

Література

1. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини: Підручник. – К.: Вища шк., 1993.
2. Joseph MacDonald, W. Rossnaga ma Lindley Higgins - Handbook of Rigging: For Construction and Industrial Operations.

УДК 004.891.3:001.891

*О.І. Лактіонов, к.т.н.
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

**ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ СТРУКТУРОВАНОГО
ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ СКЛАДНИХ
ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ**

Передумовою вирішення будь-якої науково-технічної проблеми є формування науково-методичних інструментів [1]. Результати аналізу дисертаційних досліджень зі спеціальностей «Інформаційні технології», «Телекомунікаційні системи та мережі» у період з 2020 по 2023 роки вказують на існування різних методологій щодо діагностики складних систем, наприклад [2].

Оскільки тактики існуючих досліджень різняться, досягнення мети дослідження складних технічних систем потребує формування структурованого плану дій. Загальний базовий план науково-дослідної роботи щодо діагностики складних технічних систем, крок 1– крок 8.

Крок 1. Формулювання проблемного питання і мети дослідження складної технічної системи.

Крок 2. Виділення передумов проведення досліджень складної технічної системи: аналіз і оцінка умов, які необхідні для проведення дослідження.

Крок 3. Виділення парадигми дослідження складної технічної системи.

Крок 4. Огляд концептуальних основ існуючих підходів складних технічних систем: опис і аналіз методів, технік, що використовуються для вирішення проблеми.

Крок 5. Системна модель дослідження складної технічної системи: опис і аналіз основних складових дослідження (мета, завдання, методи, засоби).

Крок 6. Структурно-логічна схема дослідження складної технічної системи: опис послідовності дій, які необхідно виконати для проведення дослідження.

Крок 7. Аналіз отриманих результатів проблемного питання складної технічної системи: оцінка результатів досліджень аналітичними методами (статистичний аналіз, порівняльний аналіз, контент аналіз).

Крок 8. Висновки: підсумки дослідження і рекомендації щодо подальших дій з вирішення проблемного питання складної технічної системи.

Реалізація вказаного плану дій дозволить визначити вектор досліджень та розробити теоретико-методологічні основи проблемного питання складної технічної системи й сформувавши загальну структуру методології.

Загальна схема методології має вигляд: 1. Парадигма (поняття) на якому будується дослідження. 2. Концепція проблеми. 3. Правила розробки методів (принципи). 4. Моделі. 5. Методи. 6. Підходи. 7. Стандарти. 8. Інформаційні технології. 9. Практичне використання на виробничих підприємствах.

Загальна схема методології дозволить планувати етапи дослідження та розуміти цілісно масштаб дослідження складних технічних систем, представимо її математично як множину елементів (1):

$$S = \{P, C, R, Mod, Met, Ap, St, I, U\}, \quad (1)$$

P – множина парадигм, $P = \{p1, p2, \dots, pn\}$, де pi – окрема парадигма;

C – множина концепцій проблеми, $C = \{c1, c2, \dots, cm\}$, де ci – окрема концепція проблеми;

R – множина правил розробки методів, $R = \{r1, r2, \dots, rk\}$, де ri – окреме правило розробки методів;

Mod – множина моделей, $Mod = \{mod1, mod2, \dots, modl\}$, де $modi$ – окрема модель;

Met – множина методів, $Met = \{met1, met2, \dots, metd\}$, де $meti$ – окремий метод;

Ap – множина підходів, $Ap = \{ap1, ap2, \dots, apd\}$, де $apdi$ – окремий підхід;

St – множина стандартів, $St = \{st1, st2, \dots, sts\}$, де sti – окремий стандарт;

I – множина інформаційних технологій, $I = \{i1, i2, \dots, ip\}$, де ij – окрема інформаційна технологія;

U – множина практичного використання, $U = \{u1, u2, \dots, ur\}$, де uk – окремий випадок практичного використання.

Такими чином, базовий план дослідження й загальну схему формування методології слід використовувати на першому етапі дослідження структурованого вирішення проблеми діагностики складних технічних систем.

Література

1. Вазинський С.Е. Методика та організація наукових досліджень: навчальний посібник / С.Е. Вазинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2016. – 260 с.

2. Шефер О.В. Методологія підвищення якості функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем: монографія / О.В. Шефер. – Полтава: ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2019. – 236 с.