

вибором. У таких випадках можуть бути використані методи, які більш точно враховують особливості даних, такі як метод сіток або метод гармонійного аналізу.

Узагалі, методи найменших квадратів дозволяють побудувати математичні моделі, які можуть бути використані для передбачення результатів випробувань, виконаних на основі аналізу вхідних даних. Вони широко використовуються в різних галузях, таких як економіка, наука про матеріали, соціальні науки та інші.

Список літератури.

1. Волонтир Л.О., Зелінська Л.В., Потапова Н.А., Чіков І.А. Чисельні методи. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с.
2. Univ.Kiev.ua URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/zhukov_n_n/МС_5-6.pdf
3. MathWorks URL: <https://www.mathworks.com/help/curvefit/least-squares-fitting.html>

УДК 004.5

*Салацінський В.Л., студент 2
курсу спеціальності 122
«Комп'ютерні науки»
Науковий керівник:
Потапова Н. А., к.е.н., доцент,
доцент кафедри інформаційних
технологій*

РОЛЬ МЕТОДІВ ОБЧИСЛЕНЬ У ПРОЦЕСІ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Останнім часом автоматизація виробничих процесів стає одним з основних напрямків технічного прогресу. Це обумовлено тим, що сучасне промислове і сільськогосподарське виробництво характеризуються складністю, значною потужністю та великою кількістю різних параметрів, від точності дотримання яких залежить режим роботи і, як наслідок, кількість і якість виробленої продукції. Очевидно, що без повної або часткової автоматизації виконання таких виробничих процесів є неможливим.[1]

Поняття «автоматизація» означає процес передачі технічним пристроям – автоматам функцій управління і контролю. Автоматизація сьогодні - це вищий етап організації виробництва, який характеризується звільненням людини не лише від фізичної праці але і від виконання функцій контролю за машинами, обладнанням, технологічними процесами та управління ними. [1]

Сьогодні найефективнішим методом автоматизації буде створення та впровадження у виробництво інтелектуальної системи управління, що здатна приймати ефективні управлінські рішення в умовах інформаційної

невизначеності, тобто при нестачі необхідної інформації про усі фактори, що впливають на виробничий процес.

Для більшості складних виробничих процесів проблематично знайти аналітичні (точні) розв'язки, оскільки можливості сучасного математичного апарату також мають обмеження. В таких випадках на допомогу приходять методи обчислень.[2] Їх використання дозволяє отримувати значення з певною точністю та похибкою.

Головними перевагами методів обчислень є зменшення необхідного об'єму даних для правильного функціонування системи, висока якість та точність результатів і стійкість та збіжність методів.

Методи обчислень поділяють на такі види:

- Наближені методи це методи що дають змогу знайти наближений розв'язок системи із наперед заданою точністю.
- Точні методи це методи що дозволяють отримати точний розв'язок задачі за допомогою скінченної кількості операцій.

Також Методи обчислень можуть бути стійкими та збіжними:

- Стійкими методи називаються, якщо результати неперервно залежать від вихідних даних задачі.
- Збіжними методами називаються, якщо результати прямують до точного розв'язку задачі при прямуванні параметрів чисельних методів до певних граничних значень.

Використовуючи методи обчислення дозволяє також проаналізувати змінні що впливають на результат, та дати приблизний напрямок для подальшого покращення процесу.

Однак при використанні методів обчислень не можна забувати про похибку метода та умовності досліджуваного процесу. Нехтування похибкою при використанні методів обчислень в процесі створення інтелектуальної машини може спричинити великий відсоток браку готової продукції та пошкодженню обладнання, що використовується в процесі виготовлення продукції.

Список літератури.

1. Лукінюк М.В., Лисенко В.П., Лукін В.Є., Гладкий А.М., Шворов С.А., Руденський А.А., Заверткін А.А. *Технічні засоби автоматизації. Частина 1.* 2017. 569 с.
2. Довгий Б.П., Вакал Є.С., Гап'як І.В., Обвінцев О.В. *Навчальний посібник із дисципліни «Методи обчислень».* 2022. 182 с.
3. Волонтир Л.О., Зелінська О.В., Потапова Н.А., Чіков І.А. *Чисельні методи. Навчальний посібник.* Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с.