

В текст цитируемого раздела внесены изменения, которые легко заметят внимательные читатели книги.

ТРИЗ в версии Модерн ТРИЗ имеет неограниченные перспективы дальнейшего функционального развития. Она имеет надежную теоретическую платформу, которая также готовится к опубликованию и предопределяет будущую эффективную реализацию (индивидуальный инструментальный софтвер, банки ТРИЗ-знаний и сетевые системы). При этом будущая технология в свою очередь приведет к развитию ТРИЗ. На это указывает и этого требует разрабатываемая теоретическая платформа Модерн ТРИЗ.

В качестве небольшого "общего" примера (от ТРИЗ и Модерн ТРИЗ) рассмотрим два артефакта из сферы, которая немедленно возвращает мою память в мою юность, в возраст старшеклассников, которым адресована эта книга, и в первый опыт по созданию собственных изобретательских идей.

Пример Т1. Это – КОН-I-NOOR!

Это загадочное название известно, конечно, немало числу любителей порисовать хорошим карандашом! Да, это пример именно о карандашах чешской компании²⁵ КОН-I-NOOR, которыми когда-то 17-летний автор начал свою трудовую деятельность в качестве техника-конструктора на одном из новых в то время предприятий будущей электронной промышленности.

Производство простого карандаша началось в 1802 году, а механического – в 1890-м, почти через 100 лет.

Артефакт-прототип имеет тот функциональный недостаток, что его надо постоянно заострять для рисования тонких линий. Понятно, что при этом затрачивается время, и большое количество грифеля попадает в отходы.

А на производство корпуса карандаша расходуется ценная порода дерева – кедр.

Не вдаваясь в детали, можно сказать, что артефакт-наследник позволяет проводить тонкие линии непрерывно, так как сам грифель имеет требуемый диаметр. Кроме того, запас грифельных стержней внутри механического карандаша намного превышает ресурс грифеля одного простого карандаша. Понятно, что корпус механического карандаша может служить много лет, и отсутствует использование какой-либо древесины.

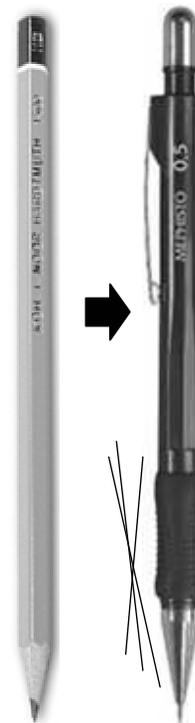


Рис. Т1. Простой и механический карандаши КОН-I-NOOR

²⁵ фабрика по производству карандашей с мировым брендом КОН-I-NOOR была основана изобретателем графитно-глиняного стержня, пригодного для промышленного производства, Йозефом Хартдмутом (Josef Hardtmuth) в 1790 году в Вене, с 1848 года производство продолжается в Чехии; название переводится с персидского как "Гора света" и является производным от названия крупнейшего (на то время) индийского алмаза с многовековой драматической историей

Нас интересует: какие проблемы решает появление нового принципа и новой конструкции? Какие креативные модели объективно присутствуют в этих столь известных и распространенных объектах?

Ограничимся рассмотрением только одной проблемы, присущей простому карандашу – необходимость заострения грифеля.

Можно сказать, что концепция и функциональные свойства простого карандаша содержат следующие противоречия:

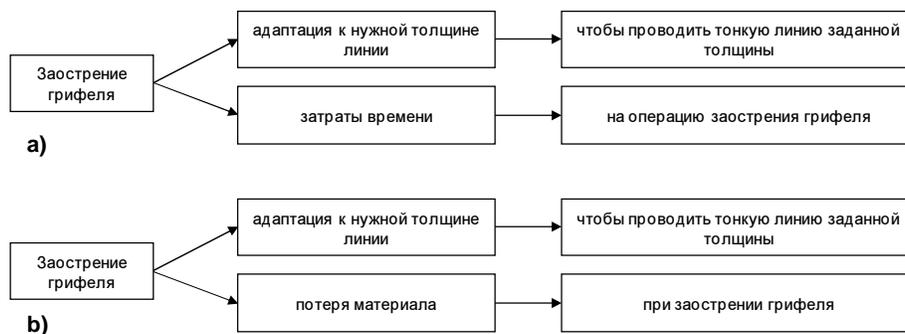


Рис. Т2. Примеры стандартного противоречия

Заметим, что в любом объекте можно выделить подобные противоречивые свойства, поэтому тип противоречия с двумя разными противоречивыми свойствами можно вполне назвать *стандартным*, то есть присутствующим во всех ситуациях и артефактах как "шаблон", как "стандарт".

Можно, однако, обострить конфликт путем формулировки иного противоречия:



Рис. Т3. Пример радикального противоречия

Действительно, в любой ситуации имеются две возможности: "быть" или "не быть" (острым), "иметь" или "не иметь" (свойство "острый"). Каждая возможность ведет к диаметрально противоположным, несовместимым (на первый взгляд) результатам. Это – *радикальное* противоречие, причинный корень проблемы.

В новом механическом карандаше реализована такая техническая идея: сделать тонкие грифельные стержни нужного размера, поместить их в камеру внутри карандаша, выдвигать стержень из карандаша на нужную длину для работы, а израсходованный стержень заменять новым из внутренней камеры. По использованию всех стержней загрузить в камеру новую партию стержней.

Здесь, независимо от воли авторов, то есть *объективно* (!), присутствует ряд доминирующих (принципиально важных) моделей трансформации, названия которых (по ТРИЗ) отражают их конструктивное содержание:

сделать заранее: стержни "заострены" заранее на определенный размер и заранее положены в камеру для будущей замены,

дробление: разделение карандаша на части (корпус и стержень отдельно),

замена механической среды: конструкция-прототип, представленная как монолитный неразъемный стержень, заменена системой, имеющей специальные структуру, механизм и движущиеся части,

динамизация: грифельный стержень сделан подвижным, появился механизм перемещения стержня и фиксации в рабочем положении, и т.п.,

наоборот: не заострять грифель!

отброс и регенерация частей: замена стержней и пополнение их запаса,

матрешка: использование внутренней камеры для запасных стержней.

Не считая такого общего недостатка, как потеря остатка стержня, результат такой: 0-потери грифеля и, практически, 0-потери времени! Идеальный результат!

Рассмотренные действия отражают содержание таких операций, как выбор артефактов, экстрагирование моделей трансформации и противоречий.

Теперь, когда экстрагированы модели трансформации и устраненные противоречия, весь процесс изобретения механического карандаша можно представить четырьмя крупными этапами:

Этап 1. Тренд. Нужно выявить недостатки в артефакте-прототипе и определить направление (тренд) будущих изменений. Например, как сделать, чтобы грифель не надо было заострять? Это, как минимум, указание цели усовершенствования.

Этап 2. Редукция. Установить причины проблемы в виде противоречий (см. выше). Становится ясно, что только устранение противоречий позволит достичь поставленную цель. Действительно, если не надо будет заострять грифель, то и не будет потерь времени и материала! Идеальный желаемый результат!

Этап 3. Изобретение. Ключевая идея: заранее сделать грифельный стержень с нужным диаметром, необходимым для работы! При этом создать такую конструкцию карандаша, чтобы стержень можно было выдвигать по мере израсходования и заменять новым стержнем из некоторого запаса.

Этап 4. Зуминг. Теперь, по аналогии с изменением фокуса и масштаба в фото- или кинокамере нужно проанализировать результат с разных позиций и уровней рассмотрения. Например, на уровне рабочего органа: стержень не надо заострять! На уровне карандаша: исходные противоречия устранены. На уровне производства: гораздо проще производить отдельно механический корпус и стержни. На уровне пользователя: экономия времени, гарантия размера линии, дешевле, чем при постоянной покупке простых карандашей. На уровне экологии: нет расходования ценного дерева.

Из первых букв в названиях этих этапов и формируется аббревиатура **ТРИЗ**, или **Т-Р-И-З**. А эти четыре этапа и составляют "**Мета-Алгоритм Изобретения Т-Р-И-З (МАИ Т-Р-И-З)**".

Такие, только более точные и подробные, описания и являются стандартными примерами в Модерн ТРИЗ и создают эмпирическую основу для развиваемого банка знаний МТРИЗ, для всей технологии МТРИЗ.

Задача ТРИЗ состояла и состоит в том, чтобы научиться применять такие модели сознательно (по воле авторов!), целенаправленно и эффективно. Задача Модерн ТРИЗ состоит в том, чтобы обеспечить массовое изучение основ ТРИЗ, стандартное и эффективное применение моделей ТРИЗ, непрерывно совершенствовать сами модели ТРИЗ и развить общесистемную и математическую платформы для представления теории ТРИЗ.

А в результате будет создано продвинутое информационное и технологическое обеспечение Модерн ТРИЗ, обеспечивающее дальнейшее "саморазвитие" теории и технологии, а главное – массовое практическое применение.

В заключение этого раздела автор приглашает всех желающих к сотрудничеству в развитии ТРИЗ и к кооперации в распространении ТРИЗ, в обеспечении массового обучения и применения ТРИЗ.