

УДК 001.89

Поспеева І.Є.<sup>1</sup>, Довженко В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> студ. гр. РТ-612м НУ «Запорізька політехніка»

## **ЗАСТОСУВАННЯ ДЕСЯТКОВОЇ МАТРИЦІ ПОШУКУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ КОНСТРУКТОРСЬКО-ВИНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ**

Десяткова матриця пошуку (ДМП) є одним з варіантів морфологічного аналізу, призначеним виключно для удосконалення технічних об'єктів (ТО).

Для розв'язання конструкторсько-винахідницьких задач застосовуються десять прийомів-евристик (Пр), при використанні яких змінюються десять показників ТО (Пк). Це дозволяє сформулювати евристичне поле пошуку, тобто матрицю пошуку Пр – Пк розміром 10x10.

Прийоми-евристики: неологія, адаптація, мультиплікація, диференціація, інтеграція, інверсія, імпульсація, динамізація, аналогія, ідеалізація.

Основні показники, які враховуються при проектуванні техніки: геометричні, фізико-механічні, енергетичні, конструктивно-технологічні, надійність і довговічність, експлуатаційні, економічні, ступінь стандартизації й уніфікації, зручність обслуговування і безпека, художньо-конструкторські [1].

Метою дослідження є перевірка доцільності застосування ДМП для удосконалення ТО на прикладі телевізора. Найбільш цікаві варіанти наведені нижче.

Пр 1. Неологія

Пк 1. Використання екранів круглої та овальної форми.

Пк 2. Використання матриць TN, MVA/VA або IPS.

Пк 9. Корпус з прозорого пластику для легкості догляду.

Пр 2. Адаптація

Пк 1. Використання екранів з нестандартним співвідношенням боків.

Пк 2. Передача зображення з використанням спеціальних фізичних ефектів (оптоелектроніка, кріотроніка тощо).

Пк 4. Використання телевізора у якості монітору або проєктора.

Пк 10. Застосування корпусів різних кольорів та форм для різних вікових категорій споживачів.

Пр 3. Мультиплікація

Пк 1. Лінійка телевізорів з різними розмірами екрану.

Пк 3. Живлення від низьвольтних або високовольтних джерел.

Пр 4. Диференціація

Пк 3. Перехід до сплячого режиму для економії енергії. Використання у якості аудіо-програвача з вимкненим екраном.

Пк 6. Можливість швидкого розчленування для транспортування.

Пк 7. Диференціація ціни в залежності від постачання з різною комплектацією.

Пр 5. Інтеграція

Пк 2. Додання 3D-ефекту.

Пк 4. Об'єднання з системним блоком комп'ютера для створення моноблоку.

Пк 9. Керування за допомогою системи Android.

Пр 6. Інверсія

Пк 2. Гнучкі корпус та екран.

Пк 3. Використання у якості джерела енергії у сплячому режимі.

Пк 10. Ефект розбитого екрану, ефект чорно-білого екрану.

Пр 7. Імпульсація

Пк 1. Гнучкий телевізор, який можна скрутити у трубочку.

Пк 2. Застосування подушок безпеки, що розкриваються при падінні телевізора. Автоматичне вимикання при перегріві.

Пк 6. Автоматична зміна параметрів в залежності від зміни оточуючого середовища (зміна яскравості при зміні освітлення, гучності при підвищенні або зменшенні рівня шуму у кімнаті тощо).

Пр 8. Динамізація

Пк 2. Зміна кольору корпусу при перегріві.

Пк 4. Застосування гіроскопічного датчика (мікрочіпа), який автоматично змінює орієнтацію екрану на підставі отриманої інформації про його положення в просторі.

Пр 9. Аналогія

Пк 2. Застосування фізичних ефектів, займаних у живої та неживої природи (ультразвук, надпровідність, фотопластичність, пьезоефект тощо).

Пк 6. Структурне формування кольору за допомогою наноструктур (фотонних кристалів) аналогічно зовнішнім покривам живих організмів та перлин.

Пр 10. Идеалізація

Пк 10. Телевізор, що сам обирає, які програми або фільми потрібні користувачу.

В результаті дослідження була підтверджена доцільність використання ДМП для удосконалення ТО та визначені найбільш цікаві шляхи удосконалення телевізора.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Конспект лекцій з дисципліни «Методологія наукових досліджень» для магістрів спеціальностей 151 «Автоматизація та комп'ютерно інтегровані технології», 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (усіх форм навчання / Уклад.: Ірина ПОСПЕЄВА, Наталія ФУРМАНОВА – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 247 с.