

УДК 515. 681.3.001.85

МЕТОДИ ПОШУКУ ЕФЕКТИВНИХ СПОСОБІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ПРОЕКТУВАННЯ

Тетервак І.Р., Притула І.І.

Гавриленко Є.А., канд. техн. наук, доц.,

**Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного**

Графічне моделювання з аналітичною основою породило різноманіття вимірів та структур. Тому вони розповсюдились у багатьох галузях науки, техніки, зокрема в конструюванні, проектуванні, винахідництві та ін.

Творчий процес в них починається з виробу напрямлень пошуку ефективного розв'язування задачі. У різних галузях конкретно й глибоко аналізуються певні (конкретні) методи розв'язання задач.

Наведемо методи пошуку розв'язування задач, способи його активізації та принципи АРВЗ (алгоритм рішення винахідницьких задач):

- метод перебирання (для дуже простих задач);
- метод контрольних питань А.Ф.Осборна: «а що, коли...?» (розпошуваність, не для складних задач);
- метод переформувань задачі, з переосмисленням кожного з її компонентів;
- метод зміни постановок задач та їх формувань;
- метод інверсії (спроба розглянути не зовні, а з середини і т.п.);
- метод зміни уваги з однієї частини проблеми на іншу;
- принцип «навпаки», прийом оберненості (в задачах-перевертнях);
- метод мислення суперечностям, вміння знаходити взаємодію позитивних та негативних факторів (стиль інженерного мислення);
- метод аналізу початкової ситуації з пошуком нових стадій розв'язання;
- метод пошуку аналогів, в сполученні з логічними операціями;
- метод мислення ланками: «аналіз + синтез + абстракція + узагальнення», знову – «аналіз + синтез + абстракція + узагальнення» іт. ін.;
- принцип дроблення (ділити на незалежні частини, перетворити, збільшити ступінь дроблення);
- принцип винесення (розділити на різні частини) можливо, й залежні; вилучити потрібну частину чи, навпаки, перешкоджаючи частину;
- принцип передньої дії, попередньої анти дії;
- принцип еквіпотенційності (зміни умови роботи так, щоб не доводилось ...);

- принцип сфероїдальності (перейти від прямолінійного руху) (розміщення) (до обертого і т. п.)
- принцип переходу в інше вимірювання: труднощі переміщення (розміщення) можуть усунутися переміщенням в площині, в просторі;
- принцип часткової чи надмірної дії (якщо важко одержати 100% потрібного ефекту, можна одержати «трохи менше» чи трохи більше – задача може спроститись);
- принцип «оберту завади на користь» (використати шкідливий фактор для одержання потрібного ефекту; усунути його, скласти його з іншою перешкодою; усилити його, щоб він перестав бути перешкодою);
- принцип посередника (приєднати до об'єкту другий об'єкт);
- принцип відкидання й регенерації частин (витрачені частини відновити, а непотрібні відкинути);
- принцип здорового зв'язку (ввести його, а якщо він є, змінити його);
- метод мозкового штурму А.Осборна (без критики) та його модифікації: індивідуальний, парний, масовий, двостадійний, «конференція ідей», «кібернетична сесія» та ін. (для не дуже складних ідей);
- синектика Дж. Гордона – «мозковий штурм» професіоналів з можливою критикою й використанням чотирьох видів аналогів: прямої, особистої (увійти в образ), символічної (суть в двох словах), фантастичної (персонажі ..., як би вони розв'язували) – також не для складних задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Адамар Ж.* Исследование психологии процесса изобретения в области математики /Ж.Адамар// – М.: Сов. радио, 1970.
2. *Альтшуллер Г.С.* Творчество как точная наука /Г.С.Альтшуллер// – М.: Сов. радио, 1979. 104с.
3. *Эсаулов А.Ф.* Проблемы решения задач в науке и технике /А.Ф.Эсаулов// – М.: Изд. ЛГУ, 1979.-200 с.