Альтернативные подходы к построению АРИЗ нового поколения. Должно ли в ТРИЗ остаться хоть немного творчества?

А.В. Ефимов

Исходная Ситуация

В настоящее время мало кто будет оспаривать необходимость дальнейшего развития и совершенствования ТРИЗ. Не случайно основной темой ТРИЗ Саммита 2009 объявлена «Разработка нового поколения АРИЗ».

Уже написано огромное количество статей с описанием новых инструментов или предложениями по совершенствованию инструментов и подходов уже существующих. Даже просто ориентироваться в этом многообразии, разбросанном на многочисленных интернет сайтах и в печатных источниках, а тем более пользоваться всеми этими инструментами на практике становится все более затруднительно.

Но даже не это большое количество различных подходов и инструментов пугает. Сравнивая между собой статьи разных авторов, понимаешь, что в этих работах отражены очень разные, а иногда и прямо противоположные друг другу точки зрения по поводу того, что такое ТРИЗ и в каком направлении должна совершенствоваться теория и практика ТРИЗ. Такой разнобой явно сбивает с толку любого, кто только начинает свое знакомство с ТРИЗ или решает, а стоит ли вообще этим заниматься.

Постановка задачи

С учетом отмеченных особенностей, а также задач, провозглашенных в качестве первоочередных на сайте Саммита Разработчиков ТРИЗ [1, 2] представляется, что на сегодняшний день дальнейшее продвижение вперед требует решения следующих задач:

1. Формулировка фундаментальных вопросов, от ответов на которые зависит выбор стратегии дальнейшего развития ТРИЗ;

2. Поиск ответов на эти вопросы на базе специальных исследований и обсуждений с ведущими специалистами и разработка стратегии развития ТРИЗ на базе этих ответов;

3. Совершенствование существующей методики, а при необходимости, дополнение ее новыми инструментами в соответствии с принятой стратегией развития;

4. Публикация на официальном сайте МАТРИЗ полного описания последней версии методики со всеми входящими в ее состав инструментами;

Такой подход абсолютно не означает запрет на исследования в направлениях, не совпадающих с официально выработанной стратегией развития. Но для того, чтобы результаты этих исследований попали на официальный сайт МАТРИЗ необходимо их обсуждение и официальное одобрение. В дальнейшем и стратегия развития ТРИЗ, и сама методика безусловно могут корректироваться, но на каждый этап развития теории действительно нужны рамки или границы, которые бы определяли основной вектор её развития [1, 2].

В настоящей статье делается попытка несколько подробнее рассмотреть первые две задачи из приведенного выше списка.

Пример фундаментального вопроса, определяющего стратегию развития ТРИЗ

Одним из таких фундаментальных вопросов, ответ на который мог бы определить стратегию развития ТРИЗ, является вопрос о том, должно ли в ТРИЗ оставаться какое-то место для творчества, или мы на самом деле ставим задачу разработать такую методику и такой алгоритм, которые бы позволили на 100% переложить решение изобретательских задач на компьютер.

На первый взгляд, особенно для человека, хорошо знакомого с классикой ТРИЗ, ответ на этот вопрос очевиден, а сам вопрос может показаться еретическим. Ведь, по сути, ТРИЗ и создавался именно как средство, позволяющее "решать изобретательские задачи "по формулам" и

"по правилам"..., не прилагая при этом творческих усилий (т.е. без процесса творчества)" [3]. Поэтому вполне естественно, что именно на достижение этой цели направлены усилия многих уважаемых разработчиков [4, 5].

С другой стороны, мысль о том, что в ТРИЗ все же должно оставаться место творчеству также неоднократно высказывалась в той или иной форме специалистами, работающими в области ТРИЗ [6, 7, 8]. Таким образом единого мнения по данному принципиально важному вопросу у ТРИЗовской общественности похоже нет.

В этом плане очень показательна реакция участников ТРИЗ Саммита-2008 на вопрос о том, можно ли в принципе, совершенствуя методику ТРИЗ, обеспечить ситуацию, когда все пользователи, хорошо эту методику освоившие, решат одну и ту же задачу одинаково. По сути, этот вопрос был перефразировкой вопроса о соотношении алгоритмических и творческих составляющих в решении изобретательской задачи. Одна часть собравшихся абсолютно уверенно ответила: "Конечно же, ДА! Возможно!" тогда как вторая часть таким же уверенным тоном заявила: "Конечно же, НЕТ!"

Два противоположных варианта ответа на поставленный вопрос. К каким последствиям ведет каждый из них

Вариант №1: ТРИЗ на 100% точная наука и поэтому должна и может в идеале обеспечить 100% воспроизводимость решений.

В этом случае развитие ТРИЗ должно идти в следующих направлениях:

1. Объектом исследования ТРИЗ должно быть только развитие технических систем;

2. Инструменты ТРИЗ должны описывать каждое решение абсолютно конкретно и детально, чтобы не допускать возможности двойного толкования рекомендаций выбранного инструмента [4];

3. Так как инструментарий ТРИЗ, в идеале, должен охватывать все многообразие задач не только уже существующих сегодня, но и могущих появиться в будущем, то с учетом п. 1 число таких инструментов должно быть бесконечно большим;

4. Для навигации в этом все возрастающем массиве инструментов необходимы алгоритмы их использования. При этом алгоритмы должны быть основаны не на статистике использования этих инструментов в прошлом, а на логической связи формальных признаков задачи и соответствующего инструмента. С учетом большого количества исходных задач и инструментов, алгоритмы должны быть многоуровневые, когда каждый шаг по алгоритму выводит нас на следующий более детальный уровень классификации задач до тех пор, пока эта цепочка не приведет к конкретному инструменту, выводящему на конкретное решение исходной задачи. Важно, чтобы формальные признаки для выбора каждого шага на следующий уровень в этом алгоритме были сформулированы достаточно конкретно и однозначно, чтобы не допустить их двойного толкования.

В случае принятия этого варианта основные усилия разработчиков должны быть постоянно направлены на постоянное расширение такого всеобъемлющего набора инструментов и совершенствование алгоритма его использования;

Вариант №2: ТРИЗ оставляет существенное место творчеству в решении задач и в принципе не может и не должен обеспечивать 100% воспроизводимость решений.

Развитие ТРИЗ в этом направлении должно характеризоваться следующими особенностями:

1. Объектом исследования ТРИЗ должно быть как развитие технических систем, так и психология мышления вообще и творческого мышления в частности;

2. Инструменты ТРИЗ должны описывать основные направления решений достаточно в общем виде, чтобы оставить место для творческой переработки полученных рекомендаций; Это также повысит универсальность инструментов, их пригодность для решения широкого круга существующих и будущих задач;

3. Количество таких инструментов не должно быть большим;

4. Алгоритм в виде строгой последовательности использования инструментов или вообще не нужен или должен носить достаточно общий характер и обязательно быть простым. Более полезным было бы указание, какая исходная информация нужна для пользования инструментом, какая получится на выходе и общий смысл и характер преобразований информации в самом инструменте. Тогда решатель сам сможет выбирать те инструменты и в той последовательности, которые нужны для данной конкретной задачи.

В целях обучения возможно будет полезно составить несколько "сквозных" примеров алгоритмов, объединяющих в разных вариантах единичные инструментов в цепочки. Но эти учебные примеры не должны становится догмой.

В случае принятия этого варианта основные усилия разработчиков на ближайшую перспективу должны быть направлены на сокращение количества инструментов, приведение их в единую стройную систему и их совершенствование с учетом психологии творческого мышления.

Какой вариант выбрать

С учетом указанных особенностей, практическая реализация Варианта №1 представляется неосуществимой.

Кроме того, не вполне понятно, каким образом удастся жесткий пошаговый алгоритм, ведущий любого решателя к одному и тому же решению одной задачи, совместить с генерацией идей "оригинальных, смелых, неожиданных" [3].

Вместе с тем, похоже, именно в этом направлении двигает ТРИЗ основная масса методических разработок:

- стремление создать инструменты на все случаи жизни приводит к тому, что одни и те же, по сути, рекомендации с незначительными изменениями в формулировках повторяются и в стандартах, и в приемах, и в законах развития, и в физэффектах; более того, в каждой из этих групп появляются новые дополнения и уточнения [9, 10];

- громоздкость существующих схем регулярно приводит к появлению "все более совершенных" алгоритмов их использования;

Все вместе эти "усовершенствования" делают инструментарий ТРИЗ все менее инструментальным.

Реализация Варианта №2 представляется гораздо более реалистичной и не противоречащей требованию генерации уникальных идей. Эта реализация могла бы проводиться по нескольким направлениям:

- Сокращение числа отдельных инструментов, входящих в такие группы, как законы развития технических систем, стандарты и приемы;

- Сокращение общего числа групп инструментов путем объединения (слияния) некоторых из них. Например, представляется вполне возможным объединить законы развития технических систем, стандарты и приемы, в одну группу;

- Совершенствование формулировок оставшихся инструментов с целью активации с их помощью ассоциативного, творческого мышления. Для этого каждый инструмент должен создавать общий яркий образ идеи, рождать ассоциации.

Заключение

Завершить это мое приглашение к обсуждению вопроса о соотношении решательных возможностей методики и творческих способностей пользователя мне хочется цитатой из книги Германа Гессе, которую приводит в своей статье В.В. Митрофанов [11]: "...учения, которого ты жаждешь, абсолютного, дарующего совершенную и единственную мудрость, - такого учения нет. Да и стремится надо тебе, друг мой, вовсе не к какому-то совершенному учению, а к совершенствованию себя самого".

Список литературы

1. С.Литвин, В.Петров, М.Рубин. Основы знаний по ТРИЗ. Версия 1.0. Саммит разработчиков ТРИЗ. http://triz-summit.ru/ru/section.php?docId=3603

2. Требования к разработке АРИЗ нового поколения. Петров В.М., Рубин М.С. Саммит разработчиков ТРИЗ. http://www.triz-summit.ru/ru/section.php?docId=4201

3. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. - М., Советское радио, 1979

4. Злотин Б.Л., Зусман А.Б. Проблемы развития АРИЗ. Журнал ТРИЗ т.3, N 1, 1992 http://www.metodolog.ru/00967/00967.html

5. Петров В.М. Перспективы развития ТРИЗ. http://www.metodolog.ru/00486/00486.html

6. Аксельрод Б.М. О соотношении "науки и "искусства" в ТРИЗ. http://www.metodolog.ru/00485/00485.html

7. Ревич Ю. Стандарты и поклонники. http://www.metodolog.ru/00228/00228.html

8. Кудрявцев А.В. Приемы устранения технических противоречий. http://www.metodolog.ru/00088/00088.html

9. Петров В.М. Расширенная система стандартов. http://www.metodolog.ru/00462/00462.html

10. Петров В.М. История развития системы стандартов. Информационные материалы. Редакция 1-я. Тель-Авив, 2003. http://www.trizland.ru/trizba/pdf-books/trizba-6-24.pdf

11. В.В. Митрофанов. Игра в бисер http://www.metodolog.ru/01505/01505.html