

ЗВ'ЯЗОК ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФУТБОЛЬНИХ ТРЕНУВАННЯХ

Вступ. Сучасний футбол стає все більш технологічно насиченим, завдяки постійному розвитку інновацій у спортивній галузі. Інтеграція передових технологій стає необхідністю для досягнення найвищих спортивних досягнень і підтримки здоров'я гравців. У цій статті ми досліджуємо вплив інноваційних технологій на футбольну індустрію, зосереджуючись на використанні системи Catapult, Polar Team Pro, технології Al Rihla та віртуальної реальності.

Постановка проблеми. Технологія Catapult - це система відстеження даних професійних спортсменів, яка використовується і в футболі. Карсети (або сенсори), які вбудовані у футбольні форми гравців, збирають різноманітні фізіологічні дані під час тренувань та матчів. Ця технологія дозволяє тренерам та медичним спеціалістам отримувати важливу інформацію про навантаження гравців, їхню швидкість, відстань, час відновлення після травм або фізичного навантаження тощо. Вона допомагає тренерам краще розуміти фізичний стан гравців, визначати оптимальні навантаження та мінімізувати ризики травм. Використання технології Catapult у футболі допомагає клубам та збірним удосконалювати підготовку гравців, враховуючи індивідуальні особливості та потреби кожного з них [1, 2].

Система командна Polar Team Pro - це інноваційний інструмент для тренувань у командних видах спорту, включаючи футбол. Вона використовується для збору та аналізу даних про фізичну активність гравців під час тренувань і матчів. Система включає в себе носимі датчики, які розміщуються на гравцях та збирають інформацію про їхню швидкість, відстань, пульс, калорії, час відновлення та інші фізіологічні показники. Ці дані потім передаються на пристрій тренера або аналітика в реальному часі, що дозволяє тренерському штабу аналізувати навантаження кожного гравця окремо та в цілому для команди. Така система допомагає тренерам більш ефективно керувати навантаженням, мінімізувати ризики перенавантаження або травм та вдосконалювати підготовку гравців для досягнення найкращих результатів на полі.

Футбольний м'яч Al Rihla - усередині м'яча розміщено спеціальну систему підвіски від фірми Adidas. Вона своєю чергою містить інерційний датчик руху з частотою 500 Гц, що надсилає дані 500 разів на секунду. Датчик забезпечує безпрецедентне розуміння кожного елемента руху м'яча та живиться від акумуляторної батареї. Технологія працює непомітно для гравців і не впливає на переміщення м'ячів. Дані, які надсилає м'яч, допомагають у

виявленні нечітких дотиків. Це дає змогу покращити якість і швидкість роботи системи ухвалення рішень VAR, а також напівавтоматичної технології офсайда [2, 3].

Напівавтоматична технологія офсайда - ця технологія передбачає використання дванадцятьох спеціальних камер, встановлених під дахами стадіонів для відстеження руху м'яча. Разом з тим відстежуються до 29 точок даних кожного гравця 50 разів на секунду. Ці зібрані точки даних включають усі кінцівки та виступи тіла гравця, що мають відношення до правила офсайда. Завдяки використанню штучного інтелекту, забрані дані, що стосуються відстеження кінцівок і м'яча, забезпечують автоматичне сповіщення суддів відео-матчу про офсайд. Задля впевненості судді відео-матчу мають вручну перевірити ці дані, а рефері на полі повинен підтвердити рішення. Точки позиційних даних, які використовуються для прийняття рішення, генеруються у вигляді 3D-анімації. Потім вона відображається на екранах стадіонів та стає доступною телевізійним партнерам FIFA для подальшого пояснення рішення.

Використання віртуальної реальності (VR) в тренуваннях футболістів набуває все більшої популярності завдяки своїм перевагам:

- Симуляція гри на полі: VR дозволяє гравцям відчувати себе на полі, створюючи віртуальне середовище гри. Це дає можливість тренувати тактику, розглядати певні сценарії та вправлятися у виконанні рухів та стратегій без прямого доступу до реального поля.
- Покращення реакції та прийняття рішень: VR може створювати ситуації гри з реального життя, які допомагають гравцям швидше реагувати на зміни в грі, приймати правильні рішення та розвивати стратегічне мислення.
- Аналіз та корекція техніки: Гравці можуть переглядати свої власні рухи та техніку від першої особи в VR, що дозволяє тренерам та гравцям аналізувати та виправляти технічні аспекти гри.
- Емуляція реальних умов: VR може створювати різні погодні умови, а також симулювати атмосферу матчу на повному стадіоні, що допомагає гравцям адаптуватися до різних сценаріїв та викликів під час гри.
- Підвищення мотивації та залучення: VR може бути захопливим інструментом для тренувань, що дозволяє гравцям більше зацікавитися тренуваннями, підвищує їхню мотивацію та прагнення до самоскоєння.

Використання VR у тренуваннях футболістів дозволяє підвищити ефективність тренувань, покращити стратегічне мислення гравців та сприяти їхньому особистому розвитку [1, 3].

Висновки. Отже, інтеграція інноваційних технологій у футбольну підготовку є важливим кроком у напрямку підвищення ефективності тренувань, зниження ризику травм та покращення результативності гравців. Впровадження таких технологій допомагає клубам та збірним досягати високих

спортивних результатів, забезпечуючи оптимальні умови для розвитку та здоров'я футболістів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Альошина А., Бичук О., Родіоненко М., Грицай В., Бичук І. Інформаційні технології в спортивній діяльності (на прикладі футболу). Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк, 2018. Вип. 31. С. 68-72.

2. Білоконь В., Анікеєнко Л. Використання інноваційних технологій під час навчання техніко-тактичних дій студентів-футболістів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2022. 11(157). С. 9-11. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).01](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).01)

3. Удод О., Яковенко О. Застосування інноваційних технологій у футболі. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: матеріали II Всеукраїнської електронної конференції з міжнародною участю (Київ, 18 квітня 2019 р.). К.: НУФВСУ, 2019. С. 54-56.