

М.И.Меерович
Л.И.Шрагина
Лаборатория «ТРИЗ-педагогика Украины»
г.Одесса, mark_lara@mail.ru
Тел. (0482)-45-39-74

«ИДЕАЛЬНЫЕ» СИСТЕМЫ

В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННЫХ СИСТЕМ

Наиболее очевидно и естественно разделение окружающих нас объектов и явлений на природные – возникшие в процессе эволюции природы без участия человека, и искусственные – созданные в результате его деятельности. Искусственные объекты создавались человеком для удовлетворения его потребностей через выполнение основной функции.

Промежуточную группу составляют природные объекты, отдельные свойства которых сознательно усовершенствованы с целью их использования (культурные растения, домашние скот и птицы, среди которых существуют и декоративные породы, и т.д.). Определим эту группу как природно-искусственные объекты. Применение человеком целенаправленной деятельности по изменению этих объектов также дает основания считать их искусственными.

Наличие связей как между элементами объектов, так и между самими объектами и внешней средой, в которой они функционируют, позволяет рассматривать их как системы. Введем понятия:

Природная система – комплекс взаимодействующих элементов, обеспечивающий его наиболее эффективное функционирование с минимальными затратами энергии.

Искусственная система – объединение элементов, предназначенное для выполнения основной функции и создающее своим объединением новое системное свойство. Появление именно этого свойства обеспечивает системе возможность ее функционирования. (В литературе встречаются также определения: системное качество, системообразующий фактор, системный эффект, синергический эффект. Но смысл этого новообразования един: возникающее в результате объединения элементов новое свойство превышает простую сумму свойств элементов, составляющих систему).

Поэтому определим **системное свойство** как результат взаимодействия свойств объединенных элементов, позволяющих системе выполнять свою основную функцию. Для природных объектов в качестве основной функции можно рассматривать возможность их функционирования с минимальными затратами энергии.

Достаточно долго в качестве искусственных систем рассматривали только один элемент – материальные объекты, или технические системы. В 40-х – 50-х годах XX века группа энтузиастов под руководством Г.С.Альтшуллера изучала их развитие с целью разработки методов решения технических проблем. Не получив удовлетворительного результата в выявлении психических процессов,

обеспечивающих генерирование идей высокого уровня, они исследовали причины изменения ПРОДУКТА изобретательской деятельности. Выяснилось, что общее развитие технических систем не зависит от воли человека и происходит по объективным законам [1]. **Эволюция техники, таким образом, подтвердила общие положения объективной логики Гегеля: предметный мир определяет характер действий с ним [3].** Выявленные (эта работа продолжается) и сформулированные законы развития технических систем (ЗРТС) позволили разработать основы теории решения изобретательских задач – ТРИЗ, которую за соответствие общим законам развития часто называют «прикладной диалектикой».

По известным ЗРТС развитие любой технической системы происходит:

а) в направлении повышения уровня ее идеальности, иными словами, каждая следующая модификация объекта выполняет свою основную функцию все лучше и лучше (с точки зрения человека – создателя и пользователя этой системы);

б) неравномерно (переход количества в качество);

в) через разрешение противоречий.

Сформулированы также законы синтеза систем и пути их развития [2, 4].

Общая схема изменения технической системы выглядит, в соответствии с ТРИЗ, следующим образом: возникающая у человека **потребность** приводит в необходимости создания материального объекта, удовлетворяющего эту потребность и выполняющего таким образом свою **основную функцию**. Чтобы создать этот объект, необходимо задать ему **принцип действия** – использовать эмпирические или теоретические знания законов природы, которые обеспечат выполнение основной функции. В результате возникает **конструкция** объекта – искусственная техническая система, удовлетворяющая человека **на данном этапе его развития**. Но по мере развития человечества возникают **новые потребности**, и к существующей системе начинают предъявлять **новые требования**, которые она уже удовлетворить не может. Возникает **противоречие между потребностями человека и возможностями** существующей системы, которое в общем случае может быть разрешено только за счет применения нового принципа действия. Для этого необходимы новые знания, которые воплощаются в новую конструкцию. Затем опять возникают новые потребности, и цепочка повторяется.

Но, кроме технических систем, существуют и объекты «идеальные» – знания, которые опосредованы в этих системах. Принимая во внимание, что знания сами по себе в природе не существуют, а являются продуктом целенаправленной деятельности человека по удовлетворению своей потребности в выживании и обеспечении более комфортного существования, **знания обладают определенной основной функцией и поэтому также могут считаться искусственной системой.**

Возникают вопросы: применимы ли законы развития технических систем к развитию искусственных систем? Распространяются ли законы развития элемента (а технические системы можно рассматривать как элемент

искусственных систем) на всю систему? Иными словами – можно ли использовать метод индукции?

Проведенные исследования ряда искусственных систем, в частности, таких, как методология технического творчества, юридические системы, субъекты хозяйственной деятельности, формы музыкальных произведений и других показали, что их развитие происходит по тем же закономерностям, что и развитие технических систем. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), таким образом, становится основой для создания практической методологии анализа проблем, возникающих при функционировании искусственных систем, и базой для создания ТРИС – теории развития искусственных систем. **Объектом исследования ТРИС** является процесс развития искусственных систем, **предметом исследования** – причины и объективные закономерности этого развития, **целью** – выявление этих закономерностей и создание методологии для поиска наиболее эффективных решений проблемных ситуаций, и **методами** – анализ процесса изменения ПРОДУКТА творческой деятельности [4, 5].

Данный подход позволяет рассматривать философскую идею как искусственную систему и анализировать ее развитие по законам теории развития искусственных систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтшуллер Г.С., Шапиро Р.Б. О психологии изобретательского творчества // Вопр. психологии, 1956, №6, с.37-49.
2. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М., Советское радио, 1979. – 172с.
3. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. В 3 т. М., 1970 – 1972гг.
4. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Основы культуры мышления // Школьные технологии. Россия. 1997. N5. - 200 с.
5. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Технология творческого мышления. Библиотека практической психологии. Мн., ХАРВЕСТ – М., АСТ. 2000. – 430с.