Метод синтеза эвристического приема

Цыканова М.А., Бутенко Л.Н.

Волгоградский государственный технический университет

На этапе концептуального проектирования систем большое значение имеет применение метода эвристических приемов для решения различных задач. В настоящее время эвристика – это методы, используемые при открытии новых концептов, идей и взаимосвязей между объектами и совокупностями объектов [1]. Использование эвристик позволяет расширить область поиска решений задачи в условиях ограниченного времени и сформировать достаточно полное множество решений. Целью нашей работы является определение возможных процедур получения эвристического приема для формирования проблемно- и объектно-ориентированных фондов эвристических приемов для различных предметных областей и создание информационного обеспечения автоматизированной системы для концептуального проектирования химико-технологических аппаратов.

Существуют различные подходы к проблеме синтеза эвристического приема. На основании философского подхода [2] данный процесс может быть представлен в следующем виде.

1. Порождение интенции. Инициирующим импульсом процесса синтеза эвристического приема выступает порождение некоторого начального намерения, предметно-практической установки. В последующем данная установка отпечатывается на отражении окружающего мира в сознании субъекта.

2. Накопление знаний. Внимание субъекта сосредоточено на материальном мире, на соотношениях между фактами.

3. Обобщение знаний. Обобщение - переход на более высокую ступень абстракции путем выявления общих признаков предметов рассматриваемой области [3]. Это сложный прием умственной деятельности, который предполагает умение анализировать, выделять главное, сравнивать, абстрагировать, синтезировать.

При обобщении следует [3]:

1)выделить главное, основное содержание в обобщающих объектах;

2)выделить основные факты, характеристики, отношения между объектами;

3)сравнить их между собой, выделить общее, что легло бы в основу обобщения;

4)сформулировать на основе обобщения вывод (общую тенденцию, закономерность, фундаментальную идею и т.д.).

Предметно-практическая установка определяет процесс построения ментальной конструкции преобразований объекта.

4. Выражение сущности эвристического приема. Мысленное содержание ментальной конструкции преобразований объекта выражается через определенную форму - концептуальную схему. Данному этапу соответствует получение обобщенного эвристического приема. На следующих этапах полученная концептуальная схема становится активным полюсом для поиска новой среды воплощения и новой формы.

5. Накопление знаний о предметной области. Объекты материального мира воспринимаются нашим сознанием и конструируются посредством наглядных представлений и воображения.

6. Подведение под понятия обобщенного эвристического приема. Подведение под понятия концептуальной схемы обобщенного эвристического приема образов объектов предметной области дает возможность построить ментальную конструкцию преобразований объекта. Порождение ментальной конструкции происходит за счет соединения возможностей обобщенного эвристического приема и способностей субъекта. Оперирование образами объектов в сознании субъекта позволяет задействовать наряду с интеллектуальными актами теоретического сознания эмоциональные акты и устранить посредство логической аргументации и эмпирические обобщения [2].

7. Конкретизация обобщенного эвристического приема. Мысленное содержание полученной ментальной конструкции выражается через конкретизированную концептуальную схему. На данном этапе происходит выделение основных понятий данной предметной области, которые определяют сущность эвристического приема. Полученный эвристический прием становится активным полюсом и началом следующего цикла синтеза в другой предметной области или при усвоении другим субъектом. В нем новая форма и новый эвристический прием как начало следующего цикла синтеза.

Полученные результаты могут быть распространены на методы получения эвристических приемов относительно различных предметных областей.

Список литературы

1. Википедия [Электронный ресурс]. - 2009. - Режим доступа : http://ru.wikipedia.org

2. Теслинов, А.Г. Развитие систем управления: методология и концептуальные структуры. - М. : «Глобус», 1998. – 229 с.

3. Обобщение и систематизация знаний в процессе обучения [Электронный ресурс]. - 2009. - Режим доступа : http://www.informatika.86mmc-uray.edusite.ru/