

## Создание практического ТРИЗ-инструментария

*В.Н. Болотовский,  
г. С.-Петербург*

### АННОТАЦИЯ

В работе затронута проблема слабой применяемости алгоритмов ТРИЗ на практике, и изложена идея создания своеобразного «ТРИЗ-калькулятора».

### НЕПРИМЕНЯЕМОСТЬ ТРИЗ.

После 1991 года, развитие и применение ТРИЗ столкнулось со значительными трудностями. Специалисты ТРИЗ оказались оторванными от реальных задач, требующих решения. В результате налицо следующая проблема: **«носители» ТРИЗ не имеют «своей» предметной области, где можно и нужно применять ТРИЗ, а носители задач, нуждающихся в решении, ничего не ведают о ТРИЗ.** А раз есть проблема, то можно найти ей решение.

### СИТУАЦИЯ В ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ

Практически каждая отрасль в ходе своего развития сталкивалась с подобной ситуацией. Соответственно, решение проблемы можно «подсмотреть» в уже решенных ситуациях. Анализируя истории развития различных направлений деятельности, можно заметить некоторые закономерности.

На «верхушке» отрасли находятся люди, которые заняты фундаментальным развитием самой отрасли. Они разрабатывают теории, открывают новые законы, находят научное объяснение существующим. Практического результата от их работы нет.

Во «втором эшелоне» идут те, которые, используя результаты работы первых, разрабатывают продукты отрасли, и инструменты, позволяющие производить эти продукты.

«Третий эшелон» - хранители. Они изучают работы первых и результаты вторых, являются специалистами этой отрасли, но не практиками. Они просто «много знают» обо всем, и как правило, занимаются обучением новеньких.

И самый многочисленный контингент, - это те, кто, обучившись у третьих, пользуются результатами работы вторых. Это практики. Они не владеют теорией, не развивают отрасль, а просто используют результаты. Их можно также считать потребителями. И успех отрасли в целом определяется именно массовостью последних.

В ТРИЗ на данный момент практически отсутствуют инструменты, доступные для простых потребителей. Если инструментами ТРИЗ считать АРИЗ, вепольный анализ, систему стандартов, и т. д., то они на практике не применимы, без освоения теоретических основ ТРИЗ. А инструментами других отраслей часто можно воспользоваться, совершенно не вдаваясь в то, «как оно работает».

Отсюда напрашивается мысль о создании некоего инструмента, позволяющего далекому от ТРИЗ человеку использовать результаты, полученные теоретиками ТРИЗ, не постигая самой теории. Ведь теорема Пифагора верна даже для тех, кто ни разу не пытался её доказать.

### ТРЕБОВАНИЯ К ТРИЗ-ИНСТРУМЕНТАРИЮ

Для применения такого подхода к ТРИЗ, необходимо уяснить, что же будет являться результатом работы инструмента. Поскольку решение изобретательской задачи представляет собой информацию (идею), а не материальный объект, то инструмент логично выполнить в виде информационной системы.

Результат в общем случае зависит от инструмента, но не следует ожидать, что в при использовании ТРИЗ-инструмента (любого) можно получить правильное инновационное решение для любой задачи.

Это вызвано двумя причинами: во-первых, задачи, решаемые с помощью ТРИЗ, в принципе не имеют правильных решений, тем более какого-то единственно верного. Решения могут быть сильные, слабые, более сильные или ведущие в тупик, но все они есть решения, и имеют право на существование. Во-вторых, методы ТРИЗ направлены не на получение готовых решений, а на выявление направления мышления в сторону сильных решений. И в жизни, результатом применения ТРИЗ, является не физический объект, (изобретение или метод), а **процесс течения мысли изобретателя в правильном направлении.** Точнее, избежание направлений, заведомо не содержащих сильного решения. Поэтому и от электронного «тризовца» не следует ждать готовых ответов.

А что же мы должны получить от электронного ТРИЗ-инструмента в результате?

Поскольку машина мыслить не умеет, на неё можно возложить только функции хранения и переработки по заданным алгоритмам информации. Причем формализованной информации.

Какую информацию можно доверить машине, избавив тем самым специалистов, от её усвоения и хранения? Ответ очевиден – алгоритмы последовательного приближения к решению задачи, выбор направления мышления по формальным признакам, и формирование промежуточных результатов, призванных подтолкнуть человека к работе мысли в нужном направлении.

Это позволит пользователям, с одной стороны решать задачу самому не уходя стороны по неверным путям, с другой стороны не вникать в теорию, почему именно это направление верно, не храня в голове знания ТРИЗ, не тратя времени и сил на приобретение опыта и не изменяя привычного образа мышления.

### ЭЛЕКТРОННЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ТРИЗ

Ответим на вопрос: какова функция предполагаемого ТРИЗ-инструментария?

Из вышесказанного следует: комплексный инструмент для решения задач по технологии ТРИЗ должен **направлять мысль специалиста в нужном направлении**, от этапа столкновения с ситуацией в предметной области, требующей разрешения, до получения решения задач. На каждом этапе доступно несколько элементарных инструментов. Каждый инструмент запрашивает входные данные, и на их основании выдает результат. Результат в каждом инструменте имеет свой вид, но в конце этапа они приводят к результату этапа, который необходим для следующего этапа решения.

Определим этапы работы с Инструментом, и какие результаты ожидаются от каждого из них.

Этап	Описание
РТВ (МФО, МРК, МСК, МЗР)	Подготовительный этап. Раскачивает воображение, снимает инерцию, открывает горизонты
Система (СО, РВС)	Определение системы, с которой имеем дело. Определение границ системы, элементов системы, надсистемного окружения. Системный оператор.
ЗРТС	Определение этапа развития системы. Подсказка по использованию трендов ЗРТС
ФСА	ФСА системы, выявление подсистем и их функций, нуждающихся в улучшении, выявление точки приложения усилий. Перевод СИТУАЦИИ в ЗАДАЧУ(и)
МА	Попытка решить полученные задачи с помощью микроалгоритмов
ДАРИЗ	Попытка решить выявленные задачи при помощи ДАРИЗ.
АРИЗ – I (анализ)	Первый этап решения задач по АРИЗ (шаги 1-3). Подсказка применения принципа разрешения ТП
АРИЗ –II (решение)	Второй этап решения задач по АРИЗ (шаги 4-6)
Вепольный анализ	Решение задачи с помощью веполей
Применение стандартов	Применения инфобонда, стандартов решения задач.
АРИЗ- III (прогноз)	Необязательный этап. Анализ решенной задачи, для применения найденных решений для других задач (АРИЗ шаги 7-9)
Развитие ТРИЗ	Только для ТРИЗовцев. Разработка новых методов ТРИЗ и развитие существующих.

### МИНИЗАДАЧА И МАКСИЗАДАЧА

Минизадача создания и распространения такого инструмента состоит в том, чтобы идеи и принципы ТРИЗ, являющиеся достоянием Человечества не лежали на пыльной полке, и не были бы уделом избранных, а работали бы по прямому назначению. Чтобы труд трёх поколений ТРИЗ не был

напрасным. Иначе получается трагически-курьёзная ситуация: ТРИЗ вскрыла и устранила причины, по которым многие нужные человеку идеи не находили применения десятки и сотни лет, но сама попала в список этих же изобретений. Неужели ТРИЗ, созданная для решения проблемы запоздалого применения нужных идей, не может решить той проблемы «для себя»? Ведь по сути ТРИЗ является выдающимся изобретением, которым никто не пользуется.

Максизадачей электронного инструментария (с применением некоторых информационных технологий) станут два эффекта:

- Привлечение внимания к ТРИЗ, и появление в рядах ТРИЗовцев не только тех, кто случайно «оказался в нужном месте в нужное время», а тех, кто выберет его по призванию. Ведь не секрет, что существуют массы людей, которые разделяли бы идеи ТРИЗ, но просто ничего о ней не слышали.
- Появление потока реальных задач, которые требуют решения, которые «носители» хотят и могут довести до решения в поле зрения специалистов по ТРИЗ. Это даст новую базу, фактический материал для развития ТРИЗ на «верхних» этажах отрасли.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Основная архитектура и структурная схема такого инструмента уже разработаны автором. Желающие принять участие в проекте могут обратиться по адресу [vb@extrizm.info](mailto:vb@extrizm.info)

## **Список литературы:**

1. А. А. Толмачев. Диагноз: ТРИЗ. – СПб 2004;
2. М. А. Орлов. Нетрудная ТРИЗ. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011;
3. Г. И. Иванов. Формулы творчества, или как научиться изобретать. М.: Просвещение, 1994;
4. Г. С. Альтшуллер. Найти идею. Петрозаводск, Скандинавия 2003;
5. С. С. Литвин. Основные направления развития «технической» ТРИЗ. Журнал ТРИЗ №1(14) июнь 2005
6. В. В. Митрофанов. От технологического брака до научного открытия. СПб, 1998.