

УДК 621.3:004.9

Назарова О.С.¹, Тішин Д.П.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Е-713м НУ «Запорізька політехніка»

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ТА АПРОКСИМАЦІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Апроксимація (лат. approximate - наближати) - наближене вираження будь-яких величин (або геометричних/математичних об'єктів) через інші, більш відомі (близькі за значенням) або більш прості величини, наприклад,

кривих ліній - ламаними, ірраціональних чисел - раціональними, неперервних функцій - многочленами [1].

Комп'ютер може зберігати дані з усіма нерівностями і похибками, для нього це не має значення. Проте людина працює з інформацією, і їй зручніше, коли набір даних можна описати функцією. Одне з завдань науки про дані - прогнозування. Якщо набір результатів можна описати функцією, прогнозувати легше [2]. Методи апроксимації допомагають інтерполювати та екстраполювати дані. Апроксимація - загальний термін: інтерполяція та екстраполяція вважаються її підвидами.

Інтерполяція - це знаходження невідомих проміжних значень за допомогою декількох відомих. Часто для точних розрахунків потрібно мати під рукою проміжні дані. Різноманітні методи інтерполяції допомагають знайти їх і скласти повну картину. Результат отримується наближенням до реальності в залежності від обраного методу. Інтерполювати легше на апроксимованих кривих. Коли є просто набір точок, який не описаний функцією, дуже складно передбачити, що знаходиться посередині. А якщо є приблизна функція, яка пояснює, як розподіляються точки, легше припустити проміжкові значення.

Висновок. Апроксимація дозволяє наближено виражати складні величини через простіші або відомі, зробивши їх більш зрозумілими та однорідними. Це особливо важливо при роботі з нерівними або неперервними даними, які потребують гладкої функції для аналізу.

Інтерполяція, з свого боку, дозволяє знаходити проміжні значення між відомими точками даних, що є важливим для побудови повної картини або для прогнозування значень в майбутньому. Цей метод стає особливо корисним у випадках, коли набір даних дискретний і не містить достатньої інформації про проміжні значення. Застосування цих методів може полегшити роботу з наборами даних, що не мають чіткої функціональної форми, і допомогти покращити точність та достовірність результатів наукових досліджень. Такий підхід дає змогу зробити аналіз даних більш систематизованим та ефективним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Завгородня Н. М. Математичні методи і моделі: комп'ютерне моделювання : підручник / Н. М. Завгородня, С. В. Панченко, С. Є. Бантюков, В. С. Меркулов. - Харків: УкрДАЗТ, 2012. - 186 с.
2. Кветний Р. Н. Методи комп'ютерних обчислень : навчальний посібник / Р. Н. Кветний. - Вінниця : ВДТУ, 2001. - 148 с.