

УДК 796.853.45:796.093.426”2017-2021”

АНТОНОВ Сергій

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
<https://orcid.org/0000-0003-1379-7912>
 e-mail: antonov.ua177@gmail.com

АНТОНОВА Ксеня

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
<https://orcid.org/0000-0001-7391-7803>
 e-mail: ksenyantonova286@gmail.com

АНТОНОВА Вікторія

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
<https://orcid.org/0009-0002-0786-3506>
 e-mail: victoriaantonova1767@gmail.com

ПАВЛЮК Євген

Хмельницький національний університет
<https://orcid.org/0000-0002-4041-4457>
 e-mail: eopavluk@gmail.com

ГРИБОВСЬКА Ірина

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
<https://orcid.org/0000-0002-0317-2153>
 e-mail: irunagrubl@gmail.com

МОДЕЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ СТРІЛЬЦІВ КАТЕГОРІЇ КАДЕТИ У КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РАУНДАХ ЧЕМПІОНАТУ УКРАЇНИ ВПРОДОВЖ 2017-2021 РОКІВ

У статті подано дослідження результативності виступів стрільців з лука у класифікаційних раундах впродовж 2017–2021 років. Підготовка спортсменів вважається складним та багатокомпонентним процесом, де присутні велика кількість зусиль тренера і спортсмена, які в комплексі мають відповідати чинним правилам змагальної діяльності. Метою нашого дослідження було визначити модельні показники результативності стрільців з лука категорії кадетів та кадеток у класифікаційних раундах головних змагань річного циклу впродовж 2017–2021 років (на прикладі Чемпіонатів України). Проаналізовано протоколи виступів спортсменів та виділено кращі результати у кваліфікаційному раунді. За допомогою теоретичного аналізу та узагальнення вивчено стан дослідженості об'єкту і предмету, конкретизації мети. Проаналізовано календар змагань національної федерації стрільби з лука, літературні джерела, дослідження науковців, проведені за останні роки, щодо системи змагань у стрільбі з лука і спорту загалом, та процесів, що спонукають до підвищення результативності виступів спортсменів різних вікових груп. Методи математичної статистики створили можливість опрацювати результати, які відбувалися на засадах методів математичної статистики, де визначено: середнє арифметичне, відхилення та відсотки за результатами виступів спортсменів у кваліфікаційному раунді змагань.

Аналіз протоколів змагань надав можливість встановити, що у спортсменів результати доволі не рівномірні та демонструються під впливом інтенсивних навантажень. Різниця між кращим та гіршим результатом переможця у кадетів в напрямку зниження результату і зафіксовано на рівні 18 очок, що дає можливість стверджувати про наявність прогалів у підготовці. У кадеток спостерігається зворотна тенденція порівняно з кадетами, тобто до зростання результату виступів на змаганнях, і він становить 10 очок.

Ключові слова: стрільці, кадети, результат, змагання.

DOI: <http://doi.org/10.31891/pcs.2022.3-4.9>

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

В останні роки рівень спортивних результатів значно зріс. Подальше удосконалення підготовленості спортсменів повинне поєднуватися з вдосконаленням системи підготовки та враховувати сучасні науково-технічні розробки, еволюцію змагальної діяльності.

Правила змагальної діяльності і програма змагань у стрільбі з лука неодноразово зазнавали змін і корекції. Міжнародна спортивна федерація певним чином обмежує вплив технічних розробок на результати спортсменів. Це спричиняє зміни в правилах змагань, нормативах та вимогах до результативності спортсменів на різних етапах змагань [6, 10, 11].

Рівень спортивних результатів спортсменів різної кваліфікації на всеукраїнському та світовому рівні не

зважаючи на об'єктивні зміни не був предметом вивчення фахівців [2, 7].

Проте більшість авторів одноставні, що вимоги до підготовленості спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки у сучасному спорті значно зросли. Це вимагає володіння системою ґрунтовних спеціальних знань, що створює передумови для подальшого досягнення високих спортивних результатів [1, 9].

Сьогодні в системі підготовки спортсменів спостерігається тенденція суттєвого недооцінення й недостатнього розуміння завдань навчально-тренувального процесу, зокрема відсутністю аналізу та синтезу інформації, що призводить до поступового погіршення спортивного результату.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

За структурою змагальної діяльності стрільба з лука належить до групи складно-координаційних видів спорту. Техніка зорієнтована на досягнення максимального результату, що вимагає єдності та взаємозв'язку структури змагальної діяльності і структури підготовленості. Відповідно слід визначити провідне значення технічної підготовленості у структурі спортивного удосконалення спортсменів у стрільбі з лука. А основним критерієм цього є результат на змаганнях [4, 9].

Наукові дослідження підготовки спортсменів у стрільбі з лука розкривають проблеми моделювання рухів тіла стрільця з лука [2, 7, 12, 14], фізіологічних механізмів рухових навичок [5, 8], усунення помилок технічної підготовленості [3, 13] тощо.

Стрільба з лука, як правило зв'язана зі значними статичними навантаженнями. Для досягнення результату лучник повинен мати розвинену м'язову систему (м'язи черевного пресу, плечового поясу, рук та ніг). Результат у змаганнях тісно пов'язаний з можливостями виконання великої кількості пострілів без помітного зниження їхньої якості, вміннями розвантажувати ті групи м'язів, які залучаються до роботи та беруть безпосередню участь в підготовці та виконанні пострілу.

Тому вивчення результативності юних спортсменів на змаганнях є важливим з

огляду на визначення перспектив їх подальшого удосконалення.

3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРИШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Однак в системі раундів досягнення результату пов'язане зі значно більшою кількістю чинників, порівняно із кваліфікаційним раундом змагань. Тому, більш об'єктивну інформацію можна почерпнути саме з вивчення результативності юних спортсменів у кваліфікаційному раунді головних змагань.

Таким чином відсутність наукових даних, пов'язаних із визначенням результативності юних лучників у головних змаганнях року створює актуальне науково-практичне завдання, що було вирішено у нашому дослідженні.

4. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета дослідження полягає у визначенні модельних показників результативності стрільців з лука категорії кадети у класифікаційних раундах головних змагань річного циклу впродовж 2017–2021 років (на прикладі Чемпіонату України).

5. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБґРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У системі підготовки спортсменів різної кваліфікації найбільш визначальну роль та відповідне місце займає Чемпіонат України. Це є головним стартом для юних спортсменів незалежно від вікової категорії. Окрім того він проводиться на систематичній основі щорічно для відбору кращих представників з метою подальшої участі в міжнародних стартах, а також Чемпіонатах Європи та світу.

Внаслідок цього має значення вивчення конкуренції між спортсменами на різних вікових рівнях. Окрім цього перемога в олімпійському раунді змагань не завжди пов'язана виключно з майстерністю спортсменів, тут значної мірою присутній додатковий вплив збудуючих факторів, таких як психоемоційне напруження. Відомо, що в цьому плані юні спортсмени лише формуються.

Ми згрупували результати кращих спортсменів, що зайняли місця з 1 по 20 за результати кваліфікаційного раунду змагань. Це зроблено для з'ясування наявності щільності результатів між різними спортсменами (табл. 1).

Таким чином ми побачили, що найвищий результат спортсмена, що посів перше місце

за результатами кваліфікації спостерігається в 2017 році. В подальшому з кожним наступним роком результат переможця дещо знижується та найнижчий у 2021 році. Різниця між кращим та гіршим результатом переможця кваліфікаційного раунду на Чемпіонатах України упродовж 2017–2021 років становить 18 очок.

Таблиця 1

Середні результати окремих груп спортсменів у кваліфікації змагань Чемпіонату України в різні роки (серед кадетів, очок)

Діапазон зайнятих місць		Роки проведення змагань				
		2021	2020	2019	2018*	2017
1 місце		653	663	663	1338	671
1-3 місце	X	650,00	652,33	653,67	1317,67	655,67
	m	2,94	7,72	7,04	15,63	11,59
1-10 місце	X	638,10	639,90	637,30	1270,20	634,20
	m	9,83	10,29	12,27	33,97	16,49
4-10 місце	X	633,00	634,57	630,29	1249,86	625,00
	m	6,91	5,58	5,47	12,83	6,99
1-20 місце	X	624,00	631,20	626,50	1243,65	620,70
	m	16,89	11,47	14,36	36,44	18,47
4-20 місце	X	619,41	627,47	621,71	1230,59	614,53
	m	13,92	7,19	8,98	19,53	11,13
11-20 місце	X	609,90	622,50	615,70	1217,10	607,20
	m	8,73	2,46	5,33	9,57	6,78

Примітка: * – для проведення кваліфікаційного раунду використана інша змагальна вправа (група вправ).

Схожа ситуація наявна і для середнього результату спортсменів, що посіли 1-3 місця у класифікаційному раунді. Однак тут розбіжність є дещо меншою.

Різниця між результатами кадетів, що посідали 1-3 місце в різних роках проведення змагань становила усього 5,57 очок. Можна припустити, що більший результат у цьому випадку сформований за рахунок вищого результату саме спортсмена, який посів перше місце в кваліфікації.

Цікаво, що для спортсменів, що посіли 1-10 місця спостерігаються уже протилежна ситуація. На відміну від переможця та призерів кваліфікації в межах 1-10 місць результати спортсменів поступово збільшуються з 634,20 (у 2017 році) до 639,90 та 638,10 очок.

Ще більш вираженою є динаміка для спортсменів, що посіли 4-10 місця у кваліфікації. Тут прослідковується, що середній результат цієї групи збільшується від 625,00 до 633,00 очок.

Можна припустити, що внаслідок меншої результативності провідних спортсменів (1-3 місце) до них підтягнулися спортсмени з нижчих місць (4-10). Тобто ми отримали зворотну ситуацію. При зменшенні

абсолютних результатів спортсменів, їх конкуренція між собою у кваліфікаційному раунді зростає.

На усій сукупності спортсменів, що посіли перші 20 місць кваліфікації розбіжності для перших груп майже не позначилися. Найвищий середній результат спостерігається у 2020 році, але для інших він є схожим (620–626 очок).

Для спортсменів, що посіли з 4 по 20 місце результати були різними в різні роки проведення змагань. Найвищий середній показник був у 2020 та 2018 роках та менші у 2017 та 2021 роках.

Досить високий результат зафіксований для спортсменів, що посіли 11-20 місце у 2020 році, що значно перевищує показники інших років проведення змагань.

Такий самий аналіз результативності було проведено для дівчат відповідної вікової категорії (кадетки, табл. 2). Для спортсменок ситуація є дещо іншою. Ми побачили, що найвищий результат спортсменки, що посіла перше місце за результатами кваліфікації спостерігається в 2021 році. Для інших років змагань результати переможниць кваліфікації є схожими (642–644 очка). Різниця між кращим та гіршим результатом переможниць

кваліфікаційного раунду на Чемпіонатах України упродовж 2017–2021 років становить лише 10 очок.

Таблиця 2

Середні результати окремих груп спортсменів у кваліфікації змагань Чемпіонату України в різні роки (серед кадеток, очок)

Діапазон зайнятих місць		Роки проведення змагань				
		2021	2020	2019	2018*	2017
1 місце		654	642	643	1291	644
1-3 місце	X	646,33	639,67	642,00	1282,67	638,67
	m	8,18	1,70	0,82	6,02	5,56
1-10 місце	X	628,00	629,10	631,90	1255,30	615,20
	m	14,38	8,44	7,84	24,31	15,89
4-10 місце	X	620,14	624,57	627,57	1243,57	605,14
	m	7,81	5,68	5,01	19,23	3,18
1-20 місце	X	607,75	607,30	620,10	1232,40	605,20
	m	24,01	24,40	14,30	29,34	15,52
4-20 місце	X	600,94	601,59	616,24	1223,53	599,29
	m	18,90	21,97	11,86	21,95	6,74
11-20 місце	X	587,50	585,50	608,30	1209,50	595,20
	m	11,22	13,00	8,30	9,07	5,42

Примітка: * – для проведення кваліфікаційного раунду використана інша змагальна вправа (група вправ).

Схожа ситуація наявна і для середнього результату спортсменок, що посіли 1-3 місця у класифікаційному раунді. Найвища результативність виявлена для учасниць змагань 2021 року. З невеликою перевагою над представницями інших років проведення змагань.

Різниця між результатами кадеток, що посідали 1-3 місце в різних роках проведення змагань була більшою ніж у хлопців та становила 7,66 очок. Можна припустити, що більший результат у цьому випадку сформований за рахунок вищого результату саме спортсмена, який посів перше місце в кваліфікації.

Для спортсменок, що посіли 1-10 місця спостерігаються порівняно більші розбіжності середнього результату для цієї підгрупи. Найвищі результати зафіксовано у 2019 році. Вони за значеннями переважали такі ж показники інших років. Хоча для 2021 та 2020 незначно. Найнижчий середній результат кадеток, які посіли 1-10 місця у кваліфікаційному раунді Чемпіонату України зафіксовано у 2017 році – 615,20 очок.

Така ж динаміка результативності спостерігається для спортсменок, що зайняли 4-10 місця у кваліфікації Чемпіонату України. Найвищий результат у 2019 році та найнижчий у 2017. Тобто можна говорити, що саме у 2019 році був найбільш конкурентний підбір учасниць чемпіонату України зі стрільби з лука у категорії кадетки.

Це припущення підтверджується результатами усієї сукупності спортсменок з 1 по 20 місце кваліфікації Чемпіонату України. Ми можемо констатувати найвищий рівень результатів спортсменок у 2019 році проведення змагань, а у всіх інших значно нижчий.

На усій сукупності спортсменок, що посіли перші 20 місць кваліфікації розбіжності для перших груп майже не позначилися. Найвищий середній результат спостерігається у 2019 році 620,10, але для інших він є схожим (605–608 очок).

Для спортсменів, що посіли з 4 по 20 місце результати були схожими в різні роки проведення змагань. Проте найвищий середній показник був у 2019 році та менші у всіх інших роках.

Також достатньо великі розбіжності між середніми результатами були для спортсменок, які посіли 11-20 місце у 2019 та інших роках. Це свідчить про високий рівень підготовленості спортсменок-учасниць саме в 2019 році.

Наступний крок нашого дослідження був поява заний з визначенням конкурентності за відсотковими значеннями відмінностей результатів спортсменів та спортсменок в межах кожного зайнятого місця кваліфікації (табл. 3. та 4).

Визначення цих даних дало підстави говорити, що найменша відстань між

спортсменами вказує на вищу конкуренцію в межах змагань (кваліфікаційного раунду).

Було визначено, що найбільш щільно розташувалися результати в 2021 році. Лише

у двох випадках (між 5 і 6 та 17 і 18 місцем) різниця становила 1,25% та 1,80%.

Таблиця 3

**Відмінності між спортсменами, що зайняли 1–20 місця у кваліфікації змагань
Чемпіонату України в різні роки (серед кадетів, %)**

Місце	Роки проведення змагань				
	2021	2020	2019	2018	2017
1	–	–	–	–	–
2	0,31	2,11	1,66	1,72	2,68
3	0,77	0,62	0,92	1,14	1,53
4	0,46	0,31	1,24	1,85	0,62
5	0,16	0,16	0,31	1,18	1,25
6	1,25	1,09	0,47	0,95	1,11
7	0,16	0,16	0,16	0,48	0,16
8	0,63	0,47	1,11	0,08	0,32
9	0,32	0,16	0,16	0,24	0,16
10	0,64	0,48	0,00	0,00	0,48
11	0,16	0,32	0,00	0,16	0,00
12	0,80	0,00	0,32	0,49	0,65
13	0,16	0,00	0,48	0,73	0,16
14	0,32	0,16	0,16	0,41	0,00
15	0,00	0,16	0,16	0,25	0,16
16	0,16	0,00	0,16	0,00	0,65
17	0,33	0,16	0,49	0,16	0,16
18	1,80	0,16	0,16	0,17	0,99
19	0,67	0,16	0,16	0,17	0,17
20	0,00	0,48	0,98	0,17	0,67

Та ще у двох – 14 і 15 та 19 і 20 місця – результати були однаковими, перевагу було визначено за додатковими показниками.

У всіх інших випадках (2017–2020 рр.) була присутня значна перевага 1 місця над 2 місцем кваліфікації серед кадетів (1,66–2,68%). Це засвідчує наявність достатньо вираженого лідера змагань у кваліфікаційному раунді.

У 2020 році значні відмінності були між спортсменами, які зайняли 5 та 6 місце; у 2019 – 3 та 4, 7 та 8, 19 та 20 місця. До значних відмінностей ми віднесли ті, які сягають 1,00% та більше.

У 2018 році між усіма спортсменами першої п'ятірки кваліфікації були значні відмінності від 1,14 до 1,85% від результату попереднього спортсмена. Також значні відмінності результатів були у представників першої п'ятірки, що за значеннями становили від 1,11 до 2,68% від результату попереднього спортсмена. Найвище значення загалом для усього масиву даних було саме у 2017 році, між 1 та 2 місцем кваліфікації 2,68%.

Ситуація серед кадеток була наступною (табл. 4). Найбільшу кількість значних відмінностей між спортсменками зафіксовано у 2021 році. Тут зафіксовано п'ять відмінностей в межах від 1,42 до 2,31% від результату попередньої спортсменки (2 і 3, 3 і 4, 8 і 9, 16 і 17, 18 і 19 місця).

Для інших років ситуація більш конкурентною. В 2020 році в кваліфікації серед кадеток було три випадки такого домінування між 10 і 11, 13 і 14 та 15 і 16 місцями кваліфікації, що сягали 1,83–2,20% від результату попередньої спортсменки.

У 2018 та 2019 роках таких переваг було лише по одній між 7 та місцем – 1,76 та 17 і 18 місцем – 0,99% від результату попередньої спортсмени відповідно.

Лише два випадки було зафіксовано між спортсменками у 2017 році (2 і 3 та 3 і 4 місця). Значення переваги були 1,56 та 3,01% від попереднього результату. При цьому 3,01% відставання від попереднього результату є найбільшим показником за увесь період (2017–2021 рр.) між лучницями категорії кадетки.

Таблиця 4

**Відмінності між спортсменами, що зайняли 1–20 місця у кваліфікації змагань
Чемпіонату України в різні роки (серед кадеток, %)**

Місце	Роки проведення змагань				
	2021	2020	2019	2018	2017
1	–	–	–	–	–
2	0,61	0,47	0,16	0,85	0,47
3	2,31	0,16	0,16	0,23	1,56
4	1,42	0,78	0,94	0,55	3,01
5	0,00	0,79	0,63	0,63	0,82
6	0,16	0,00	0,16	0,32	0,33
7	0,00	0,16	0,16	0,87	0,17
8	0,32	0,96	0,32	1,76	0,17
9	2,09	0,16	0,96	0,08	0,00
10	0,66	0,81	0,16	0,41	0,17
11	0,83	1,95	0,16	0,16	0,00
12	0,00	0,17	0,16	0,00	0,17
13	0,83	0,00	0,49	0,00	0,00
14	0,34	1,83	0,49	0,00	0,33
15	0,34	0,17	0,16	0,08	0,50
16	0,17	2,20	0,16	0,08	0,17
17	1,69	0,17	0,49	0,74	0,34
18	0,17	0,17	0,99	0,50	0,34
19	1,72	0,70	0,83	0,33	0,34
20	0,18	0,53	0,34	0,17	0,68

У доповнення зазначених даних ми проаналізували відмінності між результатами першим місцем у кваліфікації та іншим, що

визначає певний логічний відтинок (табл. 5 та 6).

Таблиця 5

**Відмінності між спортсменами, що зайняли різні місця у кваліфікації змагань
Чемпіонату України в різні роки (серед кадетів, %)**

Діапазон зайнятих місць	Роки проведення змагань				
	2021	2020	2019	2018	2017
1-3 місце	1,07	2,71	2,56	2,84	4,17
1-10 місце	4,59	5,43	5,88	7,40	8,05
1-16 місце	6,13	6,03	7,09	9,27	9,54
1-20 місце	8,73	6,94	8,75	9,87	11,33

Серед кадетів ми можемо спостерігати, що найбільші відмінності між першим місцем та іншими місцями спостерігаються у 2017 році. Вони становлять від 4,17 (порівняно з 3 місцем) аж до 11,33% (порівняно з 20 місцем) кваліфікації. Найбільш близькими результати першого та третього місця кваліфікації Чемпіонату України були у 2021 році (1,07%), так само у цьому році були найменші відмінності між першим та десятим місцем – 4,59%.

Проте для відмінностей між 1 та 16 місцем (учасники олімпійського раунду) найменші значення були у 2020 році – 6,03% та з 20 місцем – 6,94%. Це вказує на вищу конкуренцію саме на цих змаганнях серед спортсменів категорії кадетки кваліфікаційному раунді змагань.

Для дівчат категорії кадетки ситуація виявилася дещо іншою (табл. 6).

Таблиця 6

**Відмінності між спортсменами, що зайняли різні місця у кваліфікації змагань
Чемпіонату України в різні роки (серед кадеток, %)**

Діапазон зайнятих місць	Роки проведення змагань				
	2021	2020	2019	2018	2017
1-3 місце	2,91	0,62	0,31	1,08	2,02
1-10 місце	7,34	4,21	3,58	5,58	6,52
1-16 місце	9,63	10,12	5,13	5,89	7,61
1-20 місце	13,00	11,53	7,62	7,51	9,16

Серед дівчат категорії кадетки найменші значення різниці між першим та третім місцем спостерігається у 2019 та 2020 роках. Значення є нижчими за один відсоток – 0,31 та 0,62% від попереднього результату відповідно. Найвище значення зафіксовано у 2021 році – 2,91%.

Проте для відмінності результатів між 1 та 10 місцем ми можемо говорити таке. Найменші відмінності були у 2019 році – 3,58%, проте також низькі значення відмінностей були у 2020 році. Водночас найвищі значення відмінностей у 2021 році – 7,34% від результату першого спортсмена.

Найбільші значення відмінностей між 1 та 16 місцем спостерігаються у 2020 році (10,12%), а найменші – у 2019 та 2018 роках (5,13% та 5,89% відповідно). Це вказує на більшу конкуренцію за результативністю змагальної вправи учасників олімпійського раунду саме в 2018–2019 роках. Хоча додаткові чинники фізичного та психоемоційного навантаження на спортсменів в олімпійському раунді здебільшого впливають на розстановку сил та підсумкову таблицю результатів.

Важливого значення в віковій групі юних спортсменів займають категорії юніори та юніорок. Цей віковий період є певним переходом змагальних дистанцій, рівня підготовленості спортсменів, результативності на змаганнях від дитячого до дорослого спорту.

6. ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

1. Змагання є одним з чинників за допомогою якого можна визначити рівень підготовленості спортсменів. У стрільбі з лука змагання традиційно поділяються на кваліфікаційний та олімпійський раунди. Більш виражено підготовленість юних спортсменів проявляється в кваліфікаційному раунді, що поєднуючи з важливістю змагань є каталізатором спортивної майстерності лучників.

2. Нажаль схема проведення кваліфікації Чемпіонату України мала відмінності у різні роки, що дало нам змогу застосувати при порівнянні відносні значення відмінностей результатів. Рівень конкуренції юних лучників встановлено за допомогою порівняння результату першого номера кваліфікації та інших спортсменів. Упродовж 2017-2021 років різниця результатів становила: для кадетів: між 1 та 3 місцем – 1,07–4,17%; 1 та 10 місцем – 4,59–8,05%; 1 та 16 місцем – 6,03–9,54%; 1 та 20 – 6,94–11,33%; для кадеток: між 1 та 3 місцем – 0,31–2,91%; 1 та 10 місцем – 3,58–7,34%; 1 та 16 місцем – 5,13–10,12%; 1 та 20 – 7,51–13,00%;

3. Вищі розбіжності в результативності в кваліфікаційному раунді Чемпіонату України спостерігаються для дівчат категорії кадетки у 2021 (0,73%), 2020 роках (0,64%) та кадетів – 2017 році; вища щільність результатів була характерна для кадетів – 0,38% – 2020 та кадеток – 0,41% – 2018 роках відповідно.

Література

1. Антонов, С. В., Бріскін, Ю. А., & Пітин, М. П. (2012). Кваліфікаційно-детерміновані особливості підготовленості стрільців із лука на різних етапах багаторічної підготовки. Теорія і практика фізичного виховання, (2), 76-86.
2. Антонов, С. В., & Пітин, М. П. (2011). Результативність висококваліфікованих стрільців з лука у контрольних вправах із ускладненими умовами виконання. 09 ПЕДАГОГІКА, 8.
3. Бріскін Ю. А., Пітин М. П., & Антонов С. В. (2010). Динаміка тренувальних навантажень висококваліфікованих стрільців із лука в передзмагальному мезоциклі. 08 ПЕДАГОГІКА, 12.
4. Виноградський, Б. А. (2012). Спортивна стрільба з лука: основи й удосконалення спеціальної підготовленості: [монографія]. Л.: ЛДУФК.
5. Виноградський, Б. А. (2004). Моделювання середовища зовнішніх умов як засіб вдосконалення спортивної майстерності лучників високої кваліфікації. Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту.–2004.–¹ 6, 9-17.
6. Волобуєва, А. С., & Блещунова, К. М. (2018). Оцінка запроваджених змін у правилах змагань зі стрільби з лука. Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту, (2), 27-30.
7. Заневський, І. П. (2009). Моделювання Процесів стабілізації спортивного лука у вертикальній площині. Physical Education Theory and Methodology, (6), 12-19.

8. Калиніченко, О. М., & Лопатьєв, А. О. (2009). Особливості цільової точності при виконанні пострілу зі стрілецьких видів зброї. *Physical Education Theory and Methodology*, (8), 45-49.
9. Пітин, М. Я. (2010). Вимоги до підготовленості стрільців з лука у процесі багаторічного удосконалення. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 221-224.
10. Правила змагань зі стрільби з лука 2007 рік [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.archery.org.ua/files/documents/competitions_rules.pdf/
11. Правила змагань зі стрільби з лука 2017 рік. 50 с.
12. Стегній Д., & Ворона В. (2021). Моделювання у підготовці стрільців з лука. Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання: матеріали І міжнародної науково-практичної конференції. Суми, 129–130.
13. Ткачек, В.В., & Лучкевич, О.А. (2010). Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ: 25.
14. Miyazaki, T., Mukaiyama, K., Komori, Y., Okawa, K., Taguchi, S., & Sugiura, H. (2013). Aerodynamic properties of an archery arrow. *Sports Engineering*, 16, 43-54.

References

1. Antonov, S. V., Briskin, Yu. A., & Pitin, M. P. (2012). Kvalifikatsiyno-determinovani osoblivosti pidgotovlenosti striltsiv iz luka na riznih etapah bagatorichnoyi pidgotovki. *Teoriya i praktika fizichnogo vihovannya*, (2), 76-86.
2. Antonov, S. V., & Pitin, M. P. (2011). Rezultativnist visokokvalifikovanih striltsiv z luka u kontrolnih vpravah iz uskladnenimi umovami vikonannya. *09 PEDAGOGIKA*, 8.
3. Briskin Yu. A., Pitin M. P., & Antonov S. V. (2010). Dinamika trenuvalnih navantazhen visokokvalifikovanih striltsiv iz luka v peredzmagalnomu mezotsikli. *08 PEDAGOGIKA*, 12.
4. Vinogradskiy, B. A. (2012). Sportivna strilba z luka: osnovi y udoskonalennya spetsialnoyi pidgotovlenosti:[monografiya]. L.: LDUFK.
5. Vinogradskiy, B. A. (2004). Modelyuvannya seredovischa zovnishnih umov yak zasib vdoskonalennya sportivnoyi maysternosti luchnikov visokoyi kvalifikatsiyi. *Pedagogika, psihologiya ta med.-biol. probl. fiz. vihovannya i sportu.*–2004.– 9-17.
6. Volobueva, A. S., & Bleschunova, K. M. (2018). Otsinka zaprovadzhenih zmin u pravilah zmaganiy zi strilbi z luka. *Naukovo-metodichni osnovi vikoristannya informatsiynih tehnologiy v galuzi fizichnoyi kulturi ta sportu*, (2), 27-30.
7. Zanevskiy, I. P. (2009). Modelyuvannya Protseviv stabilizatsiyi sportivnogo luka u vertikalniy ploschini. *Physical Education Theory and Methodology*, (6), 12-19.
8. Kalinichenko, O. M., & Lopatev, A. O. (2009). Osoblivosti tsilovoyi tochnosti pri vikonanni postrilu zi striletskikh vidiv zbroyi. *Physical Education Theory and Methodology*, (8), 45-49.
9. Pitin, M. Ya. (2010). Vimogi do pidgotovlenosti striltsiv z luka u protsesi bagatorichnogo udoskonalennya. *Sportivniy visnik Pridniprov'ya*, (2), 221-224.
10. Pravila zmaganiy zi strilbi z luka 2007 rik [Elektronniy resurs] Rezhim dostupu: http://www.archery.org.ua/files/documents/competitions_rules.pdf/
11. Pravila zmaganiy zi strilbi z luka 2017 rik. 50 s.
12. Stegnyy D., & Vorona V. (2021). Modelyuvannya u pidgotovtsi striltsiv z luka. Tsifrovi tehnologiyi v protsesi pidgotovki sportsmeniv v umovah formalnogo i neformalnogo navchannya: materialy i mizhnarodnoyi naukovopraktichnoyi konferentsiyi. Sumi, 129–130.
13. Tkachek, V.V., & Luchkevich, O.A. (2010). Navchalna programa dlya dityacho-yunatskikh sportivnih shkil, spetsializovanih dityacho-yunatskikh shkil olimpiyskogo rezervu, shkil vischoyi sportivnoyi maysternosti. Kiyiv: 25.
14. Miyazaki, T., Mukaiyama, K., Komori, Y., Okawa, K., Taguchi, S., & Sugiura, H. (2013). Aerodynamic properties of an archery arrow. *Sports Engineering*, 16, 43-54.

Abstract

ANTONOV Sergiy, ANTONOVA Ksenia, ANTONOVA Victoria, PAVLIUK Yevgen, HRYBOVSKA Iryna

MODEL RESULTS OF CADET CATEGORY SHOOTERS IN THE QUALIFICATION ROUNDS OF THE CHAMPIONSHIP OF UKRAINE 2017-2021

The article presents a study of the performance of archers in classification rounds during 2017-2021. The training of athletes is considered a complex and multi-component process, where there are a large number of efforts of the coach and the athlete, which as a whole must comply with the current rules of competitive activity. The purpose of our research was to determine the model performance indicators of male and female archers in the classification rounds of the main competitions of the annual cycle during 2017-2021 (using the example of the Ukrainian Championships). The protocols of athletes' performances were analyzed and the best results in the qualifying round were highlighted. With the help of theoretical analysis and generalization, the state of research of the object and subject, concretization of the goal was studied. The calendar of competitions of the National Archery Federation, literary sources, research by scientists conducted in recent years regarding the system of competitions in archery and sports in general, and the processes that encourage the improvement of the performance of athletes of different age groups are analyzed. The methods of mathematical statistics

created an opportunity to work out the results that occurred on the basis of the methods of mathematical statistics, where the arithmetic mean, deviation and percentages based on the results of the athletes' performances in the qualifying round of the competition were determined.

The analysis of competition protocols made it possible to establish that athletes' results are quite uneven and are demonstrated under the influence of intense loads. The difference between the best and worst result of the winner among cadets is in the direction of a decrease in the result and is recorded at the level of 18 points, which makes it possible to assert the presence of gaps in training. Female cadets have a reverse trend compared to male cadets, i.e. to an increase in the result of performances at competitions, and it is 10 points.

Key words: shooters, cadets, result, competition.

Стаття надійшла до редакції 24.11.2022 р.

Бібліографічний опис статті:

Антонов С., Антонова К., Антонова В., Павлюк Є., Грибовська І. Модельні результати стрільців категорії кадети у кваліфікаційних раундах чемпіонату України впродовж 2017-2021 років. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2022. № 3-4. С. 64-72.

Antonov S., Antonova K., Antonova V., Pavliuk Y., Hrybovska I. Model results of cadet category shooters in the qualification rounds of the championship of Ukraine 2017-2021. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, № 3-4, pp. 64-72.