

УДК 517.977.58

Трубичина Д. І.¹, Зайко Т.А.²

¹ студ. гр. КНТ-114м ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

АЛГОРИТМИ ТА ПРИНЦИПИ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ЗА ДОПОМОГОЮ ТВВЗ

Часто перед нами постають інтелектуальні задачі, які надзвичайно важко або взагалі, на перший погляд, неможливо вирішити. Тому, для розв'язання таких інтелектуальних завдань може бути застосована теорія вирішення винахідницьких задач, яка створена у 1946 р. ученим-дослідником, письменником-фантастом Генріхом Альтшуллером.

Автор зумів виявити і запропонувати для практичного використання алгоритми вирішення завдань, конкретні прийоми дозволу технічних протиріч, завдяки яким стало можливим економити час і кошти, розглядаючи проблеми через призму вже накопичених знань і відкриттів.

Теорія вирішення винахідницьких задач (ТВВЗ) – наука, яка дозволяє не тільки виявляти і вирішувати творчі завдання у будь-якій області знань, а й розвивати творче (винахідницьке) мислення та розвивати якості творчої особистості.

Алгоритм рішення винахідницьких задач (АРВЗ) є, мабуть, найпопулярнішим і дієвим елементом теорії Альтшуллера. Алгоритми являють собою докладний і досить трудомісткий опис послідовності винахідницького процесу, які може взяти на озброєння кожна людина, чия діяльність пов'язана з творчістю.

Довгий час єдиним інструментом вирішення творчих завдань – задач, які не мають ефективних механізмів вирішення, – був "метод спроб і помилок". На початку 20 століття різко зростає потреба в регулярному вирішенні таких творчих завдань, що призвело до появи численних модифікацій існуючого методу. Найбільш відомими з них стали: "мозковий штурм", "синектика", "морфологічний аналіз", "метод контрольних питань", "метод каталогу".

Суть всіх цих методів – підвищення інтенсивності генерації ідей і перебору варіантів. Але існує і протиріччя – можна заощадити час на генерацію ідей, але витратити його ще більше на аналіз отриманих варіантів і вибір найкращого.

Справитися з цим завданням дозволяють три принципи, що лежать в основі ТРВЗ.

1. Принцип об'єктивності законів розвитку систем – будова, функціонування і зміна поколінь систем, що підкоряються об'єктивним законам.

2. Принцип суперечності – під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів виникають загострюються і вирішуються протиріччя. Проблема важка тому, що існує система суперечностей – прихованих або явних. Системи еволюціонують, долаючи протиріччя.

3. Принцип конкретності – кожен клас систем, як і окремі представники всередині цього класу, мають особливості, які полегшують або ускладнюють зміну конкретної системи.

АРВЗ включає три основні компоненти:

– Програму – послідовність операцій по виявленню і вирішенню протиріч, аналізу вихідної ситуації і вибору завдання для вирішення, синтезу, розвитку отриманих рішень, накопичення найкращих рішень і узагальнення матеріалів;

– Інформаційне забезпечення базується на інформаційному фонді, який включає: систему стандартів на рішення, технологічні ефекти, прийоми усунення протиріч та способи застосування ресурсів природи і техніки;

– Методи управління психологічними факторами необхідні внаслідок того, що програма АРВЗ призначена не для машин, а завдання вирішуються людиною, тому може виникати психологічна інерція, якою необхідно вміти управляти.

Висновок: за допомогою ТРВЗ вирішуються 2 типи завдань. Відомі (стандартні) типи винахідницьких завдань вирішуються з використанням інформаційного фонду, а невідомі (нестандартні) – з застосуванням АРВЗ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач [Текст] / Г. С. Альтшуллер. – Альпина Паблишер, 2019. – 402 с.

2. Меерович М.И. Теории решения изобретательских задач [Текст] / М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. – Минск: Харвест, 2003. – 428 с.