

Об'єктом дослідження у роботі є формальний опис знань про функціональні вимоги до інформаційної системи (ІС).

У процесах, що працюють із вимогами, часто основою для моделювання вимог до ІС є представлення цих вимог на рівні інформації, виражене у вигляді їх текстових описів або візуальних моделей (ВМ). Такі процеси можуть розглядатися як послідовні перетворення представлень вимог у вигляді даних, інформації й знань під час виявлення та формулювання вимог до ІС відповідно до обраної методології розробки ІС. Однак подібний підхід залишає відкритим питання про вид представлень окремих вимог до ІС, методи і способи формування цих представлень і перетворення цих представлень самих у себе й одне в інше. Тому проведення досліджень з вирішення цього питання є актуальним з теоретичної і прикладної точок зору.

Зазвичай, для опису архітектур ІЗ та ПЗ ІС використовують ER-діаграму та діаграму класів (ДК) відповідно. Але під час розробки, у деяких випадках, виникає проблема сумісності ІЗ та ПЗ через те, що діаграми виконані лише з таких точок зору на відповідні види забезпечення, для яких візуальні описи були створені. Цю проблему пропонується вирішити уніфікацією цих описів та розробкою формального апарату, що використовує фреймову модель для відображення опису функціональних вимог на рівні знань з використанням діаграми класів та ER-діаграми.

Досліджені візуальні нотації функціональних вимог, що описують архітектуру ІЗ (ER-діаграма та EER-діаграма) та ПЗ (ДК). За результатами дослідження спільних елементів діаграм та запропонованої мережі фреймів виявлено, що мережа фреймів може відображати опис функціональних вимог на рівні знань у EER-діаграму. Отриманий результат дозволяє визначити ВМ (EER-діаграму), яка буде використовуватися для формального апарату візуального відображення описів функціональних вимог до ІС на рівні знань, і запропонувати механізм трансформації цієї ВМ у ER-діаграму та ДК, які, відповідно, описують архітектури ІЗ та ПЗ ІС.

Ключові слова: візуальне моделювання, діаграма класів, мережа фреймів, функціональні вимоги, ER-модель, EER-модель.

The object of research is a formal description of knowledge about the functional requirements for the information system.

In processes that work with requirements, the basis for modeling requirements for an information system is often the representation of these requirements at the level of information, expressed in the form of their textual descriptions or visual models. Such processes can be considered as successive transformations of representations of requirements in the form of data, information and knowledge during the identification and formulation of requirements for an information system in accordance with the chosen methodology of information system development. However, such an approach leaves open the question of the type of representations of individual requirements for the information system, the methods and methods of forming these representations and transforming these representations into themselves and into each other. Therefore, conducting research on solving this issue is relevant from a theoretical and applied point of view.

Usually, the ER diagram and the class diagram are used to describe information support and software of information system, respectively. But during development, in some cases, the problem of compatibility of information support and software arises because the diagrams are made only from such points of view of the corresponding types of support for which the visual descriptions were created. This problem is proposed to be solved by the unification of these descriptions and the development of a formal apparatus that uses a frame model to display the description of functional requirements at the level of knowledge using a class diagram and an ER diagram.

Visual notations of functional requirements describing the architecture of information support (ER-diagram and EER-diagram) and software support (class diagram) were studied. According to the results of the study of the common elements of the diagrams and the proposed network of frames, it was found that the network of frames can reflect the description of functional requirements at the level of knowledge in the EER diagram. The obtained result makes it possible to define a visual model (EER-diagram), which will be used for the formal apparatus of visual display of descriptions of the functional requirements for the information system at the level of knowledge, and to propose a mechanism for transforming this visual model into an ER-diagram and a class diagram, which, respectively, describe architectures of information support and software of information system.

Key words: class diagram, EER-model, ER-model, functional requirements, network of frames, visual modeling.