

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ
АДМІРАЛА МАКАРОВА

Навчально-науковий гуманітарний інститут
Кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

Коновалов Данило Вячеславович

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ПЛАВЦІВ НА
ОСНОВІ ІНТЕГРАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр»
зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

Науковий керівник:
доцент, ЗТУ, Абрамов К.В.

Миколаїв 2025

Мета дослідження - науково обґрунтувати, розробити та визначити ефективність технології управління підготовкою кваліфікованих плавців на основі діагностики змагальної діяльності

Завдання дослідження

1. Науково обґрунтувати та розробити критерії й алгоритм діагностики змагальної діяльності кваліфікованих плавців на прикладі 100-метрової дистанції в 50-метровому басейні.
2. Визначити взаємозв'язок компонентів змагальної дистанції на окремих відрізках дистанційного плавання з рівнем тактико-технічної та функціональної підготовленості кваліфікованих плавців.
3. Розробити комплекс засобів і методів корекції тактико-технічної та функціональної підготовки кваліфікованих плавців на основі результатів діагностики їх змагальної діяльності.
4. Експериментально оцінити ефективність розробленої технології управління підготовкою спортсменів на основі діагностики змагальної діяльності.

- визначено та систематизовано критерії діагностики змагальної діяльності кваліфікованих плавців: дистанційні ділянки та компоненти оцінки окремих відрізків змагальної дистанції;

- оцінювати отримане поєднання дистанційних компонентів, згідно зі статистикою головних змагань сезону; готувати висновок, що містить аналіз рівня тактичної, технічної та функціональної підготовленості випробуваного плавця;

- вперше в науковий обіг введені: формула коефіцієнта корисної швидкості, що відображає вплив темпу і довжини кроку на дистанційну швидкість, і компенсаторна тактична стратегія, яка дозволила доповнити опис видів пропливання змагальних дистанцій кваліфікованими плавцями;

- виявлено взаємозв'язок компонентів змагальної дистанції на окремих відрізках дистанційного плавання з рівнем тактико-технічної та функціональної підготовленості кваліфікованих плавців;

- науково обґрунтовано та розроблено комплекс засобів і методів корекції тактико-технічної та функціональної підготовки кваліфікованих плавців на основі результатів діагностики їх змагальної діяльності;

- експериментально обґрунтовано ефективність розробленої технології управління підготовкою кваліфікованих плавців на основі діагностики змагальної діяльності, що включає аналіз пропливання ними змагальної дистанції, оцінку рівня їх тактико-технічної та функціональної підготовленості і подальшу корекцію процесу підготовки.

Об'єкт дослідження – тактико-технічна та функціональна підготовка кваліфікованих плавців.

Предмет дослідження – засоби, методи та методичні прийоми управління тактико-технічною та функціональною підготовкою кваліфікованих плавців.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення поставлених завдань були використані такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, анкетування, метод експертних оцінок, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне моделювання, тестування, методи математичної статистики.

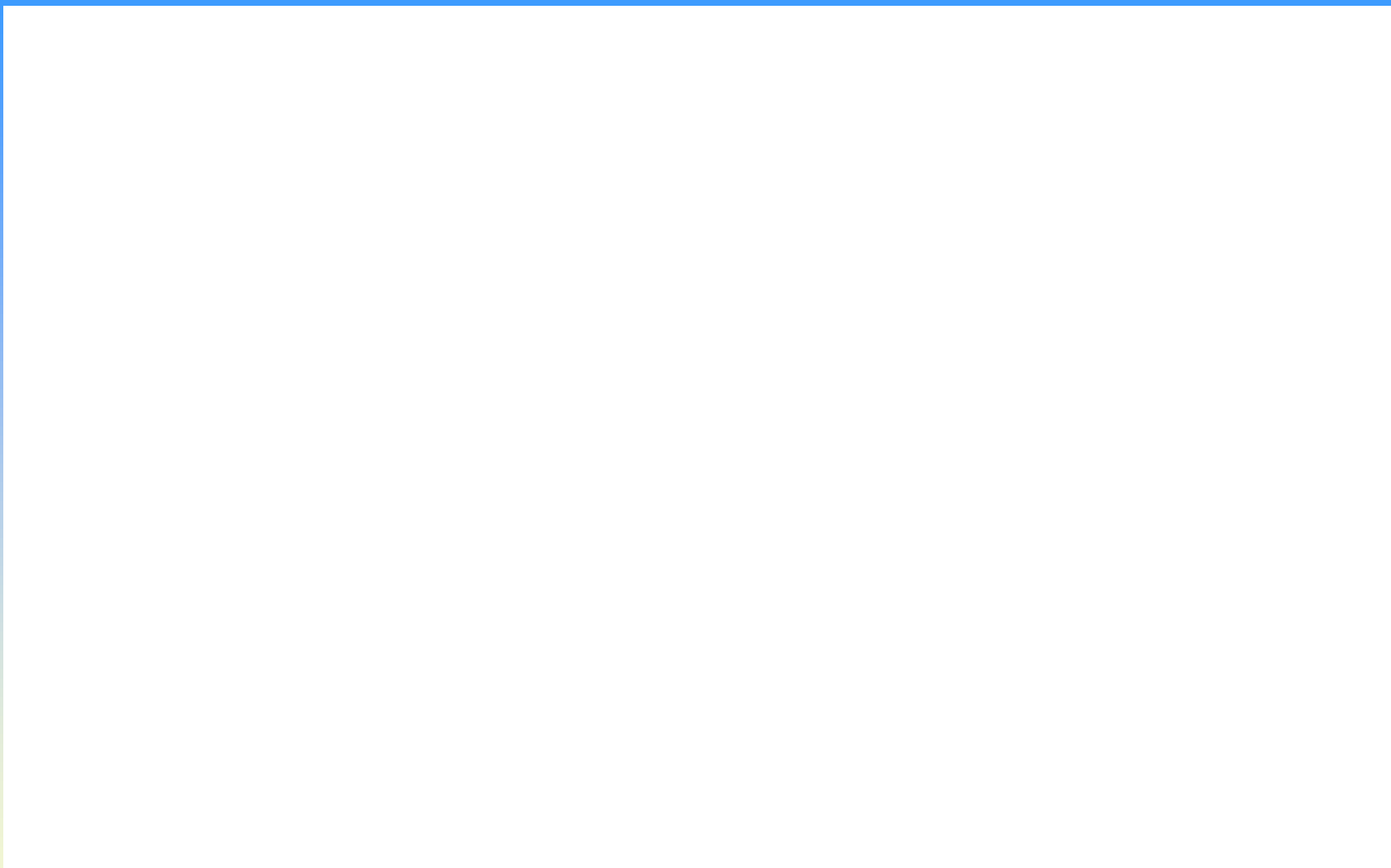


Рисунок 3.1 – Застосування методик збору даних змагальної діяльності у плаванні (за даними анкетного опитування)

Таблиця 1 – Ранжування видів спортивної підготовки за ступенем впливу на спортивний результат плавців високої кваліфікації (за даними анкетного опитування тренерів, n = 89)

Види підготовки	Ранжування голосів учасників анкетування										Сума рангів
	ПП1	ПП2	НТ1	НТ2	НТ3	НТ4	НТ5	УСМ1	УСМ2	ВСМ	
Функціональна	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	47
Технічна	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	40
Тактична	1	3	4	1	3	5	3	3	3	3	29
Психологічна	2	1	1	3	2	3	2	2	2	2	20
Фізична	5	2	2	2	1	3	1	1	1	1	19

Примітка: групи, з якими працюють тренери: ПП 1 - Початкова підготовка 1-го року; ПП 2 - Початкова підготовка 2-го року; НТ1 - навчально-тренувальна 1-го року; НТ2 - навчально-тренувальна 2-го року; НТ3 - навчально-тренувальна 3-го року; НТ4 - навчально-тренувальна 4-го року; НТ5 - навчально-тренувальна 5-го року; УСМ1 - удосконалення спортивної майстерності 1-го року; УСМ2 - удосконалення спортивної майстерності 2-го року; ВСМ – вищої спортивної майстерності



Рисунок 2 – Блок-схема роботи алгоритму діагностики змагальної

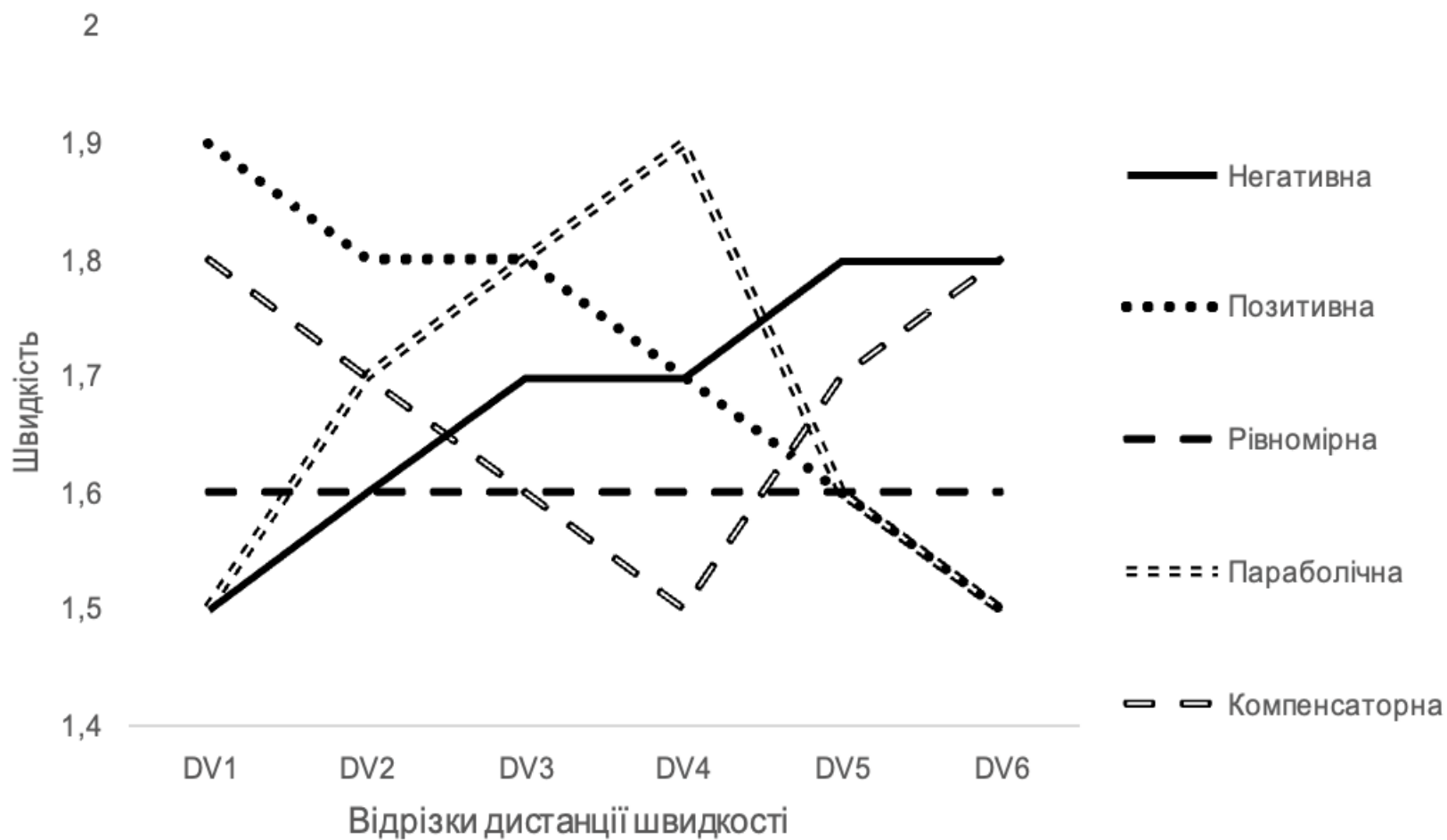


Рисунок 3 – Стратегії пропливання дистанційних відрізків DV1-DV6 (без ділянки повороту) змагальної дистанції кваліфікованими плавцями

Таблиця 2 – Статистика вибору комбінацій компонентів змагальної дистанції у відсотках та кореляційні відносини η_{LV} та η_{PV} на відрізку дистанції DV1 (15–25 м), (n=384)

Комбінації компонентів КШП	Вільний стиль (%)	На спині (%)	Брас (%)	Баттерфляй (%)	Разом (%)	η_{LV} юн	η_{PV} юн	η_{LV} дів	η_{PV} дів
V0L0P0	3,75	13,89	6,25	6,25	7,58	0,99	0,92	0,99	0,92
V0L0P1	0,00	0,00	2,08	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
V0L1P1	1,25	0,00	0,00	3,13	1,14	0,58	0,76	0,78	0,71
V0L1P0	0,00	1,39	4,17	3,13	1,89	0,00	0,00	0,26	0,31
V1L0P0	53,75	48,61	20,83	31,25	40,91	0,86	0,95	0,96	0,98
V1L1P0	28,75	20,83	41,67	26,56	28,41	0,95	0,97	0,97	0,97
V1L0P1	6,25	11,11	12,50	15,63	10,98	0,82	0,42	0,86	0,48
V1L1P1	6,25	4,17	12,50	14,06	8,71	0,96	0,97	0,98	0,98

Примітка: η_{LV} – кореляційні відносини між довжиною кроку та дистанційною швидкістю, η_{PV} – кореляційні відносини між темпом та дистанційною швидкістю

Таблиця 3 – Вибір тактичних стратегій кваліфікованими плавцями на початку та наприкінці педагогічного експерименту на дистанції 100 м, (n=32)

Тактичні стратегії	Формуючий експеримент			Констатуючий експеримент		
	Лютий (%)	Липень (%)	Різниця	Лютий (%)	Липень (%)	Різниця
Позитивна	78,13	59,38	-18,75	68,00	65,55	-2,45
Компенсаторна	15,63	18,75	3,13	17,02	15,75	-1,27
Рівномірна	6,25	15,63	9,38	14,98	15,68	0,7
Негативна	0,00	6,25	6,25	0,00	3,02	3,02
Параболічна	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблиця 4 – Зміна рівня технічної підготовленості плавців у процесі педагогічного експерименту, $M \pm m$

Стать	Показники технічної підготовки					
	Довжина кроку (м)			Темп (цикл/хв)		
	Січень	Червень	Δдп	Січень	Червень	Δдп
Формуючий експеримент (сезон 2025 р.)						
Дівчата (n=16)	1,14 ±0,53	1,34 ±0,66	0,20 ±0,22	66,68 ±10,71	73,80 ±8,33	7,12 ±7,92
			p<0,05			p<0,05
Юнаки (n=16)	1,36 ±0,64	1,65 ±0,85	0,29 ±0,21	69,22 ±6,68	75,82 ±6,94	6,60 ±7,72
			p<0,05			p<0,05
Констатуючий експеримент (сезон 2024 р.)						
Дівчата (n=16)	1,14 ±0,73	1,30 ±0,86	0,16 ±0,13	68,38 ±11,81	72,80 ±9,19	4,42 ±9,96
			p<0,05			p<0,05
Юнаки (n=16)	1,44 ±0,54	1,64 ±0,77	0,20 ±0,19	71,22 ±10,68	74,80 ±8,04	3,58 ±6,70
			p<0,05			p<0,05

Примітка: р – достовірність відмінностей за Т-критерієм Вілкоксону; Δдп – різниця показників довжини гребка та темпу до та після педагогічного експерименту

ВИСНОВКИ

1. При аналізі змагальної дистанції 100 м у 50-метровому басейні слід застосовувати фіксований підхід у відеозйомці за дистанційними відрізками: стартовому (15 м), першій-третій ділянках дистанційного плавання (по 10 м кожна), перед поворотним бортом (5 м), дистанції після поворотного борту (15 м), четвертій-шостій ділянках дистанційного плавання (по 10 м кожна), фінішній (5 м). Критеріями оцінки пропливання змагальної дистанції є тактика і стратегія пропливання дистанційних відрізків. Тактику визначають компоненти: швидкість, темп і довжина кроку плавця. Вибір різних комбінацій цих компонентів на окремих відрізках дистанції пов'язаний з рівнем тактико-технічної та функціональної підготовленості спортсмена і визначає стратегію пропливання плавцем змагальної дистанції в цілому

2. В ході діагностики змагальної діяльності плавця високої кваліфікації для опису стратегії застосовується коефіцієнт корисної швидкості. Коефіцієнт відображає значущі кореляційні відносини впливу темпу і довжини кроку на дистанційну швидкість на різних відрізках дистанційного плавання. Аналіз комбінацій компонентів коефіцієнта корисної швидкості на окремих відрізках дистанції вказує, за рахунок чого плавцю вдається регулювати дистанційну швидкість.

3. Існують сильні кореляційні зв'язки між рівнем тактико-технічної та функціональної підготовленості плавців і компонентами змагальної дистанції на різних її відрізках. На відрізку DV1 коефіцієнт кореляції між швидкістю і довжиною кроку склав у юнаків 0,95-0,96, у дівчат – 0,97-0,98; між темпом і швидкістю – 0,95-0,97 і 0,97-0,98 відповідно, що вказує на високий внесок рівня тактико-технічної підготовленості в початкову швидкість дистанції. На відрізку DV2 для утримання високої швидкості довжина кроку, як і раніше, має важливе значення (коефіцієнт кореляції – 0,92-0,97 у юнаків і 0,89-0,97 у дівчат). Збільшення темпу на даному відрізку у дівчат має більший взаємозв'язок з результатом, ніж у юнаків.

На відрізку DV3 найчастіше спостерігається зниження швидкості і виявлені високі коефіцієнти кореляції технічних характеристик зі швидкістю у комбінацій V0L0P0, V0L0P1 і V1L0P1 з V1L1P1. На відрізку DV4 висока швидкість тісно пов'язана з технічною підготовленістю плавця. Так, найвищий коефіцієнт кореляції зустрічається у комбінацій V0L1P1, V1L0P0, V1L0P1, V1L1P1 із середнім значенням коефіцієнта 0,95.

4. Розроблена технологія управління підготовкою плавців високої кваліфікації на основі діагностики змагальної діяльності включає: аналіз пропливання спортсменом змагальної дистанції; визначення рівня тактико-технічної та функціональної підготовленості спортсмена і розробку рекомендацій щодо їх корекції; підбір засобів і методів корекції підготовки плавців високої кваліфікації та їх практичне застосування.

5. Застосування розробленої технології в процесі підготовки плавців високої кваліфікації в рамках педагогічного експерименту довело її ефективність: спостерігався приріст спортивних результатів у всіх обстежуваних плавців ($p > 0,05$), 81,25% плавців до заключних змагань у макроциклі показали свої найкращі результати в сезоні, 5 спортсменів – найкращі результати в кар'єрі. На тлі застосування розробленої технології управління підготовкою підвищився рівень тактико-технічної підготовленості спортсменів. До кінця педагогічного експерименту: знизився «часовий коридор» пропливання дистанції ($p < 0,05$); основними тактичними стратегіями пропливання змагальної дистанції стали позитивна, рівномірна і компенсаторна; збільшилася довжина кроку у всіх учасників експерименту – в середньому по групі на 17,54% у дівчат і 21,32% у юнаків ($p < 0,05$); темпо-ритмова структура пропливання дистанції у плавців експериментальної групи наблизилася до модельних значень сезону з різницею -1,24 цикл\хв у дівчат і 0,87 цикл\хв у юнаків.

Дякую за увагу

