

УДК 796.004.77

Напалкова Т.В.¹, Лютий О.Р.²

¹ старш.викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ.гр. БК-814 НУ «Запорізька політехніка»

СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ У СПОРТІ

Сучасні види спорту швидко розвиваються завдяки новітнім технологіям, які змінюють підхід до тренувань та аналізу стану здоров'я. Найпоширеніші зміни це – штучний інтелект, який використовують для аналізу матчів, носимі гаджети та віртуальна або доповнена реальності. Такі технології надають спортсменам і тренерам можливість отримувати найбільш точні дані про фізичний стан і вдосконалювати стратегії підготовки [1].

Смарт-технології дозволяють персоналізувати тренувальний процес, контролювати стан організму та вдосконалювати спортивні показники. Вони охоплюють носимі пристрої, мобільні додатки, штучний інтелект та віртуальну реальність, що сприяє ефективнішій підготовці спортсменів і контролю фізичного розвитку. Важливо, що ці інновації не лише підвищують рівень підготовки професійних спортсменів, але й стимулюють людей займатися фізичною активністю [2].

Браслети для фітнесу та смарт-годинники стежать за фізичною активністю людини і стали вкрай необхідними. Наприклад, Apple Watch, Samsung Galaxy Watch і Garmin Fenix 7 відстежують пульс, спалені калорії, якість і тривалість сну, а також рівень стресу. Отримавши інформацію, алгоритми штучного інтелекту аналізують її та надають людині персоналізовані рекомендації, тим самим роблячи навчання більш ефективним і менш небезпечним, виключаючи надмірні зусилля [3].

Цифрові технології значно покращили тренувальний процес. Розумні тренажери та інтерактивні платформи дозволяють спортсменам спостерігати за своїми рухами та, у разі виявлення помилок, виправляти їх для вдосконалення техніки виконання вправ. Наприклад, миттєвий зворотній зв'язок від віртуальних тренерів може підвищити продуктивність і зменшити ймовірність отримати травму. При цьому впровадження зазначених технологій сприяє вдосконаленню як аматорського, так і професійного спорту [1].

Фітнес-трекери дозволяють користувачам відстежувати ключові показники здоров'я, зокрема кількість пройдених кроків, пульс, якість сну,

рівень насичення крові киснем. Вони дають можливість аналізувати прогрес та адаптувати фізичні навантаження залежно від поточного стану організму. Завдяки цьому спортсмени можуть уникати перенапруження та оптимально будувати свій тренувальний процес [2].

Фітнес-додатки пропонують широкий набір функцій для занять спортом. Вони поділяються на кілька основних категорій: кардіотренування (Strava, Nike Run Club), силові тренування (Strong, JEFIT), йога та розтяжка (Down Dog, Daily Yoga), а також комплексні програми, що поєднують кілька напрямків (MyFitnessPal, Freeletics). Багато додатків підтримують інтеграцію з розумними годинниками, що дозволяє отримувати більш точний аналіз тренувань та здоров'я користувача [2].

Мобільні додатки роблять навчання більш ефективним і дисциплінованим. Ті, що працюють на базі ШІ, підбирають персоналізовані вправи та оцінюють фізичні показники. Інші можуть навіть гейміфікувати свої програми для фітнесу, підвищуючи мотивацію користувачів і забезпечуючи регулярне заняття спортом [1].

Інша сфера, де інноваційні технології займають центральне місце, стосується суддівства та управління ним. Наприклад, у футболі система VAR (Video Assistant Referee) допомагає суддям правильно приймати рішення, тим самим зменшуючи кількість спірних моментів у матчах. Однак VAR може втрутитися лише в особливих ситуаціях, коли могла статися «явна та очевидна помилка» або «серйозний пропущений інцидент». У тенісі технологія Hawk-Eye точно визначає, чи приземлився м'яч у межах корту. Ця технологія використовує камери для відстеження траєкторії м'яча та створення його тривимірного (3D) представлення. Зараз її використовують 23 із 25 найкращих світових спортивних ліг і федерацій. У біатлоні та легкій атлетиці системи відстеження руху аналізують швидкість і витривалість. Завдяки таким інноваціям спорт став справедливішим, безпечнішим і технологічнішим.

Технології також вплинули і на бокс. На ринку доступні розумні рукавички з датчиками, які можуть вимірювати швидкість і силу удару, а також можна дізнатися, наскільки точний був удар. Ця інформація є достатньо точною для того, щоб гравець налаштував свою техніку, а також переконався, що шанси отримати травму в процесі мінімальні. Навчальні системи віртуальної реальності дозволяють боксерам симулювати реальні бої, зменшуючи час їх реакції та розвивати здатність мислити стратегічно. Інструмент аналізу, керований штучним інтелектом, допомагає визначити стиль бою суперника, що дозволяє боксерам знайти найбільш вигідний план бою.

Сучасні технології мають значний вплив на розвиток спорту, вдосконалюючи його ефективність, доступність та інтерактивність. Нові

гаджети, що модернізуються щорічно дозволяють спостерігати за станом здоров'я спортсмена, підбирати правильну фізичну активність та запобігати травмам. Фітнес-трекери, смарт-годинники, мобільні додатки та алгоритми з використанням ШІ допомагають покращити тренувальні процеси та підняти рівень фізичної підготовки як професійних спортсменів, так і аматорів. У майбутньому подальший розвиток спорту у напрямку технологій допоможе досягти ще більшій персоналізації тренувань, покращенню їхньої ефективності та залученню більшої аудиторії до ведення активного та корисного способу життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рогацький І. Як технології впливають на спорт і змінюють його 2020 р.
2. Ростова Я. Технології у спорті: гаджети, без яких не обійтися спортсмену. 2024 р.
3. Sport Tech: Як технології змінюють спорт, суспільство і приносять мільярдні прибутки. 2023 р.