**Трохимчук С.М.**

**ВИКОРИСТАННЯ ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВАНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕТОДІВ І МОДЕЛЕЙ АНАЛІЗУ СКЛАДНИХ СИСТЕМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

**Постановка задачі.** Розробка знання-орієнтованих інтелектуальних методів і моделей аналізу складних об'єктів є важливою складовою технологічних процесів машинобудування та приладобудування, що функціонують за умов невизначеності. Знання-орієнтовані методи спрямовані на моделювання й обробку детермінованих, імовірнісних і нечітких знань, як фактора підвищення якості виробів.

**Результати роботи.**

Існуючі підходи, володіючи глибиною досліджень із використанням сучасного математичного апарату, не завжди охоплюють глибину проблеми на основі інтеграції знань. Особливо це важливо в унікальних технологіях, коли рішення приймаються за умов невизначеності, жорстких обмежень на часові та матеріальні ресурси.

Тому знання про розробку, розвиток і вдосконалення нових інтелектуальних методів, моделей і знання-орієнтованих технологій інтелектуального аналізу даних і знань у сучасних виробництвах є надзвичайно важливими для майбутніх інженерів.

Запропоновані нові методи та гібридні моделі є теоретичною базою рішення задач моделювання, оперативного аналізу й оцінки простору станів складних об'єктів з метою виявлення, локалізації і усунення неадекватностей, підвищення якості виробів складних об'єктів.

Для рішення задач, поставлених у роботі, використовувалися методи: основи теорії нечітких множин - для формування нових гібридних моделей і процесів нечіткого логічного виведення; основи теорії розширених мереж Петрі – для обґрунтування нових гібридних моделей і методів на основі інтеграції розширень мереж Петрі й знання-орієнтованих підходів; елементи теорії штучних нейронних мереж – для обґрунтування нових методів і гібридних моделей, а також процедур навчання штучних нейронних мереж.

Застосування запропонованих інтелектуальних методів і моделей дозволяє підвищити ефективність застосування нових архітектур методів, моделей і алгоритмів, що функціонують у нечіткому просторі станів для розв’язання задач інтелектуального аналізу даних і знань у складних системах різної фізичної природи.

**Висновки.** У порівнянні з існуючими методами й моделями, отримані наукові й практичні результати дозволяють майбутнім інженерам моделювати, аналізувати й оцінювати простір станів складних об'єктів, процеси в яких подані на основі детермінованих, імовірнісних і нечітких даних та знань на множині відношень «умова-дія».