

УДК 004.415

**А.І. Вовк, Н.-П. Б.Оберванюк**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## **ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ AJILE-ПРОЄКТІВ**

UDC 004.415

**A.I. Vovk, N.-P.B. Obervaniuk**

## **PROBLEMS OF SOFTWARE ARCHITECTURE DESIGN FOR AJILE- PROJECTS**

Сучасні технології програмування (гнучке та екстремальне програмування, технологія SCRUM та інші) по суті є ітераційними. При виконанні поточної ітерації можуть вноситися зміни у вимоги або обмеження, що потребуватиме внесення відповідних змін у розділи проекту, в тому числі і в розділ архітектури. Вибір варіанта архітектури здійснюється з множини альтернатив, які конструюються на основі функціональних вимог із стандартних компонентів (патернів). Для підвищення обґрунтованості прийнятих рішень та автоматизації процесу використовуються методи оптимізації та багатокритеріального вибору[1]. Для оцінювання альтернатив по окремих критеріях якості найбільш ефективним є метод аналізу ієрархій (MAI) або його модифікований варіант. В цих методах відносна оцінка альтернатив визначається з використанням експертної інформації, і при включенні в розгляд нових альтернатив потрібно повторно проводити експертне оцінювання та розрахунки ваг альтернатив. Для оцінювання та вибору архітектури по множині критеріїв, як правило, використовують лінійну згортку [2].

Для вирішення цієї задачі можна також застосувати нелінійну скалярну згортку, в якій реалізований принцип «далі від обмежень». Однак, тут теж виникає проблема збіжності до оптимуму процедури симплекс-планування при визначенні ваг критеріїв якості. Для уникнення перерахованих проблем бажано побудувати цільову функцію для вибору архітектури в аналітичному вигляді, структура і параметри якої визначалися б об'єктивно, на основі експерименту, а не постулювалися.

Пропонується для побудови цільової функції вибору архітектури використати МГУА в поєднанні з MAI. В цьому методі, для вибору моделі цільової функції генеруються різні структури моделей в обраному класі. Селекція моделей і прийняття рішення про завершення процесу відбувається за значенням критерію, обчисленого на послідовності експертних значень цільової функції, які визначаються методом аналізу ієрархій. Оскільки експертам необхідно визначати оцінки альтернатив по сукупності критеріїв якості, то критерій неузгодженості матриці парних порівнянь може перевищувати допустиме значення і отримані оцінки виявляться некоректними. Тому пропонується використовувати модифікований метод аналізу ієрархій, в якому ваги альтернатив визначаються з умови мінімізації неузгодженості матриці парних порівнянь.

### **Література.**

1. Kharchenko, A.; Halay, I.; Bodnarchuk, I. Multicriteria architecture choice of software system under design and reengineering. 2016 XIth International Scientific and Technical Conference Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). Anais. In: CSIT. Lviv, Ukraine: IEEE, 4–8, set. 2016.
2. Bodnarchuk, Ihor, et al. Adaptive Method for Assessment and Selection of Software Architecture in Flexible Techniques of Design. In: 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). IEEE, 2018. p. 292–297.