

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ ТА СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт,
освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у спортивних
єдиноборствах»

на тему: «ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВІДБІР В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ
БІЙЦІВ ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВ ММА»

Здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Сушко Богдан Олександрович

Науковий керівник: Радченко Ю.А.

Рецензент: д.фіз.вих.н., професор
Бобровник В.І.

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № 4 від 27.11.2024 р.)

В.о. завідувача кафедри: Олешко В.Г.,
Доктор наук з фізичного виховання та
спорту, професор

(підпис)

Київ – 2024

РЕФЕРАТ

Дослідження було присвячено обґрунтуванню критерії проміжного відбору у змішані єдиноборства ММА та індикатору успішності у змагальній діяльності бійців. Аналіз літературних джерел та вивчення думок фахівців показав, що за короткий термін свого існування цей вид спорту ще не накопичив наукових відомостей, синтез яких дозволив би говорити про наявність науково-обґрунтованої теорії та методики підготовки спортсменів. Це своє чергу породжує протиріччя, у змісті і методику підготовки бійців, а й у спортивному відборі, прогнозуванні успішності спортсменів у змагальній діяльності.

Для виявлення параметрів успішності у тренувальній та змагальній діяльності спортсменів були проведені дослідження із залученням висококваліфікованих бійців ММА членів команди Київської області (12 осіб). Вік від 19 до 25 років. Усі спортсмени були поділені на 3 групи: 3 бійці – більш успішні, 6 бійців – успішні, 3 бійці – менш успішні.

Результати дослідження показали, що всім бійцям характерний високий потенціал соматичного здоров'я. Фактично всі досліджувані параметри значно перевищують параметри нормальної людини та перебувають на найвищому рівні. Це може бути певним критерієм при відборі у змішані єдиноборства ММА, а також служити індикатором готовності спортсмена до змагань. Високий рівень функціонального тренуваності бійців дозволяє адекватно переносити фізичні навантаження у навчально-тренувальному процесі, а також зберігати високий рівень працездатності у діяльності змагань. Дані показники також можуть бути індикаторами, як відбору в змішані єдиноборства ММА, так і свідчити про рівень готовності функціональних систем організму до змагань.

Виявлено, що для висококваліфікованих бійців характерний високий рівень силової витривалості верхніх та нижніх кінцівок, станової сили, вибухової сили, швидкості руху, аеробної витривалості та спеціальної координації. Крім цього, важливим у досягненні успішності на змаганнях є

здатність виявляти вищезазначені якості в комплексі. На проміжному етапі відбору до змішаних єдиноборств ММА слід звертати увагу на рівень розвитку саме цих якостей, а при підготовці до великих змагань звертати увагу на необхідність коригування цих якостей. Крім того, високий рівень функціонування цих якостей може бути основою для прогнозу успішності виступу бійця на змаганнях.

Порівняльний аналіз експертних оцінок полярних груп за рівнем технічної підготовленості показав, що «більш успішніші» бійці достовірно ($p < 0,05-0,001$) відрізняються від «менш успішних» у восьми позиціях. Ці результати показують, що при прогнозуванні успішності бійців у змагальній діяльності, а також у системі проміжного відбору спортсменів у змішані єдиноборства ММА необхідно приділяти цьому увагу. Рівень тактичної підготовленості відіграє істотну роль у досягненні успіху у змагальній діяльності. При цьому, в одинадцяти з дванадцяти показниках спостерігалися достовірні відмінності ($p < 0,05-0,001$) між групами «більш успішніших» і «менш успішних» бійців. Таким чином, проведені дослідження показали, що досягнення успіхів у діяльності змагань залежить від рівня тактичної підготовленості бійців. Це декларує необхідність у процесі проміжного відбору у змішані єдиноборства ММА оцінювати тактичний потенціал кожного кандидата.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
------------	---

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ ПРОБЛЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВІДБИРУ У ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ

1.1. Змішані єдиноборства як екстремальне середовище рухової діяльності.....	10
1.2. Особливості прогнозування у спортивній діяльності бійців змішаних єдиноборств.....	13
1.3. Спортивний відбір та спортивна орієнтація у контексті прогнозування обдарованості у спортивній діяльності бійців змішаних єдиноборств.....	25
Висновки до розділу 1.....	32

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження.....	33
2.2. Організація та проведення дослідження.....	37

РОЗДІЛ 3 ВИЗНАЧЕННЯ ВЕДУЧИХ ПАРАМЕТРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА УСПІШНІСТЬ У ЗМАГАННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ БІЙЦІВ ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВ ММА

3.1. Дослідження параметрів соматичного здоров'я та функціональної тренуваності бійців змішаних єдиноборств ММА	40
3.2. Дослідження фізичної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА та її вплив на успішність у змагальній діяльності.....	46
3.3. Дослідження параметрів технічної та тактичної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА.....	49
3.3.1. Дослідження параметрів технічної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА.....	49

3.3.2. Дослідження параметрів тактичної майстерності бійців змішаних єдиноборств ММА.....	54
Висновки до розділу 3.....	59
ВИСНОВКИ.....	61
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64

ВСТУП

Актуальність теми. З початком ХХІ століття досить чітко виявилася тенденція до універсалізації спортивних єдиноборств, що призвело як перетворення вже існуючих видів спортивної боротьби, а й утворенню нових. Одним з таких видів є, що набирають у світі популярність, змішані єдиноборства ММА. На відміну від олімпійських видів спортивної боротьби, у змішаних єдиноборствах ММА використовується потужний арсенал як ударних дій (бокс, тхеквондо, карате та ін.), так кидкових та больових прийомів (вільна та греко-римська боротьба, дзюдо, самбо та ін.). Правила змагань у цьому виді спорту має жорстку вікову регламентацію, а також точні межі рівня спортивної кваліфікації зі спортивних єдиноборств, що обумовлюють допуск до змагальних боїв. Це обумовлено насамперед тим, що правилами ведення змагального бою в змішаних єдиноборствах ММА дозволяється застосування практично всього арсеналу класичних єдиноборств (удари руками і ногами, всілякі кидки, звалювання та болючі прийоми) і використання яких пов'язане не тільки з перенесенням значних фізичних навантажень, але та з екстремальними больовими відчуттями. Зі сказаного вище, що змішані єдиноборства ММА належать до екстремальних видів спорту, що декларує певні вимоги до відбору бажаючих займатися цим видом спорту [3, 10, 25, 39].

Багато юнаків прагнуть у секції змішаних єдиноборств ММА зовсім не тільки для того, щоб, опанувавши унікальні прийоми рукопашного бою, виступати на різних спортивних змаганнях та демонструвати свою перевагу на міжнародній арені. Як правило, таких спортсменів відносно небагато. Серед ММА, що регулярно тренуються в клубах і секціях, велика маса тих, хто вивчає прийоми і техніки з метою безпечно почуватися в будь-яких ситуаціях у громадських місцях і на вулиці. Причин цьому багато й насамперед це арсенал ефективних ударів, кидків, підсічок та інших прийомів [24, 29, 42, 54].

За короткий термін свого існування цей вид спорту ще не накопичив наукових відомостей, синтез яких дозволив би говорити про наявність науково-обґрунтованої теорії та методики підготовки спортсменів. Кожен тренер, як правило, користується власним досвідом, набутим у результаті тренерської роботи в інших спортивних єдиноборствах, а також відомостями, зібраними по крихтах з розрізнених джерел, що досить рідко публікуються в науковій літературі. Це своє чергу породжує протиріччя, у змісті і методику підготовки бійців змішаного стилю, а й у спортивному відборі, прогнозуванні успішності спортсменів у змагальній діяльності.

Мета дослідження: обґрунтувати критерії проміжного відбору у змішані єдиноборства ММА та індикатори успішності у змагальній діяльності бійців.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури встановити особливості спортивного відбору та прогнозування обдарованості в єдиноборствах.

2. Виявити провідні параметри соматичного здоров'я, функціональної тренуваності та фізичної підготовленості, що визначають успішність у змагальній діяльності бійців змішаних єдиноборствах ММА.

3. Дослідити параметри технічної та тактичної підготовленості бійців змішаних єдиноборств ММА, які є основними для спортивного відбору та прогнозування успішності у змагальній діяльності.

Об'єкт дослідження. спортивний відбір та прогнозування успішності у змішаних єдиноборствах ММА.

Предмет дослідження. критерії проміжного відбору до змішаних єдиноборств ММА та індикатори успішності бійців у змагальній діяльності.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічний спостереження; аналіз відеоматеріалів змагальної діяльності бійців; експертне оцінювання; медико-біологічні методи дослідження; педагогічне тестування; методи математичної статистики

Наукова новизна дослідження: результати дослідження дозволяють розширити існуюче уявлення про сучасні змішані єдиноборства ММА, їх зміст, специфіку тренувальної та змагальної діяльності, способи прогнозування успішності та відбору.

Практична значущість дослідження. Результати дослідження виступають науковою основою для розробки та реалізації підходів щодо виявлення провідних фізичних якостей, технічної та тактичної підготовленості бійців змішаних єдиноборств ММА. Розроблено систему специфічних інформативних критеріїв для прогнозування в ході проміжного та основного відбору у змішані єдиноборства ММА.

Структура роботи. Робота складається з 3 розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літератури. Робота викладена на 71 сторінках тексту, включає 9 таблиць. Список літератури становить 60 джерел.

РОЗДІЛ 1

ОБГРУНТУВАННЯ ПРОБЛЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВІДБІРУ У ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ

Початок ХХІ століття характеризується підвищенням інтересу вчених із різних галузей наукового знання до проблеми наукового прогнозування. Звичайно, воно не залишилося осторонь і від фізичної культури та спорту. Це зумовлено низкою причин, основними з яких є: стрімке підвищення значущості спорту у соціальному та політичному житті суспільства; необхідність пошуку інновацій у підготовці висококваліфікованих спортсменів вищої кваліфікації до найбільших міжнародних змагань та, зокрема, до Олімпійських ігор; актуалізація проблеми прогнозування різних захворювань спортсменів, спричинених позамежними тренувальними та змагальними навантаженнями [5, 11, 44].

Разом з виникненням та розвитком вітчизняної системи фізичної культури набирала чинності і одна з її наукових галузей – спортивна прогностика, наука, що вивчає загальні закони та методи розробки прогнозів. У той час теорія і практика фізичної культури мала досить струнку систему спортивного відбору. Вчені розглядали спортивний добір як основну умову успішності діяльності змагання. Однак орієнтація відбору на ранні спортивні досягнення не завжди приносила успіх у досягненні найвищих спортивних результатів у майбутньому. На даний час у теорії та практиці спортивного відбору, прогнозування спортивної обдарованості накопичено достатню кількість результатів експериментальних досліджень, які широко використовуються в різних видах спорту. Загалом методологічному плані [33] вони базуються на таких взаємопов'язаних та взаємозумовлених компонентах системи підготовки спортсменів високого класу як: відбір перспективних спортсменів для участі у найбільших змаганнях; прогнозування обдарованості до того чи іншого виду рухової активності; розробка модельних характеристик найсильніших спортсменів;

програмування тренувального процесу, змагальної діяльності та системи відновлення після інтенсивних фізичних та нервово-емоційних навантажень; комплексний психолого-педагогічний та психофізіологічний контроль у системі спортивного тренування; підготовка тренерських кадрів до використання технологій спортивного відбору та прогнозування; матеріально-технічне забезпечення тренувального процесу, змагань та відновлення [1, 13].

1.1. Змішані єдиноборства як екстремальне середовище рухової діяльності

Сучасний спорт - це діяльність людини в умовах яскраво вираженого стресу [2, 43]. Його стресогенний характер є наслідком бурхливого зростання спортивних результатів, запеклої боротьби рівних за силами супротивників, максимальних тренувальних та змагальних навантажень, високої індивідуальної відповідальності [4, 48].

Спорт є професійною діяльністю, яка вимагає від людини максимального прояву фізичних сил і нервово-емоційної напруги. Змагальну боротьбу двох індивідуумів вважатимуться процесом подолання перешкод різної складності. Це і подолання їх у зовнішньому середовищі, і подолання опору супротивника, і подолання себе [16, 51].

Психофізіологічні перенапруги у спортивній діяльності і, особливо у змішаних єдиноборствах, викликаються як фізіологічними, так і психологічними стресорами, проте сам спортсмен, реагуючи на стрес не розрізняє, де стрес фізіологічний, а де психоемоційний. У змішаних єдиноборствах досить важко визначити, коли під час поєдинку переважають фізичні навантаження, а коли психологічні. До об'єктивних труднощів змагального поєдинку в змішаних єдиноборствах можна віднести перенапругу всіх функціональних систем організму, виникнення негативних психічних станів внаслідок величезних фізичних навантажень, постійних

больових відчуттів, високого емоційного забарвлення сприйняття поєдинку глядацькою аудиторією. До суб'єктивних труднощів можна віднести індивідуальні особистісні характеристики, що виявляються щодо зазначених об'єктивних труднощів.

Дослідники [49, 59], що займаються вивченням стресу, як правило, виділяють два фактори, що впливають на емоційний стрес, – це ступінь потреби у досягненні мети та суб'єктивна оцінка ймовірності її досягнення.

Цільова установка, що виходить за межі можливості спортсмена, є головною причиною виникнення стресу у діяльності змагання. Основною причиною емоційного стресу є суб'єктивна ймовірність результату майбутнього змагання. При цьому якщо вважати, що значення ситуації визначається ставленням спортсмена до цієї ситуації [6], то здатності до рефлексії можуть грати як позитивну, так і негативну роль в успішності виступу спортсмена [50]. Змішані єдиноборства, як виду рухової діяльності, характеризуються яскраво вираженим емоціогенним характером, викликаним високими фізичними та нервово емоційними навантаженнями, які й зумовлюють своєрідність станів, супутніх діяльності [12, 40].

На шляху досягнення мети у спортсмена виникають різноманітні перешкоди, що мають суб'єктивну та об'єктивну природу. На думку професора В.С. Лізогуба: «Поведінкові реакції на фрустрацію залежать не тільки від складності ситуації, що склалася в процесі рухової діяльності, а й від індивідуальних особливостей людини. «Бар'єр», який неодмінно виникає у процесі занять рухової активністю, несе у собі виклик, який потрібно подолати, чи індивід, зазвичай піддається фрустрації. При виникненні стану фрустрації на шляху до поставленої мети можлива екстрапунітивна поведінка, що пов'язано із тенденцією прояву агресії на зовнішні об'єкти; інтропунітивне, тобто замикання реакцію себе, що веде до виникнення особистісних деструктивних проявів; або ж, навпаки, імпунітивне – що визначає пошук конструктивних шляхів та способів досягнення мети. Тут особливо важливу роль відіграють індивідуальні особливості суб'єкта, оскільки

один і той же фрустратор може викликати у різних людей різні реакції, особливо яскраво це феномен проявляється в спорті вищих досягнень».

Емоційна напруга зазвичай представляється через функціонування двох факторів: інтенсивності мотивації та невизначеності ситуації перебігу діяльності [52], що дозволяє говорити про дві основні причини стресу: недостатні адаптаційні можливості та надлишку мотивації [16]. Мотивація у спорті лише до певного рівня сприяє досягненню своєрідного оптимуму функціонального стану, після чого може перетворитися на причину стресу та визначити погіршення очікуваних результатів [55].

Однак у ході змагань у стрес впадають як спортсмени високо мотивовані, так і мають оптимальний рівень мотивації. Це зумовлює той факт, що залежність між рівнем мотивації та спортивними результатами має хвилеподібний характер [17].

Фактично стрес виникає у всіх спортсменів, що змагаються, однак один і той же ступінь стресу по-різному впливає на рівень досягнень конкретного індивідуума. При цьому в комплексі причин, що зумовлюють значущість екстремальних факторів на ефективність діяльності, індивідуальні характеристики особистості відіграють не останню роль [18].

Здатність єдиноборця адаптуватися до навантажень визначається не тільки їх обсягом та інтенсивністю, а й своєрідною збалансованістю психічних функцій та станом готовності відповідно до специфіки виконуваної діяльності [35]. При цьому як властивості нервової системи, так і темперамент спортсмена в екстремальних умовах може зіграти як позитивну, так і негативну роль [60]. Про залежність успішності змагальної діяльності в екстремальних умовах від особистісних характеристик індивідуума свідчать також дані про погіршення діяльності під впливом стресу та схильності до тривоги [16], схильності до депресивних станів [49], підвищеної мотивації [50], підвищеного рівня самооцінки особистості [51], тощо. буд. Окремі психодинамічні властивості індивіда можуть провокувати прояв певних форм реакцій екстремальні умови діяльності [37].

Відображення єдиноборцем сукупності стресорів залежить з його здатність оцінювати кожен із джерел стресу і справлятися з ним [59].

Вищевикладене дає підстави вважати, що визначальна роль виникнення загрози належить й не так конкретної небезпеки і об'єктивним можливостям протистояти цієї небезпеки, скільки тому, як спортсмен оцінює свої можливості, сприймаючи ситуацію. При цьому зовнішня ситуація дозволяє судити про адекватність чи неадекватність фізичних та психофізіологічних можливостей єдиноборця до реалізації себе у змагальній діяльності.

1.2. Особливості прогнозування у спортивній діяльності бійців змішаних єдиноборств

Прогнозування, на думку академіка П. К. Анохіна, є «випереджальним відображенням дійсності», для сприйняття результатів якого в центральній нервовій системі людини створюється спеціальний апарат – акцептор дії. У спорті прогнозування використовується з метою оцінки зростання спортивних результатів, з метою оцінки можливостей спортсмена, для випадків вибору самим спортсменом чи тренером певних тактичних рішень.

У період підготовки наших спортсменів до XV Олімпійських ігор у Хельсінкі вперше виникла думка про недостатню розробленість теорії спорту вищих досягнень, і постало питання необхідності попереднього прогнозування спортивних результатів, використання надійних індикаторів відбору спортсменів, розробки модельних характеристик підготовленості спортсменів та інші питання [9].

Початковий етап становлення галузі характеризувався [36]:

- описом збірних моделей кінематичних, біомеханічних та динамічних характеристик видатних спортсменів;

- вивчення можливостей прогнозу рекордів у видах спорту, що мають числову систему вимірювань;

- спробами прогнозування дій та поведінки спортсменів в ігрових видах спорту та спортивних єдиноборствах;
- пошуком інформативних тестів для прогнозування спортивної придатності;
- дослідженням підходів щодо соціологічного прогнозування в галузі масової фізичної культури та спорту;
- підбором інформативних критеріїв прогнозування працездатності та функціональної тренуваності спортсменів;
- вивченням механізмів стабільності виступів спортсменів на великих міжнародних змаганнях.

Багаторічна аналітична робота з узагальнення досвіду наукового обґрунтування питань прогнозування дозволили сформулювати нову концепцію системи підготовки спортсменів високого класу, яка представляла низку взаємопов'язаних та взаємообумовлених підсистем [8]:

1. Відбір кандидатів у збірні команди та визначення основного складу учасників найбільших змагань.
2. Прогноз спортивних досягнень.
3. Розробка модельних показників найсильніших спортсменів.
4. Програмування єдиного процесу спортивного тренування, змагальної діяльності та спрямованого відновлення спортсменів.
5. Комплексний контроль за системою спортивної підготовки.
6. Професійна підготовка фахівців у галузі спорту, підвищення спеціальних знань та педагогічної майстерності тренерів.
7. Матеріально-технічне забезпечення навчально-тренувального процесу, змагальної діяльності та відновлювальних та реабілітаційних заходів спортсменів.

На початок нового тисячоліття інтерес із боку вченої спільноти до проблеми наукового прогнозування значно зріс. Проте в галузі спорту і особливо спорту вищих досягнень, питання прогнозування порушувалися ще за часів античних Олімпійських ігор. Таким чином, можна вважати, що разом

із становленням вітчизняної теорії та методики спорту набирала чинності і одна з її провідних галузей - спортивна прогностика, наука, що вивчає загальні закони та методи розробки прогнозів. Однією з головних її постулатів стало положення у тому, підготовка спортсмена повинна складати основи системи прогнозування. Якщо спортивні прогнози показують, що у майбутніх змаганнях може бути показані небажані результати, необхідно організувати тренувальний процес те щоб він загальмував цей розвиток, стримав і виправив зниження результатів. Якщо прогноз свідчить про можливу зміну результатів у сприятливий бік, то робота у цьому напрямі має бути організована активніше, щоб досягти найвищого результату [9, 20].

Прогнозування – розробка прогнозів у спорті – форма конкретизації передбачення перспектив розвитку тієї чи іншої процесу чи явища, притаманного спортивної діяльності. Завдання його зводиться до виявлення такого ймовірного розвитку конкретного явища, яке найбільше відповідає науковому знанню, відображає передові позиції і, в результаті, визначає процес досягнення заданого ефекту [19].

Прогнозуванню в спорті піддаються різні процеси та явища. Це і розвиток спорту як такого, і перспективи розвитку його окремих видів, системи спортивної підготовки та змагань, техніки та тактики окремих видів спорту. Велика роль відводиться прогнозу зростання спортивних рекордів, співвідношення сил на міжнародній та національній спортивній аренах, техніко-тактичних та функціональних можливостей окремих спортсменів та команд, розвитку спортивної боротьби в окремих змаганнях, сутичках, поєдинках, стартах та ін. [38].

В основі наукового прогнозування лежить метод екстраполяції (екстра...+ лат. Polio пригладжую, змінюю), використання якого дозволяє поширювати висновки, отримані за допомогою спостереження над однією частиною будь-якого явища на іншу його частину. У спортивній діяльності екстраполяція дозволяє прогнозувати зростання світових рекордів на основі вивчення відповідних закономірностей у попередні роки. Аналогічним чином

можна здійснювати прогноз зростання спортивної майстерності окремих спортсменів, команд і т.д. У процесі екстраполяції розраховуються діапазони можливих коливань прогнозованих показників, характеризуються загальні тенденції змін [20].

Розглядаючи методологічні аспекти прогнозування спортивної діяльності, ми в першу чергу визначилися з поняттям методологія, трактуючи його як процес отримання знання про той чи інший предмет, явище сутнісних його сил [15]. Вона виконує свої специфічні функції, відмінні від функцій теорії. Теорія є продукт розвитку, тобто. отримання змістовних відповідей на питання щодо реальності, незалежно від того, чи буде ця змістовність як такою, чи буде результатом спеціально побудованої інтерпретації. Крім того, ми не торкаємося питання про те, що методологія багатьма авторами представляється у формі теорії, а за всіх умов вона залишається методологічною теорією з усіма її функціями.

Говорячи про те, що наукове спортивне прогнозування переживає новий виток свого розвитку, своєї потреби у сфері спорту вищих досягнень можна говорити не лише про розширення спектра наукових досліджень, що виконуються в цій галузі різними дослідницькими колективами, а й про появу сучасних способів розробки прогнозу [20].

Проводячи теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел з проблеми прогнозування спортивної обдарованості, і навіть представляючи їх у методологічному контексті, ми спиралися на такі категорії і поняття, прийняті в прогностике.

Прогноз - імовірнісне науково обґрунтоване судження про всілякі стани об'єкта в майбутньому, шляхи і терміни їх досягнень на основі дослідження цих станів у минулому і сьогодення [33]. У додатку до спорту це буде розглядатися, як судження про спортсмена, що спостерігається, в контексті досягнення ним максимального результату в процесі змагальної діяльності.

Прогнозування в спорті розглядається як наукове передбачення перспектив розвитку в спорті (в усьому його різноманітті) на основі знання об'єктивних законів та діалектичного аналізу дійсності його стану [1].

У теорії спорту розрізняють пошукове (дослідницьке, генетичне) прогнозування, що застосовується для передбачення стану суб'єкта в умовах, що моделюються в майбутньому, і нормативне – що проводиться з метою досягнення бажаного стану суб'єкта на основі заданих параметрів.

На думку В.М. Платонова (2020) прогнозування, стосовно різних сфер діяльності, буває короткостроковим, середньостроковим, довгостроковим і наддовгостроковим. У спортивній діяльності короткострокове прогнозування пов'язане з невеликими проміжками часу, що обчислюються хвилинами, годинами, днями; середньострокове – тижнями та місяцями; довгострокове – що охоплює періоди від 1-2 до 3-4-років, наддовгострокове - від 6-10 до 15-20 і більше років і підпорядковане специфіці завдань.

Поширення у Світі такого соціального явища як «Спорт», висунула прогнозування на службу завоювання пріоритетів у тому чи іншому виді спорту. Комплексні наукові групи (КНГ) з різних видів спорту проводять дослідження, які результати використовують у комплектуванні збірних команд, прогнозуванні піків спортивної форми, визначенні надійності спортсменів у екстремальних умовах змагальної діяльності. При цьому особливу значущість мали такі методи дослідження, як: аналіз та синтез, дедукція та індукція, спостереження, експеримент, систематизація та класифікація, інтуїтивне передбачення та гіпотеза, аналогія, екстраполяція [18].

Відомі в галузі спортивного прогнозування вчені (Борисова О., Подрігало О., Подрігало Л., 2021; Платонов В. М., 2020; Шинкарук О.А., 2013), розглядаючи методологічні та теоретичні засади системи спортивного прогнозування, представляли її у вигляді послідовних етапів, фаз та стадій. При цьому основними етапами були: вибір (або обґрунтування) приватної методології, постановка головної мети та визначення шляхів її досягнення; конструювання концептуальних моделей із визначенням тимчасових,

організаційних матеріальних обмежень; формування системи декомпозиції та синтезу прогнозів функціонування підсистем та елементів системи, вибір опорних показників; розробка базових варіантів прогнозу; визначення та експертиза пріоритетного варіанту прогнозу; верифікація прогнозу та його корекція.

Дана система дозволяла на високому рівні вирішувати завдання з досягнення успіхів спортсменів та збірних команд з різних видів спорту на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу та Європи: прогнозування соціально-економічних умов, у яких велике значення надається спорту найвищих досягнень; прогнозування динаміки зростання спортивних результатів; прогнозування вимог до рівня технічної, тактичної, фізичної та психологічної підготовленості спортсмена, до його особистісно-індивідуальних та духовно-моральних якостей; прогнозування змісту технологій, які забезпечують досягнення високих спортивних результатів на великих міжнародних змаганнях; використання методології системного та комплексного (якісного та кількісного) підходів до спортивного прогнозування стосовно індивідуальних параметрів спортсмена, особливостей команди, виду спорту, успішності у досягненні високих результатів на відповідальних змаганнях.

Ефективність прогнозування визначається єдністю теоретико-методологічної та експериментально-дослідницької діяльності. Тренування. При цьому ефективно прогнозування відкидає як формальний емпіризм, так і перебільшене умогляд, в якому відсутня наукова постановка питань, що спираються на узагальнення результатів спостережень та експериментів [9].

Як специфічні методологічні принципи: акцент на соціально-економічній цілі; спортивне; за масштабністю - глобальне; стохастичне; з розвитку у часі – дискретне;

Процес прогнозування є видом пізнавальної діяльності людини, який спрямований на передбачення розвитку об'єкта, що вивчається, на основі аналізу тенденцій його розвитку. Наукове обґрунтування технологій прогнозування у спорті базується на загальнотеоретичних основах соціального прогнозування та методології системного підходу. , дедукція

індукція, спостереження, експеримент, систематизація та класифікація, інтуїтивне передбачення та гіпотеза, аналогія, експеримент [35].

Визначено п'ять рівнів практичного застосування прогнозування у спорті [33]:

1. Глобальний рівень прогнозування – прогнозування розвитку системи олімпійського спорту та фізичної культури у світі.

2. Національний рівень розвитку спорту – прогнозування розвитку системи олімпійського спорту та фізичної культури в окремих країнах.

3. Рівень окремо взятого виду спорту – прогнозування розвитку системи командних, групових та індивідуальних видів спорту.

4. Рівень надійності окремого спортсмена чи команди високої кваліфікації – прогнозування надійності (успішності) виступу спортсменів на змаганнях різного рангу.

5. Рівень стану окремого спортсмена - прогнозування станів, які впливають на надійність виступів спортсмена (готовність, тривожність, стомлення та інших.).

Розгляд проблеми прогнозування у спорті у тих методологічних основ соціального прогнозування дозволяє побачити ряд послідовних етапів, фаз і стадій, які сформульовані так: вибір методології дослідження, мети та основних завдань прогнозу; формування генерального задуму (концепції) на конкретний відрізок часу з урахуванням організаційних та матеріальних обмежень; побудова схеми прогнозування функціонування підсистем та елементів системи; вибір найімовірніших варіантів прогнозу; експертиза відібраних варіантів та вибір основного варіанту прогнозу; проведення верифікації та коригування прогнозу [17, 37].

Системні дослідження в рамках вищевикладеної періодизації дають можливість вирішення завдань прогнозування спортсменів на найбільших змаганнях за такими основними напрямками: «прогнозування соціально-економічних умов, в яких розвиватиметься спорт вищих досягнень; прогнозування зростання спортивних результатів; прогнозування вимог до

рівня всебічної підготовленості спортсмена, до його особистісно-індивідуальних та соціально-політичних якостей; прогнозування комплексу коштів, що сприяють досягненню високих результатів великих міжнародних змаганнях; розробка та впровадження системного, комплексного (якісного та кількісного) підходу до прогнозування у спорті стосовно окремого спортсмена, команди, виду спорту, успішності виступів спортсменів на відповідальних змаганнях» [19].

Прогнозування у спорті з позиції системного підходу є складною динамічною системою, що складається з кількох взаємозалежних підсистем з єдиною метою. При цьому їм виділяються так звані підсистеми організаційного, інформаційного, математичного, матеріально-технічного та фінансового забезпечення. Організаційне забезпечення включає кадри, які здійснюють прогнозування і розробляють відповідні регламентуючі документи. Інформаційне забезпечення складає групу методів збору, обробки та аналізу думок експертів фахівців, комплект карт, анкет, опитувальників, обліково-звітних документів, нормативних документів. Математичне забезпечення поєднує у собі методи статистичної обробки та аналізу інформації, і навіть математичні моделі. Матеріально-технічне забезпечення включає спортивне обладнання та інвентар, спортивні споруди, вимірювальну апаратуру, комп'ютерну техніку. Фінансове забезпечення декларує необхідні кошти, виділені для проведення конкретної дослідницької роботи [33].

Все різноманіття методів прогнозування, так чи інакше, засновані на використанні або евристичного (аналогії, експертні методи), або математичного (екстраполяція, моделювання) підходів або їх поєднання.

Евристичний метод прогнозування заснований на використанні прогнозів фахівців у певній галузі знання. Математичні методи прогнозування залежно від способів обчислення невідомих параметрів моделей та значень прогнозованої величини конкретної моделі об'єкта прогнозування часто поділяють на дві великі групи: методи моделювання

процесів (руху, стану, розвитку) та методи екстраполяції доступної інформації про досліджуваний процес.

Метод експертних оцінок базується на врахуванні думок експертів, він має хорошу доказову базу, яка дозволяє отримувати досить надійні результати з прийнятним ступенем точності. Вони досить різноманітні, проте їх умовно поділяють на великі групи: метод «мозкової атаки» («пряма мозкова атака»), метод «групового згладжування», метод «операційної творчості») і анкетування. Анкети можуть мати форму запитань (при їх заповненні експерт дає однозначну відповідь про майбутній стан об'єкта, що прогнозується). Вони також можуть містити виклад майбутньої картини певних подій (експерти в цьому випадку підтверджують або спростовують її). Є також анкети, що містять прохання оцінити майбутнє значення прогнозованої величини чи межі, у яких може перебувати певному відрізку майбутнього. Широке поширення у спортивній практиці має метод парного порівняння. Забезпечити якісну роботу експертів також може використання спеціальних оціночних шкал за показниками, що цікавлять, наприклад, при оцінці технічної або тактичної майстерності спортсменів [33].

Метод аналогії є загальноприйнятим евристичним методом прогнозування різних ситуацій. Прогнозування за аналогією пов'язані з встановленням об'єктивного подібності між об'єктом прогнозування (процесом чи явищем) і аналогічним йому об'єктом за своєю природою, але випереджаючим їх у розвитку. При цьому під аналогією розуміється спроба виявити подібність двох подій (об'єктів, станів), як тільки між ними в основі виявляється деяка відповідність. Основні особливості методів аналогії (біологічної, математичної та інших) полягають насамперед у тому, що прогнозування розвитку об'єкта дослідження проводиться на основі його порівняння з подібним до нього, а, по-друге, застосування аналогії залежить від детального порівняння двох об'єктів (ситуацій), що вимагає мати зіставлення систематичним способом [18].

Методи екстраполяції ґрунтуються на екстраполяції тенденцій динамічних рядів. Він є математичним і заснований на тому, що розвиток будь-якого процесу у часі складається із сталої складової (тренду) та випадкової складової показників процесу. В основі методу екстраполяції лежить виділення тренду. У цьому вихідний динамічний ряд за попередній період апроксимується певної математичної залежністю з виявлення виду функції, адекватної реальному тренду. Екстраполяція спрямована на віднайдення найпростішого виду функції, що максимально наближається до тренду процесу, а також враховує його особливості та обмеження, що відповідає гіпотезам про його майбутній розвиток [17].

Методи моделювання у спортивній прогностиці займають особливе місце, вони розглядаються як головний інструмент в управлінні складними, особливо біологічними системами. Як вихідна інформація в будь-якому методі моделювання використовуються як об'єктивні відомості про тенденції зміни об'єктів спортивного прогнозування, так і думки експертів про можливі майбутні шляхи та результати розвитку спортивної діяльності. Виділення методів моделювання обґрунтовується тим, що, на відміну від методів екстраполяції та експертних оцінок, вони передбачають побудову досить складної та логічно пов'язаної моделі об'єкта прогнозування, причому відкриваються можливості використання математичної логіки та інших напрямків сучасної математики [57].

На думку провідних вчених у галузі прогнозування в спорті [1, 33, 19], як евристичний, так і математичний методи прогнозування мають ряд переваг та недоліків, проте переваги їх добре доповнюють один одного при комбінованому застосуванні. При цьому створення комбінованого прогнозу має ґрунтуватися на таких позиціях: здійснюється аналіз прогнозованого процесу (яви); виявляються основні фактори, що впливають на динаміку показників прогнозованої величини; конструюється модель прогнозованого процесу (при цьому, якщо деякі параметри моделі в ході її аналізу не можна визначити, тоді їх оцінка може бути проведена статистичними методами);

після визначення оцінок невідомих параметрів моделі проводиться математичне прогнозування; далі особами, які не брали участь у виробленні математичного прогнозу, незалежно від математичного прогнозування, проводиться евристичне прогнозування.

З метою виявлення їхньої «суперечливості» або «несуперечливості» дані математичного та евристичного прогнозування порівнюються і у разі «несуперечливості» проводиться їхня спільна обробка. В іншому випадку здійснюється перегляд припущень.

До теперішнього часу найбільш гострі проблеми спортивного прогнозування (прогнозування розвитку олімпійських видів спорту; прогнозування співвідношення сил за комплексом видів спорту; прогнозування розвитку різних факторів та умов для досягнення намічених результатів; прогнозування розвитку різних факторів та умов для досягнення намічених результатів; прогнозування станів, що впливають на надійність виступів спортсменів та ін.) досить добре розроблені та успішно реалізуються, проте проблема індивідуального прогнозування, заснована на фізіологічних, біологічних та психологічних закономірностях розвитку майстерності спортсменів потребує спеціальних узагальнень.

Аналітичні та експериментальні дослідження в галузі використання методології системного підходу дозволили сформулювати своєрідний алгоритм дослідницької діяльності, який слід виконувати під час проведення досліджень у рамках спортивного прогнозування. При цьому логіка побудови конкретного дослідження може бути використана, на нашу думку, і при організації досліджень у галузі змішаних єдиноборств. Суть цього алгоритму полягає в наступному [33]:

1. Формулювання проблеми, теми, гіпотези, мети та завдань дослідження. Головним тут є обґрунтування необхідності, актуальності та перспективності прогнозу, що проводиться в спорті.

2. Організація прогнозного дослідження. На цьому етапі розробляється програма вивчення, складається план роботи, вирішуються питання щодо методів збору та обробки результатів.

3. Збір інформації – аналіз джерел літератури вітчизняних та зарубіжних авторів, експертна оцінка, опитування організаторів, тренерів зі спорту, контроль навчально-тренувальних занять тощо.

4. Обробка інформації – науково-спортивної, евристичної та статистичної. Кожну з них обробляють різними підходами та методами.

5. Аналіз результатів прогнозного дослідження. Тут важливо розібратися в причинно-наслідкових закономірностях взаємозалежності явищ, простежити ланцюжок взаємопов'язаних факторів, оцінити можливості управління суттєвими факторами та розробити відповідні рекомендації.

6. Впровадження результатів дослідження у практику спорту».

У цьому контексті доречно зупинитися на сучасній системі пошуку спортивних талантів у Німеччині, яка за багатьма позиціями спирається на досвід НДР, яка базувалася на: тісній співпраці провідних спеціалістів у галузі спорту та вчених у сфері спортивної кінезіології; співробітництво тренерського корпусу з учителями загальноосвітніх шкіл; досить простий технології пошуку обдарованих спортсменів; навчання тренерів методам тестування через курси підвищення кваліфікації, які організують спортивні федерації. З 1997 року в «Національному плані розвитку великого спорту» Німеччини визначено напрями, що включають заходи щодо сприяння пошуку спортивних талантів [18]: вдосконалення системи підготовки тренерських кадрів та фахівців у сфері рухової активності людини; матеріальне стимулювання тренерів, які досягли успіхів у спортивному відборі дітей; оптимізація роботи з координації діяльності між школою, спортивними секціями, клубами та товариствами; розробка рекомендацій щодо початкового відбору дітей в умовах школи; розробка технологій поглибленого відбору та селекційної роботи у різних видах спорту; впровадження диференційованого підходу до системи профвідбору та

профориєнтації; забезпечення надійних зв'язків між спортивними організаціями, а також між спортивними та громадськими організаціями.

Приблизно таких позицій дотримуються провідні спортивні країни світу - Англія, Китай, Іспанія, Італія, Польща, США, Франція, Японія та ін.

1.3. Спортивний відбір та спортивна орієнтація у контексті прогнозування обдарованості у спортивній діяльності бійців змішаних єдиноборств

Зростання досягнень у спорті вищих досягнень у нинішньому столітті, обумовлений головним чином, не шліфуванням техніко-тактичних прийомів, не оптимізацією процесу психологічної та фізичної підготовки, а пошуком унікальних обдарувань, у яких генетично закладено здібності до того чи іншого виду рухової активності. При цьому прогнозування обдарованості у тому чи іншому виді спорту завжди пов'язане зі спортивним відбором, пріоритет якого з кожним роком стає очевидним. Вже давно став постулатом той факт, що навіть найдосвідченіший тренер, не в змозі реалізувати весь арсенал засобів сучасної методології спортивного відбору, у вирішенні завдань пошуку найперспективніших для конкретного спорту спортсменів.

Прогнозування обдарованості у тому чи іншому виді спорту є основою для початкової спортивної орієнтації, початкового та пролонгованого спортивного відбору. Про це говорили ще відомі вчені в галузі фізичної культури та спорту, за їхніми словами, прогноз та відбір тісно взаємопов'язані, без прогнозу немає відбору [23, 31, 47].

Проблема пошуку обдарованих спортсменів почала формуватися, починаючи з 60-х років ХХ століття, проте, з погляду наукового обґрунтування, система стала формуватися на початку 70-х років минулого століття. Джерелом розвитку проблеми спортивного відбору можна вважати роботу «Проблеми спортивної обдарованості та відбір у спорті: напрямки та методологія досліджень». У ній було визначено завдання, вирішення яких

зводилося до необхідності: формування ідеалу (моделі) спортсмена високого класу; прогнозування розвитку рухових здібностей; класифікації спортсменів щодо ефективності спортивного відбору; організації добору.

Рівень сучасних спортивних результатів досяг зайвих висот. Досягнення їх посилене лише тим індивідуумам, в організмі яких закладені рідкісні морфофункціональні та психомоторні здібності, які можуть призвести до підкорення понад високих піків спортивної майстерності. Розкрити можливості окремого індивідуума у прояві подібних здібностей навіть при створенні найсприятливіших умов функціонування спортивної підготовки та наявності унікальної тренувальної бази вдається не завжди, навіть досвідченому тренеру. Тому реалізація проблеми якісного спортивного відбору, спортивної орієнтації у системі прогнозування обдарованості спортсменів є досить гострою та актуальною [16, 27].

Спортивний відбір та спортивна орієнтація у системі багаторічної спортивної підготовки – проблема багатопланова. Їй притаманні соціальна, етична, психологічна, педагогічна складові, проте відображення її методології у підручниках та навчальних посібниках з теорії та методики фізичної культури стало здійснюватися лише з переходом у нове тисячоліття [8].

Для проведення якісного теоретичного аналізу та узагальнення досліджуваної проблеми ми зупинилися на формулюваннях, запропонованих професором В.М. Платоновим (2020).

Спортивний відбір – це спеціалізований процес пошуку найбільш обдарованих людей, здатних досягти високих результатів у конкретному виді спорту.

Спортивна орієнтація – це спрямована робота з формування перспективних напрямів у забезпеченні досягнення високих спортивних результатів, які декларують вивчення індивідуальних задатків та здібностей спортсменів з метою їх реалізації у конкретному виді рухової активності. Орієнтація забезпечується шляхом: вибору вузької спортивної спеціалізації в межах конкретного виду спорту; визначення індивідуальної тренувальної

траєкторії спортсмена у структурі багаторічної спортивної підготовки; побудови заздалегідь зумовленої динаміки навантажень та темпів зростання досягнень; виявлення факторів, здатних вплинути на розвиток задатків, придушити індивідуальність спортсмена.

Таким чином, спортивний відбір забезпечує виявлення талановитих та обдарованих спортсменом, а спортивна орієнтація – вибір стратегії та тактики підготовки цих спортсменів. Обидва поняття тісно взаємопов'язані та постійно коригують структуру багаторічного тренувального процесу спортсменів.

З сучасних джерел, що стосуються висвітлення питань відбору та орієнтації спортсменів у системі багаторічної підготовки, найповніша інформація представлена у працях В.М. Платонова та Л.П. Сергієнко. Вони актуалізуються питання: взаємозв'язку первинного і пролонгованого відбору; первинного відбору та спортивної орієнтації на початковому етапі багаторічної спортивної підготовки; попереднього відбору та орієнтації на другому етапі багаторічної підготовки; проміжного відбору та орієнтації на третьому етапі багаторічної підготовки; основного відбору та орієнтації на четвертому та п'ятому етапах багаторічної підготовки; заключного відбору та орієнтації на шостому та сьомому етапах багаторічної підготовки. Цінність представлених у даних дослідженнях відомостей цікавить як з освітніх позицій, але з погляду глибокого наукового аналізу вітчизняних і зарубіжних джерел. У системі спортивної підготовки взагалі й у практиці окремих видів спорту склалася певна періодизація відбору, що визначає спрямованість п'яти етапів.

На першому (початковому) етапі виявляється доцільність тренування у конкретному вигляді спорту. На другому (попередньому) – встановлюються здібності до ефективного спортивного вдосконалення. На третьому (проміжному) – вирішуються завдання виявлення індивідуальних здібностей до досягнення високих спортивних результатів, перенесення високих тренувальних та змагальних навантажень. На четвертому (основному) –

виявляються змогу досягненню результатів міжнародного рівня. На п'ятому (заключному) – досліджуються можливості збереження досягнутих результатів та їхнього підвищення, а також доцільність продовження спортивної кар'єри. Крім цього, на кожному етапі спортивного відбору робиться докладний аналіз задатків спортсмена, його здібностей, сильних і слабких сторін тактико-технічної підготовленості, функціональної тренуваності організму, рівня розвитку фізичних якостей та психофізіологічних.

На початку кожного етапу враховується досвід попереднього етапу підготовки – його спрямованість, величина та характер фізичних навантажень, їх адекватність індивідуальним особливостям спортсмена. Всі ці дані є основою формування змісту кожного наступного етапу. При цьому слід зазначити, що спортивний відбір і прогнозування не миттєві події, що виявляються в ході певного періоду багаторічної спортивної підготовки, а безперервний процес, що просочує його систему [14].

На думку В.М. Платонова (2020), це зумовлено чинником неможливості чіткого визначення ролі кожної здібності на окремому етапі вікового розвитку або багаторічної підготовки, а також складним характером між спадковими факторами, які проявляються у вигляді задатків, та набутими, які є наслідком спеціально організованого тренування. Навіть дуже високі задатки, що свідчать про природну обдарованість конкретного індивідуума, є лише базою для прояву обдарованості до занять тим чи іншим видом спорту. Причому конкретні здібності реально можуть бути виявлені, тільки в процес навчання та виховання і є наслідком складної діалектичної єдності – вродженої та набутої, біологічної та соціальної.

Процес спортивного відбору багатогранний, під час його [14]: оцінюється рівень соматичного здоров'я спортсмена, та досліджуються його антропометричні характеристики; вивчаються особливості біологічного дозрівання та властивості нервової системи; вивчається діяльність основних функціональних систем організму та здатність їх переносити високі фізичні

та нервово-емоційні навантаження; аналізується індивідуальні особливості розвитку, функціонування та вдосконалення психомоторних властивостей організму, можливості швидкої перебудови структури рухових актів; виявляються здібності до освоєння складної техніки та тактики; досліджуються психофізіологічні можливості індивідуума до м'язово-рухової та просторово – тимчасової диференціації, швидкої оцінки обстановки та прийняття адекватного рішення; вивчаються мотивація, працьовитість, наполегливість, воля, рішучість, толерантність до тривалих тренувань та змагальних навантажень; простежується змагальний досвід та фіксується сумісність із партнерами та командою; виявляється здатність до максимальної реалізації своєї спортивної майстерності на відповідальних змаганнях.

Система спортивного відбору у процесі свого становлення завжди ґрунтувалася на позиції, що навіть значна генетично схильність до певного виду рухової активності є лише базою для розвитку великих здібностей. Самі рухові здібності формуються лише процесі рухової діяльності, що у онтогенезі має власну періодизацію (сенситивні періоди та інших.), тому й експериментальні дослідження різних авторів завжди підпорядковувалися етапам спортивного відбору [14, 33].

В.М. Платонов (2020) виділяє 5 етапів спортивного обігу та пов'язує їх етапами багаторічної підготовки (табл. 1).

З таблиці 1.1 видно, що спортивний відбір підпорядкований п'яти основним етапам, кожному з яких визначено завдання, і кожен із яких прив'язаний до етапів багаторічної підготовки спортсмена. Подібна періодизація прийнятна для будь-якого виду спорту, в якому індивід починає тренувальні заняття з пізнання його азів і продовжує поступово, проходячи всі вищеперелічені етапи, аж до досягнення вершини спортивної кар'єри.

Таблиця 1.1

Зв'язок спортивного відбору з етапами багаторічної підготовки

Спортивний відбір		Етап багаторічної підготовки
Етап	Завдання	
Первинний	Встановлення доцільності спортивного вдосконалення у цьому виді спорту	Початковий
Попередній	Виявлення здібностей до ефективного спортивного вдосконалення	Попередній базовий
Проміжний	Виявлення здібностей до досягнення високих спортивних результатів, перенесення високих тренувальних та змагальних навантажень	Спеціалізований базовий
Основний	Встановлення здібностей до досягнення результатів міжнародного класу	Максимальної реалізації індивідуальних можливостей
Заключний	Виявлення здібностей до збереження досягнутих результатів та їх підвищення	Збереження досягнень

Однак у спортивній класифікації є види спорту, якими людина може займатися лише після досягнення певних вікових кордонів. До них відносяться види спорту, пов'язані з екстремальними фізичними навантаженнями та нервово-психічними напругами, великим ризиком отримання важких травм. До таких видів спорту відносяться армійський рукопашний бій, бойове самбо, змішані єдиноборства та ін. Займатися цими видами спорту дозволяється з 14 років, а брати участь у поєдинках з 16 років.

Як правило, в ці єдиноборства набираються спортсмени, які раніше займалися іншими спортивними єдиноборствами, а до участі у змаганнях допускаються особи, які мають спортивну кваліфікацію не нижче за кандидата у майстри спорту. Тому первинний і попередній етапи у багаторічній підготовці спортсменів, що спеціалізуються на цих видах єдиноборств, відсутні.

Так спортивна кар'єра в змішаних єдиноборствах починається з проміжного відбору, в ході якого виявляються здібності до досягнення

високих спортивних результатів, перенесення високих тренувальних та змагальних навантажень, готовності до значних больових відчуттів.

Говорячи про процес спортивної підготовки, В.М. Платонов (2020) визначав такі критерії проміжного відбору: «стійка мотивація до досягнення високих спортивних результатів»; функціональна та психологічна готовність до перенесення великих тренувальних та змагальних навантажень; виявлення резервів для подальшого вдосконалення рухових здібностей та функціональних систем організму спортсменів.

Для змішаних єдиноборств ММА ці критерії цілком прийнятні, однак, кожен із критеріїв повинен містити позиції, що вказують на надвисоку екстремальність даного виду спорту.

За даними В.М. Платонова (2020) після проміжного відбору до спеціалізованої базової підготовки допускається 15-20 % тих, хто пройшов етап попередньої базової підготовки. Перехід спортсмена на етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей пов'язаний із визначенням його перспектив до досягнення результатів міжнародного класу. В.М. Платонов (2020) визначає такі критерії, за якими можна пролонгувати подальшу спортивну підготовку: здатність до максимальної реалізації рухових здібностей у великих змаганнях, досягнення в них особистих рекордів; психологічна та функціональна підготовленість до перенесення тренувальних та змагальних навантажень у різних умовах; здатність до адекватного сприйняття змагальної ситуації та пристосування до неї базових компонентів спортивної підготовки.

Дані критерії також прийнятні для змішаних і подібних до них спортивних єдиноборств, проте згадка про особисті рекорди передбачає види спорту з метричною системою оцінки. Тому перший критерій має містити прагнення завоювати вищих нагород. Другий критерій, як і на попередньому етапі, повинен бути орієнтований на екстремальні навантаження. Автор вважає, що після основного етапу багаторічної підготовки має залишитися 10-12% колишнього контингенту або 2-3 спортсмени і лише один з них

досягає успіху на Олімпійських іграх та чемпіонатах світу. Завданням заключного етапу є виявлення у спортсмена здібностей збереження досягнутих високих спортивних результатів. Основними критеріями у його розумінні є: наявність відповідної мотивації та відповідність здоров'я вимогам змагальної діяльності; вікові параметри спортсмена, що дозволяють підтримувати високий рівень тренуваності; наявність функціональних резервів в організмі, що дозволяють підтримувати високий рівень спортивної форми; соціальні та матеріальні фактори, що дозволяють продовжувати активні заняття спортом найвищих досягнень.

Дані критерії прийнятні для будь-якого виду спорту, в тому числі і до змішаних єдиноборств ММА.

Висновки до розділу 1

Проведені аналітичні дослідження показали, що спортивний відбір підпорядкований п'яти основним етапам, кожному з яких визначено завдання, і кожен із яких прив'язаний до етапів багаторічної підготовки спортсмена. Подібна періодизація прийнятна для будь-якого виду спорту, в якому індивід починає тренувальні заняття з пізнання його азів і продовжує поступово, проходячи всі вищеперелічені етапи, аж до досягнення вершини спортивної кар'єри.

Однак існують види спорту, в яких екстремальні фізичні навантаження та нервово-психічні напруження виявляються фактично в будь-якому поєдинку змагання і можуть призвести до отримання важких травм. Це повною мірою відноситься до змішаних єдиноборств ММА, займатися якими дозволено з 14 років, а брати участь у змагальних боях тільки з 16 років. В цей вид спорту відбираються спортсмени, які раніше займалися іншими спортивними єдиноборствами, а до участі у змаганнях допускаються особи, які мають спортивну кваліфікацію не нижче за кандидата у майстри спорту. Тому первинний та попередній етапи у багаторічній системі підготовки у цих

видах єдиноборств відсутні, а спортивна кар'єра у змішаних єдиноборствах ММА починається з проміжного відбору, в ході якого необхідно виявити ті індивідуальні здібності, які дозволять спортсмену досягти максимально високого результату.

Отримані результати свідчать про те, що найперспективнішими, з точки зору досягнення успіхів у змагальній діяльності, є представники бойового самбо та рукопашного бою.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури. проводився з метою обґрунтування проблеми прогнозування та відбору у змішані єдиноборства, її актуальності, встановлення протиріч у поглядах.

Педагогічні спостереження здійснювалися в процесі навчально-тренувальних занять, в ході яких, фіксувалися виконання тренувального навантаження, спортивні результати спортсменів і функціональний стан бійців змішаних єдиноборств ММА.

Медико-біологічні методи дослідження. В ході дослідження для досягнення поставлених задач визначалося: соматичне здоров'я (індекс Кетле, життєвий індекс, індекс Робінсона, час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 секунд, силовий індекс) та функціональна тренованість (Систолічний та діастолічний тиск, ЧСС у спокої, час відновлення ЧСС після 20 присідань, ортостатична проба, модифікований степ-тест, проба із затримкою дихання, Індекс Скибінської).

За допомогою **Індексу Кетле** оцінювався ступінь відповідності маси та довжини тіла досліджуваних бійців (ум.од.). За показником **Життєвого індексу** оцінювалися аеробні можливості організму, функція зовнішнього дихання та питома життєва ємність легень (ЖЕЛ) (ум.од). За показником **Силового індексу** оцінювалося відсоткове співвідношення м'язової сили кистей рук з масою тіла (ум.од). Розрахунок **Індексу Робінсона** дозволив оцінити кількісну оцінку аеробних можливостей (енергопотенціалу) організму випробуваних (ум.од).

У таблиці 2.1 наводяться розрахункові значення, які перетворюються на бали. За сумою балів визначається рівень соматичного здоров'я випробуваних, яке вимірюється в умовних одиницях (ум.од.)

Таблиця 2.1

Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я чоловіків

Показники	Рівень здоров'я				
	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
Індекс Кетле Маса тіла, / зріст, кг/м ²	18,9 і менше (-2)	19,0-20,0 (-1)	20,1-25,0 (0)	25,1-28,0 (1)	28,1 і більш (2)
Життєвий Індекс ЖЕЛ/маса тіла, мл/кг	50 і менш (-1)	51-55 (0)	56-60 (1)	61-65 (2)	66 і більш (3)
Силовий індекс Динамометрія кисти/маса тіла, %	60 і менш (-1)	61-65 (0)	66-70 (1)	71-80 (2)	80 і більш (3)
Індекс Робінсона ЧСС×АДс _{іст} /100	111 і більш (-2)	95-100 (-1)	85-94 (0)	70-84 (3)	69 і менш (5)
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с (хв., с)	3,00 і більш (-2)	2,59-2,10 (1)	2,09-1,29 (3)	1,29-1,00 (5)	0,59 і менш (7)
Загальна оцінка рівня здоров'я, сума балів	3 і менш	4-6	7-10	11-15	16 і більш

Примітка: В дужках зазначені бали

Артеріальний (систоличний, діастолічний) тиск (мм.рт.ст.) вимірювався за допомогою електронного тонометра за прийнятою в медичній практиці методикою.

Частота серцевих скорочень (ЧСС) у спокої (уд/хв) вимірювалася за прийнятою в медичній практиці методикою для оцінки стану серцево-судинної системи піддослідних після 5-хвилинного відпочинку сидячи.

За **час відновлення ЧСС після 20 присідань** (хв) оцінювалася реакція серцево-судинної системи (ССС) на навантаження та швидкість її відновлення. У випробуваних вимірювалася ЧСС за 15 с у спокої, потім вони виконували 20 присідань за 30 с. Після закінчення присідань через кожні 30 відпочинку вимірювалася ЧСС до повернення до вихідного рівня.

Ортостатична проба проводилася з метою оцінки функціональних можливостей серцево-судинної та центральної нервової систем. У випробуваного після 5 хвилин відпочинку в положенні лежачи реєструвалася ЧСС. За командою дослідника він спокійно (без ривків) приймав становище, стоячи, після чого знову підраховувалася ЧСС. Оцінка здійснювалася за різницею значень ЧСС у положеннях лежачи та стоячи.

Модифікований **степ-тест** (ум.од.) використовувався для оцінки реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження та визначення рівня загальної фізичної працездатності. Суть тесту полягала у наступному: випробуваний по команді починав сходження на спеціальну платформу заввишки 40 см. Підйом здійснювався на 4 рахунки: раз – провідною ногою на платформу, два - підйом іншої ноги до повного випрямлення, три – опускання ведучої ноги, чотири - прийняття вихідного положення. Виконується 30 сходжень за хвилину або 90 сходжень за 3 хвилини. По закінченню сходжень випробуваний сідає на стілець і в нього підраховується ЧСС за 30 с з початку 2-ї, 3-ї та 4-ї хвилин відновлення.

Проба із затримкою дихання дозволяють будувати висновки про кисневому забезпеченні організму, і навіть характеризують загальний рівень функціональної тренуваності людини. Проба проводилася у двох варіантах: затримка дихання на вдиху (проба Штанге) та видиху (проба Генча). Оцінка проводилася за тривалістю затримки в секундах. Проба із затримкою дихання на вдиху проводилася у наступній послідовності: після трьох подихів на $\frac{3}{4}$ глибини повного вдиху робиться максимально повний вдих і затримується дихання. Проба із затримкою дихання на видиху проводилася після трьох глибоких циклів дихання, після закінчення яких робився форсований видих. На ніс піддослідному одягався спеціальний затискач. Час реєструвався за секундоміром.

Індекс Скибінської (ум.од.) використовувався для оцінки стану кардіореспіраторної системи та розраховувався за співвідношенням ЧСС у спокої, життєвої ємності легень та результатів проби Штанге.

Педагогічне тестування. Для визначення фізичної підготовленості бійців змішаних єдиноборств ММА використовували такі вправи:

Для оцінки рівня розвитку **силових якостей**: підтягування на перекладині (кількість разів); лазання по канату 4 м без допомоги ніг (с); згинання й розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів); згинання й розгинання рук в упорі лежачи за 30 с (кількість разів); підйом ніг із положення вис на перекладині (кількість разів); стрибок у довжину з місця (см); кидки набивного м'яча 5 кг від грудей на дальність (м, см); кидки набивного м'яча 5 кг тому прогином на дальність (м, см); присідання зі штангою на плечах з вагою 70 % від Мах (кількість разів); поштовх штанги з вагою 70 % від Мах (кількість разів); присідання зі штангою на плечах (кг); станова тяга (кг); поштовх штанги (кг).

Для оцінки рівень розвитку **швидкісних якостей**: біг на 30 м (с); вистрибування за 15 с із положення присід (кількість разів).

Для оцінки рівень розвитку **загальної витривалості** застосовувався біг на 2000 м (с).

Для оцінки **спеціальних координаційних здібностей** застосовувався спеціально розроблений комплекс рухових дій, взятих з арсеналу технічних прийомів бійців змішаних єдиноборств ММА. Він виконувався за дві хвилини і включав виконання заданої серії: прямий удар ногою, двійка руками, круговий удар ногою в голову, підхоплення, кидок назад прогином (кількість серій).

Аналіз відеоматеріалів. Цей метод застосовувався у ході всіх експериментальних досліджень визначення кількісних і якісних характеристик змагальної діяльності бійців. Розрахунок цих показників проводився з метою визначення ступеня успішності змагальної діяльності бійців та рівня їхньої технічної та тактичної підготовленості.

Метод експертного оцінювання. Зазначений метод застосовувався протягом усього дослідження з метою оцінки тактичної та технічної підготовленості, що забезпечують успішність виступу у змаганнях зі

змішаних єдиноборств ММА. До групи експертів входили три заслужених тренери України.

Методи математичної статистики. Цифровий матеріал, отриманий в результаті досліджень був статистично оброблений за допомогою методів математичної статистики. Статистичний аналіз та обробка матеріалів проведеного дослідження здійснювалася на ПК з використанням спеціального програмного забезпечення (EXCEL). З метою кількісного аналізу проведених досліджень та встановлення статистичних залежностей були використані загальноприйняті способи обробки даних з обчисленням наступних показників:

– середню арифметичну:

$$x = \frac{\sum x_i}{n}$$

де, Σ – знак підсумовування; x_i – отримані в дослідженні значення (варіанти); n – число варіант.

– середнє квадратичне відхилення (σ):

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum (x_i - x)^2}{n - 1}}$$

– середню помилку середнього арифметичного (m):

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

– порівняння даних здійснювали за t-критерієм Стьюдента:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

2.2. Організація та проведення дослідження

Програмою передбачалося проведення дослідження в три етапи.

На *першому етапі* (вересень – грудень 2023 року) з метою обґрунтування проблеми прогнозування та відбору у змішаних єдиноборствах у контексті сучасних наукових досліджень проводився

теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

На *другому етапі* (січень - вересень 2024 року) проводилося діагностика соматичного здоров'я та функціональної тренуваності висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА, тестування у них рівня розвитку фізичних якостей, визначення рівня технічної та тактичної підготовленості.

Для виявлення параметрів успішності у тренувальній та змагальній діяльності спортсменів були проведені дослідження із залученням бійців членів команди Київської області, які мають високу кваліфікацію зі змішаних єдиноборств ММА (12 осіб, які мають кваліфікацію майстра спорту та кандидата у майстри спорту з ММА, рукопашного бою, боксу, самбо, дзюдо). Вік від 19 до 25 років. Усі спортсмени були поділені на 3 групи: 3 бійці – більш успішні (чемпіони та призери світу та Європи зі змішаних єдиноборств ММА), 6 бійців – успішні (спортсмени, що мають звання майстра спорту в інших видах спортивних єдиноборств), 3 бійці – менш успішні (спортсмени, що тільки розпочали спортивну кар'єру в змішаних єдиноборствах ММА).

На *третьому етапі* (жовтень - грудень 2024 року) досліджень була здійснена математико-статистична обробка результатів досліджень. Зроблено теоретичне узагальнення результатів дослідження, сформульовані висновки і практичні рекомендації.

РОЗДІЛ 3

ВИЗНАЧЕННЯ ВЕДУЧИХ ПАРАМЕТРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА УСПІШНІСТЬ У ЗМАГАННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ БІЙЦІВ ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВ ММА

Говорячи про чинники, що визначають високі спортивні досягнення у спортивних єдиноборствах, більшість дослідників різнилися у пріоритетах тих чи інших модельних характеристик спортсменів. Це підтверджує ретроспективний аналіз поглядів провідних фахівців щодо цієї проблеми [7, 14, 53, 56]. Рекомендації, розроблені для представників різних видів єдиноборств, мають свої специфічні особливості і не можуть бути повністю використані в змішаних єдиноборствах ММА, що диктує необхідність проведення експериментальних досліджень у рамках виявлення провідних модельних характеристик для спортсменів цього виду спорту.

Для виявлення параметрів успішності у тренувальній та змагальній діяльності бійців змішаних єдиноборств ММА були проведені дослідження із залученням бійців членів команди Київської області та які мають високу кваліфікацію зі змішаних єдиноборств ММА. Слід також зазначити, що 11 осіб із 12 прийшли з самбо, дзюдо та армійського рукопашного бою, що може говорити про певні аспекти проміжного відбору до змішаних єдиноборств ММА саме з цих видів спорту.

Виявлення параметрів, що впливають на успішність змагальної діяльності, які згодом могли б служити критеріями прогнозування обдарованості спортсменів до занять змішаними єдиноборствами ММА, а також своєрідними індикаторами проміжного відбору нами були використані показники, що характеризують соматичне здоров'я досліджуваних осіб, та фізичних якостей, формування рухових навичок.

У подальших наших дослідженнях ми порівнювали середні значення досліджуваних показників, найуспішніших спортсменів та спортсменів, які показали менш значні успіхи на міжнародних змаганнях.

3.1. Дослідження параметрів соматичного здоров'я та функціональної тренуваності бійців змішаних єдиноборств MMA

Для досягнення високого рівня тренуваності спортсмена у процесі його підготовки до відповідальних змагань необхідно враховувати вплив значної кількості об'єктивних та суб'єктивних факторів, від яких значною мірою залежить точність прогнозу. Стосовно функціональної тренуваності, складність прогнозування полягає в тому, що, з одного боку, необхідно виявити показники успішності в умовах процесів, що ще тривають, формування функціональних систем організму при постійно змінюваному впливі генетичних і середовищних факторів, а інший – прогноз повинен бути націлений. досить великий проміжок часу. При цьому на початковому етапі проміжного відбору спортсменів з різних видів спортивних єдиноборств у змішані єдиноборства, цінність прогностичності цього відбору буде вищою, ніж раніше він дозволить передбачити ті унікальні індивідуальні спортсмени, які дозволять йому здобувати перемоги в боях над рівними, за рівнем кваліфікації суперниками.

У суспільстві людина виступає як об'єкт дослідження у єдності його біологічних, психологічних і соціальних якостей, тобто. не як індивід, а й як особистість, як частина суспільного організму. Здоров'я, як об'єкт дослідження, не може бути остаточно виключено зі специфічно людських відносин та оцінок [21, 32, 36, 46].

Стан здоров'я багато в чому визначає можливість досягнення високих спортивних результатів, що вже давно став постулатом. Позитивний вплив рухової активності на здоров'я, працездатність, здатність протистояти несприятливим факторам природного середовища та професійної діяльності добре відомі і не викликають сумніву. У той же час надлишкова рухова активність може вплинути і на розвиток різних патологічних зрушень в організмі, які згодом можуть призвести не тільки до виникнення різноманітних захворювань, а й до значного скорочення життя [45].

Сучасна спортивна підготовка характеризується різким зростанням рухових об'ємів, інтенсивністю та напруженістю тренувальних та змагальних навантажень, що часто перебувають на межі фізіологічних можливостей людини. Тому діагностика та прогнозування здоров'я є обов'язковою та невід'ємною частиною будь-якого дослідження, спрямоване на наукове обґрунтування змісту, спрямованості, методики, технології та інших сторін спортивного тренування.

Діагностика стану здоров'я, на думку багатьох дослідників [22, 30, 41], повинна зводитися не тільки нозології, а й базуватися на прогностичному системно-функціональному підході з орієнтацією на вивчення адаптаційного потенціалу організму людини. Причому особливе значення має надаватися оцінці резервів системного та міжсистемного регулювання фізіологічних функцій, що визначають можливості адаптації до умов існування людини. Це зумовлює при діагностиці здоров'я забезпечення інтегральної оцінки функціональних резервів, а чи не оцінки функціонування однієї, навіть дуже важливої функціональної системи.

Частка абсолютно здорових спортсменів у складі збірних команд з кожним роком стає дедалі більше. Величезні форсовані тренувальні навантаження завдають шкоди здоров'ю спортсмена, що посилюються недоліками відбору, частою згонкою ваги, неправильним використанням засобів штучного підвищення працездатності (особливо фармакологічних препаратів), порушенням спортивного режиму, і ведуть до зниження адаптаційних та мобілізаційних можливостей спортсменів.

Соматичне здоров'я (фізичне) є найважливішим компонентом у структурі функціонального стану людини та обумовлюється здатністю організму до саморегулювання. Воно характеризується можливостями адаптуватися до різних факторів довкілля, рівнем тілесного розвитку, фізичною підготовленістю та функціональною тренуваністю організму до різних фізичних навантажень. Саме поняття соматичного здоров'я часто асоціюється з біологічним віком людини, який відображає функціональну

зрілість організму, як у взаємозв'язку окремих органів і систем, так і всього організму в цілому.

Як фізіологічна категорія здоров'я це не лише відсутність хвороб, а й достатній рівень фізичної підготовленості та функціональної тренуваності організму. Відповідно до концепції про фізичне здоров'я людини, основним критерієм соматичного здоров'я є енергопотенціал біосистеми, оскільки життєдіяльність будь-якого живого організму залежить від можливості споживання енергії з навколишнього середовища, її кумуляції та подальшої мобілізації для забезпечення функціонування основних фізіологічних систем. Проблема вимірювання ступеня життєздатності, рівня соматичного здоров'я впирається у проблему оцінки потужності та ефективності аеробної енергоутворення.

З фізіологічного погляду цей комплексний показник, що характеризує стан дихальної, кровоносної, метаболічної та інших функцій, і з біологічної – ступінь життєздатності нерівноважної системи – живого організму. При визначенні інформативної цінності найбільш поширених методів кількісної оцінки індивідуального здоров'я було встановлено, що найбільшу діагностичну ефективність має метод оцінки енергопотенціалу біосистеми [34, 58].

Добре відомо також, що структура та функція знаходяться, так би мовити, у діалектичній єдності, а функціональні показники досить стабільні та консервативні. Ця обставина дозволяє віднести їх до індикаторів відбору в змішані єдиноборства та прогнозу успішності змагальної діяльності у цьому виді спорту [26, 28].

Комплексна оцінка функціонального стану організму спортсмена дозволяє говорити про його функціональні резерви, якими можна судити про фізіологічну вартість досягнутого спортивного результату. Крім цього, дозволяє попередити виникнення патологічних станів організму, які можуть виникнути при великих фізичних навантаженнях та нервово-психічних напругах. При цьому енергетичний (вегетативний) рівень функціонування є

основою для забезпечення високого рівня загальної фізичної працездатності та специфічної функціональної тренуваності. Стійка функціональна база – фундамент для ефективної побудови тренувального процесу спортсменів [14].

Перераховані вище позиції послужили теоретичним обґрунтуванням необхідності дослідження рівня соматичного здоров'я та функціональної тренуваності бійців змішаних єдиноборств ММА.

Результати оцінки рівня соматичного здоров'я досліджуваних бійців представлені у таблиці 3.1, у тому числі видно, що соматичне здоров'я, як у всій досліджуваній вибірці, і у умовно розділених групах значно перевищують нормативні показники нормальної людини. Так розрахунок життєвого індексу показав, що показники функції зовнішнього дихання переважають у всіх групах та вони дуже високі і не мають достовірних відмінностей між собою ($p>0,05$). Подібна картина характерна і в середніх значеннях індексу маси тіла ($p>0,05$). Середні значення часу відновлення ЧСС після 20 присідань, виконаних з інтенсивністю одне присідання за одну секунду, дозволяє оцінити швидкість відновлення частоти пульсу після навантаження як дуже високу.

Відсутність достовірних відмінностей між більш і менше успішними спортсменами дозволяє говорити, що цей параметр не є ключовим у прогнозуванні обдарованості спортсмена до занять змішаними єдиноборствами ММА. Розрахунок індексу Робінсона показав, що аеробні можливості (енергопотенціал) всіх досліджуваних спортсменів також перевищує середньостатистичні параметри нормальної людини, а в полярних групах не мають достовірних відмінностей ($p>0,05$).

Дані розрахунку силового індексу свідчать, що відносна сила у всій вибірці перебуває у межах $84,1\pm 0,7$ ум. од., що значно перевищує середньостатистичний рівень нормальної людини. Незважаючи на те, що в групі більш успішніших бійців цей показник у середньому вищий на 4,4 ум. од. ніж у менш успішних бійців, достовірних відмінностей не має ($p>0,05$).

Отже, результати дослідження показали, що у висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА характерний високий потенціал соматичного здоров'я. При цьому необхідно зазначити, що обстеження досліджуємих спортсменів здійснювався у відновлювальному періоді. У річному циклі спортивної підготовки динаміка показників соматичного здоров'я може мати зовсім іншу конфігурацію і залежати, і від кумуляції втоми, і від негативних компонентів нервово-емоційної напруги, що накопичилися, і від наявності і складності травматичних пошкоджень, і багато іншого.

Таблиця 3.1

Показники соматичного здоров'я висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА різних груп

Показники	Більш успішні	Успішні	Менш успішні	Достовірність різниці між групами		
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	1 та 2	1 та 3	2 та 3
Індекс маси тіла (ум. од.)	33,1±1,0	32,5±0,5	32,6±1,5	>0,05	>0,05	>0,05
Життєвий індекс (ум. од.)	71,0±0,7	70,0±0,4	70,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Силовий індекс (ум. од.)	86,7±1,7	83,2±0,6	82,3±1,0	>0,05	>0,05	>0,05
Час відновлення ЧСС після 20-ти присідань за 30 с (с)	47,0±2,1	50,5±1,1	49,7±1,7	>0,05	>0,05	>0,05
Індекс Робінсона (ум. од.)	48,0±0,7	48,7±0,5	49,3±1,0	>0,05	>0,05	>0,05
Загальна оцінка рівня здоров'я (ум. од.)	17,0±0,0	17,0±0,0	17,0±0,0	>0,05	>0,05	>0,05

У таблиці 3.2 наведено результати дослідження функціональної тренуваності досліджуваних спортсменів. Говорячи про функціональну тренуваність, перш за все слід зупинитися на такому понятті, як функціональний стан, рівень якого визначає необхідність приведення функціональної бази організму до того оптимуму, який необхідний перенесенню великих фізичних навантажень та нервово-психічних напруг.

У медичній літературі під функціональним станом організму спортсменів розуміється поточний рівень показників фізіологічних функцій

організму, які забезпечують ефективне виконання тренувальної та змагальної діяльності. Функціональний стан організму проявляється через вегетативну, соматичну, м'язову та психофізіологічну сфери функціонування. Неможливо отримати уявлення про функціональний стан, а тим більше про функціональну тренуваність організму шляхом дослідження одного або декількох показників якоїсь однієї функціональної системи (наприклад, дихальної системи) або навіть однієї сфери функціонування (наприклад, соматичної). При цьому підміна поняття функціонального стану організму уявленням про якусь одну функціональну систему в рамках дослідження значно звужує можливості оцінки функціональної тренуваності спортсмена та прогнозування успішності його змагальної діяльності.

Таблиця 3.2

Показники функціональної тренуваності висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА різних груп

Показники	Більш успішні	Успішні	Менш успішні	Достовірність різниці між групами		
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	1 та 2	1 та 3	2 та 3
Життєвий індекс (ум. од.)	71,0±0,7	70,0±0,4	70,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Затримка дихання на вдиху після 10 присідань (с)	69,0±3,8	71,5±1,6	68,6±3,1	>0,05	>0,05	>0,05
Затримка дихання на видиху після 10 присідань (с)	32,0±2,1	31,2±1,5	32,0±2,4	>0,05	>0,05	>0,05
Індекс Скибинської (ум. од.)	55,0±3,4	55,5±0,5	55,3±4,8	>0,05	>0,05	>0,05
ЧСС у спокої (уд/хв)	60,0±2,1	61,0±1,3	59,3±1,4	>0,05	>0,05	>0,05
Систолічний тиск (мм рт. ст.)	119,7±0,7	120,3±0,8	119,3±2,1	>0,05	>0,05	>0,05
Діастолічний тиск (мм рт. ст.)	77,7±1,7	77,0±2,5	76,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Ортостатична проба (с)	4,0±1,2	4,1±1,2	3,3±0,6	>0,05	>0,05	>0,05
Індекс Робінсона (ум. од.)	48,0±0,7	48,7±0,5	49,3±1,0	>0,05	>0,05	>0,05
Степ-тест (ум. од.)	88,0±4,1	86,7±3,2	88,3±1,8	>0,05	>0,05	>0,05

Під функціональним станом організму спортсменів ми розуміємо поточний рівень показників фізіологічних функцій організму, які забезпечують ефективне виконання тренувальної та змагальної діяльності.

Функціональна тренованість організму людини виявляється через вегетативну, соматичну та психофізіологічну сфери. У зв'язку з цим була підібрана батарея проб та тестів, які в комплексі можуть характеризувати функціональну тренованість організму досліджуваного контингенту.

Отримані результати показують, що рівень функціональної тренованості всіх спортсменів виходять далеко за належні величини та характеризують їх як високофункціонально треновані спортсмени. Достовірних відмінностей між групами не виявлено.

Таким чином, рівень функціонального стану бійців, а також їхня функціональна тренованість дозволяє адекватно переносити фізичні навантаження, що застосовуються у навчально-тренувальному процесі, а також зберігати високий рівень працездатності у діяльності змагань.

3.2. Дослідження фізичної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств MMA та її вплив на успішність у змагальній діяльності

Результати дослідження фізичної підготовленості бійців змішаних єдиноборств MMA наведено у таблиці 3.3. Аналіз представлених даних показав, що у вправах, що характеризують силову витривалість м'язів згиначів плечового пояса (максимальна кількість підтягувань на перекладині), розгиначів нижніх кінцівок (максимальна кількість присідань зі штангою), черевного преса (максимальна кількість підйомів ніг до перекладини); швидкісно-силову витривалість м'язів розгиначів плеча (згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 30 с); вибухову силу (стрибок у довжину з місця) достовірних відмінностей між усіма досліджуваними групами немає ($p > 0,05$).

При цьому, у спортсменів, що входять до групи «менш успішних» силова витривалість навіть перевищувала середні значення «успішніших», проте відмінності були не достовірними ($p > 0,05$). В той же час, тестування

силових якостей нижніх кінцівок показало, що в тестах «Присідання штанги на плечах» (власна сила), «Максимальна кількість поштовхів штанги над головою», що характеризує рівень розвитку вибухової сили та її швидко-силовою основу між полярними групами є достовірні відмінності ($p < 0,05$).

Таблиця 3.3

**Показники фізичної підготовленості висококваліфікованих бійців
змішаних єдиноборств MMA різних груп**

Показники	Більш успішні	Успішні	Менш успішні	Достовірність різниці між групами		
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	1 та 2	1 та 3	2 та 3
Підтягування па перекладині (к-ть разів)	18,0±0,7	17,4±0,8	19,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с (к-ть разів)	20,3±0,3	19,5±0,8	19,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Підйом ніг із положення вис на перекладині (к-ть разів)	16,7±0,7	16,5±0,5	17,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Стрибок в довжину з міста (см)	251,0±2,1	247,0±1,6	246,3±3,8	>0,05	>0,05	>0,05
Присідання зі штангою на плечах із вагою 70 % от Мах(к-ть разів)	17,7±1,0	16,5±0,7	15,0±0,7	>0,05	>0,05	>0,05
Поштовх штанги з вагою 70 % от Мах (к-ть разів)	14,3±0,3	12,8±0,2	12,3±0,3	>0,05	<0,05	>0,05
Присідання зі штангою на плечах (кг)	131,3±0,7	128,8±1,4	127,0±0,7	>0,05	<0,05	>0,05
Станова тяга (кг)	140,3±1,0	136,7±0,8	129,3±1,0	<0,05	<0,01	<0,05
Поштовх штанги (кг)	89,3±0,7	86,7±0,7	84,3±0,7	>0,05	<0,05	>0,05
Згинання й розгинання рук в упорі лежачи (к-ть разів)	28,0±0,7	26,7±0,7	25,3±1,0	>0,05	>0,05	>0,05
Біг на 30 м (с)	3,9±0,1	4,4±0,1	4,6±0,1	<0,05	<0,01	>0,05
Біг на 2000 м (с)	148,3±2,4	154,8±1,6	158,0±1,4	<0,05	<0,01	<0,05
Лазання по канату 4м без допомоги ніг (с)	8,8±0,3	9,8±0,1	10,6±0,1	>0,05	<0,01	>0,05
Кидки набивного м'яча (5 кг) від грудей (м)	4,6±0,1	4,2±0,1	3,6±0,2	>0,05	<0,01	<0,05
Кидки набивного м'яча (5 кг) назад прогином (м)	6,1±0,1	5,7±0,04	5,2±0,1	>0,05	<0,01	<0,05
Вистрибування за 15 с із положення присід (к-ть разів)	14,7±0,7	16,5±0,7	16,7±0,3	<0,05	<0,01	>0,05
Виконання заданої серії: прямий удар ногою, двійка руками, круговий удар ногою в голову, підхоплення, кидок прогином (к-ть серій за 2 хв)	6,3±0,3	4,8±0,3	3,7±0,3	<0,05	<0,01	<0,05

У показниках станової сили бійці, що входять до групи «успішніших», значно ($p < 0,05$) відрізнялися від представників двох інших груп. Наведені вище дані свідчать, що сила м'язів нижніх кінцівок, і навіть станова тяга у боях можуть давати певну перевагу. На нашу думку ця перевага, переважно, буде пров'яляться при боротьбі в партері, а також у застосуванні задушливих і больових прийомів. З погляду прогнозування успішності у тому чи іншому бою необхідно обов'язково враховувати рівень даних здібностей у противника і якщо вони в нього превалюють, прагнення уникати у конкретній бою з цим противником положень, де необхідний прояв силових здібностей нижніх кінцівок.

Аналіз даних тестування швидкісних якостей у тесті «Біг на 30 м» показав, що група «більш успішніших» бійців має значну ($p < 0,05-0,01$) перевагу у швидкості по відношенню до бійців груп «успішних» та «менш успішних». Це свідчить про те, що перевага у швидкості може бути показником прогнозування успішності у боях зі змішаних єдиноборств ММА.

Важливим аспектом наших досліджень стало вивчення рівня аеробної витривалості бійців. Результати свідчать, що більш витриваліші бійці мають переваги у змагальних боях, а використання в тренувальному процесі даного показника може бути надійним критерієм у відборі в змішані єдиноборства ММА та прогнозуванні успішності у змагальній діяльності.

Високий рівень достовірності ($p < 0,01$) між полярними групами спостерігався в тесті «Лазання по канату без допомоги ніг». Дана вправа характеризує швидкісно-силові здібності верхніх кінцівок, що в свою чергу свідчить про необхідність використання в навчально-тренувальному процесі висококваліфікованих бійців рухових дій, що сприяють зростанню цієї якості.

Про значущість вибухової сили в досягненні успішності в змішаних єдиноборствах ММА ми судили за кидками набивного 5-кілограмового м'яча на дальність. При цьому застосовувалися два різновиди цієї вправи: «Кидок набивного м'яча від грудей» і «Кидок набивного м'яча назад прогином». Групи «більш успішніших» та «успішних» бійців значно випереджає

спортсменів, віднесених, до групи «менш успішних». При цьому достовірні відмінності в першій вправі відзначені як між групою «більш успішних» і «менш успішних» спортсменів ($p < 0,01$), так і між «успішніших» і «менш успішних» ($p < 0,05$). Подібна тенденція характерна і для другої вправи.

У вправі «Вистрибування вгору з положення присід», «більш успішніші» бійці достовірно відрізняються від «успішних» ($p < 0,05$) та «менш успішних» ($p < 0,01$).

Про спеціально координаційні здібності ми судили за комплексною вправою: прямий удар ногою, двійка руками, круговий удар ногою в голову, підхоплення, кидок назад прогином. Цей комплекс виконувався безперервно і послідовно протягом 2-х хв. Оцінювалося кількість виконаних серій. Група «більш успішніших» досить сильно ($p < 0,05-0,01$) відрізняється від представників інших досліджуваних груп. При цьому достовірні відмінності ($p < 0,05$) виявлені також і між 2-ї та 3-ї групами.

Таким чином, результати дослідження показали, що для висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА характерний високий рівень силової витривалості верхніх та нижніх кінцівок, станової сили, вибухової сили, швидкості руху, аеробної витривалості та спеціальних координаційних здібностей. Крім цього, важливим у досягненні успішності у змагальній діяльності змішаних єдиноборств ММА є здатність виявляти вищезазначені якості в комплексі.

3.3. Дослідження параметрів технічної та тактичної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА

3.3.1. Дослідження параметрів технічної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА. Технічна підготовка у спорті взагалі та спортивних єдиноборствах зокрема є одним із базових компонентів та є основною складовою майстерності спортсмена. Широкий спектр спеціалізованих рухів (різноспрямованих переміщень,

захватів, підхватів, ривків, швунгів, тичків та ін.), здатність їх сукупного застосування в атаці, контратаці, захист дозволяє єдиноборцю досягти найвищого рівня кваліфікації. У змішаних єдиноборствах ММА виразно простежується тенденція до розширення технічного арсеналу та ускладнення специфічних рухів, що становлять основу того чи іншого прийому. Це стало можливим завдяки знахідкам видатних бійців змішаного стилю та їхніх тренерів, а також створенню найскладніших атакуючих комбінацій, які стають несподіваними для їхніх суперників. До приходу в змішані єдиноборства ММА, спортсмен опановує комплекс технічних прийомів, притаманних конкретного виду єдиноборств і які він доводить до високого ступеня автоматизму. Завдання тренера на етапі проміжного відбору виявити не лише накопичений технічний потенціал, а й виявити, як майбутній боєць зможе максимально ефективно використати свою технічну майстерність у діяльності змагань.

Техніка змішаних єдиноборств ММА у процесі свого онтогенезу складалася з техніки різних видів єдиноборств і є нині синтез. Технічний арсенал сучасних змішаних єдиноборств ММА досить широкий. Він постійно поповнюється новими конструкціями рухів з інших видів спортивних єдностей і завдання тренера виявити ті з них, які добре вписуються в його концептуальні задуми того чи іншого спортсмена.

У рамках розроблюваної проблеми були сформульовані номінації базової та спеціальної техніки, що використовується висококваліфікованими бійцями змішаних єдиноборств ММА. З цією метою проводився теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної літератури, вивчали наукові розробки з технічної підготовки бійців [23, 36, 53].

В результаті було складено спеціальну матрицю, в яку було включено 12 номінацій, що найбільш об'єктивно відображають рівень технічної підготовленості бійців:

1. Мозаїка технічних прийомів.
2. Арсенал атакуючих прийомів руками у стійці.

3. Арсенал атакуючих прийомів ногами у стійці.
4. Арсенал атакуючих прийомів руками у партері.
5. Арсенал атакуючих прийомів ногами у партері.
6. Арсенал кидкових прийомів.
7. Арсенал задушливих прийомів.
8. Арсенал больових прийомів.
9. Арсенал захисних процесів у стійці.
10. Арсенал захисних дій у партері.
11. Досягнення мети в атаці.
12. Ефективність захисних процесів.
13. Ефективність атакуючих дій і натомість втоми.
14. Ефективність захисних процесів і натомість втоми.
15. Арсенал коронних прийомів.

До експертів залучалися провідні тренери України, які оцінювали кожен номінацію і кожного спортсмена. Як і передбачалося, провідні позиції щодо рівня технічної майстерності дісталися найбільш титулованим бійцям. Бійці, які на початку досліджень були віднесені до групи менш успішних, опинилися на останніх рядках рейтингу. Це добре ілюструє таблиця 3.4. Середній бал групи «більш успішніших» бійців достовірно краще ($p < 0,05$) ніж групи «менш успішних» бійців. Це дозволяє зробити висновок, що рівень технічної майстерності бійців є критерієм їх успішності у змагальній діяльності і може бути певним критерієм відбору в змішані єдиноборства ММА на проміжному етапі.

Наступним етапом наших досліджень було виявлення значущості тих складових технічної майстерності спортсменів, які найбільше впливають на успішність їх виступів у змаганнях. З цією метою, у кожній номінації визначалися три найкращі та три найгірші експертні оцінки. Далі визначалися їх середні значення, обчислювали середньоквадратичне відхилення і помилка середнього значення. Після цього група «більш

успішніших» бійців порівнювалася з групою «менш успішних» бійців за t-критерієм Стьюдента (табл. 3.5).

Таблиця 3.4

**Результати експертного оцінювання технічної майстерності
висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА**

№	Складові технічної підготовленості	Групи бійців											
		Більш успішні			Успішні						Менш успішні		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Бали											
1	Мозаїка технічних прийомів	7,8	7,4	7,4	7,0	6,8	7,5	6,5	5,4	6,2	4,1	4,1	3,9
2	Арсенал атакуючих прийомів руками у стійці	7,9	7,7	8,1	7,2	6,9	5,8	6,7	6,9	6,2	3,9	4,7	2,3
3	Арсенал атакуючих прийомів ногами у стійці	7,1	7,4	6,9	7,1	5,8	5,8	6,1	5,9	7,2	2,7	5,5	1,8
4	Арсенал атакуючих прийомів руками у партері	7,1	7,3	7,3	7,0	4,9	5,4	6,8	4,1	6,9	5,4	6,1	1,9
5	Арсенал атакуючих прийомів ногами у партері	5,9	6,9	7,1	7,1	4,9	4,6	5,7	2,6	7,2	3,8	6,2	5,7
6	Арсенал кидкових прийомів	7,6	7,8	7,8	6,9	5,9	6,3	6,4	2,4	6,7	5,1	5,7	5,4
7	Арсенал задушливих прийомів	7,4	7,0	6,8	7,0	5,6	6,6	6,2	4,4	4,8	5,7	5,6	6,5
8	Арсенал больових прийомів	7,4	7,2	7,2	6,8	6,1	5,9	5,9	3,7	4,8	3,9	5,4	5,0
9	Арсенал захисних дій у стійці	7,4	7,3	6,5	7,3	7,1	3,8	6,8	3,6	6,2	5,1	4,7	6,7
10	Арсенал захисних дій у партері	6,5	7,0	5,8	7,2	5,5	3,7	6,6	4,8	6,1	5,1	5,6	6,3
11	Досягнення мети в атаці	7,8	7,4	5,8	7,2	6,9	6,4	6,7	6,1	6,1	4,4	5,4	5,9
12	Ефективність захисних дій	7,3	7,3	6,8	7,3	6,9	4,9	6,7	6,2	5,8	3,6	4,5	5,2
13	Ефективність атакуючих дій на тлі стомлення	7,3	7,3	6,3	6,9	6,3	5,4	5,9	5,9	6,3	3,6	2,2	4,4
14	Ефективність захисних дій на тлі стомлення	7,0	7,2	6,1	7,1	6,5	3,8	6,3	6,0	6,4	4,4	1,9	4,8
15	Арсенал коронних прийомів	6,2	7,7	8,4	7,1	6,1	6,0	6,6	5,2	6,1	4,4	5,1	6,1
Середній бал		7,2	7,3	7,0	6,9	6,1	5,5	6,4	4,9	6,2	4,3	4,8	4,7
Рейтинг		2	1	3	4	7	8	5	9	6	12	10	11

У таблиці 3.5 представлені дані порівняння експертних оцінок полярних груп з кожної номінації. Вони добре ілюструють, що група «більш успішніші» бійці достовірно відрізняються від групи «менш успішних» бійців в восьми позиціях. При цьому найбільшою мірою це стосується таких складових технічної майстерності, як «Мозаїка технічних прийомів», «Арсенал кидкових прийомів» і «Ефективність захисних дій» достовірність відмінностей між порівнюваними групами найбільша ($p < 0,001$). Також високий рівень значущості за такими номінаціями, як «Арсенал атакуючих прийомів руками у стійці» ($p < 0,01$) та «Ефективність атакуючих дій на тлі стомлення» ($p < 0,01$). Причому останній показник підтверджується даними тестування фізичних якостей, де превалюючого значення у досягненні успішності в змагальній діяльності де має значення загальна та спеціальна витривалість. Слід також відзначити не менш важливе значення у таких складових технічної майстерності бійця, як «Арсенал атакуючих прийомів ногами у стійці», «Арсенал больових прийомів» та «Ефективність захисних дій на тлі стомлення», які мають достовірну ($p < 0,05$) відмінності між полярними групами. Ці показники технічної підготовленості є важливими під час прогнозування успішності бійців у змагальній діяльності, а також у системі проміжного відбору спортсменів у змішані єдиноборства ММА та їх необхідно враховувати.

Результати даних досліджень також свідчать про те, що «Арсеналу атакуючих прийомів руками і ногами в партері», якими володіють всі категорії бійців, цілком достатній для забезпечення змагального бою. Те саме можна сказати і про «Арсенал захисних дій у стійці та партері». Що стосується номінації «Досягнення мети в атаці», то тут чітко простежується мотиваційна спрямованість кожного бійця, яка і привела його до змішаних єдиноборств ММА і забезпечує просування подальше вдосконалення його технічної майстерності. Говорячи про арсенал коронних прийомів кожного з обстежуваних бійців можна говорити про те, що забезпечення успішності в діяльності змагань залежить, переважно, не від їх кількості, а від відточеності

техніки та унікальності, в контексті, недостатньої вивченості цих прийомів потенційними суперниками.

Таблиця 3.5

Достовірність відмінностей технічної підготовленості між групами більш успішніших і менш успішних бійців змішаних єдиноборств ММА

№	Складові технічної підготовленості	Більш успішні (n=3)	Менш успішні (n=3)	P
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
1	Мозаїка технічних прийомів	7,5±0,1	4,0±0,1	<0,001
2	Арсенал атакуючих прийомів руками у стійці	7,9±0,1	3,6±0,8	<0,01
3	Арсенал атакуючих прийомів ногами у стійці	7,1±0,1	3,3±1,3	<0,05
4	Арсенал атакуючих прийомів руками у партері	7,2±0,1	4,5±1,3	>0,05
5	Арсенал атакуючих прийомів ногами у партері	6,6±0,4	5,2±0,4	>0,05
6	Арсенал кидкових прийомів	7,7±0,1	5,4±0,1	<0,001
7	Арсенал задушливих прийомів	7,0±0,2	5,9±0,3	>0,05
8	Арсенал больових прийомів	7,3±0,1	4,8±0,5	<0,05
9	Арсенал захисних дій у стійці	7,1±0,3	5,5±0,7	>0,05
10	Арсенал захисних дій у партері	6,4±0,3	5,7±0,3	>0,05
11	Досягнення мети в атаці	7,0±0,7	5,2±0,9	>0,05
12	Ефективність захисних дій	7,1±0,1	4,4±0,3	<0,001
13	Ефективність атакуючих дій на тлі стомлення	7,0±0,3	3,4±0,8	<0,01
14	Ефективність захисних дій на тлі стомлення	6,8±0,3	3,7±1,0	<0,05
15	Арсенал коронних прийомів	7,4±0,8	5,2±0,6	>0,05

3.3.2. Дослідження параметрів тактичної майстерності бійців змішаних єдиноборств ММА.

У спортивних єдиноборствах особливі вимоги пред'являються до таких якостей спортсмена, як швидкість переробки інформації, що надходить ззовні, здатності постійно оцінювати мінливі події, приймати правильні рішення і блискавично їх реалізовувати. Тому величезне значення у досягненні високих спортивних результатів має здатність єдиноборця адекватно застосовувати свій технічний арсенал у різних мінливих кінематичних та динамічних ситуаціях.

Тобто в мінливих умовах взаємоположень і взаємозахоплень, з одного боку, і змінних напрямів та величин зусиль – з іншого. Тобто, під час зустрічі боєць у бою протиставляються: арсенал технічних прийомів обох; здібності кожного бійця реалізовувати цей арсенал з максимальною силою, швидкістю і на тлі фізичної втоми; вміння переграти суперника шляхом ефективного використання своїх можливостей та нейтралізувати його сильні сторони. У цьому питанні доцільного використання свого технічного арсеналу з урахуванням психомоторних, психологічних і психофізіологічних можливостей з урахуванням таких із боку противника становлять поняття тактики [28, 40, 46].

На основі наукових праць відомих вчених у галузі спортивних єдиноборств [12, 27, 41] та власного досвіду були сформульовані номінації, за якими можна було б оцінити рівень тактичної підготовленості бійця змішаних єдиноборств MMA. У кожену номінацію закладалися позиції щодо використання спортсменом технічних дій на змаганнях з метою максимальної реалізації своїх індивідуальних можливостей із найменшими витратами. Було складено спеціальну матрицю, до якої було включено 12 номінацій, що найбільш об'єктивно відображають рівень тактичної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств MMA:

1. Здатність розпізнавати хибні дії суперника.
2. Здатність перебудовувати тактику бою залежно від стилю ведення бою суперником.
3. Вміння швидко перебудовувати тактику ведення бою залежно від зміни тактики бою суперником.
4. Здатність передбачати наміри суперника та використовувати це у своїх цілях.
5. Здатність до виправданого ризику за дефіцит часу.
6. Вміння створити враження у суперника про сильне зниження працездатності.
7. Вміння спровокувати суперника на певну дію з метою проведення ефективного контрприйому.

8. Арсенал застосовуваних тактичних прийомів та задумів.
9. Арсенал відпрацьованих шаблонних тактичних прийомів та дій.
10. Вміння збивати темп.
11. Вміння розпізнавати помилкові та справжні атакуючі дії суперника.
12. Вміння перед початком бою створити в суперника враження про свою перевагу.

Кожну номінацію кожного бійця оцінювала група експертів. Аналіз результатів показав, що перші три місця дісталися найбільш титулованим бійцям. Два спортсмени, які на початку досліджень були віднесені до групи «менш успішних», опинилися на останніх рядках рейтингу (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Результати експертного оцінювання рівня тактичної підготовленості висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА

№	Складові тактичної підготовленості	Групи бійців											
		Більш успішні			Успішні						Менш успішні		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Бали											
1	Здатність розпізнавати хибні дії суперника	7,6	7,3	7,3	6,7	6,2	7,2	7,2	5,9	4,9	6,2	4,7	5,9
2	Здатність перебудовувати тактику бою залежно від стилю ведення бою суперником	7,1	7,1	4,7	7,4	6,7	7,0	6,6	5,9	6,1	6,1	4,8	2,4
3	Вміння швидко перебудовувати тактику ведення бою залежно від зміни тактики бою суперником	7,1	7,3	8,2	7,7	6,8	6,6	6,8	5,8	6,2	6,9	5,2	6,2
4	Здатність передбачати наміри суперника та використовувати це у своїх цілях	7,1	7,1	6,7	6,9	5,8	5,9	6,2	6,7	4,9	5,8	5,6	7,2
5	Здатність до виправданого ризику за дефіцит часу	8,3	7,2	5,1	7,6	6,7	5,6	6,6	7,0	5,8	6,9	6,1	5,1
6	Вміння створити враження у суперника про сильне зниження працездатності	6,9	6,6	7,2	6,6	5,6	5,1	6,6	4,9	4,7	6,8	5,8	5,6
7	Вміння спровокувати суперника на певну дію з метою проведення ефективного контр прийому	7,6	7,0	5,4	7,1	5,9	4,8	6,2	5,4	5,9	4,8	4,8	6,3
8	Арсенал застосовуваних тактичних прийомів та задумів	8,1	7,1	7,7	7,1	5,8	5,4	6,1	6,1	6,4	7,1	4,5	5,0

9	Арсенал відпрацьованих шаблонних тактичних прийомів та дій	8,2	7,4	7,1	6,9	5,9	6,3	6,4	5,3	6,2	5,8	5,2	4,4
10	Вміння збивати темп	8,8	8,0	6,3	6,4	5,4	3,7	6,4	4,9	5,2	5,7	4,1	3,4
11	Вміння розпізнавати помилкові та справжні атакуючі дії суперника	7,3	7,3	7,7	7,7	4,7	2,5	5,9	6,0	5,2	6,2	3,2	2,6
12	Вміння перед початком бою створити в суперника враження про свою перевагу	7,7	7,3	4,1	6,7	5,4	2,0	6,9	4,7	4,3	5,3	3,4	1,9
Середній бал		7,7	7,3	6,5	7,1	5,9	5,2	6,4	5,7	5,5	6,1	4,8	4,7
Рейтинг		1	2	4	3	7	10	5	8	9	6	11	12

Середній бал групи «більш успішніших» бійців достовірно ($p < 0,05$) вищий ніж у групи «менш успішних». Це дозволяє зробити висновок, що рівень тактичної майстерності бійців є критерієм їх успішності у змагальній діяльності і може бути певним критерієм відбору в змішані єдиноборства ММА на проміжному етапі.

Наступним етапом досліджень було виявлення значущості тих складових тактичної майстерності бійців, які найбільше впливають на успішність їх виступів у змаганнях. З цією метою, у кожній номінації визначалися три найкращі та три найгірші експертні оцінки.

Як очевидно з таблиці 3.7 фактично у одинадцяти номінаціях з 12 виявлено достовірні ($p < 0,05-0,001$) різницю між полярними групами. Значних відмінностей не виявлено лише в номінації «Арсенал відпрацьованих шаблонних тактичних прийомів і дій», що може свідчити про те, що тактичні прийоми застосовуються не тільки у змішаних єдиноборствах ММА, але є стандартами для більшості спортивних єдиноборств. Єдиноборці, які вирішили змінити амплуа, приходять у змішані єдиноборства ММА не тільки з вже освоєним стандартним набором цих прийомів, але й добре орієнтуються в розпізнаванні їх з боку суперника. Ця обставина і послужило тому, що між групами «більш успішніших і «менш успішних» бійців не виявлено достовірних відмінностей. З іншого боку, дані проведених досліджень свідчать про те, що рівень тактичної підготовленості відіграє істотну роль у досягненні успіху в змагальній діяльності. При цьому,

найвищий рівень достовірності ($p < 0,001$) виявлено в таких номінаціях, як «Здатність передбачати наміри суперника та використовувати це у своїх цілях», «Уміння створити враження у суперника про сильне зниження працездатності», «Уміння розпізнавати неправдиві та дійсні атакуючі дії суперника», «Уміння перед початком поєдинку створити в суперника враження про своїй перевазі».

Таблиця 3.7

Достовірність відмінностей технічної підготовленості між групами більш успішніших і менш успішних бійців змішаних єдиноборств ММА

№	Складові тактичної Підготовленості	Більш успішні (n=3)	Менш успішні (n=3)	p
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
1	Здатність розпізнавати хибні дії суперника	7,2±0,3	4,8±0,9	<0,05
2	Здатність перебудувувати тактику бою залежно від стилю ведення бою суперником	7,2±0,1	3,0±1,6	<0,05
3	Вміння швидко перебудувувати тактику ведення бою залежно від зміни тактики бою суперником	7,4±0,2	6,0±0,5	<0,05
4	Здатність передбачати наміри суперника та використовувати це у своїх цілях	7,0±0,06	3,0±0,6	<0,001
5	Здатність до виправданого ризику за дефіцит часу	7,7±0,4	5,6±0,6	<0,05
6	Вміння створити враження у суперника про сильне зниження працездатності	6,7±0,1	5,5±0,2	<0,001
7	Вміння спровокувати суперника на певну дію з метою проведення ефективного контр прийому	7,2±0,2	5,0±0,5	<0,01
8	Арсенал застосовуваних тактичних прийомів та задумів	7,4±0,3	5,0±0,3	<0,01
9	Арсенал відпрацьованих шаблонних тактичних прийомів та дій	7,5±0,5	5,3±0,7	>0,05
10	Вміння збивати темп	7,7±0,8	3,7±0,2	<0,01
11	Вміння розпізнавати помилкові та справжні атакуючі дії суперника	7,4±0,1	2,8±0,2	<0,001
12	Вміння перед початком бою створити в суперника враження про свою перевагу	7,2±0,3	2,4±0,5	<0,001

На достовірному рівні значимості вийшли такі номінації, як «Уміння спровокувати суперника на певну дію з метою проведення ефективного контрприйому», «Арсенал тактичних прийомів і задумів, що застосовуються», «Уміння збивати темп» ($p < 0,01$). В таких номінаціях, як

«Здатність розпізнавати помилкові дії суперника», «Здатність перебудовувати тактику бою в залежності від стилю ведення бою», «Уміння швидко перебудовувати тактику ведення бою в залежності від зміни тактики бою суперником», «Здатність до виправданого ризику при дефіциті часу» достовірність відмінностей між полярними групами знаходиться на рівні достовірності ($p < 0,05$).

Результати досліджень показали, що досягнення успіхів у діяльності змагань залежить від рівня тактичної підготовленості бійців. Це декларує необхідність у процесі проміжного відбору у змішані єдиноборства ММА оцінювати тактичний потенціал кожного кандидата.

Висновки до розділу 3

Результати досліджень показали, що для висококваліфікованих бійців змішаних єдиноборств ММА характерний високий потенціал соматичного здоров'я. Фактично всі досліджувані параметри, якими розраховується загальна оцінка соматичного здоров'я, значно перевищують параметри нормальної людини та мають найвищий рівень. Це може бути певним критерієм при відборі у змішані єдиноборства ММА, а також служити індикатором готовності спортсмена до змагань. Крім цього, дослідження даних показників у полярних групах (більш успішних і менш успішних) не виявило достовірних відмінностей ($p > 0,05$).

Рівень функціональної тренуваності досліджуваних бійців визначався за 12-ти показниками, що характеризують дієздатності основних функціональних систем організму, а також їхня функціональна тренуваність дозволяє адекватно переносити навантаження. Дані показники також можуть служити індикаторами як відбору в змішані єдиноборства ММА, так і свідчити про рівень готовності функціональних систем організму до виступу на змаганнях.

Встановлено, що для висококваліфікованих бійців характерний високий рівень силової витривалості верхніх і нижніх кінцівок, станової сили, вибухової сили, швидкості руху, аеробної витривалості та спеціальних координаційних здібностей. Це дозволяє зробити висновок про те, що на проміжному етапі відбору до змішаних єдиноборств ММА слід звертати увагу на рівень розвитку саме цих якостей, а при підготовці до великих змагань звертати увагу на необхідність коригування ці якості для прогнозу успішності.

Виявлено, що на етапі проміжного відбору в змішані єдиноборства ММА необхідно віддавати перевагу тим спортсменам, у яких в технічному арсеналі є насичена мозаїка рухових прийомів і дій, переважними з яких є: атакуючі прийоми руками і ногами в стійці, широкий спектр кидкових прийомів, здатність якісно атакувати та захищатися на фоні втоми.

Визначено, що досягнення успіхів у діяльності змагань залежить від рівня тактичної підготовленості бійців. Це декларує необхідність у процесі проміжного відбору у змішані єдиноборства ММА оцінювати тактичний потенціал кожного кандидата.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що з сучасних спортивних єдиноборств характерна тенденція до еклектичності різних стилів в один універсальний вид. Особливо популярними у Світі стали змішані єдиноборства. Таку назву вони отримали тому, що в процесі повноконтактного бою спортсмену дозволено застосування всього арсеналу ударної техніки руками та ногами (з боксу, кікбоксингу, тайського боксу, карате, таеквондо) та борцівські технічні дії (прийоми задушення та больові захоплення, кидки та прийоми з самбо, дзюдо, греко-римської та вільної боротьби).

2. Теоретично аналіз та узагальнення літератури, а також власні спостереження дозволили констатувати, що прогнозування успішності у змішаних єдиноборствах ММА має базуватися на: чіткому уявленні про еталонні функціональні характеристики висококваліфікованих бійців; вмінні враховувати здібності до оволодіння складною структурою рухів та перенесення тривалих максимальних фізичних навантажень та нервово-психічних напруг; розвитку спеціальних фізичних якостей; різнобічному арсеналі техніко-тактичних дій.

3. Результати ранжирування провідних бійців змішаних єдиноборств, а також багаторічні власні спостереження свідчать, що найперспективнішими з точки зору досягнення успіхів у змагальній діяльності є представники бойового самбо та рукопашного бою.

4. Встановлено, що висококваліфікованим бійцям змішаних єдиноборств ММА характерний високий потенціал соматичного здоров'я. Фактично всі досліджувані параметри значно перевищують параметри нормальної людини та перебувають на найвищому рівні. Це може бути певним критерієм при відборі у змішані єдиноборства ММА, а також служити індикатором готовності спортсмена до змагань.

Високий рівень функціонального тренуваності бійців дозволяє

адекватно переносити фізичні навантаження у навчально-тренувальному процесі, а також зберігати високий рівень працездатності у діяльності змагань. Дані показники також можуть бути індикаторами, як відбору в змішані єдиноборства ММА, так і свідчити про рівень готовності функціональних систем організму до змагань.

5. Виявлено, що для висококваліфікованих бійців характерний високий рівень силової витривалості верхніх та нижніх кінцівок, станової сили, вибухової сили, швидкості руху, аеробної витривалості та спеціальної координації. Крім цього, важливим у досягненні успішності на змаганнях є здатність виявляти вищезазначені якості в комплексі. На проміжному етапі відбору до змішаних єдиноборств ММА слід звертати увагу на рівень розвитку саме цих якостей, а при підготовці до великих змагань звертати увагу на необхідність коригування цих якостей. Крім того, високий рівень функціонування цих якостей може бути основою для прогнозу успішності виступу бійця на змаганнях.

6. Порівняльний аналіз експертних оцінок полярних груп за рівнем технічної підготовленості показав, що «більш успішніші» бійці достовірно ($p < 0,05 - 0,001$) відрізняються від «менш успішних» у восьми позиціях. Ці результати показують, що при прогнозуванні успішності бійців у змагальній діяльності, а також у системі проміжного відбору спортсменів у змішані єдиноборства ММА необхідно приділяти цьому увагу.

7. Рівень тактичної підготовленості відіграє істотну роль у досягненні успіху у змагальній діяльності. При цьому, в одинадцяти з дванадцяти показниках спостерігалися достовірні відмінності ($p < 0,05 - 0,001$) між групами «більш успішніших» і «менш успішних» бійців. Таким чином, проведені дослідження показали, що досягнення успіхів у діяльності змагань залежить від рівня тактичної підготовленості бійців. Це декларує необхідність у процесі проміжного відбору у змішані єдиноборства ММА оцінювати тактичний потенціал кожного кандидата.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Результати досліджень дали можливість зробити такі рекомендації: змішаними єдиноборствами ММА потрібно займатися з 14 років, а брати участь у змагань з 16 років. В цей вид спорту відбираються спортсмени, які раніше займалися іншими спортивними єдиноборствами, а до участі у змаганнях допускаються особи, які мають спортивну кваліфікацію не нижче за кандидата у майстри спорту. Тому первинний та попередній етапи у багаторічній системі підготовки у цих видах єдиноборств відсутні, а спортивна кар'єра у змішаних єдиноборствах ММА починається з проміжного відбору, в ході якого необхідно виявити ті індивідуальні здібності, які дозволять спортсмену досягти максимально високого результату.

Отримані результати свідчать про те, що найперспективнішими, з точки зору досягнення успіхів у змагальній діяльності, є представники бойового самбо та рукопашного бою.

Надійність прогнозування індивідуальних характеристик, що забезпечують перемогу у відповідальних боях, можлива лише за комплексного підходу, заснованого на всебічному вивченні бійця з позиції інтеграції останніх досягнень різних галузей наукового знання. Прогнозування успішності у змагальній діяльності бійців змішаних єдиноборств ММА передбачає такі позиції: знання еталонних (модельних) характеристик, що визначають конкретний вид рухової активності з урахуванням її структури; бачення провідних параметрів, що вносять основний внесок у формування рухових умінь та навичок, та визначення можливостей компенсації недостатньо розвинених властивостей та якостей; облік здібностей до навчання та тренування, до здатності не тільки трудитися, а й проявляти неабияку волю та цілеспрямованість; знання внутрішніх факторів та факторів навколишнього середовища, що впливають на розвиток рухових здібностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борисова О, Подрігало О, Подрігало Л. Обґрунтування та аналіз концептуальної моделі прогнозу успішності спортсменів єдиноборств на етапах базової підготовки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021;1: 3-8.
2. Затірка ВВ, Камаєв ОІ. Особливості спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів у змішаних єдиноборствах. Основи побудови тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту. Харків. 2019;3:168-171.
3. Козін ВЮ, Пустомельник ОС, Белєвцов МС, Козіна ЖЛ. Індивідуальна факторна структура біомеханічних і психофізіологічних показників як основа для визначення стилю ведення поєдинку кваліфікованих бійців змішаних бойових мистецтв (ММА). HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES, REHABILITATION AND PHYSICAL THERAPY. 2021;1:60-63.
4. Косинський ЕО, Дишко ОЛ, Сітовський АМ. Використання елементів національних одноборств у спеціальній фізичній підготовці спортсменів змішаних бойових мистецтв. Rehabilitation and Recreation, 2023;17:216-223.
5. Коробейнікова ЛГ, Тропін ЮМ, Коробейніков ГВ, Го Шенпен. Зв'язок когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих боксерів. Єдиноборства. 2021;4(22):26-38.
6. Коробейнікова ЛГ, Тропін ЮМ, Чорній ІВ, Коротя ВВ, Совгіря ТМ. Особливості індивідуалізації в єдиноборствах. Єдиноборства. 2023;2(28):61-78.
7. Коробейніков ГВ, Тропін ЮМ, Перевозник ВІ, Бочкарев СВ, Катихін ВМ. Вплив вправ швидко-силової спрямованості в тренувальному процесі кваліфікованих борців. Єдиноборства. 2023;1(27):24-38.
8. Латишев МВ, Квасниця ОМ, Спесивих ОО, Квасниця ІС. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;1:39-47.
9. Малієнко Ю, Кирилова ОВ. Методологічні засади створення

спортивного прогнозу. Масова комунікація у глобальному і національному вимірах 2019;11:76–81.

10. Муратов ВА, Рожкевич ОГ, Солдатенко ВВ, Мурашковський ГА, Луньов СВ. Змішані єдиноборства ММА: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, ДНДІФКС, Київ. 2017. 79 с.

11. Огірко І, Дзюбан О. Довготермінове та короткотермінове прогнозування в Олімпійських видах спорту. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2003;16:62-68.

12. Огарь ГО, Ольховський МС. Динаміка спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бійців змішаних єдиноборств протягом підготовчого періоду макроциклу при виконанні техніки боротьби. Фізична культура і спорт. Виклики сучасності : зб. ст. наук.-практ. конф., Харків : ХНПУ, 2021;1:95–103.

13. Оніщук ЛМ, Шавиро ЮІ. Перспективи опанування бойових мистецтв у студентської молоді. In Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference «Formation of ideas about the position and role of science». 2023;1:74-79).

14. Платонов ВМ. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня, 2020. 704 с.

15. Подрігало ОО. Прогнозування успішності в одноборствах та складнокоординованих видах спорту: монографія. Харків: Промарт; 2020. 224с.

16. Подрігало ЛВ, Ровна ОО, Сокол КМ. Особливості моніторингу функціонального стану юних спортсменів. Матеріали наук.-практ. конф. надбання сучасної епідеміології та біостатистики як запорука покращання громадського здоров'я в Україні. Харків: ХНМУ; 2019. с. 41-43.

17. Подрігало ОО. Обґрунтування методики прогнозування успішності в єдиноборствах (на прикладі кікбоксингу). 13-та Міжнар. конф. молодих вчених. Молодь та олімпійський рух; Київ: НУФВСУ; 2020. с. 95-97.

18. Подрігало ОО, Борисова ОВ, Подрігало ЛВ. Порівняльний аналіз використання статистичних методик для дослідницького прогнозу успішності в

спорті. В: Матеріали міжнар. наук. інтернет-конф. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я. Черкаси: Черкаський НУ ім. Б. Хмельницького; 2020. с. 69-72.

19. Подрігало ОО, Подрігало ЛВ, Сокіл КМ. Використання методик прогнозу в моніторингу стану юних спортсменів. Охорона здоров'я дітей та підлітків. Український міжвідомчий збірник. 2019;2:84-5.

20. Проскурін АВ. Прогнозування та моделювання в системі спортивного відбору в боксі. In The I International Scientific and Practical Conference. 2023;1:248-250).

21. Романенко ВВ, Голоха ВЛ, Алексеев АФ, Коваленко ЮМ. Методика оцінки змагальної діяльності одноборців з використанням комп'ютерних технологій. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2020;6(80):88-95.

22. Романенко ВВ, Тропін ЮМ, Куліда АО. Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих тхеквондистів-юніорів. Єдиноборства. 2021;3(21):44-59.

23. Савенко А, Чернозуб А, Альошина А, Потоп В. Особливості кореляційного зв'язку між зовнішнім стресовим подразником та адаптаційними змінами в організмі спортсменів Mixed Martial Arts. Physical education, sport and health culture in modern society. 2024;1(65):68-75.

24. Савенко АО, Штефюк ІК, Завізіон ОС, Чернозуб АА, Альошина АІ, Киселиця ОМ. Сучасні проблеми спеціальної силової підготовки в змішаних єдиноборствах. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2024;5(178):171-176.

25. Сіверчук А, Білоус О, Бабкін О. Дослідження впливу тренувального процесу бійців різних шкіл на їх результат в ММА. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства. 2018;4(1280):55-58.

26. Согор О, Пітин М. Характеристика панкратіону в структурі змішаних одноборств. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук.

праць. 2016;2:198-203.

27. Согор О, Пішин М. Відмінності структури та змісту регламентації змагальної діяльності у змішаних одноборствах. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. МП Драгоманова. 2017;1:62-67.

28. Тропін ЮМ, Мирошниченко ЄС, Головач ІІ, Чорній ІВ, Латишев МВ. Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА. Єдиноборства. 2021;4(22):71-87.

29. Тропін ЮМ, Перевозник ВІ, Мирошниченко ЄС. Модельні характеристики змагальної діяльності бійців змішаних єдиноборств ММА різних вагових категорій. Єдиноборства. 2022;3(25):90-103.

30. Тропін ЮМ, Романенко ВВ, Мирошниченко ЄС, Джерелій ВВ, Володченко ОА. Особливості фізичної підготовки в різних видах єдиноборств (систематичний огляд). Єдиноборства. 2023;3(29):98-117.

31. Хацаюк ОВ, Ананченко КВ, Хуртенко ОВ, Дмитренко СМ, Бойченко НВ. Дослідження технічного арсеналу бійців ММА високої кваліфікації. Єдиноборства. 2020;1:92-105.

32. Хацаюк ОВ, Соломаха СЮ, Корольов АІ. Удосконалення підготовки висококваліфікованих спортсменів-єдиноборців (на прикладі бойового самбо). VI міжнародна науково-практична онлайн-конференція. Слов'янськ. 2019;1:313-20.

33. Шинкарук ОА. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті : навч. посіб. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2013. 136 с.

34. Шемчук ВА, Дмитрен СМ, Хуртенко ОВ, Курбакова СМ. Результати визначення професійних компетентностей жінок-єдиноборців високої кваліфікації. Актуальні питання гуманітарних наук. 2020;4(30):271-9.

35. Шкрєбтій ЮМ. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. Київ: Олімп. літер. 2006. 257 с.

36. Andrade A, Flores JM, Andreato LV, Coimbra DR. Physical and

Training Characteristics of Mixed Martial Arts Athletes: Systematic Review. *Strength & Conditioning Journal*. 2019;41(1):51-63.

37. Bakhmat N, Kruty K, Tolchieva H, Pushkarova T. Modernization of future teachers' professional training: on the role of immersive technologies. *Futurity Education*. 2022;2(1):28–37.

38. Beránek V, Votápek P, Stastny P. Force and velocity of impact during upper limb strikes in combat sports: a systematic review and meta-analysis. *Sports Biomech*. 2023;22(8):921–39.

39. Chernozub A, Korobeynikov G, Mytskan B, Korobeinikova L, Cynarski W. Modeling mixed martial arts power training needs depends on the predominance of the strike or Wrestling fighting style. *Journal of Martial Arts Anthropology*. 2018;18(3):28–36.

40. Chernozub A, Manolachi V, Korobeynikov G, Potop V, Sherstiuk L, Manolachi V, Mihaila I. Criteria for assessing the adaptive changes in mixed martial arts (MMA) athletes of strike fighting style in different training load regimes. *PeerJ*. 2022;10:e13827.

41. Chernozub A, Olkhovyi O, Aloshyna A, Savenko A, Shtefiuk I, Marionda I, Khoma T, Tulaydan V. Evaluation of the Correlation Between Strength and Special Training Indicators in Mixed Martial Arts. *Physical Education Theory and Methodology*. 2023;23(2):276–82.

42. James LP, Robertson S, Haff GG, Beckman EM, Kelly VG. Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. *Journal of science and medicine in sport*. 2017;(3):296-301.

43. Korobeinikova L, Korobeynikov G, Cynarski W, Borysova O, Kovalchuk V, Matveev S, Novak V. Tactical styles of fighting and functional asymmetry of the brain among elite wrestlers. *Journal of Martial Arts Anthropology*. 2020;20(4):24-30.

44. Latyshev M, Tropin Y, Pryimakov O, Curby D, Dokmanac M, Baic M, Korobeynikov G, Kerimov F, Khamidjonov A, Mirzolim M. Greco-Roman Wrestling on the World Stage: Performance Trends and Country Comparisons. *Journal of*

Martial Arts Anthropology. 2024;24(4):33–9.

45. Matkarimov R, Korobeynikov G, Tropin Y, Biletska V, Curby D, Dokmanac M, Kerimov F. Indicators of Spectacle in Wrestling at the 2021 Olympic Games. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2024;28(1):38-43.

46. Miarka B, Brito CJ, Moreira DG, Amtmann J. Differences by ending rounds and other rounds in time-motion analysis of mixed martial arts: Implications for assessment and training. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2018;32(2):534-44.

47. Peacock CA, Mena M, Sanders GJ, Silver TA, Kalman D, Antonio J. Sleep data, physical performance, and injuries in preparation for professional mixed martial arts. *Sports*. 2019;7(1):71-8.

48. Podrigalo LV, Iermakov SS, Alekseev AF, Rovnaya OA. Studying of interconnectios of morphological functional indicators of students, who practice martial arts. *Physical education of students*. 2016;1:64-70.

49. Podrigalo OO, Borisova OV, Podrigalo LV, et al. Comparative analysis of the athletes' functional condition in cyclic and situational sports. *Physical education of students*. 2019;23(6):313-9.

50. Podrihalo O, Podrigalo L, Jagiello W, Podavalenko O, Masliak I, Tropin Y, Mameshina M, Galimskyi V, Galimska I. Morphofunctional characteristics of single combats athletes as factors of success. *Physical Education of Students*. 2021;25(5):265-71.

51. Romanenko V, Podrigalo L, Iermakov S, Rovnaya O, Tolstoplet E, Tropin Y. Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity – comparative analysis. *Physical Activity Review*. 2018;6:87-93.

52. Romanenko V, Iermakov S, Podrigalo L, Rovnaya O, Sotnikova-Meleshkina Z, GolohaV. Analysis of interrelations of psychophysiological and physiological indicators of martial arts athletes. *Balt J Health Phys Act*. 2019;11(4):58-68.

53. Souza-Junior TP, Ide BN, Sasaki JE, Lima RF, Abad CC, Leite RD, Utter AC. Mixed martial arts: history, physiology and training aspects. *The Open*

Sports Sciences Journal. 2015;8(1):234-9.

54. Tropin Y, Romanenko V, Cynarski W, Boychenko N, Kovalenko J. Model characteristics of competitive activity of MMA mixed martial arts athletes of different weight categories. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport* 2022;2(26):41-6.

55. Tropin Y, Romanenko V, Korobeynikova L, Boychenko N, Podrihalo O. Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2023;27(2):56-63.

56. Tropin Y, Podrigalo L, Boychenko N, Podrihalo O, Volodchenko O, Volskyi D, Roztorhui M. Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2023;27(4):321–30.

57. Tropin Y, Jagiełło W, Fediai I, Mashchenko O. A performance in martial arts: a bibliometric analysis. *Arch Budo Sci Martial Art Extreme Sport*. 2023;19: 27-39.

58. James LP, Robertson S, Haff GG, Beckman EM, Kelly VG. Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. *Journal of science and medicine in sport*. 2017;20(3):296-301.

59. Volodchenko O, Podrigalo L, Aghyppo O, Romanenko V, Rovnaya O. Comparative Analysis of a functional state of martial arts athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017;17(SI4):2142-7.

60. Volodchenko AA, Podrigalo LV, Rovnaya OA, Podavalenko OV, Grynova TI. The prediction of success in kickboxing based on the analysis of morphofunctional, physiological, biomechanical and psychophysiological indicators. *Physical education of students*. 2018;22(1):51-6.