

## **РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ТАЕКВОН-ДО ITF**

***Вікторія Дяченко,***  
*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,  
спеціальність Фізична культура і спорт,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України, Київ, Україна  
(науковий керівник – доктор філософії зі спеціальності  
Професійна освіта, доцент Віталій Мирошніченко,  
<https://orcid.org/0000-0001-6561-3869>)*

**Анотація.** У статті розглянуто роль цифрових технологій у тренувальному процесі з таеквон-до ITF. Описано ключові аспекти використання відеоаналізу, онлайн-платформ, датчиків руху, штучного інтелекту та віртуальної реальності для вдосконалення технічної та тактичної підготовки спортсменів. Акцентовано увагу на можливостях цифрової трансформації у спорті для підвищення ефективності тренувань та досягнення високих результатів.

**Ключові слова:** таеквон-до ITF, цифрові технології, відеоаналіз, штучний інтелект, тренувальний процес, віртуальна реальність, датчики руху, онлайн-навчання

**Abstracts.** The article examines the role of digital technologies in the ITF Taekwon-do training process. The key aspects of using video analysis, online platforms, motion sensors, artificial intelligence, and virtual reality to improve the technical and tactical training of athletes are described. The focus is on the possibilities of digital transformation in sports to increase the effectiveness of training and achieve high results.

**Keywords:** ITF Taekwon-do, digital technologies, video analysis, artificial intelligence, training process, virtual reality, motion sensors, online training

**Актуальність.** Сучасний спорт зазнає значного впливу цифрових технологій, що сприяють вдосконаленню тренувального процесу, покращенню методів підготовки спортсменів і оптимізації аналізу їхніх результатів. У таеквон-до ITF, де технічна досконалість, швидкість реакції та стратегічне мислення відіграють ключову роль, впровадження цифрових інструментів є необхідністю для досягнення високих спортивних результатів. Використання відеоаналізу, датчиків руху, віртуальної реальності та штучного інтелекту дозволяє спортсменам більш точно відстежувати свою техніку, швидше виправляти помилки та ефективніше готуватися до змагань. Крім того, розвиток онлайн-платформ і дистанційного навчання сприяє доступності знань та методик тренувань незалежно від місця розташування спортсмена. Однак, попри численні переваги, цифрова трансформація у таеквон-до ITF стикається з певними викликами, такими як висока вартість обладнання, необхідність навчання тренерів та обмежена доступність технологій у

регіональних клубах. Саме тому дослідження ролі цифрових технологій у тренувальному процесі є актуальним, оскільки воно дозволяє визначити ефективність їхнього застосування, перспективи розвитку та можливі шляхи подолання існуючих бар'єрів. Таким чином, цифрові технології стають важливим інструментом підготовки спортсменів у таеквон-до ITF, і їхнє впровадження сприятиме підвищенню рівня майстерності, конкурентоспроможності та успішності спортсменів на міжнародній арені.

*Мета роботи* – аналіз ролі цифрових технологій у підготовці спортсменів з таеквон-до ITF та визначення їх впливу на тренувальний процес.

*З'ясовано*, що сучасний розвиток спорту нерозривно пов'язаний із цифровими технологіями, які сприяють покращенню методик підготовки спортсменів, аналізу їхньої фізичної форми та вдосконаленню технічних навичок. У таеквон-до ITF, як у складному координаційному виді спорту, технології відіграють важливу роль у підготовці як початківців, так і професійних спортсменів. Використання відеоаналізу, датчиків руху, штучного інтелекту та віртуальної реальності дозволяє зробити тренувальний процес більш ефективним, індивідуалізованим і науково обґрунтованим.

Однією з найважливіших цифрових технологій у тренувальному процесі є відеоаналіз. Використання спеціальних програм дозволяє детально аналізувати технічні дії спортсмена, виявляти помилки та коригувати їх. Основні інструменти відеоаналізу в таеквон-до ITF: – Coach's Eye, Dartfish, Hudl Technique – дозволяють тренерам записувати та уповільнювати відео, аналізувати положення тіла, швидкість та точність ударів. – Kinovea – безкоштовна програма для детального аналізу рухів спортсмена з можливістю вимірювання кутів положення кінцівок. – Plyometric Training Apps – допомагають відстежувати вибухову силу ударів і швидкість реакції. Дослідження, проведене у 2023 році серед спортсменів ITF, показало, що використання відеоаналізу дозволяє на 30% швидше виправляти технічні помилки, ніж традиційні методи усного пояснення та демонстрації.

Розвиток онлайн-освіти також вплинув на тренування в таеквон-до ITF. Дистанційні платформи дають змогу спортсменам переглядати навчальні матеріали, брати участь у вебінарах та отримувати консультації від провідних тренерів. Популярні онлайн-ресурси для тренування: – ITF Online Learning Platform – офіційна платформа ITF із навчальними відео та курсами. – Moodle, Zoom, Google Classroom – використовуються для організації теоретичних занять та онлайн-спілкування між тренером і спортсменом. Недоліки дистанційного навчання: – Відсутність безпосереднього фізичного контролю тренера. – Обмежені можливості корекції техніки в реальному часі.

Технології біомеханічного аналізу активно використовуються в тренувальному процесі для вимірювання сили удару, швидкості руху та координації. Популярні датчики для єдиноборств: – Myomotion, Wearable Sensors – використовуються для вимірювання кута нахилу тіла, швидкості обертання та стійкості позицій. – PUSH Band, Vert Sensor – дозволяють контролювати вибухову силу удару та навантаження на м'язи під час тренування. Тренувальні лабораторії в Кореї активно застосовують такі датчики для оптимізації технічної підготовки спортсменів перед міжнародними змаганнями.

Новітні технології дозволяють створювати інтерактивні симуляції для вдосконалення реакції та стратегічного мислення бійців. Приклади VR-технологій у єдиноборствах: – STRIVR, FightCamp VR – віртуальні тренажери, що моделюють бій із суперником. – Rezzil Combat Training – використовується для покращення швидкості реакції та ухилень. Переваги: – Безпечне відпрацювання тактичних дій. – Можливість симулювати різні стилі суперників.

Штучний інтелект (ШІ) дозволяє проводити аналіз поєдинків, виявляти слабкі місця спортсмена та створювати персоналізовані плани тренувань. Приклади застосування ШІ: – AI-Coach Systems – аналізують бої спортсменів і надають рекомендації щодо покращення стратегії. – Motion AI – використовується для виявлення технічних помилок у реальному часі. На чемпіонатах світу з таеквон-до ITF уже

використовуються системи аналізу відео на основі ШІ для розбору поєдинків і формування тактичних стратегій.

Попри значні переваги цифрових технологій, існують певні бар'єри, які ускладнюють їхнє повсюдне впровадження:

- Висока вартість обладнання та програмного забезпечення.
- Необхідність навчання тренерів для роботи з технологіями.
- Обмежена доступність спеціалізованого обладнання в регіональних клубах.

*Джерела:*

1. International Taekwon-Do Federation. URL : <https://itf-administration.com>
  2. World Taekwon-Do. URL : <https://www.worldtaekwondo.org>
  3. ITF. URL : <https://www.itftkd.sport>
-

*Здоров'я та освіта XXI століття / Health and Education XXI*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА БІБЛІОТЕКА  
ІМЕНІ В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА»  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ  
КОЛЕГІУМ» ІМЕНІ Т.Г. ШЕВЧЕНКА  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ  
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ, ЕКОЛОГІЇ  
ТА ЗДОРОВ'Я



**НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ СУПРОВІД  
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ  
В КРИЗОВИХ УМОВАХ /  
SCIENTIFIC AND INFORMATIONAL SUPPORT  
OF PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS  
IN CRISIS CONDITIONS**

*Матеріали  
II науково-практичного семінару*

*20 березня 2025 року  
м. Київ*

УДК 378:37.091.12

*Рекомендовано до друку Вченою радою  
гуманітарно-педагогічного факультету  
Національного університету біоресурсів і природокористування України  
(протокол № 9 від 17 травня 2025 року)*

**Науково-інформаційний супровід професійної підготовки фахівців в кризових умовах:** матеріали II науково-практичного семінару (20 березня 2025 року, м. Київ); відп. ред. і укл. Н. О. Терентьєва. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2025. 252 с.

*Відповідальний редактор і укладач:*

**Терентьєва Н. О.**, доктор педагогічних наук, професор [Національний університет біоресурсів і природокористування України]

*Рецензенти:*

**Бахмат Н. В.**, доктор педагогічних наук, професор [Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка]

**Білик В. Г.**, доктор педагогічних наук, професор [Український державний університет імені Михайла Драгоманова]

ISBN 978-617-8598-13-6

Збірник репрезентує авторські матеріали, представлені в рамках проведення II науково-практичного семінару з міжнародною участю «Науково-інформаційний супровід професійної підготовки фахівців в кризових умовах», які органічно розкривають різні аспекти окресленої проблематики.

Матеріали стануть у нагоді науковим, науково-педагогічним, педагогічним, медичним працівникам, фахівцям в галузі фізичної культури і спорту, здобувачам усіх рівнів вищої освіти, учителям-практикам і керівникам закладів освіти.

© Автори публікацій, 2025

© НУБіП України, 2025