

СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ, СПОРТУ, РЕКРЕАЦІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ»

УДК 004.8:612.39:796

Атаманюк С.І.¹, Мартинова Т.В.²

¹ проф. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. УФКС-413 НУ «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ

У сучасному спорті, де кожна деталь має значення, персоналізоване харчування відіграє ключову роль у досягненні максимальних результатів. Проведено дослідження застосування штучного для розробки індивідуальних програм харчування для спортсменів, враховуючи їхні унікальні фізіологічні потреби, рівень активності та спортивні цілі.

У спортивному світі, де конкуренція досягла неймовірних висот, навіть незначні переваги можуть визначити переможця. Одним із ключових факторів, що впливають на результативність спортсменів, є харчування. Традиційні підходи до спортивного харчування часто є усередненими та не враховують індивідуальні особливості кожного спортсмена. Саме в цей час корисним є штучний інтелект, який дозволяє розробляти індивідуальні програми харчування, адаптовані до конкретних потреб.

Застосування ШІ у спортивному харчуванні є актуальним з різних причин. По-перше, ШІ здатний обробляти великі обсяги даних, включаючи фізіологічні показники спортсмена, дані про його тренування, генетичну інформацію та харчові звички. Це дозволяє отримати більш повну та точну картину індивідуальних потреб. По-друге, ШІ може використовувати алгоритм машинного навчання для прогнозування оптимального харчового раціону, враховуючи поставлені спортивні цілі. Нарешті, ШІ забезпечує можливість постійного моніторингу та коригування програми харчування в режимі реального часу, що дозволяє досягти максимальної ефективності.

Персоналізоване харчування на основі ШІ може призвести до значних покращень у фізичній формі спортсмена, включаючи збільшення м'язової маси, підвищення витривалості, покращення відновлення після тренувань та зниження ризику травм. Крім того ШІ може допомогти спортсменам досягти оптимальної ваги, покращити психологічний стан та підвищити загальну якість життя. Отже, застосування ШІ у спортивному харчуванні є не лише актуальним, але й необхідним для досягнення найвищих спортивних результатів.

Аналіз індивідуальних потреб спортсменів за допомогою ШІ є комплексним процесом, який включає кілька ключових етапів.

На першому етапі відбувається збір даних про спортсмена. Це можуть бути дані про його фізіологічні показники (вага, зріст, склад тіла, показники крові), дані про тренувальний процес (тривалість, інтенсивність, вид спорту), генетична інформація (скхильність до певних захворювань, особливості метаболізму) та дані про харчові звички (перелік продуктів, час прийому їжі, кількість калорій).

На другому етапі відбувається обробка та аналіз зібраних даних за допомогою алгоритмів машинного навчання. ШІ використовує ці дані для виявлення закономірностей та взаємозв'язків між різними факторами, що впливають на покращення відновлення після тренувань або які компоненти харчування необхідні для збільшення м'язової маси.

На третьому етапі відбувається розробка індивідуальної програми харчування, яка враховує всі особливості спортсмена. ШІ пропонує оптимальний перелік продуктів, час прийому їжі та кількість калорій, необхідних для досягнення поставлених спортивних завдань. Програма харчування може бути адаптована до різних етапів тренувального процесу (підготовка до змагань, відновлення після змагань) та враховувати індивідуальні вподобання спортсмена.

На четвертому етапі відбувається моніторинг та коригування програми харчування в режимі реального часу. ШІ відстежує зміни у фізіологічних показниках спортсмена, його тренувальних результатах та самопочутті. На основі цих даних ШІ може вносити корективи в програму харчування, щоб забезпечити максимальну ефективність. Наприклад, якщо спортсмен відчуває втому після тренувань, ШІ може запропонувати збільшити кількість вуглеводів у його раціоні.

Розрахунок індивідуальної дієти для спортсмена є складним завданням, яке залежить від багатьох факторів. Одним з найважливіших факторів є вид спорту, яким займається спортсмен. Різні види спорту вимагають різних енергетичних витрат та різних компонентів харчування. Наприклад спортсмени які займаються видами спорту на витривалість (Біг, плавання, велоспорт), потребують великої кількості вуглеводів для забезпечення енергії, тоді як спортсмени, які займаються силовими видами спорту (важка атлетика, бодібілдинг), потребують великої кількості білка для збільшення м'язової маси.

Іншим важливим фактором є рівень фізичної активності спортсмена. Чим вищий рівень фізичної активності, тим більше енергії та поживних речовин потребує організм. Також важливим фактором є вік, стать та генетичні особливості спортсмена. З віком метаболізм сповільнюється, тому літнім спортсменам потрібно менше калорій, ніж молодим. Жінки потребують менше калорій, ніж чоловіки. Генетичні особливості можуть впливати на метаболізм та засвоєння певних поживних речовин.

Не менш важливими є індивідуальні харчові вподобання спортсмена та його харчові звички. ШІ повинен враховувати ці фактори при розробці індивідуальної дієти, щоб забезпечити її дотримання та ефективність. Наприклад, якщо спортсмен не любить певні продукти, ШІ повинен запропонувати альтернативні варіанти, які забезпечать необхідну кількість поживних речовин. Певний медичний стан або алергія теж враховуються, щоб не нашкодити здоров'ю спортсмена.

Зважаючи на всі ці фактори, індивідуальна дієта має бути не тільки ефективною, але й безпечною та комфортною для спортсмена.

Персоналізація харчування спортсменів із використанням технологій ШІ є перспективним напрямом сучасної спортивної науки, що дозволяє значно підвищити ефективність тренувального процесу та відновлення.

Використання цифрових платформ на базі ШІ дозволяє оперативна коригувати харчування відповідно до змін у стані організму, тренувальному циклі або змагальному періоду, що підвищує адаптаційні можливості спортсменів. Інтеграція інноваційних технологій у спортивну нутриціологію потребує мультидисциплінарного підходу, що включає співпрацю тренерів, нутриціологів, лікарів та ІТ-фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Drushlyak M. G., Semenikhina O. V., Proshkin V. V., Kharchenko S. Y., Lukashova T. D. Methodology of formation of modeling skills based on a constructive approach (on the example of GeoGebra). 2020. Vol. 2879, pp. 458–472.

2. Semenikhina O., Yurchenko A., Udovychenko O., Petruk V., Borozenets N., Nekyslykh K. Formation of Skills to Visualize of Future Physics Teacher: Results of the Pedagogical Experiment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 2021. Vol. 13(2). PP. 476–497. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/432>.

3. Коломієць А., Кушнір О. Використання штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності: можливості та виклики. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 2023. Article 70. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-70-45-57>.