

СИСТЕМА АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СПОРТИВНИХ ДОСЯГНЕНЬ НА ОСНОВІ ДАНИХ ПРО ТРЕНУВАННЯ

Федяй А.І., науковий керівник Панкратьєв В.О.

У сучасному світі спортивної аналітики дедалі важливішим стає використання інтелектуальних систем для обробки великих обсягів даних про тренування. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність підготовки спортсменів, здійснювати індивідуальний контроль прогресу та прогнозувати майбутні досягнення.

Запропонована система аналізу та прогнозування спортивних досягнень на основі даних про тренування забезпечує комплексний підхід до збору, обробки, аналізу й візуалізації тренувальної інформації. Вона поєднує методи машинного навчання з класичними підходами до статистичної обробки даних.

Завдання дослідження:

- фіксацію даних про тренування спортсменів.
- аналіз історичних даних для виявлення трендів.
- класифікацію та прогнозування досягнень.
- формування персоналізованих рекомендацій.
- візуалізацію прогресу та підготовку звітів.

Об'єктом дослідження є процес тренування спортсменів.

Предмет дослідження – інформаційна система аналізу та прогнозування спортивних досягнень на основі тренувальних даних.

Метою дослідження є створення інтелектуальної системи, яка дозволить на основі даних тренувального процесу формувати аналітичні висновки, здійснювати прогнозування майбутніх результатів і розробляти індивідуальні рекомендації для спортсменів і тренерів.

Завдання дослідження:

- Аналіз сучасних підходів до збору й аналізу спортивних даних.
- Проектування структури бази даних для зберігання інформації про тренування.
- Реалізація модулів обробки історичних даних та визначення ключових показників продуктивності.
- Використання алгоритмів машинного навчання для класифікації і прогнозування досягнень.
- Формування асоціативних правил для виявлення залежностей між типом вправ і точністю результатів.
- Кластеризація тренувальних даних для виявлення груп спортсменів зі схожими характеристиками.
- Підготовка автоматизованих звітів та візуалізація результатів аналізу.

На діаграмі прецедентів (рис. 1) зображено ключові взаємодії користувачів (спортсмен, тренер, аналітик) із системою. Вона охоплює всі основні сценарії використання, включаючи фіксацію тренувальних даних, аналіз історії, прогнозування результатів, формування рекомендацій та підготовку звітів.

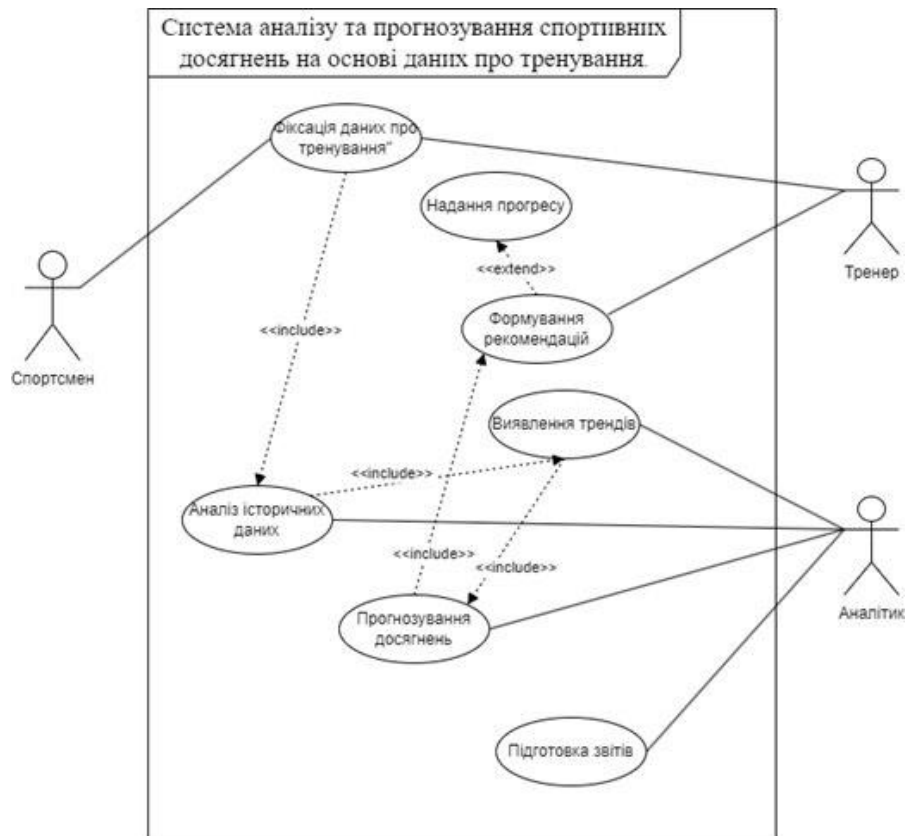


Рис.1 Діаграма прецедентів

Запропонована система є гнучкою до подальшого розширення та може бути адаптована під конкретні види спорту або індивідуальні потреби тренерів. Застосування сучасних підходів Data Mining сприяє підвищенню об'єктивності аналізу та прийняття рішень у спортивному процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. GeeksforGeeks. Use Case Diagram – Unified Modeling Language (UML) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/use-case-diagram/>. [дата звернення: 19.04.2025].
2. Towards Data Science. Predicting sports performance with machine learning [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://towardsdatascience.com/predicting-sports-performance-with-machine-learning-9b7f5f8e93aa>. [дата звернення: 19.04.2025].

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ РОЗРОБКИ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів