

УДК 378.47

## АЛГОРИТМ ВИРІШЕННЯ ВІНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ

Токарчук В.О., здобувач вищої освіти гр. МЗ/2

Миколаївський національний аграрний університет  
Науковий керівник асистент Баранова О.В.

### *Анотація*

*Проаналізовано раціональні методи пошуку технічних рішень, які орієнтують на ефективне рішення завдань із найменшими витратами, мінімальну переробку вихідної технічної системи й економічно виправдані витрати при впровадженні знайденого технічного рішення. Наведено закономірності, правила та алгоритм розв'язання винахідницьких задач, що ґрунтуються на теорії Г.С. Альтшуллера.*

### *Annotation*

*The rational methods of finding technical solutions, which focus on the efficient solution of the lowest cost problems, minimal processing of the original technical system and economically justified costs in the implementation of the found technical solution, are analyzed. The laws, rules and algorithm for solving inventive problems based on the theory of G. Altshuller.*

Метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань – це метод ставиться до раціональних методів пошуку технічних рішень. Інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань. Цей метод займає значне місце в теорії рішення винахідницьких завдань.

Метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань орієнтує на ефективне рішення завдань із найменшими витратами, мінімальну переробку вихідної технічної системи й економічно виправдані витрати при впровадженні знайденого технічного рішення. Алгоритм розв'язання винахідницьких задач, тобто інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань – спеціально розроблена технологія розв'язання складних проблем, що ґрунтується на теорії, яку розробив Г.С. Альтшуллер. В основі створення нового лежить технічна суперечність. Розв'язок задачі, по суті, має її виявити та усунути. Алгоритм – це система правил, сукупність і послідовність дій при рішенні певного класу завдань. Коли виникає технічне завдання, у її основі обов'язково є яке-небудь протиріччя. Саме рішення завдання при цьому припускає пошук, уточнення й усунення цього протиріччя. Суть методу інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань і полягає в тому, щоб зрівнявши ідеальний й реальний стани об'єкта, виявити технічне протиріччя або його причину – фізичне протиріччя й усунути (дозволити) їх за допомогою алгоритму вже існуючої послідовності дій

при рішенні подібних пошукових завдань. Метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань складається з декількох частин або шаблів (у процесі вдосконалювання методу їхнє число мінялося). Кожна частина ділиться на наступні кроки:

- 1) постановка завдання,
- 2) її з'ясування,
- 3) виявлення протиріччя,
- 4) визначення стандартного (стереотипного) руху думки в пошуку рішення,
- 5) використання прийомів для пошуку оригінального варіанта.

Правила інструмента аналізу й пошуку рішень нетипових завдань:

**Правило 1.** Метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань – інструмент для мислення, а не замість мислення. Не поспішаєте, ретельно обмірковуюйте мету й пояснення кожного кроку, обов'язково записуйте свої міркування, що виникають при рішенні завдання.

**Правило 2.** Метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань – інструмент для нестандартних завдань. Перевірте: може бути, завдання вирішується вже знайомими методами.

**Правило 3.** Метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань – джерелом психологічної інерції служить звична технічна термінологія, що заважає представити завдання в ідеальному (нематеріальному) виді. Тому при постановці завдання потрібно вказувати не те, що потрібно зробити, а той небажаний ефект, якому необхідно усунути.

На інших кроках (етапах) метод інструмент аналізу й пошуку рішень нетипових завдань можуть бути використані прийоми, що усувають психологічну інерцію.

Метод спроб і помилок – одна з перших і найбільш давніх технологій творчості. Коли немає чіткого плану дій, починаємо експериментувати. Такий підхід був доволі звичним для дослідників і науковців, але сьогодні він є вкрай неефективним. Головні недоліки методу спроб і помилок – це, по-перше, повільне генерування нових ідей, по-друге – відсутність захисту від психологічної інерції. Психологічна інерція виявляється в тому, що людина висуває тривіальні, стереотипні варіанти розв'язку. З одного боку, дія психологічної інерції гальмує виявлення найбільш оригінальних чи вдалих ідей під час розв'язання складних задач або ж спрямовує дослідника в інший бік пошуку. З другого боку, інерція у мисленні та діях людини допомагає реагувати швидко, не розмірковуючи. Наприклад, коли бачимо червоне світло світлофора, то як правило, зупиняємося – це приклад позитивної дії психологічної інерції. Психологічна інерція може бути використана під час розв'язання винахідницьких задач, однак необхідно вміти її визначати і контролювати, щоб зменшити негативний вплив. Для цього Г.С. Альтшуллер запропонував формулювати умову задачі, звільняючи її від традиційної термінології і виявляючи суперечність, яку необхідно усунути.

Модель задачі – максимально спрощена і звільнена від спеціальної термінології технічна система, що складається лише з тих елементів, конфлікт між якими створює технічну суперечність.

Винахідницька задача з'являється внаслідок виникнення необхідності покращити ту чи іншу технічну систему. На практиці це виглядає як вдосконалення або виготовлення технічного об'єкта, який має принципово нові або вдосконалені характеристики. В основі такого об'єкта лежить подолання технічної суперечності.

Отже, створення нового винаходу зводиться до усунення суперечності під час виготовлення або вдосконалення виробу.

*Література:*

1. Альтшуллер Г. С. Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности / Г. С. Альтшуллер, И. М. Верткин. – Минск, 1994.– 479 с. 7.
2. Петрук В. Г. Основи науково-дослідної роботи: Навч. посіб. / За ред. В. Г. Петрука.– Вінниця: Універсум, 2005.– 144 с.
3. Gordon W. I. I. Synectics: the Development of Creative Imagination.– N. Y., 1961.
4. Тоценко В. Г. Експертні системи діагностування і підтримки рішень / В. Г. Тоценко.– К.: Наук. думка, 2004.– 126 с.
5. Основи теорії систем і управління / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриєнко, В. К. Доля та інш.– К.: Знання України, 2005.– 344 с.