями- заказчиками, которые используют

научные исследования в данной отрасли, и организациями, которые выполняют исследования;

г) по длительности разработки: долгосрочные, разрабатываемые в течение нескольких лет;

краткосрочные, выполняемые обычно за один год.

Аналогами изобретения являются технические решения той же задачи: объекты того же назначения, сходные с объектами изобретения по технической сущности (они должны быть основаны на одинаковых принципах) и достигаемому результату при использовании.

В процессе поиска аналогов, как правило, находят несколько известных решений, каждое из которых в большей или меньшей степени сходно с заявляемым.

Определение прототипа из аналогов проводится:

-по максимальному количеству сходных существенных признаков заявленного объекта изобретения и признаков аналога;

-по одному (двум) существенному признаку, который в большей степени по сравнению с другими влияет на решение задачи и который представляется возможным выделить из числа сходных признаков.

Данная стадия анализа убедительно показывает, что часто судьба предложения находится не в руках эксперта, а в руках изобретателя. Действительно, насколько тщательно изобретатель выберет прототип, зависит объективность его выводов, и, следовательно, успех в правовой защите предполагаемого изобретения, ибо сущность экспертизы состоит, прежде всего, в проверке правильности выбора прототипа, чётком выделении всех тех групп признаков, из которых он состоит, и в последующем сопоставительном анализе.

Суть независимой экспертизы состоит в проверке на соответствие критериям изобретения (мировая новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость).

Таким образом, если заявителем выбран тот прототип, который в последующем использует экспертиза, вероятность защиты заявленного предложения резко возрастает. Ибо тогда эксперту остаётся проверить доводы заявителя в отношении соответствия остальным критериям изобретения, и в случае их правильности, подготовить решение о выдаче патента.

Выбрав прототип, следует выявить его признаки по аналогии с предложенным объектом. Степень раскрытия признаков и предложенного объекта должна быть одинаковой. В особенности следует обратить внимание

на раскрытие в прототипе тех признаков, которые были упомянуты при характеристике предложенного объекта. Неодинаковая степень раскрытия признаков предложенного объекта и прототипа может повлечь за собой серьезные ошибки при сопоставительном анализе предложенного объекта и прототипа.

**Патентные исследования- это серьезные исследования уровня техники** в данной области, включающие изучение всех возможных литературных источников, в том числе и патентной литературы. Патентные исследования регламентируются ГОСТ Р 15.011-96. Конечно, провести полные патентные исследования практически невозможно, т.к. требуется изучить научно-технические литературные источники всего мира. Поэтому ограничиваются практической целесообразностью и изучают, например, проспекты, научно-технические статьи и изобретения потенциальных конкурентов. Обычно организации, осуществляющие серьезный бизнес, постоянно проводят мониторинг научно-технического уровня в своей области, иначе их обойдут.

Напротив, небольшие организации и отдельные изобретатели часто не в курсе последних научно-технических достижений в интересующей их области техники и для них поиск аналогов выливается в проблему. Тем не менее, от выбора аналогов и правильного указания прототипа зависит очень многое. Порой судьба изобретения. Если Вы хорошо подобрали прототип и это действительно ближайший аналог, а Ваше изобретение от него отличается, в том числе и изобретательским уровнем, то выдача патента Вам обеспечена. Чем дальше Ваше изобретение от прототипа, чем меньше похоже, тем больше возможностей противопоставить Вам другое решение, тем больше запросов и вопросов, тем длительнее переписка с экспертизой. Главный критерий здесь это время прохождения экспертизы. Но не только! «Дальний прототип» сразу показывает эксперту слабость Вашей позиции.

В большинстве случаев это действительно подтверждается недостаточно глубокой проработкой такого изобретения – ведь Вы плохо изучили уровень техники. В результате многие существенные признаки, а нередко и всё изобретение оказываются известными. В этих случаях приходится маневрировать и нередко на помощь приходит технический результат. Если технические результаты перекрываются, но Ваше изобретение дает дополнительные эффекты, свойства, то шансы на патент повышаются. Поэтому при поиске аналогов обязательно надо учитывать их технический результат, а при описании подробно указывать на недостатки. Но, тем не менее, уже понятно, что описание раздела уровень техники может

ограничить или расширить возможности заявителя по отстаиванию патентоспособности изобретения, а при четком выборе прототипа однозначно определить положительное решение экспертизы. В конце раздела следует подробно указать недостатки прототипа, принимая во внимание, что именно эти недостатки устраняет Ваше изобретение.

Раздел «раскрытие изобретения» желательно начать с **формулирования, раскрытия задачи**, на решение которой направлено заявляемое изобретение. Естественно, что такой задачей является устранение недостатков прототипа. Следует также указать достигаемый этим изобретением технический результат, который устраняет эти недостатки. В первоначальном варианте желательно указывать, возможно, большее количество технических результатов, что открывает дополнительные возможности маневра при обосновании новизны изобретения. В последующих вариантах описания технический результат можно скорректировать в сторону сужения характеристик.

Существует несколько определений термина «Решение».

Решение (выбор, принятие решения)- действие над множеством альтернатив, в результате которого получается подмножество выбранных альтернатив (обычно одна)- сужение множества альтернатив.

Оно возможно, если имеется способ сравнения альтернатив между собой и определения наиболее предпочтительных.

**Критерий предпочтения-** каждый такой способ.

При таком описании выбора считаются уже пройденными два неформальных этапа:

- 1) Порождение множества альтернатив для последующего выбора;
- 2) Определение целей, ради которых делается выбор.

Поэтому, более широким является следующее определение: **решение-** один из необходимых элементов волевого действия, состоящий в выборе цели действия и способа её достижения, при этом волевое действие предполагает предварительное осознание цели и средств действия, мысленное обсуждение оснований «за» или «против».

В подавляющем большинстве случаев решения принимает не автоматическая система, а человек (лицо принимающее решение- ЛПР). Место ИТ в этом процессе называется **поддержкой принятия решения**.

Возможны различные классификации принятия решений (рассмотрим только две):

По механизму упорядочивания альтернатив. Градации:

1) На основе критериальной функции (однокритериальные или многокритериальные)

2) На основе бинарных отношений

3) На основе функции выбора

По полноте описания ситуации

1) Принятие решения в условиях определенности

2) Принятие решения в условиях риска

3) Принятие решения в условиях неопределенности

4) Принятие решения в условиях конфликта

Механизмы упорядочивания альтернатив:

Критериальный метод описания выборки. Основное его предположение: каждую отдельно взятую альтернативу можно описать конкретным числом. Это число называется значением критерия. Сравнение альтернатив сводится к сравнению соответствующих чисел. Критериальную функцию можно выразить переменные задачи (какие-то признаки процесса). Наилучшей альтернативой является та, которая обладает наибольшим критерием (напри., найти экстремум функции). Задача нахождения экстремума проста по постановке, но может вызвать проблемы в многокритериальном случае. Как правило, критерии являются противоречивыми (не найти на множестве альтернатив, которая одновременно экстремизирует все критерии).

### Пример нахождения аналогов по теме впрыск водяного пара в ДВС:

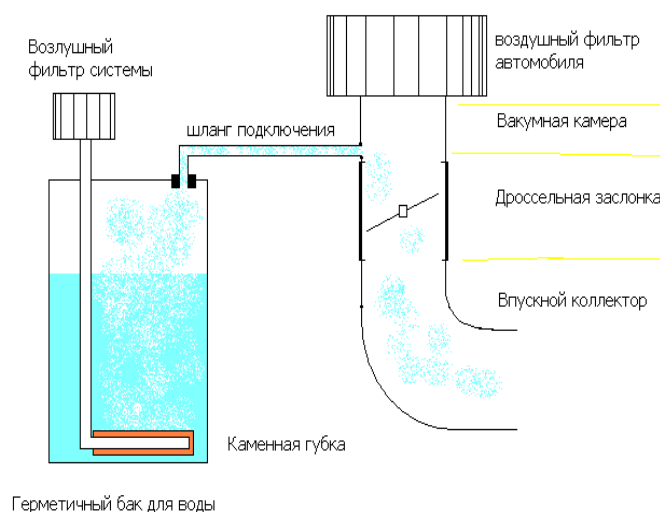


Рис. 1. Обычный впрыск водяного пара

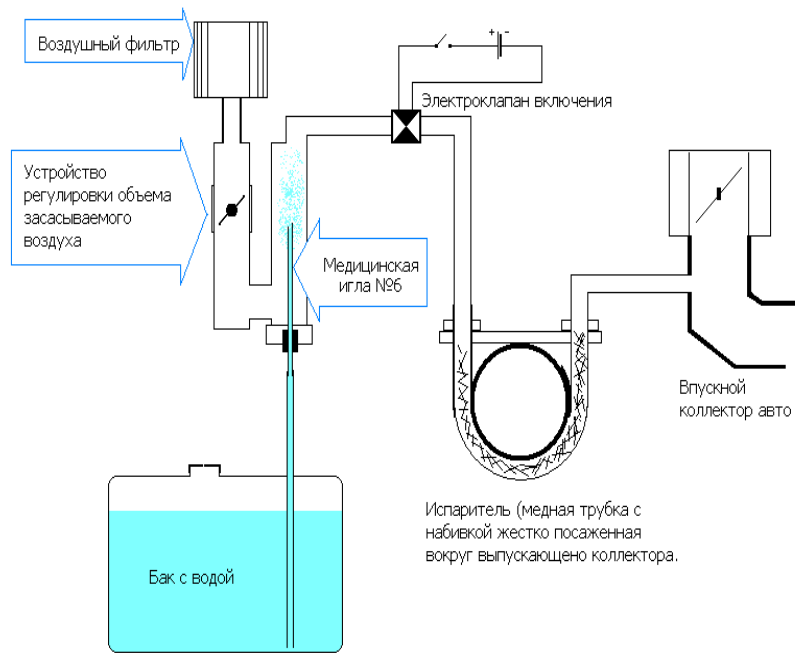


Рис. 2. Впрыск нагретого водяного пара с помощью трубки навитой на выхлопной коллектор

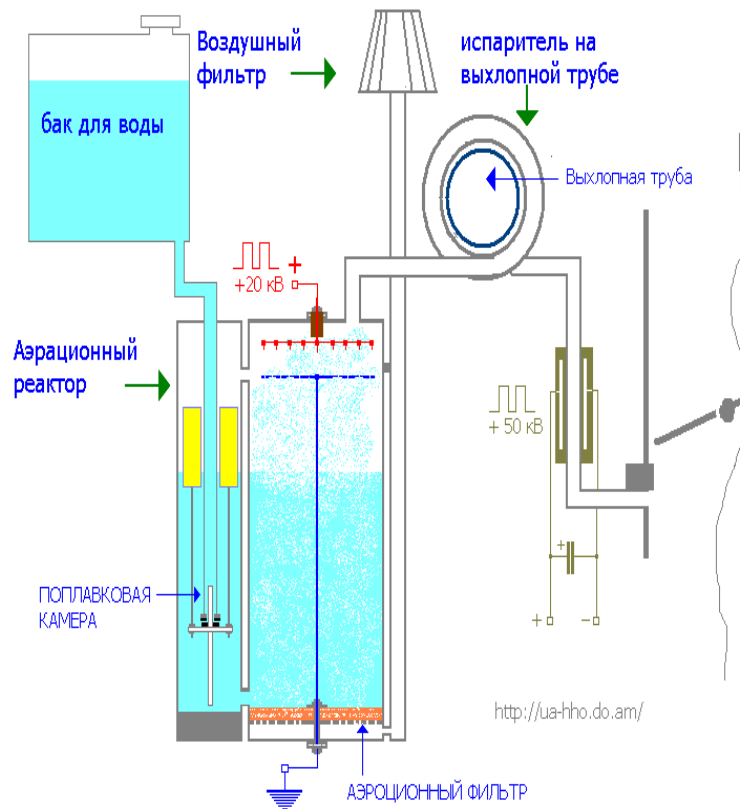


Рис. 3. Впрыск газа Брауна с помощью трубки навитой на выхлопной коллектор

## **2. Установка проблемы и пути их творческого решения**

На этапе установки проблемы должно быть четко определено, что дано, и что требуется найти. Так, если проблема конкретная, то под установкой проблемы понимают ответ на два вопроса: какие исходные данные известны и что требуется определить. Если проблема обобщенная, то при установке проблемы понадобится еще ответ на третий вопрос: какие данные допустимы. Таким образом, установка проблемы включает в себя следующие моменты:

- сбор информации о проблеме;
- формулировку условия проблемы;
- определение конечных целей решения проблемы;
- определение формы выдачи результатов;
- описание данных (их типов, диапазонов величин, структуры и т.п.).

Обучение установке проблем— это система методов и средств, обеспечивающих возможности творческого участия в процессе усвоения новых знаний, формирование творческого мышления и познавательных интересов личности.

По степени проблемности различают три основных уровня проблемного обучения: проблемное изложение, при котором сам преподаватель ставит проблему и находит ее решение; проблемное обучение, при котором преподаватель ставит проблему, а поиск ее решения осуществляется совместно с учащимися; творческое обучение, предполагающее активное участие учащихся в формировании проблемы и поиск ее решения. Эта форма обучения наиболее целесообразна при организации и проведении учебно-исследовательских и научных работ. Показателем эффективности проблемного обучения служит существенное повышение качества усвоения учебного материала и возможностей его практического использования в профессиональной деятельности. Отдаленным показателем эффективности проблемного обучения является формирование творческих способностей и познавательной мотивации, обеспечивающей возможности самообразования.

1. Принцип свободы выбора. "В любом обучающем или управляющем действии предоставлять студенту право выбора. С двумя важными условиями: выбранная деятельность должна быть безукоризненно нравственной, иначе строгий запрет, и право выбора должно

уравновешиваться осознанной ответственностью за свой выбор.” Человек с большей охотой делает то, что сам предложил.

2. Принцип открытости. “Не только давать знания, но еще и показывать их границы”, “Использовать в обучении открытые задачи”, то есть задачи, стимулирующие самостоятельное генерирование идей, постоянное вытягивание ребенка в принятие решений, в обсуждение касающихся его проблем.

3. Принцип деятельности. “Освоение учениками знаний, умений навыков преимущественно в форме деятельности”. Надо стимулировать детей решать огромное количество творческих задач, тогда количество перейдет в качество и выработается автоматизм использования алгоритмов и приемов решения задач.

4. Принцип обратной связи. “Регулярно контролировать процесс обучения с помощью развитой системы приемов обратной связи”.

5. . Принцип идеальности. “Максимально использовать возможности, знания, интересы самих учащихся с целью повышения результативности и уменьшения затрат в процессе образования”. Имеется в виду согласование содержания и форм обучения с интересами студентов (мотивация).

При постановке задач в техническом творчестве необходимо добиваться указанного конечного результата, тогда, со временем, возможно будет овладеть искусством оптимизации технических систем для любых условий их эксплуатации, т.е. стать гениальным изобретателем.

Во многих литературных источниках, да и из опыта изобретательской практики, утверждается, что корректно поставленная задача- это примерно 70 % ответа на неё, т.е. **важнее научиться искусно, мастерски, виртуозно ставить задачи, чем изобретать с нуля**, а это невозможно без квалифицированного овладения практикой проведения патентно-конъюнктурных исследований. Изобретать с нуля– это брать штурмом в лоб твердыню неизвестности с максимумом жертв, это пример научно-технического идиотизма. Без аналогов делаются изобретения лишь на основании научных открытий после проведения комплекса прикладных научно-исследовательских работ по выявлению возможности их практического применения.

Почему установка проблемы самая трудоёмкая и сложная работа в изобретательстве? Это становится ясным при сопоставлении объёма информации, который необходимо иметь для решения проблемы. Так, в установочной части проблемы необходимо ответить на вопросы: **что** нужно получить, **сколько** и **когда**, какого качества

(цель), **зачем, почему** и **для чего** необходимо решать задачу (мотивация), что имеется в наличии из ресурсов для решения проблемы и чего материального не хватает, какой информации не хватает (средства), ограничения окружающей среды и её характеристика (препятствия). Лишь после формулировки указанного минимума в ходе решения проблемы остаётся ответить на вопрос **как** это сделать?- всего один вопрос!

Следовательно, успехи творчества всегда рождаются лишь из рутины повседневной научно-технической деятельности, когда критическая масса пролитого пота трудолюбия перейдёт во взлёт качества профессионализма.

Изобретательская деятельность представляет собой полный или частичный цикл инженерной деятельности: изобретатель устанавливает связи между всеми основными компонентами инженерной реальности- функциями инженерного устройства, природными процессами, природными условиями, конструкциями (при этом все эти компоненты находятся, описываются, рассчитываются).

Конструирование- неполный цикл инженерной деятельности. Задача конструирования состоит в том, чтобы опираясь на связи, установленные в изобретательской деятельности, определить и рассчитать конструктивное устройство инженерного сооружения.

Конструирование- такой момент создания инженерного объекта, который позволяет инженеру, с одной стороны, удовлетворить различные требования к этому объекту (назначению, характеристикам работы, особенностям действия, условий и т. д.), а с другой- найти такие конструкции и так их соединить, чтобы обеспечивался нужный естественный процесс, который можно было запустить и поддержать в инженерном устройстве. И изобретение, и конструирование, и входящие в них расчеты нуждались, с одной стороны, в специальных знаковых средствах инженерной деятельности (схемах, изображениях, чертежах), с другой,- в специальных знаниях. Сначала это были знания двоякого рода- естественно-научные (отобранные или специально построенные) и собственно технологические (описания конструкций, технологических операций и т. д.). Позднее естественно-научные знания были заменены знаниями технических наук. В инженерном проектировании сходная задача (определения конструкции инженерного устройства) решается иначе- проектным способом: в проекте без обращения к опытным образцам имитируются и задаются функционирование, строение и способ изготовления инженерного устройства (машины, механизма, инженерного сооружения).

Именно инженерия и инженерный подход позволили осознать, что изготовление устройств, действующих на основе расчета процессов природы, отличается от других видов изготовления, где действие природных процессов или незначительно (зато существенны другие процессы, напр., деятельности) или же природные процессы невозможно рассчитать и задать. Продукты инженерной деятельности в культуре нового времени и стали преимущественно называть техникой. Другой фактор, способствующий обнаружению технической реальности, - осознание все возрастающего значения, которое продукты инженерной деятельности оказывают на жизнь человека и общества.

На третьем этапе складывается общественная практика и картина мира, в которых инженерная и техническая деятельность занимает важное место. Научно-инженерная картина мира включает в себя некий сценарий. Существует природа, мыслимая в виде бесконечного субстрата материалов, процессов, энергий. Ученые описывают в естественных науках законы природы и строят соответствующие теории. Опираясь на эти законы и теории, инженер изобретает, конструирует, проектирует инженерные изделия (машины, механизмы, сооружения). Массовое производство, опираясь на инженерию, производит вещи, продукты, необходимые человеку и обществу. В начале этого цикла стоят ученый и инженер-творцы вещей, в конце - потребители. В традиционной научно-инженерной картине мира считается, что познание и инженерная деятельность не влияют на природу, из законов которой инженер исходит, что техника как результат инженерной деятельности не влияет на человека, поскольку представляет собой средства, созданные для его нужд, а потребности естественно растут, расширяются и всегда могут быть удовлетворены научно-инженерным путем.

Становление инженерной деятельности и научно-инженерной картины мира не было бы столь успешным, если бы инженерная деятельность не оказалась эффективной. Ее эффективность проявилась как при создании отдельных инженерных изделий, так и более сложных технических систем. Если Гюйгенс сумел создать инженерным способом часы, то сегодня таким способом создаются здания, самолеты, автомобили и бесконечное количество других необходимых человеку вещей. Во всех этих случаях инженерный подход к решению проблем демонстрирует свою эффективность. Венцом могущества и эффективности инженерного подхода является формирование систем, в рамках которых общество и государство научились в заданные сроки решать сложные научно-технические задачи.

Однако могущество инженерии подготавливает и ее кризис. Сегодня обозначились по меньшей мере четыре области такого кризиса: поглощение инженерии нетрадиционным активированием, поглощение инженерии технологией, осознание отрицательных последствий инженерной деятельности, кризис традиционной научно-инженерной картины мира.

Студенты получив темы начинают искать материалы по теме из научных источников и интернета в виде текстов, презентаций, анимации, видеороликов и т.п. В конце семестра студенты сдают собранные материалы на диске и с переводом части материалов в напечатанном виде. Преподаватель собирая эти материалы может оформить заявку на изобретение (рационализаторское предложение), опубликовать статью совместно с соответствующим студентом, а также, подготовить сборник лекций, монографию, учебное пособие, учебник и т.п.

В ходе каждого занятия преподаватель может пользоваться материалами, досрочно сданными студентом по соответствующей теме и оценить его своевременность и умелость. По данному предмету провести «Мозговой штурм», Синектику, Морфологический анализ. Повторить определение алгоритма, свойства, формы записи, типы, основные структуры методов. Повторить с учащимися последовательность нахождения новых технических решений. Помочь учащимся осуществить переход от сформулированной задачи к созданию собственной модели. Познакомить учащихся с основными этапами решения прикладной задачи с помощью алгоритма и научить использовать на практике. Вместе с тем преподаватель должен:

- Развивать логику, умение анализировать, сравнивать, делать выводы, высказывать свою мысль. Развивать внимания и аналитическое мышление. Развивать умение находить общее и различное в поставленных задачах, замечать свои ошибки, делать выводы.

- Воспитывать аккуратность, внимательность, вежливость и дисциплинированность, бережное отношение к своему здоровью. Формирование самостоятельности и ответственности при повторении пройденного и изучении нового материала.

- сформулировать у учащихся навыки решения творческих задач с использованием алгоритмов и методов;

- организовать творческую деятельность учащихся по созданию аналогичных задач;

- закрепить у учащихся навыки работы по творчеству и умение обосновывать свою точку зрения.

Структура алгоритмов.

Алгоритм, в котором команды выполняются последовательно одна за другой, называется линейным алгоритмом.

В алгоритмической структуре “ветвление” в зависимости от истинности или ложности условия выполняется одна или другая серия команд.

В алгоритмической структуре “цикл” серия команд (тело цикла) выполняется многократно.

Определение и оценка альтернатив, а также выбор решения (лучшего варианта из представленных альтернатив) составляют наиболее трудоемкую и ответственную часть работ по принятию управленческого решения. На практике лицо, принимающее решение редко располагает достаточными знаниями или временем, чтобы сформулировать и оценить каждую возможную альтернативу. Поэтому руководитель, как правило, ограничивает число альтернатив для серьезного рассмотрения, чтобы быстрее снять проблему. При этом чем сложнее проблема, тем шире должен быть спектр возможных решений. Для этой цели проводится углубленный анализ сложных проблем, в том числе и определение последствий.

Оценка альтернатив проводится в два этапа: предварительная оценка при формировании альтернативы и более детальная оценка после предварительного отбора альтернатив, снимающих проблему.

Следует иметь в виду, что количество и качество альтернатив растет, когда идентификация этих альтернатив отделена от самой оценки. Поэтому в случае сложных проблем целесообразна самостоятельная генерация наиболее полного спектра идей возможного решения и их возможной реализации. Обычно это делается с помощью экспертных методов, включая метод "мозговой атаки".

До принятия окончательного решения следует дополнительно оценить прогнозируемые результаты его реализации, так как без обратной связи проблема может не быть снята.

Искать гениальное творческое решение методом проб и ошибок - бессмысленная трата времени и средств. Существуют барьеры творческого мышления, но известны и приемы, помогающие эффективно придумывать идеи. Идеи всегда окружают нас. Нужно только суметь их услышать.

Производство креатива в рекламной индустрии должно работать по принципу конвейера. Ведь если и называть рекламу сферой искусства, то исключительно прикладного. Реклама - прежде всего инструмент решения задач заказчика. Поэтому рекламист, у которого не случается вдохновения, имеет мало шансов на хорошую карьеру.

В профессиональной среде большинство таких приемов считаются малоэффективными с практической точки зрения, так как использование любого из них не гарантирует положительный результат. Сегодня креатор «надумал» гениальную творческую идею, достойную большой премии, а завтра – ерунду, которую стыдно предъявить заказчику. Поэтому каждый профессиональный креатор вырабатывает собственные эффективные процедуры поиска вдохновения и генерирования гениальных идей.

Наиболее эффективными в рекламной практике зарекомендовали себя методы психологической активизации мышления.

### **Литература**

1. Мигуренко Р. А. Научно-исследовательская работа. Учебно-методическое пособие. Томск: ТПУ, 2006- 103 с.
2. Волков Ю. Г. Как написать диплом, курсовую, реферат. – Ростов-н / Д. : Феникс, 2005. – 128 с.