інтегрованІ технологіЇ управління

складними системами

*E.М. Забарна, O.Л. Становський, Є.О. Науменко*

Управління – це цілеспрямований вплив на систему з метою стабілізації або зміни відповідно до поставлених цілей. З цього випливає той факт, що будь-яке управління має постійно супроводжуватися вимірюванням: як при розрахунку та здійсненні впливу, так і при реєстрації та оцінці змін, що відбуваються. Таким чином, всі параметри системи, як ті, що керовано змінюються (керовані), так і ті, що змінюють (керують), повинні відповідати деяким усталеним правилам і законам теорії вимірювання, перш за все, методам вимірювання фізичних величин, методам обліку похибок вимірювань. і існуючим вимірювальним приладам.

У теорії автоматичного керування, яка базується на складних математичних моделях і методах, найчастіше мова йде про управління лише за однією змінною, поява навіть другої викликає такі логічні та обчислювальні труднощі, що вимагають підходів на рівні творчого. мислення і винаходів. У той же час існують складні техніко-організаційні системи, які вимагають управління шляхом зміни не тільки великої кількості параметрів, а й, іноді, і їх комбінацій, або деяких функціональних можливостей.

Найскладніший варіант виникає тоді, коли хоча б один керуючий параметр є нечітким . Тоді поєднання чітких та нечітких змінних в єдиний функціонал стає ще більшою проблемою. У інформатиці функціонал є синонімом функції вищого порядку, тобто функції, аргументами якої є кілька інших функцій, або функції, яка в результаті повертає іншу функцію.

Функціональний контроль, окрім усіх математичних та апаратних проблем керування в цілому, створює додаткові проблеми, пов’язані з пошуком найбільш адекватних функціональних можливостей та забезпеченням точності та надійності їх вимірювання.

Для цього пропонуються нові методи пошуку впливу окремих параметрів керування та функціональних можливостей на об’єкт керування. Зокрема, до таких методів належать методи техніко-економічного титрування, оперативного перетворення результатів вимірювань тощо.

Література

Ткаченко O. Когнітивне моделювання складних систем. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері.* 2019. № 2(1), С. 11–19. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796x.2.1.2019.175650>.

Louis C. Westphal. Handbook of Control Systems Engineering. The Springer International Series in Engineering and Computer Science. Springer, 635, 2001. 1063 p.