

УДК:004.67

Коротун О.В., к. т. н., доцент

Пасічник В.О., магістрант

Державний університет «Житомирська політехніка»

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ

Стрімкий розвиток технологій моніторингу та біометричних сенсорів дозволив змінити підходи до аналізу показників фізичного стану людини [1]. Масова доступність цифрових інструментів для відстеження активності, зокрема підрахунку кількості пройдених кроків та спалених калорій, надала користувачам можливість самостійно накопичувати та аналізувати персональні дані без обов'язкового супроводу фахівців. Унаслідок цього в сучасному світі спостерігається зростання зацікавленості у регулярному контролі власних фізичних показників. За статистикою, кількість людей віком від 16 до 35, які виконують фізичні навантаження, значно зросла протягом останніх років [2]. У зв'язку з цим зростає потреба в об'єктивних підходах до оцінювання фізичного стану та аналізу індивідуальних показників здоров'я.

Метою дослідження є системний аналіз наявних технологічних рішень та методів побудови системи, призначених для класифікації та порівняльного оцінювання індивідуальних фізичних параметрів.

Об'єктом дослідження є процеси інтелектуального збору, оброблення, візуалізації та класифікації даних про фізичні параметри людини, а предметом дослідження - алгоритмічні підходи до зіставлення персональних показників із референтними значеннями, методи візуалізації залежностей між складом тіла та показниками здоров'я. У межах роботи застосовано методи антропометричного аналізу, порівняльно-типологічний підхід та метод узагальнення технічних характеристик сучасних інтелектуальних систем.

Під час дослідження було проведено комплексний огляд архітектурних рішень, у яких ключовим функціоналом є порівняння індивідуальних показників із нормативними значеннями відповідно до вікової категорії. Аналіз показав, що аналітична складова сучасних систем базується на механізмі зіставлення фактичних параметрів користувача з показниками, що встановлюються міжнародними та національними організаціями охорони здоров'я на основі масштабних наукових досліджень. Такі системи не виконують діагностичну

функцію, а слугують інструментом для порівняльного аналізу та інформаційної підтримки користувача.

Використання інтелектуальних систем для візуалізації та порівняння фізіологічних параметрів розглядається як засіб підвищення обізнаності користувачів щодо власного стану здоров'я. Результати огляду наукових джерел свідчать, що візуалізація динаміки змін індивідуальних параметрів у форматі порівняння «до» та «після» сприяє підвищенню мотивації до покращення фізичного зовнішнього вигляду та подальшого контролю антропометричних характеристик [3].

Теоретична значущість полягає у систематизації підходів до побудови недіагностичних систем моніторингу фізичних показників, а практична - у формулюванні бази для розробки інтерфейсів та алгоритмів, що забезпечують коректне порівняння фізичних параметрів та нормативних значень.

Перспективним напрямом подальших досліджень є впровадження інтелектуальних алгоритмів для поглибленого аналізу фізичних показників та розширення інструментарію візуалізації для наочного відображення м'язових та функціональних параметрів з урахуванням вікових груп.

Список використаних джерел:

1. Piwek L., Ellis D. A., Andrews S., Joinson A. The Rise of Consumer Health Wearables: Promises and Barriers. *PLOS Medicine*. 2016. Vol. 13, No. 2. e1001953. (дата звернення: 15.02.2026)

URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4737495/>

2. Gen Z and Millennial Fitness Report 2023 : Understanding the future of fitness. *Les Mills International*. 2023. (дата звернення: 16.02.2026)

URL: <https://ru.scribd.com/document/685199762/les-mills-international-2023-gen-z-fitness-cracking-the-code-en-hr>

3. Дяченко А., Кульчицька І., Антонюк А. Підвищення мотивації до занять руховою активністю студентів на основі використання фітнес-додатків // ТОВ «ТВОРИ». 2021. (дата звернення: 20.02.2026)

URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/items/5a986f9f-f79a-49d9-ac46-5725dce65446>