

можуть бути більш ефективними, тоді як в організаціях із гнучкою та адаптивною культурою гібридні методології можуть призвести до більш ефективного результату. Інтеграція традиційних і гнучких методів вимагає відповідної підготовки керівників проєктів і членів команди, оскільки це потребує високого рівня координації та розуміння того, коли і як застосовувати той чи інший підхід. Тому організації, які вирішують використовувати гібридні методології, повинні інвестувати в навчання та розвиток своїх працівників, а також у вдосконалення комунікаційних процесів.

Отже, гібридні методології управління проєктами є ефективними інструментами для організацій, які працюють в умовах високої невизначеності та змін. Вони дають змогу об'єднувати чіткість і планування традиційних методів з гнучкістю і швидкою адаптацією гнучких підходів, що дає можливість більш ефективно реагувати на зміни під час виконання проєктів.

Цей підхід є особливо корисним у проєктних сферах, де важливо забезпечити як контроль за виконанням, так і швидкість реагування на нові вимоги або непередбачувані зміни. Однак для успішного впровадження гібридних методологій необхідно враховувати специфіку кожного проєкту, а також готовність організації до змін і адаптації під нові підходи в управлінні.

#### Список використаних джерел

1. Phillips J. IT Project Management: On Track from Start to Finish. Fourth Edition. McGraw Hill Professional, 2017. 557 p.
2. Schwalbe K. Information Technology Project Management. 9 ed. Cengage Learning, 2018. 672 p.
3. Harold K. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling 13<sup>th</sup> edition. John Wiley & Sons Inc, 2022. 880 p.

**УДК 004.42**

*Ковальчук А. А., здобувач вищої освіти,  
Римар П. В., старший викладач кафедри  
інформаційних технологій*

### **ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ MAPLE ДЛЯ ПОБУДОВИ КРИВИХ ТА ПОВЕРХОНЬ ТРЕТЬОГО ПОРЯДКУ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

**Вступ.** Програмне забезпечення Maple є провідним інструментом для математичного моделювання, що пропонує великий функціонал для побудови графіків та візуалізації складних математичних об'єктів. Його застосування включає побудову кривих та поверхонь третього порядку, що знаходить застосування в інженерії, фізиці та інших галузях науки [1].

**Актуальність.** Побудова кривих та поверхонь третього порядку відіграє важливу роль у моделюванні фізичних систем, дослідженні геометричних властивостей об'єктів та розв'язанні прикладних задач. Використання Maple дає змогу швидко створювати тривимірні зображення, автоматизувати процес аналізу та

інтерактивно працювати з параметрами моделей. Це особливо важливо у задачах, де графічна інтерпретація є основою для прийняття рішень.

**Мета дослідження.** Мета цієї роботи полягає у дослідженні можливостей Maple для побудови та аналізу кривих і поверхонь третього порядку. Це включає як створення візуалізацій, так і аналіз їх геометричних властивостей для реальних практичних задач.

1. Побудова кривих третього порядку, їх аналіз та інтерпретація.
2. Створення тривимірних поверхонь третього порядку та оцінка їх властивостей.
3. Застосування побудованих моделей для розв'язання задач у прикладних областях, як-от технічне моделювання, програмування та природничі науки.

**Основний матеріал та результати.** Криві третього порядку описуються рівнянням:

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

де  $a, b, c, d$  – коефіцієнти, що визначають форму кривої [3].

У Maple функція *plot* дає змогу легко побудувати такі графіки. Наприклад, для кривої:

$$y = 2x^3 - 3x^2 + x - 1.$$

Графік зображено на рис. 1.

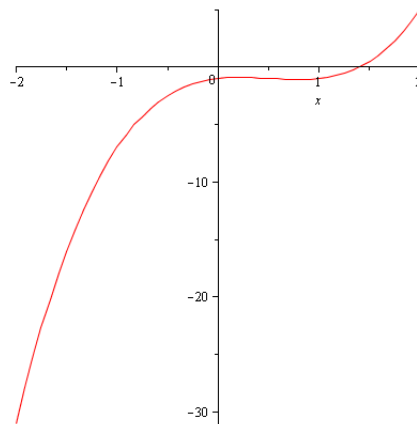


Рисунок 1 – Графік кривої

### Лістинг 1

```
with(plots):
plot(2*x^3 - 3*x^2 + x - 1, x = -2 .. 2, color = red);
```

Аналіз показав, що крива має дві точки перегину, які можна знайти за допомогою команди *diff*. Отримані графіки є важливим інструментом для аналізу динамічних процесів у фізиці, наприклад, траєкторії частинок у полі сил.

Поверхні третього порядку задаються рівнянням:

$$z = ax^3 + by^3 + cxy + dx^2y + ey^2 + f,$$

де коефіцієнти  $a, b, c, d, e$  визначають форму поверхні.

Для прикладу, поверхня побудована у Maple за допомогою команди `plot3d` на рис. 2.

$$z = x^3 - y^3 + 3xy.$$

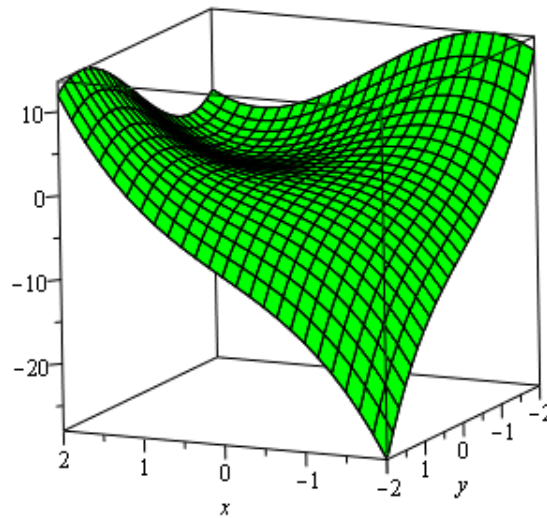


Рисунок 2 – Графік поверхні

### Лістинг 2

```
with(plots):
plot3d(x^3 - y^3 + 3*x*y, x = -2 .. 2, y = -2 .. 2, axes = boxed, color = green);
```

Візуалізація показала цікаву топологію поверхні, зокрема наявність сідлових точок. Такий підхід може використовуватись у моделюванні теплових потоків чи силових полів.

*Приклад використання.* Для задачі моделювання поверхні хвильового фронту  $z = 2x^3 + 3y^3 - xy^2$  у фізиці була побудована модель, яка дає змогу дослідити зміну амплітуди хвиль у різних точках простору (рис. 3). Аналіз моделі вказав на наявність симетрії, що суттєво спрощує подальший аналіз.

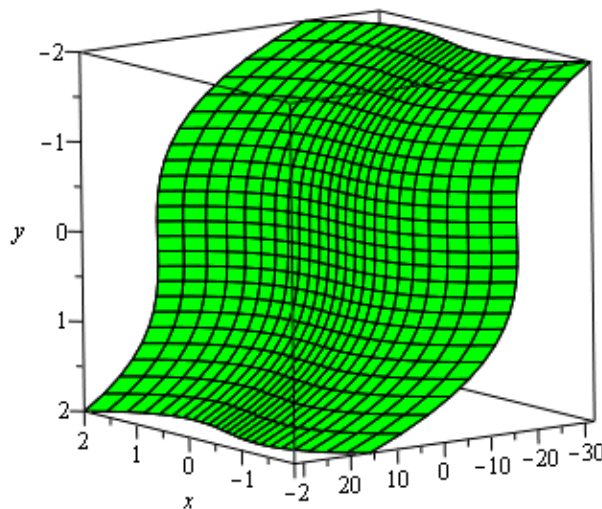


Рисунок 3 – Графік поверхні хвильового фронту

**Висновки.** Використання Maple для побудови кривих та поверхонь третього порядку підтвердило ефективність програмного забезпечення у вирішенні завдань цього типу. Інструменти Maple забезпечують високу точність, швидкість і наочність, що є особливо важливим для прикладних досліджень. Програмне забезпечення Maple рекомендоване для використання у науці, освіті та інженерії [2].

#### Список використаних джерел

1. Maplesoft. Visualization Tools in Maple. 2023. URL: <https://www.maplesoft.com/products/maple/features/visualization.aspx> (дата звернення: 22.11.2024)
2. Maplesoft. Examples from Maple Conference. 2023. URL: <https://www.maplesoft.com/mapleconference/2023> (дата звернення: 22.11.2024)
3. Визначення кривої третього порядку. URL: <https://bit.ly/49ec9K6> (дата звернення: 22.11.2024).

**УДК 004.77:[005.8:338.28]:061.2**

*Костенко Р. О., здобувач вищої освіти,  
Зелінська О. В., канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедри інформаційних технологій*

## **РОЛЬ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖЕРА В ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Сучасний світ стикається з багатьма викликами, які створюють умови глобальної нестабільності. Економічні кризи, політичні конфлікти, пандемії та технологічний прогрес змінюють правила гри в бізнесі, науці, освіті та державному управлінні. У цьому контексті цифрова трансформація стає важливим інструментом для міжнародних організацій, що прагнуть зберегти конкурентоспроможність і ефективність. Проєктний менеджер відіграє ключову роль у забезпеченні успішного впровадження цифрових змін, координуючи ресурси, адаптуючи підходи до управління проєктами та нівелюючи вплив нестабільності на результати [1].

Цифрова трансформація охоплює широкий спектр змін, включно зі впровадженням хмарних технологій, автоматизацією бізнес-процесів, інтеграцією штучного інтелекту (AI) та великих даних (Big Data). Наприклад, міжнародні організації, як-от ООН чи ЮНЕСКО, активно використовують цифрові платформи для координації глобальних ініціатив, наприклад, боротьби зі зміною клімату чи просуванням освіти. У цьому контексті проєктні менеджери повинні враховувати не лише технічні аспекти, але й соціальні, етичні та культурні чинники впровадження цифрових змін. Глобальна нестабільність значно ускладнює процес цифрової трансформації. Постійні зміни умов потребують від проєктних менеджерів швидкого реагування на непередбачувані обставини. Економічна нестабільність обмежує доступ до ресурсів, змушуючи оптимізувати бюджети та пріоритети. До того ж політичні конфлікти та різноманітність куль-