

Тетяна ХРИСТОВА

доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії та методики фізичного виховання
Мелітопольського державного педагогічного університету
імені Богдана Хмельницького (Запоріжжя)
fizreabznu@gmail.com

МАГІСТРАЛЬНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

Штучний інтелект (ШІ) стрімко змінює всі аспекти сучасного життя, і галузь фізичної культури не є винятком. Завдяки інтеграції передових технологій, таких як машинне навчання, комп'ютерний зір і великі дані, стає можливим оптимізувати тренувальні процеси, підвищувати ефективність змагань, покращувати управління спортивними організаціями та забезпечувати безпеку спортсменів [2, с. 17; 8, с. 2]. Ключові тенденції застосування ШІ у цій сфері включають персоналізацію тренувальних програм, аналіз даних і моніторинг фізичного стану, використання віртуальних тренерів та віртуальної реальності, передбачення результатів й аналітику суперників, управління спортивними організаціями, забезпечення безпеки та профілактику травм, а також сприяння здоровому способу життя та розвиток спортивної науки [3, с. 60; 5, с. 39].

Одним із найпомітніших трендів є використання ШІ для створення індивідуальних тренувальних програм. На основі даних про фізичний стан, рівень підготовки, біомеханічні показники, генетичні фактори визначають оптимальні навантаження для кожного спортсмена, прогнозують ризик травм і пропонують коригувальні вправи, а також створюють динамічні програми тренувань. Застосування сенсорів та пристроїв Інтернету речей дозволяє збирати величезні обсяги даних про спортсменів у реальному часі, які аналізуються для оцінки рівня втоми, визначення аномалій у функціонуванні організму та надання рекомендацій щодо відновлення та харчування.

Інноваційні рішення, такі як віртуальні тренери та симуляції у віртуальній реальності, активно впроваджуються у спортивну практику. Ці технології дозволяють здійснювати тренування в умовах, максимально наближених до реальних змагань, опрацьовувати технічні навички за допомогою інтерактивного зворотного зв'язку та забезпечувати доступ до тренувань без фізичної присутності тренера. ШІ також дедалі частіше використовується для аналізу суперників та прогнозування

результатів спортивних подій. Алгоритми аналізують відео та статистику попередніх виступів, щоб визначати сильні та слабкі сторони суперників, пропонувати стратегії для змагань і підвищувати шанси на перемогу [4, с. 32; 6, с. 2].

Управлінські процеси у спортивних клубах та федераціях оптимізуються за допомогою ШІ. Це включає аналіз фінансових даних для підвищення ефективності бюджету, планування логістики та організації спортивних заходів, а також роботу зі спонсорами та фанатами шляхом аналізу їхніх вподобань. Крім того, алгоритми ШІ дозволяють ефективно виявляти потенційні ризики травм, аналізуючи дані про рухи спортсменів, навантаження на суглоби та м'язи. Також ШІ використовується для розробки захисного обладнання, моніторингу стану здоров'я під час змагань і швидкої діагностики травм [7, с. 3].

Для залучення населення до фізичної активності використовуються фітнес-додатки, які пропонують індивідуальні тренування, гейміфікацію фізичних вправ, що мотивує до занять спортом, та соціальні платформи, які об'єднують людей за інтересами у спорті. У спортивній науці ШІ дозволяє проводити моделювання фізичних процесів, аналізувати довгостроковий вплив тренувань на організм і оптимізувати методики підготовки на основі доказових даних.

Застосування штучного інтелекту у фізичній культурі відкриває широкі можливості для підвищення ефективності тренувань, змагань та управління спортивною інфраструктурою. Впровадження цих технологій вимагає співпраці між науковцями, тренерами, спортсменами та бізнесом. Водночас важливо враховувати етичні аспекти, такі як конфіденційність даних та рівний доступ до технологій. У майбутньому ШІ, без сумніву, стане невід'ємною частиною цієї галузі, сприяючи її інноваційному розвитку. Значним напрямком розвитку є розробка технологій, які забезпечують інтеграцію даних із різних джерел, таких як медичні обстеження, дані про спосіб життя та генетичні дослідження, для створення комплексної картини стану здоров'я спортсмена. Цей підхід дозволить не лише підвищити ефективність тренувань, але й сприятиме тривалому збереженню здоров'я і професійної працездатності спортсменів.

Штучний інтелект також сприяє популяризації спорту серед молоді через інтеграцію елементів доповненої реальності у спортивні ігри та змагання. Це дозволяє залучати нову аудиторію та мотивувати молодь до активного способу життя. У поєднанні з постійним розвитком технологій це сприятиме більш глибокому

розумінню потреб спортсменів та аматорів, підвищуючи якість послуг у галузі фізичної культури.

Додатково ІІІ стає важливим інструментом для сприяння інклюзивності у фізичній культурі. Наприклад, адаптивні системи допомагають людям з обмеженими можливостями брати участь у спортивних активностях, пропонуючи персоналізовані програми, які враховують їхні потреби та фізичні можливості. Це підвищує доступність спорту для широких верств населення та сприяє соціальній інтеграції.

Розвиток освітніх програм із використанням ІІІ також дозволяє популяризувати знання про фізичну культуру серед різних вікових груп. Інтерактивні платформи допомагають школярам, студентам і навіть людям похилого віку краще розуміти важливість активного способу життя та навчатися правильно виконувати вправи. Інтеграція таких рішень у навчальний процес сприяє формуванню культури здорового способу життя з раннього віку [1, с. 118].

Отже, застосування ІІІ у фізичній культурі відкриває широкі перспективи для інноваційного розвитку галузі. Розвиток технологій, спрямованих на персоналізацію, доступність і ефективність, у поєднанні з етичним підходом і міждисциплінарною співпрацею дозволить створити нові стандарти у сфері фізичної активності. Це, своєю чергою, сприятиме підвищенню якості життя кожної людини та суспільства загалом.

Література:

1. Андреев П. Ю., Дубовой О. В., Дубовой В. В. Сучасний стан цифрової трансформації та штучний інтелект як засіб цифровізації освітнього процесу в галузі фізичної культури і спорту. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2022. № 3 (351). С. 116–126. DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2022-3\(351\)-116-126](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2022-3(351)-116-126).
2. Краковецький О. ChatGPT, DALL·E, Midjourney. Як генеративний штучний інтелект змінює світ. Київ : ArtHuss, 2024. 190 с.
3. Пчелянський Д., Воїнова С. Штучний інтелект: перспективи та тенденції розвитку. *Automation of Technological and Business Processes*. 2019. № 11(3). С. 59–64. DOI: <https://doi.org/10.15673/atbp.v11i3.1500>.
4. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монограф. / за заг. ред. А. І. Шевченка. Київ : Інститут проблем штучного інтелекту, 2023. 305 с. DOI: https://doi.org/10.15407/development_strategy_2023
5. Харитонов Є. О., Харитонов О. І., Толмачевська Ю. О. Використання штучного інтелекту у спорті: проблеми і перспективи. *Lex Sportiva*. 2022. № 1. С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.32782/lexsportiva/2021.1.7>
6. Beal R., Norman T. J., Ramchurn S. D. Artificial intelligence for team sports: a survey. *The Knowledge Engineering Review*. 2019. № 34. e28. Р. 1–37. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0269888919000225>

7. Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: a systematic review / J. G. Claudino, et. al. *Sports medicine-open*. 2019. № 5. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0202-3>

8. Lee H. S., Lee J. Applying artificial intelligence in physical education and future perspectives. *Sustainability*. 2021. № 13(1). 351. P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13010351>