

ПРО ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО МОДЕЛЮВАННЯ КОНФІГУРАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Полубехін А.А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Творошенко І.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. інформатики, тел. (057) 702-14-19,

e-mail: anton.polubiekhin@nure.ua

An approach is considered that allows solving the problem of choosing various hardware and software. Taking into account the variety of new hardware solutions and the emergence of new software products, it is becoming increasingly difficult for IT specialists to keep track of new items and, accordingly, to correctly select complex technical systems. An important feature of the procedure is the ability to form different sets of criteria in order to compare the results obtained for different options in order to assess the quality of the choice. The method of aggregating the basic characteristics of an object into composite evaluation criteria was tested on the example of solving a practical problem of multicriteria selection of computational clusters.

При створенні моделей організаційних систем використовують один з двох різних підходів (а часто і обидва одночасно): «знизу-вгору» і «зверху-вниз» [1]. При використанні підходу «зверху-вниз» спочатку будується контекстна діаграма системи, яка потім піддається декомпозиції на підсистеми. Декомпозиція визначає розбиття системи на підсистеми і їх взаємодію між собою. Створення діаграми декомпозиції є досить складним процесом, що вимагає великого практичного досвіду.

Ефективним є підхід, при якому задається контекстна діаграма, що визначає зовнішні зв'язки організаційної системи, а з'єднання входів і виходів здійснюється в автоматичному режимі.

Такий метод реалізовано в CASE-засобі UFO-toolkit, що призначений для аналізу і моделювання бізнес-систем. Він заснований на формальних математичних функціях, які забезпечують:

- вибір компонентів, необхідних для побудови моделі системи;
- виключення компонентів, непотрібних для моделювання системи;
- опис всіх можливих зв'язків між підсистемами;
- побудову простих одно-, дво- і трирівневих моделей системи;
- побудову складних багаторівневих конфігурацій системи.

У результаті можна отримати декілька конфігурацій, що відповідають заданій контекстній діаграмі. Виникає проблема вибору найкращої конфігурації. Завдання вибору оптимальної моделі організаційної системи з наявного переліку альтернатив відноситься до класу задач стратегічного вибору, що характеризуються такими особливостями:

- є порівняно небагато (не більше 10) альтернативних варіантів;
- варіанти, як правило, є непорівняними за своїми оцінками;

- варіанти оцінюються за багатьма критеріями, серед яких можуть бути як кількісні, так і якісні критерії, при цьому останні переважають;
- існує велика невизначеність в оцінках варіантів за критеріями;
- особа, яка приймає рішення, (ОПР) несе основну відповідальність за результат прийняття рішень;
- завданням ОПР є вибір найкращого альтернативного варіанту.

Основою процесу побудови моделей організаційних систем є бібліотека готових компонентів. Використання стандартних перевірених на практиці бібліотек робить процес моделювання більш простим [2].

Для вирішення завдання вибору конфігурації організаційної системи можна використовувати метод, який базується на принципах, закладених в методах вербального аналізу рішень [1].

Вербальний аналіз рішень орієнтований на слабкоструктуровані завдання, де якісні та суб'єктивні фактори домінують. Методи вербального аналізу рішень використовують операції отримання інформації від ОПР та експертів, які за результатами проведених психологічних експериментів вважаються надійними. Інформація, що отримана від ОПР, перевіряється на несуперечливість [2, 3], а виявлені суперечності пред'являються ОПР для аналізу і роз'яснення. У зазначених методах використовують вербальні оцінки альтернатив за критеріями, до яких не застосовують кількісні перетворення. Порівняння може проводитися як для всіх гіпотетично можливих, так і для конкретних альтернатив.

Для використання одного з методів вербального аналізу рішень необхідно вирішити допоміжне завдання: побудувати процедуру, яка дозволяє агрегувати велике число базових характеристик у невелике число критеріїв [3], що мають порядкові шкали оцінок (кількісні та якісні). Можна очікувати, що скорочений опис об'єктів дозволить спростити процедуру вирішення вихідної задачі вибору.

Список використаних джерел:

1. M. Ayaz Ahmad, Irina Tvoroshenko, Jalal Hasan Baker, and Vyacheslav Lyashenko Modeling the Structure of Intellectual Means of Decision-Making Using a System-Oriented NFO Approach. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*. 2019. Vol. 7(11). pp. 460-465. DOI: 10.30534/ijeter/2019/107112019.

2. M. Ayaz Ahmad, Irina Tvoroshenko, Jalal Hasan Baker, and Vyacheslav Lyashenko Computational Complexity of the Accessory Function Setting Mechanism in Fuzzy Intellectual Systems. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 2019. Vol. 8(5). pp. 2370-2377. DOI: 10.30534/ijatcse/2019/77852019.

3. Daradkeh Y.I., Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Latiff L.A., and Ahmad N. Development of Effective Methods for Structural Image Recognition Using the Principles of Data Granulation and Apparatus of Fuzzy Logic. *IEEE Access*. 2021. Vol. 9. pp. 13417-13428. DOI: 10.1109/ACCESS.