

УДК 331.108:005.96:338.24

Білевська П.А.¹, Бикова Г.В.²

¹ студ. гр. ФФО 2-9, «Державний торговельно-економічний університет»

² доц., канд. наук фіз. вих., доц. каф. ФКСтарі, «Державний торговельно-економічний університет»

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТЕХНІКИ ВИКОНАННЯ ПРИСІДАНЬ, ЖИМУ ТА ТЯГИ У ПАУЕРЛІФТИНГУ

Упродовж останнього десятиліття спорт активно розвивається під впливом цифрових технологій. Штучний інтелект став не лише інструментом автоматизації, а й ефективним аналітичним засобом, який допомагає оптимізувати тренувальний процес, підвищувати ефективність підготовки спортсменів і контролювати якість виконання вправ. У пауерліфтингу, де результат значною мірою залежить від точності рухів, це особливо важливо. Вправи потребують дотримання чіткої біомеханіки, координації й рівноваги між силою та технікою. Навіть незначне відхилення амплітуди або кута руху може призвести до зниження результату чи травмування спортсмена [1]. Саме тому вдосконалення та об'єктивний аналіз техніки залишаються одним із ключових напрямів тренувального процесу.

Використання алгоритмів штучного інтелекту, дозволяє в автоматизованому режимі визначати положення тіла спортсмена, оцінювати технічні помилки й формувати індивідуальні рекомендації. За результатами досліджень, інтеграція таких технологій у спортивну практику сприяє не лише підвищенню якості тренувань, а й розвитку цифрової культури у сфері фізичної культури та спорту [2].

Також алгоритми ШІ можуть виконувати роль «віртуального тренера», який аналізує рух у реальному часі, підказує спортсмену оптимальну амплітуду, швидкість руху та положення корпусу [3]. Це особливо важливо для спортсменів-початківців, які не можуть дозволити собі послуги тренера, або через певні причини не мають постійного зв'язку з ним.

Наукові дослідження доводять, що біомеханічний підхід до жиму лежачи дозволяє визначати критичні параметри: кут у плечовому суглобі, стабільність лопаток, рівномірність тиску на опори. В умовах цифрового аналізу ці показники легко вимірюються системами машинного зору [4].

У майбутньому можна очікувати створення мобільних додатків для пауерліфтерів, які автоматично оцінюватимуть техніку виконання вправ за

допомогою камери смартфона, формуватимуть звіти та рекомендації. Такі інструменти не лише підвищать ефективність тренувань, а й зроблять пауерліфтинг доступнішим для широкої аудиторії [5].

Таким чином, поєднання наукових підходів у галузі біомеханіки та сучасних технологій штучного інтелекту відкриває нові перспективи розвитку пауерліфтингу. Інтелектуальні системи здатні не лише замінити традиційний відеоаналіз, а й стати невід'ємною частиною тренувального процесу, що дозволить підвищити якість підготовки спортсменів, знизити ризик травм і зробити пауерліфтинг більш технологічним та безпечним видом спорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тимчик С. Г., Голобородько В. Пауерліфтинг: етапи процесу навчання. Техніка виконання змагальних вправ. Спортивна наука та практика. 2021. № 3(7). URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/468>
2. Кардаков В. О. Штучний інтелект у спорті. Спортивна наука та практика. 2025. № 1(11). URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/download/2703/2673>
3. Савченко О. Штучний інтелект як інструмент для індивідуалізації тренувань. Збірник тез КУБГ. 2024. URL: https://fzfv.kubg.edu.ua/.../ЗБІРНИК_ТЕЗ_03.01.2025_1.pdf
4. Верега С. В. Біомеханічне обґрунтування техніки виконання жиму штанги лежачи у пауерліфтингу. Чернівці : ЧНУ, 2023. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/9997/fcis_2024_021.pdf
5. Циба Ю. Тенденції розвитку класичного пауерліфтингу в Україні. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019. № 6(25). URL: <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/fcult/article/view/1792>