

УДК 62-523.8

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГРАДІЄНТНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ

В.М. Яхно, кандидат технічних наук, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

С.С. Простибоженко, студент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

А.О. Рубан, студент

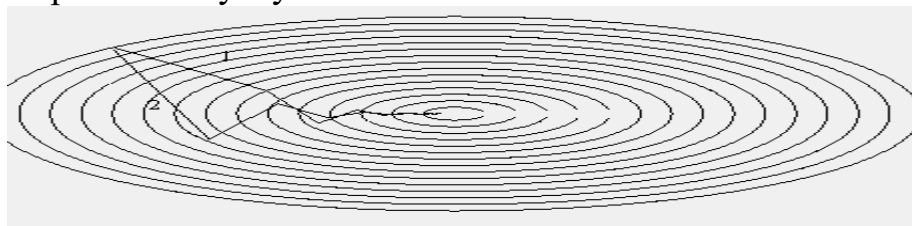
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: задачі оптимізації розкладів, система керування, оперативно-диспетчерське керування, дослідження операцій.

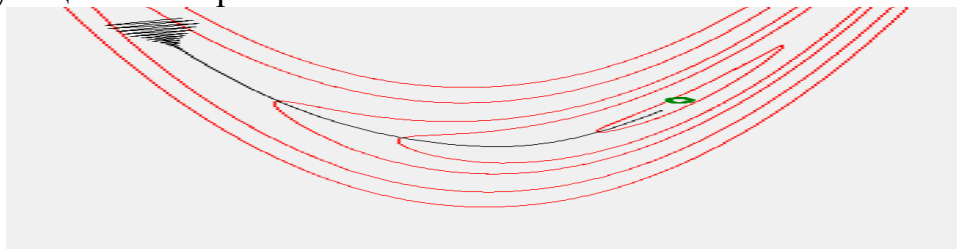
Градiєнтні спуски та їх стохастичні або рандомізовані варіанти лежать в основі майже всіх відомих алгоритмів навчання, розроблених в аналізі даних. Мета алгоритму градiєнтного спуску: мінімізувати критерій якості нейронної мережі — в більшості випадків суму квадратів помилки початкової навчальної вибірки: Градiєнтний спуск - це базовий метод оптимізації, який дозволяє нейронній мережі вчитися. Цей метод допомагає знаходити напрямок, у якому функція помилки зменшується, та оновлювати параметри моделі відповідним чином. Градiєнтний спуск є одним з основних методів оптимізації, які використовуються для досягнення цієї мети. Предметом експериментального дослідження є відповіді на питання, що пов'язані з вибором параметрів методів, що відповідають типовій ітеративній схемі

$$x_{k+1} = x_k - h_k (v'(x_k) + v_2'(x_k)), k=0, 1, \dots$$

Для дослідження використовувались еліптичні функції, малюнок ліній рівня та траєкторія спуску нижче



та функція Розенброка



Найбільш надійними засобами отримання результатів виявився метод Розенброка та алгоритм з регулюванням кроку, якщо використовується нормований градiєнт.