

## **ПОБУДОВА ДЕРЕВА РІШЕНЬ ДЛЯ ПОЯСНЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕМПОРАЛЬНИХ ПРАВИЛ**

Чалий С.Ф., Демент'єв А.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Інтелектуальні системи знайшли широке застосування для підтримки прийняття рішень в різних галузях - від медицини до промисловості. Проте складність алгоритмів машинного навчання приводить до того, що процес формування рішень стає непрозорим, а отже і незрозумілим для користувачів. В результаті знижується довіра до результатів роботи інтелектуальної системи та ускладнюється виявлення потенційних помилок у процесі формування рішення [1].

Для забезпечення прозорості та зрозумілості роботи інтелектуальних систем користувачі можуть отримати пояснення щодо процесу побудови рішень [2].

Такі пояснення мають враховувати як вхідні дані, такі і залежності між діями в процесі формування рішення.

Останні можуть бути відображені у аспекті часу з використанням темпоральних правил [3].

**Метою доповіді** є розробка підходу до побудови дерева рішень на основі темпоральних правил, що визначають можливі послідовності дій з тим, щоб отримати пояснення щодо процесу формування рішень в інтелектуальній системі.

Запропонований підхід містить наступні етапи: виділення темпоральних залежностей з журналу подій інтелектуальної системи; формування темпоральних правил на основі узагальнення темпоральних залежностей; розрахунок ваг темпоральних правил; формування дерева рішень для пояснень на основі зважених темпоральних правил.

Побудова пояснення виконується шляхом обходу дерева. Отримане пояснення враховує багатоваріантність процесу формування рішення в інтелектуальній системі та відображає динамічні зв'язки між діями у процесі отримання результату, оскільки темпоральні правила встановлюють лінійний порядок у часі для пар довірливих дій, що входять до складу даного процесу.

### **Список літератури**

1. Zhang Y., Chen X. Explainable Artificial Intelligence: A Comprehensive Review. *ACM Computing Surveys*. 2024. Vol. 56, No. 1. P. 1-42. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10462-021-10088-y>
2. Molnar C. *Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable*. Independently published. 2022. 2nd Edition.
3. Chalyi S., Leshchynskyi V. Method of constructing explanations for recommender systems based on the temporal dynamics of user preferences. *EUREKA: Physics and Engineering*. 2020. No. 3. P. 43-50. DOI: <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001228>