

Розглядається процес побудови пояснень в інтелектуальних інформаційних системах. Розроблено каузальний підхід до формування пояснень в таких системах, який створює умови для автоматизованого уточнення пояснень з тим, щоб зробити їх зрозумілими для користувачів з урахуванням їхніх цілей та потреб. Пояснення будується з використанням показників можливості та необхідності, що дає можливість врахувати невизначеність щодо проміжних даних інтелектуальної системи, представлені у вигляді «чорного ящика». В рамках запропонованого підходу виконано структурування задач побудови пояснень в системах пояснювального штучного інтелекту, розроблено каузальну модель пояснення в інтелектуальній інформаційній системі, розроблено метод побудови пояснень в інтелектуальній інформаційній системі з використанням каузальних залежностей. Отримано такі нові наукові результати. Запропоновано узагальнену каузальну модель пояснення, яка об'єднує темпоральну, причинно-наслідкову та цільову складові. Модель забезпечує побудову багатоаспектного пояснення, що може бути використано не лише після реалізації рішення, а й до початку його імплементації. Запропоновано узагальнений метод побудови пояснення на основі каузальних залежностей, що містить етапи формування темпорального, причинно-наслідкового та цільового опису пояснення. Метод забезпечує можливість автоматизованої побудови та ітеративного уточнення пояснень.

Ключові слова: пояснення, інтелектуальна система, самопояснювальний штучний інтелект, темпоральна залежність, каузальна залежність, можливість, система штучного інтелекту, узгодження знань.

The article considers the process of building explanations in intelligent information systems. A causal approach to building explanations in such systems is developed, which creates conditions for automated refinement of explanations in order to make them understandable for users, taking into account their goals and needs. The explanation is built using the indicators of possibility and necessity, which makes it possible to take into account the uncertainty of the intermediate data of the intelligent system presented in the form of a "black box". Within the framework of the proposed approach, the tasks of building explanations in explanatory artificial intelligence systems are structured, a causal model of explanation in an intelligent information system is developed, and a method of building explanations in an intelligent information system using causal dependencies is developed. The following new scientific results were obtained. A generalized causal model of explanation is proposed, combining temporal, causal and target components. The model allows for the construction of a multidimensional explanation that can be used not only after the decision has been made, but also before its implementation. A generalized method for constructing an explanation based on causal dependencies is proposed, which includes stages of formation of temporal, causal and goal description of the explanation. The method offers the possibility of automated construction and iterative refinement of explanations.

Keywords: explanation, intelligent system, self-explanatory artificial intelligence, temporal dependence, causal dependence, possibility, artificial intelligence system, knowledge matching.