

УДК 004.9:796.015.8

ПРОБЛЕМАТИКА РОЗРОБКИ МУЛЬТИСЕРВІСНОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ АНАЛІТИКИ УСПІШНОСТІ СПОРТСМЕНІВ

Побізінський О.М.

email: oleksandr.pobizinskyi@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., ас. Кобилін І. О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІНФ
м. Харків, Україна

Developing a multi-service platform for analyzing athletes' performance is a complex process that involves integrating heterogeneous data from various sources, such as wearable devices, GPS trackers, medical sensors, and social media. The main challenges include efficiently processing large amounts of data, ensuring reliable protection of athletes' personal data, and adapting the platform to different user groups. The use of machine learning and artificial intelligence methods helps to identify patterns and predict results, but requires a high-quality training dataset. Data visualization is a critical aspect, as the results should be understandable for athletes, coaches, and sports doctors. Implementing the platform in the sports process requires training and gradual adaptation of the system.

Розробка мультисервісної платформи для аналітики успішності спортсменів — це складний і багатогранний процес, що охоплює як технічні, так і організаційні аспекти. Одна з головних проблем — це інтеграція різнорідних джерел даних, адже інформація може надходити з носимих пристроїв, відеоаналізу, GPS-трекерів, медичних датчиків і навіть соціальних мереж спортсменів. Усе це необхідно гармонійно об'єднати в єдину систему, яка зможе працювати в реальному часі та пропонувати корисні аналітичні висновки.

Оцінюючи статистику розроблених спортивних програм для смартгодинників, можна відзначити, що кількість доступних додатків та функцій для різних видів спорту корелює з їхньою популярністю та масовістю. Більш популярні види спорту зазвичай мають ширший спектр підтримки в смартгодинниках. На рисунку 1 показано таку статистику:

Також постає питання ефективної обробки та зберігання великих обсягів інформації. Тренування, змагання, відновлення – усі ці процеси генерують значні масиви даних, які треба не просто зберігати, а й швидко обробляти, порівнювати, знаходити закономірності та прогнозувати майбутні результати.

Для цього залучаються методи машинного навчання та штучного інтелекту, але існує серйозна проблема отримання якісного навчального датасету щоб та забезпечити правильну репрезентативність для різних видів спорту.

Ще одна критично важлива складова – це візуалізація результатів. Дані мають бути представлені зрозуміло і для спортсменів, і для тренерів, і для спортивних лікарів. Комуś потрібні графіки навантаження, комуś – прогноз ризику травм, а хтось хоче просто побачити основні показники в зручному мобільному додатку. Гнучкість інтерфейсу та адаптація під різні групи користувачів є значним викликом, оскільки платформа повинна працювати і в мобільному форматі, і на стаціонарних пристроях.

Розподіл підтримки спортивних програм у смартгодинниках



Рисунок 1 – Розподіл підтримки спортивних програм

Зважаючи на таблицю аналітики популярності видів спорту, та такі коефіцієнти як: DPI – Індекс цифрової присутності, TSI – Індекс технологічної підтримки, SAI – Індекс доступності аналітики, RAI – Індекс рівня автоматизації суддівства, ODI – Індекс відкритості даних, VPI – Індекс популярності серед глядачів, можна побачити, що співвідношення між популярністю та рівнем цифровізації в різних видах спорту мають пряму залежність, а деякі з них мають високу інформатизацію за початковими умовами суті такого спорту як – кіберспорт, тоді як інші можуть бути відомими, але не використовувати багато технологій такі як, бокс чи ММА.

Таблиця 1 – Аналітика популярності різноманітних видів спорту

Вид спорту	DPI	SAI	VPI	ODI	RAI	TSI	Загальний індекс
Футбол	100	100	100	100	95	100	99
Баскетбол	98	95	97	95	90	95	95
Формула-1	96	98	94	90	100	98	96
Теніс	94	92	91	98	85	92	92
Американський футбол	90	96	89	85	80	93	89
Легка атлетика	85	88	84	95	70	85	84
Хокей	88	85	87	80	75	88	84

Волейбол	80	80	78	75	70	77	77
Бокс	75	70	73	65	60	70	69
Гольф	72	68	65	70	55	60	65
Кіберспорт	90	95	85	85	95	99	91
ММА	70	65	72	50	50	55	60
Фігурне катання	60	55	63	58	85	60	63
Біатлон	55	60	50	65	55	50	56
Керлінг	40	50	45	55	60	40	48
Плавання	35	40	30	45	35	30	36
Регбі	50	55	40	40	30	50	44
Гандбол	48	52	38	35	25	45	41
Самбо	30	35	20	30	20	25	27
Петанк	10	15	5	10	5	10	9

Не можна забувати і про безпеку даних. Персональна інформація спортсменів, медичні показники, індивідуальні тренувальні плани – усе це конфіденційна інформація, яка потребує надійного захисту.

Використання сучасних стандартів шифрування, розмежування доступу, дотримання вимог GDPR чи HIPAA – усе це потребує додаткових ресурсів та грамотної архітектури.

Але навіть якщо всі ці технічні аспекти будуть вирішені, залишається проблема впровадження платформи в реальний спортивний процес.

Тренери та спортсмени можуть скептично ставитися до нових технологій, не мати часу чи бажання опанувати складні системи, а спортивні федерації можуть висувати свої вимоги до інтеграції.

Тому важливо передбачити механізми навчання, адаптації та поступового впровадження системи, щоб вона стала не додатковим навантаженням, а корисним інструментом у підготовці спортсменів.

Загалом, розробка такої платформи – це баланс між технологіями, зручністю використання та реальними потребами спортивної сфери.

Список використаних джерел:

1. <https://www.sports-reference.com/>
2. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2013. – 624 с
3. Голець О. В. Особливості мотиваційної структури особистості кваліфікованих спортсменів в єдиноборствах (на прикладі вільної боротьби) / Олександра Голець // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 351–356.