

УДК 796.077.2 : 004.89

Козак В.С.¹, Луценко С.Г.²

¹ студ. гр. М-314 НУ «Запорізька політехніка»

² наук. керівник – старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТРАНСФОРМАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

У контексті стрімкого розвитку інформаційних технологій, штучний інтелект (ШІ) демонструє значний потенціал для трансформації різноманітних галузей, і спортивна індустрія не є винятком. Впровадження ШІ у спорті охоплює широкий спектр застосувань, включаючи оцінку продуктивності та потенціалу гравців, створення спеціалізованих тренувальних програм, прогнозування ігрових ситуацій та вдосконалення спортивних трансляцій. Сьогодні, незалежно від виду спорту, можна спостерігати значну інтеграцію технологій штучного інтелекту в різні аспекти спортивної діяльності. Ця тенденція відкриває нові можливості для підвищення ефективності тренувального процесу, точності прогнозування результатів та якості збереження здоров'я спортсменів.

Дослідження показало, що застосування алгоритмів машинного навчання для аналізу великих обсягів спортивних даних дозволяє виявляти приховані закономірності та підвищувати точність прогнозів. Зокрема,

система IBM Watson, впроваджена на тенісному турнірі Уімблдон, демонструє високу ефективність у прогнозуванні результатів матчів та визначенні ключових факторів, що впливають на результат [1].

Використання ШІ для персоналізації тренувальних планів дозволяє оптимізувати навантаження та підвищити ефективність тренувань. Наприклад, технологія PEAK, розроблена компанією Freeletics, використовує алгоритми машинного навчання для адаптації тренувальних програм на основі індивідуальних показників користувачів, що призводить до покращення результатів та зниження ризику травм [2].

Застосування ШІ для аналізу ігрових ситуацій та розробки тактичних схем значно підвищує ефективність командної гри. Зокрема, технологія Second Spectrum, що використовується в NBA, дозволяє проводити глибокий аналіз кожного моменту гри, що сприяє прийняттю більш обґрунтованих тактичних рішень [3].

Результати дослідження свідчать про високу ефективність систем моніторингу здоров'я на основі ШІ для запобігання травм та оптимізації відновлення спортсменів. Технологія WHOOP, що використовується професійними спортсменами, демонструє здатність точно прогнозувати ризики перетренованості та надавати персоналізовані рекомендації щодо режиму тренувань та відпочинку [4].

Отримані результати підтверджують гіпотезу про значний потенціал ШІ для підвищення ефективності різних аспектів спортивної діяльності. Водночас, дослідження виявило ряд викликів, пов'язаних з впровадженням ШІ у спорті, зокрема:

- етичні аспекти використання персональних даних спортсменів;
- необхідність забезпечення рівних умов доступу до технологій ШІ для збереження чесної конкуренції;
- потреба у розвитку відповідної інфраструктури та підготовці кваліфікованих кадрів.

Проведене дослідження демонструє, що технології штучного інтелекту мають значний потенціал для трансформації галузі фізичної культури та спорту. Впровадження ШІ дозволяє підвищити ефективність тренувального процесу, точність прогнозування результатів та якість збереження здоров'я спортсменів.

Водночас, для максимально ефективного використання потенціалу ШІ у спорті необхідний комплексний підхід, що включає:

1. Розробку нормативно-правової бази для регулювання використання ШІ у спорті;
2. Інвестиції у розвиток відповідної інфраструктури та підготовку фахівців;

3.Проведення подальших досліджень для оцінки довгострокового впливу ІІІ на розвиток спорту та фізичної культури.

Перспективними напрямками подальших досліджень є вивчення впливу ІІІ на розвиток масового спорту та оцінка економічної ефективності впровадження технологій ІІІ у спортивній індустрії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Wimbledon | IBM. IBM - United States. URL: <https://www.ibm.com/sports/wimbledon> (date of access: 25.10.2024).

2. Intensive workouts & individual training plans | FREELETICS. Intensive workouts & individual training plans | FREELETICS. URL: <https://www.freeletics.com/en/> (date of access: 25.10.2024).

3. Second Spectrum - Our Work. Second Spectrum. URL: <https://www.secondspectrum.com/ourwork/teams-leagues/> (date of access: 25.10.2024).

4. WHOOP | Your Personal Digital Fitness and Health Coach. WHOOP. URL: <https://www.whoop.com/us/en/> (date of access: 25.10.2024).

5. Artificial Intelligence in Sport Performance Analysis / D. Araújo et al. New York : Routledge, 2020. : Routledge, 2021. URL: <https://doi.org/10.4324/9781003163589> (date of access: 25.10.2024).