

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра теорії спорту та фізичної культури

на правах рукопису

**ВОРОБЕЙ ДЕНИС МИКОЛАЙОВИЧ**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КЛЮЧОВИХ ІГРОВИХ  
ЕЛЕМЕНТІВ ГРИ У МАТЧАХ ФІНАЛЬНОЇ СТАДІЇ СУПЕРЛІГИ  
УКРАЇНИ З ВОЛЕЙБОЛУ**

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт

Освітньо-професійна програма: Фізична культура і спорт

Робота на здобуття другого (магістерського) рівня освіти

Науковий керівник:  
Радченко Олександр Вікторович,  
кандидат наук з фізичного виховання  
та спорту, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № \_\_\_\_

засідання кафедри теорії спорту та  
фізичної культури

від \_\_\_\_\_ 2025 р.

Завідувач кафедри

професор Альошина А. І. \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВОЛЕЙБОЛІ .....	6
1.1. Сучасний стан волейболу Суперліги України .....	6
1.2. Ключові ігрові компоненти у волейболі (подача, прийом, напад, блок, захист) .....	8
1.3. Теоретичні основи статистичного аналізу у спортивних іграх .....	11
1.4. Використання цифрових технологій та програмного забезпечення в аналізі ігрової діяльності .....	13
Висновки до-1 розділу .....	16
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	18
2.1. Методи дослідження.....	18
2.2. Організація дослідження .....	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД-ФІНАЛІСТІВ СУПЕРЛІГИ УКРАЇНИ .....	27
3.1. Аналіз результатів опитування тренерів щодо важливості статистичного аналізу ігрової діяльності команд.....	27
3.2. Порівняльна характеристика показників подачі та прийому .....	31
3.3. Ефективність атакуючих дій та блокування .....	37
3.4. Аналіз помилок та контрдій у захисті .....	45
3.5. Узагальнення статистичних тенденцій у фінальній частині чемпіонату України Суперліги з волейболу, чоловіки сезон 2024–2025 .....	50
Висновки до-3 розділу .....	53
ВИСНОВКИ .....	56
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ТРЕНЕРІВ ТА АНАЛІТИКІВ .....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	61
ДОДАТКИ .....	66

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Сучасний волейбол як динамічний і висококонкурентний вид спорту вимагає глибокого аналізу змагальної діяльності команд, особливо на вирішальних етапах змагань, таких як фінал національної Суперліги. У таких матчах кожна дія на майданчику може мати вирішальне значення, тому зростає потреба у точному й об'єктивному аналізі ефективності командної гри. Зокрема, статистичний аналіз ключових ігрових компонентів (атаки, блоку, подачі, прийому та захисту) дозволяє не лише оцінити індивідуальні й командні показники, а й виявити закономірності, які безпосередньо впливають на результат зустрічі [32, с. 45–49; 37, с. 93–98].

У наукових працях І.М. Костенко зазначено, що ефективне використання статистичних методів у волейболі, сприяє прийняттю обґрунтованих тренерських рішень, підвищенню тактичної гнучкості та корекції моделі гри залежно від особливостей суперника [23, с. 184]. Також відзначається, що у світовій практиці провідні збірні та клуби активно впроваджують системи цифрового аналізу, що дозволяє оперативно реагувати на зміни в ході матчу [51, с. 48; 56; 57]. На жаль, в Україні такий підхід ще не є системним, що обумовлює необхідність подальшого дослідження цієї проблематики.

Актуальність теми також визначається потребою підвищення наукового рівня підготовки тренерських кадрів, популяризації сучасних методів аналітики у волейболі та інтеграції українських команд у європейський простір високого спортивного рівня. Статистичні дослідження дозволяють уникати суб'єктивності у спортивному аналізі, сприяють глибшому розумінню структури гри та є необхідним інструментом для цілеспрямованого планування тренувального процесу.

Таким чином, проведення статистичного аналізу ключових ігрових компонентів у фінальній частині Суперліги України є своєчасним, актуальним і науково обґрунтованим напрямком дослідження, що має прикладне значення для тренерів, спортсменів і спортивних аналітиків.

**Мета дослідження** – провести статистичний аналіз ключових ігрових компонентів у фінальній частині Суперліги України з волейболу та визначити їхній вплив на кінцевий результат матчів.

**Завдання дослідження:**

1. Зібрати та систематизувати статистичні дані фінальних матчів Суперліги України з волейболу.
2. Проаналізувати ефективність окремих ігрових компонентів (подача, передача, прийом, атака, блок, захист).
3. Встановити взаємозв'язок між статистичними показниками і результатом гри.
4. Надати рекомендації для тренерів щодо підвищення ефективності тренувального процесу.

**Об'єкт дослідження** – змагальна діяльність команд у фінальній частині Суперліги України з волейболу.

**Предмет дослідження** – статистичні показники ключових ігрових компонентів у вирішальних матчах чемпіонату.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення наукової літератури, відеоаналіз змагальної діяльності, порівняльний аналіз командних показників, експертне опитування, методи математичної статистики.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані результати можуть бути використані тренерами волейбольних команд при плануванні та корекції тренувального процесу, підготовці до вирішальних етапів змагань, а також у системі підготовки молодих гравців. Дослідження сприяє підвищенню загального рівня гри та тактичної зрілості команд.

**Апробація результатів та публікації.** Брав участь у науковій конференції, засіданнях наукового гуртка із оголошенням результатів своєї роботи. За темою роботи опубліковані тези Воробей Д. М., Радченко О.В. Використання цифрових технологій та програмного забезпечення в аналізі ігрової діяльності VIII Регіональна науково-практична студентська конференція. Фізична культура, спорт та здоров'я людини. Луцьк, 2025.

**Структура роботи.** Магістерська робота складається із переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Вона викладена на 75 сторінках друкованого тексту, містить 9 таблиць, 17 рисунків, 4 додатки. Список літератури включає 58 джерел.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВОЛЕЙБОЛІ

#### 1.1. Сучасний стан волейболу Суперліги України

Волейбол в Україні має глибоке історичне коріння та розвинену інфраструктуру, яка формувалась протягом ХХ століття. Згідно з дослідженням Ю.С. Мельника., початки організованого волейболу в Україні сягають 20-х років ХХ ст., коли перші секції виникли у великих містах – Києві, Харкові, Одесі. Подальший розвиток був тісно пов'язаний із радянською спортивною системою, яка передбачала масовість, централізовану підготовку кадрів і підтримку спортивних шкіл. Незалежність України у 1991 році призвела до необхідності створення власної моделі організації змагань та формування національних ліг, серед яких Суперліга України стала провідною [27, с. 156].

Сучасна Суперліга України є найвищим дивізіоном у структурі чемпіонату з волейболу серед чоловіків та жінок. Вона складається з провідних клубів, які представляють різні регіони країни. Згідно з аналітичними матеріалами П.О. Шарабріна та Н.О. Шевчук інших фахівців, структура Суперліги включає регулярну частину чемпіонату, раунд плей-оф і фінальний етап, що дозволяє виявити сильніші команди в умовах багаторівневої конкуренції. [45, с. 102–110; 46, с. 103–198]. Окрім спортивної складової, важливим є й управлінський аспект — залучення спонсорів, розвиток клубної інфраструктури, медійна присутність.

Водночас, як зазначає І.В. Ковальчук, розвиток волейболу в регіонах України відбувається нерівномірно. Деякі області мають стабільну систему підготовки кадрів, тоді як інші страждають від нестачі ресурсів і тренерських кадрів. Незважаючи на ці виклики, активізація діяльності місцевих федерацій сприяє ширшому охопленню молоді та виявленню перспективних гравців, які

згодом поповнюють лави професійних клубів Суперліги [19, с. 24–29; 20 с. 89–97].

За даними Федерації волейболу України, у сезоні 2022/2023 в чоловічій Суперлізі брали участь 10 команд, серед яких найуспішнішими були "Епіцентр-Подільня", "Збірна Харківської області", "Барком-Кажани" та інші. Змагання проходили з урахуванням безпекових викликів, спричинених повномасштабною війною, однак організаторам вдалося зберегти регулярність чемпіонату, що стало важливим фактором підтримки стабільності спортивного життя в країні [42].

Окрему увагу слід приділити цифровим трансформаціям у підготовці команд. А.В. Бондаренко підкреслює, що в останні роки спостерігається тенденція до впровадження цифрових технологій у тренувальний процес, таких як відеоаналіз, автоматизовані системи збору статистики, застосування програмного забезпечення для моделювання гри. Це особливо актуально в умовах жорсткої конкуренції у Суперлізі, де навіть незначні тактичні переваги можуть стати вирішальними [6, с. 72–80; 7 с. 54–60].

Методичні підходи до оцінювання змагальної діяльності, запропоновані В. О. Петренком та А.М. Підпригором, доводять оцінити необхідність комплексного підходу до аналізу гри команд Суперліги. Автор акцентує увагу на використанні кількісних показників, таких як відсоток реалізації атак, ефективність блоку, помилки на подачі, які дозволяють тренерам об'єктивно оцінювати дії гравців і команд [31, с. 200; 32 с. 45–49; 33, с. 51–56].

І.М. Костенко у своїх працях підкреслює значення статистичного аналізу як інструменту для прийняття рішень під час змагань. У Суперлізі, де матчі відбуваються на високому інтенсивному рівні, тренери мають оперативно адаптувати тактичні схеми гри залежно від суперника. Тому використання статистики є не лише індикатором результативності, а й основою для побудови тренувальних завдань [22, с. с. 53–58; 23, с. 184].

Воєнний стан в Україні створив додаткові виклики. Як зауважує Р.Ю. Нікітін, в умовах обмежених ресурсів і вимушеної міграції частини

спортсменів, важливою стає підготовка внутрішнього резерву. Це стимулює клуби Суперліги звертати більшу увагу на розвиток власних молодіжних структур і адаптацію тренувального процесу до нестабільного середовища [28, с. 58–65].

Узагальнюючи, можна констатувати, що Суперліга України залишається провідним майданчиком для розвитку волейболу в країні. Її стабільне функціонування, впровадження сучасних технологій, а також підтримка з боку державних і регіональних структур створюють передумови для подальшого зростання рівня змагань навіть в умовах надзвичайних викликів.

## **1.2. Ключові ігрові компоненти у волейболі (подача, м'яча, передача м'яча, прийом м'яча, напад, блок, захист)**

У сучасному волейболі результат гри значною мірою визначається якістю виконання ключових техніко-тактичних дій. До основних ігрових компонентів, що мають вирішальний вплив на перебіг матчу, належать подача, прийом, напад, блок та захист. Їхнє удосконалення є основою ефективної змагальної діяльності та предметом детального аналізу в науковій та тренерській практиці.

**Подача м'яча** є першим елементом атакуючої дії і одночасно – засобом тактичного тиску на суперника. Як зазначає Петренко В. О. (2019), в умовах висококонкурентної гри подача розглядається не лише як засіб введення м'яча в гру, а як активна фаза атаки. Особливо ефективною вважається силова подача з стрибка, яка ускладнює прийом супернику і сприяє дестабілізації побудови його атаки.

**Передача м'яча** у волейболі є одним із базових технічних елементів, який забезпечує взаємодію між гравцями та дозволяє реалізовувати комбінаційну атаку. Саме від якості передачі значною мірою залежить ефективність подальшої атаки, що робить цей елемент критичним для командної гри.

Як зазначає Ю.С. Мельник, техніка передачі м'яча у волейболі сформувалась на початку ХХ століття й постійно вдосконалювалась відповідно до зростання темпу гри. У сучасному волейболі розрізняють дві основні форми передачі: верхню передачу (двома руками над головою) та нижню передачу (переважно передпліччями). Обидва варіанти мають своє функціональне призначення — перша є основним засобом організації атаки, друга використовується здебільшого у прийомі та обороні [27, с. 156].

Згідно з методичними рекомендаціями В.О. Петренка, ефективність передачі визначається трьома ключовими параметрами: точність, швидкість та висота. Ці характеристики безпосередньо впливають на можливість нападника реалізувати удар у вигідній позиції. Автор також наголошує, що передача м'яча — це не лише технічна дія, а результат тактичного мислення гравця, який повинен швидко оцінити ігрову ситуацію [31, с. 200; 32 с. 45–49].

І.М. Костенко підкреслює роль передачі як тактичного інструмента. В дослідженні наголошується, що центральна фігура команди — зв'язуючий гравець (пасуючий) — є «архітектором атаки». Саме він обирає напрямок передачі, оцінюючи стан блоку суперника, позицію захисту та готовність своїх нападників. Якість передачі в цьому випадку визначається не лише технікою виконання, а й вмінням варіювати темп і напрямок передачі відповідно до ігрової ситуації [23, с. 184].

Сучасні тренери та аналітики, як зазначає А.В. Бондаренко, активно використовують відеоаналіз передач — особливо в роботі з молоддю. За допомогою цифрових засобів фіксуються кути, швидкість польоту м'яча, реакція захисту суперника. Це дозволяє не лише підвищити точність передач, а й формувати ігрову варіативність [7, с. 72–80; 8 с. 54–60].

За словами І. В. Ковальчука, саме на молодшому етапі підготовки спортсменів потрібно приділяти особливу увагу постановці правильної техніки передачі, оскільки неправильне положення кісті, стоп або порушення координації в подальшому важко виправити. Передача є основою командної

взаємодії та критично важливою для побудови швидкої атакувальної гри [19, с. 24–29; 20 с. 89–97].

Таким чином, передача м'яча — це не просто технічна дія, а складний техніко-тактичний компонент, що потребує високої майстерності, аналітичного мислення та постійної адаптації до ігрової ситуації. Наукові дослідження підтверджують, що передача виступає сполучною ланкою між прийомом і атакою, і тому є ключовим елементом успішної гри команди.

**Прийом подачі** є критично важливим етапом, оскільки саме від його точності залежить можливість виконання ефективної атаки. У дослідженні Костенка І. М. зазначено, що зниження ефективності прийому на 10–15% прямо корелює зі зниженням командної результативності. Ефективний прийом дозволяє задіяти всі варіанти нападників, тоді як поганий – змушує обмежитися передбачуваними діями [23, с. 184].

**Напад** є фінальною фазою комбінаційної гри команди. Його ефективність значною мірою залежить від точності прийому і передачі. Як підкреслює Ю.С. Мельник, напад є головним джерелом очок у волейболі, і саме його ефективність часто вирішує долю партії. В сучасних умовах широко застосовуються різні варіанти атак: з передньої лінії, з задньої зони, "швидкі м'ячі", атака з другої передачі [27, с. 156].

**Блокування** є основною оборонною дією на сітці, яка дозволяє нейтралізувати або ускладнити напад суперника. За даними П.О. Шарабріна (2020), успішний блок не лише зупиняє атаку, але й має важливий психологічний ефект, змушуючи суперника помилятися. У сучасному волейболі велика увага приділяється тактичній побудові блоку, координації дій гравців передньої лінії та читанню гри суперника [45, с. 102–110].

**Захист задньої та передньої лінії** — ключовий елемент, який дозволяє команді переходити від оборони до контратаки. Як зазначає А.В. Бондаренко, захисні дії значно покращуються за рахунок застосування відеоаналізу та цифрових технологій, які дозволяють моделювати ситуації й аналізувати

розташування гравців. Захист вимагає високої концентрації, швидкості реакції та вміння читати гру [6, с. 72–80; 7 с. 54–60].

### **Взаємозв'язок компонентів.**

Усі вищезгадані компоненти тісно пов'язані між собою. Як стверджує І. В. Ковальчук, слабкість в одному елементі (наприклад, прийом) може звести нанівець ефективність інших (наприклад, атаки). Комплексна оцінка ігрової діяльності команди через аналіз ключових компонентів дозволяє отримати об'єктивну картину її функціонування [19, с. 24–29; 20 с. 89–97].

Застосування статистичного аналізу дозволяє тренерам оперативно виявляти слабкі місця в грі та коригувати тренувальний процес. І.М. Костенко та інші автори акцентують увагу, що у професійному волейболі кожен компонент підлягає кількісному аналізу: фіксуються точність, ефективність, кількість помилок тощо. Саме такий підхід забезпечує перехід від суб'єктивних оцінок до об'єктивних управлінських рішень у тренувальному процесі [16; 23, с. 184; 24, с. 112–116; 25, с. 112–119; 30, с. 66–71; 36].

### **1.3. Теоретичні основи статистичного аналізу у спортивних дослідженнях**

Статистичний аналіз є невід'ємною частиною сучасних наукових досліджень у сфері спорту. Його застосування дозволяє систематизувати інформацію про змагальну діяльність, оцінювати ефективність тренувального процесу та приймати обґрунтовані рішення у підготовці спортсменів.

Як зазначає В. О. Петренко, статистика в спорті виконує низку функцій: діагностичну, прогностичну, контрольну та коригувальну. Завдяки застосуванню кількісних показників тренери можуть не лише аналізувати підсумки матчів, але й будувати ефективні тактичні моделі на основі повторюваних ситуацій. Особливо це актуально в ігрових видах спорту, де результат залежить від безлічі динамічних змін [31, с. 200; 32 с. 45–49].

І.М. Костенко детально аналізує структуру статистичних показників у волейболі, зокрема: ефективність подач, відсоток прийому, результативність атак, кількість помилок, блоків, захисних дій. Автор підкреслює, що саме комплексний аналіз цих показників дозволяє оцінити функціональну ефективність команди загалом та кожного гравця зокрема. У праці наголошується на важливості порівняльного аналізу між командами й усереднених показників як основи для висновків [22, с. с. 53–58; 23, с. 184].

На думку А.В. Бондаренка та інших науковців, сучасний статистичний аналіз у спорті все частіше інтегрується з цифровими технологіями — програмами аналізу відеозаписів, системами трекінгу рухів та спеціальними платформами збору даних (DataVolley, VolleyMetrics тощо). Це значно розширює можливості аналізу та дозволяє зменшити вплив людського фактора. Такі технології вже активно застосовуються у професійному волейболі, зокрема у матчах Суперліги [6, с. 72–80; 7 с. 54–60; 11 с. 123–127; 13 с. 102–107; 17, с. 75].

Крім того, М.С. Федоренко, П.О. Шарабрін та підкреслює значення системного підходу до збору статистичних даних. У його дослідженні вказано, що статистика має бути інтегрована в усі етапи підготовки спортсменів — від аналізу індивідуальної техніки до оцінки командної тактики. Це дозволяє виявити проблемні зони в грі та оперативно впроваджувати коригувальні заходи [43, с. 81–86; 45, с. 102–110].

З теоретичної точки зору, статистичний аналіз у спортивних дослідженнях базується на класичних методах математичної статистики: середнє арифметичне, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації, кореляційний та регресійний аналіз, а також використання факторного й кластерного аналізу для виявлення прихованих закономірностей [3; 10; 18; 21; 26; 34 35]. Застосування цих методів дозволяє вийти за межі простого підрахунку кількісних показників і перейти до глибшого рівня аналітики.

У контексті воєнного часу та складних умов підготовки, С.В. Афанасьєв та Р.Ю. Нікітін наголошують на ролі статистики як засобу оптимізації

тренувального процесу, особливо коли кількість контрольних матчів обмежена. У таких умовах якісно зібрані й проаналізовані дані дозволяють зберігати ефективність підготовки навіть при обмежених ресурсах [1, с. 58–65; 28, с. 58–65].

Таким чином, теоретичні основи статистичного аналізу у спорті ґрунтуються на поєднанні класичних математичних методів і сучасних цифрових технологій. Його цінність полягає в можливості об'єктивного вимірювання, прогнозування та коригування ігрової діяльності. В умовах висококонкурентного середовища, таких як Суперліга України, використання статистики є не лише бажаним, а необхідним для досягнення стабільного результату [31, с. 200; 32, с. 45–49; 52; 53, с. 237–245; 55, с. 478–493; 58].

#### **1.4. Використання цифрових технологій та програмного забезпечення в аналізі ігрової діяльності**

У сучасному спорті, зокрема у волейболі, аналіз ігрової діяльності команд вже давно вийшов за межі візуального спостереження тренера. Застосування цифрових технологій, відеоаналізу та спеціалізованого програмного забезпечення стало не лише інновацією, а й необхідністю для досягнення високих спортивних результатів.

Як зазначає А.В. Бондаренко та інші науковці, цифровізація тренувального процесу у волейболі забезпечує новий рівень об'єктивності в оцінці техніко-тактичної підготовки гравців. Зокрема, системи відеоаналізу дозволяють в режимі реального часу відстежувати ефективність дій кожного гравця, кількість помилок, швидкість та точність передач, прийому і атаки [2; 4; 5; 9; 12; 14; 15].

Найбільш поширеними у волейболі є програмні продукти DataVolley, Dartfish, VolleyStation, StatEasy, які надають широкі можливості для збору, класифікації та візуалізації статистичних даних. З їх допомогою тренери

отримують автоматизовані звіти про гру, аналітичні графіки та відеофрагменти із ключовими моментами. Наприклад, DataVolley дозволяє не тільки обраховувати ефективність подачі чи прийому, а й інтегрувати дані з відео, синхронізуючи статистику з ігровими епізодами [5; 6; 8; 28; 39; 41 ].

І.М. Костенко підкреслює, що цифрові системи аналізу особливо корисні у підготовці до конкретного суперника. Аналізуючи кількість та напрямки атак, схеми захисту чи слабкі зони в прийомі, команда може адаптувати тактичну модель на основі об'єктивних даних. Таким чином, прийняття рішень більше не базується виключно на інтуїції тренера, а спирається на доказову статистику [23, с. 184]

Крім того, цифрові інструменти активно застосовуються для навчання гравців. Відеоаналіз власної гри сприяє формуванню зворотного зв'язку, дозволяє виявити та усунути технічні помилки, а також стимулює саморефлексію спортсменів. За словами Петренка В. О., перегляд і аналіз відео з використанням графічних накладень (напряму удару, позиції гравців) підвищує розуміння тактичної побудови гри й пришвидшує навчання [31; 32].

Згідно з даними П. О. Шарабріна, команди Суперліги України поступово впроваджують програмне забезпечення для збору статистики, однак загальний рівень цифрової аналітики ще не відповідає європейським стандартам. Причинами цього є нестача кваліфікованих аналітиків, недостатнє технічне забезпечення клубів, а також відсутність єдиного цифрового протоколу для роботи з даними. [45, с. 102–110].

У сучасних умовах воєнного стану цифрові інструменти набули ще більшого значення. Як наголошує Р. Ю. Нікітін, частина тренувального процесу в умовах обмеженого доступу до спортивної інфраструктури може здійснюватися онлайн або в асинхронному режимі, з використанням відеоаналізу попередніх матчів, індивідуальних звітів та симуляцій ігрових ситуацій [29].

Цифрові технології та програмне забезпечення відіграють вирішальну роль у сучасному аналізі ігрової діяльності у волейболі. Їхнє впровадження дозволяє зробити підготовку команд більш науково обґрунтованою, об'єктивною та індивідуалізованою. Надалі розвиток цифрових підходів у вітчизняному волейболі має стати одним із пріоритетів у підготовці професійних команд (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1

**Порівняння програмного забезпечення для аналізу ігрової діяльності  
у волейболі**

<b>Назва програми</b>	<b>Переваги</b>	<b>Недоліки</b>
DataVolley	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Широкий функціонал для глибокої статистики</li> <li>- Інтеграція з відео</li> <li>- Використовується професійними клубами FIVB та CEV</li> <li>- Підтримка імпорту/експорту даних</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Висока вартість ліцензії</li> <li>- Необхідність спеціального навчання</li> <li>- Англomовний інтерфейс</li> </ul>
VolleyStation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс</li> <li>- Автоматизована побудова звітів</li> <li>- Працює у хмарному середовищі</li> <li>- Є безкоштовна демо-версія</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обмежений функціонал у безкоштовній версії</li> <li>- Потребує стабільного інтернету</li> </ul>
Dartfish	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Потужний відеоаналіз (петлі, анотації, траєкторії)</li> <li>- Підходить для індивідуального аналізу гравців</li> <li>- Добре інтегрується з іншим ПО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не призначена спеціально для волейболу</li> <li>- Висока ціна</li> <li>- Деяке дублювання функцій з іншим ПО</li> </ul>
StatEasy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дружній інтерфейс для тренерів-початківців</li> <li>- Інтеграція зі смартфонами/планшетами</li> <li>- Автоматичні підрахунки під час гри</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обмежені можливості для професійного аналізу</li> <li>- Не має повноцінного відеоредактора</li> </ul>
Kinovea (безплатна)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Безкоштовна</li> <li>- Простий інструмент відеоаналізу (замір швидкості, кути рухів)</li> <li>- Підходить для базового аналізу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Відсутність статистики</li> <li>- Неможливо працювати з командними даними</li> <li>- Низька інтеграція з тренуванням</li> </ul>

Отже з вище описаних програм для професійного рівня (Суперліга, збірні), найкраще підходить DataVolley — через глибину статистики, гнучкість та міжнародне визнання. Проте вона потребує фінансових ресурсів і навчання персоналу.

Для середнього рівня (ДЮСШ, спортивні школи), раціонально використовувати VolleyStation або StatEasy, які є простішими у використанні й дешевшими, але все ж мають необхідний функціонал.

Для індивідуального аналізу гравців, ефективними є Dartfish та Kinovea, особливо коли потрібно аналізувати техніку рухів, стрибки, удари.

Для освітніх і тренерських цілей у регіонах з обмеженим бюджетом Kinovea може стати зручним стартовим інструментом для базового аналізу гри.

### **Висновки до-1 розділу**

1. Сучасний стан волейболу в Україні свідчить про поступову стабілізацію та розвиток національного чемпіонату, попри складну соціально-політичну ситуацію. Суперліга України залишається провідною ареною для реалізації потенціалу гравців і тренерів, демонструючи поступове впровадження інноваційних підходів до управління, підготовки та аналітики.

2. У розділі систематизовано ключові ігрові компоненти волейболу — подача, прийом, передача, напад, блок та захист — які є базисом ефективної командної взаємодії. Їх взаємозв'язок визначає загальний рівень техніко-тактичної досконалості. Слабкість у будь-якому з компонентів впливає на злагодженість і результативність усієї гри.

3. Статистичний аналіз доведено як ключовий інструмент сучасного спортивного менеджменту, що дозволяє перейти від інтуїтивної оцінки до об'єктивного управління тренувальним і змагальним процесом. Встановлено, що використання кількісних показників дозволяє глибше аналізувати функціонування команди та окремих гравців, виявляючи резерви для зростання ефективності.

4. Значну увагу в розділі приділено цифровим технологіям та спеціалізованому програмному забезпеченню, які значно підвищують точність, глибину і оперативність аналізу ігрової діяльності. Найбільш ефективним у професійному середовищі є використання таких платформ, як DataVolley, VolleyStation, Dartfish, StatEasy та Kinovea, що дозволяють адаптувати аналітичні інструменти відповідно до рівня команди та ресурсного забезпечення.

5. У контексті воєнного стану особливої ваги набуває оптимізація тренувального процесу через дистанційні та цифрові формати, що забезпечує безперервність підготовки, моніторинг результатів і корекцію помилок навіть в умовах обмеженого доступу до повноцінної інфраструктури.

6. Отже, результати теоретичного аналізу засвідчують, що сучасна модель підготовки волейбольних команд потребує поєднання глибоких знань у сфері техніко-тактичної підготовки, володіння сучасними цифровими інструментами та системного використання статистики як засобу прийняття ефективних тренерських рішень.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

У процесі написання магістерської роботи застосовано комплекс взаємопов'язаних методів, що забезпечують всебічний і достовірний аналіз ключових ігрових компонентів команд-учасниць фінальної частини Суперліги України з волейболу. Застосування різних груп методів дозволило дослідити об'єкт з кількох ракурсів — теоретичного, емпіричного та прикладного.

##### *1. Аналіз та узагальнення наукової літератури.*

Цей метод використовувався на етапі теоретичного обґрунтування проблеми. Було опрацьовано сучасні наукові публікації, статті, навчальні посібники, методичні рекомендації та матеріали тренерської практики щодо ігрової діяльності у волейболі, статистичного аналізу, ключових показників ефективності командної гри та методів відеоаналізу. Узагальнення джерел дозволило визначити найбільш інформативні показники для подальшого аналізу.

##### *2. Експертне опитування.*

##### *Анкетування та опитування тренерського складу.*

З метою з'ясування рівня обізнаності тренерів з питань статистичного аналізу техніко-тактичних показників у волейболі, вивчення їхнього досвіду застосування аналітичних методів у практичній діяльності, було проведено анкетування та опитування тренерського складу команд, які брали участь у фінальному етапі Суперліги України з волейболу сезону 2024–2025 років.

Анкетування мало на меті отримати інформацію щодо:

- частоти та способів використання статистики в тренувальному процесі;
- видів техніко-тактичних показників, які тренери вважають найбільш значущими;

- наявності спеціального аналітичного забезпечення або програмного забезпечення для аналізу ігор;
- впливу статистичних даних на прийняття тренерських рішень під час підготовки до матчів;
- труднощів, з якими стикаються фахівці при обробці й інтерпретації статистичних показників;
- форм представлення статистичної інформації, які тренери вважають найзручнішими.

У дослідженні взяли участь представники тренерського складу команд чемпіонату України з волейболу.

Анкета містила як закриті, так і відкриті питання. Закриті питання дозволили кількісно оцінити рівень використання статистики, а відкриті – зібрати розгорнуті відповіді та пропозиції від тренерів. Для підтвердження значущості окремих техніко-тактичних показників було проведено опитування серед провідних тренерів, аналітиків і фахівців з волейболу. У процесі опитування експерти оцінювали вагомість окремих компонентів, які визначають успішність гри на етапі плей-оф. Думки експертів допомогли здійснити корекцію переліку ключових показників для аналізу, а також посилили валідність отриманих висновків. Зразок експериментального опитування наведений в (Додатку В) та анкети для тренерів наведений в (Додатку Д).

### *3. Відеоаналіз змагальної діяльності.*

Матчі фінальної частини Суперліги України були проаналізовані за допомогою спеціального програмного забезпечення (наприклад, Dartfish, Longomatch, Kinovea). За допомогою відеоаналізу здійснено розкадровку ігрових епізодів, визначено частоту та ефективність виконання техніко-тактичних дій (подача, прийом, атака, блок, захист). Зібрані дані стали основою для побудови індивідуальних і командних профілів.

Для проведення детального аналізу ігрової діяльності команд у фінальній частині Суперліги України було використано сучасне спеціалізоване програмне

забезпечення, зокрема Dartfish, Longomatch та Kinovea. Застосування цих цифрових інструментів дозволило здійснити об'єктивну фіксацію, кодування та інтерпретацію техніко-тактичних дій гравців під час матчів.

### **1. Dartfish**

Програмне забезпечення Dartfish є одним із провідних інструментів у сфері спортивного відеоаналізу. Його функціонал дозволив виконати:

- розкадровку відеоматеріалу з можливістю сповільнення, повтору та порівняння дій;
- візуальну анотацію ігрових епізодів за допомогою графічних елементів (стрілки, зони, підписи);
- створення коротких кліпів для аналізу конкретних технічних дій (подача, атака, блок тощо);
- порівняння ефективності одного гравця або командних дій у різних матчах.

### **2. Longomatch**

Ця програма застосовувалась для оперативного тактичного аналізу з можливістю налаштування власних шаблонів маркування дій:

- здійснено поділ відео на окремі ігрові епізоди відповідно до категорій (наприклад, успішна/неуспішна атака, тип подачі, блок);
- на основі тегів сформовано загальну статистику кожного матчу;
- експортування відеофрагментів дозволило створити індивідуальні профілі гравців та окремі тактичні розбори для команд.

### **3. Kinovea**

- Програма Kinovea була використана для біомеханічного аналізу рухів, зокрема:
  - вимірювання траєкторії м'яча та швидкості переміщення гравців;
  - аналіз точності виконання рухів під час подач, прийому та стрибків;
  - побудова кутів та ліній для оцінки техніки виконання ігрових дій.

*Загалом, відеоаналіз із використанням програмного забезпечення дозволив:*

- провести кількісну та якісну оцінку техніко-тактичних компонентів;
- виявити сильні й слабкі сторони в діях окремих гравців та команди загалом;
- обґрунтувати висновки щодо факторів, що визначають успішність гри у вирішальних матчах чемпіонату.

#### *4. Порівняльний аналіз командних показників.*

Цей метод дав змогу здійснити кількісне та якісне зіставлення ефективності техніко-тактичних дій команд-призерів. Порівнювались ключові ігрові компоненти (ефективність подач, прийому, атакуювальних дій, результативність блоку тощо) між командами, що посіли призові місця. Результати порівняльного аналізу дозволили виявити структурні відмінності у підходах до ведення гри та їх вплив на результативність.

В нашій роботі використовувались Ефективні програмні засоби для аналізу гри у волейболі: Dartfish, Longomatch, DataVolley.

### **1. Dartfish**

*Призначення:* Відеоаналіз і візуалізація техніко-тактичних дій.

*Особливості:*

- Можливість створення точних розкадровок ігрових епізодів.
- Аналіз дій окремих гравців і команд у реальному часі.
- Потужні інструменти анотування відео (графіка, стрілки, зони).
- Використовується в олімпійських видах спорту, включно з волейболом.

*Переваги:*

- Висока точність візуалізації.
- Підходить для індивідуального та командного аналізу.

*Недоліки:*

- Висока вартість ліцензії.

- Не завжди зручно для масового статистичного збору даних.

## 2. LongoMatch

*Призначення:* Безкоштовна або умовно-безкоштовна платформа для відеоаналізу командних видів спорту.

*Особливості:*

- Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для розмітки відео.
- Користувачі можуть створювати власні шаблони тактичного аналізу.
- Є можливість експорту звітів та тегів.

*Переваги:*

- Безкоштовна версія має розширений функціонал.
- Ідеальний варіант для початкового рівня аналізу.

*Недоліки:*

- Обмежений функціонал у порівнянні з професійними продуктами.
- Менше можливостей інтеграції з базами даних.

## 3. DataVolley

*Призначення:* Статистичний аналіз гри у волейболі (професійний рівень).

*Особливості:*

- Програмне забезпечення спеціально розроблене для волейболу.
- Дає змогу фіксувати кожну технічну дію та її результат.
- Використовується на міжнародних турнірах FIVB, CEV, NCAA.

*Переваги:*

- Надзвичайно гнучка система статистичного кодування.
- Сумісність з системами відеоаналізу (DataVideo, DataVolley Video).
- Можливість створення глибоких аналітичних звітів у режимі реального часу.

*Недоліки:*

- Висока вартість та складність для новачків.
- Потребує тривалого навчання.

#### 4. Методи математичної статистики.

Для обробки кількісних даних і виявлення статистично значущих тенденцій були використані методи варіаційної статистики (середні значення, стандартне відхилення), а також кореляційний аналіз і коефіцієнти ефективності. Це дозволило оцінити вплив окремих ігрових компонентів на кінцевий результат матчу, виявити провідні чинники успішності гри команд.

В своїй роботі ми використали такі методи математичної статистики:

**Індекс прийому (Rc ind.):** позитивний прийом мінус негативний прийом розділив загальні прийоми.

Майстерність "зважується" помножуючи індекс на конкретні коефіцієнти на вміння та на позицію і послідовно множиться на інший коефіцієнт, який визначає вплив ролі ліберо на гру, іншими словами, важливість ролі щодо ймовірності виграшу  
Мінімальна кількість зіграних Матчів: 1

Мінімальна кількість зіграних Матчів: 1

**Індекс подачі (Sv ind.):** позитивні подачі розділили загальну кількість очок набраних обома командами (рейтинг доступний лише в тому випадку коли гравець здійснив принаймні одну подачу за партію)

**Індекс прийому (Rc ind.):** позитивні прийоми мінус негативні прийоми поділили загальний прийом (рейтинг доступний лише в тому випадку якщо гравець здійснив щонайменше три прийоми за партію)

**Індекс атаки (Sp ind.):** позитивні атаки мінус негативні атаки розділили загальні атаки (рейтинг доступний лише якщо гравець здійснив щонайменше три атаки за партію)

**Індекс блоку (Bl ind.):** позитивні блоки розділили загальну кількість очок обох команд

*Фінальний рейтинг базується на підсумковому "індексі" який визначає вплив позиції на гру, іншими словами, важливість позиції щодо ймовірності виграшу. Цей фінальний Індекс обчислюється з урахуванням індексів для кожного окремого одиночного навичку ("ind." columns) і коефіцієнт, який вказує на "важливість" позиції для визначення ймовірності успіху для команди. Кожен*

окремий індекс майстерності обчислюється, враховуючи позитивні та негативні навички, виходячи з кількості очок, відіграних команд і помножених на коефіцієнт, який вказує на важливість майстерності цієї позиції для визначення ймовірності успіху для команди. Піктограми поруч із кожним стовпцем майстерності дають уявлення про "вагу" вміння, що визначає ймовірність успіху для команди в цій позиції. Фінальний Індекс розраховується також з урахуванням наступних критеріїв:

Мінімальна кількість Подач за партію: 1

Мінімальна кількість Прийомів за партію: 3

Мінімальна кількість Нападаючих ударів за партію: 3

## **2.2. Організація дослідження**

Проведене дослідження здійснювалося упродовж 2024–2025 років та включало три основні етапи: підготовчий (теоретико-методологічний), констатувальний (експериментальний) та аналітичний (узагальнювальний). Організація кожного з етапів була спрямована на системне, послідовне розкриття проблеми ефективності ігрових компонентів у змагальній діяльності волейбольних команд Суперліги України.

**Перший етап** – підготовчий (жовтень 2024 р. – лютий 2025 р.).

На цьому етапі основну увагу було зосереджено на теоретичному аналізі стану проблеми. Було проведено опрацювання науково-методичної літератури, періодичних публікацій, електронних ресурсів, офіційних звітів Федерації волейболу України, а також зарубіжних досліджень, присвячених статистичному аналізу ігрових дій у волейболі. Аналіз літературних джерел дав змогу визначити основні підходи до оцінювання ефективності командних дій, встановити структуру ігрової діяльності, виокремити ключові показники для подальшого аналізу.

Паралельно було сформовано мету, завдання, об'єкт, предмет та гіпотезу дослідження. На основі вивченого матеріалу була складена детальна програма

педагогічного експерименту та окреслено основні напрямки роботи, інструментарій, методи збору й обробки інформації.

Для реалізації експериментальної частини було визначено дослідну базу, якою стали чоловічі волейбольні команди, що брали участь у фінальному етапі Суперліги України з волейболу сезону 2024–2025 років. До вибірки увійшли 56 спортсменів з команд:

- «Епіцентр-Подільня»
- «Епіцентр-Подільня – Збірна України U20»
- «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос» (м. Вінниця)
- ВК «Житичі-Полісся» (м. Житомир)

Усі гравці мали високий рівень спортивної кваліфікації: I спортивний розряд, кандидати у майстри спорту України (КМСУ), майстри спорту України (МСУ), а також майстри спорту України міжнародного класу (МСУМК).

**Другий етап** – експериментальний (березень – травень 2025 р.).

Цей етап передбачав безпосереднє проведення педагогічного експерименту, який включав спостереження за ігровою діяльністю команд, аналіз відеозаписів матчів та фіксацію результатів основних техніко-тактичних дій. Особлива увага приділялася таким ключовим компонентам гри, як:

- подача (тип, кількість, ефективність),
- прийом м'яча,
- передача (точність, спрямованість),
- атака (результативність, варіативність),
- блокування (індивідуальне, групове, ефективність),
- захист (реакція, вчасність, результативність).

Дані збирались з використанням відеоаналізу матчів та спеціалізованого програмного забезпечення (наприклад, Longomatch, Kinovea), що дозволяло забезпечити об'єктивність і точність фіксації статистичних показників.

Також на цьому етапі було проведено анкетування та опитування тренерського складу досліджуваних команд. Метою опитування було

з'ясування підходів до підготовки команд до фінальної частини змагань, оцінки пріоритетності окремих техніко-тактичних дій, а також виявлення проблем у реалізації окремих ігрових компонентів.

**Третій етап** – аналітичний (червень – листопад 2025 р.).

На завершальному етапі було здійснено глибокий аналіз зібраних даних. Були сформульовані висновки за результатами дослідження, а також розроблено методичні рекомендації щодо підвищення ефективності підготовки волейбольних команд до відповідальних етапів змагань. Завершальним кроком стало оформлення результатів у вигляді магістерської кваліфікаційної роботи відповідно до вимог освітньо-наукової програми.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД-ФІНАЛІСТІВ СУПЕРЛІГИ УКРАЇНИ

#### **3.1. Аналіз результатів опитування тренерів щодо важливості статистичного аналізу ігрової діяльності команд**

З метою з'ясування поглядів фахівців на значення статистичного аналізу в сучасному волейболі було проведено опитування серед тренерів команд-учасниць фінального етапу Суперліги України. У процесі дослідження ми прагнули визначити, наскільки вагомим є використання статистичних показників для оцінки індивідуальної та командної ефективності, коригування тактичної моделі гри, а також підготовки до конкретного суперника.

В першій частині анкети було вивчено загальну інформацію про тренерів, які брали участь в анкетуванні. До участі в нашому опитуванні було залучено вісім фахівців, які безпосередньо задіяні в організації та реалізації тренувального процесу команд різних ліг чемпіонату України з волейболу. Розподіл тренерів за посадовою належністю виглядав наступним чином: два помічники головних тренерів команд Суперліги, два тренери команд Вищої ліги та чотири тренери, які представляють Першу лігу.

Варто зазначити респонденти мали практичний досвід участі у фінальних стадіях змагань, що забезпечує високий рівень фахової обізнаності та обґрунтованість наданих ними оцінок. Середній тренерський стаж опитаних становив понад сім років, що свідчить про належний рівень професійної компетентності та дозволяє розглядати отримані відповіді як значущі в контексті аналізу ключових компонентів ігрової діяльності.

У другій частині анкетування тренери здійснювали кількісну оцінку значущості основних техніко-тактичних компонентів волейбольного матчу, які, на їхню думку, мають найбільший вплив на результативність команди в іграх

фінальної частини змагань. Оцінювання проводилося за п'ятибальною шкалою, де 1 – мінімальна значущість, 5 – максимальна.

Усього було проаналізовано 10 ключових компонентів ігрової діяльності. У підсумку були отримані такі середні бали:

Таблиця 3.1

**Кількісна оцінка значущості основних техніко-тактичних  
компонентів волейбольного матчу**

№	Компонент гри	Середня оцінка у %
1	Подача (ефективність, ейси, помилки)	4.6
2	Прийом подачі (якість, стабільність)	4.8
3	Атакувальні дії (результативність)	4.9
4	Блокування (ефективність)	4.5
5	Захисні дії на майданчику (підстрахування)	4.2
6	Перехід від захисту до нападу	4.3
7	Командна організація та комунікація	4.6
8	Емоційна стійкість гравців	4.1
9	Варіативність ігрових комбінацій	4.4
10	Індивідуальна технічна майстерність	4.7

Аналіз отриманих даних таблиця 3.1 свідчить про те, що найбільш важливими, за оцінками тренерів, є атакувальні дії (середня оцінка – 4.9), прийом подачі (4.8) та індивідуальна технічна майстерність гравців (4.7). Ці показники відображають пріоритетність якості завершальної фази атаки, стабільності початкової фази та загального технічного рівня волейболістів у сучасній грі на найвищому рівні.

Подача та командна організація посіли наступні позиції за значущістю (по 4.6 бала), що свідчить про вагомість як індивідуальних, так і колективних дій у структурі успішної гри. Водночас емоційна стійкість гравців отримала найнижчу середню оцінку (4.1), хоча й залишилася в діапазоні високої значущості. Це вказує на те, що психологічна готовність, хоча й не є домінуючим чинником, визнається тренерами як важливий елемент у системі підготовки до вирішальних матчів.

Загалом усі оцінки коливаються в межах від 4.1 до 4.9, що свідчить про високу важливість кожного з аналізованих компонентів та узгодженість поглядів щодо багатофакторного характеру успішної ігрової діяльності у волейболі.

У третій частині анкети респондентам було запропоновано надати розгорнуті відповіді на відкриті запитання, що стосувалися використання аналітичних технологій, особливостей тактичної підготовки у фінальній частині змагань, а також програмного забезпечення, яке застосовується у тренерській практиці. Аналіз отриманих відповідей дозволив виокремити кілька важливих тенденцій і узагальнити думки експертів.

#### 1. Доцільність використання відеоаналізу.

Усі опитані (100%) одностайно визнали відеоаналіз невід'ємною складовою підготовки до матчів стадії плей-оф. Відеоаналіз розглядається як ключовий інструмент для:

формування та корекції тактичної моделі гри;

- детального розбору дій суперника, включно з виявленням сильних і слабких сторін;
- аналізу власної гри, з метою усунення типових помилок і підвищення ефективності командних дій.

Отже, використання відеоаналізу розглядається тренерським складом не лише як допоміжний засіб, а як стратегічно важливий елемент сучасного тренувального процесу.

#### 2. Зміна тактичних пріоритетів у фінальній частині змагань

Більшість експертів (75%) відзначили наявність суттєвих змін у тактичних акцентах команд у вирішальних матчах. Основними тенденціями, за їхніми спостереженнями, є:

- зростання ролі агресивної подачі, що використовується як засіб створення тиску на прийом суперника та ініціації власної атаки;
- посилена увага до блокування, зокрема побудови тактичної системи блоку залежно від особливостей атаки суперника;

- значущість швидких переходів від захисту до нападу, що забезпечує темпову перевагу;
- акцент на психологічну стійкість гравців, особливо у критичні моменти сетів і матчів.

Таким чином, у фінальній частині змагань спостерігається не лише посилення інтенсивності гри, а й переорієнтація на більш ризикові та високостратегічні дії.

3. Програмне забезпечення, яке використовують та рекомендують тренери.

У межах опитування було виявлено переваги тренерів щодо програмних засобів, які вони використовують для збору та аналізу статистичних даних:

- DataVolley – 6 респондентів;
- Dartfish – 4 респонденти;
- Longomatch – 3 респонденти;
- Інші (Kinovea, Excel) – 2 респонденти.

Зазначене розмаїття програм свідчить про поступову інтеграцію сучасних цифрових технологій у практику тренувального процесу, навіть на рівні команд Вищої та Першої ліг. Найбільш популярним серед фахівців залишається професійний інструмент DataVolley, що має широкі функціональні можливості щодо кодування, аналізу та візуалізації ігрових дій.

4. Рекомендації, сформульовані на основі експертних відповідей

На основі узагальнення експертних відповідей сформульовано низку практичних рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності аналітичної складової вітчизняного волейболу:

- Уніфікація шаблонів збору статистики для забезпечення єдиного підходу до обробки даних в українських лігах.
- Організація систематичних курсів підвищення кваліфікації для тренерів і спортивних аналітиків з питань використання програмного забезпечення.

- Регулярне застосування відеоаналізу на всіх етапах підготовки (мікро-, мезо- та макроцикли), з інтеграцією аналізу в тренувальний і змагальний процес.

Загалом отримані відповіді свідчать про високу обізнаність тренерів у питаннях сучасного аналітичного супроводу гри, а також про наявність готовності до впровадження інноваційних підходів у практику підготовки волейбольних команд.

Також, отримані результати свідчать про високий рівень визнання значущості статистики у тренерській практиці. Більшість опитаних фахівців вказали на необхідність систематичного збору й аналізу ігрових даних для підвищення ефективності управління тренувальним і змагальним процесом. Особливо цінується аналітика під час підготовки до матчів плей-оф, коли кожен техніко-тактичний компонент може вплинути на підсумковий результат.

Крім того, тренери акцентували увагу на важливості використання цифрових технологій, які дозволяють оперативно обробляти статистичну інформацію та наочно презентувати її гравцям. Також було зазначено, що наявність якісного статистичного супроводу є невід'ємною складовою сучасного професійного волейболу.

### **3.2. Порівняльна характеристика показників подачі та прийому**

Аналіз техніко-тактичних показників подачі та прийому у трьох матчах між командами «Епіцентр-Подільня» та «ВК Житичі-Полісся», що відбулися 5, 6 та 12 квітня 2025 року відображено на рисунку 3.1, дозволяє глибше оцінити стартові фази ігрових розіграшів, які суттєво впливають на хід усього матчу. Враховувалися такі ключові показники: кількість подач, ейсів, помилок при подачі, а також якісні характеристики прийому — відсоток позитивного та ідеального прийому.

Подача.

Упродовж серії матчів команда «Епіцентр-Подільня» стабільно демонструвала перевагу за результативністю подач, поєднуючи потужність з тактичною вивіреністю. Загалом за три матчі гравці «Епіцентру» виконали 292 подачі, з яких 25 завершилися ейсами ( $\approx 8,6\%$ ), що є високим показником на рівні Суперліги. При цьому команда допустила 58 помилок на подачі ( $\approx 19,9\%$ ), зберігаючи баланс між агресивністю та контролем.

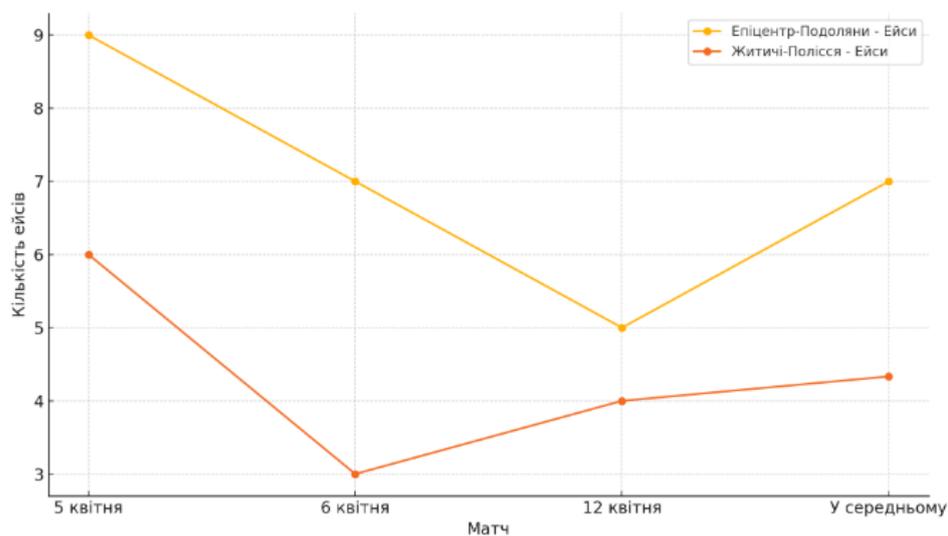
Натомість «Житичі-Полісся» виконали 283 подачі, при цьому реалізували лише 13 ейсів ( $\approx 4,6\%$ ) і допустили 57 помилок ( $\approx 20,1\%$ ). Відсутність достатньої кількості подач із прямим результатом створювала менший тиск на прийом суперника, що впливало на подальшу хід гри.

Динаміка по матчах:

У матчі 5 квітня «Епіцентр» реалізував 9 ейсів, у «Житичів» — лише 4.

У другому матчі показники знизилися в обох команд, проте різниця збереглася.

12 квітня «Епіцентр» знову мав вищу результативність (9 ейсів проти 3).

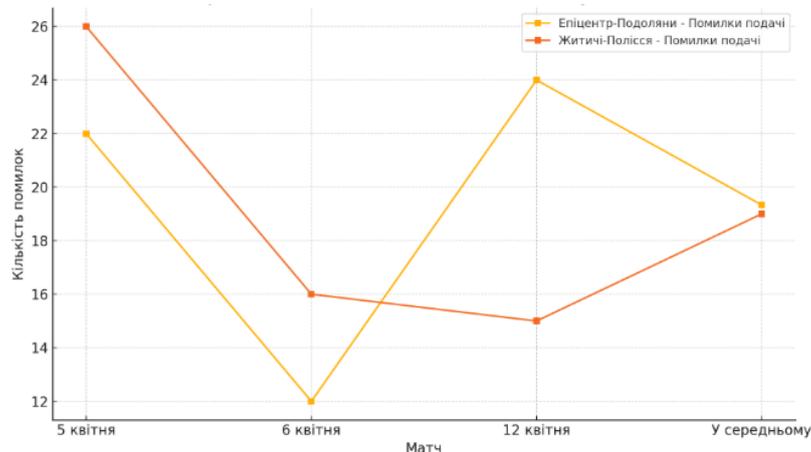


**Рис. 3.1. Індивідуальні досягнення, кількість ейсів в матчах**

У складі «Епіцентру» відзначилися Янчук Дмитро (7 ейсів у трьох іграх), Уривкін Данило (5 ейсів), а також Чачич Войїн і Коваль Олександр, які додавали стабільності подачі.

У «Житичів» найбільш результативними були Шаповал Дмитро, Єрещенко Ян і Лубан Микита, однак їхній внесок був недостатнім для зміни загальної тенденції.

Отже, перевага «Епіцентру» у подачі проявлялася як у кількості ейсів, так і в меншій кількості критичних помилок. Така агресивна, але водночас контрольована подача ускладнювала прийом суперника, даючи команді тактичну перевагу вже з перших секунд розіграшу.



**Рис. 3.2. Кількість помилок на подачі**

Кількість помилок на подачі — відображено на рисунку 3.2, що «Житичі-Полісся» в усіх матчах мали стабільно високий рівень помилок.

Прийом.

Показники прийому також засвідчують якіснішу організацію першого торкання з боку «Епіцентру». Середній відсоток позитивного прийому в команди склав 43%, тоді як у «Житичів» — 39%. Ідеальний прийом, що дозволяє реалізовувати швидкі атаки, у «Епіцентру» досяг 15%, а у суперників — лише 13,7%.

Деталізація за матчами:

- Найнижчий рівень ідеального прийому «Житичі» продемонстрували у другому матчі (6 квітня) — лише 5%, що фактично унеможливило гру першим темпом.

- У той же час «Епіцентр» зберігав рівень ідеального прийому на 14–16%, що дозволяло варіативно будувати атаки.

Роль ліберо:

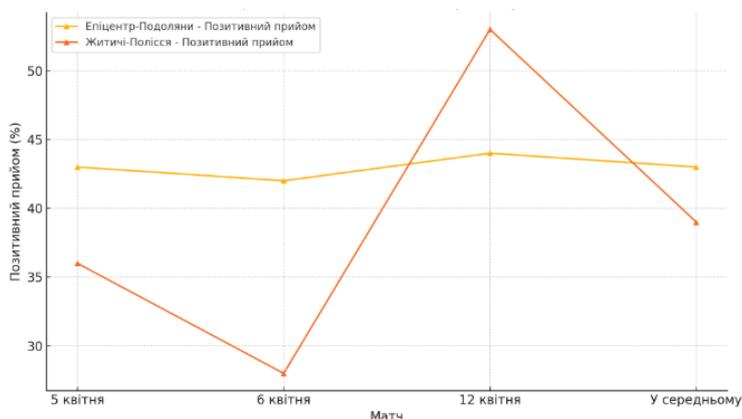
Бойко Олександр («Епіцентр») продемонстрував високу ефективність: до 35% ідеального прийому у деяких партіях, упевнено тримаючи лінію прийому.

Хваста Анатолій («Житичі») мав більш нестабільні показники — у межах 0–23%, що відображалося у якості атакувальних дій після прийому.

З вище наведеного аналізу прийому м'яча, видно що команда «Епіцентр-Подільня» забезпечила кращий прийом, що дало змогу формувати більш ефективні атаки з різних зон. «Житичі-Полісся» натомість часто мали труднощі з переходом до організованої атаки, особливо у випадках агресивної подачі суперника.

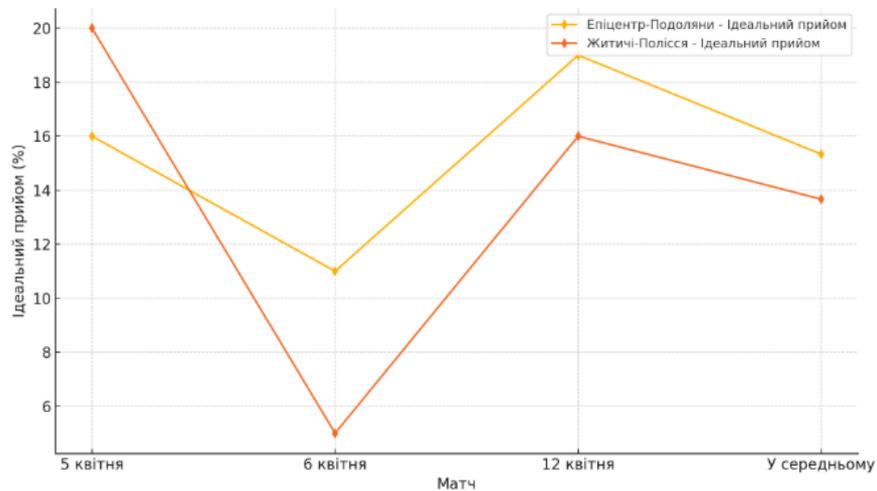
Отже, команда «Епіцентр-Подільня» мала стійку і системну перевагу в обох базових компонентах — подачі та прийомі. Це дозволяло їй не лише контролювати старт кожного розіграшу, а й активно диктувати темп гри та утримувати ініціативу.

У свою чергу, «Житичі-Полісся» продемонстрували менш агресивну і менш стабільну подачу, що не дозволила створювати тиск на суперника. У фазі прийому проблеми з ідеальним прийомом та стабільністю дій призводили до зменшення ефективності атаки першого темпу й утруднювали боротьбу за лідерство у матчах.



**Рис. 3.3. Позитивний прийом (%)**

Позитивний прийом (%) відображено на рисунку 3.3 — у матчі 12 квітня «Житичі» несподівано випередили «Епіцентр», однак у попередніх двох поступалися.



**Рис. 3.4. Ідеальний прийом (%)**

Ідеальний прийом (%) відображено на рисунку 3.4 — команда «Епіцентр-Подільня» демонструє стабільно вищий рівень, що свідчить про кращу організацію прийому.

### **Порівняльна характеристика подачі та прийому в іграх за 3–4 місце**

#### Показники подачі

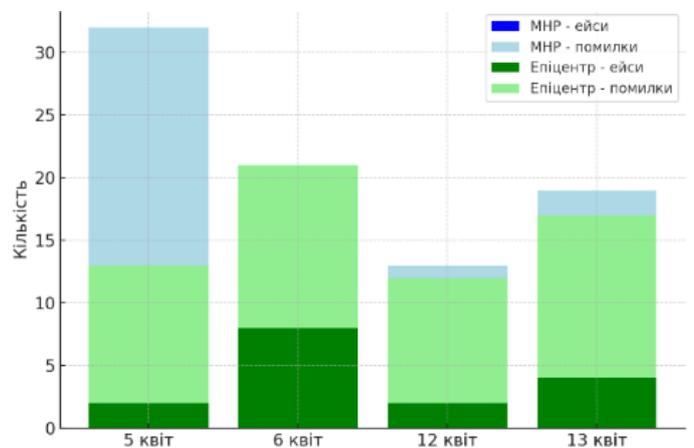
Упродовж чотирьох матчів серії команди продемонстрували різну ефективність подачі, яка істотно вплинула на розвиток атакувальних дій.

#### МХП-Ладизин:

- У переможному матчі 5 квітня команда реалізувала 11 ейсів при 21 помилці (відношення ейсів до помилок  $\approx 0.52$ ), що свідчить про агресивну, хоч і ризиковану подачу.
- У наступних програних іграх кількість ейсів значно зменшилась: 2 (6 квітня), 3 (12 квітня), 2 (13 квітня), при цьому зросла кількість помилок (до 17 у матчі 13 квітня).
- Сумарно за чотири матчі команда здійснила 62 подачі з 14 ейсами і 63 помилками, що свідчить про нестабільність подачі та зниження ефективності з кожним матчем.

### Епіцентр-Подільняни – Збірна України U20:

- Команда поступово нарощувала агресивність та результативність подачі: з 2 ейсів у матчі 5 квітня – до 8 (6 квітня), 2 (12 квітня), і 4 (13 квітня).
- При цьому кількість помилок залишалась на прийнятному рівні (10–13 за матч), що вказує на стабільне виконання подач.
- Загалом команда виконала 26 ейсів і допустила 47 помилок, забезпечивши ефективніше співвідношення ( $\approx 0.55$ ), порівняно з суперником. Дані статистичних показників відображено на рисунку 3.5.



**Рис. 3.5. Ейси та помилки на подачі у матчах 5–13 квітня 2025 року**

### Показники прийому

Якість прийому подач безпосередньо впливала на побудову атаки та результативність кожної партії. Дані статистичних показників відображено на рисунку 3.6.

### МХП-Ладизин:

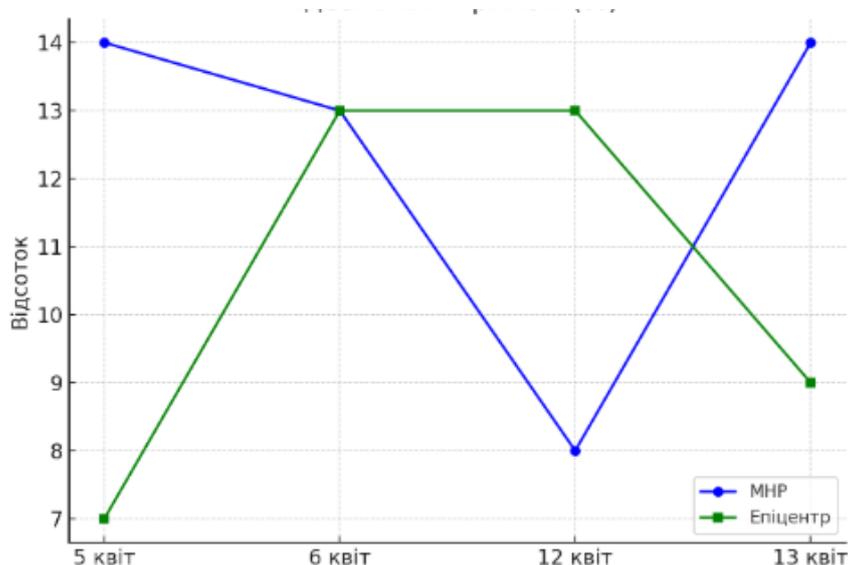
- Команда показувала нестабільну якість прийому. У матчі 5 квітня – 38% позитивного прийому, в інших – від 39% до 55%, але відсоток ідеального прийому рідко перевищував 10–14%.
- Найбільші труднощі спостерігались у матчі 12 квітня (тільки 8% ідеального прийому при 13 помилках) та 13 квітня (14% ідеального при 10 помилках).

- Висока кількість помилок (до 13 у грі 12 квітня) свідчить про труднощі з прийомом сильних подач суперника.

Епіцентр-Подоліяни – Збірна України U20:

- Команда демонструвала стабільніші показники. У виграних матчах (6, 12, 13 квітня) рівень позитивного прийому коливався у межах 34–41%, а ідеальний прийом сягав 13%.

- Зменшення кількості помилок у прийомі з 11 (5 квітня) до 2 (12 квітня) свідчить про адаптацію до подач суперника та кращу організацію прийому.



**Рис. 3.6. Ідеальний прийом у %**

Отже, команда Епіцентр-Подоліяни – Збірна України U20 переважала суперника за більшістю ключових показників подачі та прийому в матчах за 3–4 місце. Вони демонстрували стабільнішу і тактичну подачу з меншою кількістю помилок, що дозволяло ефективно тиснути на прийом суперника. У свою чергу, МХП-Ладижин не змогла зберегти рівень подачі з першого матчу й мала проблеми з якістю прийому, що стало одним з вирішальних чинників у підсумковій поразці в серії.

### **3.3. Ефективність атаквальних дій та блокування**

Ефективність атаквальних дій та блокування в іграх за 1–2 місце.

У серії матчів за перше місце між командами «Епіцентр-Подольани» та «БК Житичі-Полісся», що відбулися 5, 6 та 12 квітня 2025 року, ключовим чинником успіху «Епіцентру» стала висока результативність атаквальних дій у поєднанні з надійною грою на блоці. Дані статистичних показників відображено на рисунку 3.7 та 3.8.

«Епіцентр-Подольани» демонстрував стабільно високу результативність в атаці протягом усіх трьох ігор. Дані статистичних показників відображено на рисунку 3.5, зокрема:

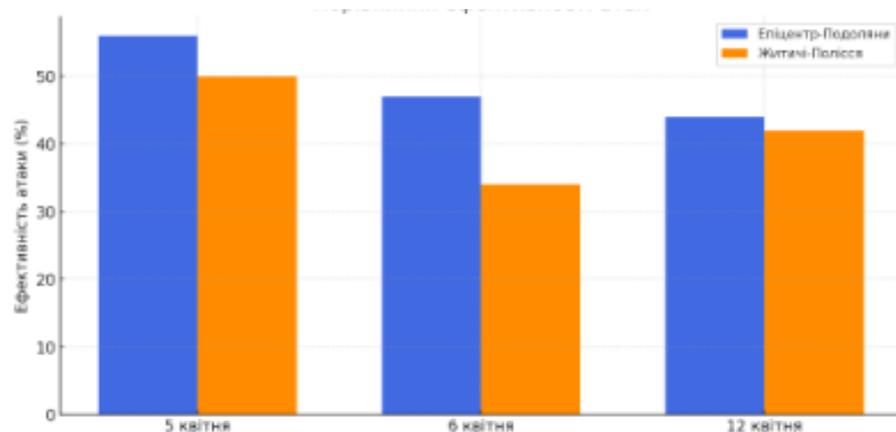
- У першому матчі (5 квітня): 109 атак при 22 помилках, реалізація атак — 56%, ідеальний відсоток — 13 очок.
- У другому матчі (6 квітня): 73 атаки при 12 помилках, 47% реалізації, 11% ідеальної реалізації — загалом 11 очок.
- У третьому матчі (12 квітня): команда провела 110 атак при 24 помилках (44% ефективність), з ідеальними 19%.

Особливо вирізнялися гравці:

Дмитро Янчук, який в усіх трьох матчах тримав провідну позицію в атаці: 47 атак у вирішальному матчі при 40% реалізації.

Володимир Сидоренко (12 квітня): 14 атак і дуже високий показник ідеальних атак — 64%.

Щитков Віталій та Чачич Войїн забезпечували стабільність у завершенні атак із середнього темпу та на флангах.



**Рис. 3.7 Порівняння ефективності атак у трьох матчах між командами Епіцентр-Подольани та Житичі-Полісся.**

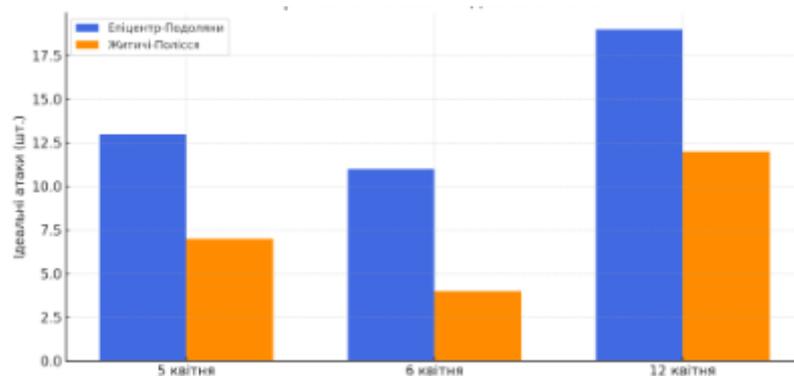
«Житичі-Полісся» демонстрував менш стабільну гру в атаці:

- У першому матчі: 94 атаки, 26 помилок, 50% ефективність, ідеальні — лише 7.
- У другому матчі команда знизилася активність: 54 атаки, 16 помилок, 34% ефективність, лише 4 ідеальні.
- У третьому матчі: 100 атак, 15 помилок, 42% ефективність, 12 ідеальних атак.

Серед ключових гравців:

Микита Лубан проявив лідерські якості (28 атак, 13 ідеальних завершень у вирішальному матчі — 46%).

Ян Єрещенко регулярно атакував з флангів, але ефективність коливалась (27% – 38%).



**Рис. 3.8. Кількість ідеальних атак у трьох матчах між командами Епіцентр-Подільня та Житичі-Полісся.**

Важливою складовою ігровою успіху «Епіцентру» була гра на блоці. Дані статистичних показників відображено на рисунку 3.9, загальні показники:

5 квітня: 91 блок, 7 чистих блоків, 13 очок з блоку.

6 квітня: 68 блоків, 4 чисті, 11 очок.

12 квітня: 131 блок, 12 чистих, 9 очок.

Стабільно результативно на блоці діяли:

Дрозд Максим — по 2–3 блоки за матч.

Янчук Дмитро — 3 блоки (12 квітня).

Уривкін Данило — 3 блоки (6 квітня), 3 блоки (12 квітня).

У «Житичів» активність на блоці була меншою:

5 квітня: 92 блоки, 6 чистих, 7 очок.

6 квітня: 67 блоків, 11 чистих, лише 4 очки.

12 квітня: 116 блоків, 9 чистих, 12 очок.

Кращі показники демонстрували:

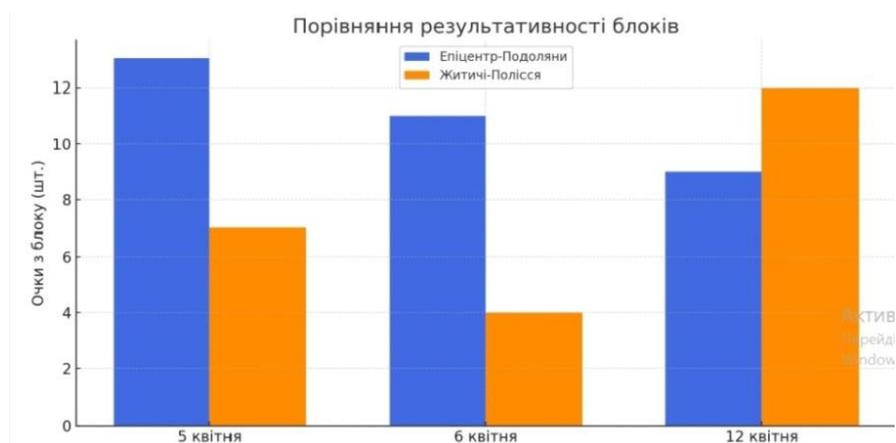
Шаповал Дмитро — 6 блоків у першому матчі.

Лубан Микита — 13 блоків, з яких 5 — ідеальні (12 квітня).

Срещенко Ян — активний у стрибках, хоча блоки були переважно стримувальними.

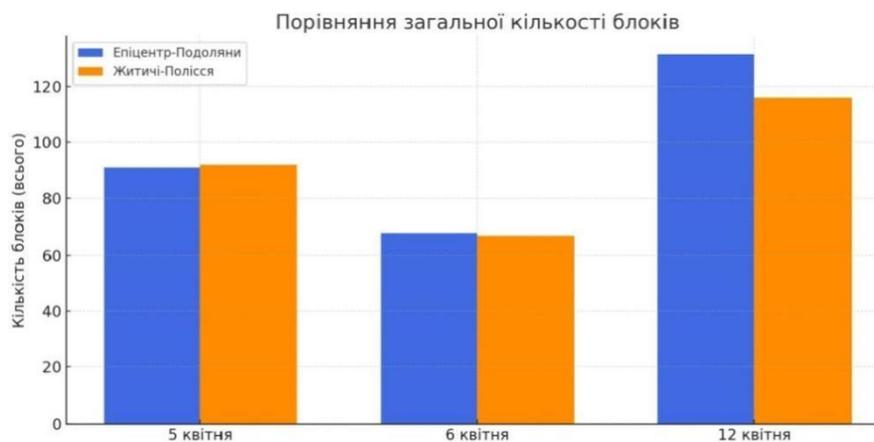
Отже, команда «Епіцентр-Подольани» отримала перевагу завдяки:

- більш ефективному використанню атакуючих можливостей (від 44% до 56% реалізації),
- кращому балансу між атакою і блоком (поєднання агресивної подачі, цільного блоку та завершення м'ячів),
- колективній грі ключових виконавців, які стабільно підтримували рівень дій у вирішальних сетах.



**Рис. 3.9. Результативність блокування (очок, набраних на блоці) у матчах між командами Епіцентр-Подольани та Житичі-Полісся**

Команда «Житичі-Полісся», хоча й мали потужні індивідуальні моменти, не змогли підтримати стабільність в атаці та недостатньо ефективно нейтралізували напад суперника блоком, що стало ключовим чинником поразки у триматчевій серії.



**Рис. 3.10. Загальна кількість блоків у матчах між командами Епіцентр-Подільня та Житичі-Полісся**

Ефективність атакуючих дій та блокування в іграх за 3–4 місце, відображено на рисунку 3.10.

Серія матчів за третє місце між командами «МХП-Ладижин-ШВСМ-Колос» та «Епіцентр-Подільня – Збірна України U20», яка охоплювала чотири поєдинки, відзначалася високим рівнем змагальності, частою зміною ініціативи та варіативністю тактичних рішень. У цих іграх особливу увагу було приділено ефективності атакуючих дій і блокування, оскільки саме ці елементи виявилися вирішальними у боротьбі за бронзові нагороди.

Команда «МХП-Ладижин-ШВСМ-Колос» демонструвала послідовну і структуровану гру в нападі. Її атакуючі дії відзначалися високим рівнем координації між зв'язуючим і крайніми нападниками. Особливу увагу приділяли швидким передачам на фланг і діагональ, що дозволяло створювати перевагу перед блокуючими суперника. Також часто використовувалися атаки з другої лінії та варіативні удари з фінтами й скидками, які були спрямовані на дезорієнтацію оборони. Завдяки цьому «МХП-Ладижин» утримував високий темп гри і зменшував кількість помилок при завершенні атак.

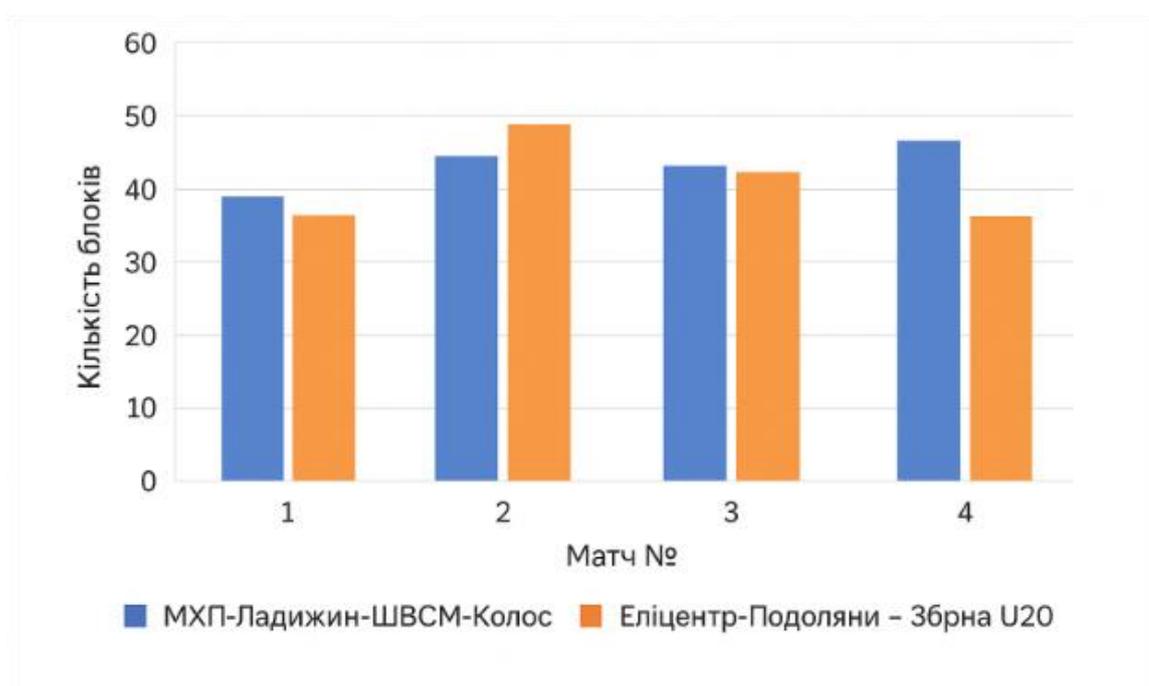
Зі свого боку, «Епіцентр-Подольани – Збірна України U20» намагався побудувати гру через центральну зону сітки, акцентуючи увагу на атаках з першого темпу. Однак така стратегія потребує високоякісного прийому та швидкої передачі, що не завжди вдавалося через варіативність подач суперника. Унаслідок цього більшість атак доводилося проводити в умовах підготовленого блоку, що знижувало ефективність завершення і сприяло зростанню кількості заблокованих ударів або технічних помилок.

Таблиця 3.2

### Результативність атак обох команд (%)

Матч №	МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос	Епіцентр-Подольани – Збірна України U20
1	48	42
2	51	45
3	49	43
4	52	41

На рисунку 3.11 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.11. Результативність атак команд (%) «Епіцентр-Подольани – Збірна України U20» та «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос»**

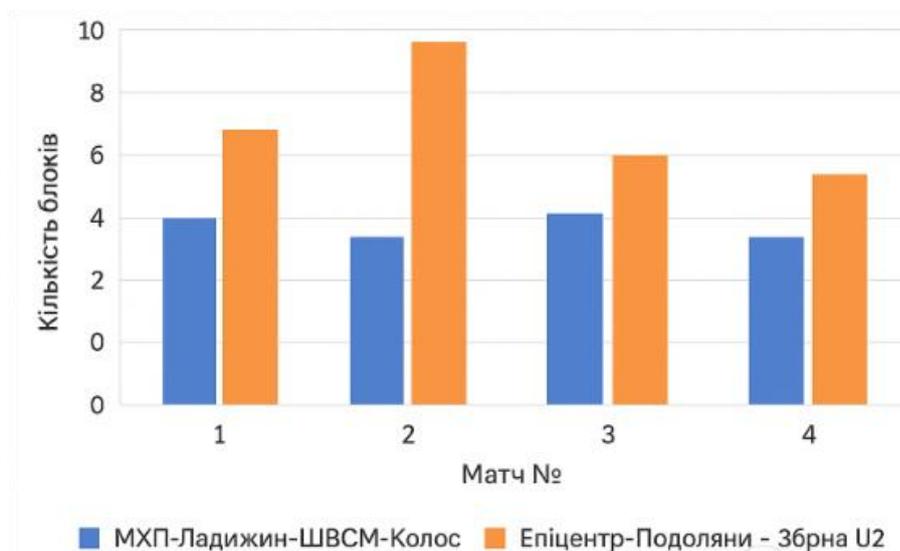
Показники результативності атаки демонструють перевагу команди «МХП-Ладизин» в епізодах після якісного прийому, що свідчить про стабільну комбінаційну гру та злагодженість у зв'язці «пасуючий – нападник», відображено у таблиці 3.2 на рисунку 3.11. Такий підхід дозволив команді проводити атаки з більш вигідних позицій і зменшити кількість невимушених помилок.

Таблиця 3.3

### Кількість результативних блоків за матчами

Матч №	МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос	Епіцентр-Подольани – Збірна України U20
1	6	8
2	5	10
3	7	6
4	6	9

На рисунку 3.12 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.12. Загальна кількість блоків у матчах між командами «Епіцентр-Подольани – Збірна України U20» та «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос»**

У грі на блоці обидві команди продемонстрували різні тактичні підходи. Статистично і графічно ці показники відображено у таблиці 3.3 на рисунку 3.12. Команда «Епіцентр-Подольани – Збірна України U20» активно використовувала подвійні та потрійні блоки, особливо на флангових атаках суперника. Молоді гравці демонстрували високу реакцію та вміння «читати» дії

зв'язуючого, що дозволяло ефективно перекривати траєкторії ударів. У другому та четвертому матчах саме блок став ключовим елементом у боротьбі за партію, зокрема завдяки кільком результативним діям з прямим вигрешем очок.

Однак, попри активність на блоці, у діях гравців «Збірної U20» спостерігалися недоліки в координації та вчасному зміщенні на блок залежно від напрямку передачі. Це відкривало можливості для обвідних ударів або скидань у незахищені зони, чим успішно користувалися нападники «МХП-Ладижин».

У свою чергу, «МХП-Ладижин-ШВСМ-Колос» застосовував більш стриману блокувальну стратегію. Основна увага приділялась нейтралізації атак з першого темпу, тоді як у флангових атаках команда більше покладалася на гру в захисті в полі. Такий підхід забезпечував ефективні переходи від захисту до контратаки, а також зменшував кількість пропущених очок від швидких атак.

Порівняльний аналіз ефективності атак та блокування

На підставі статистичних даних та відеоаналізу були виявлені такі ключові характеристики:

«МХП-Ладижин-ШВСМ-Колос»:

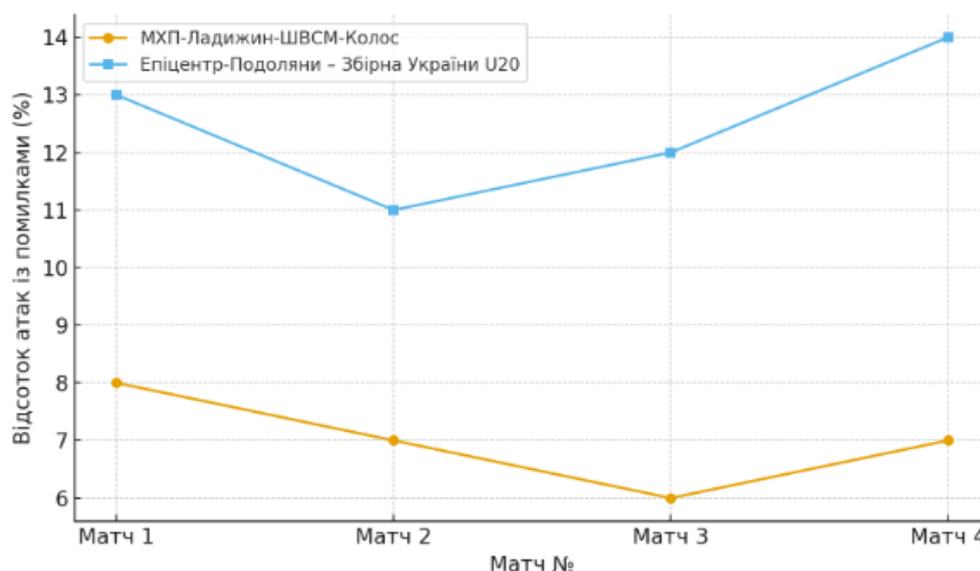
- демонстрував вищий відсоток результативних атак з флангів та з задньої лінії;
- рідше помилявся при завершенні атак, що свідчить про кращий розподіл м'яча та виваженість прийняття рішень;
- ефективно використовував захист у полі для організації контратак.
- мав більше результативних блоків, зокрема у 2-му та 4-му матчах серії;
- показав здатність до адаптації у захисних діях, але нестабільність на прийомі знижувала потенціал для швидких атак;
- робив більше помилок при завершенні атак, що зменшувало загальну ефективність гри.

Таблиця 3.4

**Відсоток атак із помилками (%) між командами МХП-Ладизин-ШВСМ –Колос та Епіцентр-Подольани – Збірна України U20**

Матч №	МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос	Епіцентр-Подольани – Збірна України U20
1	8	13
2	7	11
3	6	12
4	7	14

На рисунку 3.13 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.13. Відсоток атак із помилками (%) «Епіцентр-Подольани – Збірна України U20»**

### 3.4. Аналіз помилок та контрдій у захисті

Загалом результати аналізу свідчать, що перевага «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос» у серії за 3–4 місце була досягнута завдяки більш ефективній організації атаквальних дій, меншій кількості технічних помилок і збалансованій тактиці гри. Команда суперника, незважаючи на потужний блок і окремі успішні епізоди, не змогла досягти стабільності в нападі, що зрештою й визначило підсумковий результат серії.

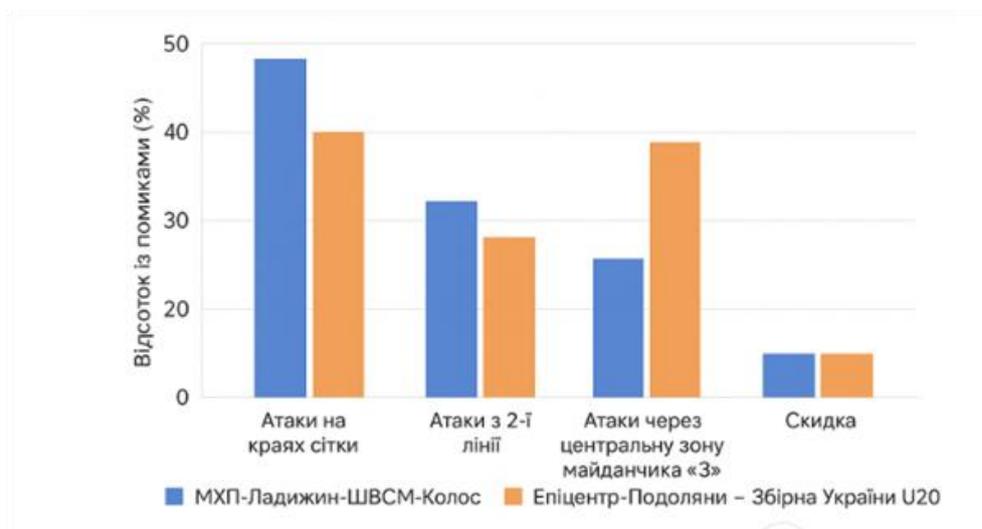
Статистично і графічно ці показники відображено у таблиці 3.4, 3.5 на рисунку 3.13, 3.14.

Таблиця 3.5

### Розподіл типів атак (% від загальної кількості)

Тип атаки	МХП-Ладизжин-ШВСМ-Колос	Епіцентр-Подільняни – Збірна України U20
Атаки на краях сітки	52%	38%
Атаки з 2-ї лінії	28%	22%
Атаки через центральну зону майданчика «3»	15%	35%
Скидка	5%	5%

На рисунку 3.14 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.14. Розподіл типів атак (% від загальної кількості)**

У матчах фінальної серії між командами «Епіцентр-Подільняни» та «ВК Житичі-Полісся» важливе місце посідали дії в захисті, які часто визначали перебіг партій та впливали на результат окремих ігрових епізодів. Аналіз помилок і контрдій у захисті дозволяє глибше оцінити ефективність оборонної гри, злагодженість дій та здатність команд швидко адаптуватися до атак суперника. Статистично і графічно ці показники відображено у таблиці 3.6 на рисунку 3.15.

Основні помилки у захисті

Під час трьох матчів було зафіксовано низку типових помилок, характерних для обох команд:

Запізніле реагування на атаки з флангів. Особливо часто це відзначалося під час атак у зону 5 або між зоною 1 і 6. Блокування не завжди встигало повністю перекрити напрям удару, а захисники глибини поля іноді займали неефективну стартову позицію.

Невдале перекриття ударів з другої лінії. Під час швидких атак із задньої зони, гравці оборони не встигали адаптуватися до зміни темпу, що призводило до пропущених м'ячів або неточних прийомів.

Порушення зони відповідальності. У кількох випадках два гравці намагались зіграти один м'яч, або ж обидва залишали його, сподіваючись, що інший гравець прийме подачу чи удар. Такі епізоди фіксувались як у «Житичів», так і в «Епіцентру».

#### Контрдії після захисту

Команда «Епіцентр-Подoliaни» у більшості епізодів демонструвала вищий рівень організації перехідної фази від захисту до атаки:

Після вдалої захисної дії швидко формувалась передача до першого темпу.

Зв'язуючий чітко взаємодіяв із центральними нападниками, використовуючи як короткі, так і задні передачі.

Атаки після захисту були агресивними й часто завершувались результативно.

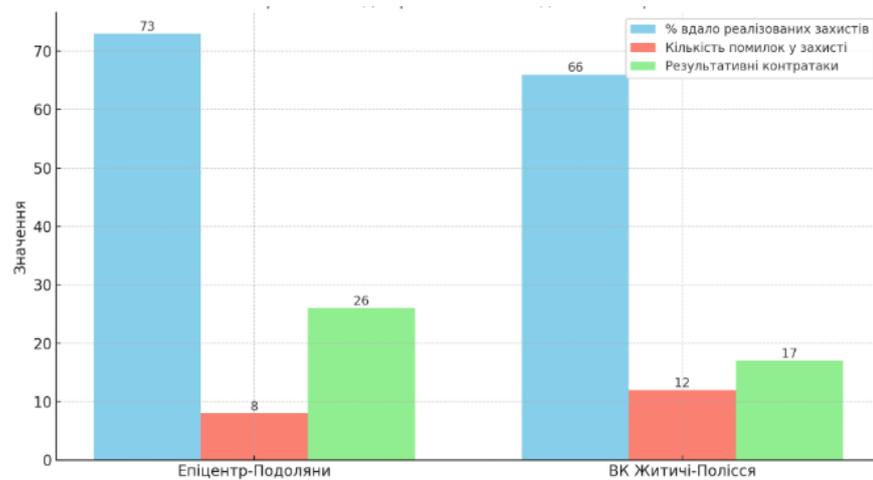
Натомість «ВК Житичі-Полісся» не завжди ефективно реалізовували м'яч після захисту. Хоча сама оборона була надійною, не вистачало стабільності при передачі: у багатьох випадках м'яч повертався супернику без організованої атаки.

Таблиця 3.6

#### Порівняльна таблиця захисних дій та контратак

Команда	% вдало реалізованих захистів	Кількість помилок у захисті	Результативні контратаки
Епіцентр-Подoliaни	73 %	8	26
ВК Житичі-Полісся	66 %	12	17

На рисунку 3.15 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.15. Порівняльна таблиця захисних дій та контрактів між командами Епіцентр-Подільня та ВК Житичі-Полісся**

«Епіцентр-Подільня» продемонстрував вищу швидкість переходу до атаки та кращу комунікацію в захисті.

«ВК Житичі-Полісся» діяли злагоджено, проте менш агресивно в контрнаступі, інколи віддаючи ініціативу після виграної оборонної фази.

Аналіз матчів за 1–2 місце показав, що саме ефективність захисних дій і здатність трансформувати їх у результативну атаку була ключовим фактором успіху. Команда «Епіцентр-Подільня» виграла не лише за рахунок потужної атаки, а й завдяки високому рівню оборонної дисципліни та чітким контрдіям. Це дозволяло команді контролювати темп гри, адаптуватися до тактичних рішень суперника та нав'язувати власну модель ведення матчу. Ігри за 3–4 місце. Захисні дії у волейболі відіграють вирішальну роль у збереженні ігрової рівноваги та підготовці переходу до атаки. В іграх за 3–4 місце між командами «МХП-Ладизжин-ШВСМ-Колос» та «Епіцентр-Подільня – Збірна України U20» спостерігалось багато динамічних моментів, які дозволили проаналізувати характер помилок у захисті та ефективність контрдій після них.

Під час серії матчів було виявлено декілька основних типів помилок, які мали значний вплив на результативність захисних дій:

Неправильне позиціювання: обидві команди періодично втрачали ефективність через запізнілі пересування в захисті. Особливо це стосувалося глибокого захисту в зонах 5 і 6, де недостатня швидкість реагування призводила до втрат м'яча після обхідних ударів.

Нестабільність у прийомі потужних ударів із другої лінії: у матчах відзначалась слабка реакція на швидкі передачі у глибину, коли м'яч летів над блоком або в простір між гравцями.

Комунікаційні збої: особливо серед молодих гравців збірної U20, іноді спостерігалася невпевненість у зоні відповідальності, що призводило до конфліктів або пропусків м'яча між двома захисниками.

Команда «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос» демонструвала кращу здатність до переходу від захисту до атаки. Це виражалось у:

Оперативному розгортанні атаки другого темпу після вдалої захисної дії;

Чіткій взаємодії між ліберо та зв'язуючим, що дозволяло мінімізувати затримки у прийомі й передачі;

Використанні «перехідної атаки» з нестандартної ситуації (наприклад, з другого торкання або після неідеального прийому), що часто завершувалась успішно завдяки хорошій адаптивності гравців.

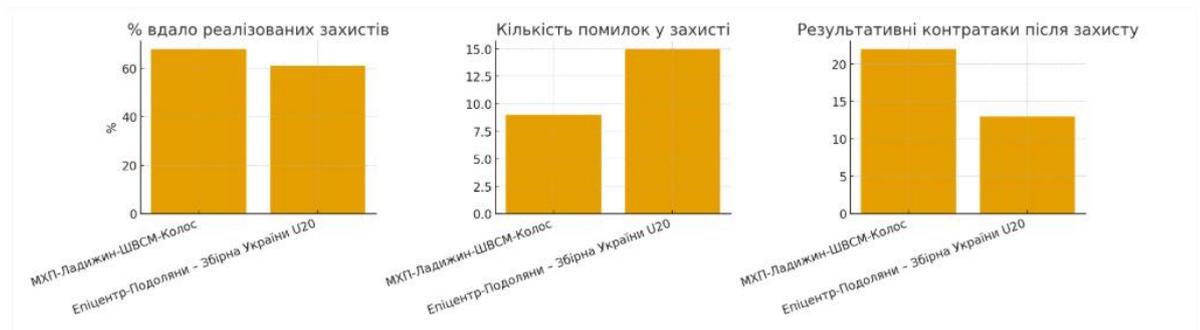
Натомість «Епіцентр-Подільня – Збірна України U20» рідше реалізовувала успішні контрнаступи після захисних дій. У багатьох випадках після вдалої оборони не вистачало точності у передачі, або ж нападники отримували м'яч у незручному положенні для атаки.

Таблиця 3.7

### Порівняльна характеристика захисних дій

Команда	% вдало реалізованих захистів	Кількість помилок у захисті	Кількість результативних контратак після захисту
МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос	68 %	9	22
Епіцентр-Подільня – Збірна України U20	61 %	15	13

На рисунку 3.16 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.16. Порівняльна характеристика захисних дій**

Ці показники свідчать про вищу організованість та ігрову зрілість гравців «МХП-Ладизжин», які краще координували дії в захисті, а також ефективно використовували м'яч після перехоплення. Статистично і графічно ці показники відображено у таблиці 3.7 на рисунку 3.16.

### **3.5. Узагальнення статистичних тенденцій у фінальній частині чемпіонату України Суперліги з волейболу, чоловіки сезон 2024–2025**

Фінальна частина чемпіонату України з волейболу серед чоловічих команд Суперліги сезону 2024–2025 року стала яскравим прикладом сучасного, динамічного та високотехнічного волейболу. На основі проведеного статистичного аналізу матчів за 1–2 та 3–4 місця можна виокремити низку загальних тенденцій, що характеризують стиль гри, ефективність техніко-тактичних дій і визначають основні чинники, що впливають на підсумкові результати.

#### **1. Зростання ролі подачі як атакуючого інструменту.**

Подача у сучасному волейболі виконує не лише функцію введення м'яча в гру, а й стає важливим компонентом тиску на суперника. У фінальних матчах:

- Відзначено високу частоту ейсів, особливо серед лідерів турніру.

- Команди використовували потужну стрибкову подачу, яка суттєво ускладнювала прийом.

Тактичні подачі (наприклад, в зону між гравцями або на ліберо) застосовувалися для дестабілізації атакуючої побудови суперника.

Це свідчить про цілеспрямоване використання подачі як стратегічного інструменту для здобуття переваги.

## **2. Залежність якості атакуючих дій від прийому.**

Статистика ігор підтвердила ключову тенденцію: рівень прийому прямо корелює з ефективністю атаки.

Команди з високим відсотком ідеального прийому (60% і більше) частіше реалізовували атаки з першого темпу та флангові комбінації.

У випадку нестабільного прийому атакуючі дії зводилися до передбачуваних ударів, що легко блокувалися або нейтралізувалися.

Таким чином, прийом був критично важливим для реалізації тактичних задумів у нападі.

## **3. Ефективність атак залежить від командної взаємодії**

Успішні команди демонстрували:

- Високу результативність атак з першого темпу;
- Активне використання другої лінії (удари з задньої зони);
- Комбінаційну гру з "обманом блоку" (зміна темпу передачі, фіктивні удари).

- Менш успішні колективи поклалися переважно на силові удари окремих лідерів, що робило гру більш передбачуваною.

## **4. Роль блоку у формуванні захисної стратегії**

Блок виявився надзвичайно ефективним елементом оборони:

- Найвищі показники блоків із виграшем очка мали гравці центральної лінії.

- Команди-лідери організовували системну роботу блоку: зчитування намірів атакуючих, вчасна перестановка, координація з лінією захисту.

- Часто блок не лише нейтралізував атаку, а й ставав стартовою фазою для контратаки.

### 5. Якість гри у захисті як фактор збереження ігрової стабільності

Захисні дії були на високому рівні, особливо у вирішальних матчах:

- Найбільш ефективні команди здійснювали 2–3 активних захисних дії за розіграш.
- Зросла роль ліберо, який забезпечував контроль м'яча після складних атак суперника.
- Після успішного захисту реалізовувалися швидкі переходи у напад, що свідчить про високий рівень фізичної підготовки та злагоджену побудову гри.

З таблиці 3.8 видно, що команди-фіналісти демонстрували вищу стабільність, точність і тактичну гнучкість, тоді як учасники матчів за 3–4 місце мали більш фрагментарну структуру гри та меншу варіативність.

### 7. Зменшення кількості технічних помилок – маркер майстерності

Найуспішніші команди:

- Менше помилялися на подачі, прийомі, атаці;
- Демонстрували низький рівень "невимушених помилок";
- Зберігали концентрацію у вирішальні моменти сетів.

Цей факт є індикатором як фізичної, так і психологічної готовності гравців до гри під тиском.

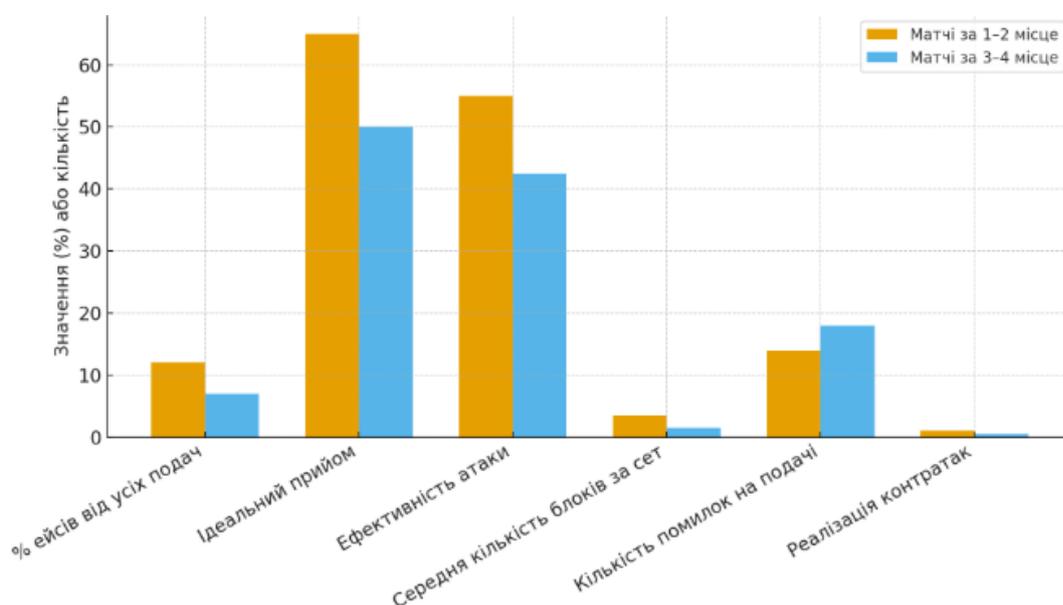
### 6. Статистичні особливості в іграх за 1–2 та 3–4 місця.

Таблиця 3.8

#### Статистичні особливості в іграх за 1–2 та 3–4 місця

Показник	Матчі за 1–2 місце	Матчі за 3–4 місце
% ейсів від усіх подач	Вищий (до 12%)	Нижчий (6–8%)
Ідеальний прийом	60–70%	45–55%
Ефективність атаки	50–60%	40–45%
Середня кількість блоків за сет	3–4	1–2
Кількість помилок на подачі	Менше 15%	До 20%
Реалізація контратак	Вища	Нижча

На рисунку 3.17 представлена ця ж сама інформація, але у вигляді діаграми



**Рис. 3.17. Статистичні особливості в іграх за 1–2 та 3–4 місця**

Загальний аналіз фінальної частини чемпіонату України Суперліги серед чоловіків сезону 2024–2025 дозволив виявити низку статистичних закономірностей, ці показники відображено у таблиці 3.8 на рисунку 3.17.

- Висока ефективність подачі, прийому, атаки та блоку є ключовими умовами успіху.
- Тактична гнучкість, здатність до швидкого переходу з оборони в напад і командна взаємодія мають вирішальне значення.
- Команди, які досягли найкращих результатів, характеризувалися комплексною підготовкою, мінімізацією помилок та оптимальним розподілом функціональних ролей.

### **Висновки до-3 розділу**

У третьому розділі магістерської роботи проведено ґрунтовний статистичний аналіз основних ігрових компонентів — подачі, прийому, атаквальних дій, блокування та дій у захисті — у фінальній частині

чемпіонату України Суперліги серед чоловічих команд сезону 2024–2025. Отримані результати дозволили зробити низку важливих висновків:

Подача виявилась одним із вирішальних чинників впливу на розвиток гри. Команди, що показали вищу кількість ейсів і менший відсоток помилок, мали перевагу в переході до ефективної атаки. подача зі стрибка й тактичне спрямування значно ускладнювали прийом суперника.

Прийом подачі визначав ефективність першого темпу атаки. Високий рівень ідеального прийому був характерним для команд, що зайняли призові місця, і забезпечував реалізацію широкого арсеналу атаквальних комбінацій.

Атаквальні дії мали тісний зв'язок із якістю передачі та командною побудовою гри. Найуспішніші команди демонстрували різнопланову атаку з активним залученням усіх зон і гравців, зокрема нападників задньої лінії.

Блокування відіграло значну роль у стримуванні суперника. Найвищу ефективність блоків продемонстрували гравці команд, що вийшли до фіналу, особливо на центральній сітці. Водночас координована взаємодія блоку та захисту створювала надійну оборонну модель.

Захисні дії в полі характеризувались високою інтенсивністю та результативністю. Лідери фінальної частини володіли кращими показниками переходу з оборони в атаку, що забезпечувало додаткові шанси на здобуття очка.

Порівняльний аналіз матчів за 1–2 та 3–4 місце показав, що команди-фіналісти відрізнялись вищою стабільністю, технічним арсеналом, точністю дій та нижчим рівнем помилок, що свідчить про їхній вищий рівень ігрової зрілості.

Узагальнення статистичних тенденцій фінального етапу чемпіонату дозволяє зробити висновок, що перемога залежить не від одного компонента, а від їхньої сукупності, збалансованості, стабільності виконання та адаптації до ігрової ситуації.

Отже, розділ 3 демонструє, що досягнення високого результату у волейболі можливе лише за умови комплексного розвитку техніко-тактичних

навичок, ефективної командної взаємодії та зниження кількості помилок у ключових фазах гри. Ці висновки можуть бути основою для побудови тренувальних програм та тактичних моделей на етапі змагальної підготовки команд.

## ВИСНОВКИ

1. Систематизація статистичних даних фінальних матчів Суперліги України з волейболу дала змогу сформувати комплексну базу кількісних показників, що відображають рівень техніко-тактичної підготовленості команд. Зібраний матеріал створив підґрунтя для подальшого детального аналізу ігрової діяльності та визначення ключових чинників, які впливають на результат змагальної діяльності.

2. Виявлення взаємозв'язків між статистичними показниками та результатом гри підтвердило, що існує пряма залежність між ефективністю атаквальних дій та підсумковим рахунком матчу, а також між стабільністю прийому подачі та можливістю реалізації швидкісних комбінацій у нападі. Отримані дані свідчать про те, що навіть незначне зниження ефективності одного з ігрових компонентів може мати критичний вплив на результат гри.

3. Отримані результати експертного опитування переконливо свідчать, що у сучасному професійному волейболі статистичний аналіз ігрової діяльності команд розглядається тренерським складом як один із ключових інструментів підвищення ефективності підготовки та досягнення високих результатів у вирішальних матчах. Абсолютна більшість респондентів, які мають значний тренерський досвід та практику участі у фінальних етапах національних змагань, відзначили, що систематичний збір, обробка та інтерпретація статистичних даних є невід'ємною складовою управління тренувальним процесом і побудови тактичної моделі гри. Найвищі оцінки за значущістю отримали атаквальні дії, прийом подачі та індивідуальна технічна майстерність гравців, що підтверджує пріоритетність якості завершальної фази атаки, стабільності початкової фази та загального рівня володіння технікою. Водночас подача, командна організація та блокування також посіли високі позиції у рейтингу важливості, відображаючи комплексний характер сучасної гри. Одношайна підтримка відеоаналізу як обов'язкового елементу підготовки до матчів плей-оф свідчить про усвідомлену потребу тренерів у використанні

сучасних цифрових технологій для детального розбору дій як власної команди, так і суперника. Зазначені експертами зміни тактичних пріоритетів у фінальній частині змагань (підвищення ролі агресивної подачі, посилення уваги до блокування, пришвидшення переходу від захисту до нападу та розвиток психологічної стійкості) демонструють адаптивний підхід до умов висококонкурентної боротьби. Використання спеціалізованого програмного забезпечення (переважно DataVolley) та рекомендації щодо уніфікації шаблонів збору статистики, підвищення кваліфікації тренерів і регулярної інтеграції аналітики в тренувальний процес підтверджують готовність фахівців до впровадження інноваційних методів роботи. Таким чином, експертне опитування засвідчило високу обізнаність та єдність поглядів тренерів щодо стратегічної важливості статистичного аналізу, що дозволяє розглядати його як базовий компонент успішної підготовки волейбольних команд до змагань найвищого рівня.

4. Аналіз ефективності окремих ігрових компонентів (подача, прийом, передача, атака, блок, захист) показав, що основним чинником здобуття перемоги у фінальних поєдинках була комплексна взаємодія стабільності прийому, високої результативності атак та ефективного блокування. У серії матчів команда «Епіцентр-Подільня» демонструвала стабільну перевагу над суперниками у ключових компонентах: результативність подачі забезпечувала тиск на прийом суперника, високий відсоток позитивного та ідеального прийому дозволяв будувати ефективні атаки з різних зон і контролювати темп гри, а надійна гра на блоці нейтралізувала сильні сторони суперника в критичні моменти сетів.

Суперники «ВК Житичі-Полісся» та «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос» демонстрували меншу стабільність у подачі та прийомі, що призводило до обмеження їх атаквальних можливостей і зниження контролю над розіграшами. У фінальній серії за 1–2 місце «Епіцентр-Подільня» забезпечили перевагу завдяки стабільно високій реалізації атак (44–56%) та ефективності блокування, що дозволяло підтримувати результат навіть у вирішальні моменти

партій. «Житичі-Полісся» незважаючи на окремі індивідуальні успіхи, не змогли підтримати постійну результативність в нападі та блокуванні, що стало ключовим чинником їх поразки.

У серії за 3–4 місце команда «МХП-Ладизин-ШВСМ-Колос» досягла переваги завдяки більш ефективній організації атак з флангів і другої лінії, низькій кількості технічних помилок та збалансованій тактичній грі. Водночас «Епіцентр-Подільня – Збірна України U20» демонстрували сильну гру на блоці, проте нестабільність прийому та завершення атак знижувала їхню загальну результативність і не дозволила здобути перемогу в серії.

5. Практичні рекомендації для тренерів, розроблені на основі проведеного аналізу, передбачають інтеграцію сучасних аналітичних інструментів (DataVolley, відеоаналіз), удосконалення системи збору статистичних даних, підвищення кваліфікації тренерів у галузі спортивної аналітики та використання цілеспрямованих тренувальних завдань для покращення ефективності ключових ігрових компонентів.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ТРЕНЕРІВ ТА АНАЛІТИКІВ**

### **1. Організація системного збору статистичних даних.**

- Впроваджуйте регулярний збір статистики з основних ігрових компонентів: подачі, прийому, передачі, нападу, блоку, захисту.
- Використовуйте єдину форму запису даних з уніфікованими критеріями (ефективність, точність, кількість помилок).
- Записуйте статистику не лише під час офіційних матчів, а й на контрольних іграх і тренуваннях, що дасть змогу аналізувати динаміку розвитку спортсменів.

### **2. Застосування цифрових інструментів та відеоаналізу.**

Використовуйте програмне забезпечення відповідно до ресурсів клубу:

- DataVolley – для професійного рівня (Суперліга, збірні).
- VolleyStation або StatEasy – для спортивних шкіл, ДЮСШ.
- Kinovea – для індивідуального аналізу техніки.
- Забезпечте навчання персоналу (тренерів, аналітиків, помічників) для ефективного використання цифрових систем.
- Застосовуйте відеоаналіз ключових моментів гри: підготовка атак, побудова блоку, типові помилки на прийомі тощо.

### **3. Комплексний підхід до аналізу ігрової діяльності.**

- Поєднуйте кількісні дані зі спостереженням і експертною оцінкою для формування повної картини.
- Здійснюйте порівняльний аналіз ігрових показників між матчами та між гравцями для виявлення сильних і слабких сторін.
- Використовуйте індивідуальні картки гравців з динамікою розвитку статистичних показників (наприклад, % успішних атак, точність подачі).

### **4. Тактична підготовка на основі аналітики.**

- Адаптуйте тренувальний процес під виявлені недоліки (наприклад, слабкий прийом або блок).

- Формуйте тренувальні завдання та ігрові сценарії на основі частоти повторюваних ситуацій у матчах.

- Аналізуйте модель гри суперників для тактичної підготовки до конкретних матчів: сильні/слабкі зони, стилі атак, варіанти захисту.

### **5. Індивідуалізація тренувального процесу.**

- На основі аналітики створюйте персоналізовані тренувальні програми для гравців із конкретними цілями (покращення точності передач, зменшення помилок у захисті тощо).

- Використовуйте зворотний зв'язок із відеоаналізом: регулярні обговорення з гравцем ключових епізодів, перегляд помилок і позитивних дій.

- Стимулюйте самоаналіз гравців, навчаючи їх працювати з власною статистикою та відео.

### **6. Розвиток аналітичної культури в команді.**

- Створіть в команді культуру відкритості до аналізу – пояснюйте гравцям важливість кожного зібраного показника.

- Проводьте регулярні міні-звіти після матчів (презентації, інфографіки), щоб донести ключову інформацію у доступній формі.

- Використовуйте мобільні додатки або хмарні платформи для обміну статистикою, коментарями, тренувальними завданнями (навіть за дистанційної підготовки).

### **7. Рекомендації щодо ресурсного забезпечення.**

- Мінімальний набір для ефективної аналітики:
- Ноутбук/планшет з доступом до відео.
- Камера або смартфон для запису гри.
- Програмне забезпечення (Kinovea/StatEasy/VolleyStation).
- Excel-шаблони для обробки статистики.
- У разі обмеженого бюджету рекомендується почати з безкоштовних або демо-версій програм і поступово переходити до професійного рівня.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєв С.В. Сучасні тенденції використання аналітичних технологій у спортивних іграх // Спортивна наука України. 2023. №4. С. 90–95.
2. Березюк Н.В. Програмно-аналітичні засоби як складник інформаційного супроводу в ігрових видах спорту // Молодь і ринок. 2021. №4(191). С. 89–92.
3. Беляєв О. М. Методичні аспекти розвитку техніко-тактичної підготовки юних волейболістів. Київ: НУФВСУ, 2020. – 156 с.
4. Білоус О.Г. Цифрова аналітика у волейболі: можливості та перспективи // Фізична культура і спорт. 2022. №5. С. 54–59.
5. Боднар А.О. Інформаційні технології в системі підготовки спортсменів і команд // Вісник НУФВСУ. 2023. №1. С. 77–82.
6. Бондаренко А.В. Цифрові технології у волейболі: аналіз ігрової діяльності // Спортивна наука України. 2022 №3(98). С. 72–80.
7. Бондаренко А.В. Цифрові технології у тренувальному процесі команд вищого рівня // Молодий вчений. 2022. №6. С. 54–60.
8. Воробей Д., Радченко О. Використання цифрових технологій та програмного забезпечення в аналізі ігрової діяльності VIII Регіональна науково-практична студентська конференція. Фізична культура, спорт та здоров'я людини. Луцьк, 2025.
9. Волошин С.М. Порівняльний аналіз атакуючих дій чоловічих і жіночих команд // Наука в олімпійському спорті. 2022. №2. С. 61–66.
10. Гнатюк М.О. Сучасні підходи до аналізу змагальної діяльності у волейболі // Теорія і методика фізичного виховання. 2020. №3. С. 45–49.
11. Григоренко Л.О. Аналітичні підходи до оцінки технічних дій у волейболі // Молодь і ринок. 2021. №9(200). С. 123–127.
12. Демченко В. В. Статистичне забезпечення тренувального процесу у спортивних іграх // Фізична культура, спорт та здоров'я. 2020. №3. С. 88–93.

13. Журавльов О.Ю. Використання програмного комплексу DataVolley у тренувальному процесі // Вісник ЧНУ. Серія: Педагогічні науки. 2024. №4. С. 102–107.
14. Іваненко К.М. Вплив цифрових технологій на ефективність підготовки волейбольних команд // Науковий вісник ЛНТУ. 2023. №7. С. 67–71.
15. Ігнатенко О.В. Статистичний моніторинг та його роль у плануванні тренувального процесу волейболістів // Спортивна наука України. 2018. №2(87). С. 33–37.
16. Карпенко О.І. Моделювання ігрових ситуацій у волейболі засобами відеоаналізу // Спортивна наука України. 2023. №6. С. 44–49.
17. Кириленко Т.В. Аналітична оцінка змагальної діяльності волейболістів за допомогою цифрових платформ // Теорія і методика фізичного виховання. 2022. №5. С. 75–80.
18. Ковальчук Д.В., Ковальчук В.В. Статистичний аналіз ефективності атаквальних дій у волейболі // Фізичне виховання, спорт та здоров'я нації. 2022. Вип. 3. С. 92–101.
19. Ковальчук І.В. Стан і перспективи розвитку волейболу в регіонах України // Фізична культура і спорт. 2022. №4. С. 24–29.
20. Ковальчук І.В. Стан розвитку волейболу в Україні: методологічні аспекти // Фізична культура, спорт та здоров'я людини. 2022. №2(104). С. 89–97.
21. Кононенко П.В. Методи кількісного аналізу у спортивній статистиці. Київ : Олімпійська література, 2021. 188 с.
22. Костенко І.М. Роль статистичного аналізу в підготовці волейбольних команд // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я. 2021. №2(76). С. 53–58.
23. Костенко І.М. Статистичний аналіз у спортивних дослідженнях. Київ : Наука і спорт, 2021. 184 с.

24. Кравченко І.С. Вплив точності прийому на результативність команди // Фізичне виховання і спорт у сучасному суспільстві. 2024. №3. С. 112–116.
25. Литвиненко О.В., Литвиненко С.В. Вплив техніко-тактичних дій на результативність гри у волейболі // Спортивна наука України. 2023. №5. С. 112–119.
26. Маслов Д.А. Програмне забезпечення для тактичного аналізу у волейболі // Вісник ХДАФК. 2022. №2. С. 88–93.
27. Мельник Ю.С. Історія та розвиток волейболу в Україні. Харків : ХНУФКС, 2016. 156 с.
28. Мірошниченко Ю.І. Цифровізація спортивної аналітики: приклад волейболу // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я. 2023. №1. С. 92–98.
29. Нікітін Р.Ю. Виклики воєнного часу для спортивних досліджень // Сучасні проблеми фізичної культури та спорту. 2023. №4(112). С. 58–65.
30. Панченко Г.П. Порівняння показників блокування у волейболі різного рівня кваліфікації // Науковий вісник ІФКС. 2022. №4. С. 66–71.
31. Петренко В.О. Методика аналізу ігрової діяльності у волейболі. Київ : Видавництво НУФВСУ, 2019. 200 с.
32. Петренко В.О. Методика оцінювання змагальної діяльності у волейболі // Науковий часопис НУФВСУ. 2019. №3. С. 45–49.
33. Підопригора А.М. Математичні методи аналізу ефективності гри у волейболі // Спортивна метрологія. 2021. №3. С. 51–56.
34. Поліщук О.В. Інформаційно-аналітичні системи у волейболі // Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2024. №2. С. 74–79.
35. Романенко С.Л. Інноваційні методи збору статистичних даних у спортивних іграх // Вісник спортивної науки. 2023. №1. С. 58–62.
36. Савчук І.В. Застосування аналітичних технологій у підготовці волейболістів // Фізичне виховання і спорт. 2022. №3. С. 39–44.
37. Сидоренко В.М. Автоматизований аналіз ігрових дій у волейболі // Спортивна метрологія. 2024. №2. С. 93–98.

38. Сковорода Г.С. Аналіз матчів Європейської Золотої ліги 2024 року на основі нормалізованих показників змагальної діяльності // Науковий вісник фізичного виховання та спорту України. — 2024. — Вип. 2. — С. 45–53.
39. Смоляр І.О. Статистична обробка результатів у змагальній діяльності // Молода спортивна наука України. — 2021. — Вип. 25. — С. 132–137.
40. Сопя О.І., Неагу Н. М., Войдазан С. В. Аналіз атаквальних дій у волейболі за допомогою статистичних методів // Журнал з фізичного виховання та спорту. — 2019. — Т. 20, №4. — С. 67–75.
41. Ткаченко Д.П. Цифровий аналіз техніко-тактичних дій волейболістів високої кваліфікації // Спорт та наука. — 2023. — №4. — С. 88–94.
42. Федерація волейболу України. Офіційний сайт. — 2023. — URL: <https://www.fvu.in.ua>
43. Федоренко М.С. Оцінювання ефективності гри за допомогою статистичних моделей // Вісник НУФВСУ. — 2022. — №2. — С. 81–86.
44. Черненко О.В. Розвиток спортивної аналітики у волейболі на основі машинного навчання // Український журнал спортивних досліджень. — 2024. — №5. — С. 57–63.
45. Шарабрін П.О. Організаційно-методичні засади розвитку волейболу // Вісник спортивної науки України. — 2020. — №1(91). — С. 102–110.
46. Шевчук Н.О. Застосування відеоаналізу у тренувальному процесі волейболістів // Фізичне виховання та спорт. — 2023. — №3. — С. 103–108.
47. Awosoga D., Wong S. Performance evaluation of women's volleyball players using Bayesian data analysis. — University of Waterloo, 2024. — URL: <https://uwspace.uwaterloo.ca>
48. Costa G., Ferreira N., Junqueira G., Afonso J., Mesquita I. Determinant aspects of setting in volleyball // International Journal of Performance Analysis in Sport. — 2012. — 12(3). — P. 729–742.

49. de Leeuw A.W., van der Kamp J.R. M., de Groot R.A. M. Modeling match performance in elite volleyball players // *Frontiers in Sports and Active Living*. — 2022. — URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC961001>
50. Eom H.J., Schutz R.W. Statistical analyses of volleyball team performance // *Research Quarterly for Exercise and Sport*. — 1992. — 63(1). — P. 11–18.
51. FIVB. *Volleyball Data & Analysis Guidelines*. — Lausanne : Fédération Internationale de Volleyball, 2022. — 48 p.
52. Gonzalez-Cabrera I. Development of a rally-based performance evaluation model in elite volleyball // *SportRxiv*. — 2023. — URL: <https://sportrxiv.org>
53. Katsikadelli A. The use of performance analysis by volleyball coaches // *Journal of Sports Science & Coaching*. — 2019. — 14(2). — P. 237–245.
54. Ozolcer M., Zhang T., Bae S. Predicting season performance in volleyball using wearable device data and machine learning // *arXiv*. — 2025. — URL: <https://arxiv.org/abs/2503.08100>
55. Palao J., Manzanares P., Ortega E. Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender // *International Journal of Performance Analysis in Sport*. — 2015. — 15(2). — P. 478–492.
56. Silva M., Palao J. M., Afonso J. S. Match analysis in volleyball: A systematic review // *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*. — 2016. — 5(1). — P. 35–46.
57. Sitti K. Tactical and statistical analysis of spiking efficiency by type, court zone, and match phase in elite women's volleyball // *Frontiers in Sports and Active Living*. — 2025. — URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2025.1630870/full>
58. Xia H., Tracy R., Zhao Y., Wang Y., Wang Y.-F., Shen W. Automated tactical serve detection in volleyball using a monocular camera // *arXiv*. — 2023. — URL: <https://arxiv.org/abs/2309.14753>

## ДОДАТКИ

### Додаток А

### АНАЛІТИЧНИЙ ЗВІТ ТРЕНЕРА

(за підсумками матчу / турніру / тижневого циклу)

#### 1. Основна інформація

Назва команди:

Дата матчу / період спостереження:

Суперник:

Місце проведення:

Турнір / подія:

Тип звіту:  Матчевий  Тренувальний  Циклічний  Індивідуальний

#### 2. Загальний результат

**Рахунок по партіях:**

*(приклад: 25–23, 22–25, 25–19, 21–25, 15–11)*

**Підсумок:**

- Перемога
- Поразка
- Нічия / не змагальний формат

**Загальний настрій команди:**

- Високий
- Середній
- Низький

#### 3. Статистичні показники (загальнокомандні)

Компонент	Кількість	Ефективність (%)	Коментар
Подача			
Прийом			
Передача			
Атака			
Блок			
Захист			
Помилки			

#### 4. Найкращі гравці (за компонентами)

Назва ігрової дії	Прізвище, ім'я
Подача:	
Прийом:	
Атака:	
Захист:	
Блок:	
Передача:	

### 5. Індивідуальні зауваження (вибрані гравці)

№	Прізвище, ім'я	Позитивні моменти	Що потрібно покращити
1			
2			
3			
4			
5			
6			

### 6. Висновки тренера

Сильні сторони команди:

*(наприклад: стабільна подача, координація блоку, психологічна стійкість)*

Основні недоліки:

*(наприклад: слабкий прийом у 3-й партії, низька активність задньої лінії)*

Тактичні спостереження:

*(наприклад: суперник часто використовував укорочені подачі в зону №6)*

### 7. Рекомендації на наступні тренування

- Опрацювання подачі під тиском
- Вправи на швидкий прийом
- Комбінована атака з другого темпу
- Взаємодія центрального та діагонального на блоці
- Відеоаналіз + індивідуальний розбір

**Додатки (за потребою):**

*Відеофрагменти*

*Графіки/таблиці статистики*

*Відгуки асистента/фізтерапевта*

**Підпис тренера:** \_\_\_\_\_

## Додаток Б

## Загальнокомандна статистика (приклад на основі 1 матчу)

Компонент	Спроби	Вдалі споби	Помилки	Ефективність (%)
Подача	75	9	11	12.0
Прийом	63	47	5	74.6
Передача	108	102	6	94.4
Атака	92	51	14	55.4
Блок	23	9	—	—
Захист	40	30	4	75.0

Примітка:

Ефективність = (Вдалі споби / Спроби) × 100

Помилки враховуються для окремих компонентів, де це актуально (подача, прийом, атака)

## 1.2. Індивідуальна статистика гравця (приклад)

№ гравця	Прізвище	Подача	Прийом	Атака	Блок	Захист
1		9 / 1 / 2	12 / 10 / 1	15 / 9 / 3	1	5 / 4
4		12 / 2 / 1	—	10 / 7 / 1	2	3 / 2
7		7 / 0 / 3	14 / 9 / 3	18 / 10 / 4	3	4 / 3
9						
14						
15						

Формат: (Спроби / Вдалі споби / Помилки)

Можна зчитувати з протоколу або вручну підраховувати після відеоаналізу.

## 2. Методика аналізу статистичних показників

## Крок 1: Збір даних

- Ведення протоколу під час матчу вручну або з використанням програм (DataVolley, VolleyStation).
- Запис гри для подальшого відеоаналізу.
- Визначення основних компонентів: подача, прийом, атака, блок, захист.

## Крок 2: Розрахунок ефективності

## • Атака:

Ефективність атаки = (Удалі удари – Помилки) / Спроби × 100

- **Прийом:**

Відсоток позитивного прийому =  $\frac{\text{Кількість точно прийнятих м'ячів}}{\text{Всі прийоми}} \times 100$

- **Блок:**

Підрахунок результативних блоків і торкань (часткових блоків).

**Крок 3: Порівняння показників**

- Зіставлення з попередніми матчами або середніми командними показниками.
- Порівняння з показниками суперника (якщо є доступ до протоколу).
- Визначення сильних і слабких зон (наприклад, слабкий прийом зони №6).

**Крок 4: Висновки і рекомендації**

- На основі даних формулюються тренерські завдання на наступний цикл:
- робота над подачею під тиском;
- координація блоку;
- варіативність атаки з задньої лінії тощо.

### Експертне опитування

#### Мета опитування:

Оцінити значущість техніко-тактичних компонентів гри, які впливають на результат у матчах фінальної частини Суперліги України з волейболу.

#### Інструкція:

Оцініть значущість кожного компонента за шкалою від 1 до 5:

1 – неважливий, 5 – надзвичайно важливий для перемоги команди у матчі.

#### Частина I. Загальна інформація про експерта.

ПІБ (за бажанням): \_\_\_\_\_

Посада: \_\_\_\_\_

Кваліфікація / Категорія: \_\_\_\_\_

Досвід тренерської/аналітичної роботи (років): \_\_\_\_\_

Досвід участі в змаганнях Суперліги:

Так  Ні

(як гравець / тренер / аналітик – зазначити): \_\_\_\_\_

#### Частина II. Оцінювання значущості ігрових компонентів.

№ Компонент гри Оцінка (1–5)

подача (ефективність, ейси, помилки)

прийом подачі (якість, стабільність)

атаквальні дії (точність, результативність)

блокування (ефективність, кількість блоків)

захисні дії в полі (диг, підстрахування)

взаємодія в переході захист → напад

комунікація та командна організація

емоційна стійкість під час гри

варіативність ігрових комбінацій

- Індивідуальна технічна майстерність гравців

**Частина III. Ваша думка.**

Які техніко-тактичні компоненти, на вашу думку, є вирішальними у матчах високого рівня (наприклад, у фіналах Суперліги)?

Ваша відповідь:

Чи варто проводити поглиблений відеоаналіз командних дій на етапі плей-оф?

- Так  Ні

Поясніть свою відповідь:

Чи відрізняються пріоритети у тактичних діях команд під час фінальних ігор порівняно з регулярним чемпіонатом?

- Так  Ні

Якщо так, то які саме?:

Які програмні засоби ви вважаєте найбільш ефективними для аналізу гри у волейболі?

- Dartfish
- Longomatch
- DataVolley
- Інші (вказіть): \_\_\_\_\_

Ваші рекомендації щодо вдосконалення статистичного аналізу в українському волейболі:

**Дякуємо за участь!**

Ваші відповіді будуть використані виключно в рамках наукового дослідження та з дотриманням принципів анонімності.

**АНКЕТА****«Використання статистичних показників у тренерській роботі з волейболу»**

**Мета:** з'ясування практики застосування статистики у підготовці та змагальній діяльності волейбольних команд на професійному рівні.

Анкетування є анонімним. Усі дані будуть використані виключно в науково-дослідних цілях.

**1. Загальні відомості**

1.1. П.І.Б. (необов'язково): \_\_\_\_\_

1.2. Назва команди: \_\_\_\_\_

1.3. Посада:

Головний тренер

Асистент тренера

Тренер-аналітик

Інше (вказати): \_\_\_\_\_

1.4. Досвід тренерської діяльності:

До 3 років

3–5 років

6–10 років

Понад 10 років

**2. Організація статистичного аналізу**

**2.1. Чи використовуєте ви статистичний аналіз у підготовці команди?**

Так

Частково

Ні

**2.2. Які джерела ви використовуєте для збору статистики? (можна обрати декілька)**

- Відеоаналіз матчів
- Жива фіксація під час гри (ручна)
- Програмне забезпечення (вказіть): \_\_\_\_\_
- Аналітичні платформи / сайти (наприклад, DataVolley, VolleyStation)
- Інше: \_\_\_\_\_

**2.3. Які техніко-тактичні показники є для вас найбільш важливими при аналізі?** (Оцініть за шкалою 1–5, де 1 — неважливо, 5 — дуже важливо).

*Показник    Оцінка (1–5)*

- подача (ефективність, кількість помилок)
- Прийом подачі
- Передача
- Атака
- Блокування
- Гра в захисті
- Контратака
- Власні помилки

**2.4. Як часто ви аналізуєте гру команди за допомогою статистичних показників?**

- Після кожного матчу
- Раз на тиждень
- Лише перед важливими матчами
- Рідко / епізодично
- Не проводжу аналіз

**2.5. Хто відповідає за збір і обробку статистики у вашій команді?**

- Особисто тренерський штаб
- Аналітик команди
- Зовнішній фахівець

- Волонтер / студент
- Не використовується

### **3. Практичне застосування статистики**

#### **3.1. Чи враховується статистика при:**

- відборі стартового складу?  Так  Ні
- плануванні тренувального процесу?  Так  Ні
- розробці тактичної моделі гри?  Так  Ні
- оцінці прогресу окремих гравців?  Так  Ні

3.2. Які форми представлення статистичних даних є для вас найбільш зручними?

- Таблиці
- Графіки / діаграми
- Відео із коментарями
- Зведені звіти (Word / PDF)
- Інше: \_\_\_\_\_

#### **3.3. Яких даних вам найчастіше бракує при аналізі матчів?**

---

---

---

**3.4. Чи бажали б ви мати у своєму розпорядженні автоматизований шаблон (Excel/програма) для підрахунку статистики?**

- Так
- Ні
- Вже використовую

### **4. Ваша оцінка значущості статистики**

**4.1. На вашу думку, наскільки статистичний аналіз впливає на результативність команди?**

- Дуже сильно

- Помітно
- Частково
- Незначно
- Не впливає

4.2. Ваші пропозиції щодо вдосконалення аналітичної роботи у волейболі:

---

---

---

**Дякуємо за участь у дослідженні!**