

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І  
СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ІННОВАЦІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ, СПОРТІ, ТЕРАПІЇ ТА  
РЕАБІЛІТАЦІЇ**

**Матеріали**

**VII Всеукраїнської електронної конференції  
з міжнародною участю**



**31 травня 2024 р.**

**Київ, Україна**

УДК 796: 004+615.83 (063)

ББК 75.153+3297 Я431

I-67

Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, терапії та реабілітації: Матеріали VII Всеукраїнської електронної конференції з міжнародною участю (Київ, 31 травня 2024 р.) / ред. О. А. Шинкарук. – К.: НУФВСУ, 2024. – 191 с.

#### Редакційна колегія:

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| <i>Бишевец Н.Г.</i>     | к.пед.н., доцент      |
| <i>Лисенко О.М.</i>     | д.б.н., професор      |
| <i>Сергієнко К.М.</i>   | к.фіз.вих., доцент    |
| <i>Шинкарук О.А.</i>    | д.фіз. вих., професор |
| <i>Хмельницька І.В.</i> | к.фіз.вих., доцент    |
| <i>Яковенко О.О.</i>    | к.фіз.вих., доцент    |

Збірник містить наукові статті учасників VII Всеукраїнської електронної конференції з міжнародною участю «**Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, терапії та реабілітації**». Розглянуто актуальні питання використання сучасних інноваційних та інформаційних технологій в системі підготовки спортсменів, фізичному вихованні різних груп населення, оздоровчо-руховій діяльності, адаптивному фізичному вихованні та фізичній реабілітації, спортивній медицині та ерготерапії. Висвітлено сучасні інформаційні технології в системі підготовки фахівців у галузі фізичної культури та спорту, розвиток кіберспорту в світі та Україні.

Надані матеріали пройшли рецензування і представлені в авторській редакції.

© Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2024

## ЗМІСТ

### НАПРЯМ 1. СУЧАСНІ ІННОВАЦІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

|  |    |
|--|----|
| <i>Андрієнко Г.С., Шинкарук О.А., Герасименко С.О., Гордєєва М.В., Кузнецов Г.О.</i>   | 8  |
| <i>Моніторинг функції рівноваги спортсменок до змагань в черліденгу</i>  |    |
| <i>Боднар А.В. Сучасні інновації у системі підготовки спортсменів у танцювальному спорті</i>   | 10 |
| <i>Борисова О.В., Шльонська О.Л. Критерії техніко-тактичної підготовленості волейболістів різного ігрового амплуа у міжнародній системі змагань</i>  | 11 |
| <i>Джерелій В.В. Основні шляхи у вивченні психодинаміки спортсмена</i>   | 13 |
| <i>Єршова Д.В. Сучасні інновації в системі підготовки висококваліфікованих плавців</i>   | 15 |
| <i>Жирнов О.В, Гончарова Н.М., Сергієнко К.М, Строганов С.В. Особливості методики тестування вибухової сили боксерів високої кваліфікації за допомогою оптико-електронних вимірюваних систем</i>                             | 16 |
| <i>Зварич Д.С. Використання інноваційних технологій у відновленні працездатності веслувальників на байдарках і каное</i>   | 18 |
| <i>Іванчишина К.С. Ситуативна тривожність під час підготовки спортсменів до змагань</i>  | 20 |
| <i>Козлова О. К., Ван Вей Сучасна технологія вдосконалення технічної майстерності спортсменів високої кваліфікації</i>   | 21 |
| <i>Кокарев А.Б., Кокарева С.М., Кокарев Б.В. Перспективи використання штучного інтелекту в процесі підготовки гімнастів: аналітичний огляд</i>   | 23 |
| <i>Корбуш О.І., Субін Я.В., Федорчук С.В., Шинкарук О.А., Лисенко О.М. Оцінка активності головного мозку кваліфікованих спортсменів (веслування на байдарках і каное): розробка протоколу дослідження</i>                    | 25 |
| <i>Краснова С.Д., Яковенко О.О. Сучасні інновації в системі підготовки спортсменів</i>   | 27 |
| <i>Курдибаха О. М. Вплив інноваційних технологій на психологічну структуру особистості</i>   | 29 |
| <i>Марчук М.В., Яковенко О.О. Особливості змагального процесу у різних федераціях тхеквондо</i>  | 30 |
| <i>Прокопенко А.О., Константиновська Н.О., Ткаченко М.І. Використання електронних систем «Line Calling» в змагальній діяльності тенісистів</i>   | 32 |
| <i>Салямін Ю.М., Шевцова О.О. Дослідження особливостей розвитку координаційних здібностей на етапі попередньої базової підготовки спортсменок з художньої гімнастики</i>   | 33 |
| <i>Самуйленко В.Є., Хадико О.О., Мамітько А.В. Контроль за тренувальним процесом спортсменів в циклічних видах спорту на прикладі використання щоденників тренувань POLAR FLOW – POLAR COACH</i>                             | 35 |
| <i>Семенченко М. Роль тренера у формуванні спортивного досвіду юних єдиноборців</i>  | 37 |
| <i>Соловійова А.Д. Профілактика травматизму у спортивній гімнастиці</i>  | 38 |
| <i>Така А.-М.В. Використання інформаційних технологій у підготовці спортсменів</i>   | 40 |
| <i>Тоненька І.Ю., Яковенко О.О. Дослідження ефективності новітніх методів тренувань з плавання</i>   | 42 |
| <i>Фесенко В.В., Сергієнко К.М. Сучасні інновації в системі підготовки боксерів</i>  | 44 |
| <i>Шинкарук О.А., Блажко Н.А., Голованова Н.Л., Вишневецька В.П., Кузнецов Г.О. Обґрунтування підходу до моделювання фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменок в дисципліні чер-данс-джаз команда</i>              | 45 |
| <i>Шинкарук О.А., Костюкевич В.М., Мітова О.О. Сучасні системи контролю підготовленості спортсменів</i>  | 47 |
| <i>Шинкарук О.А., Чижевська Н.В., Федорчук С.В., Яковенко О.О., Ярмоленко М.А. Визначення та формування спеціальних (когнітивних) здібностей, що обумовлюють успішність в інтелектуальних видах спорту на прикладі шашок</i> | 49 |

## ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ «LINE CALLING» В ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ТЕНІСИСТІВ

Прокопенко А. О., Константиновська Н. О., Ткаченко М. І.  
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ

**Вступ.** Особливо помітним науковим прогресом у зв'язку з необхідністю проведення змагань з тенісу в умовах карантинних обмежень, спричинених COVID-19, стало впровадження електронних систем «Line Calling» для зменшення кількості лінійних суддів [1]. Електронна система «Line Calling» — це технологія, яка використовується в тенісі для відстеження та розрахунку траєкторії м'яча під час матчів. Система «Line Calling» використовує комбінацію камер, комп'ютерів, алгоритмів і мікрофонів, що допомагає визначити місце приземлення м'яча під час суперечливих ситуацій на офіційних змаганнях [1, 4].

**Мета роботи** – розкриття потенціалу застосування електронних систем «Line Calling» у змагальній діяльності тенісистів.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, контент-аналіз спеціальної інформації Інтернет-ресурсів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Задля ефективного впровадження даних систем, Міжнародна федерація тенісу (ITF) у співпраці з Жіночою тенісною асоціацією (WTA) та Асоціацією тенісистів-професіоналів (ATP) розробила протокол для оцінки електронних систем, який складається з наступних пунктів:

1. Оцінка точності системи в «лабораторних» умовах та її практичності/придатності для демонстрації в контрольованих умовах.

2. Подальший тест на точність та «тіньове» тестування в умовах турніру, коли система налаштована на турнірі, але офіційні особи не використовують її в матчі.

3. Якщо продуктивність системи під час перевірки точності та «тіньового» тестування вважається прийнятною, оцінка переходить до перевірки точності та «живого» тесту, під час якого система використовується офіційними особами для прийняття/перегляду рішень в процесі гри [4].

Наразі пройшли тестування та застосовуються в змагальній діяльності тенісистів наступні електронні системи «Line Calling»:

«*FOXTENN Top Real Precision System*» – завершила процес оцінювання у грудні 2016 року. У 2017 році ATP Moselle Open у Меці, Франція, став першим професійним турніром, що почав використовувати систему в змагальній діяльності [4].

«*IMG Arena Line Calling System*» – завершила процес оцінювання для використання у січні 2020 року [4].

«*Hawk-Eye Live*» – завершила процес оцінювання для використання у режимі реального часу на кортах з твердим і трав'яним покриттям у червні 2020 року [1, 2, 4]. Вперше система була застосована на турнірі US Open 2020 на 15 з 17 кортів без двох головних стадіонів. А вже на Australian Open 2021 електронна система «Hawk-Eye Live» була застосована замість лінійних суддів для всіх матчів [1, 2, 4]. Ця система містить 18 камер, шість з яких використовуються для моніторингу заступів («foot fault»). Система використовує записані голоси для здійснення вигуків «out», «fault», «let» та «foot fault» [2].

«*FOXTENN Live*» – завершила процес оцінювання для використання під час змагань на кортах з твердим і трав'яним покриттям у листопаді 2021 року [4].

«*Bolt6 Sentinel*» – завершила процес оцінювання для використання у режимі реального часу на кортах з твердим покриттям у серпні 2023 року [3, 4]. Електронна система створює графіку віртуального повтору польоту м'яча, руху гравця та статистики матчу, що контролюється суддею на вищій [3].



«IMG Arena Live» – завершила процес оцінювання для використання на кортах з твердим покриттям у грудні 2023 року [4].

Незважаючи на стрімкий розвиток електронних систем «Line Calling» та їх впровадження в змагальну діяльність тенісистів, організатори Відкритого чемпіонату Франції («Roland Garros») відмовляються використовувати їх, оскільки вирішення суперечливих питань відбувається шляхом аналізу суддею слідів м'яча, залишених на корті після відскоку [1].

**Висновок.** Результати теоретичного аналізу свідчать про постійне вдосконалення електронних систем «Line Calling» та їх ефективне використання у змагальній діяльності тенісистів. Подальші дослідження та оцінювання електронних систем Міжнародною федерацією тенісу передбачають впровадження даних систем і на ґрунтових кортах з 2025 року.

1. Прокопенко А. О., Крайнюк О. Б., Скрипка С. М. Використання технологій Hawk-Eye в змагальній діяльності тенісистів. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: матеріали IV Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Київ, 19 квіт. 2021 р. Київ, 2021 С. 46-48. URL: <https://drive.google.com/file/d/1c68ipWSYhgan-a6nI0bPXaPITTs7mgZh/view>

2. International Tennis Federation. Player Analysis Technology Approval report. Hawk-Eye (cited 18.05.2024). URL: <https://www.itftennis.com/media/1436/hawk-eye-report.pdf>

3. International Tennis Federation. Player Analysis Technology Approval report. Sentinel (cited 18.05.2024). URL: <https://www.itftennis.com/media/11164/bolt6-pat-approval-report-pat-23-027.pdf>

4. International Tennis Federation. LINE CALLING (cited 18.05.2024). URL: <https://www.itftennis.com/media/12242/line-calling.pdf>

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОК З ХУДОЖНЬОЇ ГІМНАСТИКИ

Салямін Ю.М., Шевцова О.О.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ.

**Вступ.** Гімнастика художня – це складнокординаційний вид спорту, який поєднує в собі одночасно видовищність, грацію, витонченість та надзвичайний прояв координаційних здібностей в поєднанні з іншими руховими якостями. Координація в гімнастиці – це здатність гармонійно поєднувати рухи різних частин тіла в процесі виконання гімнастичних елементів, що є однією з ключових складових гімнастичної майстерності.

Дослідження розвитку і вдосконалення координації залишається актуальною проблемою усіх олімпійських циклів, адже зміна правил в гімнастиці художній кожні 4 роки вимагає урізноманітнення змагальних вправ та відносної перебудови усіх рухів, що неможливо без розвитку та вдосконалення координаційних здібностей. Також, спираючись на правила з гімнастики художньої останніх олімпійських циклів (2013-2016, 2017-2020, 2021-2024), можна відслідкувати тенденцію до підвищення координаційної складності вправ з предметами та без них. Тому, сучасна система тренувань у спорті вищих досягнень потребує постійного перегляду, посилення та «прискорення» процесу підготовки вже на ранніх його етапах. У віці приблизно 8-12 років гімнастки працюють з предметами на регулярній основі, постійно ускладнюючи свої програми, через що можуть виникати труднощі при недостатньому рівні розвитку координації.

**Мета роботи:** дослідити та обґрунтувати особливості, різноманітні методи та підходи до розвитку координаційних здібностей на етапі попередньої базової підготовки.

**Методи.** Дане дослідження було проведено в кілька етапів за допомогою застосування різноманітних методів таких, як теоретичний аналіз, анкетне опитування