

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

Особливості програмування техніко-тактичних дій шаблестів високої кваліфікації

Вадим Байдаченко, Володимир Гамалій,
Олена Шевчук

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Анотація. В роботі розглянуто особливості програмування і корегування техніко-тактичної підготовки шаблестів високої кваліфікації. За результатами дослідження змагальної діяльності фехтувальників-шаблестів світового рівня та фехтувальників збірної команди України у поєдинках спортивного сезону 2018/2019 представлені індивідуальні моделі фехтування учасників європейського турніру з відбору на Олімпійські ігри в Токіо. *Мета.* Вивчити особливості програмування техніко-тактичних дій шаблестів високої кваліфікації. *Методи.* Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, моделювання, програмування, методи математичної статистики. *Результати.* Показано індивідуалізацію програмування техніко-тактичної підготовки лідера українських шаблестів до поєдинків кваліфікаційного турніру. Проведено порівняльний аналіз показників змагальних дій фехтувальників-шаблестів, які брали участь у поєдинках кваліфікації, відносно узагальнених даних зарубіжних спортсменів. Індивідуальні моделі обсягів і результативності техніко-тактичних дій шаблестів представлено у вигляді пелюсткових діаграм. Проведено аналіз виступу українського шаблеста у поєдинках олімпійської кваліфікації, а також на турнірі Гран-Прі після завершення Ігор. До особливостей програмування техніко-тактичних дій фехтувальників високої кваліфікації, у яких уже сформована техніка виконання рухових дій, слід віднести тактичну підготовку як одну із базових у тренувальному процесі спортсменів.

Ключові слова: фехтування на шаблях, змагальна діяльність, моделі бойових дій, пелюсткові діаграми, програмування.

Vadym Baydachenko, Volodymyr Hamalii, Olena Shevchuk

PECULIARITIES OF PROGRAMMING TECHNICO-TACTICAL ACTIONS OF HIGHLY SKILLED SABRE FENCERS

Abstract. The paper considers the peculiarities of programming and adjusting the technico-tactical training of highly skilled sabre fencers. According to the results of studying the competitive activity of world-class sabre fencers and fencers of the national team of Ukraine in the matches of the 2018/2019 season, individual models of fencing of participants of the European qualification tournament for the Olympic Games in Tokyo are presented. *Objective.* To study the features of programming of technico-tactical actions of highly skilled sabre fencers. *Methods.* Analysis of special scientific and methodical literature, modeling, programming, methods of mathematical statistics. *Results.* The individualization of programming of technico-tactical preparation of the leader of Ukrainian sabre fencers for the qualification tournament is shown. A comparative analysis of the competitive action indices of sabre fencers who participated in qualification matches in relation to the generalized data of foreign athletes is carried out. Individual models of the volume and effectiveness of sabre fencers' technico-tactical actions are presented in the form of petal diagrams. The analysis of the performance of the Ukrainian sabre fencer in the Olympic qualifying fights, as well as in the Grand Prix tournament after the Games is made. The peculiarities of programming the technico-tactical actions of highly skilled fencers who have already formed the technique of performing motor actions include tactical training as one of the basic ones in the training process of athletes.

Keywords: sabre fencing, competitive activity, models of fighting actions, petal diagrams, programming.

Вступ. Програмування слід розглядати як процес створення програми, що включає аналіз проблеми, постановку завдання, формулювання алгоритму та реалізацію програмного коду. Проблема планування та програмування тренувального процесу була предметом вивчення в ряді теоретичних і експериментальних досліджень [8, 10].

Методичні принципи програмування та організації тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації були сформульовані у монографії Ю. В. Верхошанського [2]. В основу програмування покладено програмно-цільовий підхід, відповідно до якого зміст, обсяг і організація тренувальних навантажень визначаються, виходячи із цільових завдань підготовки спортсмена. Цільові завдання включають три головні компоненти: заданий рівень спортивного результату, відповідні зміни у техніко-тактичній, психологічній і змагальній підготовленості та необхідні для цього зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсмена. Відзначено, що програмування тренувальних навантажень залежить від специфіки виду спорту, кваліфікації спортсмена та притаманній йому індивідуалізації.

На прикладі спортивної гімнастики було показано, що практичне втілення принципу «оптимальних індивідуальних співвідношень навантажень» дозволило удосконалити зміст планів і програм підготовки спортсменів із урахуванням їхніх індивідуальних особливостей та сприяти росту результатів на рівні спорту вищих досягнень [11].

Методичні аспекти програмування тренувального процесу на різних етапах річного макроциклу та у різних фазах спортивної форми спортсменів, а також модельно-цільовий підхід під час побудови тренувального про-

Baydachenko V., Hamalii V., Shevchuk O. Peculiarities of programming technico-tactical actions of highly skilled sabre fencers. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*. 2023; 1: 3–8
DOI: 10.32652/tmfvs.2023.1.3–8

Байдаченко В., Гамалій В., Шевчук О. Особливості програмування техніко-тактичних дій шаблестів високої кваліфікації. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2023; 1: 3–8
DOI: 10.32652/tmfvs.2023.1.3–8

Таблиця 1. Показники змагальної діяльності українського фехтувальника (n = 408) та зарубіжних шаблістів (n = 16454) у спортивному сезоні 2018/2019

ТТД	Ягодка		Зарубіжні шаблісти	
	Обсяг, %	Результат, %	Обсяг, %	Результат, %
Атаки прості	28,43	22,75	31,36	22,33
Атаки повторні	5,15	4,76	10,68	8,9
Атаки на підготовку	10,05	13,76	10,05	17,52
Атаки з фінтами	3,92	6,88	6,84	12,01
Атаки з дією на зброю	4,17	7,41	2,21	3,73
Атаки комбіновані	0,98	2,12	1,48	2,91
Контратаки	14,71	11,11	9,71	4,93
Ремізи	2,94	3,17	0,97	0,67
Дистанційний захист	7,84	11,11	6,08	9,03
2-й захист	2,7	1,06	2,3	2,27
3-й захист	4,9	4,23	7,1	5,75
4-й захист	8,58	7,94	6,7	6,16
5-й захист	5,64	3,7	4,51	3,79

цесу спортсменів командних ігрових видів спорту було представлено в ряді робіт [5–7]. При цьому підкреслювалось, що програмування являє собою більш удосконалену форму планування тренувального процесу, яка передбачає науково обґрунтовану послідовність тренувальних впливів із урахуванням поетапних завдань.

З ігрових видів спорту також варто відзначити програму вдосконалення техніко-тактичних дій у нападі волейболістів високого класу на основі педагогічного аналізу показників їхньої змагальної діяльності [3]. На думку учених, алгоритм розробки програми вдосконалення техніко-тактичних дій волейболістів повинен включати такі компоненти: збір інформації про особливості структури техніко-тактичних дій провідних волейболістів світу; порівняльний педагогічний аналіз змагальної діяльності спортсменів; інтегральний спосіб оцінювання ефективності змагальної діяльності; застосування спеціалізованих засобів корекції тренувального процесу з метою усунення недоліків підвищення ефективності змагальної діяльності.

Сучасні уявлення про зміст техніко-тактичного та функціонального тренування фехтувальників, підго-

товка яких орієнтована на вищі спортивні досягнення, узагальнено у методичному посібнику [14]. Показано, що вибір тактичних намірів, а також підготовка та застосування дій у фехтувальному поєдинку базуються на проявах психічних та рухових якостей. Рекомендовано застосування методик і вправ, спрямованих на спеціалізацію цих якостей, на здатність ефективно діяти в умовах підвищення напруженості.

Індивідуалізацію програмування психологічної підготовки фехтувальниць-рапіристок високої кваліфікації розглянуто в роботі І. А. Родінова [10]. Зроблено акцент на тому, що у сучасному спортивному фехтуванні основна боротьба зміщується в зону тактичного і психологічного протистояння, що можливості програмування психологічної підготовки в сучасному фехтуванні надзвичайно великі і впровадження такого підходу може істотно підвищити рівень психологічної підготовленості фехтувальників. Запропоновано індивідуально-типіві програми психологічної підготовки, які створюються шляхом реалізації методу цільових завдань із використанням структурно-логічних схем управління тренувальним процесом,

цільових мотивів, цільових завдань, алгоритмів застосування конкретних засобів і методів психологічної підготовки, а також засобів контролю за ходом реалізації типових програм.

Серед особливостей програмування техніко-тактичних дій фехтувальників високої кваліфікації, в яких вже сформовано техніку виконання рухових дій, необхідно окремо виділити тактичне удосконалення як пріоритетний напрям у підготовці спортсменів [13]. Крім того, на процес формування техніко-тактичного складу змагальної діяльності фехтувальників на шаблях значний вплив проявляють показники їхнього функціонального стану [15]. Через це питання підтримання високого рівня спортивної форми також є одним із основних у функціональній підготовці фехтувальників.

Мета дослідження – вивчити техніко-тактичну підготовленість фехтувальників-шаблістів високої кваліфікації.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, моделювання, програмування, методи математичної статистики.

Результати дослідження. У ході дослідження було використано відеозаписи фехтувальних поєдинків із сайту YouTube на каналі FIEvideo [19]. Всі поєдинки проводились відповідно до останніх змін у регламенті змагань [1, 20].

Як форму відображення моделей змагальних дій фехтувальників було застосовано пелюсткові діаграми [18]. На діаграмах вздовж полярних осей у вибраному масштабі відкладали значення основних показників змагальної діяльності шаблістів – обсягу і результативності бойових дій [16].

Зазвичай при діаграмному представленні індивідуальних моделей фехтування початок відліку суміщають із полюсом осей. Ми проводили порівняльний аналіз індивідуальних моделей фехтувальників, тому нульовий відлік зміщували вздовж осей. При цьому додатні значення різниці показників змагальних дій відкладались назовні від нульового відліку, а від'ємні значення змін показників – всередину від нульового відліку.

Побудова техніко-тактичних моделей змагальних дій шаблістів висо-

кої кваліфікації на міжнародних змаганнях світового рівня та їх оцінювання надали можливість корегування напряму тренувального процесу провідних фехтувальників-шаблістів України. Для формування рекомендацій до тренувального процесу спортсменів здебільшого використовували узагальнені та індивідуальні типи моделей [9]. Так, відповідно до індивідуальної моделі фехтування лідера української збірної Ягодки його техніко-тактичні дії (ТТД) мали певні відмінності від узагальненої моделі змагальних дій зарубіжних фехтувальників. Однак, якщо у співвідношеннях обсягів основних різновидностей змагальних дій ці відмінності були незначними, то у показниках результативності досліджуваних ТТД різниця була більш суттєвою (табл. 1).

Більш показово відмінності значень порівняльних показників проявлялись на пелюсткових діаграмах типу «Дельта». На діаграмах цього типу нульові відліки розміщувались на перетині основної лінії сітки (лінія зеленого кольору) із проміжними полярними осями. Підписи ТТД із переважаючими додатними значеннями виділялися темно-червоним кольором. Для зручності порівняння змін у різних поєдинках розміри (масштаб) полярних осей на діаграмах обирали однаковими.

Показники змагальної діяльності українського фехтувальника порів-

няно з узагальненими показниками зарубіжних шаблістів можна оцінити так: більші обсяги і вища результативність контратак та атак із дією на зброю; нижчі показники обсягу і результативності простих атак і атак із дією на зброю; успішне використання дистанційного захисту і 4-го захисту (рис. 1).

Існує перелік кваліфікаційних вимог для завоювання спортсменами олімпійських ліцензій [4]. Із числа запрошених на кваліфікаційний турнір фехтувальників аналізу були піддані змагальні дії турецького шабліста Yildirim (рейтинг FIE – 67), британського фехтувальника Deary (рейтинг FIE – 68) і румунського шабліста Teodosiu (рейтинг FIE – 48) як найбільш імовірних супротивників. Було проаналізовано відеозаписи поєдинків за участю цих шаблістів, а за наявними даними із комп'ютерної бази побудовано індивідуальні моделі ТТД фехтувальників.

Було виявлено, що змагальна діяльність шабліста Yildirim на досліджуваних турнірах відзначалась високою інтенсивністю застосування атак простих, яка на 9,55 % перевищувала середні узагальнені показники обсягу цих атакуючих дій усіх фехтувальників. Великим обсягом застосування характеризувався також 4-й захист – більше на 8,45 %. Обсяги решти різновидів змагальних дій із до-

сліджуваних груп були меншими або майже не відрізнялись від узагальнених показників.

Попри найбільш високі показники обсягу атак простих їх результативність була на 3,58 % нижчою від узагальнених показників, а серед інших атакуючих дій цього фехтувальника вищою результативністю застосування відзначались атаки повторні, атаки на підготовку та атаки комбіновані – відповідно на 3,60, 7,48 і 3,34 %. Крім атак простих низька результативність була характерна для атак із дією на зброю та атак із фінтами.

Серед захисних дій найбільш успішним було використання дистанційного захисту і 4-го захисту – на +9,72 і +12,59 % відповідно.

Індивідуальні показники фехтування Deary суттєво відрізнялась від узагальнених показників шаблістів високої кваліфікації світового рівня. Перевагами у обсягах використання відзначались атаки повторні – на 4,80 %, атаки комбіновані – на 3,28 % та атаки з фінтами – на 2,68 %. Атаки повторні та атаки комбіновані характеризувались найвищою результативністю – відповідно, на 9,62 і 8,20 %. Серед різновидів ТТД із групи захистів-відповідей узагальнені показники зарубіжних фехтувальників перевершували змагальні дії британського спортсмена у дистанційному і 4-му захистах (відповідно на 9,03 і 6,16 %).

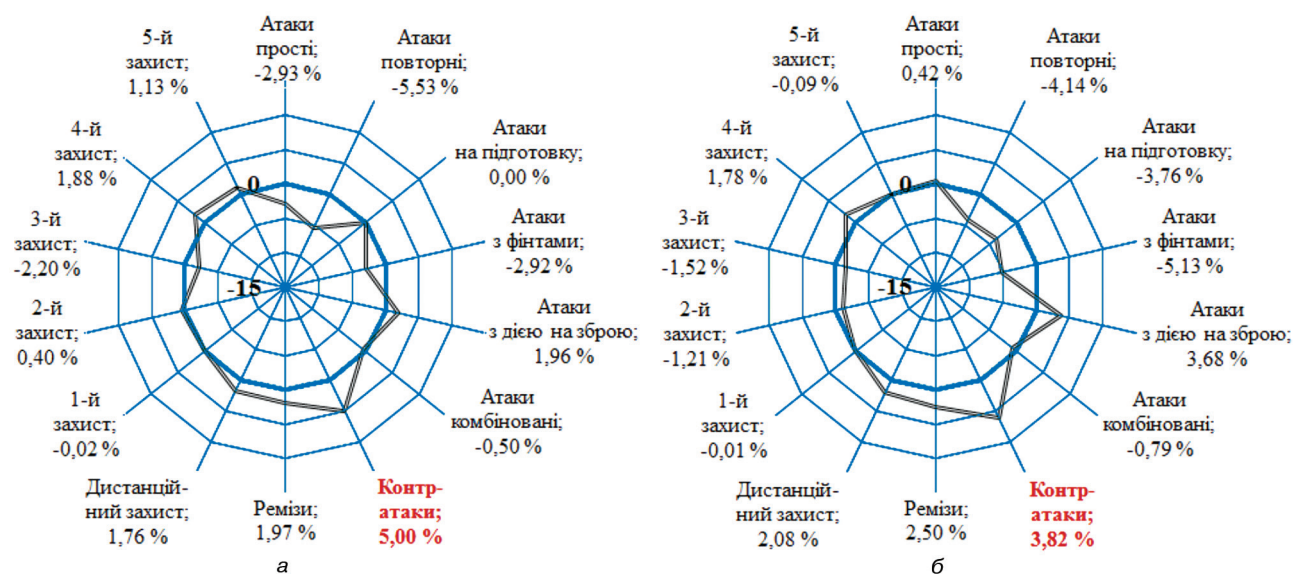


Рисунок 1 – «Дельта» обсягів (а) і результативності (б) змагальних дій українського фехтувальника (n = 408) відносно узагальнених показників зарубіжних шаблістів (n = 16454): темно-червоним кольором виділені ТТД із додатною різницею показників, масштаб полярних осей – від -15 до +15 %.

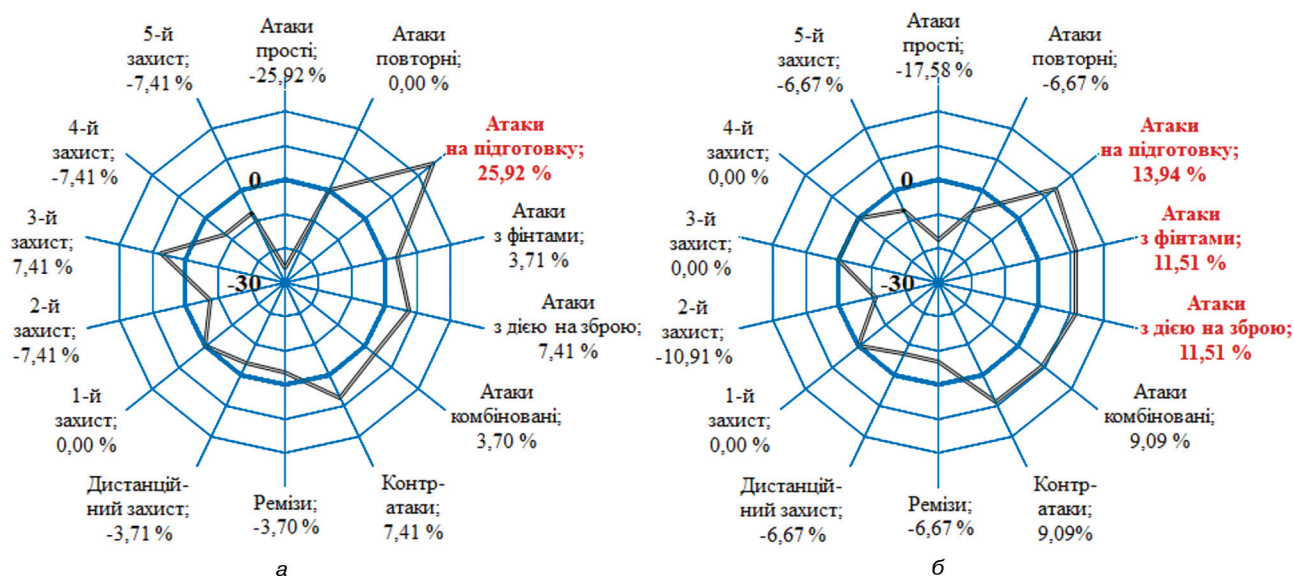


Рисунок 2 – «Дельта» обсягів (а) і результативності (б) змагальних дій фехтувальників Ягодка і Teodosiu у поєдинку кваліфікаційного турніру в Мадриді (n = 27): темно-червоним кольором виділені ТТД із додатною різницею показників, масштаб полярних осей – від -30 до +30 %.

Серед найбільш імовірних супротивників у боротьбі за олімпійську ліцензію розглядався шабліст Teodosiu, який характеризувався переважним захисним веденням двобоїв. Модель фехтування цього спортсмена відзначалась додатними значеннями «Дельта» обсягу та результативності атак простих та атак з фінтами проте від'ємним значенням результативності атак на підготовку та атак із дією на зброю. Мало і не результативно фехтувальник застосовував контратаки (на -1,19 і -1,23 % відповідно). За обсягом захисних дій, застосованих ним у поєдинках, виділявся дистанційний захист – на 3,07 %.

Під час підготовки до відбіркового турніру здійснювали перегляд відео і аналіз фехтувальних поєдинків майбутніх супротивників, які мали місце у спортивному сезоні 2018/2019. Було розроблено тренувальну програму індивідуальних напрямів тактичної підготовки українського фехтувальника до кваліфікаційного турніру. Програма підготовки містила також тренувальні спаринги із моделюванням визначених тактичних ситуацій.

На відбірковому турнірі український шабліст (рейтинг FIE – 39) був серед посіяних атлетів і провів три поєдинки. Першим поєдинком українського фехтувальника був складний двобій із господарем турніру Bravo. Цей пере-

можний поєдинок із іспанським шаблістом відбувся замість проаналізованого у тактичному аспекті поєдинку з фехтувальником Yildirim. Результатів змагальної діяльності цього фехтувальника у наявній базі даних не було, тому український спортсмен більше покладався на власний досвід ведення спортивної боротьби.

У наступному поєдинку було єдиноборство із британським фехтувальником-шаблістом Deary. У цьому поєдинку попередньо напрацьовані тактичні моделі ведення фехтувального поєдинку були успішно реалізовані. Кінцева перевага у рахунку була достатньо відчутною – 15:8.

У першій половині фінального поєдинку із Teodosiu український атлет успішно реалізовував тактичні задуми і вів у рахунку нанесених уражень. Проте у другій половині фіналу зниження активності та агресивності його дій, перехід на пасивний захисний варіант, плюс прикрі суддівські помилки призвели до поразки спортсмена і неотримання олімпійської ліцензії. На діаграмі представлено результат цього поєдинку (рис. 2).

Під час програмування тактичних завдань у системі підготовки фехтувальників слід враховувати, що найбільш важливі зміни в оцінюванні тактики фехтувальника відбуваються після офіційних турнірів. Адже участь

в них піддає тренуваність найбільшим випробуванням, змушує кожного разу оцінювати її, порівнюючи нову інформацію з наявною [12].

Крім того, як засіб протидії суддівському суб'єктивізму фехтувальникам слід рекомендувати розширення змагальних дій за рахунок використання контратак [15, 17].

Дискусія. Описані випадки стають певною мірою унікальними, коли трапляється можливість перевірки ефективності програм корекції тренувального процесу фехтувальників після їх участі у відповідальних змаганнях. Такою нагодою став поєдинок Ягодки і Teodosiu в 1/8 плей-офф турніру Гран-Прі (Орлеан).

Принциповий поєдинок фехтувальників відбувся через півроку після їх останньої очної зустрічі. Було помітно, що український шабліст був достатньо мотивованим і активно вів поєдинок. Варто звернути увагу на зміни у тактиці ведення двобою, серед яких значно результативнішим стало застосування атак простих (32,31 % в Орлеані проти 17,58 % у Мадриді), а також контратак (13,33 % в Орлеані проти 9,09 % у Мадриді). У результаті внесені тактичні корективи сприяли переможному завершенню поєдинку. Діаграми відмінностей обсягів і результативності досліджуваних змагальних дій представлено на рисунку 3.

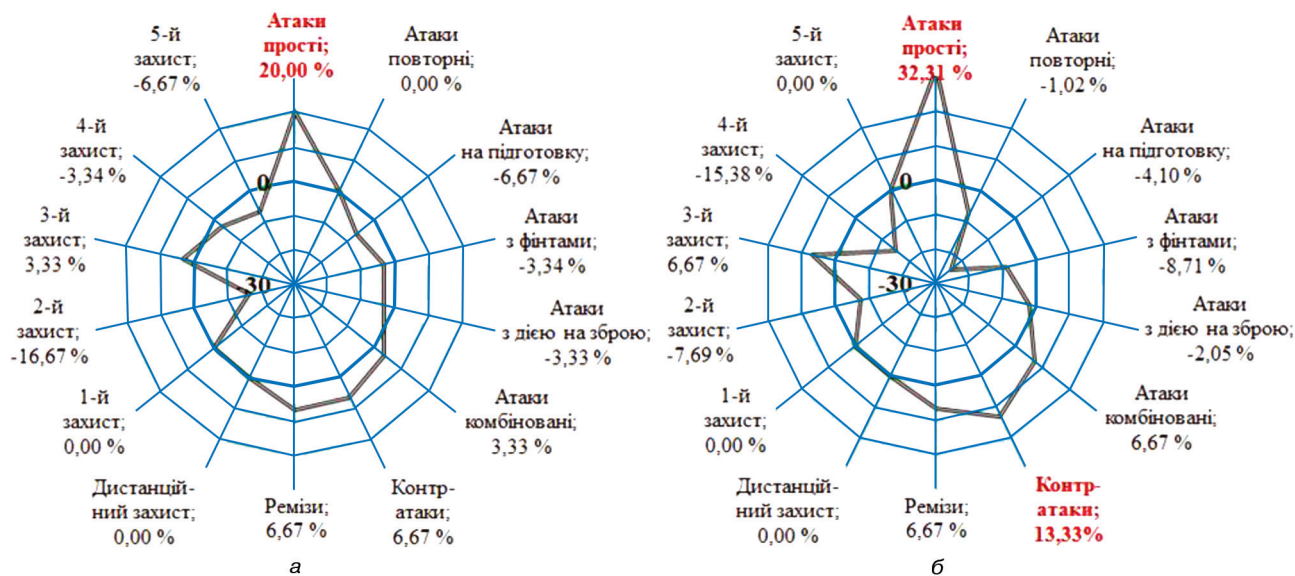


Рисунок 3 – «Дельта» обсягів (а) і результативності (б) змагальних дій фехтувальників Ягодки і Teodosiu у поєдинку на турнірі Гран-Прі в Орлеані (n = 30): темно-червоним кольором виділені ТТД із додатною різницею показників, масштаб полярних осей – від -30 до +30 %.

У цьому поєдинку програмовані тактичні переваги українського фехтувальника полягали в тому, що основний акцент був зроблений на успішне застосування атак простих та контр-атак, причому як за обсягом, так і за результативністю. Це дозволило компенсувати відносний програвш у обсязі і результативності застосування атак на підготовку, а також дій 2-го і 4-го захистів.

Висновки. Кожного атлета вирізняє індивідуальний стиль фехтування, який можна програмовано корегувати відповідно до цільових завдань його підготовки.

Основа для розробки програм удосконалення техніки змагальних дій спортсменів становлять модельні дані. Розробка програм базується на програмно-цільовому підході, відповідно до якого зміст, обсяг і організація тренувальних навантажень визначаються цільовими завданнями підготовки спортсмена.

Розробка узагальнених, групових та індивідуальних моделей змагальної діяльності фехтувальників на основі об'єктивного оцінювання їхньої техніко-тактичної майстерності, а також впровадження цільових тренувальних програм можуть підвищити ефективність техніко-тактичної підготовки висококваліфікованих фехтувальників.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Байдаченко В, Гамалій В, Шевчук О. Техніко-тактичні дії фехтувальників-шаблів високої кваліфікації в різних умовах ведення поєдинку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;2:3–7.
2. Верхошанский ЮВ. Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: Физкультура и спорт; 1985. 176 с.
3. Гамалій В, Шленская О. Техніко-тактична підготовка кваліфікованих спортсменів с ограниченным игровым пространством (на материале волейбола). Наука в олимпийском спорте. 2016;1:58–69.
4. Задорожна ОР, Бріскін ЮА, Пітин МП, Потоп В, Граценкова ЖВ, Глухов ІГ, Дробот КВ. Особливості комплектування складу учасників Ігор ХХХІІ Олімпіади 2020 у Токіо (на прикладі спортивних єдиноборств). Український журнал медицини, біології та спорту. 2020;5, 3(25):445–9. DOI: 10.26693/jmbs05.03.445
5. Кашуба ВО, Денисова ЛВ, Усиченко ВВ, Харченко ЛА, Хлевна ЮЛ, Вишневецька ВП, Караватська МВ, Бойко АМ. Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики: навчальний посібник. Київ; 2014. 213 с.
6. Костюкевич В. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. Наука в олимпийском спорте. 2014;4:22–8.
7. Костюкевич ВМ. Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД»; 2016. с. 138–142.
8. Малиновский СВ. Моделирование тактического мышления спортсмена. Москва: Физкультура и спорт; 1981. 192 с.

9. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская лит.; 2013. 807 с.

10. Родионова ИА. Индивидуализация программирования психологической подготовки фехтовальщиц-рапиристок высокой квалификации [автореферат]. Москва; 2002. 23 с.

11. Рубин В. Некоторые принципиальные положения совершенствования планирования и программирования тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов. Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы. Москва. 1998;1:239–240.

12. Рыжкова ЛГ. Тактическая информация о намерениях на применение разновидностей действий в фехтовальном бою. Ученые записки. 2011;3(73):173–8.

13. Тышлер ДА, Рыжкова ЛГ. Программирование тактических знаний в системе многолетней подготовки фехтовальщиков. Теория и практика физической культуры. 2006;4:28–31.

14. Тышлер ДА, Рыжкова ЛГ. Фехтование. Техніко-тактична та функціональна тренування. Методическое пособие. Москва: Академический Проект; 2010. 183 с.

15. Шамис ВВ, Рыжкова ЛГ. Соотношение разновидностей действий в соревновательных боях у высококвалифицированных спортсменов и спортсменов в фехтовании на саблях. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2021;8(198):378–382. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.8.p378-381

16. Шевчук ЕН. Совершенствование технико-тактических действий высококвалифицированных фехтовальщиков на шпагах с использованием компьютерного моделирования [диссертация]. Киев; 2010. 223 с.

17. Шустиков ГБ, Деев АВ, Нечаева ЕА. Проблема ведения соревновательной деятельности высококвалифицированными фехтовальщицами-саблистками при различном уровне объективности судейства. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2021;1(191):399–406. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.1.p399-406

18. Alan Murray. How to Create a Rader Chart in Excel [інтернет]. 2019.

19. FIE Fencing Channel [інтернет].

20. Technical Rules. Lausanne: Federation Internationale D'Esgrime; 2021. 60 p.

LITERATURE

1. Baidachenko V, Hamalii V, Shevchuk O. Technico-tactical actions of highly skilled sabre fencers in different conditions of fight conduct. *Teoriia i metodyka fizykhovannia i sportu*. 2018;2:3–7.

2. Verkhoshansky YV Training process programming and organization. Moscow: Fizkultura i sport; 1985. 176 p.

3. Gamaliy V, Shlenskaya O. Technico-tactical preparation id skilled athletes with limited playing space (volleyball). *Nauka v Olimpiyskom sporte*. 2016;1:58–69.

4. Zadorozhna OR, Briskin IA, Pityn MP, Potop V, Hrashchenkova ZV, Hlukhov IH, Drobot KV. Peculiarities of staffing the participants of the XXXII

Olympic Games 2020 in Tokyo (on the example of single combats). *Ukrainskyi zhurnal medyt-syny, biolohii ta sportu*. 2020;5, 3(25):445-9. DOI: 10.26693/jmbs05.03.445

5. Kashuba VO, Denysova LV, Usychenko VV, Kharchenko LA, Khlevna IL, Vyshnevetska VP, Karavatska MV, Boyko AM. Computer technique and mathematical statistics methods: teaching guide. Kyiv; 2014. 213 p.

6. Kostiukevych V. Model and target approach during designing training process of team sports athletes in annual macrocycle. *Nauka v Olimpiyskom sporte*. 2014;4:22-8.

7. Kostiukevych VM. Theoretico-methodical aspects of training process programming. Aktualni problemy fizykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia: zbirnyk naukovykh prats. Vinnytsia: TOV «Lando LTD»; 2016. p. 138–142.

8. Malinovsky SV. Athlete tactical though modeling. Moscow: Fizkultura i sport; 1981. 192 p.

9. Platonov VN. System of athletes' preparation in the Olympic sport. General theory and its practical applications. Kiev: Olimpiyskaya literatura; 2013. 807 p.

10. Rodionova IA. Individialization of mental preparation programming of highly skilled epee fencer [author's abstract]. Moscow; 2002. 23 p.

11. Rubin V. Some principles to improve planning and programming of the training Process of highly qualified athletes. *Chelovek v mire sporta: novyye idei, tekhnologiyi, perspektivy*. Moscow. 1998;1:239–240.

12. Ryzhkova LG. Tactical information about intentions to apply varieties of actions in fencing combat. *Uchenyye zapiski*. 2011;3(73):173-8.

13. Tyshler DA, Ryzhkova LG. Tactical knowledge programming in the system of long-term training of fencers. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*. 2006;4:28–31.

14. Tyshler DA, Ryzhkova LG. Fencing. Technico-tactical and functional preparation. Methodical guide. Moscow: Akademicheskyy proekt; 2010. 183 p.

15. Shamis VV, Ryzhkova LG. Ratio of varieties of actions in competitive battles in highly skilled male and female saber fencers. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P. Lesgafte*. 2021;8(198):378–382. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.8.p378-381

16. Shevchuk EN. Improving technico-tactical actions of highly skilled epee fencers with the use of computer modeling [dissertation]. Kiev; 2010. 223 p.

17. Shustikov GB, Deev AV, Nrchaeva EA. The Problem of conducting competitive activity by highly qualified female fencers at different levels of judging objectivity. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P. Lesgafte*. 2021;1(191):399–406. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.1.p399-406

18. Alan Murray. How to Create a Rader Chart in Excel [інтернет]. 2019.

19. FIE Fencing Channel [інтернет].

20. Technical Rules. Lausanne: Federation Internationale D'Esgrime; 2021. 60 p.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Байдаченко Вадим Анатолійович Vadym.baidachenko@nffu.org.ua, ID ORCID 0000-0001-8326-2660

Гамалій Володимир Васильович https://orcid.org/0000-0002-8389-0832_gamali@ua.fm

Національний університет фізичного виховання і спорту України,
вул. Фізкультури 1, м. Київ, 03150, Україна

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Baidachenko Vadym Vadym.baidachenko@nffu.org.ua, ID ORCID 0000-0001-8326-2660

Gamaliy Volodymyr https://orcid.org/0000-0002-8389-0832_gamali@ua.fm

National University of Ukraine on Physical Education and Sport
Fizkul'tury str. 1, Kyiv, 03150, Ukraine

Надійшла 29.11.2022