

## МОДЕЛЮВАННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СПОРТСМЕНОК У ВЕСЛУВАННІ АКАДЕМІЧНОМУ (НА ПРИКЛАДІ ЖІНОЧОЇ ЧЕТВІРКИ ПАРНОЇ)

*Шинкарук О.А., Яковенко О.О., Коженкова А.М.*

Інтенсивний розвиток академічного веслування як популярного олімпійського виду спорту на сучасному етапі, зростання конкуренції на міжнародній спортивній арені значно підвищили інтерес різних спортивних організацій до наукового обґрунтування методики підготовки спортсменів у веслуванні [14,15,37]. Результати останніх чемпіонатів світу, Ігор Олімпіад свідчать про розширення кількості країн, що входять до числа призерів на найбільших спортивних форумах. Спортивні команди провідних країн світу з веслування академічного ведуть постійний пошук напрямків удосконалення процесу підготовки спортсменів [4, 5, 28].

Розвиток системи підготовки спортсменів на сучасному етапі охоплює ряд пріоритетних напрямків, серед яких автори [1, 3, 19, 31, 34] виділяють орієнтацію системи підготовки спортсменів на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності та максимальну орієнтацію на реалізацію індивідуальних задатків і здібностей спортсменів при визначенні раціональної структури змагальної діяльності, побудови багаторічної підготовки. Ефективність управління процесом спортивного тренування пов'язана з чітким кількісним вираженням структури підготовленості та змагальної діяльності, яка характерна для конкретної дисципліни виду спорту. Для цього необхідно встановити і охарактеризувати моделі підготовленості та змагальної діяльності, обрані в якості орієнтира [13, 16, 17, 26, 32].

У веслуванні фахівці відзначають інтенсифікацію тренувального процесу та змагальної діяльності, значне збільшення навантажень на організм спортсмена, що вимагає від нього граничної мобілізації функціональних резервів і психологічної стійкості в умовах тренувальної і змагальної діяльності [18, 20, 33, 35, 36].

Удосконалення підготовки спортсменів у веслуванні академічному пов'язано з комплектуванням екіпажів, від ефективності якого прямо залежить спортивний результат, що досягається спільними зусиллями партнерів по команді. При комплектуванні екіпажу необхідно орієнтуватися на те, наскільки можливості окремих спортсменів забезпечують кінцевий результат, злагодженість роботи; відповідають морфологічним, функціональним, техніко–тактичним і психологічним характеристикам [11, 18, 25, 29, 32]. Раціональна підготовка спортсменів у веслуванні академічному залежить від правильно обраного напрямку орієнтації всього тренувального процесу з урахуванням як індивідуальних можливостей і здібностей окремих спортсменів, так і узгодженості їх роботи в екіпажі [6, 23, 30].

Результати спортсменів збірної команди України з веслування академічного, які вони демонструють в останніх чотирирічних олімпійських циклах свідчать про необхідність пошуку шляхів оптимізації тренувальної та

змагальної діяльності спортсменів. Олімпійська перемога жіночої четвірки парної на Іграх XXX Олімпіади в Лондоні 2012 року свідчить про наявний потенціал української команди, однак його реалізація можлива лише при відповідній орієнтації тренувального процесу, формуванні групових та індивідуальних модельних характеристик змагальної діяльності та підготовленості [7, 38].

Всебічні знання про структуру змагальної діяльності в конкретному виді спорту, фактори її забезпечення і реалізації, наявність відповідних функціональних можливостей спортсменів і техніко–тактичне оснащення створюють необхідні передумови для досягнення заданого результату. Однак його практична демонстрація залежить від здатності і реалізації цих передумов в умовах відповідальних змагань. При формуванні моделей змагальної діяльності виділяють найбільш істотні для даного виду спорту характеристики змагальної діяльності, які носять відносно незалежний характер [2, 26, 27]. У циклічних видах спорту з проявом витривалості фахівці рекомендують орієнтуватися на такі характеристики змагальної діяльності: графік проходження дистанції (час і швидкість проходження окремих відрізків); темп рухів на окремих відрізках дистанції; довжина «кроку» на цих відрізках; різниця між вимірюваними характеристиками на окремих відрізках дистанції.

Змагальна діяльність у веслуванні академічному характеризується певними особливостями: біомеханічними, функціональними, психологічними [1, 21, 24, 33, 36]. Це пов'язано з тим, що спортсмени включені в єдину систему, де критерієм її ефективності є швидкість човна, рухи виконуються в двох середовищах: повітряному і водному [4, 9].

Модельні характеристики змагальної діяльності слугують основою при розробці модельних характеристик рівня підготовленості спортсменів і моделей структурних утворень процесу підготовки; склад модельних характеристик за рівнем підготовленості пов'язаний з модельними показниками змагальної діяльності та факторами, які зумовлюють їх ефективність; на підставі модельних характеристик змагальної і тренувальної діяльності розробляються нормативні вимоги на період часу, що передуює терміну «модельних зрізів» [16, 25, 27].

Розглянемо особливості моделювання замагальної діяльності та підготовленості спортсменок у веслуванні академічному. Дослідження проводилися групою науковців О. Шинкарук, А. Коженковою, заслуженим майстром спорту, олімпійською чемпіонкою у четвірці парній, та О. Яковенко, майстром спорту міжнародного класу [12, 22, 25].

Проведено аналіз змагальної діяльності чемпіонатів світу та Ігор Олімпіад спортсменок – фіналісток у веслуванні академічному: Ігри XXX та XXXI Олімпіад 2012, 2016 років (обсяг вибірки 56 осіб), чемпіонати світу 2011, 2013–2015 рр., етапи Кубка світу 2011–2015 рр. (обсяг вибірки 216 осіб). Загальний обсяг вибірки 272 спортсменки [38, 39].

В опитуванні взяли участь тренери (ЗТУ, тренери вищої категорії) і спортсмени високої кваліфікації (ЗМС, МСМК), які спеціалізуються у

веслуванні академічному (n = 25).

В експериментальних дослідженнях взяли участь спортсменки високого класу, які спеціалізуються у веслуванні академічному – четвірка парна, члени національної штатної збірної команди України, ЗМС та МСМК (n = 8).

Аналіз факторів забезпечення і реалізації змагальної діяльності у веслуванні академічному пов'язаний з чітким виявленням характеристик змагальної діяльності, від яких залежить спортивний результат. До них відносять: стартовий відрізок, час проходження відрізків 500, 1000, 1500 і 2000 м, різницю часу між відрізками, темп і швидкість на кожному відрізку 50 м. Провідні жіночі екіпажі четвірки парної проходять дистанцію 2000 м в середньому зі швидкістю 5,03 м·с<sup>-1</sup>; середня швидкість наприкінці стартового відрізка значно вище, ніж по ходу дистанції: на старті – 4,02 м·с<sup>-1</sup>, наприкінці стартового відрізка (250 м) – 5,45 м·с<sup>-1</sup>, 5,1 м·с<sup>-1</sup> – в середині дистанції і 5,11 м·с<sup>-1</sup> – на фінішному відрізку відповідно (табл.2.5.1).

Таблиця 2.5.1 - Аналіз складових змагальної діяльності жіночої четвірки парної на чемпіонатах світу 2013–2015 рр. з веслування академічного (n=72)

Складові змагальної діяльності	ЧС 2013		ЧС 2014		ЧС 2015	
	Призери	Фіналісти	Призери	Фіналісти	Призери	Фіналісти
Час проходження змагальної дистанції, хв						
2000 м	06:44,4	06:47,7	6:09,79	6:12,68	6:28,39	6:31,09
Час проходження відрізків, хв						
500 м	01:37,9	01:38,9	1:30,11	1:30,67	1:33,9	1:34,52
1000 м	01:42,5	01:43,1	1:32,26	1:33,08	1:37,6	1:37,82
1500 м	01:43,2	01:44,0	1:33,87	1:34,79	1:39,58	1:40,35
2000 м	01:41,0	01:41,8	1:33,55	1:34,13	1:37,3	1:38,39
Різниця часів між відрізками						
500 – 1000 м	4,6	4,2	2,15	2,41	3,7	3,3
1000 – 1500 м	0,7	0,9	1,61	1,71	1,98	2,53
1500 – 2000 м	-2,2	-2,2	-0,32	-0,66	-2,28	-1,96
Швидкість, м·с <sup>-1</sup>						
50 м	3,87	3,83	4,1	4,1	4,1	4,1
250 м	5,17	5,13	5,7	5,7	5,5	5,5
500 м	4,93	4,88	5,7	5,6	5,4	5,4
750 м	4,8	4,78	5,4	5,4	5,2	5,2
1000 м	4,87	4,8	5,4	5,3	5,1	5,1
1250 м	4,87	4,83	5,4	5,3	5,0	5,0
1500 м	4,9	4,85	5,3	5,3	5,1	5,0
1750 м	4,9	4,87	5,3	5,3	5,2	5,1
Темп, кількість гребків						
50 м	42	42	40,0	41,5	43,7	44,0
250 м	37	37	40,8	40,5	40,3	40,5
500 м	34	34	37,5	37,2	36,5	36,8
750 м	33	33,5	36,4	36,0	35,3	35,3

Продовження таблиці 2.5.1

1000 м	33	33	36,1	35,6	34,9	35,0
1250 м	34	34	36,1	35,8	34,5	34,7
1500 м	34	34	36,2	36,0	34,9	35,0
1750 м	35	35	37,8	37,3	36,2	36,5
2000 м	36,67	36,5	40,0	39,1	37,3	37,4

Екіпажі демонструють середній темп на дистанції 36,8 гребків: на початку стартового відрізка - 42,2 гребка, в кінці стартового відрізка - 39,35 гребка, в середині дистанції - 34,6, на фініші - 37,8 відповідно. З нарощуванням потужності по дистанції збільшується швидкість на позначці 250 м, після чого команди проходять дистанцію, утримуючи досить стабільну швидкість, темп на старті на десять гребків більше для максимального розгону човна і до середини дистанції знижується до 34 гребків, незначно підвищується на фініші. У веслуванні академічному, незважаючи на важливість проходження з високою швидкістю початкових відрізків дистанції, перевагу на фініші мають саме ті екіпажі, які продемонстрували збільшення швидкості в другій половині дистанції з потужним фінішним спуртом.

Аналіз змагальної діяльності провідних екіпажів – фіналістів міжнародних змагань 2013–2015 рр. дозволив розробити модельні характеристики проходження дистанції жіночої четвіркою парної 2000 м для потрапляння до трійки призерів і фінал:

- моделі часу проходження відрізків дистанції: 0–500 м – 01:34,0 (01:34,9); 500–1000 м – 01:37,5 (01:38,0); 1000–1500 м – 01: 38,9 (01:39,4); 1500–2000 м – 01:37,3 (01:38,1);

- модельні характеристики різниці в часі проходження відрізків дистанції 2000 м: 500–1000 м – 3,48 с (3,3 с); 1000–1500 м – 1,43 с (1,71 с); 1500–2000 м – –1,6 с (–1,61с);

- модельні величини швидкості проходження відрізків дистанції 2000 м: 50 м – 4,017 мс<sup>-1</sup>; 250 м – 5,45 мс<sup>-1</sup>; 500 м – 5,32 мс<sup>-1</sup>; 750 м – 5,13 мс<sup>-1</sup>; 1000 м – 5,095 мс<sup>-1</sup>; 1250 м – 5,067 мс<sup>-1</sup>; 1500 м – 5,075 мс<sup>-1</sup>; 1750 м – 5,11 мс<sup>-1</sup>.

Ефективність змагальної діяльності залежить від об'єктивних і суб'єктивних факторів, які діють в комплексі і забезпечують спортивний результат. В ході досліджень нами було проведено експертне опитування щодо їх впливу на ефективність змагальної діяльності спортсменок у веслуванні академічному (четвірка парна). У ролі експертів (n=25) виступали тренери, які працюють зі спортсменами збірної команди країни, і спортсмени високої кваліфікації, які спеціалізуються у веслуванні академічному. Узгодженість думок експертів перевірялася за допомогою коефіцієнта конкордації (W=0,74, p<0,05), значимість коефіцієнта конкордації W за критерієм узгодження Пірсона.

У веслуванні академічному основними об'єктивними факторами визначені: фінансування підготовки (40 балів), матеріально–технічна база (48 балів) і матеріально–технічні умови (53 бали), умови проведення змагань (70

балів), кількість змагань і стартів (71 бал). До основних суб'єктивних факторів віднесені: підготовленість спортсменок – фізична (42 бали), технічна (47 балів), психологічна (55 балів), функціональна (70 балів) і тактична (110 балів); розміщення за номерами (113 балів), сумісність членів екіпажу (140 балів), індивідуальні особливості і морфологічні дані (139 та 143 бали відповідно), спортивний результат (149 балів), спортивний стаж та вік (182 та 191 бал відповідно).

Сумісність взаємодіючих партнерів у спільній спортивній діяльності виступає важливим чинником, що обумовлює спрацьованість спортсменок, і проявляється в швидкості оволодіння новими вправами, стабільності їх виконання, оптимізації взаємодії, підвищення результативності змагальної діяльності екіпажу. Для визначення сумісності екіпажу було проведено анкетування серед українських тренерів з веслування академічного (n=25). Найбільш значущою визначено функціональну сумісність (рівень тренуваності, результат проходження дистанції в одиночці, спеціалізація) – 31 бал; далі технічну (схожість в техніці з іншими членами екіпажу, сумісність темпу і ритму в русі) – 34 бали; психологічну (надійність та психологічна стійкість спортсменки, уміння пристосовуватися до інших членів екіпажу, взаємовідносини спортсменки і тренера) – 45 балів; морфологічну (зріст, маса тіла, фізичні дані спортсменки) – 60 балів.

Морфологічні особливості спортсменок забезпечують як ефективну техніку веслування, так і здатність до тривалої м'язової роботи. Підтверджено дані, що макросоматичний тип для спортсменок у веслуванні є найбільш характерним, що визначає його провідну роль як найбільш інформативного морфологічного показника. Так, для спортсменок четвірки парної характерні показники маси тіла  $74,2 \pm 4,2$  кг, росту –  $180,5 \pm 5,4$  см, індексу маси тіла –  $22,785 \pm 0,89$  кг/м<sup>2</sup>. Достовірних відмінностей у спортсменок з різних країн не виявлено. Однак спостерігаються відмінності морфологічних показників відповідно до місця в екіпажі. Рульові значно нижче (178 см) і мають меншу масу тіла (72 кг) в порівнянні з іншими членами екіпажу, тоді як спортсменки, які знаходяться на другому місці в екіпажі, мають більш високі антропометричні показники в групі (зріст 182 см, маса тіла – 76 кг). Аналіз віку за період 2011–2016 рр. 216 зарубіжних спортсменок з екіпажів четвірки парної, свідчить, що середній вік становить 26,6 років. При цьому середній вік рульових склав 26,7 років, що сидять на другій позиції – 25,85 років, на третій – 27,2 років, загірбних – 26,8 років. Виявлені морфологічні характеристики та вік спортсменок за останні два олімпійських циклу свідчать про їх незмінність і необхідність врахування при розробці модельних характеристик [8,25].

Обґрунтування підходу до розробки модельних характеристик змагальної діяльності та підготовленості жіночого екіпажу четвірки парної ґрунтувалося на основі методології В.М. Платонова, згідно якої розробка моделей здійснюється, з одного боку, шляхом вивчення і використання даних про групи спортсменів високої кваліфікації, з іншого – всебічного дослідження задатків, здібностей, адаптаційних можливостей, закономірностей

становлення основних складових спортивної майстерності, взаємозв'язку між окремими факторами, компенсаторних можливостей організму конкретних спортсменів. Підхід до розробки модельних характеристик ми розглядали як певні дії, які використовуються для вирішення завдань дослідження, та ґрунтуються на принципах цілісності, ієрархічності, структуризації, системності. Модель змагальної діяльності виступала як система, дослідження якої дозволяло отримати інформацію про підготовленість спортсменок протягом річного циклу, готовність демонстрації запланованого результату на дистанції 2000 м. Ми виходили також з того, що модельні характеристики повинні мати кількісне вираження, бути досить варіативними, відображати вік, стать та кваліфікацію, що дає можливість передбачити зміни різних компонентів спортивної майстерності.

Для розробки модельних характеристик проходження змагальної дистанції 2000 м для українського жіночого екіпажу четвірки парної нами було проаналізовано змагальну діяльність спортсменок у 2012 р., 2015–2016 рр. У 2013–2014 рр. український екіпаж жіночої четвірки парної на міжнародних змаганнях не виступав. Проходження дистанції 2000 м українською жіночою четвіркою відрізняється високою швидкістю і темпом протягом всієї дистанції. Екіпаж демонструє краще проходження першої половини дистанції з утриманням ходу човна на фінішному відрізку; високу швидкість ( $5,1 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ) при меншому темпі (32 гребка), утримуючи потужність ходу човна (рис. 2.5.1). У другій половині дистанції спостерігається зниження швидкості при утриманні та нарощуванні темпу за рахунок зниження потужності прокату човна внаслідок втоми.

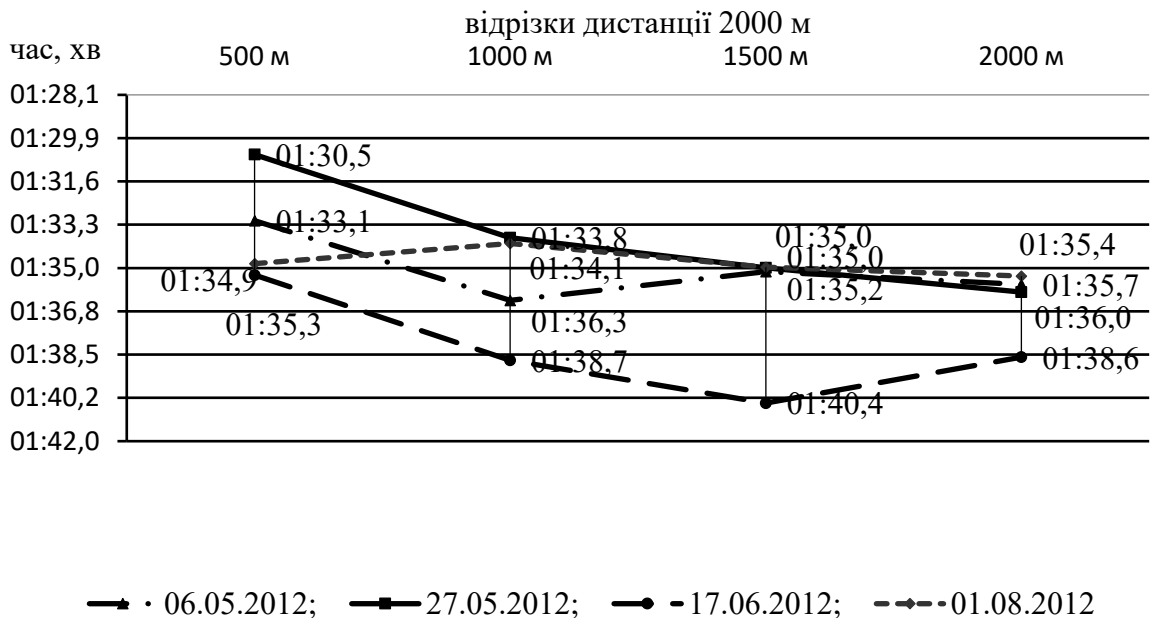


Рис 2.5.1. Час проходження дистанції 2000 м українським екіпажем четвірки парної на міжнародних змаганнях 2012 р.

Порівняння спортивних результатів показаних українським жіночим екіпажем четвірки парної протягом декількох сезонів, з показниками швидкості і темпу свідчить про наявність тісного взаємозв'язку: між

швидкістю проходження і часом на відрізках дистанції ( $r=0,93$ ,  $p \leq 0,05$ ), темпом і часом на відрізках дистанції ( $r=0,71$ ,  $p \leq 0,05$ ). Коефіцієнти кореляції між швидкістю на відрізках дистанції 2000 м і кінцевим результатом свідчать, що спортивний результат значною мірою залежить від здатності екіпажу утримувати високу дистанційну швидкість і дещо менше від швидкості на стартовому відрізку.

Для створення модельних характеристик змагальної діяльності жіночого екіпажу четвірки парної був проведений повний аналіз дистанції по відрізках (старт, дистанційні відрізки 500, 1000, 1500 м, фінішний відрізок), що обумовлено фізіологічними і біомеханічними характеристиками. Це дозволило визначити тактичні схеми проходження дистанції (табл. 2.5.2). Проведення аналізу виступів найсильніших жіночих команд в класі четвірок парних на останніх чемпіонатах світу дало змогу дійти до висновку, що команди-лідери переважно використовують перший або третій варіант подолання змагальної дистанції.

Таблиця 2.5.2 - Тактичні варіанти проходження змагальної дистанції 2000 м

№ п/п	Варіант	Характеристика
1.	Проходження дистанції відрізками	спортсменки проходять гонку з прискореннями на окремих відрізках незалежно від дій суперника
2.	Проходження дистанції на відрив	досягається максимальний відрив від суперника на першій половині дистанції, з подальшим утриманням переваги
3.	Проходження дистанції спуртами	використання спуртів при проходженні дистанції в залежності від положення суперників
4.	Рівномірне проходження дистанції	рівномірне проходження дистанції з невеликою різницею в швидкості і темпі на всіх відрізках дистанції

Можна відзначити, що найбільш продуктивною є модель зі збільшенням швидкості ходу човна на фінішному відрізку дистанції. При цьому перша половина дистанції не повинна значно перевищувати за швидкістю фінішний відрізок. Команди, які збільшують швидкість на третьому відрізку, не можуть претендувати на призові місця в заїзді. Виходячи з отриманих даних, ми розробили модель тактичного подолання змагальної дистанції жіночим екіпажем четвірки парної з урахуванням швидкості на відрізках дистанції (рис. 2.5.2). Для визначення модельних характеристик змагальної діяльності українського екіпажу жіночої четвірки парної нами була простежена динаміка виступів на міжнародних змаганнях на олімпійській дистанції 2000 м за останні п'ять років та проаналізовані плани підготовки збірних команд і найкращі результати в жіночих екіпажах четвірки парної. На основі аналізу даних були розроблені модельні характеристики проходження дистанції по

відрізках (табл. 2.5.3). Орієнтація на запропоновані модельні параметри дозволяє спортсменці або екіпажу витримати тактично грамотну гонку.

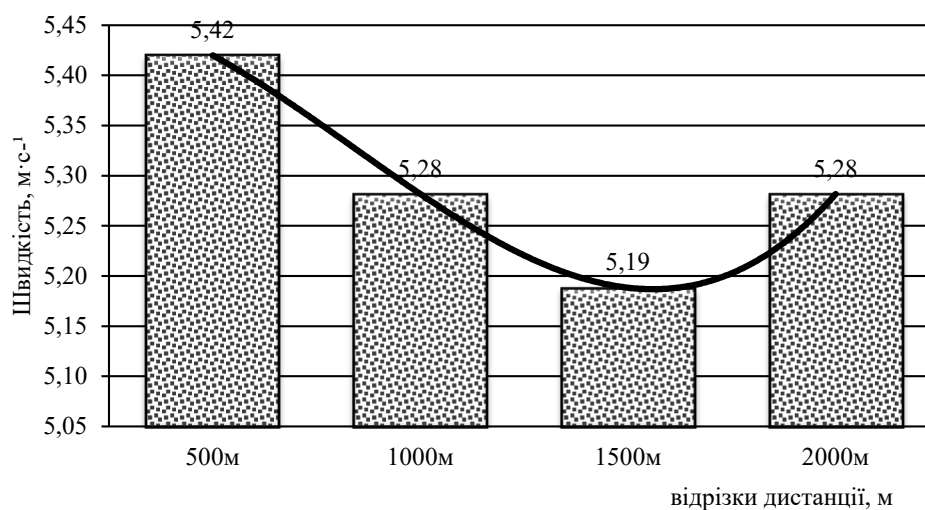


Рис. 2.5.2. Модель тактичного подолання змагальної дистанції 2000 м жіночим екіпажем четвірки парної у веслуванні академічному

Таблиця 2.5.3 -Модельні показники проходження олімпійської дистанції 2000 м у веслуванні академічному (жінки, четвірка парна)

Відрізок	Час, хв		Швидкість, м·с <sup>-1</sup>		Темп, к-сть гребків	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
500 м	01:33,6	0,29	5,27	1,82	38,03	1,59
1000 м	01:36,8	0,27	5,16	1,86	35,05	1,22
1500 м	01:38,0	0,25	5,1	1,31	34,89	1,28
2000 м	01:37,3	0,27	5,19	1,40	36,99	1,90

В результаті даного аналізу був визначений модельний час, за який екіпаж української жіночої четвірки парної може подолати змагальну дистанцію 2000 м для потрапляння до фіналу на головних змаганнях; також, керуючись досвідом зарубіжних фахівців і тренерів, ми змогли розробити орієнтовні модельні показники проходження дистанції 2000 м на різних етапах річного циклу підготовки (протягом року на завершальному етапі чотирирічного олімпійського циклу) (табл. 2.5.4).

Таблиця 2.5.4 - Модельні показники проходження змагальної дистанції 2000 м українським екіпажем жіночої четвірки парної протягом року

Показник	Місяць					
	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень
Час проходження дистанції, хв.	06:27,4	06:23,8	06:20,1	06:16,4	06:12,7	06:09,0
Приріст результату, с	0	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7



Наступним етапом нашої роботи була розробка модельних характеристик функціональної підготовленості спортсменок, які готуються виступати в четвірці парній [10, 25]. При розробці модельних характеристик функціональної підготовленості ми виходили з того, що розвиток всіх сторін функціональної підготовленості спортсменок зумовлює високоефективну раціональну організацію тренувального процесу, інтегральні характеристики змагальної діяльності, показники техніко–тактичної підготовленості мають значно меншу варіативність, ніж функціональний стан фізіологічних систем, що забезпечують високий рівень спеціальної працездатності. В результаті проведених досліджень нами було виділено ряд показників, для яких були розроблені модельні значення, і які можуть бути використані як модельні характеристики функціональної підготовленості при підготовці жіночого екіпажу четвірки парної (рис. 2.5.3).

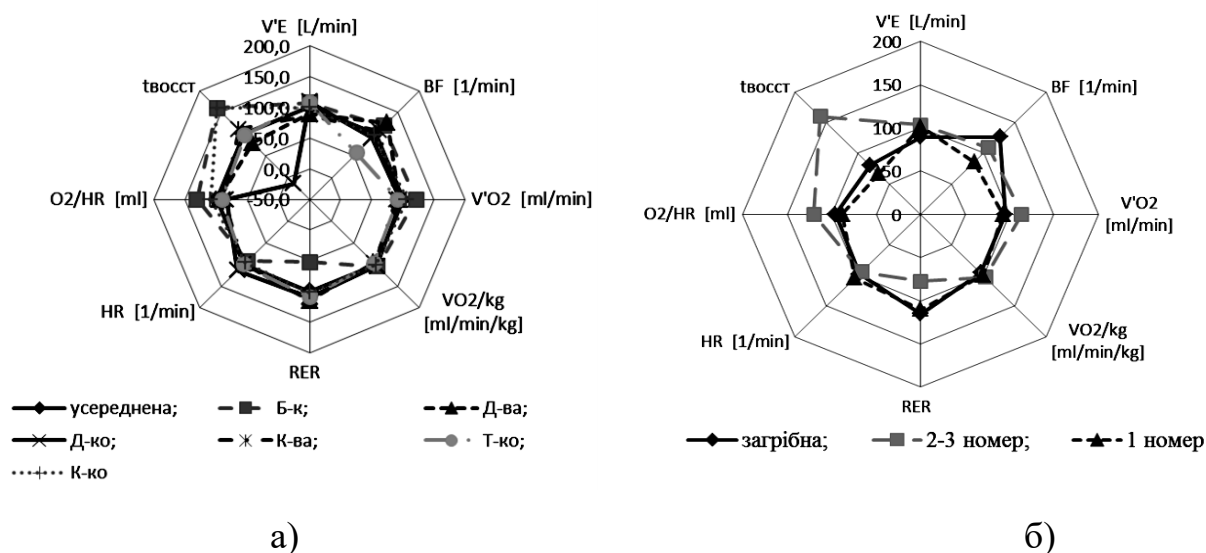


Рис. 2.5.3. Індивідуальні (а) та групові (б) модельні характеристики функціональної підготовленості спортсменок екіпажу четвірки парної

Були розроблені індивідуальні та групові моделі морфологічних показників відповідно до функцій, які виконуються в екіпажі.

Для визначення ефективності використання запропонованих моделей змагальної діяльності та морфофункціональної підготовленості був проведений послідовний педагогічний експеримент, який полягав в їх впровадженні в процес підготовки екіпажу. Педагогічний експеримент проводився в природних умовах навчально–тренувальних занять протягом підготовки до головних змагань екіпажу жіночої четвірки парної в сезоні 2015–2016 рр. Тренувальний процес здійснювався відповідно до затвердженого плану підготовки національної збірної команди з веслування академічного (жіночої четвірки парної). У дослідженні брали участь 4 спортсменки – члени екіпажу четвірки парної, члени штатної збірної команди України з веслування академічного. За основними показниками спортсменки становили однорідну групу. Кількість тренувальних занять і структура тренувального процесу були однакові. В процесі річної підготовки були

використані розроблені морфофункціональні моделі і моделі проходження змагальної дистанції 2000 м на час по місяцях, що охоплюють другу половину підготовчого та змагальний період. Особлива увага при підготовці екіпажу до головних змагань приділялася функціональній підготовленості спортсменок. В результаті такого аналізу тренер мав можливість своєчасно змінювати спрямованість тренувального процесу на поточному етапі і за допомогою цього коригувати необхідні ключові показники роботи систем організму спортсменок.

Орієнтація тренера на модельні часові показники на окремих відрізках та на різних етапах річного циклу підготовки сприяла успішному виступу жіночого екіпажу четвірки парної на міжнародних змаганнях, завоюванню ліцензії на участь в Іграх XXXI Олімпіади. Спортсменки на заключному етапі безпосередньої підготовки до головних змагань сезону взяли участь в трьох стартах, один з яких був ліцензійним відбором на Ігри XXXI Олімпіади. Змагання проходили в травні–червні 2016 року. Модельний результат проходження дистанції в травні склав 06:20,1, а в червні 06:16,4. Український екіпаж четвірки парної на відбірковому турнірі посів 2 місце і отримав ліцензію на участь в Олімпійських іграх (табл. 2.5.5). Спортсменки продемонстрували спортивний результат на дистанції 2000 м 6:20.67, який практично відповідав модельному (06:20,1).

Таблиця 2.5.5 - Модельні та фактичні показники проходження дистанції 2000 м у веслуванні академічному (жінки, четвірка парна) на олімпійській кваліфікаційній відбірковій регаті, Швейцарія, Люцерн, травень 2016 р.

Відрізок дистанції	Час на відрізках дистанції, хв.		Різниця часу між відрізками, с	
	Модельний	Фактичний	Модельна	Фактична
500 м	01:33,6	01:31.02	–	–
1000 м	01:36,8	01:35.17	3,2	4,15
1500 м	01:38,0	01:36.98	1,2	1,81
2000 м	01:37,3	01:37.50	0,7	0,52

Продемонстрована гонка і показаний результат свідчать про ефективність запропонованого підходу до моделювання змагальної діяльності спортсменок в екіпажі четвірки парної. Виступ українського екіпажу четвірки парної на Іграх XXXI Олімпіади показав, що, незважаючи на певні несприятливі чинники, час між відрізками на дистанції 2000 м відповідав модельному проходженню, що дозволило в попередньому заїзді посісти перше місце і відразу потрапити до фіналу. А в фіналі результат на останньому відрізьку 500 м був зменшений на 3,07 секунди (табл. 2.5.6), де український екіпаж четвірки парної посів 4 місце.

Таблиця 2.5.6 - Проходження олімпійської дистанції 2000 м у веслуванні академічному (жінки, четвірка парна) на Іграх XXXI Олімпіади, 2016 р.

Відрізок дистанції	Час на відрізках дистанції, хв.		Різниця часу між відрізками, с	
	Попередній заїзд	Фінал	Попередній заїзд	Фінал
500 м	01:34.810	01:42.040	–	–
1000 м	01:39.600	01:45.280	4,79	3,24
1500 м	01:40.640	01:45.920	1,04	0,64
2000 м	01:40.430	01:42.850	–0,21	–3,07

Одним з перспективних напрямів удосконалення підготовки спортсменів у веслуванні академічному вважають орієнтацію на групові та індивідуальні модельні характеристики змагальної діяльності та підготовленості, створення необхідних умов для раціонального управління станом спортсмена і протіканням адаптаційних змін, що забезпечують відповідність рівня підготовленості запланованій структурі змагальної діяльності та заданому спортивному результату. У веслуванні академічному специфічним компонентом рухової діяльності є збереження динамічної рівноваги на нестійкій опорі і безперервність поступальної ходи. Для досягнення високого спортивного результату у веслуванні на дистанції 2000 м визначають швидкий розгін човна і досягнення максимально можливої швидкості, своєчасний перехід на «дистанційний» режим веслування з подальшим фінішним прискоренням. Швидкість човна є критерієм ефективності проходження дистанції. Характерними особливостями ведення гонки провідними екіпажами жіночої четвірки парної визначено: середня швидкість на дистанції, середня швидкість наприкінці стартового відрізка значно вища, ніж по ходу дистанції, на фінішному відрізку відповідно.

### **Резюме.**

Ефективність змагальної діяльності залежить від ряду об'єктивних – фінансування підготовки, матеріально–технічних умов та матеріально–технічної бази, умов та місця проведення змагань, кількості змагань і стартів, стартового номера, і суб'єктивних чинників – підготовленості спортсменок, їх розміщення за номерами, морфологічних даних та їх індивідуальних особливостей, сумісності членів екіпажу, віку, спортивного стажу і спортивного результату.

### **Список використаних літературних джерел**

1. Агеев Ш.К.(2012). Основные аспекты современной системы подготовки квалифицированных спортсменов в академической гребле. Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. Казань. 8 с.
2. Веслування академічне. Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮСШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю (2011).

О. Шинкарук, Р. Кропта, Б. Очеретько, П. Мазуренко, В. Довгодько. / Респ. Наук.–метод. Кабінет Мінсім'ямолодьспорт України. Київ. 115 с.

3. Дьяченко А.Ю. (2007). Современная концепция совершенствования специальной выносливости спортсменов высокого класса в гребном спорте // Наука в олимпийском спорте. №1. С. 54-61.

4. Коженкова А. (2013). Особливості змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у веслуванні академічному // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К. : Олімп. літ–ра. № 2. С. 14–17.

5. Коженкова А. (2014). Характерные особенности ведения соревновательной борьбы женской четверки парной на дистанции 2000 м в гребле академической // Материалы XVIII междунар. конгр. «Олимпийский спорт и спорт для всех». Алматы. Т. 2. С. 250–252.

6. Коженкова А. (2014). Модельные характеристики соревновательной дистанции 2000 м в гребле академической // Мир спорта. Минск. № 2 (55). С. 12–16.

7. Коженкова А. (2014). Моделювання змагальної дистанції 2000 м жіночої четвірки парної у веслуванні академічному // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К. : Олімп. літ–ра. № 3. С. 8–12..

8. Коженкова А.М. (2015). Урахування морфологічних характеристик спортсменок четвірки парної при моделюванні змагальної діяльності у веслуванні академічному // Матеріали VIII міжнар. конф. «Молодь та олімпійський рух». К. С. 89–91.

9. Коженкова А. Н. (2015). Совместимость как фактор повышения эффективности подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов в гребле академической // Материалы XIX междунар. конгр. «Олимпийский спорт и спорт для всех». Ереван, 2015. С. 327–331.

10. Коженкова А.М. (2016). Модельні характеристики функціональної підготовленості спортсменок четвірки парної у веслуванні академічному // Матеріали IX міжнар. конф. «Молодь та олімпійський рух». К. С. 68–69.

11. Коженкова А. (2016). Вдосконалення підготовки спортсменок високого класу на основі моделювання змагальної діяльності у веслуванні академічному // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журн. Луцьк. Вип. 22. С. 128–132.

12. Коженкова А. (2016). Розробка моделі проходження змагальної дистанції жіночої четвірки парної у веслуванні академічному / А. Коженкова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вип. № 1. Вінниця. С. 311–315..

13. Коженкова, А.М. (2017). Удосконалення підготовки спортсменок високого класу на основі моделювання змагальної діяльності у веслуванні академічному: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.01. МОНУ, НУФВСУ. Київ. 199 с.

14. Мифтахутдинова Д.А., Маликов Н.В. (2014). Динамика показателей функциональной подготовленности представительниц женской команды

України по академічеській греблі в підготовительному періоді річного циклу підготовки // Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2014. № 2. С.91–98.

15. Мифтахутдинова Д.А., Маликов Н.В. (2014). Особенности общей и специальной физической подготовленности женской команды Украины по академической гребле в преолимпийском цикле подготовки // Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. № 1. С.210–216.

16. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт (2019). В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, В. І. Воронова, О. В. Борисова; за заг. ред. В. М. Костюкевича, О. А. Шинкарук. Київ: Олімпійська література, вид. друге, без змін. – 613 с.

17. Полищук Д. А. (2017). Прогнозирование и моделирование в системе подготовки спортсменов высокого класса / Д. А. Полищук // Тез. докл. X Междунар. науч. конгр. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 404.

18. Сватъев А.В. Сучасні підходи до вдосконалення технічної підготовки кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні / Андрій Сватъев // Фізичне виховання, спорт, і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2015. – № 4 (55). – С.219–222

19. Шинкарук О. (2003). Орієнтація тренувального процесу відповідно до індивідуальних особливостей спортсменів // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. Збірник наукових праць. К.: ДНДІФКС. Ювілейний випуск. С. 46—51.

20. Шинкарук О. (2018). Динаміка показників підготовленості веслувальників в процесі багаторічного тренування // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць/гол. ред. В.М. Костюкевич. Випуск №5. Вінниця. С.316-323

21. Шинкарук О., Коженкова А. (2015). Характеристика чинників, що впливають на ефективність змагальної діяльності у веслуванні академічному // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К. : Олімп. літ-ра. № 1. С. 3–6.

22. Шинкарук О.А., Коженкова А.М. (2017). Розробка моделі проходження змагальної дистанції українським екіпажем жіночої четвірки парної у веслуванні академічному // Матеріали X міжн. конференції «Молодь та олімпійський рух». Київ. С.198-199

23. Шинкарук О.А., Яковенко О.О. (2014). Обґрунтування підходу до формування екіпажів у веслуванні академічному // Ж-л Теорія і методика фізичного виховання і спорту, № 4. Олімп. л-ра, Київ, 2014. С.23-27.

24. Шинкарук О., Яковенко О., Коженкова А. (2017). Особливості змагальної діяльності провідних жіночих екіпажів четвірки парної у веслуванні академічному // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць./гол. ред. В.М. Костюкевич. Випуск №4 Житомир. С.143-148.

25. Шинкарук О.А., Яковенко О.О., Коженкова А.М. (2019). Управління підготовкою спортсменів на основі моделювання та формування екіпажів у веслуванні академічному: монографія. К. 314 с.
26. Шустин Б.Н. (1995). Модельные характеристики соревновательной деятельности // Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ. С. 50—73.
27. Шустин Б.Н. (1995). Моделирование и прогнозирование в системе спортивной подготовки // Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ. С. 226—237.
28. Яковенко Е.О. (2013). Обоснование похода к формированию экипажей в гребле академической // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. №12. С. 105-109.
29. Яковенко О. (2014). Обґрунтування та розробка алгоритму формування екіпажів у веслуванні академічному // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Л.Українки. Фізичне виховання і спорт: Розділ 6. Випуск 14. С. 63-66.
30. Яковенко О. (2013). Особливості формування екіпажів у веслуванні академічному на етапі підготовки до вищих досягнень // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. №1. С. 31—34. 2014
31. Яковенко А., Коженкова А. (2016). Формирование экипажей в гребле академической: современный опыт зарубежных стран / А. Яковенко, // Наука в олимпийском спорте. К. : Олимп. літ-ра. № 1. С. 84—91.
32. Duncan H. (2006). Seat Racing as part of selection [Электронный ресурс] // Rowperfect Seminar. Режим доступа: [www.rowperfect.co.uk](http://www.rowperfect.co.uk)
33. Hagerman F.C., Hagerman G.R., Nockelson T.C. (1979). Physiological profiles of elite rowers // Phys. Sports. Med. Vol. 7, N 7. 74 p.
34. Iakovenko O. (2014). Formation of crews in rowing in different countries // Матеріали XVIII міжнародного конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх». Казахстан. т. II. С. 8-10.
35. Mishchenko V. (2010). Individualities of Cardiorespiratory Responsiveness to Shifts in Respiratory Homeostasis and Physical Exercise in Homogeneous Groups of High Performance athletes / Victor Mishchenko, Oksana Shynkaruk, Andrzej Suchanowski, Olena Lysenko, Tomasz Tomiak, Andrej Diachenko, Adam Korol // Baltic Journal of Health and Physical Activity. Vol. 2. N. 1. P.13—29.
36. Niels Secher H. (2007). The physiology of rowing // Journal of Sports Sciences Accepted 11 Jan 1983, Published online: 14 Nov 2007. P.23—53 <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640418308729658>
37. Nilsen T. S. (2009). Training Program for Clubs and Individuals: FISA Development program rowing. 40 p.
38. Ukraine Rowing Federation [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ukrrowing.com/>
39. World rowing events – general information [Электронный ресурс] / 2014 / Режим доступа: <http://www.worldrowing.com>