



УДК 658.562

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Студент О. Тимофєєв, гр. МгДЯС-16
Науковий керівник проф. Н.А. Зубрецька
Київський національний університет технологій та дизайну

Сучасний стан розвитку промисловості обумовлює необхідність вдосконалення існуючих та створення нових методів оцінювання та прогнозування показників якості продукції (ПЯП). Методологія прогнозування якості промислової продукції базується на евристичних і фактографічних методах, а її розвиток здійснюється в напрямку застосування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, які дозволяють отримати достовірні багатокритеріальні прогнозні оцінки показників якості продукції. Проте недостатнє нормативне забезпечення та відсутність ефективного інструментарію перешкоджає їх впровадженню та широкому практичному застосуванню в умовах промислового виробництва.

Мета дослідження – систематизація сучасних методів оцінювання та прогнозування якості промислової продукції.

Об'єкт та предмет дослідження – нормативне забезпечення багатопараметричних методів кваліметрії та прогностики.

Методи дослідження. Методи системного аналізу, синтезу, систематизації, квалітології та прогностики.

Наукова новизна. Запропоновано систематизацію методів та інструментарію кваліметрії та прогностики.

Результати дослідження.

В результаті аналізу та узагальнення наукових досліджень та сучасної нормативної бази методів оцінювання та прогнозування показників якості промислової продукції встановлено, що процес оцінювання та прогнозування якості продукції слід розглядати як послідовну реалізацію регламентованих процедур отримання оперативної інформації щодо змін властивостей продукції у часі для попередження невідповідностей та безперервного підвищення якості. Оперативне управління якістю відповідно до вимог стандартів ДСТУ ISO серії 9000 включає процедури, спрямовані як на поточне управління процесом за інформацією, отриманою методами кваліметрії, так і на усунення причин його незадовільного функціонування, тобто попередження невідповідностей ПЯП на всіх стадіях життєвого циклу методами прогностики.

Прогнозування націлено на визначення тенденцій зміни характеристик продукції або процесів її формування на основі аналізу ретроспективної інформації про ПЯП та встановлення функціональної залежності між ними. При прогнозуванні на першому етапі проводиться оцінювання (вимірювання) ПЯП, моделювання залежності та визначення їх майбутніх значень на основі отриманої моделі.

Визначальною умовою ефективності прогнозування на різних стадіях життєвого циклу продукції є вибір відповідного методу (рис. 1) – формалізованого способу дослідження динамки ПКП, виявлення додаткової інформації, спрямованої на розробку науково обґрунтованого прогнозу про можливі стани і властивості продукції в майбутньому. При виборі методів прогнозування враховуються показники якості прогнозу: точність K_m , достовірність K_D , швидкодія K_σ , вартість K_C , інформативність K_u , повнота K_n та ефективність \hat{E}_s , а об'єкти прогнозування класифікуються за категоріями, класами і класифікаційними ознаками: масштабом,

складністю, ступенем детермінованості та інформативності, характером вимірювання в часі [2]. З урахуванням зазначених класифікаційних критеріїв якості продукції слід розглядати як об'єкт оцінювання та науково-технічного прогнозування.

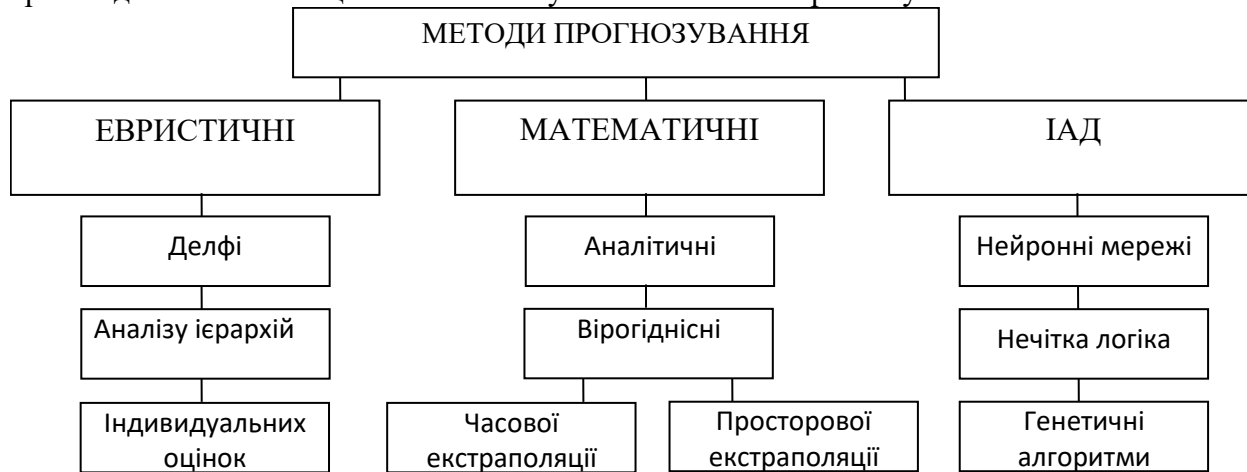


Рисунок – 1. Класифікація методів прогнозування ПЯП

У результаті ретроспективного дослідження наукових шкіл прогностики розроблено їх класифікацію методів прогнозування: Добров Г. М. (евристичні; математичні); Янч Е. (дослідні, нормативні); Бестужев-Лада І. В. (експертних оцінок моделювання; екстраполяції); Гмошинский В. Г. (експертні; моделювання; екстраполяції; морфологічні); Лисичкін В. А., Гвішніани Д. М. (частковонаукові; інтернаукові; загальнонаукові); Бобровников Г. Н., Клебанов А. І. (за інформаційною основою методу: фактографічні; експертні; за принципом отримання і обробки інформації: статистичні; випереджувальні; експертні; за апаратом: прогнозна екстраполяція; регресійний аналіз; факторні моделі; математичні аналоги; дослідження динаміки інформації та ін.; за деталізацією апарату: математична підгонка поліномами; екстраполяція підбором стандартних функцій); Глущенко В. В. (за цілями: аналітичні; імовірнісні; статистична класифікація; за завданнями: пряме; зворотне; за напрямком аргументу: вперед; в теперішньому; назад (генетичне).; за кількістю об'єктів: індивідуальне; групове; за кількістю типів робочих процедур: сингулярні; комплексні.; за природою інформації: експертні; фактографічні; за способом отримання інформації: аналітичні; статистичні; випереджальні; за глибиною: інтуїтивні, експертні; прості кореляційні; економетричні, комплексні, багатовимірні; динамічні причинно-наслідкові).

Ключові слова: оцінювання, прогнозування, якість, промислова продукція, узагальнений показник якості, інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Федін С. С. Оценка и прогнозирование качества промышленной продукции с использованием адаптивных систем искусственного интеллекта: [монографія] / С. С. Федін, Н. А. Зубрецькая. – К.: Интерсервис, 2012. – 206 с.
2. Глущенко В. В. Прогнозирование / Глущенко В. В. – М.: Вузовская книга, 2000. – 208 с.