

Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА

Тропін Ю.М.¹, Мирошниченко Є.С.¹, Головач І.І.², Чорній І.В.², Латишев М.В.²
Харківська державна академія культури¹
Київський університет імені Бориса Грінченка²

Анотація. Мета: провести порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА з ТОП-10 незалежно від ваги. **Матеріал і методи.** У дослідженні використовувалися наступні методи: аналіз науково-методичної інформації та джерел Інтернету; узагальнення передового практичного досвіду; аналіз протоколів і відеозаписів змагальної діяльності бійців чоловіків і жінок з ТОП-10 незалежно від ваги; методи математичної статистики. **Вихідні дані** виступів найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА взяті з сайту UFC. **Результати:** проведений аналіз найсильніших бійців жінок і чоловіків з ТОП-10 незалежно від ваги показав, що середній вік жінок становить 32,7±3,74 роки, а чоловіків – 33,2±2,75 роки. Середній час бою у жінок становить 16,25±3,43 хвилин, а у чоловіків – 12,76±3,05 хвилин. В ТОП-10 найсильніших бійців-жінок незалежно від ваги входять представники шести країн (чотири бійця із США, два представника з Бразилії та по одному спортсмену з Киргизстану, Китаю, Польщі і Нідерландів), а в ТОП-10 найсильніших бійців-чоловіків незалежно від ваги також входять представники шести країн (чотири бійця із США, два представника з Росії та по одному спортсмену з Франції, Нігерії, Бразилії, Австралії). Встановлено, що бійці-чоловіки з ТОП-10 незалежно від ваги під час своїх спортивної кар'єр здобули перемоги в 204 боях, а програли в 17 боях. У бійців-жінок ці результати гірші – 151 перемога та 35 поразок. **Висновки.** Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців жінок і чоловіків з ТОП-10 незалежно від ваги показали, що бійці жінки і чоловіки завдають за хвилину однакову кількість ударів (4,52 удари), а пропускають бійці-жінки більше ударів (3,36 удари), чим бійці-чоловіки (2,60 удари). Найбільшу кількість ударів бійці жінки і чоловіки проводять в стійці (жінки – 66,9 %; чоловіки – 64,6 %), потім в партері (жінки – 19,0 %; чоловіки – 21,6 %) і в клінчі (жінки – 14,1 %; чоловіки – 13,8 %). Найбільша кількість ударів проходять в голову (жінки – 60,2 %; чоловіки – 68,4 %), потім по корпусу (жінки – 20,9 %; чоловіки – 18,3 %) і по ногам (жінки – 18,9 %; чоловіки – 13,3 %). Найсильніші бійці жінки і чоловіки проводять захист від тейкдаунів ефективніше (жінки – 77,5 %; чоловіки – 81,6 %), ніж від ударів (жінки – 56,8 %; чоловіки – 59,8 %). Кількість спроб проведення тейкдаунів за 15 хвилин більше (жінки – 1,53 разів; чоловіки – 1,86 разів), ніж виконання сабмішена за 15 хвилин (жінки – 0,55 разів; чоловіки – 0,53 разів).

Ключові слова: змагальна діяльність, змішані єдиноборства ММА, ТОП-10, показники, бійці, чоловіки, жінки.

Вступ. Бойові мистецтва займають одне з провідних місць у системі фізичного виховання багатьох країн Світу. Багато видів бойових мистецтв існують з давнього часу, будучи важливим засобом всебічного фізичного розвитку і виховання молоді, зміцнення стану здоров'я

(Первачук, і ін., 2017; Tropin, & Boychenko, 2017).

ММА (від англ. Mixed martial arts) – змішані бойові мистецтва, які представляють собою поєднання безлічі технік, шкіл і напрямків різних видів єдиноборств. Поєдинок в ММА проходить як в стійці (клінч), так і в партері із

застосуванням ударної і борцівської техніки. Термін «Mixed Martial Arts» був запропонований в 1995 році Ріком Блюмом, президентом однієї з ранніх організацій MMA Battlecade, і згодом знайшов стійке застосування і в неангломовних країнах (Конопльов, & Харченко, 2019; Тропін, і ін. 2021; Souza-Junior, and et. al., 2015).

Змішані єдиноборства MMA до 1990-х років не були популярні в світі. На їх популярність вплинуло становлення і розвиток таких організацій, як «UFC» і «PFC» (Воронов, & Горелов, 2012; Катихін, Тропін, & Латышев, 2021; Конопльов, 2018; Peacock, and et. al., 2019).

UFC (Ultimate Fighting Championship) – це спортивна організація, яка базується в Лас-Вегасі, США і проводить бої зі змішаних єдиноборств MMA. Керівником цієї організації є Дейна Уайт. Ultimate Fighting Championship (UFC) перекладається, як Абсолютний бійцівський чемпіонат (https://ru.wikipedia.org/wiki/Ultimate_Fighting_Championship).

Велика популярність змішаних єдиноборств MMA у світі і різке зростання конкуренції серед бійців вимагають своєчасного вивчення змагальної діяльності провідних спортсменів для внесення змін в тренувальний процес і вдосконалення підготовки до змагань (Мальцев, Зекрін, & Зекрін, 2020; Катыхин, Тропин, & Го Шенпен, 2020; Кузьмін, Готілов, & Кудрявцев, 2016; Муратов, і ін. 2017; Andrade, and et. al., 2019).

Для вивчення рівня прояву параметрів змагальної діяльності фахівці використовують різні засоби, а саме: педагогічне спостереження, аналіз протоколів змагань різного рівня, експертне оцінювання техніко-тактичних дій, відеокомп'ютерний аналіз, як біомеханіки рухів, так і різноманітних дій у двобої (Бойченко, Алексеева, & Алексенко, 2013; Голоха, & Романенко, 2021; Камаєв, & Тропін, 2012; Романенко, і ін., 2020; Тропін, Пономарьов, & Кліменко, 2017).

Аналізом змагальної діяльності в різних видах єдиноборств займалися багато фахівців: в дзюдо (Алексеев, Ананченко, & Голоха, 2021; Бойченко, та ін., 2020), в самбо (Горбунов, Бобровський, & Бобровський, 2015; Жаворонков, & Табаков, 2020), в греко-римській боротьбі (Тропін, 2013; Karninčić, Baić, & Sprem 2017; Ranov, et. al., 2015), у вільній боротьбі (Латишев, Латишев, & Шандрігось, 2014; Boyko, and et. al., 2014), в жіночій боротьбі (Латишев, і ін. 2020; Шандрігось, і ін. 2020) в боксі (Васильєв, і ін., 2016; Гаськов, Кузьмін, & Пугін, 2010), в карате (Білий, & Епов, 2018; Бойченко 2017; Boychenko, Pashkov, & Ananchenko, 2015), в тхеквондо (Пашков, & Ровний, 2010; Романенко, 2008; Шуліка, Куделя, & Порогер, 2010), в рукопашному бою (Гаранін, 2015; Пардаєв, 2009), в змішаних єдиноборствах (Мордвінцев, 2016; Хацаюк, і ін. 2020).

Крім того аналіз змагальної діяльності в єдиноборствах має істотне значення для прогнозування успішності спортсменів (Романенко, 2004; Тропін, 2013; Iermakov, Tropin, & Ponomaryov, 2015; Romanenko, and et. al., 2020) та для складання моделей найсильніших єдиноборців (Пашков, 2007; Тропін, & Чуєв, 2017; Latyshev, and et. al., 2021; Tropin, & Boychenko, 2014).

З вищесказаного можна зробити висновок, що аналіз змагальної діяльності різних видів єдиноборств, в тому числі, і змішаних єдиноборств MMA є актуальною темою для проведення досліджень.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами. Дослідження проводилося відповідно до теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури «Оптимізація тренувального процесу в єдиноборствах» (номер державної реєстрації 0121U112873).

Мета дослідження – провести порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств MMA з ТОП-10 незалежно від ваги.

Матеріал и методи дослідження. У дослідженні використовувалися наступні методи: аналіз науково-методичної інформації та джерел Інтернету; узагальнення передового практичного досвіду; аналіз протоколів і відеозаписів змагальної діяльності бійців чоловіків і жінок з ТОП-10 незалежно від ваги; методи математичної статистики.

Вихідні дані виступів найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА взяті з сайту UFC (<https://ru.ufc.com/athlete/dzhon-dzhons>).

Результати дослідження та їх обговорення. На основі аналізу науково-методичної інформації, джерел Інтернет і узагальнення передового практичного досвіду було встановлено, що успішна підготовка спортсменів в різних видах єдиноборств неможлива без ретельного обліку основних тенденцій у розвитку виду спорту, які можна встановити при аналізі змагальної діяльності найсильніших спортсменів світу (Алексеев, & Романенко, 2004; Радченко, і ін., 2019; Тропін, Луданов,

& Галашко, 2020; Ouegui, and et. al., 2014; Tünnemann, 2017).

В таблиці 1 представлений рейтинг найсильніших бійців жінок і чоловіків (ТОП-10) змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги. Проведений аналіз рейтингу ТОП-10 кращих бійців незалежно від ваги показав, що середній вік жінок становить $32,7 \pm 3,74$ роки, а чоловіків – $33,2 \pm 2,75$ роки. Середній час бою у жінок становить $16,25 \pm 3,43$ хвилин, а у чоловіків – $12,76 \pm 3,05$ хвилин. В ТОП-10 найсильніших бійців-жінок змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги входять представники шести країн (чотири бійця із США, два представника з Бразилії та по одному спортсмену з Киргизстану, Китаю, Польщі і Нідерландів), а в ТОП-10 найсильніших бійців-чоловіків змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги також входять представники шести країн (чотири бійця із США, два представника з Росії та по одному спортсмену з Франції, Нігерії, Бразилії, Австралії) (табл. 1).

Таблиця 1

Рейтинг найсильніших бійців жінок і чоловіків (ТОП-10) змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги

Місце	Жінки				Чоловіки			
	Ім'я, прізвище	Країна	Вік	Вагова категорія	Ім'я, прізвище	Країна	Вік	Вагова категорія
1	Аманда Нуньєс	Бразилія	33	Легчайша	Хабіб Нурмагомедов	Росія	33	Легка
2	Валентина Шевченко	Киргизстан	33	Найлегша	Джон Джонс	США	34	Напівважка
3	Вейлі Чжан	Китай	32	Мінімальна	Стіпе Міочіч	США	39	Важка
4	Роуз Наманюнас	США	29	Мінімальна	Ізраель Адесанья	Нігерія	33	Середня
5	Джессіка Андраде	Бразилія	30	Мінімальна	Камару Усман	США	33	Напівсередня
6	Йоанна Єджейчик	Польща	34	Мінімальна	Дейвесон Фігередо	Бразилія	34	Найлегша
7	Жермейн де Рандамі	Нідерланди	37	Легчайша	Александр Волкановски	Австралія	33	Напівлегка
8	Холлі Холм	США	40	Легчайша	Петр Ян	Росія	28	Найлегша
9	Аспен Ледд	США	26	Легчайша	Френсіс Нганну	Франція	35	Важка
10	Кетлін Чукагян	США	33	Найлегша	Макс Холловей	США	30	Напівлегка

На рисунку 1 представлено співвідношення кількості перемог і

поразок у бійців жінок і чоловіків змішаних єдиноборств ММА з ТОП-10

незалежно від ваги під час своїх спортивної кар'єр. У бійців-чоловіків 204 перемоги, це більше, ніж у бійців-жінок –

151 перемога. Поразок у бійців-чоловіків – 17, це менше, ніж у бійців-жінок – 35 поразок.

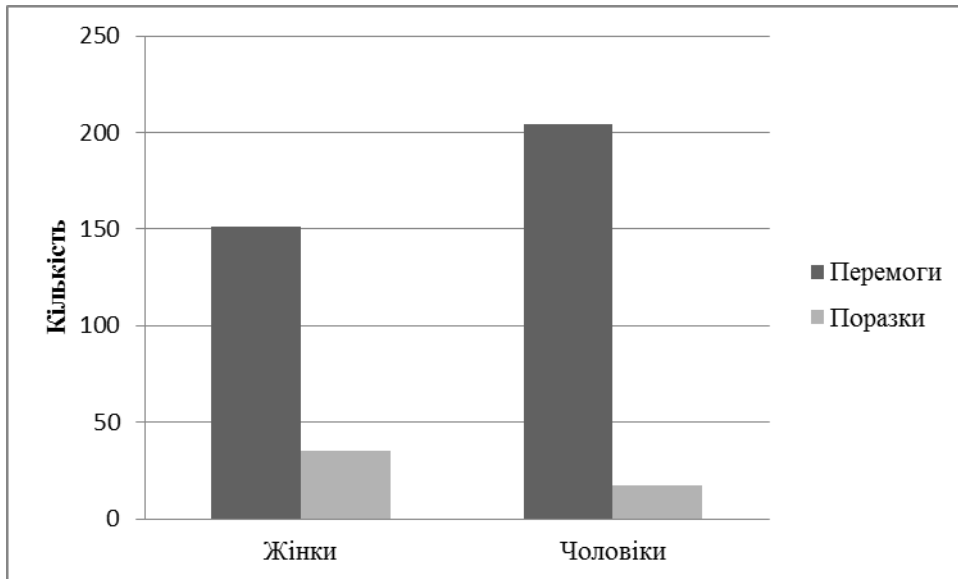


Рис. 1. Співвідношення кількості перемог і поразок у бійців жінок і чоловіків змішаних єдиноборств MMA з ТОП-10 незалежно від ваги

Виявлено, що в змішаних єдиноборствах MMA для досягнення переваги в бою ударна техніка має велике значення. Це потверджує той факт, що

точність ударів краще ніж статистика в боротьбі, як у бійців-жінок, так і у бійців-чоловіків (рис. 2).

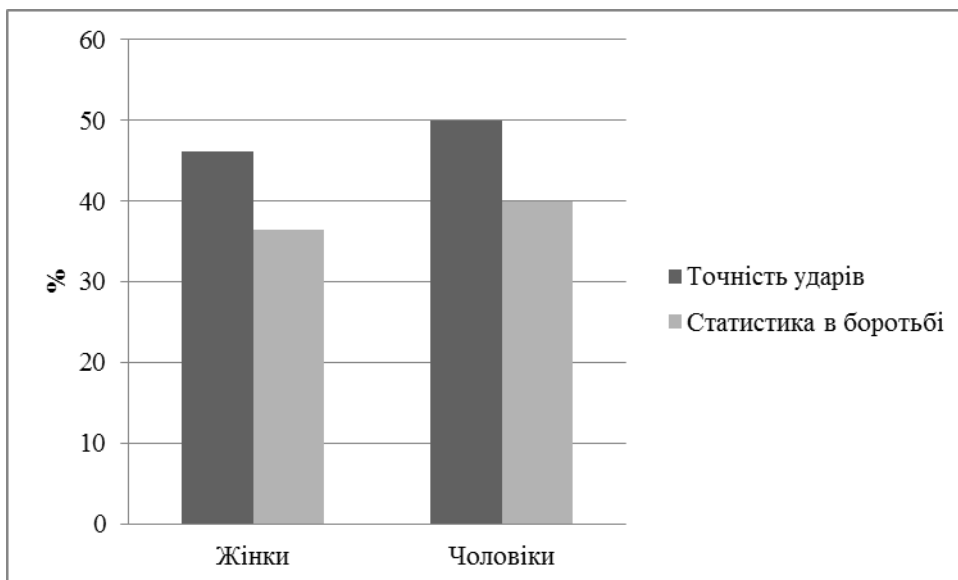


Рис. 2. Співвідношення точності ударів і статистики в боротьбі у бійців жінок і чоловіків змішаних єдиноборств MMA з ТОП-10 незалежно від ваги

Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців жінок і чоловіків змішаних єдиноборств

MMA з ТОП-10 незалежно від ваги показали, що бійці жінки і чоловіки завдають за хвилину однакову кількість

акцентованих ударів (4,52 удари), а пропускають бійці-жінки більше акцентованих ударів (3,36 удари), чим бійці-чоловіки (2,60 удари). Найбільшу кількість акцентованих ударів бійці жінки і чоловіки проводять в стійці (бійці-жінки – 66,9 %; бійці-чоловіки – 64,6 %, від загальної кількості усіх проведених ударів), потім в партері (бійці-жінки – 19,0 %; бійці-чоловіки – 21,6 %) і в клінчі (бійці-жінки – 14,1 %; бійці-чоловіки – 13,8 %). Найбільша кількість акцентованих ударів проходять в голову (бійці-жінки – 60,2 %; бійці-чоловіки – 68,4 %), потім по корпусу (бійці-жінки – 20,9 %; бійці-чоловіки – 18,3 %) і по ногам (бійці-жінки – 18,9 %; бійці-чоловіки – 13,3 %, від загальної кількості усіх проведених ударів). Найсильніші бійці жінки і чоловіки проводять захист від тейкдаунів ефективніше (бійці-жінки – 77,5 %; бійці-чоловіки – 81,6 %), ніж від акцентованих

ударів (бійці-жінки – 56,8 %; бійці-чоловіки – 59,8 %). Кількість спроб проведення тейкдаунів за 15 хвилин більше (бійці-жінки – 1,53 разів; бійці-чоловіки – 1,86 разів), ніж виконання сабмішена за 15 хвилин (бійці-жінки – 0,55 разів; бійці-чоловіки – 0,53 разів) (табл. 2).

Тейкдаун – це переведення суперника зі стійки в партер. При цьому кожен з бійців намагається зайняти домінуючу позицію з метою подальшого нанесення ударів або успішного проведення задушливих прийомів.

Сабмішен – ситуація в поєдинку, коли один з противників визнає свою поразку. Особливістю сабмішена вважається ситуація, коли перемога досягається за рахунок больового або задушливого прийому, в результаті якого один з бійців здається, поплескуючи рукою по підлозі, кінцівки супротивника або словесно.

Таблиця 2

Показники змагальної діяльності бійців жінок і чоловіків змішаних єдиноборств ММА з ТОП-10 незалежно від ваги

№	Показники	Жінки	Чоловіки
1	Акцентовані удари в позиції, %	В стійці	66,9
		В клінчі	14,1
		В партері	19,0
2	Акцентовані удари в ціль, %	Голова	60,2
		Корпус	20,9
		Ноги	18,9
3	Завдає акцентовані удари за хвилину, к-ть разів	4,52	4,52
4	Пропускає акцентовані удари за хвилину, к-ть разів	3,36	2,60
5	Захист від акцентованих ударів, %	56,8	59,8
6	Захист від тейкдаунів, %	77,5	81,6
7	Тейкдаунів за 15 хвилин, к-ть разів	1,53	1,86
8	Спроби сабмішена за 15 хвилин, к-ть разів	0,55	0,53

Доповнені отримані раніше дані з проблематики аналізу змагальної діяльності в різних видах єдиноборств: в ударних видах єдиноборств (Бойченко, 2010; Колодезников, Бестінов, & Колодезнікова, 2017; Романенко, Тропін, & Куліда, 2021; Ouergui, and et. al., 2014; Slimani, and et. al., 2017), в боротьбі (Латишев, і ін., 2020; Тропін, & Пашков, 2015; Isik, and et. al., 2017; Latishev, and et. al., 2018; Tropin, and et. al., 2018; Tünnemann, 2017) і в змішаних єдиноборствах (Вершинин, & Плотников,

2017; Мордвінцев, & Клещев 2017; Овчинников, 2020; Шемчук, і ін., 2020; James, and et. al., 2017; Miarka, and et. al., 2018).

Висновки.

1. Аналіз науково-методичної інформації, джерел Інтернет і узагальнення передового практичного досвіду дозволив встановити, що здобута популярність змішаних єдиноборств ММА у світі і різке зростання конкуренції серед спортсменів вимагають своєчасного вивчення змагальної діяльності найсильніших бійців

для внесення змін в навчально-тренувальний процес і підготовку до змагань.

2. Проведений аналіз рейтингу найсильніших бійців жінок і чоловіків (ТОП-10) змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги показав, що середній вік жінок становить $32,7 \pm 3,74$ роки, а чоловіків – $33,2 \pm 2,75$ роки. Середній час бою у жінок становить $16,25 \pm 3,43$ хвилин, а у чоловіків – $12,76 \pm 3,05$ хвилин. В ТОП-10 найсильніших бійців-жінок змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги входять представники шести країн (чотири бійця із США, два представника з Бразилії та по одному спортсмену з Киргизстану, Китаю, Польщі і Нідерландів), а в ТОП-10 найсильніших бійців-чоловіків змішаних єдиноборств ММА незалежно від ваги також входять представники шести країн (чотири бійця із США, два представника з Росії та по одному спортсмену з Франції, Нігерії, Бразилії, Австралії).

Встановлено, що бійці-чоловіки змішаних єдиноборств ММА з ТОП-10 незалежно від ваги під час своїх спортивної кар'єри здобули перемоги в 204 боях, а програли в 17 боях. У бійців-жінок ці результати гірші – 151 перемога та 35 поразок.

3. Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців жінок і чоловіків змішаних єдиноборств ММА з ТОП-10 незалежно від ваги показали, що бійці жінки і чоловіки завдають за хвилину однакову кількість акцентованих ударів (4,52 удари), а пропускають бійці-жінки більше акцентованих ударів (3,36 удари), чим

бійці-чоловіки (2,60 удари). Найбільшу кількість акцентованих ударів бійці жінки і чоловіки проводять в стійці (бійці-жінки – 66,9 %; бійці-чоловіки – 64,6 %, від загальної кількості усіх проведених ударів), потім в партері (бійці-жінки – 19,0 %; бійці-чоловіки – 21,6 %) і в клінчі (бійці-жінки – 14,1 %; бійці-чоловіки – 13,8 %). Найбільша кількість акцентованих ударів проходять в голову (бійці-жінки – 60,2 %; бійці-чоловіки – 68,4 %), потім по корпусу (бійці-жінки – 20,9 %; бійці-чоловіки – 18,3 %) і по ногам (бійці-жінки – 18,9 %; бійці-чоловіки – 13,3 %, від загальної кількості усіх проведених ударів). Найсильніші бійці жінки і чоловіки проводять захист від тейкдаунов ефективніше (бійці-жінки – 77,5 %; бійці-чоловіки – 81,6 %), ніж від акцентованих ударів (бійці-жінки – 56,8 %; бійці-чоловіки – 59,8 %). Кількість спроб проведення тейкдаунов за 15 хвилин більше (бійці-жінки – 1,53 разів; бійці-чоловіки – 1,86 разів), ніж виконання сабмішена за 15 хвилин (бійці-жінки – 0,55 разів; бійці-чоловіки – 0,53 разів).

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на аналіз змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації в інших видах єдиноборств.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Алексеев, А.Ф., Ананченко, К.В., & Голоха, В.Л. (2021). Мотивація та психоемоційний стан в змагальній діяльності дзюдоїстів-ветеранів. *Єдиноборства*, 1, 4-12.
- Алексеев, А.Ф., & Романенко, В.В. (2004). Совершенствование методики обучения техническим приёмам в таэквон-до на основе анализа соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 9-С, 92-94.
- Белый, К.В., & Эпов, О.Г. (2018). Анализ количественных характеристик поединков спортсменов высшей квалификации в киокусинкай. *Наука и спорт: современные тенденции*, 1, 14-20.

- Бойченко, Н.В., Алексеева, И.А., & Алексенко, Я.В. (2013). Применение информационных технологий в спорте и восточных единоборствах. *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях*, 56-61.
- Бойченко, Н.В. (2010). Методические особенности совершенствования технико-тактического мастерства единоборцев при помощи технических средств. *Физическое воспитание студентов*, 1, 7-10.
- Бойченко, Н.В. (2017). Модель техніко-тактичної підготовки каратистів «силової» та «темпової» манер ведення поєдинку. *Єдиноборства*, 11-14.
- Бойченко, Н.В., Чертов, І.І., Пирог, Ю.А., & Алексеев, А.Ф. (2020). Аналіз показників змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїсток легких вагових категорій. *Єдиноборства*, 4-12.
- Васильев, Г.Ф., Новиков, А.А., Крупник, Е.Я., & Тиунова, О.В. (2016). Оценка соревновательной деятельности как основа прогнозирования результатов в спортивных единоборствах. *Вестник спортивной науки*, 5, 3-8.
- Вершинин, М.А., & Плотников, А.О. (2017). Модельные характеристики соревновательной деятельности спортсменов-единоборцев. *Самарский научный вестник*, 1(18), 166-170.
- Воронов, В.М., & Горелов, А.А. (2012). Прогнозирование одаренности и отбор спортсменов в смешанные единоборства. *Берегиня. Сова*, 4(15), 18-23.
- Гаськов, А.В., Кузьмин, В.А., & Путин, Л.П. (2010). Разработка модельных характеристик тренировочной деятельности в единоборствах (на примере бокса). *Физическое воспитание студентов*, 1, 15-18.
- Гаранин, Е.А. (2015). Теоретические и практические аспекты моделирования соревновательной деятельности по армейскому рукопашному бою. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*, 4(37), 47-56.
- Горбунов, А.В., Бобровский, В.А., & Бобровский, А.В. (2015). Исследование базовой техники спортсменов высокой квалификации в боевом самбо. *Омский научный вестник*, 4(141), 202-204.
- Голоха, В.Л., & Романенко, В.В. (2021). Аналіз виступу борців на Чемпіонаті України 2020 року з вільної боротьби. *Єдиноборства*, 1, 12-19.
- Жаворонков, А.Н., & Табаков, С.Е. (2020). Сравнение модельных характеристик технико-тактической подготовленности чемпионов мира по самбо различных групп весовых категорий. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*, 2(180), 107-110.
- Камаев, О.И., & Тропин, Ю.Н. (2012). Роль специальной силовой подготовки в борьбе. *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях: Сборник статей VIII международной научной конференции*, 73-77.
- Катыхин, В.Н., Тропин, Ю.Н., & Го Шенпен. (2020). Динамика физической подготовленности квалифицированных бойцов смешанных единоборств ММА в группах специализированной подготовки. *Єдиноборства*, 3(17), 25-35.
- Катыхин, В.Н., Тропин, Ю.Н., & Латышев, Н.В. (2021). Профили сильнейших бойцов смешанных единоборств ММА. *Єдиноборства*, 1(19), 22-32.
- Колодезников, К.С., Бестинов, Р.В., & Колодезникова, М.Г. (2017). Исследование соревновательной деятельности боксеров лиги WSB. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*, 2, 24-30.
- Коноплев, В.В. (2018). Инновационные технологии в подготовке спортсменов-профессионалов по смешанным боевым единоборствам. *Проблемы и достижения современной науки*, 2(1), 12-15.
- Коноплев, В.В., & Харченко, Е.В. (2019). Особенности организации профессиональных турниров по смешанным единоборствам. *Мир педагогики и психологии*, 1, 107-114.

- Кузьмин, В.А., Гатилов, К.В., & Кудрявцев, М.Д. (2016). Проблемы и перспективы развития спортивных смешанных боевых единоборств в высших учебных заведениях. *Єдиноборства*, 35-39.
- Латышев, Н.В., Латишев, С.В., & Шандригось, В.И (2014). Направления и виды анализа соревновательной деятельности в спортивной борьбе. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*, 4, 98–101.
- Латышев, Н.В., Поляничко, Е.Н., Юшина, Е.В., Еретик, А.А., & Барабаш, О.В. (2020). Анализ результатов выступления сборной команды Украины по вольной борьбе в преддверии Олимпийских игр 2020, *Єдиноборства*, 2(16), 35-43.
- Латишев, Н.В., Шандригось, В.И., Тропин, Ю.Н., Квасница, О.М., & Головач, И.И. (2020). Женская борьба: анализ результатов выступления сборной команды Украины. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, 9(28), 237-244.
- Мальцев, Г.С., Зекрин, Ф.Х., & Зекрин, А.Ф. (2020). Современные тенденции планирования спортивной подготовки в единоборствах. *Теория и практика физической культуры*, 3, 48-54.
- Мордвинцев, Д.Н. (2016). Характеристика соревновательной деятельности спортсменов смешанных видов единоборств. *Приволжский научный вестник*, 7(59), 85-88.
- Мордвинцев, Д.Н., & Клещев, В.Н. (2017). Содержательно-количественные характеристики соревновательной деятельности спортсменов-участников крупнейших соревнований по смешанным видам единоборств (ММА). *Вестник спортивной науки*, 4, 13-15.
- Муратов, В.А., Рожкевич, О.Г., Солдатенко, В.В., Мурашковський, Г.А. & Луньов, С.В. (2017). Змішані единоборства ММА: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, *ДНДІФКС, Київ*.
- Овчинников, И.Н. (2020). Анализ соревновательной деятельности в смешанных единоборствах. *Проблемы науки*, 92-94.
- Пардаев, Д.У. (2009). Анализ соревновательной деятельности спортсменов представителей рукопашного боя. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*, 4, 75-78.
- Пашков, І.М., & Ровний, А.С. (2010). Ефективність змагальної діяльності спортсменів спеціалізації тхеквондо (ВТФ). *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 4, 60-63.
- Пашков, И.Н. (2007). Моделирование соревновательной нагрузки в тренировочном процессе юных тхэквондистов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 12, 53-61.
- Первачук, Р.В., Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., & Чуев, А.Ю. (2017). Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5, 84-88.
- Радченко, Ю.А., Коробейніков, Г.В., Тропін, Ю.М., Шацьких В.В., Воронцов, А.В., & Міщенко, В.С. (2019). Часові характеристики техніки виконання кидків борцями в умовах тренувальної та змагальної діяльності. *Єдиноборства*, 4(14), 91-105.
- Романенко, В.В. (2008). Биомеханический анализ основных технических приёмов выполняемых ногами в таэквон-до. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, 1, 44-49.
- Романенко, В.В. (2004). Корреляционная зависимость технической подготовленности новичков занимающихся таэквон-до от уровня развития чувства темпа и ритма. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 7-С, 75-77.
- Романенко, В.В., Голоха, В.Л., Алексєєв, А.Ф., & Коваленко, Ю.М. (2020). Методика оцінки змагальної діяльності однокорців з використанням комп'ютерних технологій. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6(80), 88-95.
- Романенко, В.В., Тропін, Ю.М., & Куліда, А.О. (2021). Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих тхеквондистів-юніорів. *Єдиноборства*, 3(21), 44-59.

- Тропін, Ю.М., Пономарьов, В.О., & Кліменко, О.І. (2017). Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1, 111-115.
- Тропин, Ю.Н. (2013). Сравнительный анализ технико-тактической подготовленности борцов греко-римского стиля на Олимпийских играх-2008 г. и Олимпийских играх-2012 г. *Физическое воспитание студентов*, 4, 92-96.
- Тропин, Ю.Н. (2013). Анализ технико-тактической подготовленности высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. *Физическое воспитание студентов*, 2, 59-63.
- Тропин, Ю.Н., & Пашков, И.Н. (2015). Особенности соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов греко-римского стиля различных манер ведения поединка. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*, 3, 64-68.
- Тропин, Ю.Н., & Чуев, А.Ю. (2017). Модельные характеристики технико-тактической подготовленности в спортивной борьбе. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3, 106-109.
- Тропин, Ю.Н., Луданов, К.В., & Галашко, М.Н. (2020). Показатели соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов различных весовых категорий. *Єдиноборства*, 2(16), 61-73.
- Тропін, Ю.М., Латишев, М.В., Пилипець, О.В., & Пономарьов, В.О. (2021). Показники змагальної діяльності найсильніших бійців-жінок змішаних єдиноборств ММА. *Єдиноборства*, 3(21), 69-83.
- Хацаюк, О.В., Ананченко, К.В., Хуртенко, О.В., Дмитренко, С.М., & Бойченко, Н.В. (2020). Дослідження технічного арсеналу бійців ММА високої кваліфікації. *Єдиноборства*, 1, 92-105.
- Шандригось, В.І., Латишев, М.В., Розторгуй, М.С., & Первачук, Р.В. (2021). Динаміка кількості вагових категорій в жіночій боротьбі. *Єдиноборства*, 79-89.
- Шемчук, В.А., Дмитрен, С.М., Хуртенко, О.В., & Курбакова С.М. (2020). Результати визначення професійних компетентностей жінок-єдиноборців високої кваліфікації. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 4(30), 271-279.
- Шулика, Ю.А., Куделя, А.Ю., & Порогер, Г.Е. (2010). Объективизация педагогического контроля и коррекции индивидуальной модели атакующих действий в тхэквондо на основе использования модели пространственно-смысловой технико-тактической деятельности в ударных единоборствах. *Физическая культура, спорт, наука и практика*, 4, 5-9.
- Andrade, A., Flores Jr, M.A., Andreato, L.V., & Coimbra, D.R. (2019). Physical and Training Characteristics of Mixed Martial Arts Athletes: Systematic Review. *Strength & Conditioning Journal*, 41(1), 51-63.
- Boyko, V.F., Malinsky, I.I., Andriitsev, V.A., & Yaremenko, V.V. (2014). Competitive activity of highly skilled freestyle wrestlers at the present stage. *Physical education of students*, 4, 13-19.
- Boychenko, N., Pashkov, I., & Ananchenko, K. (2015). Improving matching techniques karate style «Kyokushin». *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 1(45), 20-26.
- Iermakov, S., Tropin, Y., & Ponomaryov, V. (2015). Ways to improve the technical and tactical skills wrestlers Greco-Roman style of different manners of conducting a duel. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 5, 38-41.
- Isik, O., Cicioglu, H.I., Gul, M., & Alpay, C.B. (2017). Development of the wrestling competition analysis form according to the latest competition rules. *International Journal of Wrestling Science*, 7(1-2), 41-45.

- Karninčić, H., Baić, M. & Sprem, D. (2017). Optimal Age to Begin with Greco-Roman Wrestling and Reach Peak Performance Trends in Cases of World-Class Medal Winners of Various Weight Groups. *Paper presented at the Conference Applicable Research in Wrestling. Novi Sad. Srbija*, 134-139.
- Panov, P., Tropin, Y., Ponomaryov, V., & Beletskiy, S. (2015). Speech teams of wrestling at the European Nations Cup 2015. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 6 (50), 89-92.
- Peacock, C.A., Mena, M., Sanders, G.J., Silver, T.A., Kalman, D., & Antonio, J. (2019). Sleep data, physical performance, and injuries in preparation for professional mixed martial arts. *Sports*, 7(1), 71-78.
- Miarka, B., Brito, C.J., Moreira, D.G., & Amtmann, J. (2018). Differences by ending rounds and other rounds in time-motion analysis of mixed martial arts: Implications for assessment and training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(2), 534-544.
- Latishev, S., Korobeynikov, G., Latishev, N., Curby, D., Korobeynikova, L., & Tropin, Y. (2018). Comparative Analysis of Matches of Russian Teams in Freestyle and Female Wrestling. *International Journal of Wrestling Science*, 8(2), 14-17.
- Latyshev M., Shandrygos V., Tropin Y., Polianychko O., Deineko A., Lakhtadyr O., & Mozoliuk O. (2021). Age distribution of wrestlers participating in the world championships. *Acta Kinesiologica*, 15(1), 138-143.
- Romanenko, V., Podrigalo, L., Cynarski, W. J., Rovnaya, O., Korobeynikova, L., Goloha, V., & Robak, I. (2020). A comparative analysis of the short-term memory of martial arts' athletes of different level of sportsmanship. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(3), 18-24.
- Souza-Junior, T.P., Ide, B.N., Sasaki, J.E., Lima, R.F., Abad, C.C., Leite, R.D., & Utter, A.C. (2015). Mixed martial arts: history, physiology and training aspects. *The Open Sports Sciences Journal*, 8(1) 234-239.
- Slimani, M., Chaabene, H., Miarka, B., & Chamari, K. (2017). The activity profile of elite low-kick kickboxing competition. *International journal of sports physiology and performance*, 12(2), 182-189.
- Ouergui, I., Hssin, N., Haddad, M., Franchini, E., Behm, D.G., Wong, D.P. & Bouhleb, E. (2014). Time-motion analysis of elite male kickboxing competition. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3537-3543.
- James, L.P., Robertson, S., Haff, G.G., Beckman, E.M., & Kelly, V.G. (2017). Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. *Journal of science and medicine in sport*, 20(3), 296-301.
- Tropin, Y.N., & Boychenko, N.V. (2017). Soderzhanie razlichnyh storon podgotovki borcov. *Edinoborstva*, 4, 79-83.
- Tropin, Y., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., & Shackih, V. (2018). The impact of rule changes on the competitive activity indices in Greco-Roman wrestling. *Science in Olympic Sport*, 4, 58-64.
- Tropin, Y., & Boychenko, N. (2014). Analysis of techno-tactical preparedness of highly skilled wrestlers of Greco-Roman style after changes competition. *Slobozhanskyi science and sport bulletin*, 2, 117-120.
- Tünnemann, H. (2017). Technical-tactical combat behavior in the wrestling finals of the 2016 Olympic Games Rio in comparison to the 2012 OG London. *Applicable Research in Wrestling*, 13, 69-78.
- UFC – Рейтинг бійців ММА – Р федерація UFC – [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://ru.ufc.com/athlete/dzhon-dzhons> (дата звернення: 15.03.2021).
- UFC – Вікіпедія – [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Ultimate_Fighting_Championship (дата звернення: 15.03.2021).

Стаття надійшла до редакції: 12.09.2021 р.

Опубліковано: 01.11.2021 р.

Аннотація. Тропін Ю.Н., Мирошніченко Е.С., Головач І.І., Чорний І.В., Латышев Н.В. *Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности сильнейших бойцов мужчин и женщин смешанных единоборств ММА. Цель:* провести сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности сильнейших бойцов мужчин и женщин смешанных единоборств ММА из ТОП-10 независимо от веса. **Материал и методы.** В исследовании использовались следующие методы: анализ научно-методической информации и источников Интернета; обобщение передового практического опыта; анализ протоколов и видеозаписей соревновательной деятельности бойцов мужчин и женщин из ТОП-10 независимо от веса; методы математической статистики. Выходные данные выступлений сильнейших бойцов мужчин и женщин смешанных единоборств ММА взяты с сайта UFC. **Результаты:** проведенный анализ сильнейших бойцов женщин и мужчин из ТОП-10 независимо от веса показал, что средний возраст женщин составляет $32,7 \pm 3,74$ года, а мужчин – $33,2 \pm 2,75$ года. Среднее время боя у женщин составляет $16,25 \pm 3,43$ минут, а у мужчин – $12,76 \pm 3,05$ минут. В ТОП-10 сильнейших бойцов-женщин независимо от веса входят представители шести стран (четыре бойца из США, два представителя из Бразилии и по одному спортсмену из Кыргызстана, Китая, и Нидерланд), а в ТОП-10 сильнейших бойцов-мужчин независимо от веса также входят представители шести стран (четыре бойца из США, два представителя из России и по одному спортсмену из Франции, Нигерии, Бразилии, Австралии). Установлено, что бойцы-мужчины из ТОП-10 независимо от веса во время своих спортивных карьер одержали победы в 204 боях, а проиграли в 17 боях. У бойцов-женщин эти результаты хуже – 151 победа и 35 поражений. **Выводы.** Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности сильнейших бойцов женщин и мужчин из ТОП-10 независимо от веса показали, что бойцы женщины и мужчины наносят в минуту одинаковое количество ударов (4,52 ударов), а пропускают бойцы-женщины больше ударов (3,36 ударов), чем бойцы-мужчины (2,60 ударов). Наибольшее количество ударов бойцы женщины и мужчины проводят в стойке (женщины – 66,9 %; мужчины – 64,6 %), затем в партере (женщины – 19,0 %; мужчины – 21,6 %) и в клинче (женщины – 14,1 %; мужчины – 13,8 %). Наибольшее количество ударов проходят в голову (женщины – 60,2 %; мужчины – 68,4 %), затем по корпусу (женщины – 20,9 %; мужчины – 18,3 %) и по ногам (женщины – 18,9 %; мужчины – 13,3 %). Сильнейшие бойцы женщины и мужчины проводят защиту от тейкдаунов эффективнее (женщины – 77,5 %; мужчины – 81,6 %), чем от ударов (женщины – 56,8 %; мужчины – 59,8 %). Количество попыток проведения тейкдаунов за 15 минут больше (женщины – 1,53 раз; мужчины – 1,86 раз), чем выполнение сабмишена за 15 минут (женщины – 0,55 раза; мужчины – 0,53 раза).

Ключевые слова: соревновательная деятельность, смешанные единоборства ММА, ТОП-10, показатели, бойцы, мужчины, женщины.

Abstract. Tropin Y., Myroshnychenko Y., Holovach I., Chornii I., Latyshev M. *Comparative analysis of indicators of competitive activity of the strongest male and female fighters of mixed martial arts MMA. Purpose:* to conduct a comparative analysis of the indicators of the competitive activity of the strongest fighters of men and women of mixed martial arts MMA from the TOP-10, regardless of weight. **Material and methods.** The research used the following methods: analysis of scientific and methodological information and Internet sources; generalization of best practical experience; analysis of protocols and videos of the competitive activity of men and women fighters from the TOP-10, regardless of weight; methods of mathematical statistics. The performance output of the strongest male and female MMA fighters is taken from the UFC website. **Results:** the analysis of the strongest fighters of women and men from the TOP-10, regardless of weight, showed that the average age of women is $32,7 \pm 3,74$ years, and of men – $33,2 \pm 2,75$ years.

The average fight time for women is $16,25 \pm 3,43$ minutes, and for men – $12,76 \pm 3,05$ minutes. The TOP-10 strongest female fighters, regardless of weight, include representatives of six countries (four fighters from the United States, two representatives from Brazil and one athlete each from Kyrgyzstan, China, and the Netherlands), and the TOP-10 strongest male fighters regardless of weight also includes representatives of six countries (four fighters from the USA, two representatives from Russia and one athlete each from France, Nigeria, Brazil, Australia). It was found that male fighters from the TOP-10, regardless of weight, during their sports careers won 204 fights and lost 17 fights. For female fighters, these results are worse – 151 wins and 35 losses.

Conclusions. Comparative analysis of the indicators of the competitive activity of the strongest fighters of women and men from the TOP-10, regardless of weight, showed that fighters of women and men deliver the same number of punches per minute (4,52 punches), and women fighters miss more punches (3,36 punches) than male fighters (2,60 strokes). The greatest number of punches was carried out by women and men in a standing position (women – 66,9 %; men – 64,6 %), then on the ground (women – 19,0 %; men – 21,6 %) and in a clinch (women – 14,1 %; men – 13,8 %). The largest number of blows are in the head (women – 60,2 %; men – 68,4 %), then on the body (women – 20,9 %; men – 18,3 %) and on the legs (women – 18,9 %; men – 13,3 %). The strongest fighters, women and men, defend against takedowns more efficiently (women – 77,5 %; men – 81,6 %) than against punches (women – 56,8 %; men – 59,8 %). The number of takedown attempts in 15 minutes is greater (women – 1,53 times; men – 1,86 times) than performing a submission in 15 minutes (women – 0,55 times; men – 0,53 times).

Keywords: competitive activity, mixed martial arts MMA, TOP-10, indicators, fighters, men, women.

References

- Alekseyev, A.F., Ananchenko, K.V., & Golokha, V.L. (2021). Motivatsiya i psikhoemotsional'noye sostoyaniye v sorevnovatel'noy deyatel'nosti dzyudoistov-veteranov. *Yedinoborstva*, 1, 4-12.
- Alekseyev, A.F., & Romanenko, V.V. (2004). Sovershenstvovaniye metodiki obucheniya tekhnicheskim priyoma v taekvon-do na osnove analiza sorevnovatel'noy deyatel'nosti kvalifitsirovannykh sportsmenov. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 9-S, 92-94.
- Belyy, K.V., & Epov, A.G. (2018). Analiz kolichestvennykh kharakteristik poyedinkov sportsmenov vysshey kvalifikatsii v Kiokusinkay. *Nauka i sport: sovremennyye tendentsii*, 1, 14-20.
- Boychenko, N.V., Alekseyeva, I.A., & Aleksenko, YA.V. (2013). Primeneniye informatsionnykh tekhnologiy v sporte i vostochnykh yedinoborstv. *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i yedinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh*, 56-61.
- Boychenko, N.V. (2010). Metodicheskiye osobennosti sovershenstvovaniya tekhniko-takticheskogo masterstva yedinobortsev pri pomoshchi tekhnicheskikh sredstv. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*, 1, 7-10.
- Boychenko, N.V. (2017). Model' tekhniko-takticheskoy podgotovki karatistov «silovoy» i «tempovoy» maner vedeniya poyedinka. *Yedinoborstva*, 11-14.
- Boychenko, N.V., Chertov, I.I., Pirog, YU.A., & Alekseyev, A.F. (2020). Analiz sorevnovatel'noy deyatel'nosti vysokokvalifitsirovannykh dzyudoistok legkikh vesovykh kategoriy. *Yedinoborstva*, 4-12.
- Vasil'yev, G.F., Novikov, A.A., Krupnik, Ye.YA., & Tiunova, A.V. (2016). Otsenka sorevnovatel'noy deyatel'nosti kak osnova prognozirovaniya rezul'tatov v sportivnykh yedinoborstv. *Vestnik sportivnoy nauki*, 5, 3-8.
- Vershinin, M.A., & Plotnikov, A.A. (2017). Model'nyye kharakteristiki sorevnovatel'noy deyatel'nosti sportsmenov-yedinobortsev. *Samarskiy nauchnyy vestnik*, 1 (18), 166-170.
- Voronov, V.M., & Gorelov, A.A. (2012). Prognozirovaniye odarennosti i otbor sportsmenov v smeshannyye yedinoborstva. *Bereginya. Sova*, 4 (15), 18-23.

- Gas'kov, A.V., Kuz'min, V.A., & Putin, L.P. (2010). Razrabotka model'nykh kharakteristik trenirovochnoye deyatel'nosti v yedinoborstvo (na primere boksa). *Fizicheskoye vospitaniye studentov*, 1, 15-18.
- Garanin, Ye.A. (2015). Teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty modelirovaniya sorevnovatel'noy deyatel'nosti po armeyskiy rukopashnom boyu. *Pedagogiko-psikhologicheskkiye i mediko-biologicheskkiye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta*, 4 (37), 47-56.
- Gorbunov, A.V., Bobrovskiy, V.A., & Bobrovskiy, A.V. (2015). Issledovaniye bazovoy tekhniki sportsmenov vysokoy kvalifikatsii v boyevom sambo. *Omskiy nauchnyy vestnik*, 4 (141), 202-204.
- Golokha, V.L., & Romanenko, V.V. (2021). Analiz vystupleniya bortsov na Chempionate Ukrainy 2020 goda s vol'noy bor'be. *Yedinoborstva*, 1, 12-19.
- Zhavoronkov, A. N., & Tabakov, S. Ye. (2020). Sravneniye model'nykh kharakteristik tekhniko-takticheskoy podgotovlennosti chempionov mira po sambo razlichnykh grupp vesovykh kategoriy. *Uchenyye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, 2 (180), 107-110.
- Kamayev, O.I., & Tropin, YU.N. (2012). Rol' spetsial'noy silovoy podgotovki v bor'be. *Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh igr i yedinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh: Sbornik statey VIII mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*, 73-77.
- Katykhin, V.N., Tropin, YU.N., & Go Shenpen. (2020). Dinamika fizicheskoy podgotovlennosti kvalifitsirovannykh boytsov smeshannykh yedinoborstv MMA v gruppakh Spetsializirovannoye podgotovki. *Yedinoborstva*, 3 (17), 25-35.
- Katykhin, V.N., Tropin, YU.N., & Latyshev, N.V. (2021). Profili sil'neyshikh boytsov smeshannykh yedinoborstv MMA. *Yedinoborstva*, 1(19), 22-32.
- Kolodeznikov, K.S., Bestinov, R.V., & Kolodeznikova, M.G. (2017). Issledovaniye sorevnovatel'noy deyatel'nosti bokserov ligi WSB. *Pedagogiko-psikhologicheskkiye i mediko-biologicheskkiye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta*, 2, 24-30.
- Konoplev, V.V. (2018). Innovatsionnyye tekhnologii v podgotovke sportsmenov-professionalov po smeshannym boyevym yedinoborstv. *Problemy i dostizheniya sovremennoy nauki*, 2 (1), 12-15.
- Konoplev, V.V., & Kharchenko, Ye.V. (2019). Osobennosti organizatsii professional'nykh turnirov po smeshannym yedinoborstva. *Mir pedagogiki i psikhologii*, 1, 107-114.
- Kuz'min, V.A., Gatilov, K.V., & Kudryavtsev, N.D. (2016). Problemy i perspektivy razvitiya sportivnykh smeshannykh boyevykh yedinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh. *Yedinoborstva*, 35-39.
- Latyshev, N.V., Latyshev, S.V., & Shandrigos', V.I (2014). Napravleniya i vidy analiza sorevnovatel'noy deyatel'nosti v sportivnoy bor'be. *Vestnik Chernigovskogo natsional'nogo pedagogicheskogo universiteta imeni T. G. Shevchenko*, 4, 98-101.
- Latyshev, N.V., Polyanchko, Ye.N., Yushina, Ye.V., Yeretik, A.A., & Barabash, A.V. (2020). Analiz rezul'tatov vystupleniya sbornoj komandy Ukrainy po vol'noy bor'be v preddverii Olimpiyskikh igr 2020. *Yedinoborstva*, 2(16), 35-43.
- Latyshev, N.V., Shandryhos', V.Y., Tropyn, YU.N., Kvasnytsa, O.M., & Holovach, Y.Y. (2020). Zhenskaya bor'ba: analiz rezul'tatov vystupleniya sbornoj komandy Ukrainy. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi: zbirnyk naukovykh prats'*, 9(28), 237-244.
- Mal'tsev, G.S., Zekrin, F.KH., & Zekrin, A.F. (2020). Sovremennyye tendentsii planirovaniya sportivnoy podgotovki v yedinoborstvo. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, 3, 48-54.
- Mordvintsev, D.N. (2016). Kharakteristika sorevnovatel'noy deyatel'nosti sportsmenov smeshannykh vidov yedinoborstv. *Privolzhskiy nauchnyy vestnik*, 7 (59), 85-88.
- Mordvintsev, D.N., & Kleshchev, V.N. (2017). Soderzhatel'no-kolichestvennyye kharakteristiki sorevnovatel'noy deyatel'nosti sportsmenov-uchastnikov krupneyshikh sorevnovaniy po smeshannym vidam yedinoborstv (MMA). *Vestnik sportivnoy nauki*, 4, 13-15.
- Muratov, V.A., Rozhkevich, O.G., Soldatenko V.V., Murashkovskiy, G.A. & Lunev, S.V. (2017).

- Smeshannye yedinoborstva MMA: Uchebnaya programma dlya detsko-yunosheskikh sportivnykh shkol, *GNIIFKS, Kiyev*.
- Ovchinnikov, I.N. (2020). Analiz sorevnovatel'noy deyatelnosti v smeshannykh yedinoborstv. *Problemy nauki*, 92-94.
- Pardayev, D.V. (2009). Analiz sorevnovatel'noy deyatelnosti sportsmenov predstaviteley rukopashnogo boya. *Uchenyye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, 4, 75-78.
- Pashkov, I.M., & Rovnyy, A.S. (2010). Efektyvnist' zmahal'noyi diyal'nosti sport·smeniv spetsializatsiyi tkhekvondo (VTF). *Slobozhans'kyy naukovo-sportyvnyy visnyk*, 4, 60-63.
- Pashkov, I.N. (2007). Modelirovaniye sorevnovatel'noy nagruzki v trenirovochnykh protsesse yunyykh tkhekvondistov. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 12 53-61.
- Pervachuk, R.V., Tropin, YU.N., Romanenko, V.V., & Chuyev, A.YU. (2017). Model'nyye kharakteristiki sensomotornykh reaktsiy i spetsificheskikh vospriyatiy kvalifitsirovannykh bortsov. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 5, 84-88.
- Radchenko, YU.A., Korobeynikov, H.V., Tropin, YU.M., Shats'kykh V.V., Vorontsov, A.V., & Mishchenko, V.S. (2019). Chasovi kharakterystyky tekhniky vykonannya kydkiv bortsyamy v umovakh trenuval'noyi ta zmahal'noyi diyal'nosti. *Yedinoborstva*, 4(14), 91-105.
- Romanenko, V.V. (2008). Biomekhanicheski analiz osnovnykh tekhnicheskikh priyomov vypolnyayemykh nogami v taekvon-do. *Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsial'nostey*, 1, 44-49.
- Romanenko, V.V. (2004). Korrelyatsionnaya zavisimost' tekhnicheskoy podgotovlennosti novichkov zanimayushchikhsya taekvon-do ot urovnya razvitiya chuvstva tempa i ritma. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 7-S, 75-77.
- Romanenko, V.V., Golokha, V.L., Alekseyev, A.F., & Kovalenko, YU.M. (2020). Metodika otsenki sorevnovatel'noy deyatelnosti yedinobortsev s ispol'zovaniyem komp'yuternykh tekhnologiy. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 6 (80), 88-95.
- Romanenko, V.V., Tropin, YU.M., & Kulida, A.A. (2021). Analiz sorevnovatel'noy deyatelnosti kvalifitsirovannykh tkhekvondistov-yuniorov. *Yedinoborstva*, 3 (21), 44-59.
- Tropin, YU.M., Ponomarev, V.A., & Klimenko, A.I. (2017). Vzaimosvyaz' urovnya fizicheskoy podgotovlennosti s pokazatelyami sorevnovatel'noy deyatelnosti u yunyykh bortsov greko-rimskogo stilya. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 1, 111-115.
- Tropin, YU.N. (2013). Sravnitel'nyy analiz tekhniko-takticheskoy podgotovlennosti bortsov greko-rimskogo stilya na Olimpiyskikh igrakh-2008 g. i Olimpiyskikh igrakh-2012 g. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*, 4, 92-96.
- Tropin, YU.N. (2013). Analiz tekhniko-takticheskoy podgotovlennosti vysokokvalifitsirovannykh bortsov greko-rimskogo stilya. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*, 2, 59-63.
- Tropin, YU.N., & Pashkov, I.N. (2015). Osobennosti sorevnovatel'noy deyatelnosti vysokokvalifitsirovannykh bortsov greko-rimskogo stilya razlichnykh maner vedeniya poyedinka. *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskkiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta*, 3, 64-68.
- Tropin, YU.N., & Chuyev, A.YU. (2017). Model'nyye kharakteristiki tekhniko-takticheskoy podgotovlennosti v sportivnoy bor'be. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik*, 3, 106-109.
- Tropin, YU.N., Ludanov, K.V., & Galashki, M.N. (2020). Pokazateli sorevnovatel'noy deyatelnosti vysokokvalifitsirovannykh bortsov razlichnykh vesovykh kategoriy. *Yedinoborstva*, 2 (16), 61-73.
- Tropin, YU.M., Latyshev, M.V., Pilipets, O.V., & Ponomarev, V.A. (2021). Pokazateli sorevnovatel'noy deyatelnosti sil'neyshikh boytsov-zhenshchin smeshannykh yedinoborstv MMA. *Yedinoborstva*, 3 (21), 69-83.
- Khatsayuk, O.V., Ananchenko, K.V., Khurtenko, O.V., Dmitrenko, S.M., & Boychenko, N.V. (2020). Issledovaniye tekhnicheskogo arsenalu boytsov MMA vysokoy kvalifikatsii.

Yedinoborstva, 92-105.

- Shandrygos', V.I., Latyshev, M.V., Roztorguy, M.S., & Pervachuk, R.V. (2021). Dinamika kolichestva vesovykh kategoriy v zhenskoy bor'be. *Yedinoborstva*, 79-89.
- Shemchuk, V.A., Dmitren, S.M., Khurtenko, O.V., & Kurbakova S.M. (2020). Rezul'taty opredeleniya professional'nykh kompetentsiy zhenshchin-bortsov vysokoy kvalifikatsii. *Aktual'nyye voprosy gumanitarnykh nauk*, 4 (30), 271-279.
- Shulika YU.A., Kudelya, A.YU., & Poroger, G.Ye. (2010). Ob'yektivizatsiya pedagogicheskogo kontrolya i korrektsii individual'noy modeli Atakuyushchiy deystviy v tkhekvondo na osnove ispol'zovaniya modeli prostranstvenno-smyslovoy tekhniko-takticheskoy deyatel'nosti v udarnykh yedinoborstv. *Fizicheskaya kul'tura, sport, nauka i praktika*, 4, 5-9.
- Andrade, A., Flores Jr, M. A., Andreato, L. V., & Coimbra, D. R. (2019). Physical and Training Characteristics of Mixed Martial Arts Athletes: Systematic Review. *Strength & Conditioning Journal*, 41(1), 51-63.
- Boyko, V. F., Malinsky, I. I., Andriitsev, V. A., & Yaremenko, V. V. (2014). Competitive activity of highly skilled freestyle wrestlers at the present stage. *Physical education of students*, 4, 13-19.
- Boychenko, N., Pashkov, I., & Ananchenko, K. (2015). Improving matching techniques karate style «Kyokushin». *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 1(45), 20-26.
- Iermakov, S., Tropin, Y., & Ponomaryov, V. (2015). Ways to improve the technical and tactical skills wrestlers Greco-Roman style of different manners of conducting a duel. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 5, 38-41.
- Isik, O., Cicioglu, H. I., Gul, M., & Alpay, C. B. (2017). Development of the wrestling competition analysis form according to the latest competition rules. *International Journal of Wrestling Science*, 7(1-2), 41-45.
- Karninčić, H., Baić, M. & Sprem, D. (2017). Optimal Age to Begin with Greco-Roman Wrestling and Reach Peak Performance Trends in Cases of World-Class Medal Winners of Various Weight Groups. *Paper presented at the Conference Applicable Research in Wrestling. Novi Sad. Srbija*, 134-139.
- Panov, P., Tropin, Y., Ponomaryov, V., & Beletskiy, S. (2015). Speech teams of wrestling at the European Nations Cup 2015. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 6 (50), 89-92.
- Peacock, C. A., Mena, M., Sanders, G. J., Silver, T. A., Kalman, D., & Antonio, J. (2019). Sleep data, physical performance, and injuries in preparation for professional mixed martial arts. *Sports*, 7(1), 71-78.
- Miarka, B., Brito, C. J., Moreira, D. G., & Amtmann, J. (2018). Differences by ending rounds and other rounds in time-motion analysis of mixed martial arts: Implications for assessment and training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(2), 534-544.
- Latishev, S., Korobeynikov, G., Latishev, N., Curby, D., Korobeynikova, L., & Tropin, Y. (2018). Comparative Analysis of Matches of Russian Teams in Freestyle and Female Wrestling. *International Journal of Wrestling Science*, 8(2), 14-17.
- Latyshev, M., Shandrygos, V., Tropin, Y., Polianychko, O., Deineko, A., Lakhtadyr, O., & Mozoliuk, O. (2021). Age distribution of wrestlers participating in the world championships. *Acta Kinesiologica*, 15(1), 138-143.
- Romanenko, V., Podrigalo, L., Cynarski, W. J., Rovnaya, O., Korobeynikova, L., Goloha, V., & Robak, I. (2020). A comparative analysis of the short-term memory of martial arts' athletes of different level of sportsmanship. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(3), 18-24.
- Souza-Junior, T. P., Ide, B. N., Sasaki, J. E., Lima, R. F., Abad, C. C., Leite, R. D., & Utter, A. C. (2015). Mixed martial arts: history, physiology and training aspects. *The Open Sports Sciences Journal*, 8(1) 234-239.
- Slimani, M., Chaabene, H., Miarka, B., & Chamari, K. (2017). The activity profile of elite low-kick

- kickboxing competition. *International journal of sports physiology and performance*, 12(2), 182-189.
- Ouergui, I., Hssin, N., Haddad, M., Franchini, E., Behm, D. G., Wong, D. P. & Bouhlel, E. (2014). Time-motion analysis of elite male kickboxing competition. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3537-3543.
- James, L. P., Robertson, S., Haff, G. G., Beckman, E. M., & Kelly, V. G. (2017). Identifying the performance characteristics of a winning outcome in elite mixed martial arts competition. *Journal of science and medicine in sport*, 20(3), 296-301.
- Tropin, Y.N., & Boychenko, N.V. (2017). Soderzhanie razlichnyh storon podgotovki borcov. *Edinoborstva*, 4, 79-83.
- Tropin, Y., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., & Shackih, V. (2018). The impact of rule changes on the competitive activity indices in Greco-Roman wrestling. *Science in Olympic Sport*, 4, 58-64.
- Tropin, Y., & Boychenko, N. (2014). Analysis of techno-tactical preparedness of highly skilled wrestlers of Greco-Roman style after changes competition. *Slobozhanskyi science and sport bulletin*, 2, 117-120.
- Tünnemann, H. (2017). Technical-tactical combat behavior in the wrestling finals of the 2016 Olympic Games Rio in comparison to the 2012 OG London. *Applicable Research in Wrestling*, 13, 69-78.
- <https://ru.ufc.com/athlete/dzhon-dzhons-> [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu <https://unitedworldwrestling.org/> (data zvernennja: 15.03.2021).
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Ultimate_Fighting_Championship- [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu <https://unitedworldwrestling.org/> (data zvernennja: 15.03.2021).

Відомості про авторів / Information about the Authors:

Тропін Юрій Миколайович: к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Ключківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Тропин Юрий Николаевич: к.физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Ключковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Yura Tropin: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org./0000-0002-6691-2470>

E-mail: tyn.82@ukr.net

Мирошниченко Євген Сергійович: викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Ключківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Мирошниченко Евгений Сергеевич: преподаватель; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Ключковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Yevhen Myroshnychenho: lecturer; Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska St., Kharkiv, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org./0000-0002-6501-6770>

E-mail: 94hwarangteam@gmail.com

Головач Інна Іванівна: к.фіз.вих.; Київський університет імені Бориса Грінченка: вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

Головач Инна Ивановна: к.физ.восп.; Киевский университет имени Бориса Гринченко: ул. МаршалаТимошенко13-б, г. Киев, 04212, Украина.

Inna Holovach: Phd (Physical Education and Sport); Borys Grinchenko Kyiv University: Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-7669-5070>

E-mail: i.holovach@kubg.edu.ua

Чорній Ілона Василівна: старший викладач кафедри спорту та фітнесу; Київський університет імені Бориса Грінченка: вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

Чорний Ілона Васильевна: старший преподаватель кафедры спорта и фитнеса; Киевский университет имени Бориса Гринченко: ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.

Ілона Chornii: Borys Grinchenko Kyiv University; Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-7138-2323>

E-mail: i.chornii@kubg.edu.ua

Латишев Микола Вікторович: к.фіз.вих., доцент; Київський університет імені Бориса Грінченка; вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

Латышев Николай Викторович: к.физ.восп., доцент; Киевский университет имени Бориса Гринченко; ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.

Mykola Latyshev: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Borys Grinchenko Kyiv University; Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-9345-2759>

E-mail: nlatyshev.dn@gmail.com