

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В ХОКЕЇ З ШАЙБОЮ

Шинкарук О.А., Серебряков О.Ю.

Ігрова діяльність сучасного хокеїста розвивається за двома напрямками: універсалізації та спеціалізації.

Перший напрямок передбачає різнобічну підготовку хокеїста з формуванням функцій притаманних всім ігровим амплуа, другий напрямок спрямований на формування індивідуальних характеристик, притаманних амплуа нападника, захисника та воротаря.

У процесі виконання досліджень були використані такі методи: аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури та досвіду практичної роботи з оцінки змагальної діяльності хокеїстів високої кваліфікації; моделювання техніко-тактичних дій гравців; відеоаналіз чемпіонатів світу, аналіз протоколів змагальної діяльності хокеїстів провідних країн світу та України; педагогічне спостереження за діяльністю хокеїстів різного амплуа під час змагань; анкетування з метою визначення сучасних тенденцій і змін змагальної діяльності в хокеї, значущості техніко-тактичних дій для різного амплуа; педагогічний експеримент — розробка групових та індивідуальних моделей техніко-тактичних дій хокеїстів високої кваліфікації різного амплуа та їхня реалізація в змагальній діяльності; метод експертної оцінки, методи математичної статистики. Проаналізовано ТТД хокеїстів високої кваліфікації команд вищого дивізіону чемпіонатів світу з хокею з шайбою 2016–2018 років, (захисники – 160, нападники – 240, воротарі – 120) за 60 протоколами чемпіонатів світу та відеоаналізу.

Техніко-тактичні дії центральних нападників в хокеї з шайбою. Діапазон функцій центрального нападника широкий і універсальний та пов'язаний з функціями диспетчера, організатора та моделювання в атаці й обороні, він виступає активним організатором та завершувачем атак, руйнівником атакуючих дій противника. Це обумовлює урахування низки вимог в процесі підготовки та розробки модельних характеристик. При виконанні функції оборони центральний нападник в зоні нападу безпосередньо сам атакує противника, який володіє шайбою або бере участь в спареному відборі, чи перекриває можливі напрямки передачі шайби противником. У середній зоні він опікує гравця, який володіє шайбою, а на межі червоної та синьої ліній зони захисту веде активний відбір шайби. У зоні захисту центральний нападник виконує функцію третього захисника, здійснюючи оборону перед своїми воротами.

У фазах організації і розвитку атаки центральний нападник маневрує без шайби і з шайбою, організовує наступальні дії партнерів, забезпечує чіткий вихід зі своєї зони, швидке проходження середньої зони, організований вхід в зону противника і атаку з ходу. При атаці з ходу він максимально націлений на взяття воріт. Після виконання кидка або кидків у ворота супротивника бере активну участь в добиванні і корекції траєкторії шайби. У позиційній атаці

центрального нападника маневрує, взаємодіє з партнерами, виходить на основну позицію для завершального кидка.

Всі дії центрального нападника можна поділити на індивідуальні та групові (табл. 2.3.1).

Таблиця 2.3.1 - Характеристика техніко-тактичних дій (ТТД) центрального нападника

Вид ТТД	Зміст ТТД
Індивідуальні	без шайби: відкривання, допомога партнеру, перешкода воротареві, вихід з-під опікування, силовий прийом з шайбою: вкидання, кидок, прийом, ведення, підбір, обведення, підправлення шайби
Групові	передача, залишення шайби, схрещування, стінка, пропуск шайби, заслін

До індивідуальних віднесено дії без шайби: відкривання, допомога партнеру, перешкода воротареві, вихід з-під опікування, силові прийоми; та дії з шайбою: вкидання, кидки, прийоми, ведення, підбір, обведення, підправлення шайби. Групові техніко-тактичні дії центрального нападника включають: передачу, залишення шайби, схрещування, стінку, пропуск шайби, заслін.

Наступним етапом нашої роботи був аналіз статистичних даних за визначеними ТТД центрального нападника шляхом відеоаналізу ігрової діяльності висококваліфікованих хокеїстів збірних країн світу (чемпіонати світу 2016–2018 рр.). Проведений відеоаналіз включав перегляд 60 ігор і письмове протоколювання даних двох гравців кожної команди, які виконували функції центрального нападника (120 гравців). Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії центральних нападників провідних хокейних команд світу наведено в таблиці 2.3.2.

Таблиця 2.3.2 - Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії центральних нападників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2016–2018, n = 120)

Індивідуальні ТТД	Сезони ЧС			
	2016 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2017 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n=120) $\bar{x} \pm S$
Без шайби				
Відкривання	10,47±2,81	11,96±3,08	11,22±3,83	11,22±3,17
Допомога партнеру	5,43±1,03	5,78±2,81	5,33±1,27	5,51±1,86
Перешкода воротарю	3,70±2,04	3,71±1,78	2,86±1,83	3,42±1,85

Продовження таблиці 2.3.2

Вихід з-під опікування	7,25±4,67	9,51±1,59	13,43±1,05	10,06±3,06
Силовий прийом	6,37±5,47	8,73±3,41	10,12±1,43	8,41±4,62
З шайбою				
Вкидання	11,63±3,47	13,81±2,41	13,49±2,85	12,96±2,53
Кидок шайби	1,94±1,37	3,21±2,05	1,73±1,45	2,36±1,67
Прийом шайби	24,98±3,37	31,07±4,16	31,17±2,21	29,03±4,77
Ведення	25,72±3,51	27,88±2,63	26,44±2,89	26,68±3,01
Підбір	7,81±4,21	10,58±3,26	8,07±5,05	8,82±4,33
Обведення	8,58±3,43	9,51±2,84	9,21±2,61	9,01±3,05
Підправлення шайби	2,47±1,28	2,53±1,31	1,94±1,20	2,31±1,24
Загальна кількість ТТД	116,37±3,74	138,28±3,58	135,01±3,79	129,58±3,61

Аналіз отриманих результатів свідчить про відносну стабільність показників індивідуальних техніко-тактичних дій центральних нападників протягом трьох ігрових сезонів. Встановлено, що ТТД «відкривання» центральний нападник в середньому за підсумками трьох сезонів використовує в кількості $11,22 \pm 3,17$ дій за одну гру. Також виявлено, що «допомога партнеру» виконується в кількості $5,51 \pm 1,86$ дій, «перешкода воротареві» – $3,42 \pm 1,85$ дій, «вихід з-під опікування» – $10,06 \pm 3,06$ дій, «силовий прийом» – $8,41 \pm 4,62$ дій, «вкидання» – $12,96 \pm 2,53$ дій, «кидок шайби» – $2,36 \pm 1,67$ дій, «прийом шайби» – $29,03 \pm 4,77$ дій, «ведення» – $26,68 \pm 3,01$ дій, «підбір» – $8,82 \pm 4,33$ дій, «обведення» – $9,01 \pm 3,05$ дій і «підправлення шайби» – $2,31 \pm 1,24$ дій за одну гру. Середнє значення загальної кількості індивідуальних техніко-тактичних дій, які виконуються центральним нападником, склало $129,58 \pm 3,61$ дій за одну гру.

При цьому слід зазначити, що динаміка змін середніх значень індивідуальних ТТД протягом трьох сезонів спостерігалася при виконанні центральним нападником «виходу з-під опікування» ($7,25 \pm 4,67$ дій за одну гру в сезоні 2016 р. і $13,43 \pm 1,05$ дій за одну гру в сезоні 2018 р.), «силового прийому» ($6,37 \pm 5,47$ дій за одну гру в сезоні 2016 р. і $10,12 \pm 1,43$ дій за одну гру в сезоні 2018 р.) і «прийому шайби» ($24,98 \pm 3,37$ дій за одну гру в сезоні 2016 р. і $31,17 \pm 2,21$ дій за одну гру в сезоні 2018 р.).

Встановлено збільшення середнього значення загальної кількості виконуваних центральним нападником індивідуальних ТТД: від $116,37 \pm 3,74$ дій за одну гру в сезоні 2016 р. до $135,01 \pm 3,79$ дій за одну гру в сезоні 2018 р. Це свідчить про стрімке збільшення швидкості ведення гри в сучасному хокеї, особливо, на швидкому переході гравців від атакуючих дій до захисних, і навпаки – при переході від захисту в напад.

Результати відеоаналізу ігор змагань дозволили визначити відсоткове співвідношення застосування центральним нападником індивідуальних

техніко-тактичних дій (рис. 2.3.3).

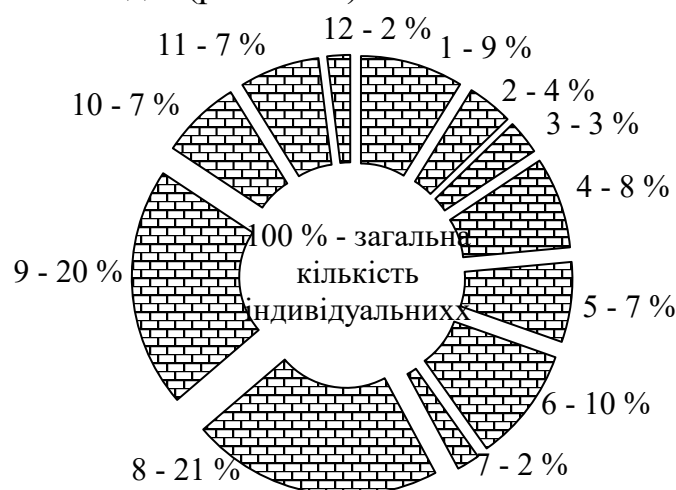


Рис. 2.3.3. Співвідношення використовуваних індивідуальних ТТД центральним нападником (середні дані за трьома ЧС 2016–2018 рр., n=120):

1 – відкриття; 2 – допомога партнеру; 3 – перешкода воротареві; 4 – вихід з-під опікування; 5 – силовий прийом; 6 – вкидання; 7 – кидок шайби; 8 – прийом шайби; 9 – ведення; 10 – підбір; 11 – обведення; 12 – підправлення шайби

Нами встановлено, що найчастіше гравці, що виступають в амплу центрального нападника, використовують «прийом шайби» і «ведення» – 21% і 20% відповідно від загальної кількості виконаних за гру індивідуальних техніко-тактичних дій.

Прийоми «кидок шайби» і «підправлення шайби» центральні нападники використовують тільки в 2% по відношенню до інших дій.

Аналіз участі центрального нападника в групових взаємодіях показав, що середнє значення виконаних гравцем даного амплу передач за одну гру становить $38,45 \pm 18,73$ дій. Групові ТТД, такі як «залишення шайби» – $3,21 \pm 0,86$; «схрещування» – $2,47 \pm 1,53$; «стінка» – $2,65 \pm 3,23$; «пропуск шайби» – $3,23 \pm 2,55$, і «заслін» – $3,62 \pm 5,47$ взаємодій за гру (табл. 2.3.3).

Таблиця 2.3.3 - Узагальнені групові техніко-тактичні дії центральних нападників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2016–2018, n = 120)

Групові ТТД	Сезони ЧС			
	2016 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2017 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n=120) $\bar{x} \pm S$
Передача шайби	30,27±10,43	44,15±13,22	40,95±15,02	38,45±18,73
Залишення шайби	3,73±0,53	2,41±0,58	3,48±1,37	3,21±0,86
Схрещування	2,47±1,04	2,53±1,35	2,41±2,37	2,47±1,53

Стінка	2,25±4,67	4,51±5,72	2,25±3,45	2,65±3,23
Пропуск шайби	1,49±2,31	3,45±3,73	4,71±1,27	3,23±2,55
Заслін	5,39±4,77	6,88±5,27	3,58±5,71	3,62±5,47
Загальна кількість ТТД	45,60±7,82	63,93±9,24	57,38±9,76	53,63 ±8,53

В середньому за одну гру центральний нападник виконував $53,63 \pm 8,53$ групових взаємодій. При цьому, слід зазначити рівноцінність застосування групових взаємодій гравцями амплуа центрального нападника за результатами всіх трьох сезонів.

Відсоткове співвідношення використання різних видів групових взаємодій хокеїстами, що грають на позиції центрального нападника, представлено на рис. 2.3.4, де «передачі шайби» складають 72% від загальної кількості групових ТТД за одну гру, «залишення шайби» – 6%, «схрещування» – 4%, «стінка» – 5%, «пропуск шайби» – 6% і «заслін» – 7%.



Рис. 2.3.4. Співвідношення використовуваних групових ТТД центральним нападником (середні дані за трьома ЧС 2016–2018 рр., n=60):

1 – передача шайби; 2 – залишення шайби; 3 – схрещування; 4 – стінка; 5 – пропуск шайби; 6 – заслін

Отримані дані свідчать, що зі всіх видів групових взаємодій найчастіше у сучасному хокеї з шайбою гравець – центральний нападник виконує прийом «передача шайби». Використання всіх інших групових ТТД центрального нападника розподілене рівномірно.

Техніко-тактичні дії крайніх нападників в хокеї з шайбою. Крайній нападник – це гравець передньої лінії, який активно виконує атакуючі і оборонні функції. Йому притаманні рухливість, добре технічно оснащений, вміння ефективно виконувати швидкісні маневри з шайбою і без неї. При організації атаки крайній нападник відкривається для отримання пасу в своїй зоні захисту або в середній зоні. У середній зоні, як правило, він бере участь в розвитку атаки та здійснює швидкісний маневр з шайбою або без шайби для тою входу в зону супротивника і проведення атаки з ходу.

Особлива функція належить крайньому нападнику в завершальній фазі атаки, де він сам завершує атаку кидком або обведенням, здійснює підправлення і добивання шайби. У позиційній атаці багато маневрує на ударній позиції. При втраті шайби в зоні нападу крайні нападники першими починають оборонні дії: вони опікують гравця, що володіє шайбою, або крайніх нападників противника; активно відбирають шайбу, застосовують силові єдиноборства.

Крайній нападник виконує аналогічні індивідуальні та групові техніко-тактичні дії як і центральний нападник (табл. 2.3.4). До індивідуальних належать: без шайби (відкривання, допомога партнеру, перешкода воротареві, силові прийоми, вихід з-під опікування) і з шайбою (кидок, прийом, ведення, підбір, обведення, підправлення шайби, вкидання). До групових техніко-тактичні дії віднесено: передача, залишення шайби, схрещування, стінка, пропуск шайби, заслін.

Таблиця 2.3.4 - Характеристика техніко-тактичних дій (ТТД) крайнього нападника

Вид ТТД	Зміст ТТД
Індивідуальні	без шайби: відкривання, допомога партнеру, перешкода воротареві, вихід з-під опікування, силовий прийом з шайбою: кидок, прийом, ведення, підбір, обведення, підправлення, вкидання шайби
Групові	передача, залишення шайби, схрещування, стінка, пропуск шайби, заслін

Дослідження змагальної діяльності крайніх нападників – гравців національних збірних команд світу здійснювалося шляхом відеоаналізу ігрової діяльності 120 висококваліфікованих хокеїстів в динаміці ігор трьох сезонів чемпіонатів світу 2016–2018 рр. (табл. 2.3.5).

Таблиця 2.3.5 - Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії крайніх нападників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2016–2018, n = 120)

Індивідуальні ТТД	Сезони ЧС			
	2016 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2017 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n=120) $\bar{x} \pm S$
Без шайби				
Відкривання	15,38±6,23	12,65±7,72	15,46±8,93	14,49±7,97
Допомога партнеру	5,25±4,23	7,81±4,33	4,62±3,51	5,89±3,89
Перешкода воротарю	4,61±3,48	5,26±5,93	4,91±2,27	4,93±3,90
Силовий прийом	15,38±6,23	12,65±7,72	15,46±8,93	14,49±7,97

Продовження таблиці 2.3.5

Вихід з-під опікування	10,25±4,43	12,56±4,21	12,37±2,41	11,73±3,83
3 шайбою				
Вкидання	7,27±3,42	12,54±4,30	11,27±5,63	10,36±4,04
Кидок шайби	12,39±5,42	15,62±6,81	17,91±3,82	15,31±4,41
Прийом шайби	4,71±2,33	5,78±3,01	5,23±4,92	5,24±2,42
Ведення	33,09±4,29	32,01±6,77	28,71±3,11	31,27±4,35
Підбір	21,09±4,47	26,53±5,12	27,27±6,17	24,96±5,56
Обведення	11,91±5,61	8,31±6,71	12,02±7,82	7,41±6,63
Підправлення шайби	9,93±7,83	11,14±6,12	14,21±3,77	11,76±4,91
Загальна кількість ТТД	3,92±4,82	4,31±6,51	3,81±5,09	4,03±5,69

В середньому за одну гру крайній нападник виконує $14,49 \pm 7,97$ «відкривання», $5,89 \pm 3,89$ – «допомог партнеру», «перешкод воротареві» – $4,93 \pm 3,90$ дій, «виходів з-під опікування» – $11,73 \pm 3,83$ дій, «силових прийомів» – $10,36 \pm 4,04$ дій; «вкидань» – $15,31 \pm 4,41$ дій; «кидків шайби» – $5,24 \pm 2,42$ дій; «прийомів шайби» – $31,27 \pm 4,35$ дій; «ведень» – $24,96 \pm 5,56$ дій; «підборів» – $7,41 \pm 6,63$ дій; «обведень» – $11,76 \pm 4,91$ і «підправлень шайби» – $4,03 \pm 5,69$ за одну гру.

Середнє значення загальної кількості індивідуальних техніко-тактичних дій, які виконує крайній нападник складає $147,38 \pm 5,52$ дій за одну гру. Аналіз ігор дозволив встановити відсоткове співвідношення застосування крайнім нападником індивідуальних техніко-тактичних дій (рис. 2.3.5).

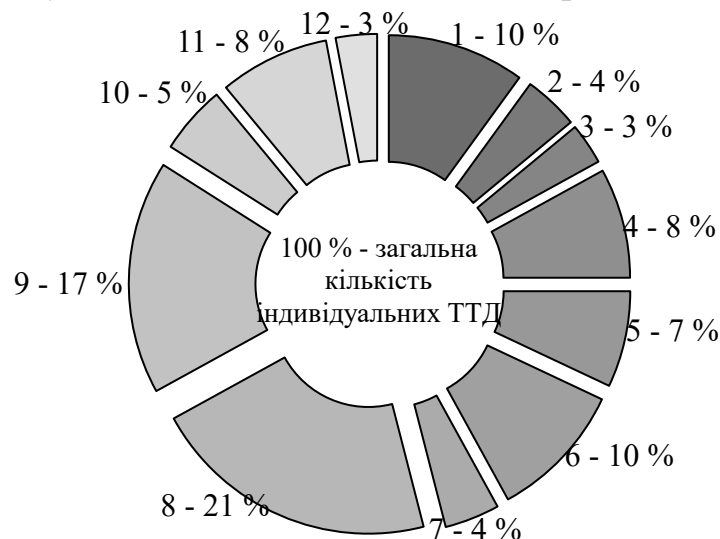


Рис. 2.3.5. Співвідношення використовуваних індивідуальних ТТД крайнім нападником (середні дані за трьома ЧС 2016–2018 рр., n=184):

1 – відкривання; 2 – допомога партнеру; 3 – перешкода воротареві; 4 – вихід з-під опікування; 5 – силовий прийом; 6 – вкидання; 7 – кидок шайби; 8 – прийом шайби; 9 – ведення; 10 – підбір; 11 – обведення; 12 – підправлення шайби

Крайні нападники найчастіше виконують прийом та ведення шайби – 21 % і 17 % відповідно до загальної кількості індивідуальних техніко-тактичних дій за гру. Інші дії гравець виконує в межах 3–10%. Менш за всі ТТД крайній нападник виконує перешкоду воротареві (3%) та підправлення шайби (3%).

Участь крайнього нападника в групових взаємодіях характеризується середніми значеннями виконаних їм передач за одну гру і становить $42,49 \pm 9,22$ взаємодій, «залишення шайби» – $4,50 \pm 3,59$ взаємодій; «схрещування» – $6,17 \pm 2,48$ взаємодій; «стінка» – $4,81 \pm 4,82$ взаємодій, «пропуск шайби» – $5,42 \pm 4,76$ взаємодій; «заслін» – $8,97 \pm 7,03$ взаємодій за гру відповідно (табл. 2.3.6).

Таблиця 2.3.6 - Узагальнені групові техніко-тактичні дії крайніх нападників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2016–2018, n = 120)

Групові ТТД	Сезони ЧС			
	2016 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2017 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n=120) $\bar{x} \pm S$
Передача шайби	$41,23 \pm 7,24$	$43,53 \pm 11,73$	$42,72 \pm 10,92$	$42,49 \pm 9,22$
Залишення шайби	$4,21 \pm 2,16$	$5,39 \pm 3,41$	$3,90 \pm 4,81$	$4,50 \pm 3,59$
Схрещування	$5,61 \pm 2,78$	$5,52 \pm 2,44$	$7,39 \pm 3,14$	$6,17 \pm 2,48$
Стінка	$4,46 \pm 3,90$	$5,58 \pm 4,10$	$4,64 \pm 6,71$	$4,81 \pm 4,82$
Пропуск шайби	$5,03 \pm 5,24$	$5,91 \pm 4,02$	$5,33 \pm 4,27$	$5,42 \pm 4,76$
Заслін	$8,91 \pm 6,79$	$8,93 \pm 9,54$	$9,06 \pm 5,72$	$8,97 \pm 7,03$
Загальна кількість ТТД	$69,45 \pm 5,33$	$74,86 \pm 6,71$	$73,04 \pm 7,82$	$72,36 \pm 6,36$

Аналіз ігор дозволив встановити відсоткове співвідношення застосування крайнім нападником групових техніко-тактичних дій (рис. 2.3.6).

Відсоткове співвідношення представлених вище групових взаємодій крайнього нападника становить: «передачі шайби» – 59% від загальної кількості групових ТТД за одну гру, «залишення шайби» – 6%, «схрещування» – 9%, «стінка» – 7%, «пропуск шайби» – 7% і «заслін» – 12%.

Отримані результати свідчать про те, що найчастіше крайнім нападником застосовується взаємодія «передача шайби». Решта видів взаємодій використовувалися практично одноманітно – від 6 до 12 %.

Техніко-тактичні дії захисників в хокеї з шайбою. Аналіз сучасної науково-методичної літератури та результати опитування показав, що захисник виконує в основному оборонні функції, проте для сучасного хокею з шайбою характерно підвищення ролі атакуючих дій захисника. Успішне виконання оборонних дій вимагає від захисника вміння добре «читати» ігрові ситуації, мати здатність прогнозувати можливий напрямок розвитку атаки

противника, оперативно приймати рішення у виборі позиції, засобів і методів відбору шайби.

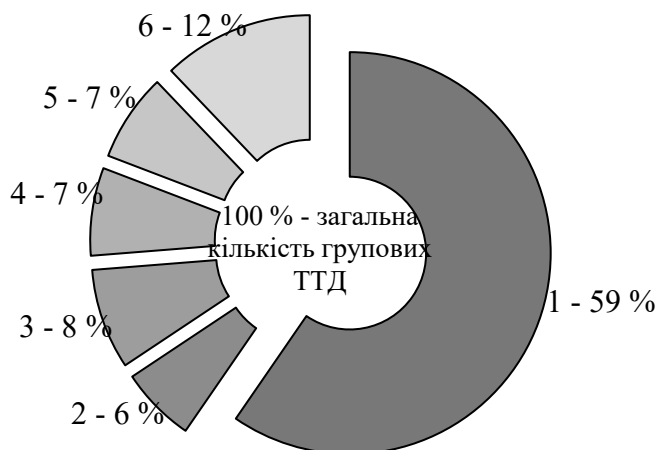


Рис. 2.3.6. Співвідношення використаних групових ТТД крайнім нападником (середні дані за трьома ЧС 2016–2018 рр., n=120): 1 – передача шайби; 2 – залишення шайби; 3 – схрещування; 4 – стінка; 5 – пропуск шайби; 6 – заслін

Захисник повинен вміти добре маневрувати на ковзанах, у тому числі спиною вперед, швидко переходити з положення обличчям вперед у положення спиною вперед, і навпаки.

Аналіз результатів опитування дозволив виявити основні положення та функції гри гравців амплу «захисник» у всіх трьох зонах майданчику (зона нападу, захисту та нейтральна): у всіх зонах майданчику захисники виконують оборонні та атакуючі функції (рис. 2.3.7).

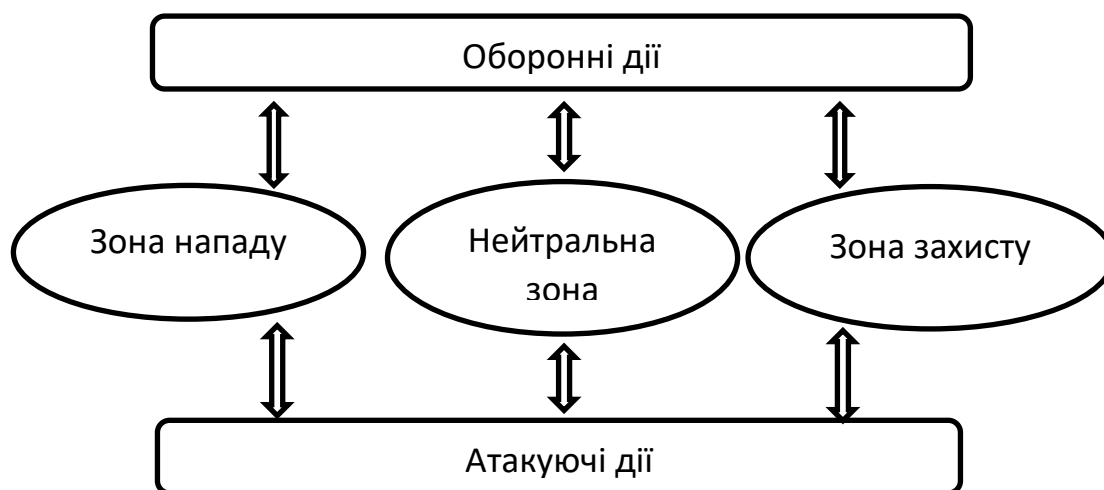


Рис. 2.3.7. Ігрова діяльність гравців амплу «захисник» у різних зонах хокейного майданчику

Слід зазначити, що у кожній ігровій зоні майданчику у захисників є певні пріоритети за виконанням атакуючих чи оборонних функцій. Крім цього, у певній ігровій зоні використовуються різні атакуючі та оборонні індивідуальні техніко-тактичні дії.

У зоні нападу при виконанні оборонних дій захисник не дає вийти шайбі до нейтральної зони. Захисник біля синьої лінії «закриває» зону нападу і контролює шайбу. Крім цього захисник грає на випередження проти нападника команди супротивника уникнення виходу шайби до нейтральної зони.

В атакуючих діях у зоні нападу захисник передає передачу своїм партнерам, виконує кидки по воротах та обманні рухи (фінти) передачі або кидку шайби.

Гра захисника у середній зоні полягає у виборі позиції для відходу у захист, підстрахування партнерів (як при оборонних діях, так і при їх зміні), відбір шайби або її перехоплення передачі противника.

У зоні захисту захисник проводить активний відбір шайби, у тому числі з використанням силових єдиноборств, при цьому виключаючи можливість обіграння себе противником. Біля своїх воріт захисник щільно опікує гравця противника, страхує партнерів та чітко взаємодіє з воротарем. При кидках по воротах до його функцій належить ловля та підбір шайби, використання силових єдиноборств, підправлення шайби.

Аналіз ігрової діяльності захисника дозволив розподілити його дії на оборонні та атакуючі та встановити функціональні обов'язки у кожній ігровій зоні майданчика (табл. 2.3.7).

Таблиця 2.3.7 - ТТД гравців амплуа «захисник» в ігрових зонах хокейного майданчика

Оборонні дії	Атакуючі дії
Зона захисту	
Вибір позиції Відбір шайби Підбір шайби Ловля шайби «на себе» опікування гравця перехоплення шайби прокидання шайби із зони	Кидок шайби, Ведення шайби Прокидання шайби
Зона нападу	
Вибір позиції Відбір шайби Опікування гравця	Кидок шайби Відволікаючі дії (обманний кидок або передача шайби)
Нейтральна зона	
Вибір позиції Відбір шайби Підбір шайби Опікування гравця Перехоплення шайби	Кидок шайби Ведення шайби

Для захисника зона захисту є основною. При грі у рівних складах захисник відбирає шайбу у суперника, у випадку знаходження у зоні без шайби – надати

супротив щодо прийняття шайби, підправити або підставити ключку. При виході у більшості як правило у зоні захисту гри майже не відбувається, захисник практично використовує тільки ведення шайби. У гри в меншості захисник частіше виконує вибір позиції та перехоплення шайби.

Як видно з таблиці 2.7, у зоні захисту захисник виконує 7 оборонних дій та 3 атакуючі дії. Це підтверджує головну функцію захисника – оборона своїх воріт, що спрямована на нейтралізацію нападників з боку противника та швидкий перехід з оборони до атаки. З атакуючих індивідуальних техніко-тактичних дій захисник виконує кидок шайби по воротах суперника, ведення шайби для самостійного виведення шайби і початку атакуючих дій. В зоні захисту переважають оборонні дії в порівнянні з атакуючими (рис. 2.3.8).

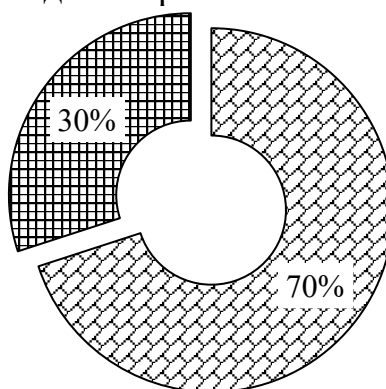


Рис. 2.3.8. Співвідношення ТТД захисників у зоні захисту (% від загальної кількості дій):

▣ – атакуючі дії; ▤ – оборонні дії

У захисника в наявності є інструменти для атакуючих дій, без яких було б неможливо перейти з оборони до нападу. Для того щоб зробити перехід гри з оборони своїх воріт до нападу воріт суперника, захисник повинен відібрати шайбу у нападника з боку суперника.

Для «нейтралізації» нападників з боку суперника без шайби захисник використовує такі індивідуальні техніко-тактичні дії: вибір позиції та опікування гравця. Для відбору шайби захисник використовує: відбір шайби, підбір шайби, ловіння шайби «на себе» та перехоплення шайби. Якщо команда грає у меншості, то захисник здійснює прокидання шайби.

Після виконання захисних індивідуальних техніко-тактичних дій для оволодіння шайбою, захисник здійснює переключення до атакуючих захисних дій та розпочинає атаку своєї команди. Для цього він організовує техніко-тактичну дію «вихід із зони», де використовує ведення шайби, кидок шайби по воротах суперника або прокидання шайби (частіше при гри у меншості).

Нейтральна зона у хокеї з шайбою виконує роль перехідної зони від зони нападу до зони захисту. Як правило, обидві команди пересікають цю зону за рахунок індивідуальних техніко-тактичних дій нападників (ведення шайби) або за допомогою групових техніко-тактичних дій нападників (передача шайби, заслон, гра у стінку, в одне торкання тощо). Тому захисники майже не виконують індивідуальних або групових техніко-тактичних дій у нейтральній зоні.

У нейтральній зоні захисник виконує значно менше дій – 5 оборонних та 2 атакуючих. Це пов'язано з тим, що нейтральна зона значно менша за розмірами ніж зона нападу та захисту та є перехідною. З атакуючих дій захисник може тільки вести або кинути шайбу по воротах суперника, з оборонних дій – обирає ефективні позиції перед нападами, відбирає шайбу, опікування гравця без шайби, який «відкривається» у нейтральній зоні (для відволікаючих маневрів) та страхує партнерів, як при відборі шайби, так і при проведенні зміни складу.

На рисунку 2.3.9 представлено співвідношення індивідуальних техніко-тактичних дій, які виконує захисник у нейтральній зоні.

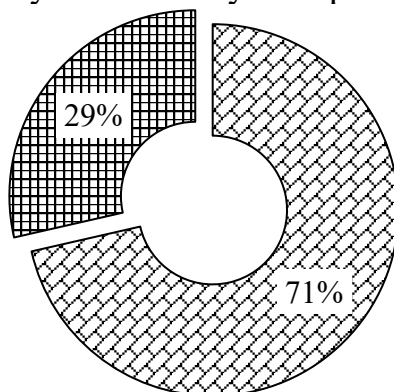


Рис. 2.3.9. Співвідношення ТТД захисників у нейтральній зоні (% від загальної кількості дій):

■ – атакуючі дії; ■ – оборонні дії

Вони не відрізняються із зоною захисту, що пов'язано з відсутністю певних атакуючих дій в цій зоні. Захисні дії захисники починають вже виконувати у зоні нападу, потім продовжують у нейтральній зоні для відбору шайби та початку контратаки своєї команди.

Захисник активно грає і в зоні нападу, проте дії його обмежені. Це пов'язано з необхідністю швидкого реагування на втрату шайби своєї команди та різкого переходу від атакуючих до оборонних дій.

У зоні нападу захисник виконує 3 оборонних (вибір позиції для обмеження прийому шайби суперником, відбір шайби, опікування гравця) та 2 атакуючих (різні види кидків шайби, відволікаючі дії – обманні кидки шайби по воротах, передачі партнерам для виведення до себе гравців команди суперника, їх нейтралізації – ловля шайби «на себе»). Співвідношення ТТД захисника у зоні нападу зростає в бік оборонних дій (рис. 2.3.10). У зоні нападу захисник застосовує всього п'ять індивідуальних техніко-тактичних дій, що пов'язано з особливостями гри захисника в цій зоні: не має право на помилку (захисник останній гравець перед воротарем); повинен бути готовий до миттєвого переходу з атакуючих до оборонних дій; якщо його команда атакує потрібно вибрати позицію недосяжності крайнього нападника з боку противника; у захисних діях необхідно вдало опікувати крайнього нападника з боку противника для його «нейтралізації» у момент прийому шайби).

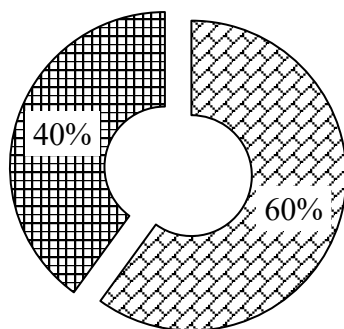


Рис. 2.3.10. Співвідношення ТТД захисників у зоні нападу (% від загальної кількості дій):

▣ – атакуючі дії; ▤ – оборонні дії

При аналізі чемпіонатів світу 2017–2018 рр. (40 ігор) нами було проаналізовано дії 160 захисників провідних команд світу вищого дивізіону. Це дозволило отримати кількісні характеристики техніко-тактичних дій захисників в різних зонах майданчику.

Індивідуальні техніко-тактичні дії у зоні захисту захисників провідних хокейних команд світу за даними чемпіонатів світу 2017–2018 рр. представлено в таблиці 2.3.8.

Таблиця 2.3.8 - Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії у зоні захисту захисників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2017–2018, n = 160)

Індивідуальні ТТД	Чемпіонат світу		
	2017 рік, (n = 80); $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n = 80); $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n = 160); $\bar{x} \pm S$
Оборонні дії			
Вибір позиції	18,73 ± 1,79	17,65 ± 1,2	18,19 ± 1,495
Відбір шайби	16,23 ± 1,32	18,25 ± 1,45	17,24 ± 1,385
Підбір шайби	13,71 ± 2,39	12,56 ± 1,89	13,13 ± 2,14
Ловля шайби «на себе»	1,37 ± 0,22	0,86 ± 0,9	1,11 ± 0,56
Опікування гравця	40,3 ± 2,57	37,96 ± 2,66	39,13 ± 2,61
Перехоплення шайби	5,77 ± 0,69	6,89 ± 0,47	6,33 ± 0,58
Прокидання шайби із зони	4,21 ± 0,39	4,8 ± 0,28	4,5 ± 0,33
Всього оборонних дій	100,32 ± 9,37	98,97 ± 8,85	99,64 ± 9,11
Атакуючі дії			
Кидок шайби	0,7 ± 0,23	0,54 ± 0,1	0,62 ± 0,165
Ведення шайби	43,3 ± 2,71	45,36 ± 3,15	44,33 ± 2,93
Прокидання шайби	5,6 ± 1,27	4,89 ± 1,67	5,24 ± 1,47
Всього атакуючих дій	49,6 ± 4,21	50,79 ± 4,92	50,19 ± 4,56
Загальна кількість індивідуальних ТТД	149,92 ± 13,6	149,76 ± 13,77	149,84 ± 13,67

У зоні захисту до індивідуальних оборонних ТТД захисника віднесено: «опікування гравця», «вибір позиції», «відбір шайби», «підбір шайби», «ловіння шайби «на себе»», «перехоплення шайби» та «прокидання шайби із зони», до атакуючих: «ведення шайби», «кидок шайби» та «прокидання шайби».

Аналіз отриманих даних показав, що середнє значення застосування індивідуальних ТТД гравцями амплуа «захисник» у зоні захисту за два ЧС вірогідно не змінилися та в середньому становлять $149,84 \pm 13,675$ ТТД. Серед оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту захисник найбільше виконує дії за гру: «опікування гравця» – $39,13 \pm 2,61$; «вибір позиції» – $18,19 \pm 1,49$; «відбір шайби» – $17,24 \pm 1,38$ дій, «підбір шайби» – $13,13 \pm 2,14$ дій.

Серед оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту зросли показники «відбору шайби» та «перехоплення шайби», що пов'язано зі зростанням активності гри нападників з боку суперника, а «прокидання шайби із зони» з тим, що у останні роки виникли зміни окремих трактувань правил гри. Це дає змогу нападникам максимально демонструвати свої технічні навички, проте захисник в більшому відсотку порушує правила та за рахунок цього грають в меншості і використовують «прокидання шайби» із своєї зони захисту.

Спостерігається зменшення показників «вибір позиції», «підбір шайби», «опіку гравця», «ловіння шайби «на себе»». Це пов'язано з недосконалістю та швидкістю переключення з одних ігрових обставин до інших. Прийом «ловіння шайби на себе» для захисника у сучасному хокеї стає неефективним і його використання зменшується. Аналіз даних свідчить, що з індивідуальних ТТД захисник у зоні захисту частіше за інші застосовує «ведення шайби» – $44,33 \pm 2,93$ дій у середньому за два ЧС, «кидок шайби» – $0,62 \pm 0,165$ дій та «прокидання шайби» – $5,24 \pm 1,47$ дій. Спостерігається динаміка в бік збільшення застосування дії «ведення шайби» з $43,3 \pm 2,71$ дій до $45,36 \pm 3,15$ дій, що пов'язано з активністю та впевненістю «захисників» при виводі шайби із зони захисту та початку атакуючих ТТД своєї ланки. Зменшення використання атакуючих дій «кидок шайби» та «прокидання шайби» можна вважати позитивним, так як, ці ТТД дій частіше виконуються при грі у меншості. Це свідчить про те, що «захисники» після оволодіння шайбою при грі у меншості «затягують» час гри використовуючи ведення шайби виводячи її за межі зони захисту самостійно або через передачу шайби партнерам, таким чином до останнього володіючи шайбою.

Результати відеоаналізу та статистики чемпіонатів світу дозволили визначити відсоткове співвідношення застосування індивідуальних оборонних та атакуючих ТТД у зоні захисту (рис. 2.3.11–2.3.13). Найбільшу частку атакуючих індивідуальних ТТД у зоні захисту 88 % становить «ведення шайби», «прокидання шайби» – 11 % та «кидок шайби» – 1 %. Серед оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту найбільше застосовуються «опікування гравця» – 39 %, «вибір позиції» – 18 %, «відбір шайби» – 17 % та «підбір шайби» – 13 %, у меншому обсязі: «перехоплення шайби» – 7 %, «прокидання шайби із зони» – 5 %, практично не використовується «ловіння шайби «на себе»» – 1 %.

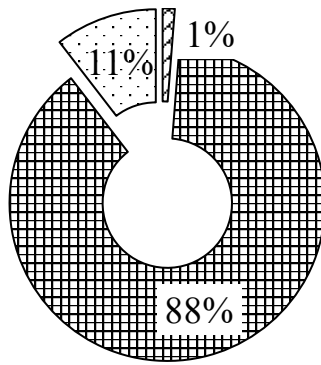


Рис. 2.3.11. Співвідношення застосування атакуючих індивідуальних ТТД у зоні захисту (% від загальної кількості дій):

■ – ведення шайби; □ – прокидання шайби; ▨ – кидок шайби

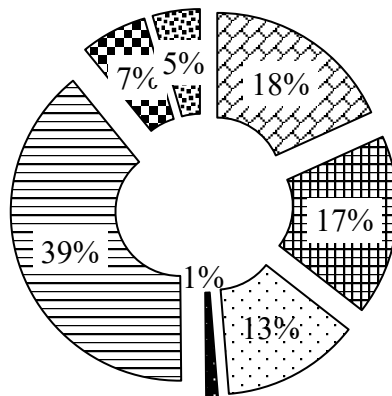


Рис. 2.3.12. Співвідношення застосування оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту (% від загальної кількості дій):

▨ – вибір позиції; ■ – відбір шайби; □ – підбір шайби;
 ■ – ловіння шайби «на себе»; ▨ – опікування гравця;
 ▩ – перехоплення шайби; ▨ – прокидання шайби із зони

У зоні захисту серед індивідуальних ТТД захисника переважають оборонні дії, спрямовані на нейтралізацію ТТД нападаючих гравців суперника – 67 % (рис. 2.3.13).

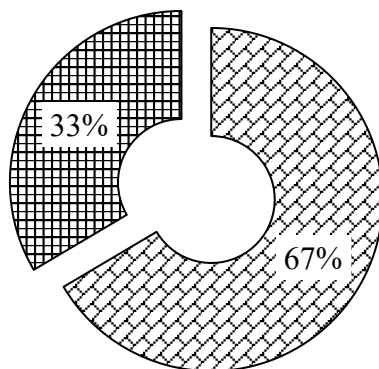


Рис. 2.3.13. Співвідношення застосування атакуючих та оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту (% від загальної кількості дій):

▨ – оборонні ТТД; ■ – атакуючі ТТД

Але, для виконання тактичного завдання – «вихід із зони» гравці амплуа «захисник» використовують три індивідуальні ТТД: ведення шайби,

прокидання шайби та кидок шайби. Перераховані ТТД застосовуються, як у грі при рівних складах, так і при грі у нерівних складах.

Наступним кроком наших досліджень було визначення якісних і кількісних характеристик ТТД захисника у нейтральній зоні (табл. 2.3.9).

Таблиця 2.3.9 - Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії у нейтральній зоні захисників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2017–2018, n = 160)

Індивідуальні ТТД	Чемпіонат світу		
	2017 рік, (n = 80); $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n = 80); $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n = 160); $\bar{x} \pm S$
Оборонні дії			
Вибір позиції	1,37 ± 0,28	1,25 ± 0,22	1,31 ± 0,25
Відбір шайби	8,09 ± 1,74	7,69 ± 1,58	7,89 ± 1,66
Підбір шайби	4,73 ± 0,79	5,6 ± 0,6	5,16 ± 0,69
Опікування гравця	2,37 ± 0,18	2,17 ± 0,22	2,27 ± 0,2
Перехоплення шайби	4,57 ± 0,47	5,67 ± 0,58	5,12 ± 0,525
Всього оборонних дій	21,13 ± 3,46	22,38 ± 3,2	21,75 ± 3,33
Атакуючі дії			
Кидок шайби	1,76 ± 0,28	1,36 ± 0,2	1,56 ± 0,24
Ведення шайби	1,41 ± 0,31	2,03 ± 0,35	1,72 ± 0,33
Всього атакуючих дій	3,17 ± 0,59	3,39 ± 0,55	3,28 ± 0,57
Загальна кількість індивідуальних ТТД	24,3 ± 4,05	25,77 ± 3,75	25,03 ± 3,9

За результатами відеоаналізу визначено, що середній показник застосування індивідуальних ТТД у чемпіонатах світу 2017 та 2018 рр. вірогідно не змінився. Серед оборонних індивідуальних ТТД перевага віддається відбору шайби – 7,89 ± 1,66, частіше у випадках зустрічі суперника, які виходять із своєї зони захисту. Менше застосовуються дії «підбір шайби» – 5,16 ± 0,69 та «перехоплення шайби» – 5,12 ± 0,52, які застосовують при невдалих спробах суперника увійти до зони нападу. Іноді застосовуються дії «опікування гравця» – 2,27 ± 0,2 та «вибір позиції» – 1,31 ± 0,25, що пов'язано з відходом захисників з нейтральної зони до своєї зони захисту. Співвідношення оборонних ТТД показало, що з п'яти дій більше всього використовуються: «відбір шайби» – 36 %, «підбір шайби» – 24 % та «перехоплення шайби» – 24 %. Також дві дії, які застосовуються менше, це «вибір позиції» – 6 % та «опікування гравця» – 10 % (рис. 2.3.14). З атакуючих індивідуальних ТТД захисники виконують лише дві дії: «кидок шайби» – 1,56 ± 0,24 та «ведення шайби» – 1,72 ± 0,33. Необхідно відзначити, що атакуючі дії захисники виконують вкрай рідко. Це пояснюється тим, що першими після виходу із зони захисту до нейтральної зони виходять нападаючі гравці

(центральної або крайньої нападники).

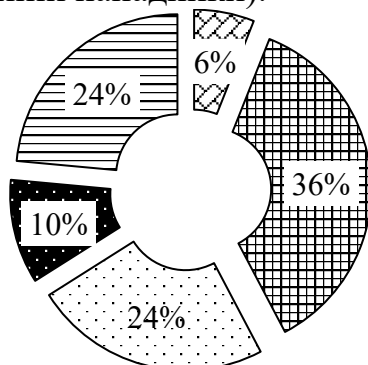


Рис. 2.3.14. Співвідношення застосування оборонних індивідуальних ТТД у нейтральній зоні (% від загальної кількості дій):

- ▣ – вибір позиції; ▣ – відбір шайби; ▣ – підбір шайби;
- – опікування гравця; ▣ – перехоплення шайби

Співвідношення двох атакуючих дій майже однаково, а саме «кидок шайби» – 48 % проти «ведення шайби» – 52 % (рис. 2.3.15).

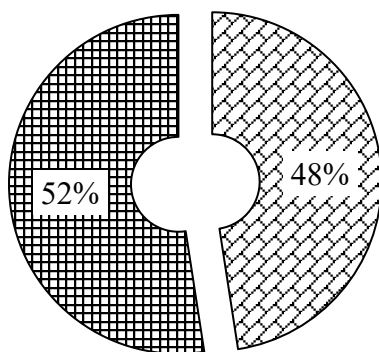


Рис. 2.3.15. Співвідношення застосування атакуючих індивідуальних ТТД у нейтральній зоні (% від загальної кількості дій):

- ▣ – кидок шайби; ▣ – ведення шайби

Статистика чемпіонатів світів свідчить, що в нейтральній зоні захисники виконують 13% атакуючих дій, його основні функції оборонні – індивідуальних ТТД – 87% (рис. 2.3.16).

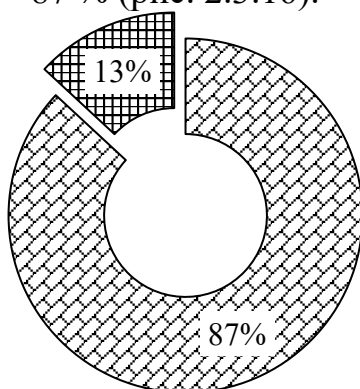


Рис. 2.3.16. Співвідношення застосування атакуючих та оборонних індивідуальних ТТД у нейтральній зоні (% від загальної кількості дій):

- ▣ – оборонні ТТД; ▣ – атакуючі ТТД

Наступним кроком, ми визначили статистику застосування індивідуальних оборонних та атакуючих ТТД у зоні нападу (табл. 2.3.10). Відеоаналіз ігор, показав у середньому кількість ТТД не майже змінилась. У зоні нападу «захисник» виконує у середньому $45,49 \pm 4,69$ індивідуальних ТТД, з яких найбільш значущі «опікування гравця» – $21,02 \pm 1,62$ та «вибір позиції» – $16,51 \pm 2,26$.

Таблиця 2.3.10 - Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії у зоні нападу захисників провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2017–2018, n = 160)

Індивідуальні ТТД	Чемпіонат світу		
	2017 рік, (n = 80); $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n = 80); $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n = 160); $\bar{x} \pm S$
Оборонні дії			
Вибір позиції	$17,48 \pm 2,37$	$15,54 \pm 2,15$	$16,51 \pm 2,26$
Відбір шайби	$8,37 \pm 0,87$	$7,54 \pm 0,75$	$7,95 \pm 0,81$
Опікування гравця	$20,36 \pm 1,58$	$21,69 \pm 1,67$	$21,02 \pm 1,62$
Всього оборонних дій	$46,21 \pm 4,82$	$44,77 \pm 4,57$	$45,49 \pm 4,69$
Атакуючі дії			
Кидок шайби	$3,65 \pm 0,67$	$3,45 \pm 0,66$	$3,55 \pm 0,66$
Відволікаючі дії	$5,54 \pm 2,55$	$5,34 \pm 2,17$	$5,44 \pm 2,36$
Всього атакуючих дій	$9,19 \pm 3,22$	$8,79 \pm 2,83$	$8,99 \pm 3,02$
Загальна кількість індивідуальних ТТД	$55,4 \pm 8,04$	$53,56 \pm 7,4$	$54,48 \pm 7,72$

Опікування гравця виконується захисником проти крайнього нападника для здійснення перепон для володіння шайбою. Вибір позиції забезпечує вибір вдалого маневру для прийому шайби і подальшого розіграшу, або для вдалої гри проти нападника команди суперника. Особливо важлива правильна позиція захисника й у грі в більшості. Спостерігається незначне використання дії «відбір шайби» – $7,95 \pm 0,81$, що пов'язано зі швидким переключенням захисника після втрати шайби на оборонні дії у нейтральній зоні.

У середньому гравці ампула «захисник» виконують – $3,55 \pm 0,66$ кидків шайби за гру, цей високий показник досягається при грі у більшості. Фінти застосовуються – $5,44 \pm 2,36$ разів і теж, як правило, завдяки грі у більшості. У зоні нападу захисники виконують 46 % ТТД «опікування гравця», 36 % – «вибір позиції» і всього 18 % «відбір шайби» (рис. 2.3.17).

Всього «захисник» виконує дві атакуючі дії у зоні нападу: 33 % «кидок шайби» та 67 % «відволікаючі дії». Дуже часто обидві дії застосовуються разом, особливо при грі у більшості. Але відволікаючі дії переважають за рахунок їх застосування при груповій ТТД «передача шайби» (рис. 2.3.18).

Співвідношення між атакуючими та оборонними індивідуальними ТТД у

зоні нападу становить 93 % оборонних дій, проти 7 % атакуючих дій (рис. 2.3.19).

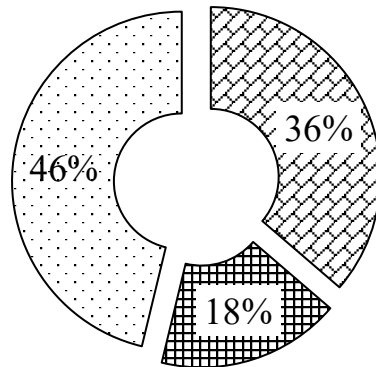


Рис. 2.3.17. Співвідношення застосування оборонних індивідуальних ТТД у зоні нападу (% від загальної кількості дій):
 ▨ – вибір позиції; ▩ – відбір шайби; ░ – опікування гравця

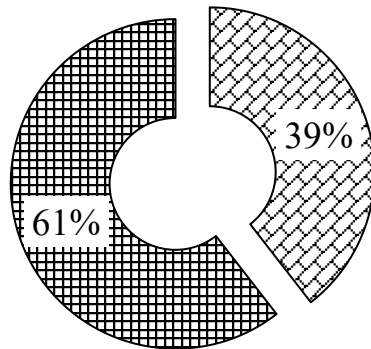


Рис. 2.3.18. Співвідношення застосування атакуючих індивідуальних ТТД у зоні нападу (% від загальної кількості дій):
 ▨ – кидок шайби; ▩ – відволікаючі дії

Тобто це свідчить, що у зоні нападу гравець амплуа «захисник» виконує набагато більше оборонних дій, ніж атакуючих. Скоріш за все, це пов'язано з тим, що ворота атакують нападники, а захисник при цьому тримає позицію («відкривається») або «опікуванняє» нападника противника.

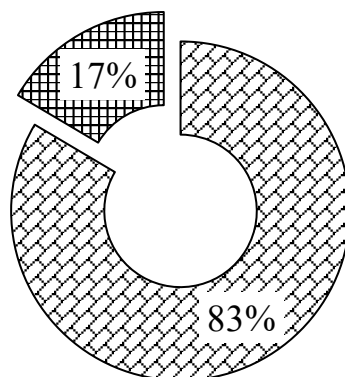


Рис. 2.3.19. Співвідношення застосування атакуючих та оборонних індивідуальних ТТД у зоні нападу (% від загальної кількості дій):
 ▨ – оборонні; ▩ – атакуючі

І до того ж, «захисник» одразу ж повинен бути готовий до негайного переключення до «зустрічі» нападаючого суперника, якщо той встиг прийняти шайбу.

Техніко-тактичні дії воротарів в хокеї з шайбою. Структура і зміст ігрової діяльності воротаря пов'язані з його функціональними обов'язками, та значно відрізняються від діяльності польового гравця. На відміну від польових гравців воротар постійно бере участь в грі, протягом 60 хв чистого ігрового часу перебуває в стані високої фізичної і особливо психічної напруги.

Ефективність ігрової діяльності воротаря залежить від уваги, її обсягу, інтенсивності, стійкості, розподілу і переключення. При цьому під обсягом уваги розуміється здатність воротаря одночасно тримати в полі зору кілька об'єктів: шайбу, гравців супротивника і партнерів. Гра воротаря також багато в чому залежить від ступеня прояву вольових якостей: сміливості, рішучості, цілеспрямованості та наполегливості, ініціативності та дисциплінованості, витримки і самовладання. Успішність ігрової діяльності воротаря крім зазначених фізичних і психічних якостей визначає і високий рівень техніко-тактичної підготовленості. Основними технічними прийомами гри воротаря є пересування на ковзанах, ловля і відбиття шайби, її накривання, гра ключкою і обманні рухи (фінти). В ході досліджень нами було визначено індивідуальні та групові ТТД воротаря, представлені в таблиці 2.3.11.

Таблиця 2.3.11 - Характеристика техніко-тактичних дій (ТТД) ігрового амплуа воротаря

Вид ТТД	Зміст
Індивідуальні техніко-тактичні дії	Відбивання, ловля, накривання, вибір позиції
Групові техніко-тактичні дії	Передача шайби, взаємодія з захисниками

За результатами відеоаналізу встановлено, що воротарі в середньому за одну гру здійснюють індивідуальні ТТД: «вибір позиції» – $21,92 \pm 9,52$ дій; «ловля» – $5,99 \pm 3,94$ дій; «накривання» – $6,36 \pm 2,95$ дій і «відбиття» – $24,86 \pm 5,03$ дій (табл. 2.3.12, рис.2.3.20).

Таблиця 2.3.12 - Узагальнені індивідуальні техніко-тактичні дії воротарів провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2016–2018, n = 120)

Індивідуальні ТТД	Сезони ЧС			
	2016 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2017 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n=120) $\bar{x} \pm S$
Вибір позиції	$35,87 \pm 8,84$	$30,82 \pm 9,11$	$26,07 \pm 10,07$	$21,92 \pm 9,52$
Ловля	$5,83 \pm 4,02$	$6,63 \pm 5,38$	$5,52 \pm 2,96$	$5,99 \pm 3,94$

Продовження таблиці 2.3.12

Накривання	6,47±2,36	5,73±3,96	6,88±2,47	6,36±2,95
Відбиття	25,87±4,28	21,92±5,31	26,80±5,45	24,86±5,03
Загальна кількість ТТД	74,04±4,09	65,10±5,41	65,90±6,38	59,13±7,15



Рис. 2.3.20. Співвідношення індивідуальних ТТД, які використовує воротар: 1 – вибір позиції; 2 – ловля; 3 – накривання; 4 – відбиття

Ігрова діяльність воротаря включає в себе застосування двох видів групових ТТД: «передача шайби» і «взаємодія з захисниками» (табл. 2.3.13).

Таблиця 2.3.13 - Узагальнені групові техніко-тактичні дії воротарів провідних хокейних команд світу (за даними чемпіонатів світу 2016–2018, n = 180)

Групові ТТД	Сезони ЧС			
	2016 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2017 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	2018 рік, (n=40) $\bar{x} \pm S$	Середнє значення, (n=120) $\bar{x} \pm S$
Передача шайби	33,64±6,72	25,93±5,37	31,03±5,10	30,20±5,56
Взаємодія з захисниками	15,09±4,82	10,84±5,32	11,96±7,91	12,48±5,87
Загальна кількість ТТД	48,73±5,35	36,77±5,34	42,99±6,06	42,68 ±5,68

Середнє значення загальної кількості групових взаємодій воротаря високого класу в середньому становить $42,68 \pm 5,68$ дій за одну гру. Співвідношення групових взаємодій воротаря включає в себе: «передачі шайби» – 71% і «взаємодія з захисником» – 29% (рис. 2.3.21).

Для підвищення ефективності тренувального процесу та реалізації ТТД хокеїстів наступним кроком дослідження була розробка модельних характеристик техніко-тактичних дій гравців різного амплуа. При розробці модельних характеристик нами було враховано кількісні показники ТТД.



Рис. 2.3.21. Співвідношення групових ТТД, які використовує воротар: 1 – передача шайби; 2 – взаємодія з захисниками

гравців команд вищого дивізіону та українських хокеїстів. В основу модельних характеристик запропоновано ефективність реалізації індивідуальних та групових ТТД гравців різного амплуа. Для уніфікації модельних характеристик ефективність реалізації індивідуальних та групових гравців різного амплуа вираховувалася у відсотках. Ефективність виконання індивідуальних ТТД визначалась кількістю успішно виконаних ТТД. Порівняння ефективності виконання індивідуальних та групових ТТД гравцями зарубіжних та українських команд дозволило визначити сильні та відстаючі сторони для гравців збірної команди України. Нижче наведено розроблені модельні характеристики індивідуальних та групових ТТД хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд за амплуа: центральний нападник, крайній нападник, захисник (рис. 2.3.22).

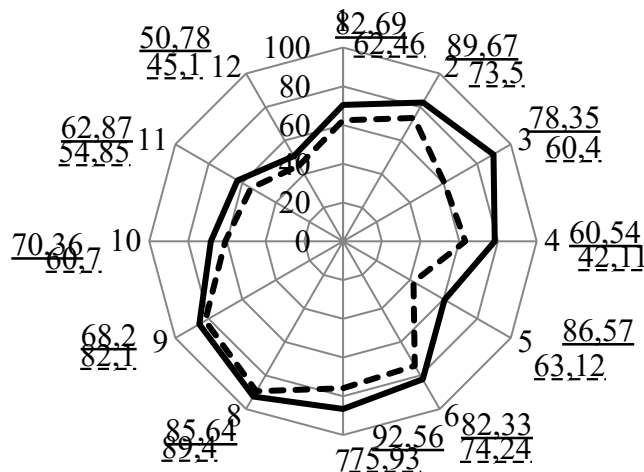


Рис. 2.3.22. Модельні характеристики ефективності виконання індивідуальних ТТД центральним нападником у змагальній діяльності, %:
 — центральні нападники команд вищого дивізіону;
 - - - - центральні нападники – представники клубів та національної збірної команди України; 1 – відкриття, 2 – допомога партнеру, 3 – перешкода воротарю, 4 – вихід з-під опікування, 5 – силовий прийом, 6 – кидання, 7 – кидок шайби; 8 – прийом шайби; 9 – ведення; 10 – підбір; 11 – обведення; 12 – підправлення шайби

До модельних характеристик увійшли значущі показники, які виконує центральний нападник з шайбою та без неї: відкривання, допомога партнеру, перешкода воротарю, вихід з-під опікування, силовий прийом, вкидання, кидок шайби, прийом шайби, ведення, підбір, обведення, підправлення шайби. Амплуа «центрального нападника» важлива ланка у п'ятірці, яка виконує складну і фундаментальну роль у побудові всіх взаємодій.

Порівняльний аналіз індивідуальних ТТД центрального нападника хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд свідчить про статистично значущі відмінності за показниками перешкода воротарю ($t=4,14$, $p<0,05$), вихід з-під опікування ($t=1,99$, $p<0,05$), силовий прийом ($t=2,51$, $p<0,05$) (табл. 2.3.14).

Таблиця 2.3.14 - Порівняльний аналіз ефективності виконання індивідуальних ТТД центральними нападниками хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд, % (n = 120)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, $p<0,05$	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Без шайби				
Відкривання	70,36	62,46	1,04	—
Допомога партнеру	82,69	73,5	1,36	—
Перешкода воротарю	89,67	60,4	4,14	*
Вихід з-під опікування	78,35	63,12	1,99	*
Силовий прийом	60,54	42,11	2,51	*
З шайбою				
Вкидання	82,33	74,24	1,09	—
Кидок шайби	86,57	75,93	1,53	—
Прийом шайби	92,56	89,4	0,6	—
Ведення	85,64	82,1	0,56	—
Підбір	68,2	60,7	0,91	—
Обведення	62,87	54,85	1,04	—
Підправлення шайби	50,78	45,1	0,79	—
Середній %	75,75	62,25	1,84	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,98

Саме за цими ТТД без шайби відстають від провідних зарубіжних центральних нападників українські гравці.

До модельних характеристик групових ТТД центральних нападників увійшли значущі показники: передача шайби, стінка, залишення шайби, пропуск шайби, схрещування, заслін. (рис. 2.3.23).

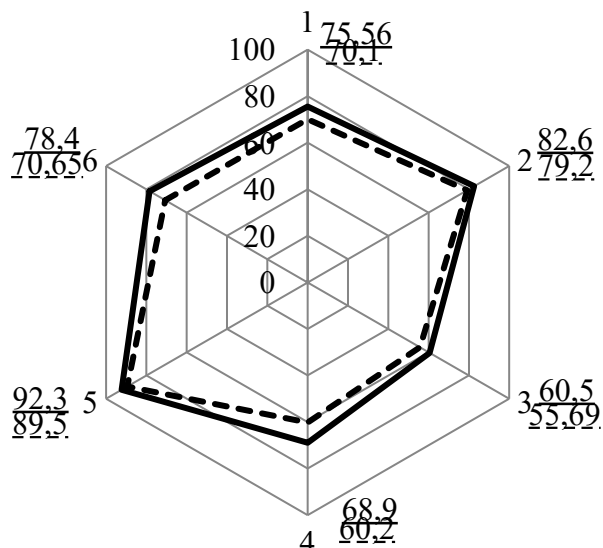


Рис. 2.3.23 Модельні характеристики ефективності виконання групових ТТД центральним нападником у змагальній діяльності, %:

——— — центральні нападники команд вищого дивізіону;
 - - - - - — центральні нападники — представники клубів та національної збірної команди України; 1 – передача шайби; 2 – залишення шайби; 3 – схрещування; 4 – стінка; 5 – пропуск шайби; 6 – заслін

На відміну від модельних індивідуальних ТТД, групові дії більш збалансовані у виконанні. Порівняльний аналіз групових ТТД центральних нападників зарубіжних та українських команд свідчить про статистично не значущі відмінності (табл. 2.3.15). Найбільші розходження спостерігаються при виконанні групових дій «стінка» ($t=1,17, p>0,05$) та виконання заслону ($t=0,93, p>0,05$), проте відмінності статистично не значущі.

Таблиця 2.3.15 - Порівняльний аналіз ефективності виконання групових ТТД центральними нападниками хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд, % (n = 120)

Групові ТТД	Хокеїсти		t-критерій, $p<0,05$	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Передача шайби	75,56	70,1	0,79	—
Залишення шайби	82,6	79,2	0,55	—
Схрещування	60,5	55,69	0,65	—
Стінка	68,9	60,2	1,17	—
Пропуск шайби	92,3	89,5	0,45	—
Заслін	78,4	70,65	0,93	—
Середній %	76,3	71	0,66	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,98

Можна зазначити, що українські центральні нападники в п'ятірках здійснюють ефективну реалізацію ТТД та при правильному корегування та

підвищенні ефективності індивідуальних ТТД, здатні показувати високий реалізаційний потенціал гри на міжнародному рівні.

До модельних характеристик крайнього нападника увійшли значущі показники, які він виконує з шайбою та без неї: відкриття, допомога партнеру, перешкода воротарю, вихід з-під опікування, силовий прийом, вкидання, кидок шайби, прийом шайби, ведення, підбір, обведення, підправлення шайби (рис. 2.3.24).

Крайній нападник в хокеї виступає спеціалістом по завершенню атак, гравець з відмінною технікою. Особливостями їх ТТД є «фірмові» обведення, швидкість і маневреність катання на ковзанах, вміння вести силову боротьбу біля борту і в кутах майданчика в зоні атаки.

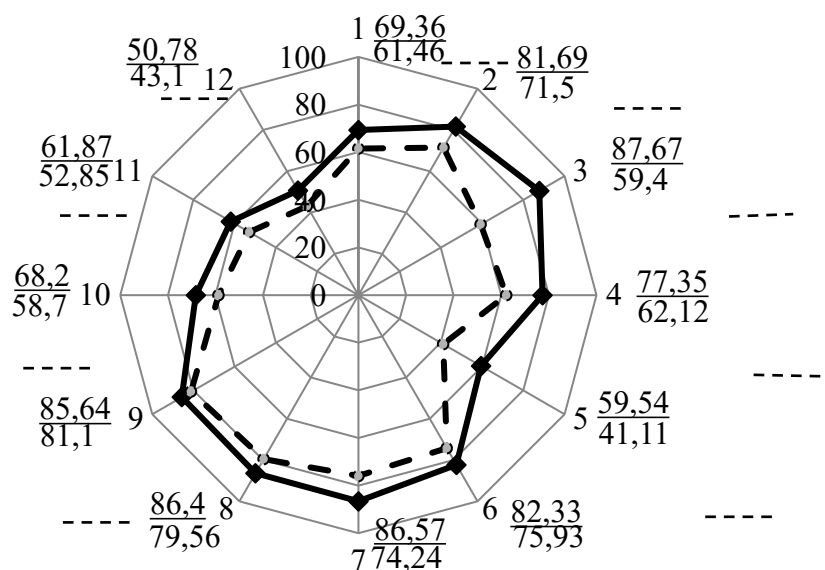


Рис. 2.3.24. Модельні характеристики ефективності виконання індивідуальних ТТД крайнім нападником у змагальній діяльності, %:

— — крайні нападники команд вищого дивізіону;
 - - - - крайні нападники – представники клубів та національної збірної команди України; 1 – відкриття, 2 – допомога партнеру, 3 – перешкода воротарю, 4 – вихід з-під опікування, 5 – силовий прийом, 6 – вкидання, 7 – кидок шайби; 8 – прийом шайби; 9 – ведення; 10 – підбір; 11 – обведення; 12 – підправлення шайби

Порівняльний аналіз індивідуальних ТТД крайнього нападника хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд свідчить про статистично значущі відмінності за такимиж показниками як у центрального нападника, а саме: перешкода воротарю ($t=3,97$, $p<0,05$), вихід з-під опікування ($t=1,99$, $p<0,05$), силовий прийом ($t=2,52$, $p<0,05$) (табл. 2.3.15). Крайні нападники повинні узгоджено грати з усіма партнерами особливо з центральним нападником, постійно шукати вільне місце для отримання шайби, вміти добре грати на борту і виходити переможцем в єдиноборствах з суперником. Вся їх діяльність спрямована на забивання голів.

Таблиця 2.3.15 - Порівняльний аналіз ефективності виконання індивідуальних ТТД крайніми нападниками хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд, % (n = 120)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Без шайби				
Відкриття	69,36	61,46	1,04	—
Допомога партнеру	81,69	71,5	1,48	—
Перешкода воротарю	87,67	59,4	3,97	*
Вихід з-під опікування	77,35	62,12	1,99	*
Силовий прийом	59,54	41,11	2,52	*
З шайбою				
Вкидання	82,33	74,24	1,09	—
Кидок шайби	86,57	75,93	1,53	—
Прийом шайби	86,4	79,56	0,84	—
Ведення	85,64	81,1	0,7	—
Підбір	68,2	58,7	1,17	—
Обведення	61,87	52,85	1,17	—
Підправлення шайби	50,78	43,1	1,06	—
Середній %	72,45	58,25	1,83	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,98

Даний аналіз підтверджує попередні дані, що українські нападники, як центрові, так і крайні, поступаються зарубіжним гравцям. Саме ці показники, які є модельні для даної вибірки хокеїстів, потребують уваги з боку тренера, спортсменів і п'ятірки.

До модельних характеристик групових ТТД крайніх нападників увійшли значущі показники: передача шайби, стінка, залишення шайби, пропуск шайби, схрещування, заслін. (рис. 2.3.25). Можна зазначити, що при виконанні групових ТТД, як і центральні нападники, крайні нападники виконують в групі дії стабільніше та збалансовано.

Порівняльний аналіз групових ТТД крайніх нападників зарубіжних та українських команд свідчить про недостовірні відмінності (табл. 2.3.16).

Можна зазначити, що українські крайні нападники в п'ятірках здійснюють ефективну реалізацію ТТД та при правильній побудові ТТД можна підвищити ефективність ТТД. Найбільші розходження спостерігаються при виконанні групових дій «схрещування» ($t=1,37, p>0,05$) та «стінка» ($t=0,94, p>0,05$), проте відмінності статистично не значущі.

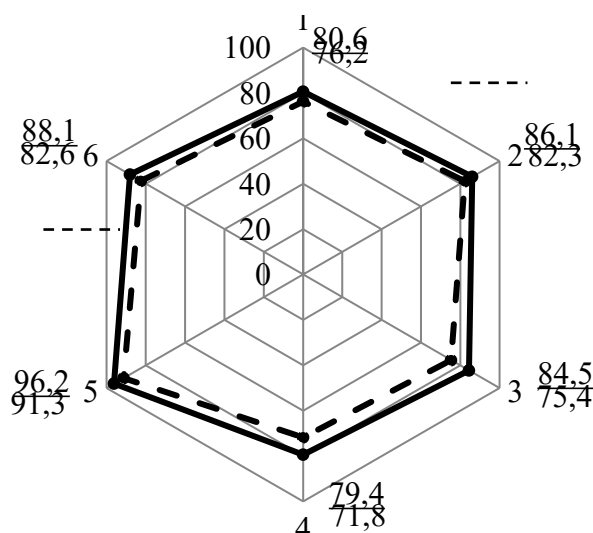


Рис. 2.3.25 Модельні характеристики ефективності виконання групових ТТД крайнім нападником у змагальній діяльності, %:

- — крайні нападники команд вищого дивізіону;
- - - — крайні нападники – представники клубів та національної збірної команди України; 1 – передача шайби; 2 – залишення шайби; 3 – схрещування; 4 – стінка; 5 – пропуск шайби; 6 – заслін

Таблиця 2.3.16 - Порівняльний аналіз ефективності виконання групових ТТД крайніми нападниками хокеїстів високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд, % (n = 120)

Групові ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Передача шайби	80,6	76,2	0,68	—
Залишення шайби	86,1	82,3	0,56	—
Схрещування	84,5	75,4	1,37	—
Стінка	79,4	71,8	0,94	—
Пропуск шайби	96,2	91,3	0,78	—
Заслін	88,1	82,6	0,71	—
Середній %	86,3	81	0,70	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,98

Модельні характеристики індивідуальних та групових ТТД захисника були розроблено відповідно до зон ігрового майданчику: зона захисту, нападу та нейтральна, а також розподілені на оборонні та атакуючі дії. Для побудови модельних характеристик ТТД ми використовували отримані нами кількісно-якісні статистичні показники індивідуальних та групових ТТД гравців амплуа «захисник» у процесі змагальної діяльності.

До модельних характеристик оборонних індивідуальних ТТД захисників у зоні захисту увійшли значущі показники: вибір позиції, відбір шайби, підбір шайби, ловіння шайби «на себе», опікування гравця, перехоплення шайби,

прокидання шайби із зони (рис. 2.3.26).

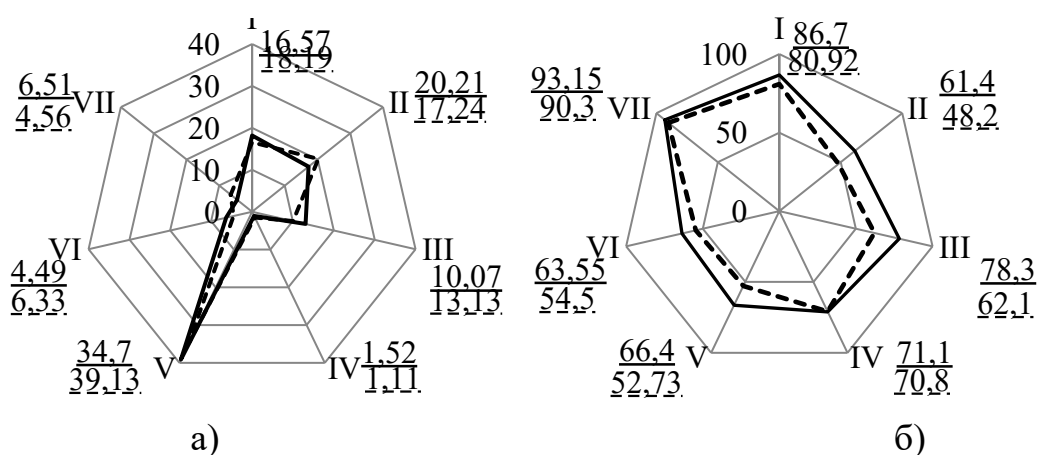


Рис. 2.3.26. Модельні характеристики ефективності виконання оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту гравців амплуа «захисник» за показниками а) обсягу (кількість разів); б) ефективності (%):

— – захисники команд вищого дивізіону; ---- – захисники – представники клубів та національної збірної команди України; I – вибір позиції; II – відбір шайби; III – підбір шайби; IV – ловіння шайби «на себе»; V – опікування гравця; VI – перехоплення шайби; VII – прокидання шайби із зони

Порівняльний аналіз оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту гравців амплуа «захисник» свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей між всіма показниками (табл. 2.3.17). Порівнюючи ефективність виконання оборонних індивідуальних ТТД у зоні захисту, захисники – представники клубів та національної збірної команди України у зоні захисту виконують менше оборонних індивідуальних ТТД з відбору ($t=1,54, p>0,05$) та підбору шайби ($t=1,81, p>0,05$), опікування гравця ($t=1,51, p>0,05$) та перехоплення шайби ($t=1,05, p>0,05$) (табл. 2.3.17).

Це пов'язано із тим, що гравці українських команд амплуа «захисник» не в змозі технічно якісно реалізовувати поставлені завдання. За обсягом українські захисники більше виконують дії з відбору шайби, її ловіння «на себе» та прокидання шайби із зони, що пов'язано з проведенням гри більше у захисті та менш ефективному протистоянні захисників нападникам в порівнянні із захисниками – представниками зарубіжних команд вищого дивізіону (див. рис. 2.3.26, а).

До модельних характеристик атакуючих індивідуальних ТТД у зоні захисту гравців амплуа «захисник» увійшли значущі показники: кидок шайби, ведення шайби, прокидання шайби (рис. 2.3.27). Модельні характеристики розроблено за обсягом ТТД та за ефективністю. За обсягом застосування атакуючих індивідуальних ТТД у зоні захисту захисники українських команд менше застосовують кидки та ведення шайби в зоні захисту, більше – прокидання шайби (рис. 2.3.27, а). Це пов'язано з тим, що українські гравці частіше вимушені викидати шайбу зі своєї зони оборони за відсутністю іншого

варіанту виходу із своєї зони захисту.

Таблиця 2.3.17 - Порівняльний аналіз ефективності виконання оборонних індивідуальних ТТД захисниками – хокеїстами зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд у зоні захисту, % (n = 160)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Вибір позиції	86,7	80,92	0,67	–
Відбір шайби	61,4	48,2	1,54	–
Підбір шайби	78,3	62,1	1,81	–
Ловіння шайби «на себе»	71,1	70,8	0,1	–
Опікування гравця	66,4	52,73	1,51	–
Перехоплення шайби	63,55	54,5	1,05	–
Прокидання шайби із зони	93,15	90,3	0,34	–
Середній %	74,4	65,65	0,90	–

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,975

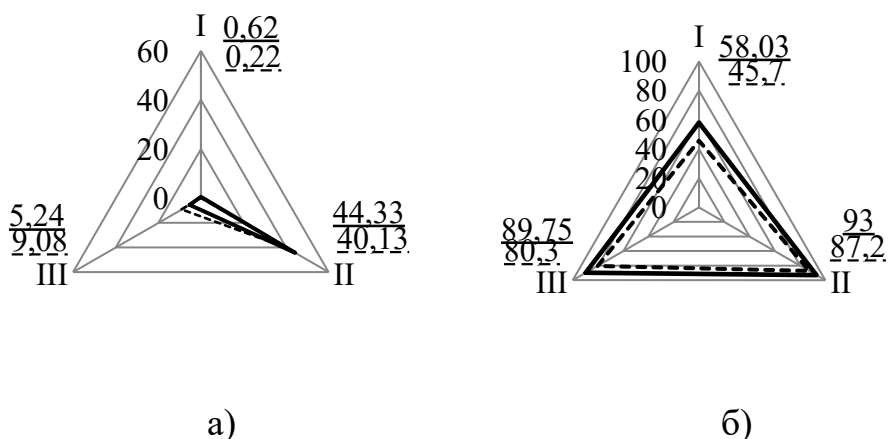


Рис. 2.3.27. Модельні характеристики ефективності виконання атакуючих індивідуальних ТТД у зоні захисту гравців амплуа «захисник» за показниками а) обсягу (кількість разів); б) ефективності (%):

— – захисники команд вищого дивізіону;
 - - - – захисники – представники клубів та національної збірної команди України; I – кидок шайби; II – ведення шайби; III – прокидання шайби

Порівняльний аналіз атакуючих індивідуальних ТТД у зоні захисту гравців амплуа «захисник» свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей між усіма показниками (табл. 2.3.18). Найбільші відмінності спостерігаються за ефективністю реалізації кидків ($t=1,44$, $p>0,05$) та прокидань шайби ($t=1,12$, $p>0,05$).

Таблиця 2.3.18 - Порівняльний аналіз ефективності виконання атакуючих індивідуальних ТТД захисниками зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд у зоні захисту, % (n = 160)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Кидок шайби	58,03	45,7	1,44	—
Ведення шайби	93,0	87,2	0,68	—
Прокидання шайби	89,75	80,3	1,12	—
Середній %	80,26	71,1	1,01	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,975

До модельних характеристик оборонних індивідуальних ТТД у нейтральній зоні гравців амплуа «захисник» увійшли значущі показники: вибір позиції, відбір шайби, підбір шайби, опікування гравця; перехоплення шайби (рис. 2.3.28).

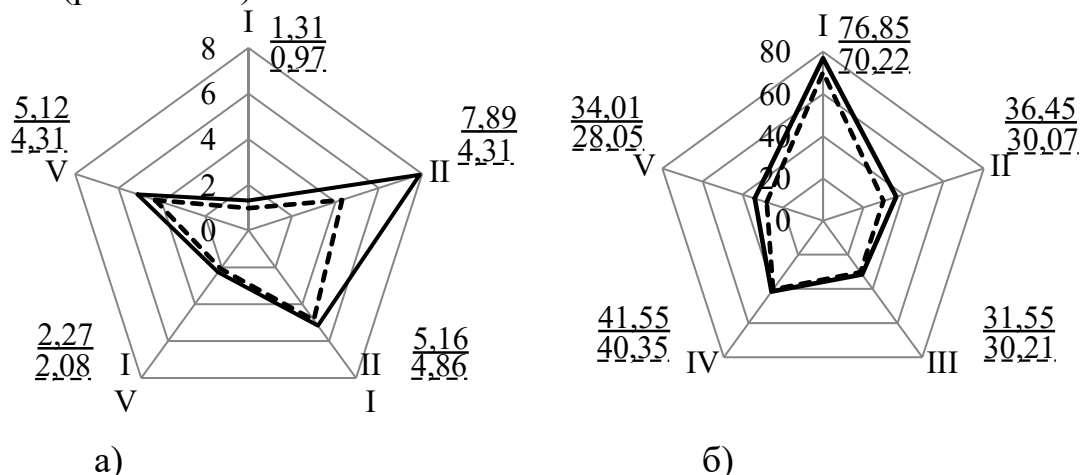


Рис. 2.3.28. Модельні характеристики ефективності виконання оборонних індивідуальних ТТД у нейтральній зоні гравців амплуа «захисник» за показниками а) обсягу (кількість разів); б) ефективності (%):

— — захисники команд вищого дивізіону; - - - захисники – представники клубів та національної збірної команди України; I – вибір позиції; II – відбір шайби; III – підбір шайби; IV – опікування гравця; V – перехоплення шайби

Модельні характеристики також розроблено за обсягом ТТД та за ефективністю. За обсягом застосування оборонних індивідуальних ТТД у нейтральній зоні захисники українських команд менше застосовують відбір та перехоплення шайби (рис. 2.3.28, а).

Порівняльний аналіз оборонних індивідуальних ТТД у нейтральній зоні гравців амплуа «захисник» свідчить про статистично не значущі відмінності за всіма показниками (табл. 2.3.19). Найбільші відмінності спостерігаються за ефективністю реалізації кидків ($t=1,44$, $p>0,05$) та прокидань шайби ($t=1,12$, $p>0,05$).

Таблиця 2.3.19 - Порівняльний аналіз ефективності виконання оборонних індивідуальних ТТД захисниками зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд у нейтральній зоні, % (n = 160)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Вибір позиції	76,85	70,22	0,79	—
Відбір шайби	36,45	30,07	0,68	—
Підбір шайби	31,55	30,21	0,83	—
Опікування гравця	41,55	40,35	0,26	—
Перехоплення шайби	34,01	28,05	0,85	—
Середній %	44,082	39,78	0,51	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,975

До модельних характеристик атакуючих індивідуальних ТТД у нейтральній зоні гравців амплуа «захисник» увійшли показники: кидок та ведення шайби (рис. 2.3.29).

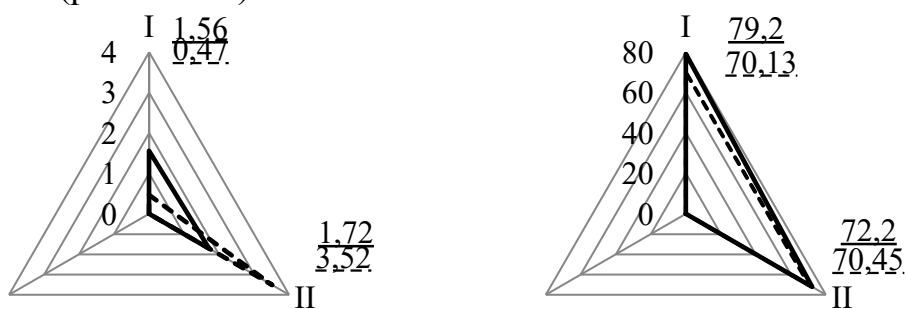


Рис. 2.3.29. Модельні характеристики ефективності виконання атакуючих індивідуальних ТТД у нейтральній зоні гравців амплуа «захисник» за показниками а) обсягом (кількість разів); б) ефективністю (%):

— – захисники команд вищого дивізіону; - - - – захисники – представники клубів та національної збірної команди України; I – кидок шайби; II – ведення шайби

Порівняльний аналіз атакуючих індивідуальних ТТД у нейтральній зоні гравців амплуа «захисник» свідчить про статистично не значущі відмінності за показниками (табл. 2.3.20). Найбільші відмінності спостерігаються за ефективністю реалізації кидків ($t=1,01$, $p>0,05$). Проте за обсягом виконання атакуючих індивідуальних ТТД у нейтральній зоні українські захисники вдвічі більше застосовують «ведення шайби». Як ми визначили у зоні нападу оборонні дії не є значущими в порівнянні з іншими зонами ігрового майданчику, проте вони надають можливість утриматись у зоні нападу при вдалій стрімкій грі захисника та отримати змогу повторної атаки.

Таблиця 2.3.20 - Порівняльний аналіз ефективності виконання атакуючих індивідуальних ТТД захисниками зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд у нейтральній зоні, % (n = 160)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні	українські	значення	відмінність
Кидок шайби	79,2	70,13	1,01	–
Ведення шайби	72,2	70,45	0,23	–
Середній %	75,7	70,29	0,67	–

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,975

До модельних характеристик оборонних індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплу «захисник» увійшли показники: вибір позиції, відбір шайби та опікування гравця (рис. 2.3.30). За обсягом застосування індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплу «захисник» зарубіжні гравці за всіма показниками випереджують українських хокеїстів (рис. 2.3.30, а). Це пов'язано з мобільністю, досвідом та майстерністю виконання українських захисників.

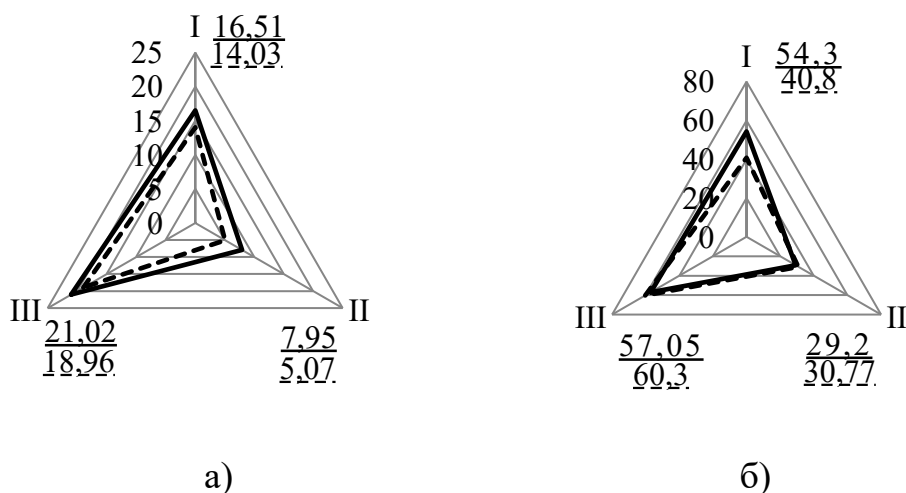


Рис. 2.3.30. Модельні характеристики ефективності виконання оборонних індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплу «захисник» за показниками а) обсягу (кількість разів); б) ефективності (%):

— – захисники команд вищого дивізіону; - - - захисники – представники клубів та національної збірної команди України; I – вибір позиції; II – відбір шайби; III – опікування гравця

Порівняльний аналіз оборонних індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплу «захисник» свідчить про статистично не значущі відмінності за показниками (табл. 2.3.21). Найбільші відмінності спостерігаються за ефективністю реалізації вибору позиції $t=1,6$, $p>0,05$). Ефективність «опікування гравця» у українських захисників більша на 3,27 %. На нашу думку це пов'язано із тим, що їх рівень нижчий ніж у захисників та нападників зарубіжних команд вищого дивізіону.

Таблиця 2.3.21 - Порівняльний аналіз ефективності виконання оборонних індивідуальних ТТД захисниками зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд у зоні нападу, % (n = 160)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні	українські	значення	відмінність
Вибір позиції	54,3	40,8	1,6	–
Відбір шайби	30,77	29,2	0,29	–
Опікування гравця	57,05	60,3	0,35	–
Середній %	47,37	43,43	0,5	–

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,975

До модельних характеристик атакуючих індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплуа «захисник» увійшли показники: кидок шайби та відволікаючі дії (рис. 2.3.31).

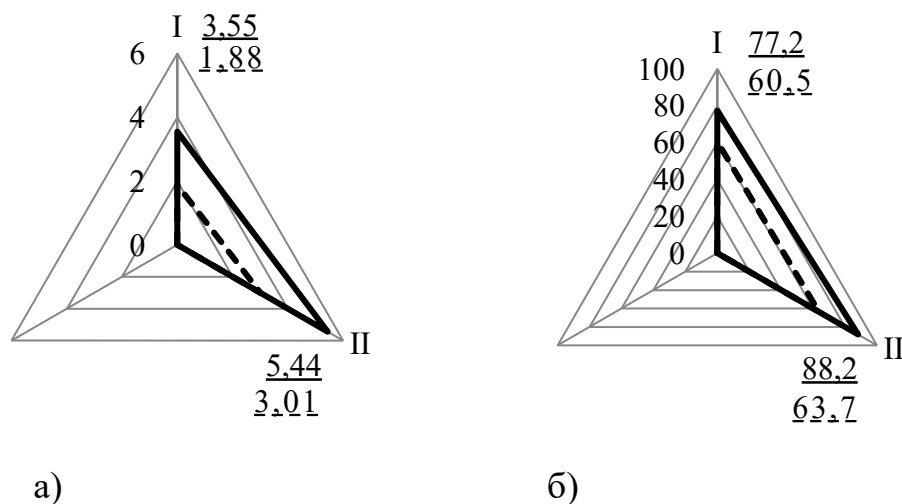


Рис. 2.3.31. Модельні характеристики ефективності виконання атакуючих індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплуа «захисник» за показниками а) обсягом (кількість разів); б) ефективністю (%):

————— – захисники команд вищого дивізіону;
 - - - - - – захисники – представники клубів та національної збірної команди України; I – кидок шайби; II – відволікаючі дії

Порівняльний аналіз атакуючих індивідуальних ТТД у зоні нападу гравців амплуа «захисник» свідчить про статистично значущі відмінності за показником відволікаючі дії ($t=2,72$, $p<0,05$) (табл. 2.3.22). До модельних характеристик ТТД гравців амплуа «воротар» увійшли показники: вибір позиції, ловля, накривання, відбиття (рис. 2.3.32). Порівняльний аналіз ТТД воротарів свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей за всіма показниками (табл. 2.3.23). Українські воротарі поступаються за показниками ефективності виконання ТТД у змагальній діяльності, проте вони чітко відображають виконання дій зарубіжними спортсменами.

Таблиця 2.3.22 - Порівняльний аналіз ефективності виконання атакуючих індивідуальних ТТД захисниками – хокеїстами високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд у зоні нападу, % (n = 160)

Індивідуальні ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Кидок шайби	77,2	60,5	1,93	—
Відволікаючі дії	88,2	63,7	2,72	*
Середній %	82,7	62,1	2,38	*

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 1,975

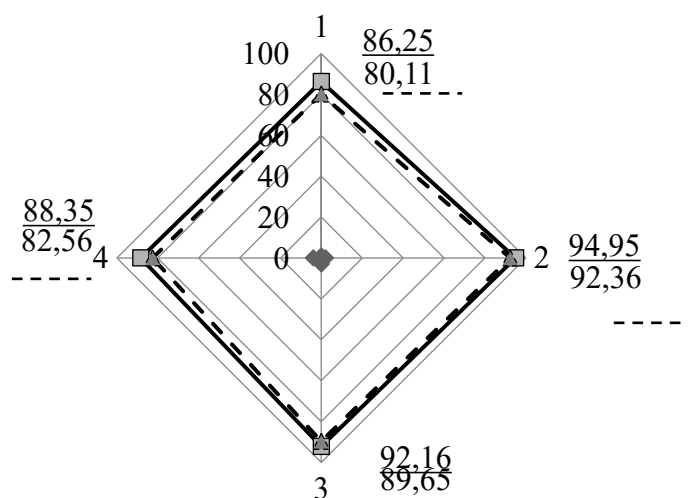


Рис. 2.3.32. Модельні характеристики ефективності виконання ТТД воротарем у змагальній діяльності, %:

— воротарі команд вищого дивізіону;

- - - - - воротарі – представники клубів та національної збірної команди України; 1 – вибір позиції; 2 – ловля; 3 – накривання; 4 – відбиття

Таблиця 2.3.23 - Порівняльний аналіз ефективності виконання ТТД воротарями – хокеїстами високої кваліфікації зарубіжних команд вищого дивізіону та українських команд, % (n = 60)

ТТД	Хокеїсти		t-критерій, p<0,05	
	зарубіжні команди	українські команди	значення	відмінність
Вибір позиції	86,25	80,11	0,54	—
Ловля	94,95	92,36	0,6	—
Накривання	92,16	89,65	0,59	—
Відбиття	88,35	82,56	0,56	—
Середній %	90,43	86,17	0,57	—

Примітка. Критичне значення t-критерію Стьюдента на рівні значущості $\alpha = 0,05$ становить 2,002

Таким чином, розроблені модельні характеристики ТТД для гравців за різними амплуа: центральний, крайній нападник, захисник (в різних зонах майданчику), воротар, свідчать про відставання за модельними характеристиками ефективності виконання ТТД українських хокеїстів від зарубіжних, проте їх переважна більшість немає статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей.

Резюме

В ході досліджень обґрунтовано якісні та кількісні характеристики техніко-тактичних дій гравців в хокеї з шайбою за різними амплуа: центральні нападники, крайні нападники, захисники, воротарі. Доведено використання різних ТТД та їх співвідношення в залежності від зони ігрового майданчику та функцій гравця.

Побудова моделей техніко-тактичних дій в хокеї з шайбою є ефективним способом вдосконалення процесу підготовки спортсменів, дає можливість корегувати тренувальний процес для подальшої успішної реалізації ТТД в змагальній діяльності. Модельні характеристики виступають інструментом для здійснення комплексного контролю за станом хокеїста, підготовленістю і змагальною діяльністю спортсменів.

При розробці модельних характеристик нами було враховано кількісні показники ТТД гравців команд вищого дивізіону та українських хокеїстів. В основу модельних характеристик запропоновано ефективність реалізації індивідуальних та групових ТТД гравців різного амплуа. Для уніфікації модельних характеристик ефективність реалізації індивідуальних та групових гравців різного амплуа вираховувалася у відсотках.

Розроблені модельні характеристики ТТД для гравців за різними амплуа: центральний, крайній нападник, захисник (в різних зонах майданчику), воротар, свідчать про відставання за модельними характеристиками ефективності виконання ТТД українських хокеїстів від зарубіжних, проте їх переважна більшість немає статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей.

Використання модельних характеристик ТТД гравців різного амплуа для підвищення ефективності змагальної діяльності свідчить про перспективність використання методу моделювання в хокеї з шайбою.

Список використаних літературних джерел

1. Костюкевич В. (2014). Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле //
2. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 159с.
3. Костюкевич В.М. (2012). Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту. К.: НУФВСУ. 560 с
4. Костюкевич В.М. (2014). Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць 2 (18). С.92-102

5. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту: [навч.-метод. посіб.] (2009). О. А. Шинкарук, О. М. Лисенко, Л. М. Гуніна та ін.; за заг. ред. О. А. Шинкарук. К.: Олімп. л-ра. 147 с.

6. Методы контроля за состоянием спортсменов : раздел 4 (2007). Е. Н. Лысенко. В. Н. Платонов, О. А. Шинкарук // Наука в олимпийском спорте. 2007. № 3, спец. вып. : Методические рекомендации по проблемам подготовки спортсменов Украины к Играм XXIX Олимпиады 2008 года в Пекине. С. 121-133.

7. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт (2018). В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, В. І. Воронова, О. В. Борисова; за заг. ред. В. М. Костюкевича, О. А. Шинкарук. – Київ: Олімпійська література. 613 с.

8. 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.

9. Серебряков О. Визначення значущості індивідуальних техніко-тактичних дій хокеїстів високої кваліфікації амплуа «захисник». В: Шинкарук ОА, редактор. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали 2-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю; 2019 Квіт 18; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 48-9

10. Серебряков О. Застосування індивідуальних техніко-тактичних дій у змагальній діяльності гравцем-захисником у хокеї на льоду. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2017;(4):41-6.

11. Серебряков О. Определение значимости критериев оценки видов подготовки хоккеистов высокой квалификации. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2013;1(21):371-5.

12. Серебряков О. Особливості педагогічного та медико-біологічного контролю стану хокеїстів. В: Шинкарук ОА, редактор. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю; 2018 Квіт 19; Київ. Київ: НУФВСУ; 2018. с. 25-7.

13. Серебряков О. Способи аналізу змагальної діяльності в хокеї: зарубіжний досвід. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вінниця: Планер; 2017;(3):405-10.

14. Серебряков ОЮ, Шинкарук ОА. Особливості індивідуальних техніко-тактичних дій захисника у зоні нападу. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2019 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 173-4. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_0.pdf

15. Серебряков ОЮ. Критерии оценки видов подготовки хоккеистов высокой квалификации. Вісник Чернігівського національного педагогічного

університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013;2(107):379-81.

16. Серебряков О.Ю. Оценка видов подготовки хоккеистов различного игрового амплуа. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013;4(112):229-31.

17. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія/ за заг. ред. В.М.Костюкевича. (2018). Вінниця, ТОВ «Планер». 418 с.

18. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (2011). О. А. Шинкарук, С. О. Павлюк, Є. М. Свіргунець. В. В. Флерчук. Хмельницький : ХНУ. 144 с.

19. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник. (2009). В.М. Костюкевич. К.: Освіта України. С.90-96

20. Шинкарук О, Серебряков О, Шутова С, Ярмоленко М. Тенденції системи змагань в сучасному хокеї з шайбою. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Житомир: Видавець О. О. Євенок; 2018;(6):200-6.

21. Шинкарук О. (2000). Модельные характеристики соревновательной деятельности и подготовленности женщин-байдарочниц и их использование при ориентации и коррекции тренировочного процесса // Problemy dymorfizmu plciowego w sporcie : VI Miedzynarodowa konferencja naukowa (Katowice, 2000) / red. S. Sochy. Katowice. С. 382-390.

22. Шинкарук О. (2012). Концепция формирования системы подготовки, отбора спортсменов и их ориентации в процессе многолетнего совершенствования арук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. №12. С.144-148.

23. Шинкарук О. А. (2012). Использование модельных характеристик в процессе отбора и ориентации подготовки спортсменов // Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. пр. Запоріжжя. № 2(8): Фізичне виховання та спорт. С. 285-292.

24. Шинкарук О. А. (2013). Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів; МОНУ, НУФВСУ. Київ : НВП Поліграфсервіс. 136 с.

25. Шинкарук О.А. (2018). Інструментальні методи діагностики в системі комплексного контролю організму спортсменів високої кваліфікації/ Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики : матер. Міжнарод. наук.-практ. конф., 15 травня 2018 р., Київ / МОН України, Київ. ун-т імені Бориса Грінченка ; за заг. ред. Савченка В.М. ; [редкол.: Лопатенко Г.О., Савченко В.М., Спесивих О.О., Білецька В.В. та ін.]. К. : Київ. ун-т імені Бориса Грінченка. с.178-181

26. Шинкарук О.А., Флерчук В.В. (2009). Модельные характеристики соревновательной деятельности спортсменов в гребле на каноэ //Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы 13 междунар. науч. конгр.

(Алматы, 7-10 октября 2009 г.) : в 2 т. Алматы. Т. 1 : Социально-гуманитарные проблемы физической культуры и спорта. С. 356-358.

27. Byshevets N., Denysova L., Shynkaruk O., Serhiyenko K., Usychenko V., Stepanenko O., Syvash I. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research // Journal of Physical Education and Sport, University of Pitesti, Journal of Physical Education and Sport (JPES), Vol 19 (Supplement issue 3), Art 148, pp 1030 - 1034

28. Fedorchuk S., Tukaiev S., Lysenko O., Shynkaruk O. (2018). The psychophysiological state of highly qualified athletes performing indiving with different level sof anxiety// European Psychiatry, Vol. 48, S 681

29. Kostiukevych V., Imas Y., Borisova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., Voronova V., Shlonska O., Stasiuk I. (2018). Modeling of training process of athletes in sports games in annual macrocycle // Journal of Physical Education and Sport, University of Pitesti, Journal of Physical Education and Sport (JPES), 18 Supplement issue 1, Art 44, pp. 327 - 334

30. Kostiukevych V., Shynkaruk O., Kulchytska I., Borysova O., Vozniuk T., Yakovliv V., Denysova L., Konnova M., Khurtenko O., Perepelytsia O., Polishchuk V., Shevchyk L. (2019). Training process construction of the qualified volleyball women players in the preparatory period of two-cycle system of the annual training on the basis of model training tasks// Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 19 (Supplement issue 2), Art 63, pp 427 - 435

31. Shutova S, Shynkaruk O, Serebriakov O, Nagorna V, Skorohod O. Sports achievements of the ukrainian ice hockey national team. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 13-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2020 Трав 16; Київ. Київ: НУФВСУ; 2020. с. 40-1. Доступно: <http://www.unisport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary> .

32. Shynkaruk O, Shutova S, Serebriakov O, Nagorna V, Skorohod O. Competitive performance of elite athletes in modern ice hockey. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(1):511-6. DOI:10.7752/jpes.2020.s1076.