

Взаємозв'язок показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років

Кулаков Б.С.¹, Полянничко О.М.¹, Єретик А.А.¹
Київський університет імені Бориса Грінченка¹

Анотація. Мета: визначити взаємозв'язок між показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років в. **Матеріал і методи.** Для оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовленості були відібрані тести, що дозволяють всебічно вивчити рівень розвитку фізичних якостей боксера на етапі спеціалізованої підготовки. У дослідженні прийняли участь 22 хлопці віком 14-15 років. Кваліфікація боксерів – 1 розряд, кандидати у майстри спорту. **Результати:** аналіз статистичної обробки показав, що у тесті біг 100 м результат склав $14,1 \pm 1,1$ с; а рівень витривалості, оцінений тестом біг 3000 метрів з урахуванням часу склав 11 хв 36 с. Сила ніг вимірювалася за рахунок тесту стрибок у довжину з місця, результат склав $188,2 \pm 12,1$ см. Тестування на силу рук показало наступні результати: у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с в середньому боксери виконують 23,6 разів, а підтягування за 30 с в середньому 12,5 разів. За 1 хв в середньому боксери виконали 119,6 стрибків через скакалку. Кистьова динамометрія склала $34,7 \pm 2,5$ кг – провідна рука та $30,4 \pm 3,5$ кг – не провідна рука. Коефіцієнт варіації найменший при виконанні бігових вправ 3,5-3,8 %. Найбільший при виконанні силових вправ 11-13 % та при вимірюванні швидкості – 15 % (стрибки через скакалку). Аналіз взаємозв'язків серед показників більш підготовлених боксерів показав, що найбільша тісно зв'язку між результатами тестування у вправах нанесення ударів за 15 с правою та нанесення ударів за 5 с правою ($r=0,84$) та нанесення ударів за 15 с лівою ($r=0,75$). Також достатньо високій взаємозв'язок між нанесення ударів за 5 с правою та нанесення ударів за 15 с лівою – 0,71. Найбільші взаємозв'язки між показника мени підготовлених спортсменів виявлені між результатами у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с та підтягування за 30 с ($r=0,61$); стрибок у довжину з місця ($r=0,52$). Між результатами у тесті підтягування за 30 с та результатами стрибок у довжину з місця виявлено середній взаємозв'язок ($r=0,49$). Результати у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с корелюють з результатами у тесті штовхання ядра правою рукою ($r=0,49$) та нанесення ударів за 15 с правою ($r=0,43$). Отже, більшість тісних взаємозв'язків виявлено між показниками загальної фізичної підготовленості. **Висновки.** Було визначено рівень показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років. Порівнюючи взаємозв'язки між результатами більш та мени підготовлених боксерів 14-15 років, можна констатувати, що спортсмени з більш високим рівнем фізичної підготовленості мають більш вагомі взаємозв'язки з показниками спеціальної фізичної підготовленості.

Ключові слова: бокс, фізична підготовленість, взаємозв'язки, показники, кореляційний аналіз.

Вступ. Останні десятиліття відзначаються високою динамікою розвитку спорту як суспільно-значущого явища в житті сучасної людини. Соціальний запит на спорт як на багатоаспектний чинник соціального розвитку припускає його вдосконалення на основі урахування взаємозв'язку наукових,

методичних, соціально-економічних, політичних аспектів його розвитку (Пашков, 2015; Романенко, Голоха, & Веретельникова, 2018; Латишев, та ін., 2020; Тропін, & Бойченко, 2018; Тропін, & Boychenko, 2017).

В сучасний період історії боксу відбувається модернізація системи

спортивної підготовки. Вона пов'язана зі змінами структури сучасного боксу, початком інтеграції двох раніше суперечливих систем аматорського й професійного боксу в єдину систему. Значною мірою це стосується модернізації системи аматорського боксу, його переходу на професійні принципи організації змагань та структур спортивної підготовки. За останні п'ять років відбулися зміни правил змагань, структури основних турнірів, системи відбору на олімпійські ігри. Збільшилася кількість престижних соціально значимих і привабливих з фінансової точки зору турнірів. Природно, це збільшує конкуренцію і, як наслідок, напруженість змагальної боротьби (Вотра, 2009; Аксютин, & Коробейников, 2014; Хуртенко, & Дмитренко, 2018).

Складові фізичної підготовки спортсмена повинні формуватися й удосконалюватися на всіх етапах багаторічної підготовки (Коцан, & Гайволя, 2015; Тропін, Панов, & Белобаба, 2017; Кравчук, Огарь & Кондратович, 2019; Романенко, & Голоха, 2017; Тропін, 2019), але треба звернути особливу увагу на етап спеціалізованої підготовки (Голоха, & Панов, 2020; Камаєв, & Тропін, 2012; Марандян, & Бойченко, 2019; Тропін, & Бойченко, 2014). Структура загальної та спеціальної фізичної підготовки змінюється з кожним наступним етапом підготовки, частина спеціальної фізичної підготовки збільшується, а загальної зменшується (Бойченко, & Голубничій, 2016; Голоха, 2017; Латышев, & Приходько, 2012; Романенко, 2003; Тропін, та ін., 2018; Latyshev, and et al., 2021). Це також важливо для визначення індивідуального ступеню ведення поєдинку (Голоха, 2020; Пашков, 2007; Tropin, and et al., 2021) та прогнозування у єдиноборствах (Латышев, та ін., 2019; Tropin, and et al., 2020).

Отже, вивчення структури фізичної підготовки є актуальним завданням підготовки спортсменів в олімпійському спорті.

Мета дослідження – визначити взаємозв'язок між показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років.

Матеріали та методи дослідження. Для оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовленості були відібрані тести, що дозволяють всебічно вивчити рівень розвитку фізичних якостей боксера на етапі спеціалізованої підготовки. Використовувалася батарея тестів, в яких кожному зі спортсменів необхідно було показати максимально можливий результат в кожному випробуванні. Тести для оцінки загальної та спеціальної фізичної підготовленості проводилися у відповідність з методиками, запропонованими в єдиноборствах (Аксютин, & Коробейников, 2014; Бойченко, 2014; Марченко, & Безпалько, 2020; Тропін, 2012; Хуртенко, & Дмитренко, 2018; Шандригось, та ін., 2018). Було обрано наступні тести для визначення спеціальних фізичних якостей:

1. Максимальна сила м'язів кисті за допомогою динамометра (провідна та не провідна рука).
2. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів) за 30 секунд.
3. Підтягування на перекладині за 30 секунд (кількість разів).
4. Стрибок у довжину з місця (см).
5. Для оцінки швидкісних якостей використовувалися тест біг 100 м (с).
6. Для визначення загальної витривалості використовувався тест біг 3000 м (с).
7. Кількість ударів по мішку за 5 та 15 с (кількість разів), правая та ліва рука.
8. Штовхання ядра (м), правая та ліва рука. Вага ядра –7,26 кг.
9. Кидок набивного м'яча на дальність сидячи, ноги нарізно (вага м'яча 2 кг). Вибухова сила м'язів верхніх та нижніх кінцівок (м).

У дослідженні прийняли участь 22 хлопці віком 14-15 років. Кваліфікація боксерів – 1 розряд, кандидати у майстри спорту. Статистична обробка та аналіз результатів дослідження здійснювався на основі загальноприйнятих методик у

фізичному вихованні та спорті. Обчислювалися наступні показники: середнє арифметичне значення (X), середнє квадратичне відхилення (SD), коефіцієнт варіації (V), коефіцієнт кореляції (r). Для виявлення взаємозв'язків між показниками підготовленості використовувався коефіцієнт кореляції Пірсона (r), що обчислювався за допомогою комп'ютерної програми «MS Excel».

Результати дослідження та їх обговорення. Спортивна діяльність включає в себе кілька видів підготовки: фізична, техніко-тактична і психологічна. У цілому вони складають спортивну підготовку. Кожен з видів підготовки має свої особливості (Ананченко, Бойченко, & Панов, 2017; Голоха, 2018; Романенко, & Ровный, 2009; Тропін, та ін., 2020).

Фізична підготовка в єдиноборствах має високе значення. Фізична підготовка – це процес, спрямований на розвиток фізичних якостей і розвиток функціональних можливостей, що створюють сприятливі умови для вдосконалення всіх сторін підготовки

(Бойченко, (2019; Голоха, 2017;). Фізична підготовка – це процес в ході якого досягається той або інший рівень фізичної підготовленості (Бойченко, 2019; Пашков, 2015; Шандригось, та ін., 2018; Вотра, 2009).

Фізична підготовка як одна з найважливіших складових спортивного тренування орієнтована на розвиток різноманітних рухових якостей спортсмена, серед яких – сила, швидкісні здібності, витривалість, гнучкість, координаційні здібності. Фізична підготовка поділяється на загальну і спеціальну. Тому контроль за її рівнем є важливим питанням у системі підготовки боксерів.

Мета тестування полягала в тому, щоб оцінити рівень та визначити структуру підготовленості борців на етапі спеціалізованої підготовки

У таблиці 1 представлені усереднені по групі спортсменів показники загальної фізичної підготовленості боксерів. Тут же наведені статистичні параметри розподілу: середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації.

Таблиця 1

Показники загальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років (n=22)

Тести	X	SD	V (%)
Біг 100 м, с	14,1	1,1	3,5
Крос 3000 м з урахуванням часу, хв: с	11:36	1,1	3,8
Стрибок у довжину з місця, см	188,2	12,1	9,3
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с, к-ть разів	23,6	2,4	7,8
Підтягування за 30 с, к-ть разів	12,5	1,1	5,8
Стрибки через скакалку за 1 хв, с	119,6	10,9	15,5
Кистьова динамометрія провідна рука, кг	34,7	2,5	11,4
Кистьова динамометрія не провідна рука, кг	30,4	3,5	13,5

Аналіз статистичної обробки показав, що у тесті біг 100 м результат склав $14,1 \pm 1,1$ с; а рівень витривалості, оцінений тестом біг 3000 метрів с урахуванням часу склав 11 хв 36 с. Сила ніг вимірювалася за рахунок тесту стрибок у довжину з місця, результат склав $188,2 \pm 12,1$ см. Тестування на силу рук показало наступні результати: у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с в середньому боксери виконують 23,6 разів, а підтягування за 30 с в середньому

12,5 разів. За 1 хв в середньому боксери виконали 119,6 стрибки через скакалку. Кистьова динамометрія склала $34,7 \pm 2,5$ кг – провідна рука та $30,4 \pm 3,5$ кг – не провідна рука. Коефіцієнт варіації найменший при виконанні бігових вправ 3,5-3,8 %. Найбільший при виконанні силових вправ 11-13 % та при вимірюванні швидкості – 15 % (стрибки через скакалку).

Результати тестування спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років представлено у таблиці 2.

Аналіз результатів вимірювання спеціальної фізичної підготовленості показав, що боксери наносять в середньому $26,5 \pm 2,2$ ударів правою та $23,8 \pm 2,7$ ударів лівою рукою за 5 секунд виконання тесту. За 15 секунд спортсмени в середньому наносять $63,7 \pm 5,3$ ударів

правою рукою та $59,7 \pm 5,9$ ударів лівою рукою. У тесті перекиди вперед-назад за 30 с боксери 14-15 років показали наступні результати – в середньому вони виконують 16,7 повних перекидів. Результати тестування сили рук розгиначів показали, що у тесті штовхані ядра спортсмени продемонстрували наступні результати $5,7 \pm 0,7$ метрів правою рукою та $5,1 \pm 0,9$ метрів лівою рукою.

Таблиця 2

Показники спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років (n=22)

Тести	X	SD	V (%)
Нанесення ударів за 5 с правою, к-ть разів	26,5	2,2	5,8
Нанесення ударів за 15 с правою, к-ть разів	63,7	5,3	6,8
Нанесення ударів за 5 с правою, к-ть разів	23,8	2,7	4,9
Нанесення ударів за 15 с лівою, к-ть разів	59,7	5,9	8,4
Перекиди вперед-назад за 30 с, к-ть разів	16,7	1,1	6,1
Штовхання ядра правою рукою, м	5,7	0,7	13,5
Штовхання ядра лівою рукою, м	5,1	0,9	15,3
Кидок набивного м'яча, м	9,2	1,7	14,6

Коефіцієнт варіації становить від 4,9 % до 8,4 % у тестах нанесення ударів за 5 та 15 секунд. Найбільший коефіцієнт варіації виявлено при аналізі результатів штовхання ядра – 13,5 % (штовхання ядра правою рукою) та 15,3 % (штовхання ядра лівою рукою).

З метою визначення відмінностей у структуру більш підготовлених та менш підготовлених боксерів – всі боксери були розподілені на дві групи. У першу групу увійшли боксери (n=12), які мають рівень фізичної підготовленості вище за середнє у більшості тестів (дев'ять та більше). До другої групи увійшли боксери (n=10), які мають рівень фізичної підготовленості менше за середнє значення у більшості тестів.

З метою визначення взаємозв'язків між показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості було проведено кореляційний аналіз.

На рисунку 1 представлено найбільш вагомні взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості боксерів 14-15 років, які мають більш високий рівень фізичної підготовленості.

Аналіз взаємозв'язків показав, що найбільша тісно зв'язку між результатами тестування у вправах нанесення ударів за 15 с правою та нанесення ударів за 5 с правою ($r=0,84$) та нанесення ударів за 15 с лівою ($r=0,75$). Також достатньо високій взаємозв'язок між нанесення ударів за 5 с правою та нанесення ударів за 15 с лівою – 0,71.

Далі за тісністю зв'язків йдуть взаємозв'язки між кількістю нанесення ударів за 15 с правою та згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с ($r=0,64$) та підтягування за 30 с ($r=0,70$). Також високій взаємозв'язок між результатами у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с та підтягування за 30 с ($r=0,69$).

Середню ступень взаємозв'язків визначено між результатами у тесті нанесення ударів за 15 с правою та кидок набивного м'яча ($r=0,63$); штовхання ядра правою рукою ($r=0,59$). Слід зазначити, що більш високих взаємозв'язків виявлено між показниками спеціальної фізичної підготовленості спортсменів.

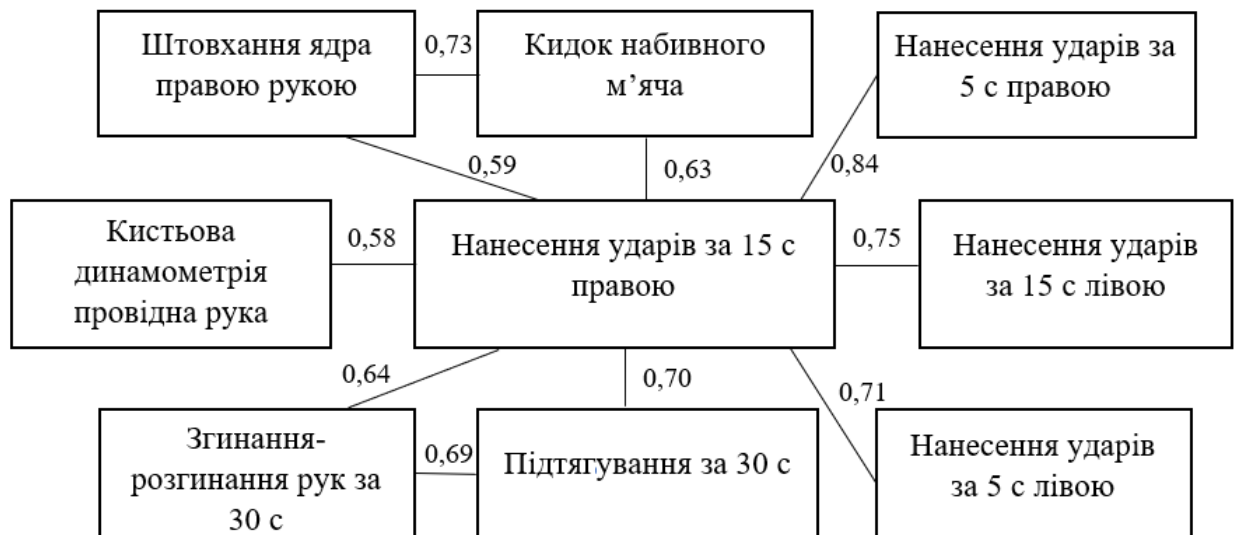


Рис. 1. Найбільш вагомі взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості більш підготовлених боксерів 14-15 років (n=12)

На рисунку 2 представлено найбільш вагомі взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості спортсменів з меншим рівнем фізичної підготовленості.

Найбільші взаємозв'язки виявлені між результатами у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с та підтягування за 30 с ($r=0,61$); стрибок у довжину з місця ($r=0,52$). Між результатами у тесті підтягування за 30 с та результатами стрибок у довжину з місця виявлено середній взаємозв'язок ($r=0,49$).

Результати у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с корелюють з результатами у тесті штовхання ядра правою рукою ($r=0,49$) та нанесення ударів за 15 с правою ($r=0,43$). Результати тесту біг 100 метрів мають взаємозв'язки з результатами у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с ($r=0,45$) та стрибок у довжину з місця ($r=0,49$). Отже, більшість взаємозв'язків виявлено між показниками загальної фізичної підготовленості.

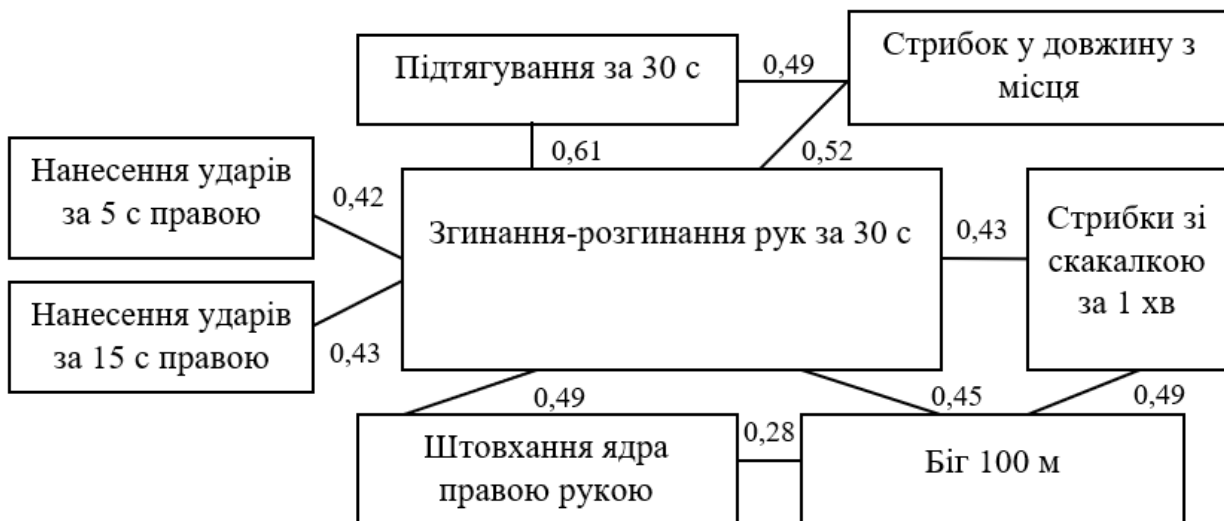


Рис. 2. Найбільш вагомі взаємозв'язки між показниками фізичної підготовленості менш підготовлених боксерів 14-15 років (n=10)

Порівнюючи взаємозв'язки між результатами більш та менш підготовлених боксерів 14-15 років, можна констатувати, що спортсмени з більш високим рівнем фізичної підготовленості мають більш вагомні взаємозв'язки з показниками спеціальної фізичної підготовленості. В той же час, спортсмени з меншим рівнем фізичної підготовленості мають більшість вагомних взаємозв'язків між показниками загальної фізичної підготовленості.

Висновки.

Було визначено рівень розвитку загальної та спеціальної фізичної підготовленості боксерів 14-15 років. Аналіз взаємозв'язків серед показників більш підготовлених боксерів показав, що найбільша тісно зв'язку між результатами тестування у вправах нанесення ударів за 15 с правою та нанесення ударів за 5 с правою ($r=0,84$) та нанесення ударів за 15 с лівою ($r=0,75$). Також достатньо високої взаємозв'язок між нанесення ударів за 5 с правою та нанесення ударів за 15 с лівою – $0,71$. Найбільші взаємозв'язки між показника менш підготовлених спортсменів виявлені між результатами у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с та підтягування за 30 с ($r=0,61$); стрибок у довжину з місця ($r=0,52$). Між результатами у тесті

підтягування за 30 с та результатами стрибок у довжину з місця виявлено середній взаємозв'язок ($r=0,49$). Результати у тесті згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с корелюють з результатами у тесті штовхання ядра правою рукою ($r=0,49$) та нанесення ударів за 15 с правою ($r=0,43$). Отже, більшість взаємозв'язків виявлено між показниками загальної фізичної підготовленості.

Порівнюючи взаємозв'язки між результатами більш та менш підготовлених боксерів 14-15 років, можна констатувати, що спортсмени з більш високим рівнем фізичної підготовленості мають більш вагомні взаємозв'язки з показниками спеціальної фізичної підготовленості.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на розробку методики вдосконалення фізичної підготовки боксерів 14-15 років на основі їх рівня розвитку фізичних якостей.

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

- Аксютин, В.В., & Коробейников, Г.В. (2014). Исследование специальной работоспособности у боксеров с различными стилями ведения поединка. *Физическое воспитание студентов*, 5, 3-7.
- Ананченко, К.В., Бойченко, Н.В., & Панов, П.П. (2017). Вдосконалення координаційних здібностей юних дзюдоїстів. *Єдиноборства*, 1, 4-11.
- Бойченко, Н.В., & Голубничій, Р.В. (2016). Особливості фізичної підготовки спортсменок, що займаються дзюдо. *Єдиноборства*, 1, 11-13.
- Бойченко, Н.В. (2019). Розвиток та вдосконалення координаційних здібностей в дзюдо. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 1, 12-16.
- Бойченко, Н.В. (2014). Контроль координаційних здібностей в ударних видах єдиноборств. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6, 15-18.
- Бойченко, Н.В. (2019). Розвиток координаційних здібностей дзюдоїстів-новачків. *Єдиноборства*, 2, 15-23.
- Голоха, В.Л. (2017). Проблеми підвищення спеціальної витривалості дзюдоїстів. *Єдиноборства*, 1, 56-60.
- Голоха, В. Л. (2017). Методы определения функциональной подготовленности спортсменов в восточных единоборствах. *Єдиноборства*, 2, 15-18.

- Голоха, В.Л. (2018). Оценка уровня специальной выносливости и функциональных возможностей квалифицированных дзюдоистов. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 21-25.
- Голоха, В.Л., & Панов, П.П. (2020). Методи оцінки спеціальної витривалості у борців вільного стилю. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 10-14.
- Голоха, В.Л. (2020). Особливості організації силової підготовки в спортивній боротьбі. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 15-18.
- 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.
- Коцан, І., & Гайволя, Р. (2015). Формування рухових якостей старшокласників у процесі занять східними єдиноборствами. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 19, 107-111.
- Кравчук, Т.М., Огарь, Г.О., & Кондратович, Б.Ю. (2019). Швидкісно-силова спрямованість тренування юних самбістів. *Єдиноборства*, 1, 46-54.
- Латышев, Н.В. & Приходько, В.В. (2012). Оценка эффективности методики развития специальной выносливости борцов вольного стиля на этапе специализированной базовой подготовки. *Физическое воспитание студентов*, 3, 78–82.
- Латишев, М.В., Квасниця, О.М., Спесивих, О.О. & Квасниця, І.М. (2019). Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 39–47.
- 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), 31-42.
- Марченко, С., & Безпалько, Д. (2020). Контроль і оцінка координаційних здібностей хлопчиків 7 років на етапі початкової підготовки в кіокушинкай карате. *Журнал теорії та методології навчання*, 1(2), 82-88.
- Марандян, К.Н., & Бойченко, Н.В. (2019). Вдосконалення швидкісно-силових здібностей дзюдоїстів 15-16 років. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 1, 48-51.
- Пашков, И.Н. (2015). Повышение уровня физической работоспособности в тхэквондо на этапе предварительной базовой подготовки. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 4, 60-63.
- Пашков, І.М. (2015). Адаптаційні процеси тхеквондістів під впливом великих фізичних навантажень. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія, 15*, 93-95.
- Пашков, И.Н. (2007). Моделирование соревновательной нагрузки в тренировочном процессе юных тхэквондистов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 12, 53-61.
- Романенко, В.В., Голоха, В.Л., & Веретельникова, Н.А. (2018). Оценка и анализ подготовленности квалифицированных тхэквондистов. *Єдиноборства*, 58-69.
- Романенко, В.В., & Голоха, В.Л. (2017). Оценка уровня специальной выносливости и функциональных возможностей квалифицированных тхэквондистов. *Єдиноборства*, 69-73.
- Романенко, В.В., & Ровный, А.С. (2009). Взаимосвязь технической и физической подготовленности юных таэквондистов. *Слобожанский науково-спортивний вісник*, 3, 72-78.
- Романенко, В.В. (2003). Педагогическое тестирование физической подготовленности юных таэквондистов, занимающихся в группах начальной подготовки ДЮСШ. *Физическое воспитание студентов*, (7), 60-66.

- Санжарова, Н.М., Огарь, Г.О., & Сич, Д.В. (2018). Особливості швидкісно-силової підготовки юних тхеквондистів. *Єдиноборства*, 3(9), 58-68.
- Тропин, Ю.Н. (2019). Модельные характеристики физической подготовленности юных борцов в группах предварительной подготовки. *Єдиноборства*, 2(9), 71–80.
- Тропін, Ю.М., Панов, П.П. & Белобаба, С.Б. (2017). Фізична підготовка борців. *Єдиноборства*, 82-84.
- Тропин, Ю.Н., & Бойченко, Н.В. (2014). Анализ специальной физической подготовленности высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, 1, 84-90.
- Тропин, Ю.Н. (2012). Сравнительный анализ уровня физической подготовленности борцов различных квалификаций. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3, 61-65.
- Тропин, Ю.Н., & Бойченко, Н.В. (2018). Взаимосвязь психофизиологических показателей и физической подготовленности у квалифицированных борцов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2(64), 82-87.
- Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., Голоха, В.Л., & Веретельникова, Н.В. (2018). Взаимосвязь физического развития и физической подготовленности у квалифицированных борцов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1 (63), 102-107.
- Тропин, Ю.Н., Латишев, Н.В., Рыбак, Л.А., & Бугаев, М.Л. (2020). Сравнительный анализ результатов выступлений национальной сборной команды Украины по спортивной борьбе. *Єдиноборства*, 79-91.
- Тропін, Ю.М., Романенко, В.В. & Латишев, М.В. (2021). Взаємозв'язок рівня прояву сенсомоторних реакцій з показниками фізичною підготовленістю у юних таеквондистів. *Єдиноборства*, 2(20), 93-104.
- Хуртенко, О.В., & Дмитренко, С.М. (2018). Педагогічні технології удосконалення фізичної та технічної підготовки боксерів. *Єдиноборства*, 4, 69-79.
- Шандригось, В.І., Яременко, В.В., Первачук, Р.В., & Латишев, М.В. (2018). До питання оцінки фізичної підготовленості борців вільного стилю. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії*, 5(17), 82–84.
- Вотра, Т.О. (2009). *Periodization training: Theory and methodology* (5th ed.). Human Kinetics.
- 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.
- Tropin, J.N., & Boychenko, N.V. (2017). Soderzhanie razlichnyh storon podgotovki borcov. *Edinoborstva*, 4, 79-83.
- Tropin, Y., Latyshev, M., Boychenko, N., Kozhanova, O., & Mozoliuk, O. (2020). Performances Analysis of Athletes of Greco-Roman Wrestling Ukrainian Team. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*, 5(3), 492-497.
- Tropin, Y., Latyshev, M., Saienko, V., Holovach, I., Rybak, L., & Tolchieva, H. (2021). Improvement of the Technical and Tactical Preparation of Wrestlers with the Consideration of an Individual Combat Style. *Sport Mont*, 19(2), 23-28.

Стаття надійшла до редакції: 12.01.2022 р.

Опубліковано: 21.02.2022 р.

Аннотация. Кулаков Б.С., Поляничко Е.Н., Еретик А.А. **Взаимосвязь показателей общей и специальной физической подготовленности боксеров 14-15 лет. Цель:** определить взаимосвязь между показателями общей и специальной физической подготовленности боксеров 14-15 лет. **Материал и методы.** Для оценки общей и специальной физической подготовки были отобраны тесты, позволяющие всесторонне изучить уровень развития физических качеств боксера на этапе специализированной подготовки. В исследовании приняли участие 22 парня в возрасте 14-15 лет. Квалификация

боксеров – 1 разряд, кандидаты в мастера спорта. **Результаты:** анализ статистической обработки показал, что в тесте бег 100 м результат составил $14,1 \pm 1,1$ с; а уровень выносливости, оцененный тестом, бег 3000 метров с учетом времени составил 11 мин 36 с. Сила ног измерялась за счет теста прыжок в длину с места, результат составил $188,2 \pm 12,1$ см. Тестирование на силу рук показало следующие результаты: в тесте сгибания-разгибания рук в упоре лежа за 30 с в среднем боксеры выполняют 23,6 раз, а подтягивание за 30 с в среднем 12,5 раза. За 1 мин в среднем боксеры выполнили 119,6 прыжков через скакалку. Кистевая динамометрия составила $34,7 \pm 2,5$ кг – ведущая рука и $30,4 \pm 3,5$ кг – не ведущая рука. Коэффициент вариации наименьший при выполнении беговых упражнений 3,5-3,8 %. Наибольший при выполнении силовых упражнений 11-13 % и при измерении скорости – 15 % (прыжки через скакалку). Анализ взаимосвязей среди показателей более подготовленных боксеров показал, что наиболее тесно связи между результатами тестирования в упражнениях нанесения ударов по 15 с правой и нанесения ударов по 5 с правой ($r=0,84$) и нанесения ударов по 15 с левой ($r=0,75$). Также достаточно высока взаимосвязь между нанесением ударов за 5 с правой и нанесением ударов за 15 с левой – 0,71. Наибольшие взаимосвязи между показателями менее подготовленных спортсменов выявлены между результатами в тесте сгибания-разгибания рук в упоре лежа за 30 с и подтягивание за 30 с ($r=0,61$); прыжок в длину с места ($r=0,52$). Между результатами в тесте подтягивания за 30 с и результатами прыжка в длину с места обнаружена средняя взаимосвязь ($r=0,49$). Результаты в тесте сгибания-разгибания рук в упоре лежа за 30 с коррелируют с результатами в тесте толкания ядра правой рукой ($r=0,49$) и нанесения ударов по 15 с правой ($r=0,43$). Итак, большинство тесных взаимосвязей выявлено между показателями общей физической подготовленности. **Выводы.** Был определен уровень показателей общей и специальной физической подготовленности боксеров 14-15 лет. Сравнивая взаимосвязи между результатами более или менее подготовленных боксеров 14-15 лет, можно констатировать, что спортсмены с более высоким уровнем физической подготовленности имеют более значимые взаимосвязи с показателями специальной физической подготовленности.

Ключевые слова: бокс, физическая подготовленность, взаимосвязи, показатели, корреляционный анализ.

Abstract. Kulakov B., Polianychko O., Yeretyk A. Relationship between indicators of general and special physical fitness of boxers 14-15 year. Purpose: determine the relationship between indicators of general and special physical fitness of boxers 14-15 year. **Material and methods.** To assess the general and special physical fitness, tests were selected that allow a comprehensive study of the level of development of physical qualities of a boxer at the stage of specialized training. The study involved 22 boys aged 14-15 years. Qualification of boxers - 1 category, candidates for masters of sports. **Results:** analysis of statistical processing showed that in the test running 100 m the result was $14,1 \pm 1,1$ s; and the level of endurance estimated by the test of running 3000 meters, taking into account the time was 11 minutes 36 seconds. Leg strength was measured by the long jump test, the result was $188,2 \pm 12,1$ cm. Testing the strength of the arms showed the following results: in the test of flexion-extension of the arms at rest lying for 30 s on average, boxers perform 23,6 times, and pull-ups for 30 s on average 12,5 times. In 1 minute, the boxers performed an average of 119,6 jumps with a skipping rope. The wrist dynamometry was $34,7 \pm 2,5$ kg - the leading hand and $30,4 \pm 3,5$ kg - the non-leading hand. The coefficient of variation is the lowest when performing running exercises 3,5-3,8 %. The largest when performing strength exercises 11-13 % and when measuring speed – 15 % (jumping rope). Analysis of the relationships between more trained boxers showed that the closest relationship between the test results in the exercises of striking 15 s right and striking 5 s right ($r=0,84$) and striking 15 s left $r=0,75$). There is also a fairly high correlation between striking for 5 s on the right and striking for 15 s on the left – 0,71. The greatest correlations between the rate of less trained athletes were found between the results in the test of flexion-extension of the arms in the supine position for 30 s and pull-up for 30 s

($r=0,61$); long jump ($r=0,52$). A mean correlation ($r=0,49$) was found between the results in the 30 s pull-up test and the long jump results. The results in the test of flexion-extension of the arms in the supine position for 30 s correlate with the results in the test of pushing the nucleus with the right hand ($r=0,49$) and striking for 15 s with the right hand ($r=0,43$). Thus, most of the close relationships were found between the indicators of general physical fitness. **Conclusions.** The level of indicators of general and special physical fitness of boxers aged 14-15 was determined. Comparing the relationships between the results of more and less trained boxers aged 14-15, it can be stated that athletes with a higher level of physical fitness have more significant relationships with indicators of special physical fitness.

Keywords: boxing, physical fitness, relationships, indicators, correlation analysis.

References

- Aksyutin, V.V., & Korobeynikov, G.V. (2014). Issledovaniye spetsial'noy rabotosposobnosti u bokserov s razlichnymi stilyami vedeniya poyedinka. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*, 5, 3-7.
- Ananchenko, K.V., Boychenko, N.V., & Panov, P.P. (2017). Udoskonalennya koordynatsiynykh zdibnostey yunyk dzyudoyistiv. *Yedynoborstva*, 1, 4-11.
- Boychenko, N.V., & Holubnychiy, R.V. (2016). Osoblyvosti fizychnoyi pidhotovky sport-smenok, shcho zaymayut'sya dzyudo. *Yedynoborstva*, 1, 11-13.
- Boychenko, N.V. (2019). Rozvytok ta vdoskonalennya koordynatsiynykh zdibnostey u dzyudo. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 1, 12-16.
- Boychenko, N.V. (2014). Kontrol' koordynatsiynykh zdibnostey u udarnykh vydakh yedynoborstv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 6, 15-18.
- Boychenko, N.V. (2019). Rozvytok koordynatsiynykh zdibnostey dzyudoyistiv-novachkiv. *Yedynoborstva*, 2, 15-23.
- Holokha, V.L. (2017). Problemy pidvyshchennya spetsial'noyi vytryvalosti dzyudoyistiv. *Yedynoborstva*, 1, 56-60.
- Holokha, V. L. (2017). Metody vyznachennya funktsional'noyi pidhotovlenosti sport-smeniv u skhidnykh yedynoborstvakh. *Yedynoborstva*, 2, 15-18.
- Holokha, V.L. (2018). Otsinka rivnyia spetsial'noyi vytryvalosti ta funktsional'nykh mozhlyvostey kvalifikovanykh dzyudoyistiv. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 21-25.
- Holokha, V.L., & Panov, P.P. (2020). Metody otsinky spetsial'noyi vytryvalosti u bortsiv vil'noho stylyu. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 10-14.
- Holokha, St.L. (2020). Osoblyvosti orhanizatsiyi sylovoyi pidhotovky u sportyvniy borot'bi. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 15-18.
- Kamayev, O.I., & Tropin, YU.M. (2012). Rol' spetsial'noyi sylovoyi pidhotovky u borot'bi. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh: Zbirnyk statey VIII mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi*, 73-77.
- Kotsan, I., & Hayvolya, R. (2015). Formuvannya rukhovyykh yakostey starshoklasnykiv u protsesi zanyat' skhidnyimi yedynoborstvamy. *Molodizhnyy naukovyy visnyk Skhidnoyevropeys'koho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrayinky*, 19, 107-111.
- Kravchuk, T.M., Ohar', H.O., & Kondratovych, B.YU. (2019). Shvydkisno-sylova spryamovanist' trenuvannya yunyk sambistiv. *Yedynoborstva*, 1, 46-54.
- Latyshev, N.V., & Prikhod'ko, V.V. (2012). Otsenka effektivnosti metodiki razvitiya spetsial'noy vynoslivosti bortsiv vol'nogo stilya na etape spetsializirovannoy bazovoy podgotovki. *Fizicheskoye vospitaniye studentov*, 3, 78-82.
- Latyshev, M.V., Kvasnytsya, O.M., Spesyvykh, O.O., & Kvasnytsya, I.M. (2019).

- Prohnozuvannya: metody, kryteriyi ta sportyvnyy rezul'tat. *Sportyvnyy visnyk Prydniprova*, 1, 39-47.
- Latyshev, N.V., Polyanichko, Ye.N., Yushina, Ye.V., Yeretik, A.A., & Barabash O.V. (2020). Analiz rezul'tatov vystupleniya sbornoj komandy Ukrainy po vol'noy bor'be v preddverii Olimpiyskikh igr 2020. *Єdinoborstva*, 2(16), 31-42.
- Marchenko, S., & Bezpal'ko, D. (2020). Kontrol' i otsinka koordynatsiynykh zdibnostey khlopchykiv 7 rokiv na etapi pochatkovoyi pidhotovky v kiokushynkay karate. *Zhurnal teoriyi ta metodolohiyi navchannya*, 1(2), 82-88.
- Marandyan, K.N., & Boychenko, N.V. (2019). Udoshkonalennya shvydkisno-sylovykh zdibnostey dzyudoyistiv 15-16 rokiv. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh*, 1, 48-51.
- Pashkov, I.M. (2015). Pidvyshchennya rivny fizychnoyi pratsezdatsnosti u tkhekvondo na etapi poperedn'oyi bazovoyi pidhotovky. *Naukovyy zhurnal [Natsional'nyy pedahohichnyy universytet imeni MP Drahomanova]. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura ta sport)*, 4, 60-63.
- Pashkov, I.M. (2015). Adaptatsiyi protsesy tkhekvondystiv pid vplyvom velykykh fizychnykh navantazhen'. *Naukovyy zhurnal Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya*, 15, 93-95.
- Pashkov, I.M. (2007). Modelyuvannya zmahal'noho navantazhennya u trenuval'nomu protsesi yunykh tkhekvondystiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 12, 53-61.
- Romanenko, V.V., Holokha, V.L., & Veretel'nykova, N.A. (2018). Otsinka ta analiz pidhotovlenosti kvalifikovanykh tkhekvondystiv. *Yedynoborstva*, 58-69.
- Romanenko, V.V., & Holokha, V.L. (2017). Otsinka rivny spetsial'noyi vytryvalosti ta funktsional'nykh mozhlyvostey kvalifikovanykh tkhekvondystiv. *Yedynoborstva*, 69-73.
- Romanenko, V.V. & Rivnyy, A.S. (2009). Vzayemozv'yazok tekhnichnoyi ta fizychnoyi pidhotovlenosti yunykh taekvondystiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 3, 72-78.
- Romanenko, V.V. (2003). Pedahohichne testuvannya fizychnoyi pidhotovlenosti yunykh taekvondystiv, yaki zaymayut'sya hrupamy pochatkovoyi pidhotovky DYUSSH. *Fizychno vykhovannya studentiv*, 7, 60-66.
- Sanzharova, N.M., Ohar', H.O., & Sych, D.V. (2018). Osoblyvosti shvydkisno-sylovoyi pidhotovky yunykh tkhekvondystiv. *Yedynoborstva*, 3(9), 58-68.
- Tropin, YU.N. (2019). Model'nyye kharakteristiki fizicheskoy podgotovlennosti yunykh bortsiv v gruppakh predvaritel'noy podgotovki. *Yedynoborstva*, 2(9), 71-80.
- Tropin, YU.M., Panov, P.P., & Byelobaba, S.B. (2017). Fizychna pidhotovka bortsiv. *Yedynoborstva*, 82-84.
- Tropin, YU.M., Romanenko, V.V., & Latyshev, M.V. (2021). Vzayemozv'yazok rivny proyavu sensomotornykh reaktsiy z pokaznykamy fizychnoyu pidhotovlenistyu u yunykh taekvondystiv. *Yedynoborstva*, 2(20), 93-104.
- Tropin, YU.M., & Boychenko, N.V. (2014). Analiz spetsial'noyi fizychnoyi pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh bortsiv hreko-ryms'koho stylyu. *Naukovyy zhurnal Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova*, 1, 84-90.
- Tropin, YU.M. (2012). Porivnyal'nyy analiz rivny fizychnoyi pidhotovlenosti bortsiv riznykh kvalifikatsiy. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 3, 61-65.
- Tropin, YU.N., & Boychenko, N.V. (2018). Vzayemozv'yazok psykhoфизиологических показателей та физичной подготовки u kvalifikovanykh bortsiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 2(64), 82-87.
- Tropin, YU.M., Romanenko, V.V., Holokha, V.L., & Veretel'nykova, N.V. (2018). Vzayemozv'yazok fizychnoho rozvytku та fizychnoyi pidhotovlenosti u kvalifikovanykh bortsiv. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 1 (63), 102-107.
- Tropin, YU.M., Latyshev, N.V., Rybak, L.A., & Buhayev, M.L. (2020). Porivnyal'nyy analiz

- rezul'tativ vystupiv natsional'noyi zbirnoyi komandy Ukrayiny zi sportyvnoyi borot'by. *Yedynoborstva*, 79-91.
- Khurtenko, O.V., & Dmytrenko, S.M. (2018). Pedagogichni tekhnolohiyi udoskonalennya fizychnoyi ta tekhnichnoyi pidhotovky bokseriv. *Yedynoborstva*, 4, 69-79.
- Shandryhos', V.I., Yaremenko, V.V., Pervachuk, R.V., & Latyshev, M.V. (2018). Do pytannya otsinky fizychnoyi pidhotovlenosti bortsiv vil'noho stylyu. *Aktual'ni problemy fizychnoyi kul'tury, sportu, fizychnoyi terapiyi ta erhoterapiyi*, 5(17), 82-84.
- Вомра, Т.О. (2009). *Periodization training: Theory and methodology* (5th ed.). Human Kinetics.
- 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.
- Tropin, J.N., & Boychenko, N.V. (2017). Soderzhanie razlichnyh storon podgotovki borcov. *Edinoborstva*, 4, 79-83.
- Tropin, Y., Latyshev, M., Boychenko, N., Kozhanova, O., & Mozoliuk, O. (2020). Performances Analysis of Athletes of Greco-Roman Wrestling Ukrainian Team. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*, 5(3), 492-497.
- Tropin, Y., Latyshev, M., Saienko, V., Holovach, I., Rybak, L., & Tolchieva, H. (2021). Improvement of the Technical and Tactical Preparation of Wrestlers with the Consideration of an Individual Combat Style. *Sport Mont*, 19(2), 23-28.

Відомості про авторів / Information about the Authors:

Кулаков Богдан Сергійович: аспірант; Київський університет імені Бориса Грінченка: вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

Кулаков Богдан Сергеевич: аспірант; Киевский университет имени Бориса Гринченко: ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.

Bogdan Kulakov: postgraduate; Borys Grinchenko Kyiv University: Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-0219-4377>

E-mail: b.kulakov.asp@kubg.edu.ua

Полянничко Олена Миколаївна: канд. психол. наук, доцент; Київський університет імені Бориса Грінченка: вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

Полянничко Елена Николаевна: канд. психол. наук, доцент; Киевский университет имени Бориса Гринченко: ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.

Olena Polianychko: Phd (Psychological sciences) Associate Professor; Borys Grinchenko Kyiv University: Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-4775-6732>

E-mail: o.polianychko@gmail.com

Єретик Анатолій Анатолійович: канд. пед. наук, доцент; Київський університет імені Бориса Грінченка: вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.

Єретик Анатолий Анатольевич: канд. пед. наук, доцент; Киевский университет имени Бориса Гринченко: ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.

Anatoly Yeretyk: Phd (Pedagogical sciences) Associate Professor; Borys Grinchenko Kyiv University: Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-6688-3200>

E-mail: a.yeretyk@kubg.edu.ua