

УДК 004.02

**Кожанов Адріан Євгенійович, аспірант,
Євланов Максим Вікторович, д.т.н., професор**
Харківський національний університет радіоелектроніки

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ СИНТЕЗУ ОПИСУ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Процес управління конфігурацією є одним з найважливіших процесів життєвого циклу інформаційних систем (ІС) управління підприємствами та організаціями. У цьому процесі виділяється задача ідентифікації конфігурації. Вона пов'язана із визначенням системних елементів, які є елементами конфігурації («Configuration item», CI). Рішення цієї задачі встановлюють та підтримують основу для контролю та обліку стану ІС та її CI протягом усіх їхніх життєвих циклів [1].

Теоретичні та прикладні основи систем управління конфігурацією ІС та інших ІТ-продуктів визнано в цілому сформованими [1, 2]. Але ці основи не вільні від недоліків. Головним з них є концептуальність представлення цих основ [1]. Одним із підходів до подолання цього недоліку є пропозиція відмовитися від єдиного опису CI протягом усього життєвого циклу ІС. Ця відмова дає змогу розглядати задачу ідентифікації конфігурації ІС як сукупність таких задач:

- задача ранньої ідентифікації CI (результатом вирішення якої є множина CI як архітектурних сутностей ІС, виділених за результатами аналізу добре сформульованих вимог до цієї системи);
- задача проектної ідентифікації CI;
- задача ідентифікації CI під час реалізації.

В процесі дослідження було вирішено розглядати опис архітектури ІС та сутностей цієї архітектури як результат задачі синтезу варіанта опису раціональної архітектури ІС. Цю задачу у [3] запропоновано описати теоретико-ігровою моделлю вигляду

$$\Gamma_{IS} = \langle \{Pr, U\}, \{X^{Pr, U}\}, \{f^{Pr, U}\} \rangle \quad (1)$$

де Γ_{IS} – позначення гри Постачальника та Споживача ІТ-послуг (функцій ІС); $\{Pr, U\}$ – множина гравців, які беруть участь у грі Γ_{IS} (Постачальник та Споживач відповідно); $\{X^{Pr, U}\}$ – множина стратегій гри Γ_{IS} , яка формується на основі множини варіантів описів архітектури створюваної ІС Π_{act} ; $\{f^{Pr, U}\}$ – множина функцій виграшу гри Γ_{IS} [3].

Для знаходження результату гри (1) у [3] було запропоновано використовувати метод пошуку рівноваг Неша для біматричної гри в чистих стратегіях. Результатом застосування цього методу є опис архітектури створюваної ІС як множини окремих функцій цієї ІС. Але такий детальний опис архітектури значно ускладнює подальший розподіл опису архітектури ІС між окремими командами Постачальника. Тому необхідно вдосконалити цей метод з метою зменшення кількості СІ в описі архітектури ІС.

Вдосконалений метод передбачає виконання таких етапів.

Етап 1. Виділити окремі архітектурні сутності ІС як результат вирішення задачі кластеризації описів окремих функцій даної ІС.

Етап 2. Сформувати матриці вигравшів Споживача й Постачальника.

Етап 2. Відзначити максимальні елементи в кожному стовпці матриці вигравшів Споживача. Якщо в деякому стовпці даної матриці кілька максимальних елементів, то необхідно відзначити всі такі елементи.

Етап 3. Відзначити максимальні елементи в кожному рядку матриці вигравшів Постачальника. Якщо в деякому рядку даної матриці кілька максимальних елементів, то необхідно відзначити всі такі елементи.

Етап 4. Провести пошук перетинання результатів Етапу 2 і Етапу 3.

Етап 5. Якщо результат виконання Етапу 4 не є порожньою множиною, зафіксувати відповідні варіанти описів архітектури створюваної ІС як описи раціональної архітектури даної ІС. У іншому випадку визнати, що опису раціональної архітектури ІС на чистих стратегіях не існує. Завершити застосування методу.

Список використаних джерел:

1. Quigley J.M., Robertson K.L. Configuration Management, Second Edition: Theory and Application for Engineers, Managers, and Practitioners. New York, 2019. Auerbach Publications. 453 p.

2. Farayola O.A., Hassan A.O., Adaramodu O.R., Fakeyede O.G., Oladeinde M. Configuration management in the modern era: best practices, innovations, and challenges. *Computer Science & IT Research Journal*. 2023. Vol. 4, No 2. P. 140-157.

3. Evlanov M. Development of the model and method of selecting the description of rational architecture of information system. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. Vol. 1, No. 2(79). P. 4–12.

4. Kozhanov A., Ievlanov M. (2026). Definition a clusterization method to ease the task of early identification of IT product configuration elements. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2026. Vol. 1, No. 2 (139). P. 77–90.