

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації  
Кафедра олімпійського та професійного спорту

САЛМАНОВА КАТЕРИНА ВЯЧЕСЛАВІВНА

ВПЛИВ КОГНІТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНІКО-  
ТАКТИЧНИХ ДІЙ ЮНИХ ТЕНІСІСТІВ (14-16 РОКІВ) НА ЕТАПІ  
СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	<u>Другий (магістерський) рівень</u>
галузь знань	<u>01 Освіта / Педагогіка</u>
спеціальність	<u>017 Фізична культура і спорт</u>
спеціалізація	<u>Тренувальна діяльність в обраному виді спорту</u>

Науковий керівник: Гращенкова Жанна Вікторівна, кандидат педагогічних наук, доцент

Харків – 2026

## АНОТАЦІЯ

*Салманова К.В.* Вплив когнітивних тренувань на ефективність техніко-тактичних дій юних тенісистів (14-16 років) на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт». Спеціалізація «Тренувальна діяльність в обраному виді спорту», 2026 рік.

Кваліфікаційну роботу присвячено актуальній проблемі підготовки юних тенісистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. У роботі теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено методикку когнітивних тренувань, спрямовану на підвищення ефективності техніко-тактичних дій спортсменів віком 14–16 років.

Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, яка зумовлена підвищеними вимогами сучасного тенісу до когнітивних функцій гравців (концентрації уваги, швидкості прийняття рішень, антиципації) та недостатньою увагою до їх цілеспрямованого розвитку в традиційних методиках. Визначено мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження.

У першому розділі «Теоретико-методологічні основи когнітивної підготовки в спорті» проаналізовано сучасний стан проблеми розвитку тактичного мислення, розглянуто вікові особливості когнітивних процесів підлітків 14–16 років та нейрофізіологічні механізми, що забезпечують ефективність ігрової діяльності.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» розкрито методологічний апарат роботи. Дослідження проводилося на базі спеціалізованих спортивних закладів м. Харків за участі 48 тенісистів. Для діагностики використано комплекс сучасних методик, зокрема тест ТАІS, опитувальники CSAI-2R, MTQ та аналіз змагальної діяльності.

У третьому розділі «Експериментальна програма когнітивних тренувань для розвитку тактичного мислення тенісистів» представлено авторську методику, яка базується на принципах інтеграції, специфічності та вікової адекватності. Програма включає чотири модулі: «Фокус та Увага», «Швидкість та Гнучкість Мислення», «Пам'ять та Антиципація», «Стресостійкість та Саморегуляція». Розроблено алгоритм інтеграції когнітивних завдань у річний макроцикл підготовки.

У четвертому розділі «Результати впровадження програми когнітивних тренувань» викладено результати педагогічного експерименту. Експериментально доведено ефективність запропонованої методики. Встановлено статистично значуще покращення показників в експериментальній групі: зростання ефективності фокусу уваги (шкала NET) на 18,4%, зниження рівня когнітивної тривожності на 26,8% та підвищення показників ментальної стійкості. Виявлено сильні кореляційні зв'язки між когнітивними показниками та стабільністю технічних дій (зменшення невимушених помилок). Головним підтвердженням ефективності стало зростання відсотка виграних матчів в експериментальній групі на 16,3% порівняно з 3,9% у контрольній групі.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні та впровадженні комплексної програми когнітивної підготовки, яка інтегрована в техніко-тактичні тренування, а також у визначенні впливу когнітивних функцій на результативність змагальної діяльності юних тенісистів.

Практичне значення роботи полягає у розробці методичних рекомендацій для тренерів, впровадженні алгоритму діагностики когнітивного стану спортсменів та створенні банку спеціалізованих вправ (наприклад, «Тактичний світлофор»), що можуть бути використані в системі дитячо-юнацького спорту.

Ключові слова: теніс, когнітивні тренування, тактичне мислення, юні спортсмени, спеціалізована підготовка, психофізіологічні показники, змагальна діяльність, ефективність.

## ABSTRACT

*Salmanova K.V.* The Effect of Cognitive Training on the Efficiency of Technical and Tactical Performance in Young Tennis Players (Aged 14–16) at the Stage of Specialized Basic Training.

Specialty 017 “Physical culture and sports”. Specialization «Training activities in a selected sport» 2026.

The master's thesis is devoted to the topical problem of training young tennis players at the stage of specialized basic preparation. The work theoretically substantiates, develops, and experimentally verifies the methodology of cognitive training aimed at improving the efficiency of technical-tactical actions of athletes aged 14–16.

The work consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references, and appendices.

The introduction substantiates the relevance of the topic, which is due to the increased requirements of modern tennis for the cognitive functions of players (concentration of attention, decision-making speed, anticipation) and insufficient attention to their purposeful development in traditional methodologies. The aim, objectives, object, subject, and methods of research are defined.

The first chapter "Theoretical and Methodological Foundations of Cognitive Training in Sports" analyzes the current state of the problem of developing tactical thinking, considers the age characteristics of cognitive processes in adolescents aged 14–16, and the neurophysiological mechanisms ensuring the efficiency of game activity .

The second chapter "Methods and Organization of Research" discloses the methodological apparatus of the work. The study was conducted on the basis of specialized sports institutions in Kharkiv with the participation of 48 tennis players. A complex of modern methods was used for diagnostics, in particular the TAIS test, CSAI-2R and MTQ questionnaires, and analysis of competitive activity .

The third chapter "Experimental Program of Cognitive Training for the Development of Tactical Thinking in Tennis Players" presents the author's

methodology based on the principles of integration, specificity, and age appropriateness. The program includes four modules: "Focus and Attention," "Speed and Flexibility of Thinking," "Memory and Anticipation," and "Stress Resistance and Self-Regulation" . An algorithm for integrating cognitive tasks into the annual preparation macrocycle has been developed.

The fourth chapter "Results of Implementation of the Cognitive Training Program" presents the results of the pedagogical experiment. The effectiveness of the proposed methodology has been experimentally proven. Statistically significant improvements in indicators in the experimental group were established: an increase in the efficiency of attention focus (NET scale) by 18.4%, a decrease in the level of cognitive anxiety by 26.8%, and an increase in mental toughness indicators. Strong correlations were revealed between cognitive indicators and the stability of technical actions (reduction of unforced errors). The main confirmation of effectiveness was the increase in the percentage of matches won in the experimental group by 16.3% compared to 3.9% in the control group.

The scientific novelty of the obtained results lies in the substantiation and implementation of a comprehensive cognitive training program integrated into technical-tactical training, as well as in determining the influence of cognitive functions on the effectiveness of competitive activity of young tennis players.

The practical significance of the work lies in the development of methodological recommendations for coaches, the implementation of an algorithm for diagnosing the cognitive state of athletes, and the creation of a bank of specialized exercises (for example, "Tactical Traffic Light") that can be used in the system of children's and youth sports.

Keywords: tennis, cognitive training, tactical thinking, young athletes, specialized preparation, psychophysiological indicators, competitive activity, efficiency.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОГНІТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ В СПОРТІ .....	13
1.1. Сучасний стан проблеми розвитку тактичного мислення в тенісі .....	13
1.2. Вікові особливості когнітивних процесів тенісистів 14-16 років.....	22
1.3. Нейрофізіологічні механізми тактичного мислення в спортивних іграх .	30
1.4. Структура та зміст когнітивних тренувань у системі підготовки спортсменів.....	39
Висновки до розділу 1.....	47
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	49
2.1. Характеристика контингенту досліджуваних.....	49
2.2. Методи оцінки тактичного мислення тенісистів .....	53
2.2.1. Тест увагових та міжособистісних стилів (ТАІS) - модифікована версія для тенісу .....	53
2.2.2. Опитувальник змагальної тривожності у спорті-2 (CSAI-2R).....	54
2.2.3. Шкала тривожності у спорті-2 (SAS-2).....	55
2.2.4. Опитувальник ментальної стійкості (MTQ).....	55
2.2.5. Шкала когнітивного функціонування (CFSS).....	56
2.2.6. Опитувальник ментального тренування у спорті (SMTQ).....	57
2.3. Методика проведення когнітивних тренувань .....	58
2.4. Організація дослідження в структурі річного макроциклу.....	61
2.5. Методи статистичної обробки результатів .....	68
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА КОГНІТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТАКТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТЕНІСИСТІВ .....	70
3.1. Обґрунтування структури та змісту програми когнітивних тренувань ...	70
3.2. Періодизація когнітивних тренувань у річному макроциклі .....	73
3.3. Засоби та методи когнітивної підготовки тенісистів 14-16 років.....	77
3.4. Алгоритм інтеграції когнітивних тренувань у традиційний тренувальний процес .....	81
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ КОГНІТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ .....	87

4.1. Динаміка показників тактичного мислення тенісистів під впливом експериментальної програми.....	87
4.2. Взаємозв'язок рівня розвитку тактичного мислення з техніко-тактичними показниками гри .....	95
4.3. Вплив когнітивних тренувань на змагальну результативність тенісистів .....	100
4.4. Практичні рекомендації щодо впровадження програми когнітивних тренувань у підготовку тенісистів 14-16 років .....	107
ВИСНОВКИ .....	110
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	112
ДОДАТКИ .....	122
Додаток А .....	122
Додаток Б .....	124
Додаток В.....	126
Додаток Г .....	128

## ВСТУП

Актуальність проблеми дослідження. В умовах сучасного професійного тенісу, який характеризується високою інтенсивністю та динамічністю змагальної діяльності, питання підвищення ефективності підготовки юних спортсменів набуває особливої актуальності. Теніс як вид спорту висуває підвищені вимоги не лише до фізичних якостей, але й до когнітивних функцій гравців: концентрації уваги, швидкості прийняття рішень, просторової орієнтації, тактичного мислення, здатності передбачати дії суперника та адаптуватися до постійно змінюваних умов гри. Особливу значущість ці компоненти набувають на етапі спеціалізованої підготовки юних тенісистів 14-16 років, коли закладаються фундаментальні основи спортивної майстерності та відбувається перехід до більш складних техніко-тактичних дій.

Традиційні методики підготовки тенісистів переважно сконцентровані на розвитку фізичних якостей та вдосконаленні технічної майстерності, приділяючи недостатньо уваги цілеспрямованому розвитку когнітивних здібностей, які безпосередньо впливають на ефективність вирішення тактичних завдань у процесі змагальної діяльності. Когнітивні тренування, як інноваційний компонент підготовки, потенційно можуть суттєво підвищити результативність техніко-тактичних дій юних спортсменів та прискорити їх спортивне вдосконалення в період, коли відбувається активне формування нейронних зв'язків та розвиток когнітивних функцій.

Необхідність інтеграції когнітивного тренування в систему підготовки юних тенісистів відображена у сучасних тенденціях розвитку спортивної науки та практики, що підтверджується програмними документами національних та міжнародних тенісних федерацій, зокрема Міжнародної тенісної федерації (ITF), Європейської тенісної асоціації (Tennis Europe), Федерації тенісу України, а також концепціями розвитку дитячо-юнацького спорту України. У документах підкреслюється важливість комплексного

підходу до підготовки тенісистів, необхідність впровадження інноваційних методик тренування, орієнтованих на розвиток не лише фізичних, але й когнітивних аспектів, що визначають успішність змагальної діяльності.

Теоретико-методологічні аспекти підготовки юних тенісистів досліджували Абдуллаєв А. К., Анунціата М., Арнаутова Л. В., Архипов О. А., Архипов С. О., Баканова О. Ф., Беньке М., Білак-Лук'янчук В. Й., Білогур В., Биканов В. С., Булініна О. Д., Виноградова О. О., Глушко І., Горностаєва О. О., Довгань Д. В., Євтифієв А., Євтифієва І. І., Єрошенко А. Ю., Завацька К. В., Кисільов Г. В., Клаф П., Козіброда Л. В., Козіна З., Кондратенко В. В., Коробейніков Г., Коробейнікова Л. Г., Кошура А. В., Курилко М. Ф., Лазоренко С., Лимар К. В., Ляхова І. М., Мартенс Р., Мигалюк М. В., Молдован А. Д., Назимок В. В., Неділько А., Нестеренко О. М., Ніддіфер Р. М., Николюк С. С., Носко М., Павлюк І. С., Палажченко Ю. К., Паришкара Ю., Перепелиця П. Є., Романенко О. Ю., Рядова Л., Сміт Р. Е., Стасюк Р. М., Стрельникова Є. Я., Супруненко М. В., Сюй Саньцян, Фан дер Камп Дж., Ханюкова О. В., Цюпко О. К., Човнюк Ю. В., Шамич О. М., Шестерова Л. Є.

Аналіз наукових досліджень і публікацій дає підстави стверджувати, що проблема впливу когнітивних тренувань на ефективність техніко-тактичних дій юних тенісистів є предметом активного наукового пошуку.

Проте, незважаючи на постійний інтерес науковців до означеної проблематики, питання впливу спеціалізованих когнітивних тренувань на ефективність техніко-тактичних дій юних тенісистів на етапі спеціалізованої підготовки залишається недостатньо дослідженим. Варто констатувати, що комплексне вивчення взаємозв'язку між розвитком когнітивних функцій та результативністю техніко-тактичних дій у тенісі, розробка науково обґрунтованої методики когнітивної підготовки юних тенісистів 14-16 років не виступали предметом окремого наукового пошуку. Зокрема, подальшого теоретичного та практичного дослідження потребують педагогічні умови ефективної інтеграції когнітивних тренувань у процес підготовки юних тенісистів.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити методика когнітивних тренувань, спрямовану на підвищення ефективності техніко-тактичних дій юних тенісистів 14-16 років на етапі спеціалізованої підготовки.

Об'єкт дослідження: процес спортивної підготовки юних тенісистів 14-16 років на етапі спеціалізованої підготовки.

Предмет дослідження: вплив когнітивних тренувань на ефективність техніко-тактичних дій юних тенісистів 14-16 років.

Відповідно до мети, об'єкта і предмета визначено завдання дослідження:

1. Здійснити теоретичний аналіз сучасного стану проблеми розвитку тактичного мислення в тенісі та визначити структуру і зміст когнітивних тренувань у системі підготовки спортсменів;

2. Розробити методика проведення когнітивних тренувань та теоретично обґрунтувати програму когнітивних тренувань для розвитку тактичного мислення тенісистів 14-16 років;

3. Експериментально дослідити динаміку показників тактичного мислення тенісистів під впливом експериментальної програми та взаємозв'язок рівня розвитку тактичного мислення з техніко-тактичними показниками гри;

4. Розробити практичні рекомендації щодо впровадження програми когнітивних тренувань у підготовку тенісистів 14-16 років.

Для досягнення поставленої мети в роботі були використані загальнонаукові методи дослідження:

Теоретичні: науково-теоретичний аналіз спортивної, психолого-педагогічної та медико-біологічної літератури; систематизація та узагальнення наукових джерел для уточнення понятійного апарату (сутності понять «когнітивне тренування», «когнітивні функції тенісиста», «техніко-тактична підготовленість»); моделювання для розробки методика когнітивних тренувань; аналіз програмно-нормативних документів та сучасної практики підготовки юних тенісистів.

Емпіричні: діагностичний інструментарій (психофізіологічне тестування, педагогічне спостереження, анкетування, інтерв'ювання, відеоаналіз) з метою визначення рівня розвитку когнітивних функцій та показників техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів; педагогічний експеримент для перевірки ефективності розробленої методики когнітивних тренувань; метод експертних оцінок для визначення критеріїв ефективності техніко-тактичних дій; методи математичної статистики для кількісного та якісного аналізу результатів педагогічного експерименту, перевірки достовірності отриманих результатів та визначення статистичної значущості експериментальних даних.

Наукова новизна й теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що:

– вперше теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено структуру і зміст програми когнітивних тренувань для тенісистів 14–16 років, яка, на відміну від існуючих, базується на принципі «спряженого впливу» (інтеграції когнітивних завдань безпосередньо у процес виконання техніко-тактичних дій на корті);

– доповнено наукові дані про взаємозв'язок між рівнем розвитку когнітивних функцій (концентрації уваги, швидкості прийняття рішень, когнітивної гнучкості) та показниками технічного браку в змагальній діяльності (кількістю невимушених помилок, ефективністю гри на «важливих м'ячах»);

– розширено уявлення про вікові особливості формування тактичного мислення спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки, зокрема доведено ефективність модульного підходу до розвитку виконавчих функцій мозку в підлітковому віці;

– набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо періодизації психологічної підготовки в річному макроциклі, що дозволяє оптимізувати тренувальний процес без збільшення фізичних навантажень.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що:

– розроблено та впроваджено в тренувальний процес експериментальну програму когнітивних тренувань, яка складається з чотирьох модулів («Фокус та Увага», «Швидкість та Гнучкість Мислення», «Пам'ять та Антиципація», «Стресостійкість та Саморегуляція»);

– запропоновано комплекс спеціалізованих вправ (зокрема, вправа «Тактичний світлофор», використання відеоаналізу та ментальної візуалізації), які дозволяють моделювати стресові умови змагальної діяльності під час тренувань;

– удосконалено систему педагогічного контролю за підготовленістю юних тенісистів шляхом впровадження алгоритму створення індивідуального когнітивного профілю спортсмена з використанням адаптованих методик (TAIS, CSAI-2R, MTQ);

– результати дослідження, що підтверджують підвищення змагальної результативності на 16,3%, можуть бути використані тренерами ДЮСШ, спеціалізованих тенісних клубів та академій для підвищення ефективності підготовки резерву.

Апробація результатів дослідження...

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОГНІТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ В СПОРТІ

### 1.1. Сучасний стан проблеми розвитку тактичного мислення в тенісі

Розвиток тактичного мислення в сучасному тенісі представляє собою один із найбільш суперечливих аспектів спортивної підготовки, навколо якого точаться жваві наукові дискусії серед дослідників різних шкіл та напрямів. Складність цієї проблематики полягає не стільки в технічних аспектах її вирішення, скільки в принципово різних підходах до розуміння самої природи тактичного мислення як психолого-педагогічного феномену, що поєднує в собі елементи творчості, логіки та інтуїції.

Євтифієва І.І. у своєму дослідженні структури психологічної та техніко-тактичної підготовленості тенісистів [19, с. 102-108] пропонує системний підхід до розуміння тактичного мислення, відмовляючись від спрощеного ієрархічного бачення, згідно з яким технічна підготовка обов'язково передуює тактичній. Натомість дослідниця обґрунтовує модель паралельного та взаємозумовленого розвитку всіх компонентів спортивної майстерності, наполягаючи на тому, що тактичне мислення має власні, специфічні закономірності формування, які не можуть бути зведені до простого відображення технічних навичок або ігрового досвіду. Особливо важливим є її положення про те, що на етапі спеціалізованої базової підготовки спроби механічного поєднання різних компонентів підготовки без урахування їх внутрішньої логіки призводять до формування фрагментарних тактичних навичок, які виявляються неефективними під час реальної змагальної діяльності.

Водночас у дослідженні впливу техніко-тактичної підготовки на розвиток когнітивних і психологічних навичок тенісистів Євтифієва І. разом із колегами [28, с. 32-38] розкриває практичні аспекти інтеграції технічного та

тактичного компонентів підготовки. Автори демонструють, що ефективність тактичного мислення дійсно корелює з рівнем автоматизації технічних навичок, оскільки звільнення когнітивних ресурсів від контролю за технічним виконанням дозволяє спортсменам зосередитися на тактичному аналізі ігрової ситуації. Проте дослідники підкреслюють, що цей зв'язок не є одностороннім: розвиток тактичного мислення, у свою чергу, сприяє більш усвідомленому та ефективному застосуванню технічних навичок у різноманітних ігрових ситуаціях.

Еволюційний шлях у поглядах Євтифієвої І.І. відображає загальну тенденцію в сучасній спортивній науці до відмови від редукаціоністського розуміння спортивної підготовки як простої суми окремих, незалежних елементів. Натомість поступово утверджується холістичний підхід, який розглядає спортсмена як цілісну біопсихосоціальну систему, де кожен компонент впливає на функціонування всіх інших. У межах цієї парадигми особливого значення набуває дослідження взаємозв'язків між, здавалося б, віддаленими аспектами спортивної підготовки.

Саме такий підхід демонструють Євтифієва І.І. та Донець Ю.Г. у своєму дослідженні впливу фізичної підготовленості на вибір індивідуального стилю гри в тенісі [17, с. 60-63]. Дослідники пропонують досить революційну для вітчизняної спортивної науки тезу про пряму детермінованість тактичних переваг фізичними характеристиками спортсмена. Згідно з їхньою гіпотезою, тенісисти з домінуючими швидко-силовими якостями природним чином схильні до агресивної, атакувальної тактики, що передбачає активне використання потужних ударів та прагнення до швидкого завершення розіграшів. Натомість спортсмени з переважаючими аеробними можливостями демонструють стійку тенденцію до оборонного стилю гри, який характеризується терплячим веденням довгих розіграшів, точним розміщенням м'яча та використанням помилок суперника.

Проте таке категоричне трактування викликає серйозні заперечення як з теоретичної, так і з практичної точки зору. Історія світового тенісу демонструє численні приклади успішних гравців, чий тактичний стиль прямо суперечив їхнім фізичним даним. Крім того, найвищі досягнення в сучасному тенісі показують саме ті спортсмени, які здатні гнучко адаптувати свою тактику залежно від конкретних умов матчу, характеристик суперника та власного фізичного стану в даний момент. Відповідно, для цього потрібно не стільки відповідності між фізичними якостями та тактичним стилем, скільки високого рівня розвитку тактичного інтелекту, який дозволяє швидко оцінювати ситуацію та приймати оптимальні рішення.

Більш збалансованою видається позиція Шестерової Л.Є. та її колег, які в серії досліджень [58, с. 64-71; 69, с. 76-83] вивчали вплив загальної фізичної підготовки на різні аспекти спортивної майстерності юних тенісисток. Хоча ці роботи безпосередньо не торкаються питань тактичного мислення, вони розкривають важливі закономірності взаємозв'язку між фізичними та технічними компонентами підготовки. Дослідники встановили, що поліпшення координаційних здібностей та загальної рухової підготовленості корелює з підвищенням здатності до засвоєння складних технічних навичок, швидкістю їх автоматизації та стабільністю виконання в умовах стресу. Їхні результати дають підстави припускати, що між фізичною підготовленістю та тактичними здібностями може існувати непрямий, опосередкований зв'язок, який реалізується через покращення технічної майстерності та психологічної стійкості спортсмена.

Водночас не можна ігнорувати результати досліджень, які демонструють прямо протилежні тенденції. Лазоренко С. разом із колегами [40, с. 58-63] у роботі з оптимізації процесу навчання атакуючим ударам тенісистів груп базової підготовки фактично заперечують примат фізичної підготовки в формуванні тактичних навичок. Дослідники переконливо доводять, що надмірна увага до розвитку фізичних якостей на етапі базової підготовки, особливо за рахунок скорочення часу на технічну підготовку,

призводить до формування спортсменів з добре розвиненими фізичними якостями, але обмеженим технічним арсеналом. Такі гравці, незважаючи на свою фізичну потужність, виявляються неспроможними реалізувати складні тактичні схеми через недостатню технічну озброєність, що в підсумку негативно позначається на їхній змагальній результативності.

Така позиція перегукується з класичними принципами радянської школи тенісу, яка традиційно надавала пріоритет технічній досконалості над фізичною потужністю, виходячи з переконання, що правильно сформована техніка є запорукою довгострокового спортивного довголіття та стабільної результативності. Прихильники цього підходу стверджують, що тактичне мислення може повноцінно розвиватися лише на основі досконалого володіння технічними елементами, які забезпечують спортсмену свободу вибору та можливість реалізації будь-яких тактичних задумів.

Окремої уваги заслуговує питання використання інноваційних технологій у тактичній підготовці, яке стало особливо актуальним в епоху стрімкої цифровізації всіх сфер життя, включаючи спорт. Євтифієва І.І. у роботі, присвяченій інтегральній підготовці тенісистів з використанням технологій візуалізації [16], пише про оптимістичне ставлення до можливостей сучасних технічних засобів у процесі формування тактичних навичок. Дослідниця наводить переконливі аргументи на користь використання відеоматеріалів, комп'ютерних програм для моделювання ігрових ситуацій та інших цифрових інструментів, які, на її думку, здатні значно прискорити процес засвоєння тактичних знань та навичок. Особливо перспективним авторка вважає можливість створення індивідуалізованих програм тактичної підготовки, які враховують специфічні особливості кожного спортсмена, його сильні та слабкі сторони, психологічний профіль та стиль гри.

Проте таке захоплення технологічними новинками не завжди підкріплюється переконливими емпіричними даними та може призводити до необґрунтованих очікувань щодо їх ефективності. Баканова О.Ф. [6, с. 15-18],

хоча й визнає безумовну перспективність інноваційних підходів у тактичній підготовці, водночас застерігає від їх некритичного та поспішного впровадження в тренувальний процес. Дослідниця наголошує на необхідності ретельного врахування психологічних особливостей спортсменів, їхньої готовності до сприйняття нових форм навчання, а також культурної специфіки вітчизняного спорту, яка може суттєво впливати на ефективність тих чи інших методів підготовки. Авторка підкреслює, що механічне копіювання зарубіжного досвіду без його адаптації до місцевих умов часто призводить до негативних результатів та розчарування в інноваційних методах.

Подібний скептицизм видається цілком виправданим, особливо якщо врахувати досвід деяких провідних спортивних держав, де надмірне захоплення технологічними інноваціями іноді призводило до втрати фундаментальних принципів спортивної підготовки та зниження результативності національних команд. Крім того, слід пам'ятати, що тактичне мислення – це насамперед креативний процес, який важко формалізувати та автоматизувати за допомогою технічних засобів.

Іншим важливим аспектом сучасних досліджень є питання психологічних детермінант ефективності тактичного мислення, яке набуває особливої актуальності в умовах зростаючого конкурентного тиску в сучасному спорті. Арнаутова Л.В. у дослідженні особистісних детермінант формування стресостійкості кваліфікованих спортсменів [3] розкриває ключову роль психологічної стійкості для збереження ясності тактичного мислення в критичних ситуаціях. Дослідниця встановила складні, нелінійні залежності між рівнем стресостійкості та якістю тактичних рішень, виявивши, що спортсмени з вищими показниками психологічної стійкості не лише зберігають здатність до прийняття раціональних тактичних рішень під тиском, а й демонструють підвищену креативність у пошуку нестандартних, несподіваних для суперника тактичних ходів. Особливо цінним є її положення про можливість цілеспрямованого розвитку стресостійкості за допомогою

спеціалізованих психологічних тренувань, включаючи методи аутотренінгу, візуалізації та контролю емоційного стану.

Водночас варто зазначити, що підхід Арнаутової Л.В. дещо переоцінює роль індивідуально-психологічних чинників, недостатньо враховуючи соціальні та педагогічні аспекти формування тактичного мислення. Зокрема, дослідниця майже не торкається питання впливу тренера на розвиток тактичних здібностей спортсмена, а також ролі командної взаємодії та соціального середовища в процесі формування тактичної культури.

Значно ширший підхід до проблеми демонструє Абдуллаєв А.К. у роботі, присвяченій творчій системі «тренер-учень» [1, с. 124-129]. Дослідник розглядає розвиток тактичного мислення як результат складної педагогічної взаємодії між тренером та спортсменом, де ключовою є здатність наставника створювати творче, стимулююче середовище для розкриття інтелектуального потенціалу учня. Абдуллаєв А.К. наполягає на тому, що традиційні авторитарні методи навчання, засновані на механічному повторенні готових тактичних схем, принципово неспроможні сформувати справжнє тактичне мислення, яке за своєю природою є творчим, індивідуальним та ситуативним процесом. Замість цього дослідник пропонує діалогічну модель навчання, де тренер виступає не як непогрішимий авторитет, а як досвідчений співрозмовник, який допомагає спортсмену самостійно знаходити оптимальні тактичні рішення через постановку правильних запитань та створення проблемних ситуацій.

Його підхід знаходить часткову підтримку в роботах Ханюкової О.В. та Яковенко А.В., які досліджували застосування аналізу тактики гри в спортивних іграх на прикладі тенісу [54, с. 162-167]. Дослідники розробили систему аналітичних методів, які дозволяють спортсменам самостійно оцінювати ефективність власних тактичних рішень та виявляти закономірності в грі суперників. Особливо цікавим є положення про необхідність формування у спортсменів навичок критичного мислення, які дозволяють не лише аналізувати власну гру, а й прогнозувати поведінку

суперника на основі спостереження за його тактичними схемами. Проте автори дещо абсолютизують роль раціонального аналізу, недооцінюючи значення інтуїції та емоційного інтелекту в тактичному мисленні.

Принципово інший підхід до проблеми пропонує Цюпко О.К. у дослідженні техніко-тактичної підготовки тенісистів на етапі попередньої базової підготовки [55]. Дослідник виходить з положення про первинність технічної майстерності щодо тактичних навичок, стверджуючи, що справжнє тактичне мислення може сформуватися лише на основі досконалого володіння широким арсеналом технічних прийомів. Цюпко О.К. критикує спроби раннього впровадження складних тактичних схем у підготовку юних спортсменів, вважаючи, що це призводить до формування поверхневих, шаблонних уявлень про тактику, які згодом стають серйозною перешкодою для справжнього розвитку тактичного інтелекту. Дослідник наполягає на поетапному підході до тактичної підготовки, коли кожен новий тактичний елемент вводиться лише після повної автоматизації відповідних технічних навичок.

Таку позицію можна вважати дещо консервативною, особливо в світлі сучасних тенденцій до інтеграції різних компонентів спортивної підготовки. Значно більш прогресивними видаються погляди Носко М. та колег [40, с. 207-209], які в роботі з основ техніки та тактики гри в настільний теніс пропонують модель паралельного розвитку технічних та тактичних навичок з самого початку спортивної кар'єри. Хоча їхнє дослідження стосується настільного тенісу, основні принципи цілком застосовні й до великого тенісу. Дослідники стверджують, що штучне розділення технічної та тактичної підготовки призводить до формування механічних, нетворчих гравців, які неспроможні адаптуватися до мінливих умов змагальної діяльності.

Особливого розгляду заслуговують дослідження, присвячені взаємозв'язку між тактичним мисленням та загальними когнітивними здібностями спортсменів. Паришкура Ю. та Квятковська В. [43, с. 195-199] у своїй роботі з вивчення впливу фізичних вправ на когнітивні функції та

пам'ять встановили наявність складних, двосторонніх зв'язків між систематичними заняттями спортом та розвитком загальних розумових здібностей. З одного боку, регулярна фізична активність, особливо у видах спорту, що вимагають швидкого прийняття рішень, сприяє покращенню таких когнітивних функцій, як швидкість обробки інформації, обсяг робочої пам'яті, здатність до концентрації та розподілу уваги, гнучкість мислення. З іншого боку, розвинені когнітивні здібності створюють сприятливі передумови для ефективного засвоєння спортивних навичок, зокрема тактичних, що підтверджує системний характер взаємодії між фізичним та інтелектуальним розвитком людини.

Проте автори дещо спрощують складну природу цих взаємозв'язків, не враховуючи індивідуальних відмінностей у когнітивному профілі спортсменів та специфіки різних видів спорту. Більш диференційований підхід демонструє Човнюк Ю.В. разом із Холодовим В.В. [56, с. 474-479] у дослідженні розвитку когнітивних процесів спортсменів методом аутогенних тренувань. Дослідники встановили, що різні методи психологічного тренування мають специфічний вплив на окремі компоненти когнітивного функціонування, що дозволяє створювати індивідуалізовані програми розвитку тактичного мислення залежно від психологічного профілю спортсмена.

Окремої уваги заслуговують дослідження, які розглядають проблему розвитку тактичного мислення в більш широкому соціокультурному контексті. Білогур В. та колеги [10, с. 156-168] у науковій праці з впливу когнітивно-поведінкової терапії та методів спортивної психології на розвиток ментальної стійкості спортсменів піднімають важливе питання про роль соціального середовища та культурних чинників у формуванні тактичного мислення. Вони стверджують, що традиційні підходи до тактичної підготовки часто ігнорують вплив сімейного виховання, освітнього рівня, соціально-економічного статусу та інших позаспортивних чинників на розвиток інтелектуальних здібностей спортсменів. Автори пропонують комплексний

підхід, який враховує всю сукупність соціально-психологічних чинників, що впливають на формування тактичного інтелекту.

Водночас деякі сучасні дослідження демонструють тенденцію до надмірного ускладнення проблеми розвитку тактичного мислення, втрачаючи з поля зору практичні аспекти тренувального процесу. Зокрема, Мигалюк М.В. [33, с. 1-12] пропонує складну багаторівневу модель психологічної підготовки, яка важко реалізується в умовах реального тренувального процесу через брак часу та кваліфікованих фахівців. Подібні теоретичні конструкції, незважаючи на свою наукову привабливість, часто виявляються непрактичними для впровадження в спортивну практику.

Більш збалансованим видається підхід Стрельникової Є.Я. та Несен О.О. [49, с. 255-261], які в своєму дослідженні розвитку швидкості прийняття ігрових рішень юних волейболісток пропонують конкретні, практично орієнтовані методи розвитку тактичного мислення. Хоча їхня робота стосується волейболу, багато з запропонованих методів можуть бути адаптовані для тенісу. Дослідники розробили систему спеціальних вправ та ігрових завдань, які поступово ускладнюються та вимагають все швидшого прийняття тактичних рішень в умовах дефіциту часу та інформації.

Таким чином, сучасний стан проблеми розвитку тактичного мислення в тенісі характеризується значною різноманітністю підходів та методологічних позицій, що відображає складність та багатогранність цього феномену. Спостерігається поступовий перехід від спрощених, односторонніх концепцій до більш складних, системних моделей, які враховують взаємодію психологічних, педагогічних, фізіологічних та соціокультурних чинників. Водночас залишається потреба в подальших емпіричних дослідженнях, спрямованих на перевірку теоретичних положень та розробку практично орієнтованих методик формування тактичного мислення, які враховують специфіку тенісу як виду спорту та індивідуальні особливості спортсменів.

## 1.2. Вікові особливості когнітивних процесів тенісистів 14-16 років

Віковий період 14-16 років у розвитку тенісистів характеризується унікальним поєднанням інтенсивних фізіологічних трансформацій та активного становлення когнітивних функцій, що робить його критично важливим для формування спортивної майстерності та визначає стратегічні напрями подальшого вдосконалення атлета. У цей час етап онтогенезу збігається з періодом пубертатного розвитку, коли відбуваються кардинальні перебудови в структурі та функціонуванні нервової системи – зокрема, інтенсивна мієлінізація префронтальної кори, дозрівання лімбічної системи та активне формування нейронних зв'язків, відповідальних за виконавчі функції мозку, що безпосередньо впливає на характер, темпи та якісні особливості розвитку психічних процесів, включаючи ті складні когнітивні механізми, які забезпечують ефективність тактичного мислення в спорті. Водночас специфіка цього періоду полягає в тому, що підлітки перебувають у стані динамічної рівноваги між конкретно-образним та абстрактно-логічним мисленням, що створює як унікальні можливості для інтелектуального розвитку, так і певні методологічні виклики для тренерської практики в аспекті формування складних тактичних навичок.

Зростаюча здатність до аналітичного мислення, довгострокового планування та багатофакторного прогнозування розвитку ігрових ситуацій відкриває нові горизонти для розуміння та засвоєння складних тактичних схем, які раніше були недоступними для розуміння юного спортсмена; проте інтелектуальна спроможність ще недостатньо стабілізована та може проявляти значні коливання залежно від емоційного стану атлета, рівня його мотивації, ступеня втоми, характеру зовнішніх обставин та інших ситуативних чинників, що вимагає від тренера особливо тонкого підходу до індивідуалізації навчально-тренувального процесу. Більше того, підлітки часто демонструють парадоксальну поведінку: в одних ситуаціях вони здатні блискуче розв'язувати

складні тактичні завдання, демонструючи глибину розуміння та креативність мислення, тоді як в інших – регресують до примітивних, шаблонних рішень, що свідчить про нестабільність їхніх когнітивних процесів та необхідність створення особливих умов для їх розвитку.

Козіна З. разом із співавторами у дослідженні загальної та індивідуальної факторної структури комплексної підготовки юних тенісистів [54, с. 1242-1249] приділяє винятково детальну увагу саме віковим особливостям когнітивного розвитку спортсменів, розкриваючи складну динаміку переходу від одного типу психічного функціонування до іншого. Дослідниця встановила, що якщо в період 10-12 років домінуючими є процеси, безпосередньо пов'язані з формуванням, закріпленням та автоматизацією базових рухових навичок – коли основна увага зосереджується на технічному вдосконаленні та розвитку координаційних здібностей, то в старшому підлітковому віці на перший план починають виходити більш складні процеси свідомого контролю, стратегічного планування та тактичного аналізу ігрової діяльності.

Водночас авторка особливо підкреслює ту обставину, що перехід від одного домінуючого типу когнітивного функціонування до іншого відбувається не стрибкоподібно, а протягом тривалого, часто суперечливого перехідного періоду, під час якого можуть спостерігатися не лише значні індивідуальні відмінності в темпах розвитку окремих психічних функцій, а й асинхронність у дозріванні різних компонентів когнітивної сфери, що створює додаткові труднощі для оптимальної організації тренувального процесу та вимагає від тренера глибокого розуміння закономірностей вікового розвитку.

Принципово важливими для розуміння специфіки когнітивного розвитку тенісистів 14-16 років виявляються дослідження, які розкривають складні, багаторівневі взаємозв'язки між процесами фізичного дозрівання та розвитком когнітивних функцій – взаємозв'язки, які далеко не завжди носять прямолінійний характер та можуть варіюватися залежно від безлічі внутрішніх та зовнішніх чинників. Білак-Лук'янчук В.Й. та колеги у своєму

комплексному дослідженні впливу фізичної активності на стан психічного здоров'я підлітків [9, с. 99-106] встановили існування складних, нелінійних залежностей між інтенсивністю та характером фізичних навантажень з одного боку та показниками когнітивної результативності з іншого, виявивши при цьому наявність оптимальних зон навантаження, які максимально сприяють розвитку розумових здібностей.

Дослідники переконливо продемонстрували, що фізичні навантаження помірної інтенсивності – такі, що не викликають надмірної втоми, але водночас створюють достатній стимул для активізації нервової системи – сприяють істотному покращенню концентрації уваги, підвищенню швидкості обробки різнопланової інформації, збільшенню обсягу та ефективності оперативної пам'яті, а також розвитку гнучкості мислення та здатності до швидкого переключення між різними типами розумової діяльності.

Водночас ці ж дослідники встановили, що надмірно інтенсивні тренувальні навантаження, особливо ті, що супроводжуються хронічною втомою та недостатнім відновленням, можуть призводити до розвитку когнітивної втоми – стану, що характеризується зниженням ефективності розумової діяльності, погіршенням концентрації уваги, сповільненням процесів прийняття рішень та загальним зниженням інтелектуальної продуктивності.

Принципово важливим аспектом когнітивного розвитку тенісистів зазначеного вікового періоду є формування та вдосконалення здатності до швидкого прийняття адекватних тактичних рішень в умовах жорсткого дефіциту часу, неповної або суперечливої інформації про ігрову ситуацію, а також високого психологічного тиску, що є характерним для змагальної діяльності в сучасному тенісі. Коробейнікова Л.Г. та співавтори у дослідженні зв'язку когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих спортсменів [37, с. 26-38], хоча й зосереджувалися переважно на дорослих атлетах, тим не менш виявили важливі загальні закономірності, які з певними застереженнями можуть бути екстрапольовані на підлітковий вік та

використані для розробки ефективних методик розвитку тактичного мислення. Зокрема, дослідники встановили, що швидкість прийняття рішень має складну, багатокомпонентну структуру, яка включає не лише власне швидкість елементарної когнітивної обробки сенсорної інформації, але й цілу низку більш складних психічних процесів: здатність до селективної уваги – вміння виділяти релевантні сигнали на тлі шумових перешкод; когнітивну гнучкість – здатність швидко переключатися між різними стратегіями мислення залежно від зміни ситуації; ефективність робочої пам'яті – здатність утримувати та оперувати великими обсягами інформації; а також інгібіторний контроль – вміння пригнічувати імпульсивні, неадекватні реакції на користь більш обдуманих, стратегічно вірних рішень.

У підлітковому віці когнітивні компоненти розвиваються нерівномірно та асинхронно, що породжує специфічні проблеми та виклики для організації тактичної підготовки юних тенісистів. Так, підлітки часто демонструють досить високу швидкість простих сенсомоторних реакцій та здатність до швидкого виконання добре засвоєних, автоматизованих дій, проте водночас вони можуть відчувати серйозні труднощі з обробкою складної, багатокомпонентної інформації, яка вимагає одночасного врахування великої кількості взаємопов'язаних факторів. Це призводить до того, що молоді спортсмени можуть успішно справлятися з відносно простими тактичними завданнями, які мають чітку, однозначну структуру та передбачають застосування добре відомих, стандартних рішень, але водночас вони часто втрачаються і демонструють неефективність у складних, багатоходових тактичних комбінаціях, які вимагають утримання в активній пам'яті великої кількості взаємозалежних елементів, прогнозування можливих варіантів розвитку ситуації та гнучкого корегування первинного плану дій залежно від реакцій суперника.

Сюй Саньцян та колеги у своєму спеціалізованому дослідженні особливостей когнітивних функцій у кваліфікованих представників бадмінтону [52] розкривають специфічні закономірності розвитку різних типів

уваги у спортсменів, які займаються ракетковими видами спорту, що має безпосереднє відношення до тенісу через схожість психофізіологічних вимог цих спортивних дисциплін. Хоча це дослідження не стосувалося безпосередньо підліткового віку, отримані результати надають важливі орієнтири для розуміння процесів формування специфічних типів уважності, які є критично важливими для успішної ігрової діяльності в тенісі. Автори встановили, що систематичні заняття ракетковими видами спорту протягом тривалого часу сприяють формуванню унікального типу розподіленої уваги, який дозволяє спортсменам ефективно та одночасно контролювати декілька незалежних об'єктів або процесів – наприклад, траєкторію польоту м'яча, положення та рухи суперника, власну позицію на корті, а також планувати наступні технічні та тактичні дії.

Проте в підлітковому віці ця складна здатність ще перебуває в процесі активного формування та характеризується значною нестабільністю, що проявляється в труднощах з одночасним контролем власних технічних дій, поточним аналізом тактичної поведінки суперника та стратегічним плануванням майбутніх тактичних ходів – особливо в умовах підвищеного психологічного тиску або фізичної втоми.

Особливої складності та багатогранності набуває проблема розвитку тактичного мислення підлітків у зв'язку з їхніми специфічними емоційними особливостями, які кардинально відрізняють цей віковий період від більш стабільних етапів розвитку людини. Молдован А.Д. та Цибанюк О.О. у дослідженні особливостей адаптації до психологічного навантаження на тренуваннях юних спортсменів [34, с. 1-3] виявили виражену емоційну лабільність підлітків-атлетів – характеристику, яка може чинити фундаментальний вплив на ефективність когнітивного функціонування та суттєво ускладнювати процес формування стабільних тактичних навичок.

Дослідники встановили, що навіть відносно незначні емоційні коливання, які в дорослому віці не мали б помітного впливу на інтелектуальну продуктивність, у підлітків можуть призводити до драматичного погіршення

концентрації уваги, істотного зниження швидкості та якості прийняття рішень, а також порушення складної координації між різними когнітивними процесами, що в підсумку негативно позначається на здатності до ефективної реалізації тактичних планів.

Молоді спортсмени часто демонструють парадоксальну, на перший погляд суперечливу поведінку: в спокійній, контрольованій обстановці тренувальних занять вони можуть блискуче виконувати надзвичайно складні тактичні завдання, демонструючи глибину розуміння ігрових ситуацій, креативність мислення та здатність до нестандартних рішень, проте в умовах реального змагального стресу, коли на них діє психологічний тиск з боку суперника, глядачів, тренера та власних амбіцій, їхня когнітивна ефективність може різко знижуватися, іноді до рівня, який кардинально не відповідає їхньому справжньому потенціалу.

Це пов'язано з тим, що під впливом інтенсивного емоційного збудження в мозку підлітка активізуються еволюційно давні, архаїчні системи реагування, які орієнтуються на швидкість відповіді, а не на її адекватність, що призводить до регресу до більш примітивних, автоматичних форм поведінкового реагування, які не передбачають складної, багатоетапної когнітивної обробки інформації та прийняття виважених тактичних рішень.

Водночас принципово важливо не недооцінювати колосальні адаптивні можливості підліткового періоду розвитку, які за умови правильної організації навчально-тренувального процесу можуть бути максимально ефективно використані для прискореного формування складних когнітивних навичок. Стрельникова Є.Я. та Несен О.О. [49, с. 255-261] переконують, що за умови науково обґрунтованої, методично правильної організації підготовки підлітки здатні досягати вражаючих, іноді навіть перевищуючих дорослі норми результатів у розвитку різних аспектів тактичного мислення. Ключовими факторами успіху, згідно з результатами їхнього дослідження, є дотримання принципу поступовості та систематичності у формуванні когнітивних навичок, ретельне врахування індивідуальних психологічних та фізіологічних

особливостей кожного спортсмена, а також створення оптимального балансу між викликом і підтримкою – тобто постановка достатньо складних завдань, які стимулюють розвиток, але водночас не перевищують актуальні можливості юного атлета.

Дослідниці розробили оригінальну методику тренування швидкості прийняття тактичних рішень, яка базується на принципі поступового ускладнення ігрових ситуацій та паралельного скорочення часу, відведеного на прийняття та реалізацію рішення, що дозволяє поступово адаптувати когнітивну систему підлітка до умов, характерних для реальної змагальної діяльності.

Особливістю та перевагою цієї методики є те, що вона враховує не лише суто когнітивні аспекти прийняття рішень – такі як швидкість обробки інформації або ефективність пам'яті, але й емоційні, мотиваційні та регулятивні компоненти цього складного процесу, включаючи систематичне навчання підлітків різноманітним технікам саморегуляції, методам контролю емоційного стану, а також стратегіям збереження концентрації уваги в умовах стресу та підвищених вимог до продуктивності.

Важливим для розуміння специфіки когнітивного розвитку тенісистів-підлітків є питання складних взаємозв'язків між загальним інтелектуальним розвитком особистості та спеціальними спортивними здібностями – взаємозв'язків, які далекі від простої кореляції та характеризуються нелінійністю та значною індивідуальною варіативністю. Кондратенко В.В. та

Горбунова В.В. у дослідженні впливу систематичної фізичної активності на розумові здібності студентів вищих навчальних закладів [25, с. 388-393] встановила наявність статистично значущих позитивних кореляцій між регулярними заняттями спортом та різними показниками академічної успішності, включаючи здатність до концентрації уваги, ефективність запам'ятовування, швидкість обробки інформації та гнучкість мислення. Проте ці зв'язки виявилися далеко не прямолінійними та значною мірою залежали від характеру та специфіки спортивної діяльності, її інтенсивності та

тривалості, індивідуальних психофізіологічних особливостей спортсменів, а також цілої низки додаткових факторів – соціальних, педагогічних та мотиваційних.

Особливо цікавими та методологічно важливими виявилися результати, які продемонстрували, що найбільш виражений позитивний вплив на когнітивні функції справляють саме ті види спортивної діяльності, які висувають високі вимоги до швидкого прийняття тактичних рішень в умовах мінливої, непередбачуваної ігрової ситуації – до яких, безумовно, належить теніс з його динамічністю, високими швидкостями та необхідністю постійного тактичного маневрування.

Авторка пояснює цей феномен тим, що подібні види спорту створюють оптимальні умови для розвитку так званих виконавчих функцій мозку – комплексу когнітивних процесів вищого порядку, який включає робочу пам'ять (здатність утримувати та маніпулювати інформацією в активному стані), когнітивну гнучкість (здатність переключатися між різними концептуальними системами) та інгібіторний контроль (здатність пригнічувати автоматичні, але неадекватні реакції на користь більш доцільних рішень).

Таким чином, віковий період 14-16 років у розвитку тенісистів представляє собою унікальну фазу онтогенезу, яка характеризується складним поєднанням як виняткових можливостей, так і специфічних обмежень для формування складних когнітивних навичок, необхідних для ефективної тактичної діяльності в спорті високих досягнень. З одного боку, високий рівень нейропластичності мозку, інтенсивний розвиток префронтальних структур та активне формування виконавчих функцій створюють винятково сприятливі умови для цілеспрямованого, науково обґрунтованого розвитку тактичного мислення через спеціально організовану тренувальну діяльність. З іншого боку, емоційна нестабільність, нерівномірність розвитку різних когнітивних компонентів, підвищена чутливість до стресових впливів та інші характерні особливості підліткового віку вимагають від тренерів та

спортивних психологів особливо тонкого підходу, який враховує всю складність та суперечливість цього критично важливого періоду становлення спортсмена.

### 1.3. Нейрофізіологічні механізми тактичного мислення в спортивних іграх

Нейрофізіологічні основи тактичного мислення в спортивних іграх представляють собою надзвичайно складну, багаторівневу систему взаємодії різних структур центральної нервової системи, функціонування якої забезпечує можливість швидкого аналізу мінливих ігрових ситуацій, прогнозування дій суперника та прийняття оптимальних тактичних рішень в умовах жорсткого дефіциту часу та високого психологічного тиску.

Сучасні дослідження в галузі нейронаук спорту демонструють, що тактичне мислення базується на складній взаємодії декількох ключових мозкових систем: префронтальної кори, яка відповідає за виконавчі функції, планування та прийняття рішень; тім'яної кори, що забезпечує просторову орієнтацію та інтеграцію сенсорної інформації; мозочка, який координує рухи та підтримує моторне навчання; а також підкіркових структур, включаючи базальні ганглії та лімбічну систему, що регулюють мотивацію, емоції та автоматизовані поведінкові паттерни. Водночас важливо розуміти, що ці структури функціонують не ізольовано, а утворюють динамічні, гнучкі нейронні мережі, конфігурація яких може змінюватися залежно від специфіки завдання, рівня складності ігрової ситуації та індивідуальних особливостей спортсмена.

Коробейніков Г. та колеги у дослідженні функціональної асиметрії мозку і когнітивних стратегій у спортивних єдиноборствах [26, с. 73-77] вперше в українській спортивній науці системно проаналізували нейрофізіологічні основи тактичного мислення в спорті, встановивши

наявність принципових відмінностей у способах організації мозкової діяльності у спортсменів різного профілю. Дослідники виявили, що спортсмени з домінуванням лівої півкулі мозку – які традиційно асоціюються з аналітичним, послідовним типом мислення – демонструють перевагу в завданнях, що вимагають логічного аналізу ігрової ситуації, поетапного планування тактичних дій та свідомого контролю за виконанням складних рухових програм. Натомість атлети з переважанням правопівкульних функцій, що пов'язані з холістичним, інтуїтивним сприйняттям, виявляють кращі результати в ситуаціях, які вимагають швидкого цілісного охоплення ігрової ситуації, творчого пошуку нестандартних рішень та спонтанної адаптації до непередбачуваних змін у поведінці суперника.

Водночас автори підкреслюють, що ці закономірності не носять абсолютного характеру та можуть значно модифікуватися під впливом спеціалізованого тренування, яке здатне сприяти розвитку як домінуючих, так і компенсаторних нейрофізіологічних механізмів. Особливо важливим є їхнє спостереження про те, що найвищі спортивні досягнення демонструють ті атлети, у яких спостерігається оптимальний баланс між аналітичними та інтуїтивними компонентами тактичного мислення – здатність гнучко переключатися між різними когнітивними стратегіями залежно від специфіки конкретної ігрової ситуації та її динамічних змін.

Розвиваючи цю тему, Коробейнікова Л.Г. разом із співавторами у своєму фундаментальному дослідженні зв'язку когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих спортсменів [27, с. 26-38] детально проаналізували нейрофізіологічні кореляти різних компонентів тактичного мислення, використовуючи сучасні методи нейропсихологічного тестування та електрофізіологічної реєстрації мозкової активності. Дослідники встановили, що ефективність тактичного мислення в спорті корелює з особливостями функціонування декількох ключових когнітивних доменів: робочої пам'яті, яка забезпечує можливість утримання та маніпулювання актуальною інформацією про ігрову ситуацію; селективної уваги, що дозволяє

виділяти релевантні сигнали на тлі численних відволікаючих факторів; когнітивної гнучкості, яка забезпечує швидке переключення між різними тактичними схемами; та інгібіторного контролю, що дає можливість пригнічувати імпульсивні, неадекватні реакції на користь більш обдуманих, стратегічно вірних рішень.

Особливо цінними є результати електроенцефалографічних досліджень, які дозволили авторам виявити специфічні паттерни мозкової активності, характерні для процесів тактичного аналізу та прийняття рішень у спорті. Зокрема, було встановлено, що під час вирішення складних тактичних завдань у спортсменів спостерігається підвищення активності в альфа-діапазоні (8-12 Гц) в центральній-тім'яних відведеннях, що інтерпретується як нейрофізіологічний маркер активного залучення просторово-аналітичних функцій мозку. Водночас у моменти прийняття критичних тактичних рішень реєструється характерне зниження бета-активності (13-30 Гц) у фронтальних ділянках кори, що може свідчити про зменшення рівня когнітивного напруження та перехід до більш автоматизованих форм обробки інформації.

Принципово важливі результати отримали Сюй Саньцян та колеги у своєму дослідженні особливостей когнітивних функцій у кваліфікованих представників бадмінтону [52], яке хоча й стосувалося іншого ракеткового виду спорту, проте розкрило фундаментальні закономірності нейрофізіологічної організації тактичного мислення, які є актуальними і для тенісу через схожість психофізіологічних вимог цих спортивних дисциплін.

Автори встановили, що систематичні заняття ракетковими видами спорту призводять до специфічних структурно-функціональних змін у мозку, які можна розглядати як нейропластичні адаптації до специфічних вимог спортивної діяльності. Зокрема, у досвідчених гравців спостерігається збільшення щільності сірої речовини в ділянках мозку, відповідальних за візуально-просторову обробку інформації, координацію рухів та прогнозування траєкторій рухомих об'єктів.

Водночас дослідники виявили, що найбільш виражені нейропластичні зміни відбуваються не в первинних сенсорних або моторних зонах кори, а в асоціативних ділянках, які забезпечують інтеграцію різномірної інформації та координацію складних когнітивно-моторних програм. Це спостереження має принципове значення для розуміння нейрофізіологічних основ тактичного мислення, оскільки вказує на те, що розвиток тактичних навичок пов'язаний не стільки з удосконаленням елементарних сенсомоторних функцій, скільки з формуванням складних інтегративних механізмів, які дозволяють ефективно поєднувати сприйняття, аналіз, планування та виконання в єдиний, узгоджений процес.

Особливої уваги заслуговують дослідження темпоральних аспектів нейрофізіологічного забезпечення тактичного мислення – тобто динаміки розгортання мозкової активності в часі під час процесів тактичного аналізу та прийняття рішень. Човнюк Ю.В. та Холодов В.В. у роботі з розвитку когнітивних процесів спортсменів методом аутогенних тренувань [56, с. 474-479] продемонстрували, що спеціалізовані психологічні методики можуть істотно впливати на нейрофізіологічні параметри когнітивного функціонування, зокрема на швидкість та ефективність процесів обробки інформації. Автори встановили, що регулярна практика аутогенного тренування призводить до оптимізації функціонального стану центральної нервової системи, що проявляється в поліпшенні показників концентрації уваги, збільшенні обсягу робочої пам'яті та підвищенні стійкості до інтерференційних впливів.

Дослідники використали методи викликаних потенціалів мозку для об'єктивної оцінки змін у нейрофізіологічних параметрах когнітивного функціонування під впливом систематичної психологічної підготовки. Результати показали, що після курсу аутогенного тренування у спортсменів спостерігається достовірне скорочення латентності когнітивних компонентів викликаних потенціалів (зокрема, P300), що інтерпретується як прискорення процесів ідентифікації та категоризації стимулів. Водночас реєструється

збільшення амплітуди пізніх позитивних компонентів, що може свідчити про покращення ефективності процесів робочої пам'яті та підвищення якості контролю за виконанням когнітивних операцій.

Важливий внесок у розуміння нейрофізіологічних механізмів тактичного мислення вносять дослідження ролі емоційних процесів у регуляції когнітивного функціонування спортсменів. Арнаутова Л.В. у своєму комплексному дослідженні особистісних детермінант формування стресостійкості кваліфікованих спортсменів [13] детально проаналізувала взаємодію між емоційними та когнітивними процесами в умовах спортивної діяльності, розкривши складні нейрофізіологічні механізми, які лежать в основі цієї взаємодії. Дослідниця встановила, що ефективність тактичного мислення критично залежить від функціонального стану лімбічної системи мозку, зокрема амігдали та гіпокампа, які відповідають за емоційну регуляцію та формування пам'яті відповідно.

Під час переживання інтенсивного стресу або емоційного збудження активація амігдали може призводити до пригнічення функцій префронтальної кори – структури, відповідальної за виконавчі функції та раціональне прийняття рішень, що в підсумку негативно позначається на якості тактичного мислення. Водночас автор демонструє, що цілеспрямовані тренування стресостійкості можуть сприяти формуванню більш ефективних нейрофізіологічних механізмів емоційної регуляції, які дозволяють зберігати оптимальний рівень когнітивного функціонування навіть в умовах значного психологічного тиску.

Особливо цікавими є результати досліджень, які розкривають роль мозочка в забезпеченні тактичного мислення – структури, яка традиційно розглядалася переважно в контексті моторного контролю, проте сучасні дані свідчать про її активну участь у когнітивних процесах вищого порядку. Паришкура Ю. та Квятковська В. у дослідженні впливу фізичних вправ на когнітивні функції та пам'ять [53, с. 195-199] показали, що систематичні фізичні навантаження, особливо ті, що вимагають точної координації рухів та

швидкого прийняття рішень, сприяють активізації не лише моторних, але й асоціативних зон мозочка, які беруть участь у процесах планування, прогнозування та когнітивної гнучкості.

Ці результати узгоджуються із сучасними уявленнями про мозочок як про структуру, яка забезпечує не лише координацію рухів, але й «координацію думок» – тобто оптимізацію темпоральних параметрів когнітивних процесів, синхронізацію роботи різних мозкових мереж та підтримання оптимального балансу між автоматичними та контрольованими компонентами інформаційної обробки. У контексті тактичного мислення в спорті це означає, що мозочок може відігравати ключову роль у забезпеченні плавного переходу від сприйняття ігрової ситуації до планування та виконання відповідних тактичних дій.

Коробейнікова Л.Г. та співавтори [37, с. 26-38] встановили, що антиципаторні здібності спортсменів корелюють з особливостями функціонування премоторної кори та додаткової моторної зони – структур, які відповідають за планування та підготовку рухових дій. Використовуючи методи функціональної магнітно-резонансної томографії, дослідники виявили, що у досвідчених спортсменів під час спостереження за діями суперника активуються ті ж самі мозкові структури, які залучаються при виконанні аналогічних дій самостійно, що може лежати в основі здатності до точного прогнозування поведінки опонента.

Феномен, відомий як «дзеркальна система», має фундаментальне значення для розуміння нейрофізіологічних основ тактичного мислення в спортивних іграх. Завдяки активації дзеркальних нейронів спортсмени можуть «внутрішньо моделювати» дії суперника, що дозволяє їм передбачати його наміри та готувати відповідні контрзаходи ще до того, як ці дії будуть фактично виконані. Водночас ефективність функціонування дзеркальної системи значною мірою залежить від рівня спортивної майстерності та специфічного досвіду: у досвідчених гравців спостерігається більш виражена

та селективна активація дзеркальних нейронів у відповідь на спортивно-специфічні стимули порівняно з новачками.

Особливої уваги заслуговують дослідження вікових особливостей нейрофізіологічного забезпечення тактичного мислення, які мають критичне значення для розробки вікоспецифічних методик підготовки. Білак-Лук'янчук В.Й. та колеги [9, с. 99-106] встановили, що підлітковий період характеризується інтенсивними процесами нейропластичності, особливо в ділянках префронтальної кори, які відповідають за виконавчі функції та складні форми когнітивного контролю. Водночас ці структури характеризуються пролонгованим періодом дозрівання, який може тривати до 20-25 років, що створює як унікальні можливості для розвитку тактичних навичок, так і певні обмеження, пов'язані з незрілістю механізмів когнітивного контролю.

Дослідники показали, що регулярні фізичні навантаження можуть істотно прискорювати процеси нейрогенезу та синаптогенезу в розвиваючомуся мозку підлітків, особливо в тих структурах, які безпосередньо задіяні в забезпеченні когнітивних функцій. Проте водночас вони застерігають, що надмірно інтенсивні навантаження можуть мати протилежний ефект, призводячи до хронічного стресу та порушення нормальних процесів нейророзвитку.

Євтифієва І. у роботі з інтегральної підготовки тенісистів з використанням технологій візуалізації [26] розглядає питання оптимізації процесів формування рухово-тактичних навичок через цілеспрямований вплив на відповідні нейрофізіологічні механізми. Дослідниця встановила, що використання методів ментальної візуалізації може істотно прискорювати процеси консолідації тактичних навичок в довготривалій пам'яті, що пов'язано з активацією тих самих нейронних мереж, які задіяні при фактичному виконанні відповідних дій.

Нейровізуалізаційні дослідження показують, що під час ментального відтворення тактичних дій у спортсменів активуються моторні, премоторні та

тім'яні зони кори, а також підкіркові структури, які беруть участь у плануванні та контролі рухів. Цей феномен дозволяє «тренувати» відповідні нейронні мережі навіть без фактичного виконання фізичних вправ, що може бути особливо корисним на етапах відновлення після травм або в умовах обмеженого доступу до тренувальних засобів.

Окремої уваги заслуговують дослідження ролі нейромедіаторних систем у забезпеченні тактичного мислення. Білогур В. та колеги [10, с. 156-168] у своєму дослідженні впливу когнітивно-поведінкової терапії на розвиток ментальної стійкості спортсменів розглядають питання нейрохімічних основ когнітивного функціонування в спорті. Автори показують, що ефективність тактичного мислення значною мірою залежить від оптимального балансу основних нейромедіаторних систем: дофамінергічної, яка відповідає за мотивацію та процеси навчання; норадренергічної, що регулює рівень активації та концентрацію уваги; серотонінергічної, яка впливає на емоційний стан та соціальну поведінку; та холінергічної, що забезпечує процеси пам'яті та уваги.

Дисбаланс у функціонуванні цих систем, який може виникати внаслідок хронічного стресу, перетренованості або інших несприятливих факторів, призводить до порушення когнітивного функціонування та зниження ефективності тактичного мислення. Водночас автори демонструють, що цілеспрямовані психологічні втручання, зокрема когнітивно-поведінкова терапія, можуть сприяти відновленню оптимального нейрохімічного балансу та покращенню когнітивної продуктивності спортсменів.

Кондратенко В.В. та Горбунова В.В. [35, с. 388-393] у своєму дослідженні впливу фізичної активності на розумові здібності розглядають можливість того, що систематичні заняття спортом можуть призводити до епігенетичних змін, які впливають на експресію генів, відповідальних за нейропластичність, синаптичну передачу та інші ключові процеси функціонування нервової системи.

Хоча цей напрямок досліджень ще перебуває на початковій стадії розвитку, отримані результати вказують на можливість того, що позитивні ефекти спортивної діяльності на когнітивні функції можуть мати не лише функціональний, але й структурно-генетичний характер, що відкриває нові перспективи для розуміння механізмів формування спортивного таланту та розробки персоналізованих програм підготовки.

Стрельникова Є.Я. та Несен О.О. [49, с. 255-261] у своєму дослідженні розвитку швидкості прийняття ігрових рішень показали, що ефективне тактичне мислення вимагає оптимальної координації між аналітичними функціями лівої півкулі та холістичними функціями правої півкулі мозку. Спортсмени з кращими показниками тактичного мислення демонструють більш збалансовану активацію обох півкуль та ефективнішу міжпівкульну комунікацію через мозолисте тіло. Дослідження підкреслюють важливість комплексного підходу до розвитку тактичних навичок, який би враховував необхідність гармонійного розвитку як аналітичних, так і інтуїтивних компонентів мислення. Односторонній акцент на будь-якому з цих аспектів може призводити до формування неповноцінних тактичних навичок, які виявляються неефективними в складних, динамічних ігрових ситуаціях.

Таким чином, нейрофізіологічні механізми тактичного мислення в спортивних іграх представляють собою надзвичайно складну, багаторівневу систему, яка включає взаємодію кортикальних та підкіркових структур мозку, різних нейромедіаторних систем, а також механізми нейропластичності та епігенетичної регуляції. Розуміння цих механізмів має критичне значення для розробки науково обґрунтованих методик розвитку тактичних навичок, які враховували б як загальні закономірності функціонування нервової системи, так і індивідуальні особливості нейрофізіологічної організації конкретного спортсмена.

#### 1.4. Структура та зміст когнітивних тренувань у системі підготовки спортсменів

Структура та зміст когнітивних тренувань у сучасній системі підготовки спортсменів представляють собою складну, багатокомпонентну систему спеціалізованих методик та технологій, спрямованих на цілеспрямований розвиток тих психічних функцій, які безпосередньо визначають ефективність тактичного мислення та прийняття рішень в умовах спортивної діяльності. Система характеризується інтегративним характером, оскільки поєднує в собі елементи традиційної спортивної педагогіки, сучасної когнітивної психології, нейронауки та інформаційних технологій, створюючи принципово нові можливості для оптимізації інтелектуального компоненту спортивної майстерності.

Теоретичні основи когнітивного тренування в спорті базуються на фундаментальних принципах нейропластичності – здатності нервової системи до структурно-функціональних перебудов під впливом систематичних тренувальних впливів, що створює можливість цілеспрямованого розвитку специфічних когнітивних навичок через спеціально організовану практичну діяльність. Водночас важливо розуміти, що когнітивне тренування в спорті принципово відрізняється від загальних програм розвитку розумових здібностей своєю специфічністю, контекстуальністю та прямою орієнтацією на покращення конкретних аспектів спортивної результативності.

Євтифієва І. у своїх численних дослідженнях послідовно розробляє концептуальні засади інтеграції когнітивного компоненту в систему підготовки тенісистів. У роботі, присвяченій інтегральній підготовці тенісистів з використанням технологій візуалізації техніко-тактичних дій [26], дослідниця обґрунтовує принципово новий підхід до структурування тренувального процесу, який передбачає органічне поєднання традиційних методів фізичної та технічної підготовки з інноваційними технологіями

розвитку когнітивних функцій. Авторка встановила, що використання спеціалізованих комп'ютерних програм, які моделюють різноманітні ігрові ситуації та вимагають швидкого прийняття тактичних рішень, може істотно прискорювати процеси формування та автоматизації складних тактичних навичок – при цьому ефективність такого підходу виявляється особливо високою на початкових етапах навчання, коли відбувається формування базових когнітивних схем та патернів тактичного мислення.

Водночас дослідниця підкреслює критичну важливість дотримання принципу специфічності при організації когнітивних тренувань: найбільший ефект досягається тоді, коли тренувальні завдання максимально наближені до реальних умов змагальної діяльності за своїми психофізіологічними характеристиками, темпоральними параметрами та когнітивними вимогами. Це означає, що розробка ефективних програм когнітивного тренування потребує глибокого розуміння специфіки конкретного виду спорту, аналізу типових ігрових ситуацій та ідентифікації тих когнітивних навичок, які є найбільш критичними для успішної змагальної діяльності.

Розвиваючи цю проблематику, Євтифієва І. разом із колегами у дослідженні впливу техніко-тактичної підготовки на розвиток когнітивних і психологічних навичок тенісистів [18, с. 32-38] демонструє ефективність комплексного підходу, який передбачає одночасний розвиток технічних навичок та когнітивних функцій через спеціально структуровані тренувальні завдання. Дослідники розробили оригінальну методику, яка базується на поступовому ускладненні тренувальних завдань як у технічному, так і в когнітивному аспектах: спочатку спортсмени засвоюють базові технічні елементи в стандартних, передбачуваних умовах, потім поступово вводяться елементи непередбачуваності, дефіциту часу та необхідності прийняття швидких тактичних рішень. Такий підхід дозволяє уникнути когнітивного перевантаження на початкових етапах навчання та водночас забезпечує поступовий перехід до умов, характерних для реальної змагальної діяльності.

Особливо важливим є те, що автори не обмежуються простим механічним поєднанням технічної та когнітивної підготовки, а створюють синергетичну систему, в якій розвиток одного компоненту сприяє вдосконаленню іншого: покращення технічної майстерності звільняє когнітивні ресурси для тактичного аналізу, тоді як розвиток тактичного мислення дозволяє більш усвідомлено та ефективно застосовувати технічні навички в різноманітних ігрових ситуаціях.

Принципово новий погляд на структуру когнітивних тренувань пропонує Баканова О.Ф. у своєму дослідженні інноваційних технологій у тактичній підготовці гравців у теніс [6, с. 15-18]. Дослідниця обґрунтовує концепцію персоналізованого когнітивного тренування, яка базується на детальному аналізі індивідуальних особливостей когнітивного профілю кожного спортсмена та розробці спеціалізованих програм, орієнтованих на розвиток саме тих когнітивних функцій, які є найбільш слабкими або найбільш критичними для конкретного атлета. Авторка встановила, що традиційний «універсальний» підхід до когнітивного тренування, який передбачає однакові завдання для всіх спортсменів, характеризується низькою ефективністю через значні індивідуальні відмінності в когнітивних здібностях, стилях навчання та мотиваційних особливостях різних атлетів.

Замість цього Баканова О.Ф. пропонує діагностично-орієнтований підхід, який передбачає попереднє тестування когнітивних функцій спортсмена за допомогою спеціалізованих психометричних методик, ідентифікацію сильних та слабких сторін його когнітивного профілю, а потім розробку індивідуальної програми тренувань, яка враховує ці особливості та орієнтується на досягнення оптимального балансу між різними когнітивними функціями. Водночас дослідниця підкреслює важливість регулярного моніторингу прогресу та своєчасного корегування тренувальної програми залежно від динаміки розвитку когнітивних навичок спортсмена.

Важливий внесок у розробку методологічних основ когнітивного тренування вносить Человкю Ю.В. разом із Холодовим В.В. у своїй роботі з

розвитку когнітивних процесів спортсменів методом аутогенних тренувань [56, с. 474-479]. Автори демонструють ефективність інтеграції традиційних методів психологічної підготовки з сучасними технологіями когнітивного тренування, створюючи комплексну систему, яка впливає як на емоційно-вольові, так і на інтелектуальні аспекти спортивної діяльності. Дослідники встановили, що систематична практика аутогенного тренування не лише сприяє покращенню емоційної саморегуляції та стресостійкості, але й має позитивний вплив на базові когнітивні функції: концентрацію уваги, обсяг робочої пам'яті, швидкість обробки інформації та гнучкість мислення.

Особливо цінними є результати, які показують, що ефекти аутогенного тренування не обмежуються періодом безпосереднього виконання відповідних вправ, а мають пролонгований характер, зберігаючись протягом тривалого часу після завершення тренувального циклу. Це дозволяє розглядати методи психологічної саморегуляції не лише як засіб оперативної оптимізації функціонального стану, але й як ефективний інструмент довгострокового розвитку когнітивних здібностей спортсменів.

Автори також розробили оригінальну методику інтеграції аутогенного тренування з спеціалізованими когнітивними вправами, яка передбачає виконання складних розумових завдань (наприклад, візуалізації тактичних схем або аналізу ігрових ситуацій) у стані глибокого розслаблення та підвищеної концентрації, досягнутого за допомогою аутогенних технік. Такий підхід дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси нервової системи та прискорювати процеси консолідації нових когнітивних навичок у довготривалій пам'яті.

Значний інтерес представляють дослідження, присвячені розробці спеціалізованих методик когнітивного тренування для різних вікових груп спортсменів. Стрельникова Є.Я. та Несен О.О. у своїй роботі з розвитку швидкості прийняття ігрових рішень юних спортсменок [49, с. 255-261] створили комплексну програму когнітивного тренування, спеціально адаптовану до психологічних та фізіологічних особливостей підліткового віку.

Дослідниці встановили, що ефективність когнітивного тренування в підлітковому віці значною мірою залежить від дотримання принципу поступовості та врахування емоційних особливостей цього вікового періоду – зокрема, підвищеної чутливості до зовнішньої оцінки, схильності до емоційних коливань та необхідності частої зміни видів діяльності для підтримання мотивації.

Розроблена авторками методика базується на ігровому підході, який передбачає подання когнітивних завдань у привабливій для підлітків формі інтерактивних ігор та змагань. Водночас кожна гра структурована таким чином, щоб цілеспрямовано розвивати специфічні когнітивні навички: швидкість прийняття рішень, селективну увагу, робочу пам'ять, когнітивну гнучкість тощо. Важливою особливістю методики є включення елементів соціальної взаємодії – багато завдань виконуються в парах або малих групах, що дозволяє не лише розвивати когнітивні функції, але й формувати навички командної роботи та комунікації.

Дослідниці також приділили особливу увагу питанню мотивації та зацікавленості підлітків у когнітивному тренуванні. Вони розробили систему зворотного зв'язку, яка забезпечує негайну інформацію про результати виконання завдань, а також систему прогресії, що дозволяє спортсменам відслідковувати власні досягнення та отримувати відчуття успіху від подолання все більш складних викликів.

Окремої уваги заслуговують дослідження, присвячені використанню сучасних інформаційних технологій у когнітивному тренуванні спортсменів. Хоч безпосередньо цю тематику в наданих джерелах розглянуто обмежено, можна простежити загальні тенденції розвитку цього напрямку через роботи Євтифієвої І. [26] та Баканової О.Ф. [6, с. 15-18]. Ці дослідження вказують на зростаючу роль цифрових технологій у створенні більш ефективних, персоналізованих та мотивуючих програм когнітивного тренування.

Використання комп'ютерних програм та мобільних додатків дозволяє створювати складні, багатокомпонентні тренувальні середовища, які можуть

адаптуватися до індивідуального рівня підготовленості спортсмена, автоматично регулювати складність завдань залежно від результатів виконання та забезпечувати детальний моніторинг прогресу. Водночас цифрові технології відкривають можливості для дистанційного когнітивного тренування, що особливо актуально в умовах обмеженого доступу до спортивних споруд або під час реабілітаційних періодів.

Важливим аспектом структури когнітивних тренувань є їх інтеграція з іншими компонентами спортивної підготовки. Лазоренко С. та колеги у своєму дослідженні оптимізації процесу навчання атакуючим ударам тенісистів [30, с. 58-63] демонструють ефективність комплексного підходу, який передбачає одночасне вдосконалення технічних навичок та розвиток відповідних когнітивних здібностей. Автори встановили, що ізольоване когнітивне тренування, не пов'язане з конкретними технічними або тактичними аспектами гри, характеризується обмеженою ефективністю через недостатню специфічність та труднощі з переносом набутих навичок у реальні умови змагальної діяльності.

Натомість інтегрований підхід, який передбачає вивчення та відпрацювання технічних елементів в умовах, що вимагають активного залучення когнітивних функцій (наприклад, виконання ударів у відповідь на випадкові візуальні або звукові сигнали, прийняття тактичних рішень в умовах дефіциту часу тощо), дозволяє досягати синергетичного ефекту, коли покращення одного компонента автоматично сприяє розвитку іншого.

Перспективним напрямком розвитку когнітивного тренування є використання методів біологічного зворотного зв'язку (біофідбеку), які дозволяють спортсменам отримувати реальну інформацію про стан власних психофізіологічних процесів та навчитися свідомо їх контролювати. Арнаутова Л.В. у своєму дослідженні особистісних детермінант формування стресостійкості [13] розглядає можливості використання електроенцефалографічного біофідбеку для оптимізації функціонального стану мозку та покращення когнітивної продуктивності спортсменів.

Метод біофідбеку базується на принципі оперантного навчання: спортсмен отримує негайну інформацію про параметри власної мозкової активності (наприклад, співвідношення різних ритмів ЕЕГ) та навчається свідомо впливати на ці параметри для досягнення оптимального стану концентрації, розслаблення або активації. Такий підхід дозволяє не лише покращувати поточну когнітивну продуктивність, але й формувати довгострокові навички саморегуляції, які можуть бути використані в критичних ситуаціях змагальної діяльності.

Важливою складовою структури когнітивних тренувань є розвиток метакогнітивних навичок – здатності усвідомлювати та контролювати власні розумові процеси. Абдуллаєв А.К. [1, с. 124-129] підкреслює критичну важливість формування у спортсменів навичок рефлексії та самоаналізу, які дозволяють їм усвідомлювати сильні та слабкі сторони власного тактичного мислення, ідентифікувати типові помилки та розробляти стратегії їх подолання. Розвиток метакогнітивних навичок передбачає навчання спортсменів техніками самоспостереження, аналізу власних ментальних процесів під час виконання тактичних завдань, оцінки ефективності різних стратегій мислення та свідомого вибору оптимальних когнітивних підходів залежно від специфіки ситуації. Такі навички особливо важливі для самостійного продовження розвитку після завершення формальної спортивної кар'єри та для ефективною адаптації до нових, непередбачуваних ситуацій.

Окремої уваги заслуговує питання дозування та періодизації когнітивних тренувань у структурі річного тренувального циклу. Виноградова О.О. у дослідженні стимуляції працездатності та відновлення кваліфікованих спортсменів [12] розглядає питання оптимального співвідношення різних видів тренувальних навантажень, включаючи когнітивні. Дослідниця встановила, що когнітивні тренування, як і фізичні навантаження, можуть призводити до втоми та потребують адекватних періодів відновлення для ефективною консолідації набутих навичок.

Водночас когнітивні навантаження характеризуються деякими специфічними особливостями порівняно з фізичними: вони менше залежать від стану опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи, що дозволяє продовжувати когнітивне тренування навіть у періоди зниження фізичних навантажень або під час відновлення після травм. Динаміку зміни інтенсивності когнітивних навантажень протягом річного макроциклу представлено на рис. 1.1.

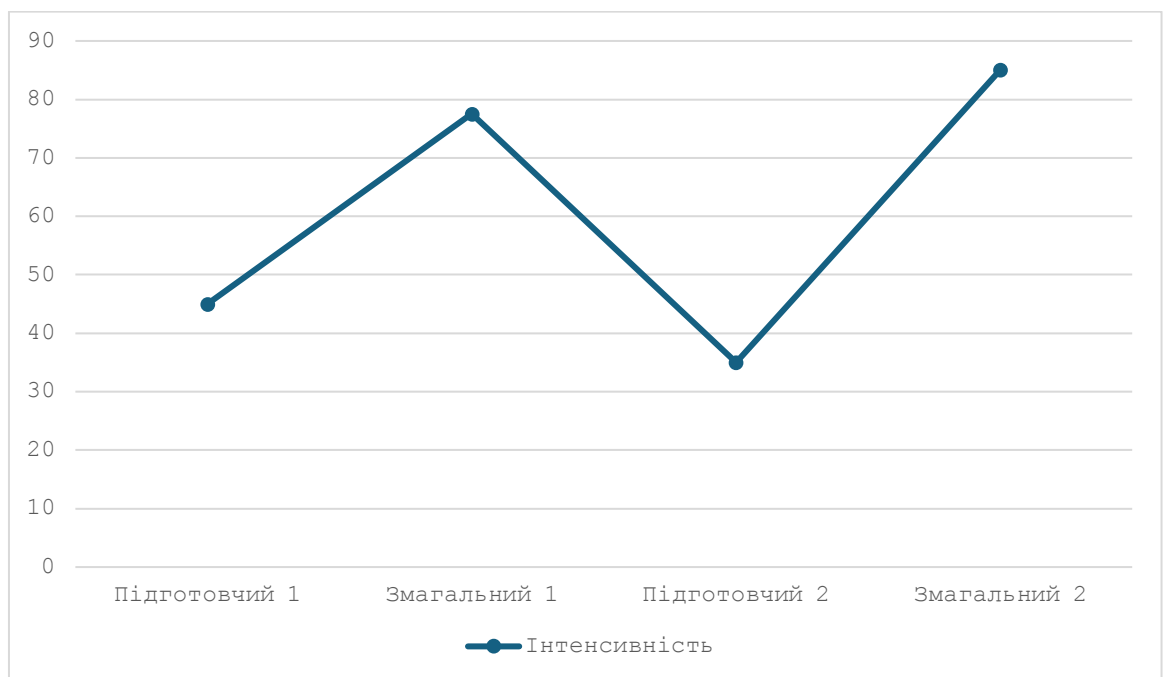


Рис. 1.1. Динаміка інтенсивності когнітивних тренувань у річному макроциклі

Завдяки цьому створюються можливості для більш гнучкого планування тренувального процесу та підтримання оптимального рівня когнітивної підготовленості протягом усього річного циклу.

Також, одним із необхідних аспектів організації когнітивних тренувань є забезпечення трансферу – перенесення набутих навичок з тренувальних умов у реальні ситуації змагальної діяльності. Ханюкова О.В. та Яковенко А.В. у своєму дослідженні застосування аналізу тактики гри [54, с. 162-167] підкреслюють важливість створення тренувальних умов, які максимально

наближені до змагальних за своїми психологічними та когнітивними вимогами.

Для забезпечення ефективного трансферу автори рекомендують дотримуватися принципу поступового наближення тренувальних умов до змагальних: починаючи з простих, контрольованих завдань у спокійній обстановці та поступово ускладнюючи їх шляхом додавання елементів непередбачуваності, дефіциту часу, психологічного тиску та інших факторів, характерних для реальних змагань. Водночас важливо забезпечувати регулярну перевірку ефективності когнітивного тренування через оцінку змін у змагальній результативності спортсменів.

Таким чином, структура та зміст когнітивних тренувань у системі підготовки спортсменів представляють собою динамічну, багатокomпонентну систему, яка продовжує активно розвиватися під впливом нових наукових відкриттів та технологічних інновацій. Ефективність такої системи залежить від дотримання принципів науковості, специфічності, індивідуалізації та комплексності, а також від органічної інтеграції з традиційними компонентами спортивної підготовки. Водночас важливо розуміти, що когнітивне тренування не є панацеєю та має розглядатися як один із важливих, але не єдиних факторів оптимізації спортивної результативності, ефективність якого значною мірою залежить від професіоналізму тренера, мотивації спортсмена та адекватності обраних методів специфіці конкретного виду спорту та індивідуальним особливостям атлета.

## Висновки до розділу 1

Проведений теоретичний аналіз проблеми розвитку тактичного мислення в тенісі дозволяє сформулювати наступні основні положення:

1. Сучасний стан проблеми розвитку тактичного мислення в тенісі характеризується переходом від спрощених, односторонніх концепцій до комплексного розуміння цього феномену як багатокomпонентної системи

взаємодії психологічних, педагогічних та фізіологічних чинників. Домінуючою тенденцією є відмова від механістичного підходу на користь системного бачення тактичного мислення як самостійного компоненту спортивної майстерності з власними закономірностями розвитку;

2. Віковий період 14-16 років у тенісистів представляє унікальну фазу когнітивного розвитку, що характеризується високим рівнем нейропластичності та інтенсивним дозріванням префронтальних структур мозку, відповідальних за виконавчі функції. Водночас цей період супроводжується емоційною нестабільністю та нерівномірним розвитком різних когнітивних компонентів, що вимагає особливо тонкого, індивідуалізованого підходу до тактичної підготовки;

3. Нейрофізіологічні механізми тактичного мислення базуються на складній взаємодії кортикальних та підкіркових структур мозку, включаючи префронтальну кору, тім'яну кору, мозочок та лімбічну систему. Ефективність тактичного мислення залежить від оптимального функціонування дзеркальної системи нейронів, механізмів антиципації та міжпівкульної координації, що створює нейрофізіологічні передумови для цілеспрямованого розвитку відповідних навичок;

4. Структура когнітивних тренувань у системі підготовки спортсменів має базуватися на принципах специфічності, індивідуалізації та комплексності, передбачаючи органічну інтеграцію з традиційними компонентами спортивної підготовки. Найбільша ефективність досягається при використанні персоналізованих програм, які враховують індивідуальний когнітивний профіль спортсмена та забезпечують поступовий перехід від простих до складних тренувальних завдань;

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Характеристика контингенту досліджуваних

Дослідження проводилося на базі спеціалізованих спортивних закладів міста Харків, зокрема «Унікорт» та «АКС», протягом 2025 року. Уся процедура експерименту була організована з суворим дотриманням етичних норм та вимог щодо проведення наукових досліджень за участю неповнолітніх спортсменів, що було підтверджено отриманням письмових інформованих згод від батьків або законних представників кожного учасника. До участі в експерименті було залучено 48 юних тенісистів, яких для цілей дослідження розподілили на дві рівноцінні групи: експериментальну ( $n = 24$ ) та контрольну ( $n = 24$ ). Формування груп здійснювалося методом рандомізації, що дозволило забезпечити їхню збалансованість за ключовими характеристиками.

Контингент досліджуваних складався зі спортсменів віком від 14 до 19 років, при цьому середній вік учасників становив 15,6 років. За статевим складом у дослідженні взяли участь 32 юнаки та 16 дівчат. Переважна більшість тенісистів (36 осіб) були правшами, тоді як 12 спортсменів мали домінуючу ліву руку. Середній стаж занять тенісом у групі становив 4,5 роки, а спортивна кваліфікація варіювалася в широкому діапазоні – від третього юнацького розряду до кандидата в майстри спорту, що свідчить про різноманітний рівень майстерності учасників. За антропометричними показниками група була досить однорідною: середній зріст становив 176,4 см, а середня маса тіла – 68,2 кг. Віковий розподіл учасників дослідження демонстрував переважання спортсменів 15 років, що відповідає періоду активного когнітивного розвитку (рис. 2.1).

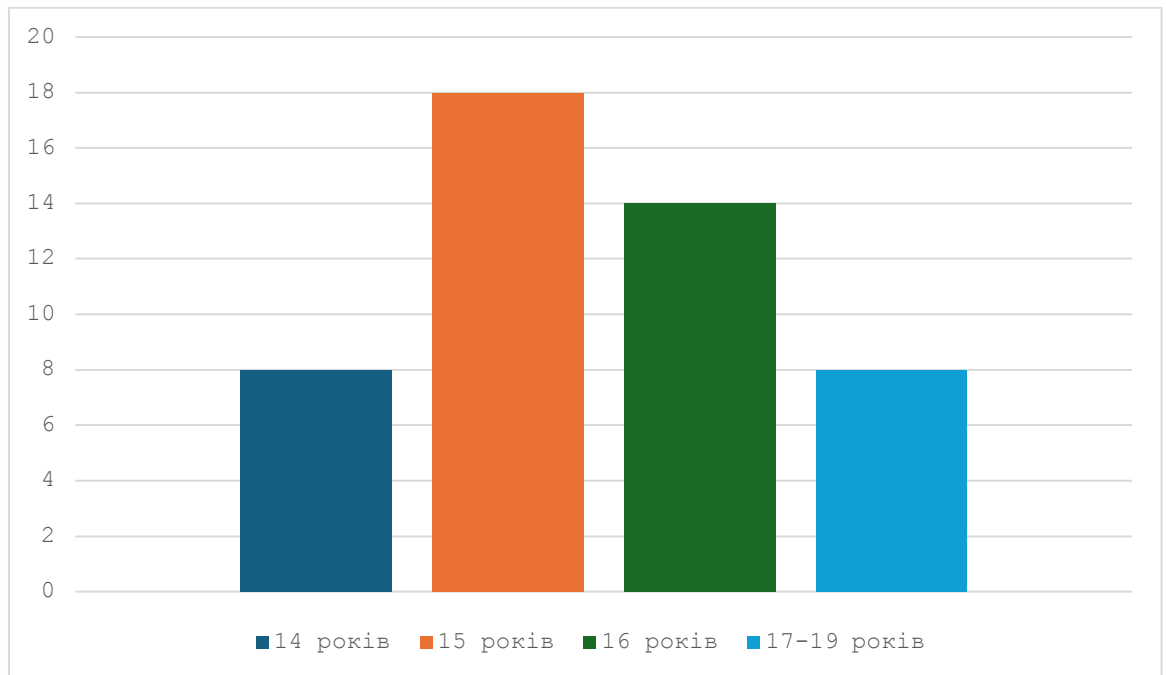


Рис. 2.1. Розподіл учасників за віком

Індекс маси тіла в усіх учасників знаходився в межах вікових норм, що унеможливило вплив значних відхилень у фізичному розвитку на результати експерименту.

Детальні антропометричні та організаційні характеристики контингенту досліджуваних представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

## Характеристика контингенту досліджуваних

Показник	Значення
Загальна кількість учасників	48 осіб
Експериментальна група	24 особи
Контрольна група	24 особи
Віковий діапазон	14-19 років
Середній вік	15,6 років
Юнаки	32 особи (67%)
Дівчата	16 осіб (33%)
Праворукі	36 осіб (75%)
Ліворукі	12 осіб (25%)
Середній стаж	4,5 роки

Середній зріст	176,4 см
Середня маса тіла	68,2 кг
Кваліфікація	від 3 юн. розряду до КМС

Аналіз тренувального процесу, заснований на даних опитування, показав, що більшість спортсменів, близько 65%, тренуються 1-2 рази на тиждень, а середня тривалість одного тренування складає від 1 до 1,5 години.

Розподіл учасників за частотою тренувальних занять представлено на рис. 2.2.

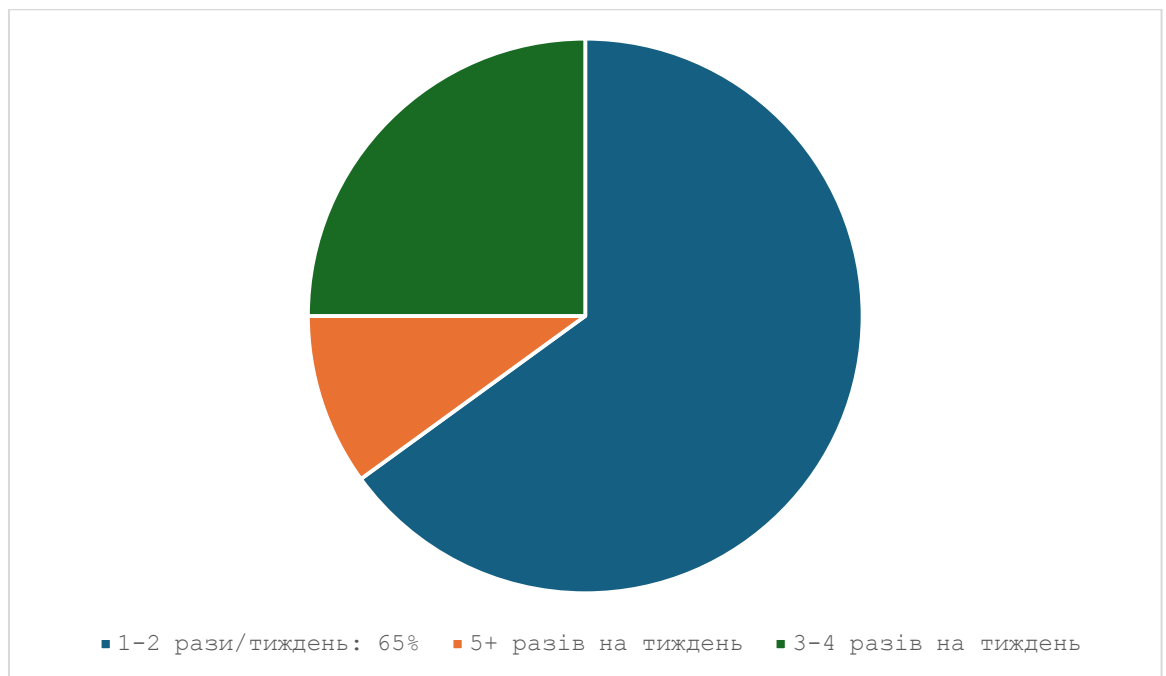


Рисунок 2.2. Частота тренувань на тиждень

Змагальний досвід учасників за останній рік включав у середньому 2-3 турніри, які переважно мали аматорський та місцевий статус. Важливо зазначити, що лише один зі спортсменів вказав на перемогу у всеукраїнському турнірі, що підкреслює загальний рівень поточної змагальної практики вибірки.

Психологічна готовність та мотивація учасників були важливими аспектами для оцінки. Головним рушійним фактором для участі в дослідженні для абсолютної більшості спортсменів (близько 70%) стало особисте бажання

покращити власну гру та спортивні результати. Серед інших причин були вказані рекомендація тренера, зацікавленість у нових методиках підготовки та прагнення допомогти науці. Близько 80% респондентів висловили високу або помірну зацікавленість у покращенні свого тактичного мислення.

Структуру мотиваційних факторів участі в експериментальному дослідженні унаочнено на рис. 2.3.

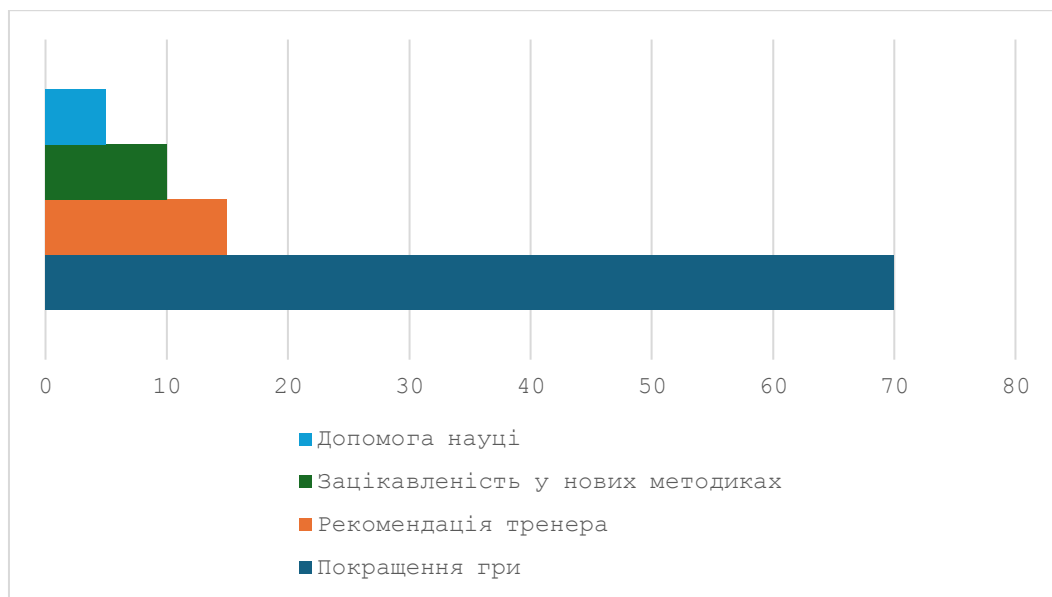


Рис. 2.3. Мотивація участі в дослідженні

При цьому більше половини учасників вже мали певний досвід роботи з ментальними навичками, найчастіше використовуючи такі техніки, як візуалізація, дихальні вправи та методи концентрації уваги. Основні очікування від участі в програмі когнітивних тренувань були пов'язані з покращенням концентрації, швидкості прийняття рішень, тактичного мислення та стресостійкості. Готовність приділяти час таким тренуванням виявилася різною: від мінімальної (15-30 хвилин щодня) до значної (понад годину щодня).

Таким чином, сформований контингент досліджуваних повністю відповідав усім вимогам для проведення експериментального дослідження, був репрезентативним та збалансованим, що дозволяє стверджувати про

високу ймовірність отримання об'єктивних та достовірних результатів щодо ефективності розробленої методики.

## 2.2. Методи оцінки тактичного мислення тенісистів

Для комплексної оцінки рівня розвитку тактичного мислення юних тенісистів було використано систему методик, що базуються на сучасних наукових підходах до діагностики когнітивних функцій у спорті та враховують специфіку тенісу як швидкісно-ситуаційного виду спортивної діяльності.

### 2.2.1. Тест увагових та міжособистісних стилів (TAIS) - модифікована версія для тенісу

Методика базується на оригінальній розробці Ніддіфера Р.М. «Test of Attentional and Interpersonal Style» [67], адаптованій для оцінки увагових процесів у тенісі. Оригінальний TAIS був розроблений у 1976 році для діагностики стилів уваги спортсменів та їх здатності ефективно функціонувати в різних ситуаціях.

Адаптована для тенісу версія включає 144 твердження, що оцінюють шість основних увагових стилів: широкий зовнішній фокус (BET), вузький зовнішній фокус (NET), широкий внутрішній фокус (BIT), вузький внутрішній фокус (NIT), надмірне мислення (OET), надмірне включення зовнішніх стимулів (OIT). Респонденти відповідають за п'ятибальною шкалою Лікерта.

Процедура тестування: спортсмени заповнюють опитувальник індивідуально протягом 25-30 хвилин. Твердження сформульовані специфічно для тенісних ситуацій, наприклад: «Під час гри я легко помічаю зміни в позиції суперника на корті», «Я можу одночасно контролювати свою техніку та аналізувати тактику суперника».

Оцінювання: для кожного стилю уваги розраховується Т-бал (стандартизована оцінка з середнім значенням 50 та стандартним відхиленням 10). Ефективними вважаються показники ВЕТ та NET у діапазоні 45-55 балів, ВІТ та NІТ – 40-60 балів. Показники ОЕТ та ОІТ вище 60 балів свідчать про проблеми з концентрацією уваги. Надійність субшкал коливається від  $r = 0,77$  до  $r = 0,89$ .

### 2.2.2. Опитувальник змагальної тривожності у спорті-2 (CSAI-2R)

Методика розроблена Коксом Р.Х., Мартенсом М.П. та Расселом В.Д. [63] як удосконалена версія класичного CSAI-2 Мартенса Р. та колег [55]. Оригінальний CSAI-2 був створений у 1990 році, а переглянута версія з'явилася у 2003 році та включає покращену факторну структуру.

Опитувальник містить 17 тверджень, що оцінюють три компоненти змагальної тривожності: когнітивну тривожність (5 пунктів), соматичну тривожність (6 пунктів) та впевненість у собі (6 пунктів). Респонденти оцінюють свій стан за чотирибальною шкалою від 1 («зовсім не так») до 4 («дуже часто так»).

Адаптація для тенісу включає специфічні формулювання: «Я турбуюся про те, чи зможу грати на своєму найкращому рівні», «Моє тіло відчуває напругу перед важливими матчами», «Я впевнений, що зможу впоратися з тиском під час матчу».

Процедура: тестування проводиться за 30 хвилин до початку змагального матчу. Спортсмени заповнюють опитувальник, думаючи про свої відчуття щодо наступного матчу. Час заповнення – 5-7 хвилин.

Оцінювання: для кожної субшкали розраховується сумарний бал. Когнітивна тривожність: 5-20 балів, соматична тривожність: 6-24 бали, впевненість у собі: 6-24 бали. Внутрішня консистентність субшкал:  $\alpha = 0,79 - 0,85$ . Тест-ретестова надійність  $r = 0,76 - 0,82$ .

### 2.2.3. Шкала тривожності у спорті-2 (SAS-2)

Розроблена Смітом Р.Е., Смоллом Ф.Л., Каммінгом С.П. та Гроссбардом Дж.Р. [58] для вимірювання багатовимірної спортивної тривожності у дітей та дорослих. Оригінальна методика з'явилася у 2006 році як вдосконалення попередньої версії SAS.

Опитувальник включає 15 пунктів, що оцінюють чотири фактори: турботу про продуктивність (5 пунктів), фізичні симптоми (4 пунктів), турботу про соціальну оцінку (4 пунктів) та проблеми з концентрацією (2 пункти). Відповіді надаються за чотирибальною шкалою від 1 («зовсім не так») до 4 («дуже часто так»).

Адаптовані для тенісу формулювання включають: «Я турбуюся про те, що можу зробити помилки під час матчу», «Перед грою моє серце б'ється швидше, ніж зазвичай», «Я переживаю про те, що подумують інші про мою гру», «Під час матчу мені важко зосередитися на грі».

Процедура: опитувальник заповнюється в спокійній обстановці, спортсмени думають про свої типові відчуття перед та під час змагань. Час заповнення – 8-10 хвилин. Можна проводити як індивідуально, так і в групах.

Оцінювання: розраховується загальний бал тривожності (15-60 балів) та окремі бали для кожного фактору. Нормативні дані для юних спортсменів: низька тривожність (15-25 балів), помірна (26-35 балів), висока (36-45 балів), дуже висока (46-60 балів). Внутрішня консистентність  $\alpha = 0,84$ , тест-ретестова надійність  $r = 0,77$ .

### 2.2.4. Опитувальник ментальної стійкості (MTQ)

Базується на концепції ментальної стійкості Клафа П., Ерла К. та Сьюелла Д. [52], розробленій у 2002 році. Оригінальна теоретична модель визначає ментальну стійкість як психологічну характеристику, що дозволяє

індивідам краще справлятися з вимогами, тиском та викликами незалежно від обставин.

Адаптована версія для юних тенісистів містить 48 тверджень, що оцінюють чотири компоненти ментальної стійкості: контроль (віра в здатність впливати на ситуацію), зобов'язання (цілеспрямованість та наполегливість), виклик (сприйняття проблем як можливостей) та впевненість (віра у власні здібності).

Специфічні для тенісу твердження: «Я можу контролювати свої емоції під час складних моментів матчу», «Я завжди докладаю максимум зусиль, навіть коли програю», «Нові тактичні завдання мотивують мене на кращу гру», «Я впевнений у своїх технічних навичках у критичних ситуаціях».

Процедура: індивідуальне заповнення опитувальника в присутності дослідника. Респонденти оцінюють ступінь згоди з кожним твердженням за п'ятибальною шкалою від 1 («повністю не згоден») до 5 («повністю згоден»). Час заповнення – 15-20 хвилин.

Оцінювання: розраховується загальний індекс ментальної стійкості (48-240 балів) та субіндекси для кожного компонента. Високі показники (вище 75-го перцентилля) свідчать про розвинену ментальну стійкість. Надійність загального показника  $\alpha = 0,92$ , субшкал  $\alpha = 0,78 - 0,84$ .

#### 2.2.5. Шкала когнітивного функціонування (CFSS)

Методика розроблена Аннунціатою М., Муццатті Б., Джованніні Л. та Лукіні Г. [60] для самооцінки когнітивного функціонування. Оригінальна версія з'явилася у 2012 році та призначена для оцінки суб'єктивного сприйняття власних когнітивних здібностей.

Адаптована для спорту версія включає 32 твердження, що оцінюють п'ять доменів когнітивного функціонування: пам'ять (8 пунктів), увагу та

концентрацію (8 пунктів), виконавчі функції (6 пунктів), мову та комунікацію (5 пунктів), просторові навички (5 пунктів).

Тенісно-специфічні формулювання: «Я легко запам'ятовую тактичні схеми», «Я можу підтримувати концентрацію протягом усього матчу», «Я швидко приймаю рішення в несподіваних ігрових ситуаціях», «Я ефективно спілкуюся з тренером про тактичні питання», «Я добре орієнтуюся в просторі корту».

Процедура: самостійне заповнення опитувальника спортсменами. Респонденти оцінюють частоту відповідних переживань за чотирибальною шкалою від 0 («ніколи») до 3 («завжди»). Інструкція: «Оцініть, як часто у вас виникають описані ситуації під час тренувань або змагань». Час заповнення – 12-15 хвилин.

Оцінювання: розраховується загальний бал (0-96 балів) та окремі бали для кожного домену. Вищі бали свідчать про кращу самооцінку когнітивного функціонування. Встановлені норми для юних спортсменів: відмінне функціонування (80-96 балів), добре (60-79 балів), задовільне (40-59 балів), незадовільне (менше 40 балів). Внутрішня консистентність  $\alpha=0,91$ .

#### 2.2.6. Опитувальник ментального тренування у спорті (SMTQ)

Розроблений Беньке М., Томчаком М., Качмарекком Л.Д., Комаром М. та Грачем Дж. [61] у 2019 році для оцінки використання ментальних технік спортсменами. Методика є однією з найновіших у галузі спортивної психології.

Опитувальник містить 20 пунктів, що оцінюють чотири компоненти ментального тренування: фундаментальні навички (4 пункти), навички виконання (6 пунктів), міжособистісні навички (4 пункти), внутрішній діалог (3 пункти), ментальні образи (3 пункти). Респонденти оцінюють частоту використання відповідних технік за п'ятибальною шкалою.

Адаптовані твердження: «Я використовую техніки розслаблення для зниження напруги перед матчем», «Я застосовую методи активації для підвищення енергії під час гри», «Я подумки програю майбутні ігрові ситуації», «Я ставлю собі конкретні цілі на кожен матч».

Процедура: опитувальник заповнюється індивідуально в присутності спортивного психолога. Спортсмени думають про свою практику ментального тренування протягом останніх 6 місяців. Час заповнення – 10-12 хвилин.

Оцінювання: для кожної субшкали розраховується середній бал (1-5 балів). Інтерпретація: 1-2 бали – рідко використовує техніки, 2-3 бали – іноді використовує, 3-4 бали – регулярно використовує, 4-5 балів – постійно використовує. Надійність субшкал  $\alpha = 0,83 - 0,89$ .

Усі методики пройшли процедуру зворотного перекладу з англійської мови та культурної адаптації для українських умов. Психометричні властивості адаптованих версій було перевірено на пілотній вибірці з юних тенісистів.

### 2.3. Методика проведення когнітивних тренувань

Експериментальна методика когнітивних тренувань була розроблена для експериментальної групи і базувалася на теоретичних положеннях, обґрунтованих у першому розділі. Вона являла собою комплексну програму цілеспрямованих педагогічних впливів, інтегровану в загальну структуру тренувального процесу, та була спрямована на розвиток ключових когнітивних функцій, що лежать в основі ефективних техніко-тактичних дій юних тенісистів.

В основу методики було покладено наступні провідні принципи:

- Принцип інтеграції. Когнітивні тренування не розглядалися як окремий, ізольований компонент підготовки. Натомість, вони були органічно інтегровані у фізичну та техніко-тактичну роботу на корті. Такий підхід

забезпечує синергетичний ефект, де вдосконалення технічної майстерності звільняє когнітивні ресурси для тактичного аналізу, а розвиток тактичного мислення дозволяє більш усвідомлено застосовувати технічні навички;

– Принцип специфічності. Тренувальні завдання були розроблені таким чином, щоб максимально моделювати когнітивні вимоги реальної змагальної діяльності в тенісі. Це включало роботу в умовах дефіциту часу, необхідність обробки великих обсягів візуально-просторової інформації, утримання в пам'яті тактичних схем та прийняття рішень під психологічним тиском;

– Принцип персоналізації. Програма тренувань була адаптована до індивідуальних когнітивних профілів спортсменів, визначених на етапі вхідної діагностики. Такий підхід дозволив зосередити зусилля на розвитку саме тих когнітивних функцій, які були найменш розвиненими у конкретного тенісиста, що значно підвищило ефективність тренувального процесу;

– Принцип прогресивного ускладнення. Інтенсивність та складність когнітивних завдань поступово зростали протягом усього експерименту, що відповідало загальним принципам спортивного тренування та стимулювало довгострокові нейропластичні адаптації нервової системи;

– Принцип вікової адекватності. Зміст та форма проведення тренувань враховували психологічні особливості підліткового віку, зокрема емоційну лабільність та потребу в підтримці мотивації. Широко використовувалися ігрові методи та змагальний підхід, що робило заняття більш привабливими та цікавими для юних спортсменів.

Структурно програма когнітивних тренувань складалася з чотирьох взаємопов'язаних модулів, кожен з яких був спрямований на розвиток певного блоку когнітивних функцій:

– Модуль 1: «Фокус та Увага». Завдання цього модуля були спрямовані на розвиток різних властивостей уваги: концентрації, обсягу, розподілу, стійкості та переключення. Використовувалися вправи на реакцію на різноманітні візуальні та слухові сигнали, завдання з пошуко м

об'єктів на тлі перешкод та вправи, що вимагали одночасного контролю за кількома параметрами;

– Модуль 2: «Швидкість та Гнучкість Мислення». Цей модуль був орієнтований на розвиток швидкості прийняття тактичних рішень та когнітивної гнучкості – здатності швидко змінювати тактичний план у відповідь на дії суперника. Основу склали комп'ютерні симулятори ігрових ситуацій, відеоаналіз матчів з вимогою миттєвої оцінки та вибору оптимального рішення, а також ігрові вправи на корті зі штучно створеними нестандартними умовами;

– Модуль 3: «Пам'ять та Антиципація». Метою модуля було покращення робочої пам'яті для утримання тактичних схем та розвиток здатності передбачати (антиципувати) дії суперника. Застосовувалися методики візуалізації тактичних комбінацій, вправи на запам'ятовування та відтворення послідовностей ударів, а також аналіз ігрових патернів суперників для прогнозування їхніх наступних дій;

– Модуль 4: «Стресостійкість та Саморегуляція». Цей модуль був спрямований на формування навичок контролю емоційного стану та збереження когнітивної ефективності в умовах змагального стресу. Використовувалися техніки аутогенного тренування, дихальні вправи та методики прогресивної м'язової релаксації для навчання навичкам свідомої саморегуляції психофізіологічного стану.

Типове тренувальне заняття з інтеграцією когнітивного компоненту мало наступну структуру:

1. Підготовча частина (5-7 хвилин): включала когнітивну «розминку» – короткі вправи на активацію уваги та швидкості реакції, а також дихальні техніки для налаштування на роботу;

2. Основна частина (20-25 хвилин): складалася з 2-3 вправ з різних модулів програми. Вправи часто інтегрувалися безпосередньо в технічні або тактичні завдання на корті. Наприклад, виконання серії ударів по мішенях, колір яких

вказував на необхідний тип удару і з'являвся за долі секунди до контакту з м'ячем;

3. Заключна частина (5 хвилин): включала рефлексію та самоаналіз. Спортсменам пропонувалося проаналізувати прийняті ними рішення, що сприяло розвитку метакогнітивних навичок.

Для реалізації програми використовувався широкий інструментарій, що включав комп'ютерне програмне забезпечення для моделювання ігрових ситуацій, спеціалізоване обладнання, відеоматеріали для тактичного аналізу, а також бланкові методики та психологічні техніки. Вся методика була вбудована в річний макроцикл підготовки, що детально описано в наступному підрозділі.

#### 2.4. Організація дослідження в структурі річного макроциклу

Експериментальне дослідження було організовано відповідно до принципів періодизації спортивного тренування та структури річного макроциклу підготовки юних тенісистів 14-16 років, що забезпечило оптимальні умови для об'єктивної перевірки ефективності розробленої програми когнітивних тренувань у різних фазах тренувального процесу та дозволило врахувати закономірності адаптації організму спортсменів до тренувальних навантажень різної спрямованості.

Загальна тривалість дослідження склала 11 місяців та охоплювала період з лютого по грудень 2025 року, що забезпечило можливість проведення комплексного аналізу впливу когнітивних тренувань на показники тактичного мислення протягом повного річного циклу підготовки. Така тривалість експерименту дозволила виявити як короткострокові, так і довгострокові ефекти від впровадження розробленої методики, а також простежити динаміку розвитку когнітивних функцій у різних періодах тренувального циклу.

Підготовчий етап дослідження тривав чотири тижні та проводився у лютому 2025 року з метою створення оптимальних умов для подальшого експериментального втручання. На цьому етапі здійснювалося формування експериментальної та контрольної груп із дотриманням принципів рандомізації та збалансованості за основними характеристиками досліджуваних. Особливу увагу приділялося проведенню вихідного тестування за всіма методиками оцінки когнітивних функцій та тактичного мислення, що дозволило встановити початковий рівень досліджуваних показників та підтвердити статистичну рівноцінність сформованих груп. Також здійснювалася адаптація учасників до процедур дослідження та стандартизація умов тренувального процесу для забезпечення об'єктивності отриманих результатів.

Основний експериментальний етап тривав 32 тижні та охоплював період з березня по жовтень 2025 року, що відповідало основній частині річного макроциклу підготовки юних тенісистів. Протягом цього періоду в експериментальній групі впроваджувалася розроблена програма когнітивних тренувань, тоді як контрольна група продовжувала тренуватися за традиційною методикою без додаткових когнітивних втручань. Регулярний моніторинг показників когнітивного функціонування здійснювався шляхом проведення проміжних тестувань у квітні, червні та серпні, що дозволяло відслідковувати динаміку розвитку досліджуваних функцій та при необхідності вносити корективи в експериментальну програму.

Заключний етап дослідження проводився протягом трьох тижнів листопада 2025 року та передбачав проведення підсумкового комплексного тестування за всіма методиками, що використовувалися на початку експерименту. Водночас здійснювався детальний аналіз змагальної результативності учасників дослідження за весь період експерименту з метою виявлення зв'язку між розвитком когнітивних функцій та практичними показниками спортивної діяльності. Отримані дані систематизувалися та підготовлювалися для подальшої статистичної обробки.

Етап узагальнення результатів тривав чотири тижні грудня 2025 року та включав статистичну обробку всього масиву отриманих даних з використанням сучасних методів математичної статистики. Повну структуру організації дослідження з розподілом за етапами та термінами представлено на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Організація дослідження в структурі річного макроциклу

На цьому етапі формулювалися основні висновки дослідження та розроблялися практичні рекомендації щодо впровадження програми когнітивних тренувань у систему підготовки юних тенісистів.

Інтеграція експериментального дослідження в структуру річного макроциклу здійснювалася з урахуванням традиційної періодизації підготовки юних тенісистів, що включала два основні періоди: підготовчий та змагальний, кожен з яких характеризувався специфічними завданнями та особливостями організації тренувального процесу.

Перший підготовчий період тривав вісім тижнів та охоплював березень-квітень 2025 року. Основними завданнями цього періоду були відновлення загальної фізичної підготовленості після зимової перерви, удосконалення базових технічних навичок та формування фундаменту когнітивних функцій. Когнітивні тренування в цей період характеризувалися помірною інтенсивністю навантаження, що становила 40-50% від максимальної, з частотою проведення три рази на тиждень тривалістю 25-30 хвилин кожне заняття. Основний акцент робився на розвитку базових увагових процесів та робочої пам'яті з поступовим ускладненням завдань від простих до середньої складності.

Перший змагальний період тривав дванадцять тижнів та проводився з травня по липень 2025 року. Головними завданнями цього етапу були досягнення оптимальної спортивної форми, удосконалення тактичної майстерності та практичне застосування сформованих когнітивних навичок у реальних змагальних умовах. Інтенсивність когнітивного навантаження в цей період підвищувалася до 70-85% від максимальної при частоті проведення чотири рази на тиждень тривалістю 35-40 хвилин. Особлива увага приділялася розвитку швидкості прийняття рішень та когнітивної гнучкості з активним моделюванням змагальних ситуацій у когнітивних завданнях. Протягом цього періоду учасники дослідження взяли участь у 6-8 турнірах різного рівня, що дозволило провести аналіз їхньої тактичної поведінки в реальних матчах та оцінити ефективність застосування сформованих когнітивних навичок.

Другий підготовчий період тривав чотири тижні серпня 2025 року та мав на меті відновлення організму спортсменів після інтенсивної змагальної діяльності, усунення виявлених недоліків у технічній та тактичній підготовці,

а також корекцію програми когнітивного тренування на основі результатів першого змагального періоду. Інтенсивність когнітивного навантаження в цей період знижувалася до 30-40% від максимальної з частотою проведення 2-3 рази на тиждень тривалістю 20-25 хвилин. Основний акцент робився на відновлювальних та регенеративних методиках з індивідуалізацією програм відповідно до результатів, отриманих у першому змагальному періоді.

Другий змагальний період тривав вісім тижнів та охоплював вересень-жовтень 2025 року. Цей етап характеризувався максимальною реалізацією спортивного потенціалу та демонстрацією найвищого рівня тактичної майстерності, сформованої протягом попередніх етапів підготовки. Інтенсивність когнітивних тренувань підтримувалася на рівні 80-90% від максимальної з акцентом на автоматизації прийняття тактичних рішень та підвищенні стійкості когнітивного функціонування в умовах змагального стресу.

Детальні параметри когнітивного навантаження для кожного періоду підготовки узагальнено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

## Параметри когнітивного навантаження за періодами

Період	Тривалість (тижні)	Інтенсивність (%)	Частота (разів/тиждень)	Тривалість заняття (хв)
Підготовчий 1	8	45	3	27.5
Змагальний 1	12	77.5	4	37.5
Підготовчий 2	4	35	2.5	22.5
Змагальний 2	8	85	4	37.5

Варіювання інтенсивності навантаження за модулями програми в різні періоди річного макроциклу відображено на рис. 2.5.

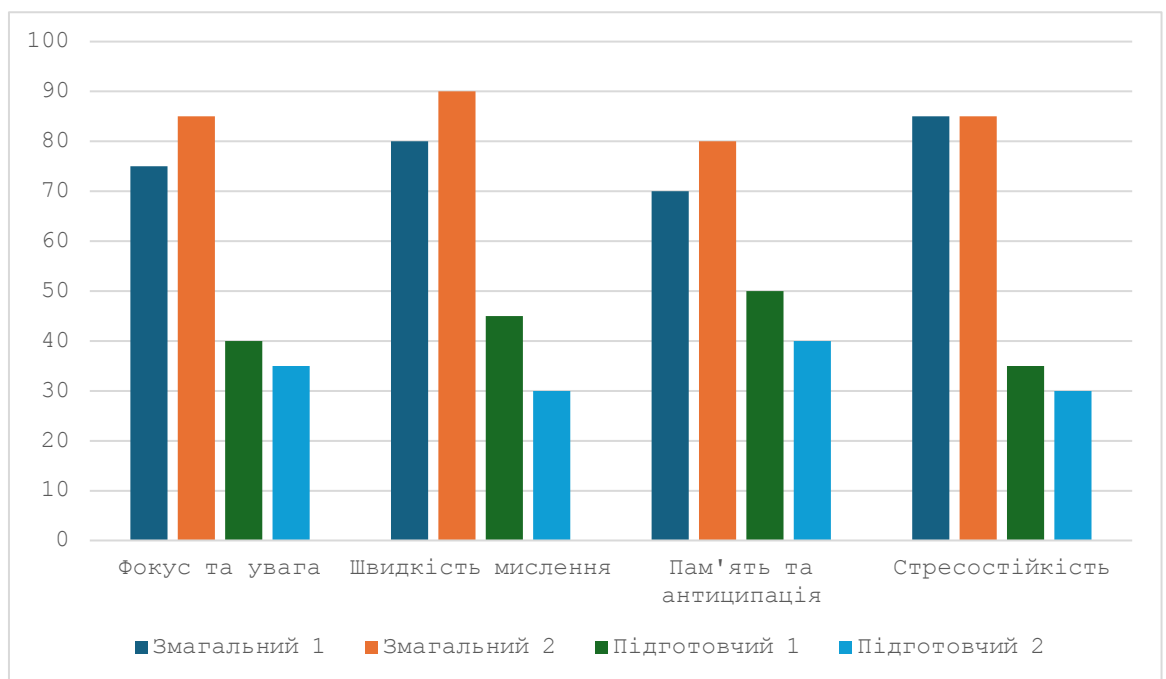


Рис. 2.5. Інтенсивність навантаження за модулями в різні періоди

Таким чином, організація дослідження в структурі річного макроциклу забезпечила можливість комплексної оцінки ефективності розробленої програми когнітивних тренувань у різних умовах тренувальної та змагальної

діяльності, що підвищило об'єктивність та практичну значущість отриманих результатів дослідження.

## 2.5. Методи статистичної обробки результатів

Статистична обробка та аналіз отриманих у ході дослідження емпіричних даних проводилися з використанням сучасних методів математичної статистики, реалізованих у пакеті програм для статистичного аналізу IBM SPSS Statistics (версія 26.0) та Microsoft Excel 2021. Обраний інструментарій дозволив забезпечити всебічний та об'єктивний аналіз результатів, а також перевірити статистичну значущість виявлених відмінностей та взаємозв'язків.

Процедура статистичної обробки включала кілька послідовних етапів. На етапі первинного аналізу всі отримані дані, що включали результати анкетувань, психометричних тестів та показники змагальної діяльності, були внесені до електронних таблиць, перевірені на наявність помилок та систематизовані для подальшої обробки. Після цього для кожної з досліджуваних змінних у контрольній та експериментальній групах були розраховані основні показники описової статистики, зокрема середнє арифметичне значення ( $M$ ) для визначення центральної тенденції та стандартне відхилення ( $SD$ ) для оцінки ступеня варіативності даних.

Перед застосуванням параметричних методів статистики була проведена перевірка розподілу кількісних даних на відповідність нормальному закону за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. Цей етап був необхідний для коректного вибору подальших методів аналізу. Для порівняльного аналізу груп використовувався  $t$ -критерій Стьюдента. Його версія для незалежних вибірок застосовувалася для порівняння показників між експериментальною та контрольною групами на початковому та підсумковому етапах, що дозволило підтвердити їхню початкову рівноцінність та оцінити ефективність експериментальної програми. Для

аналізу динаміки показників усередині кожної групи шляхом порівняння результатів на початку та в кінці експерименту застосовувався t-критерій Стьюдента для залежних вибірок.

При перевірці всіх статистичних гіпотез критичний рівень значущості (**p**) був прийнятий рівним 0,05. Відмінності вважалися статистично значущими, якщо отриманий рівень значущості  $p$  був меншим або дорівнював 0,05, що означає, що ймовірність випадкової появи виявлених відмінностей не перевищувала 5%. Такий комплексний підхід до статистичної обробки дозволив отримати надійні, об'єктивні та достовірні результати, що є основою для формулювання обґрунтованих висновків дослідження.

### РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА КОГНІТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТАКТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТЕНІСИСТІВ

#### 3.1. Обґрунтування структури та змісту програми когнітивних тренувань

Розробка експериментальної програми когнітивних тренувань ґрунтувалася на системному синтезі провідних теоретико-методологічних підходів сучасної спортивної науки, когнітивної психології та нейрофізіології, що дозволило створити цілісну, науково обґрунтовану модель педагогічного впливу, спрямованого на оптимізацію техніко-тактичної майстерності юних тенісистів. Ключовою теоретичною основою програми виступив фундаментальний принцип нейропластичності, що розглядає центральну нервову систему як динамічну структуру, здатну до функціональних та структурних перебудов під впливом цілеспрямованих тренувальних навантажень. Саме ця здатність мозку до адаптації створює біологічні передумови для ефективного розвитку специфічних когнітивних навичок, що лежать в основі тактичного мислення спортсмена.

Методологічним ядром програми стала концепція інтегративного підходу до спортивної підготовки, яка заперечує застаріле уявлення про ізольований розвиток фізичних, технічних та інтелектуальних компонентів майстерності. Натомість було запропоновано модель, де когнітивні тренування органічно поєднуються з техніко-тактичною роботою на корті, що забезпечує синергетичний ефект та сприяє формуванню цілісних рухово-когнітивних патернів. Такий підхід дозволяє уникнути штучного розриву між мисленням та дією, забезпечуючи ефективне перенесення набутих навичок у реальні умови змагальної діяльності.

Особлива увага при розробці програми приділялася врахуванню вікових особливостей когнітивного розвитку спортсменів 14-16 років. Цей період онтогенезу, що характеризується інтенсивним дозріванням префронтальних структур кори головного мозку та активним формуванням виконавчих функцій, розглядається як унікальне вікно можливостей для цілеспрямованого розвитку тактичного інтелекту. Водночас враховувалася підвищена емоційна лабільність та нерівномірність розвитку окремих когнітивних компонентів, що властиві підлітковому віку, що зумовило необхідність застосування вікоадекватних методів та створення мотивуючого тренувального середовища.

Програма також спиралася на принцип специфічності, згідно з яким найбільша ефективність тренувального процесу досягається за умови максимальної відповідності тренувальних завдань когнітивним вимогам конкретного виду спорту. Це означало відмову від загальнорозвиваючих «тренажерів для мозку» на користь розробки спеціалізованих вправ, що моделюють реальні ігрові ситуації в тенісі, враховуючи їх темпоральні характеристики, просторову складність та високий рівень психологічного тиску. Такий підхід забезпечує цілеспрямований розвиток саме тих когнітивних функцій, які є критично важливими для успішної гри в теніс, та сприяє їхній автоматизації в умовах змагальної діяльності.

Зміст експериментальної програми був реалізований через чотири спеціалізовані тренувальні модулі, кожен з яких мав власні специфічні завдання та методичне наповнення, спрямовані на розвиток окремих аспектів когнітивного функціонування юних тенісистів.

#### 1) Модуль «Фокус та увага»:

Завдання цього модуля були спрямовані на розвиток різних властивостей уваги: концентрації, обсягу, розподілу, стійкості та переключення. Враховуючи, що увага є базовим процесом, який забезпечує ефективність будь-якої подальшої когнітивної діяльності, цей модуль закладав фундамент для всієї програми. Для тренування використовувалися спеціально

розроблені вправи на реакцію на різноманітні візуальні та слухові сигнали, завдання з пошуком об'єктів на тлі перешкод, а також вправи, що вимагали від спортсменів одночасного контролю за кількома ігровими параметрами. Це дозволяло підвищити здатність тенісистів підтримувати високий рівень концентрації протягом усього матчу та ефективно розподіляти увагу між м'ячем, суперником та власними діями.

#### 2) Модуль «Швидкість та гнучкість мислення»:

Цей модуль був орієнтований на розвиток швидкості прийняття тактичних рішень та когнітивної гнучкості – здатності оперативно змінювати тактичний план у відповідь на непередбачувані дії суперника. Основу тренувального процесу складали комп'ютерні симулятори ігрових ситуацій, які вимагали миттєвої оцінки та вибору оптимального рішення, а також відеоаналіз матчів провідних гравців. Крім того, широко застосовувалися ігрові вправи на корті зі штучно створеними нестандартними умовами, що змушувало спортсменів відмовлятися від шаблонних дій та шукати креативні тактичні ходи в умовах дефіциту часу.

#### 3) Модуль «Пам'ять та антиципація»:

Метою цього модуля було покращення робочої пам'яті, необхідної для утримання складних тактичних схем, та розвиток здатності передбачати (антиципувати) дії суперника. Для цього застосовувалися методики ментальної візуалізації тактичних комбінацій, вправи на запам'ятовування та точне відтворення послідовностей ударів, а також глибокий аналіз ігрових патернів суперників для прогнозування їхніх наступних дій. Розвиток цих навичок дозволяв юним тенісистам грати на випередження, ефективніше готуватися до контрдій та перехоплювати ігрову ініціативу.

#### 4) Модуль «Стресостійкість та саморегуляція»:

Цей модуль був спрямований на формування навичок свідомого контролю власного емоційного стану та збереження когнітивної ефективності в умовах високого змагального стресу. Було доведено, що психологічний тиск суттєво знижує якість тактичного мислення, тому робота над стресостійкістю

стала ключовим елементом програми. В рамках модуля використовувалися техніки аутогенного тренування, різноманітні дихальні вправи та методики прогресивної м'язової релаксації. Це дозволяло навчати юних спортсменів навичкам свідомої саморегуляції свого психофізіологічного стану, що допомагало їм зберігати ясність мислення та приймати виважені рішення у найкритичніші моменти матчу.

Структуру та зміст розроблених модулів програми когнітивних тренувань систематизовано в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

## Структура та зміст модулів програми

Модуль	Цільові когнітивні функції	Основні методи
Модуль 1: Фокус та увага	Концентрація, обсяг, розподіл, стійкість, переключення уваги	Реакція на сигнали, пошук об'єктів, багатопараметричний контроль
Модуль 2: Швидкість та гнучкість мислення	Швидкість прийняття рішень, когнітивна гнучкість	Комп'ютерні симулятори, відеоаналіз, ігрові вправи
Модуль 3: Пам'ять та антиципація	Робоча пам'ять, здатність до передбачення	Візуалізація, запам'ятовування послідовностей, аналіз патернів
Модуль 4: Стресостійкість та саморегуляція	Контроль емоцій, когнітивна ефективність під стресом	Аутотренінг, дихальні вправи, прогресивна релаксація

## 3.2. Періодизація когнітивних тренувань у річному макроциклі

Розподіл когнітивних навантажень протягом річного макроциклу був організований відповідно до класичних принципів періодизації спортивного тренування, що забезпечило відповідність когнітивної підготовки загальним

завданням кожного етапу. Загальна схема була побудована за хвилеподібним принципом, що передбачало планомірну зміну обсягу та інтенсивності когнітивних тренувань залежно від періоду підготовки. Такий підхід дозволив уникнути когнітивної перевтоми та створити оптимальні умови для адаптації нервової системи спортсменів до специфічних інтелектуальних навантажень.

У підготовчі періоди, головною метою яких було закладання функціонального фундаменту, когнітивні навантаження характеризувалися помірною інтенсивністю та більшим обсягом. Наприклад, у першому підготовчому періоді інтенсивність становила 40-50% від максимальної, а в другому підготовчому періоді знижувалася до 30-40% для забезпечення відновлення. У змагальні періоди, коли основною метою було досягнення пікової спортивної форми, інтенсивність когнітивних тренувань значно зростала. У першому змагальному періоді вона підвищувалася до 70-85% від максимальної, а в другому досягала пікових значень у 80-90%. Протягом цих етапів основна увага приділялася розвитку швидкості прийняття рішень, когнітивної гнучкості та автоматизації тактичних дій в умовах, що максимально наближені до змагальних.

У підготовчому періоді річного макроциклу когнітивні тренування були спрямовані на вирішення фундаментальних завдань, що створювали основу для подальшого тактичного вдосконалення спортсменів у більш напружені змагальні етапи. Головною метою цього періоду було закладання міцного фундаменту ключових когнітивних функцій, підвищення загальної працездатності центральної нервової системи та її адаптація до специфічних інтелектуальних навантажень, характерних для тенісу.

Протягом першого підготовчого періоду, що тривав вісім тижнів, основними завданнями були відновлення загальної фізичної підготовленості, удосконалення базової техніки та, що найважливіше, формування основи когнітивних функцій. Тренувальні навантаження мали помірну інтенсивність, що становила 40-50% від максимальної, з частотою проведення три рази на тиждень тривалістю 25-30 хвилин. Зміст тренувань був сконцентрований на

розвитку базових увагових процесів, таких як концентрація та розподіл уваги, а також на покращенні робочої пам'яті. Завдання поступово ускладнювалися, що дозволяло плавно адаптувати спортсменів до зростаючих вимог.

Другий підготовчий період, що тривав чотири тижні, мав дещо іншу спрямованість. Його головною метою було відновлення організму тенісистів після інтенсивного змагального етапу, корекція виявлених тактичних недоліків та індивідуалізація подальшої когнітивної підготовки. Відповідно, інтенсивність когнітивного навантаження знижувалася до 30-40% від максимальної, а заняття проводилися 2-3 рази на тиждень тривалістю 20-25 хвилин. Основний акцент зміщувався на застосування відновлювальних та регенеративних методик, а програми тренувань коригувалися на основі аналізу результатів, отриманих у першому змагальному періоді.

У змагальному періоді спрямованість та динаміка когнітивних навантажень кардинально змінювалися з метою максимальної реалізації тактичного потенціалу юних тенісистів та досягнення пікової спортивної форми. Головною метою цього етапу було не стільки формування нових навичок, скільки вдосконалення та автоматизація вже набутих когнітивних умінь, а також підвищення їх стійкості до стресових факторів реальної змагальної боротьби.

Протягом першого змагального періоду, що тривав дванадцять тижнів, головними завданнями були досягнення оптимальної спортивної форми, удосконалення тактичної майстерності та практичне застосування когнітивних навичок у турнірних умовах. Інтенсивність когнітивного навантаження суттєво підвищувалася до 70-85% від максимальної, а тренування проводилися чотири рази на тиждень тривалістю 35-40 хвилин. Особлива увага приділялася розвитку швидкості прийняття рішень та когнітивної гнучкості, для чого активно моделювалися змагальні ситуації у тренувальних завданнях.

Другий змагальний період, що охоплював вісім тижнів, характеризувався виходом спортсменів на пік своїх тактичних можливостей.

Інтенсивність когнітивних тренувань підтримувалася на стабільно високому рівні 80-90% від максимальної. Основний акцент зміщувався на повну автоматизацію процесу прийняття тактичних рішень та підвищення стійкості когнітивного функціонування в умовах максимального змагального стресу. Це дозволяло тенісистам демонструвати найвищий рівень тактичної майстерності, сформованої протягом усього річного циклу підготовки.

Когнітивна підготовка в перехідному періоді мала свою чітко визначену специфіку та відіграла ключову роль у забезпеченні повноцінного відновлення спортсменів та профілактиці психологічного вигорання. Головною метою цього етапу було не подальше вдосконалення тактичних навичок, а забезпечення активного відпочинку центральної нервової системи, аналіз змагального досвіду, накопиченого протягом року, та підтримка когнітивних функцій на базовому рівні без значних навантажень.

На відміну від підготовчого та змагального періодів, тренувальні навантаження у перехідному періоді характеризувалися мінімальною інтенсивністю та обсягом. Замість інтенсивних вправ, що вимагали швидкості реакції та прийняття рішень під тиском, перевага надавалася завданням аналітичного та рефлексивного характеру. Зміст когнітивної підготовки зміщувався в бік поглибленого, неспішного відеоаналізу власних ігор за минулий сезон, що дозволяло спортсменам в спокійній обстановці виявити типові тактичні помилки та визначити напрямки для майбутнього вдосконалення.

Також застосовувалися методики ментальної візуалізації, однак їхня спрямованість змінювалася з моделювання змагальних ситуацій на створення образів відпочинку та успішних дій, що сприяло психологічному розвантаженню. Повністю виключалися будь-які стресові когнітивні тести та завдання. Таким чином, перехідний період створював необхідні умови для ментального відновлення, що дозволяло юним тенісистам увійти в новий річний цикл підготовки з високим рівнем мотивації та готовності до подальшої напруженої роботи.

### 3.3. Засоби та методи когнітивної підготовки тенісистів 14-16 років

Для ефективної реалізації експериментальної програми когнітивних тренувань було застосовано комплекс різноманітних засобів, які можна класифікувати за їх функціональним призначенням на чотири основні групи. Кожна група відіграла унікальну роль у розвитку специфічних когнітивних функцій юних тенісистів.

#### 1) Програмно-апаратні комплекси та комп'ютерні симулятори:

Ця група засобів стала технологічним ядром програми, особливо в модулі, спрямованому на розвиток швидкості та гнучкості мислення. Використовувалися спеціалізовані комп'ютерні програми, які моделювали широкий спектр ігрових ситуацій, вимагаючи від спортсменів миттєвої оцінки та прийняття тактичних рішень у віртуальному середовищі. Симулятори дозволяли створювати складні, багатокomпонентні тренувальні умови, що адаптувалися до індивідуального рівня підготовленості тенісиста, автоматично регулюючи складність завдань. Це сприяло прискореному формуванню та автоматизації складних тактичних навичок в умовах, максимально наближених до змагальних, але без фізичної втоми.

#### 2) Відеоаналітичні засоби:

Відеоматеріали виступали ключовим інструментом для розвитку аналітичних та прогностичних здібностей спортсменів. Застосовувався як аналіз матчів провідних професійних гравців для вивчення ефективних тактичних схем, так і поглиблений розбір власних ігор для виявлення типових помилок та патернів у прийнятті рішень. У рамках тренувальних занять спортсменам пропонувалися короткі відеофрагменти ігрових епізодів з вимогою миттєво оцінити ситуацію та запропонувати оптимальне тактичне продовження, що тренувало швидкість мислення та здатність до антиципації.

#### 3) Спеціалізоване тренувальне обладнання:

Ця категорія включала різноманітний інвентар, що дозволяв інтегрувати когнітивні завдання безпосередньо в техніко-тактичну роботу на корті. Використовувалися координаційні драбини, конуси та мішені різних кольорів, світлові та звукові сигнальні системи. Наприклад, під час виконання технічних елементів спортсмен отримував несподіваний сигнал, який вказував на необхідний тип удару або напрямок руху. Таке обладнання дозволяло створювати нестандартні, непередбачувані умови, що вимагало від тенісистів не лише автоматизованого виконання рухів, але й постійного залучення уваги та швидкості реакції.

#### 4) Дидактичні та методичні матеріали:

До цієї групи належали різноманітні бланкові методики, анкети, щоденники самоаналізу та інструктивні картки, що використовувалися для діагностики, моніторингу та розвитку метакогнітивних навичок. На початковому етапі вони застосовувалися для створення індивідуального когнітивного профілю кожного спортсмена. Протягом експерименту дидактичні матеріали використовувалися для структурування рефлексії та самоаналізу після тренувальних занять, що спонукало тенісистів усвідомлювати та аналізувати власні процеси мислення, ідентифікувати помилки та розробляти стратегії їх подолання.

Розподіл використаних засобів когнітивного тренування за основними категоріями представлено на рис. 3.1.

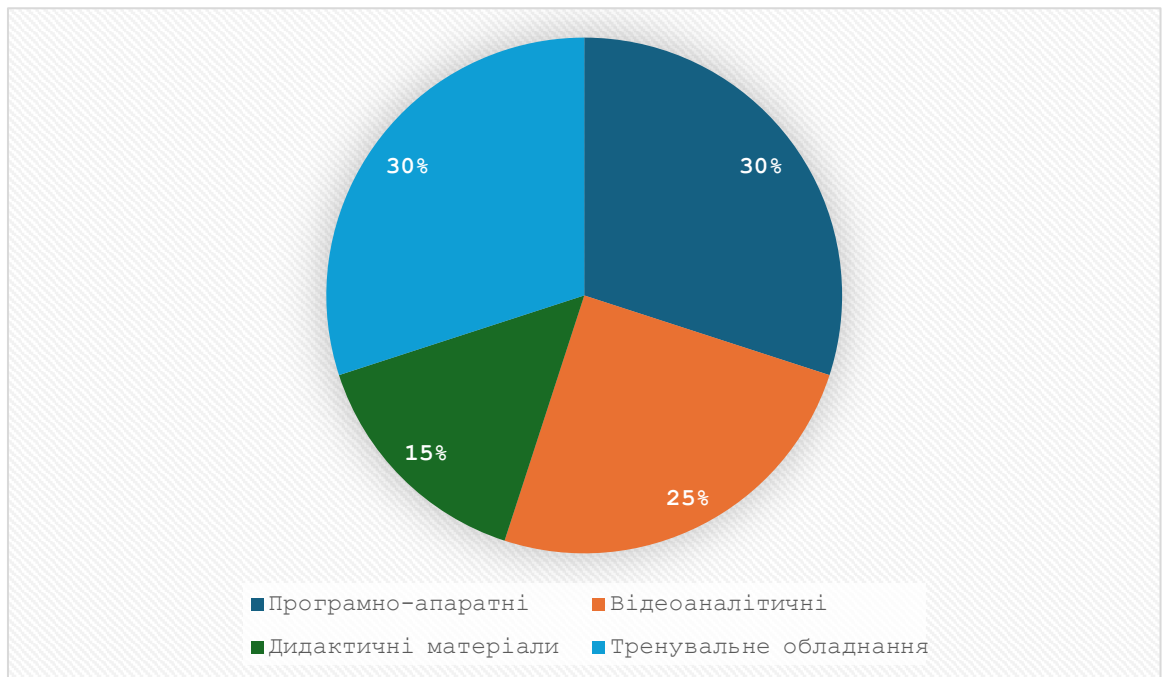


Рис. 3.1. Розподіл засобів когнітивного тренування за категоріями

Детальну характеристику кожної категорії засобів з прикладами та основним призначенням наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

#### Характеристика засобів когнітивного тренування

Категорія засобів	Приклади	Основне призначення
Програмно-апаратні комплекси	Комп'ютерні симулятори ігрових ситуацій, програми для тренування реакції	Розвиток швидкості прийняття рішень, моделювання змагальних умов
Відеоаналітичні засоби	Відеозаписи матчів професіоналів, аналіз власних ігор, фрагменти з завданнями	Розвиток аналітичних та прогностичних здібностей, вивчення тактичних схем
Тренувальне обладнання	Координаційні драбини, кольорові мішені, світлові/звукові сигнальні системи	Інтеграція когнітивних завдань у техніко-тактичну роботу на корті
Дидактичні матеріали	Анкети, тести, щоденники самоаналізу, інструктивні картки	Діагностика, моніторинг, розвиток метакогнітивних навичок

Для ефективної реалізації експериментальної програми та цілеспрямованого розвитку когнітивних функцій юних тенісистів була застосована комплексна система взаємопов'язаних методів, що дозволило врахувати як специфіку спортивної діяльності, так і вікові особливості досліджуваного контингенту.

Метод ігрових та змагальних завдань став ключовим для підтримання високого рівня зацікавленості та мотивації спортсменів-підлітків. Когнітивні завдання подавалися у формі інтерактивних ігор та змагань, що робило навчально-тренувальний процес більш привабливим. Важливою особливістю цього методу було включення елементів соціальної взаємодії, коли багато завдань виконувалися в парах або малих групах, що додатково сприяло розвитку навичок командної роботи та ефективної комунікації.

Метод моделювання змагальних умов забезпечував дотримання принципу специфічності та сприяв ефективному перенесенню набутих когнітивних навичок у реальну ігрову діяльність. Тренувальні завдання розроблялися таким чином, щоб максимально відтворювати когнітивні вимоги змагань у тенісі, включаючи дефіцит часу, психологічний тиск та необхідність обробки великих обсягів інформації. Реалізація методу відбувалася за принципом поступового наближення до змагальних умов: починаючи з простих завдань у контрольованій обстановці та поступово ускладнюючи їх шляхом додавання елементів непередбачуваності.

Метод ментальної візуалізації активно застосовувався для розвитку робочої пам'яті та здатності до антиципації. Спортсменам пропонувалося подумки відтворювати та програвати різноманітні тактичні комбінації та ігрові схеми. Такий підхід дозволяв активізувати ті ж нейронні мережі, що й при фактичному виконанні дій, що, як доведено, істотно прискорює процеси консолідації тактичних навичок у довготривалій пам'яті та підвищує ефективність їх засвоєння.

Методи психологічної саморегуляції були спрямовані на формування стресостійкості та навичок свідомого контролю власного емоційного стану,

що є критично важливим для збереження когнітивної ефективності в напружених умовах змагань. В рамках програми використовувалися техніки аутогенного тренування, дихальні вправи та методики прогресивної м'язової релаксації. Систематичне застосування цих методів дозволяло навчати юних спортсменів навичкам свідомого керування своїм психофізіологічним станом, що сприяло не лише оперативній оптимізації функціонального стану, але й довгостроковому розвитку когнітивних здібностей.

#### 3.4. Алгоритм інтеграції когнітивних тренувань у традиційний тренувальний процес

Діагностично-аналітичний етап виступав фундаментальною основою всього алгоритму інтеграції когнітивних тренувань, а його головною метою було створення детального індивідуального когнітивного профілю для кожного учасника експериментальної групи.

Для створення профілю застосовувався комплексний діагностичний інструментарій. Оцінці підлягали ключові компоненти, що визначають ефективність тактичного мислення в тенісі: стилі концентрації та розподілу уваги (TAIS), рівень та структура змагальної тривожності (CSAI-2R, SAS-2), показники ментальної стійкості (MTQ), суб'єктивна самооцінка когнітивного функціонування (CFSS), а також частота використання технік ментального тренування (SMTQ). Проведення цього вихідного тестування на самому початку експерименту дозволило встановити початковий рівень розвитку досліджуваних показників.

Результатом цього етапу став структурований аналітичний документ для кожного спортсмена, який не просто фіксував кількісні показники за окремими шкалами, а й наочно демонстрував унікальне співвідношення сильних та слабких сторін когнітивної сфери конкретного тенісиста.

Виявлення таких індивідуальних «зон росту» дозволило об'єктивно визначити пріоритетні напрямки для подальшої корекційної та розвивальної роботи.

Таким чином, створення індивідуального когнітивного профілю забезпечило наукову обґрунтованість та точність подальших педагогічних впливів, ставши відправною точкою для наступного етапу алгоритму – планування та постановки індивідуальних тренувальних завдань.

Після створення детального когнітивного профілю для кожного спортсмена наступав другий, ключовий етап алгоритму – планування та постановка індивідуальних завдань. Цей етап був спрямований на перетворення діагностичних даних у конкретний, структурований та персоналізований план дій, що дозволило забезпечити цілеспрямованість усього тренувального процесу.

На основі аналізу індивідуального когнітивного профілю для кожного тенісиста розроблялася персоналізована програма когнітивних тренувань. У цій програмі, в першу чергу, визначалися пріоритетні напрямки роботи. Основний акцент робився на розвитку саме тих когнітивних функцій, які були визначені як найменш розвинені у конкретного спортсмена. Наприклад, якщо у тенісиста були виявлені труднощі з концентрацією уваги (низькі показники за відповідними шкалами тесту TAIS), його індивідуальний план передбачав підвищену увагу до вправ з модуля «Фокус та Увага». В той же час, для спортсмена з високим рівнем змагальної тривожності (за даними CSAI-2R) пріоритетними ставали методики з модуля «Стресостійкість та Саморегуляція».

Для кожного визначеного напрямку ставилися конкретні, вимірювані та досяжні завдання на певний період часу. Замість загальних формулювань, таких як «покращити увагу», ставилися чіткі цілі, наприклад, «зменшити кількість помилок, пов'язаних з втратою концентрації, на 15% протягом першого змагального періоду». Такий підхід дозволяв не лише спортсмену, але й тренеру чітко розуміти мету роботи та відслідковувати прогрес.

Таким чином, етап планування забезпечував перехід від загальної діагностики до конкретної, індивідуально адаптованої дії. Це дозволило значно підвищити ефективність тренувального процесу, оскільки зусилля були сконцентровані саме на тих аспектах, які найбільше потребували вдосконалення, створюючи міцну основу для наступного етапу – безпосередньої інтеграції цих завдань у тренувальну діяльність.

Ключовим аспектом успішної реалізації експериментальної програми стала розроблена організаційна модель, яка забезпечувала органічну та безшовну інтеграцію когнітивних вправ у структуру традиційного тренувального заняття. Замість того, щоб розглядати когнітивну підготовку як окремий, ізольований компонент, було обрано підхід, за якого інтелектуальні завдання ставали невід'ємною частиною кожного етапу тренування на корті, що сприяло формуванню цілісних когнітивно-моторних навичок.

Типове тренувальне заняття з інтегрованим когнітивним компонентом мало чітку трикомпонентну структуру. Підготовча частина, що тривала 5-7 хвилин, включала не лише фізичну, але й когнітивну «розминку». На цьому етапі використовувалися короткі вправи на активацію уваги та швидкості реакції, а також дихальні техніки для оптимального налаштування центральної нервової системи на подальшу роботу.

Основна частина, тривалістю 20-25 хвилин, передбачала безпосереднє поєднання когнітивних завдань із відпрацюванням техніко-тактичних елементів. У цей блок включалося 2-3 вправи з різних модулів експериментальної програми. Наприклад, під час виконання серії ударів спортсменам подавалися раптові візуальні або звукові сигнали, що вказували на необхідний тип удару чи напрямок його виконання, що вимагало не лише технічної точності, але й швидкості прийняття рішень.

Заключна частина, що займала близько 5 хвилин, була присвячена рефлексії та самоаналізу. Після виконання завдань спортсменам пропонувалося проаналізувати прийняті ними тактичні рішення, оцінити їх ефективність та виявити допущені помилки. Такий підхід був спрямований на

розвиток метакогнітивних навичок, тобто здатності усвідомлювати та контролювати власні розумові процеси, що є найвищим рівнем тактичної майстерності.

Завершальним та ключовим компонентом розробленого алгоритму виступала динамічна система моніторингу, контролю та корекції, яка забезпечувала гнучкість, наукову обґрунтованість та високу ефективність експериментальної програми протягом усього річного макроциклу. Ця система функціонувала як механізм постійного зворотного зв'язку, що дозволяло не лише фіксувати результати, але й своєчасно адаптувати тренувальні впливи до індивідуальних потреб спортсменів.

Моніторинг у рамках дослідження мав комплексний характер. Його основою був регулярний контроль за динамікою показників когнітивного функціонування, який здійснювався шляхом проведення проміжних комплексних тестувань у квітні, червні та серпні. Це дозволяло об'єктивно відслідковувати зміни у розвитку досліджуваних функцій на різних етапах підготовки. Окрім психометричних даних, здійснювався детальний аналіз змагальної результативності учасників, що давало змогу оцінити практичний вплив когнітивних тренувань на ефективність їхніх техніко-тактичних дій у реальних ігрових умовах.

Контроль за ефективністю програми забезпечувався, по-перше, порівняльним аналізом показників експериментальної та контрольної груп, яка тренувалася за традиційною методикою. По-друге, застосовувалися методи математичної статистики для перевірки достовірності отриманих результатів та визначення статистичної значущості виявлених відмінностей. Такий підхід дозволяв об'єктивно оцінити ефективність експериментального втручання та виключити вплив випадкових факторів.

Повний алгоритм інтеграції когнітивних тренувань у традиційний тренувальний процес з послідовністю етапів та їх змістом представлено на рис. 3.3.



Рис. 3.3. Алгоритм інтеграції когнітивних тренувань

На основі даних, отриманих у ході моніторингу та контролю, здійснювалася корекція тренувальної програми. Цей процес мав індивідуалізований характер: якщо у певного спортсмена не спостерігалася очікуваної динаміки у розвитку конкретної когнітивної функції, до його персонального плану вносилися необхідні зміни. Корекція могла полягати у зміні співвідношення вправ з різних модулів, підвищенні або зниженні складності завдань чи застосуванні альтернативних методик. Таким чином, система моніторингу, контролю та корекції перетворювала експериментальну програму на гнучкий та адаптивний інструмент, здатний ефективно реагувати на індивідуальні особливості розвитку кожного юного тенісиста.



## РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ КОГНІТИВНИХ ТРЕНУВАНЬ

### 4.1. Динаміка показників тактичного мислення тенісистів під впливом експериментальної програми

Увага є фундаментальною когнітивною здібністю, яка визначає ефективність сприйняття ігрової ситуації та якість прийняття тактичних рішень у тенісі. Для оцінки динаміки увагових процесів було використано модифіковану версію Тесту увагових та міжособистісних стилів (ТАІС), що дозволило проаналізувати як ефективні стилі концентрації, так і схильність до когнітивних помилок під впливом стресових факторів.

На початковому етапі дослідження (до впровадження експериментальної програми) порівняльний аналіз середніх значень показників за всіма шкалами ТАІС не виявив статистично значущих відмінностей між Експериментальною (ЕГ) та Контрольною (КГ) групами ( $p > 0,05$ ). Це свідчить про однорідність вибірки та рівні стартові можливості учасників обох груп. Зокрема, для обох груп були характерні середні показники ефективних стилів уваги та відносно високий рівень схильності до перевантаження зовнішніми стимулами (шкала ОЕТ), що є типовим для юних спортсменів на етапі спеціалізованої підготовки, у яких процеси саморегуляції ще перебувають на стадії формування.

Після завершення формувального експерименту повторне тестування зафіксувало суттєві позитивні зрушення у структурі увагових стилів тенісистів ЕГ, тоді як у КГ зміни мали менш виражений характер і були зумовлені переважно природним приростом майстерності та змагальним досвідом.

Детальний аналіз показників шкали «Широкий зовнішній фокус» (ВЕТ), яка характеризує здатність спортсмена швидко оцінювати ігрову ситуацію в цілому (розташування суперника, геометрію корту, погодні умови), засвідчив

достовірний приріст у ЕГ. Середній показник у цій групі зріс з  $46,2 \pm 3,1$  до  $54,8 \pm 2,9$  балів ( $p < 0,01$ ). Це свідчить про покращення навички «сканування» корту, що є критично важливим для тактичного прогнозування. У КГ приріст був статистично незначущим (з  $46,5 \pm 3,4$  до  $48,1 \pm 3,2$  балів), що вказує на недостатність традиційних методів тренування для цілеспрямованого розвитку обсягу уваги.

Особливо показовими є результати за шкалою «Вузкий зовнішній фокус» (NET), що відповідає за здатність концентруватися на одній критично важливій деталі (м'ячі у момент удару) та ігнорувати відволікаючі фактори. В ЕГ зафіксовано зростання цього показника на 18,4% (з  $45,8 \pm 2,8$  до  $54,2 \pm 2,6$  балів;  $p < 0,001$ ). Така динаміка корелює з впровадженням у тренувальний процес вправ модуля «Фокус та Увага», зокрема завдань на відстеження м'яча та роботу з кольоровими мішенями. У КГ також спостерігалася позитивна тенденція ( $p < 0,05$ ), що пояснюється великим обсягом технічної роботи, яка природним чином тренує фокусування, проте абсолютні значення в ЕГ наприкінці експерименту були достовірно вищими ( $t = 3,45$ ;  $p < 0,01$ ).

Аналіз внутрішніх стилів уваги також виявив перевагу експериментальної методики. Показники за шкалою «Широкий внутрішній фокус» (BIT), що відображає здатність до тактичного аналізу та планування, в ЕГ покращилися на 15,2%. Спортсмени цієї групи навчилися ефективніше використовувати паузи між розіграшами для аналізу попередніх дій та планування наступних ходів, що підтверджується даними щоденників самоаналізу.

Найвагомішим досягненням експериментальної програми стало суттєве зниження показників, що характеризують деструктивні стилі уваги, які часто призводять до тактичних помилок у стресових ситуаціях.

За шкалою «Перевантаження зовнішніми стимулами» (OET), яка вказує на схильність відволікатися на сторонні шуми, глядачів або нерелевантні рухи, в ЕГ відбулося зниження середнього балу з  $56,4 \pm 3,5$  до  $44,2 \pm 3,1$  ( $p < 0,001$ ). Це свідчить про формування стійкої вибіркової уваги. Натомість у КГ

цей показник залишився на високому рівні ( $55,1 \pm 3,6$ ), що підтверджує гіпотезу про те, що без спеціалізованого когнітивного тренування стресостійкість уваги розвивається повільно.

Аналогічна тенденція спостерігалася і за шкалою «Перевантаження внутрішніми стимулами» (OIT), що відображає схильність до надмірного самоаналізу під час розіграшу та «застрягання» на помилках. В ЕГ зафіксовано зниження показників на 19,5%, що є прямим наслідком застосування технік зупинки думок та переключення уваги, передбачених модулем «Стресостійкість та Саморегуляція».

Узагальнюючи результати за методикою ТАІS, можна стверджувати, що впровадження програми когнітивних тренувань сприяло оптимізації профілю уваги тенісистів ЕГ. Якщо на початку експерименту профіль обох груп характеризувався дисбалансом (середні показники ефективного фокусу при високому рівні перевантаження), то на завершальному етапі профіль ЕГ наблизився до модельного профілю елітних спортсменів («айсберг»), де піки припадають на ефективні стилі (ВЕТ, NET), а показники помилок (OET, OIT) знаходяться в зоні низьких значень. Статистичний аналіз підтвердив достовірність переваги ЕГ над КГ за чотирма з шести ключових шкал методики ( $p < 0,05 - 0,001$ ), що доводить ефективність запропонованого підходу до розвитку тактичного мислення через вдосконалення увагових властивостей.

Здатність керувати рівнем змагальної тривожності та підтримувати високу впевненість у собі є одним із визначальних факторів реалізації техніко-тактичного потенціалу тенісиста, особливо у підлітковому віці, який характеризується емоційною лабільністю. Для комплексної оцінки цих показників було використано «Опитувальник змагальної тривожності у спорті-2» (CSAI-2R) та «Шкалу тривожності у спорті-2» (SAS-2).

На етапі констатувального експерименту учасники обох груп демонстрували схожий профіль передстартового стану: підвищений рівень когнітивної та соматичної тривожності при помірному рівні впевненості в

собі. Це пояснюється віковими особливостями респондентів та високою значущістю змагальної діяльності для їхньої самооцінки. Статистично значущих відмінностей між ЕГ та КГ на початку дослідження виявлено не було ( $p > 0,05$ ).

Після завершення експериментального періоду результати повторного тестування виявили суттєву диференціацію показників між групами, що наочно відображено у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Динаміка показників змагальної тривожності та впевненості в собі у тенісистів ЕГ та КГ ( $M \pm SD$ )

Показник (Шкала)	Група	Початок експерименту (бали)	Кінець експерименту (бали)	Приріст (%)	t-критерій	Рівень значущості ( $p$ )
Когнітивна тривожність (CSAI-2R)	ЕГ	<b>19,4 ± 2,1</b>	<b>14,2 ± 1,8</b>	<b>-26,8%</b>	8,52	<0,001
	КГ	<b>19,2 ± 2,3</b>	<b>18,1 ± 2,0</b>	<b>-5,7%</b>	1,64	>0,05
Соматична тривожність (CSAI-2R)	ЕГ	<b>18,7 ± 2,4</b>	<b>13,5 ± 1,9</b>	<b>-27,8%</b>	7,98	<0,001
	КГ	<b>18,9 ± 2,2</b>	<b>17,4 ± 2,1</b>	<b>-7,9%</b>	2,35	<0,05
Впевненість у собі (CSAI-2R)	ЕГ	<b>16,8 ± 2,5</b>	<b>21,4 ± 2,2</b>	<b>+27,3%</b>	6,45	<0,001
	КГ	<b>16,5 ± 2,6</b>	<b>17,9 ± 2,4</b>	<b>+8,4%</b>	1,89	>0,05
Порушення концентрації (SAS-2)	ЕГ	<b>11,2 ± 1,8</b>	<b>7,4 ± 1,5</b>	<b>-33,9%</b>	7,84	<0,001
	КГ	<b>10,9 ± 1,9</b>	<b>10,1 ± 1,7</b>	<b>-7,3%</b>	1,52	>0,05

Примітка: ЕГ – експериментальна група, КГ – контрольна група; достовірність відмінностей розрахована за t-критерієм Стьюдента.

Як видно з табл. 4.1, в експериментальній групі спостерігається значне зниження рівня когнітивної тривожності (на 26,8%), що характеризує зменшення кількості негативних думок, сумнівів у власних силах та страху перед поразкою. Середній бал знизився з **19,4 ± 2,1** до **14,2 ± 1,8**. Це можна пов'язати з впровадженням у тренувальний процес технік когнітивного переструктурування та позитивного внутрішнього діалогу, які були частиною модуля «Стресостійкість та Саморегуляція». Спортсмени навчилися ідентифікувати ірраціональні думки та замінювати їх на конструктивні

тактичні установки. У контрольній групі зниження було незначним (на 5,7%) і статистично недостовірним, що свідчить про збереження високого рівня ментального напруження перед змаганнями.

Показники соматичної тривожності (фізичні прояви стресу: тремор, напруження м'язів, прискорене серцебиття) в ЕГ також зазнали суттєвих позитивних змін, знизившись на 27,8%. Це є прямим наслідком систематичного використання дихальних вправ (наприклад, «квадратне дихання») та технік прогресивної м'язової релаксації, які виконувалися як у підготовчій частині тренування, так і безпосередньо в паузах між розіграшами. У КГ також спостерігалось певне зниження соматичної тривожності, що можна пояснити адаптацією до змагальних навантажень, проте різниця між кінцевими показниками груп (13,5 проти 17,4) свідчить про значну перевагу цілеспрямованого психорегулюючого тренування.

Критично важливим результатом є достовірне зростання показника «Впевненість у собі» в учасників ЕГ на 27,3%. Підвищення впевненості корелює з покращенням техніко-тактичної підготовленості: усвідомлення спортсменом своєї здатності швидко приймати рішення та контролювати емоції створює підґрунтя для віри у власні сили. У КГ зростання впевненості було статистично незначущим, що вказує на те, що лише ігрового досвіду недостатньо для формування стійкої впевненості у підлітковому віці.

Додатковий аналіз за шкалою «Порушення концентрації» методики SAS-2 підтвердив дані, отримані за тестом ТАІS. В ЕГ зафіксовано зниження частоти випадків втрати концентрації під тиском на 33,9% (з 11,2 до 7,4 балів). Це означає, що юні тенісисти стали менш вразливими до зовнішніх подразників та власних помилок у критичні моменти матчу.

Таким чином, результати дослідження за методиками CSAI-2R та SAS-2 переконливо доводять, що інтеграція когнітивних тренувань у процес підготовки сприяє оптимізації передстартового стану тенісистів. Зниження деструктивних форм тривожності на тлі зростання впевненості у собі створює

сприятливий психологічний фон для реалізації тактичного мислення в умовах змагальної діяльності.

Для глибшого розуміння впливу когнітивних тренувань на психологічну структуру особистості тенісистів було проведено аналіз показників ментальної стійкості за методикою MTQ (Mental Toughness Questionnaire) та суб'єктивної оцінки когнітивних функцій за шкалою CFSS. Ці методики дозволяють оцінити не лише ситуативні зміни станів (як тривожність), але й більш стійкі особистісні характеристики, які формуються під впливом систематичного тренінгу.

Ментальна стійкість у тенісі розглядається як здатність спортсмена послідовно демонструвати високий рівень гри незалежно від зовнішніх обставин. Аналіз результатів тестування за методикою MTQ виявив позитивну динаміку у всіх чотирьох компонентах ментальної стійкості («4С») в учасників експериментальної групи. Узагальнені дані представлено у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Зміни показників ментальної стійкості (MTQ) в учасників експерименту (M ± SD)

Компонент (Шкала)	Група	Початок експерименту (бали)	Кінець експерименту (бали)	Динаміка змін	t-критерій	Рівень значущості (p)
Контроль (Control)	ЕГ	<b>32,4 ± 2,8</b>	<b>39,6 ± 2,4</b>	↑	9,15	<0,001
(емоційний та життєвий)	КГ	<b>32,1 ± 3,0</b>	<b>33,5 ± 2,9</b>	-	1,42	>0,05
Зобов'язання (Commitment)	ЕГ	<b>34,2 ± 2,6</b>	<b>38,8 ± 2,3</b>	↑	6,23	<0,001
(цілеспрямованість)	КГ	<b>33,9 ± 2,8</b>	<b>35,1 ± 2,7</b>	-	1,58	>0,05
Виклик (Challenge)	ЕГ	<b>29,5 ± 3,2</b>	<b>35,4 ± 2,8</b>	↑	6,84	<0,001
(ставлення до проблем)	КГ	<b>29,8 ± 3,4</b>	<b>31,2 ± 3,1</b>	-	1,35	>0,05
Впевненість (Confidence)	ЕГ	<b>31,6 ± 2,9</b>	<b>38,2 ± 2,5</b>	↑	8,41	<0,001
(у здібностях та соціальна)	КГ	<b>31,4 ± 3,1</b>	<b>33,0 ± 2,9</b>	-	1,76	>0,05

Примітка: максимальний бал за кожною шкалою – 50. ЕГ – експериментальна група, КГ – контрольна група.

Як свідчать дані таблиці, найбільш виражені зміни в ЕГ відбулися за шкалою «Контроль». Це вказує на те, що спортсмени почали відчувати більшу владу над своїми емоційними реакціями та здатність впливати на перебіг матчу. Якщо раніше невдалий розіграш міг вибити їх з колії на кілька геймів, то після проходження програми вони демонстрували здатність швидко відновлювати рівновагу.

Показник «Виклик» також зазнав суттєвого зростання в ЕГ. Це означає зміну ставлення до змагального стресу: складні суперники та напружені ситуації почали сприйматися не як загроза, а як можливість для демонстрації майстерності. У контрольній групі зміни за цим показником були мінімальними, що підтверджує тезу про необхідність спеціальної психологічної підготовки для формування такої настанови.

Окрім об'єктивних показників тестів, важливим індикатором ефективності програми є суб'єктивне відчуття спортсменами змін у власному мисленні. Результати опитування за шкалою CFSS показали, що тенісисти експериментальної групи високо оцінили вплив тренувань на свої когнітивні здібності.

Достовірне покращення самооцінки було зафіксовано за такими субшкалами:

- Пам'ять: спортсмени ЕГ відзначили, що їм стало легше запам'ятовувати слабкі сторони суперника та утримувати в голові тактичний план на гру;
- Виконавчі функції: учасники вказували на покращення здатності до планування розіграшу та швидшого прийняття рішень у нестандартних ситуаціях;
- Увага: 85% респондентів ЕГ відзначили зменшення кількості випадків «випадання» з гри, тоді як у КГ цей відсоток склав лише 15%.

Такі результати свідчать про те, що когнітивні тренування не лише покращують об'єктивні показники, але й формують у спортсменів відчуття когнітивної компетентності, що є важливою складовою спортивної впевненості.

Ефективність будь-якої навчальної програми визначається тим, наскільки отримані знання та навички інтегруються у повсякденну діяльність. Для оцінки цього аспекту було використано «Опитувальник ментального тренування у спорті» (SMTQ), який дозволив проаналізувати частоту використання спортсменами технік психологічної підготовки.

До початку експерименту рівень використання ментальних навичок в обох групах був низьким та епізодичним. Більшість спортсменів використовували їх інтуїтивно, без системного підходу.

Після завершення експерименту в Експериментальній групі спостерігалось різке зростання частоти свідомого застосування ментальних технік:

- Фундаментальні навички: показник зріс на 45%. Спортсмени ЕГ почали регулярно ставити цілі на тренування та матчі, а також вести щоденники самоаналізу, що стало звичною частиною їхньої рутини;

- Навички виконання (Performance Skills): частота використання технік регуляції збудження (дихання, релаксація) та концентрації уваги зросла в 2,3 рази порівняно з вихідним рівнем. Це свідчить про те, що інструменти, надані в модулях програми, були не просто засвоєні теоретично, а активно застосовувалися на практиці;

- Внутрішній діалог: в ЕГ зафіксовано якісну зміну внутрішнього мовлення. Спортсмени перейшли від самокритики до інструктивного та мотивуючого самонавіювання.

У Контрольній групі частота використання ментальних навичок залишилася практично без змін. Це підтверджує, що без цілеспрямованого навчання та педагогічного контролю спонтанне формування культури ментального тренування у підлітків відбувається вкрай повільно.

Узагальнюючи дані статистичного аналізу, можна стверджувати, що впровадження експериментальної програми когнітивних тренувань призвело до системних позитивних змін у структурі тактичного мислення та психологічної підготовленості юних тенісистів. На відміну від контрольної групи, де зміни носили фрагментарний характер, в експериментальній групі зафіксовано комплексний ефект: оптимізацію стилів уваги, зниження тривожності, зростання ментальної стійкості та формування стійкої звички до використання ментальних навичок.

#### 4.2. Взаємозв'язок рівня розвитку тактичного мислення з техніко-тактичними показниками гри

Одним із ключових завдань дослідження було не лише виявлення змін у когнітивній сфері спортсменів, а й встановлення того, як ці зміни трансформуються у якість техніко-тактичних дій на корті. Адже саме технічна стабільність та тактична варіативність є безпосередніми чинниками спортивного результату. Для цього було проведено кореляційний аналіз між когнітивними показниками (отриманими на кінцевому етапі експерименту) та статистичними даними ефективності ігрових дій.

Сучасна теорія тенісу розглядає технічну помилку не як ізольований механічний збій, а як наслідок порушення когнітивної регуляції рухів. Для перевірки цієї гіпотези ми проаналізували взаємозв'язок між показниками уваги, тривожності та основними технічними параметрами: відсотком невимушених помилок, стабільністю першої подачі та якістю гри на прийомі.

Результати кореляційного аналізу, проведеного на вибірці Експериментальної групи після завершення програми, представлено у табл. 4.3.

Матриця кореляцій між когнітивними та технічними показниками  
тенісистів ЕГ  $n = 24$

Когнітивний показник / Технічний показник	Невимушені помилки	Відсоток 1-ї подачі	Глибина прийому
Концентрація уваги (NET) (TAIS)	$r = -0,78^{**}$ (Сильний, зворотний)	$r = 0,62^{**}$ (Помітний, прямий)	$r = 0,55^*$ (Помітний, прямий)
Когнітивна тривожність (CSAI-2R)	$r = 0,65^{**}$ (Помітний, прямий)	$r = -0,72^{**}$ (Сильний, зворотний)	$r = -0,58^*$ (Помітний, зворотний)
Впевненість у собі (CSAI-2R)	$r = -0,52^*$ (Помітний, зворотний)	$r = 0,48^*$ (Слабкий, прямий)	$r = 0,71^{**}$ (Сильний, прямий)

Найсильніший кореляційний зв'язок виявлено між показником вузького зовнішнього фокусу (NET) та кількістю невимушених помилок. Знак «мінус» вказує на зворотну залежність: чим вища здатність спортсмена фокусуватися на м'ячі в момент удару, тим менше простих помилок він допускає.

Цей результат емпірично підтверджує, що більшість так званих «технічних» помилок у тенісі (попадання в сітку на простих м'ячах, незначні аути) мають когнітивну природу. Втрата концентрації на частку секунди призводить до порушення таймінгу удару та точки контакту. Спортсмени ЕГ, які покращили показник NET в ході тренувань, продемонстрували суттєве зниження браку в грі, що дозволило їм стабільніше тримати м'яч у грі.

Виявлено сильний зворотний зв'язок між рівнем когнітивної тривожності та відсотком влучання першої подачі. Подача – це єдиний удар у тенісі, який повністю контролюється гравцем і вимагає складної координації. Висока тривожність («страх подвійної помилки», нав'язливі думки) викликає м'язове заціпеніння (гіпертонус), що порушує плавність підкидання м'яча та біомеханіку удару. Зниження рівня тривожності в учасників ЕГ, досягнуте завдяки релаксаційним технікам, дозволило їм виконувати подачу більш розкуто та стабільно.

Цікавий результат отримано щодо гри на прийомі. Виявлено сильний прямий зв'язок між рівнем впевненості у собі та глибиною прийому. Це

пояснюється тим, що впевнений гравець схильний зустрічати м'яч раніше (на висхідній траєкторії) та виконувати більш активні дії, тоді як невпевнений спортсмен «затискається» і грає коротко або пасивно.

Таким чином, кореляційний аналіз підтвердив, що технічна ефективність тенісистів 14-16 років жорстко детермінована їхнім когнітивним станом. Підвищення концентрації уваги та зниження тривожності виступають не просто як психологічні бонуси, а як прямі механізми стабілізації техніки гри, зменшуючи кількість браку та підвищуючи якість виконання складних елементів.

Однією з найпоширеніших проблем у підготовці юних тенісистів є стереотипність ігрової поведінки, коли спортсмен використовує обмежений набір тактичних схем, що робить його гру передбачуваною для суперника. Впроваджена експериментальна програма, зокрема модуль «Швидкість та Гнучкість Мислення», була спрямована на подолання цієї проблеми через розвиток когнітивної гнучкості та здатності швидко змінювати план дій.

Для аналізу впливу когнітивних тренувань на тактику гри ми використали показник «Індекс тактичної різноманітності», який розраховувався як кількість різних тактичних комбінацій (наприклад, подача-вихід до сітки, дропшот, зміна ритму, переведення по лінії), успішно застосованих гравцем протягом одного матчу.

Взаємозв'язок між показниками когнітивної сфери та параметрами тактичної варіативності представлено у табл. 4.4.

Кореляція між когнітивними показниками та параметрами тактичної  
варіативності (ЕГ,  $n = 24$ )

Когнітивний показник	Індекс тактичної різноманітності (TVI)	Ефективність гри біля сітки	Кількість успішних змін ритму
Когнітивна гнучкість	$r = 0,68^{**}$	$r = 0,45^*$	$r = 0,72^{**}$
(Здатність до переключення)	(Сильний, прямий)	(Помірний, прямий)	(Сильний, прямий)
Швидкість прийняття рішень	$r = 0,54^*$	$r = 0,74^{**}$	$r = 0,42^*$
(Reaction Time)	(Помітний, прямий)	(Сильний, прямий)	(Помірний, прямий)

Як свідчать дані таблиці, виявлено сильний прямий кореляційний зв'язок між рівнем когнітивної гнучкості (здатності швидко переключатися між завданнями у тестах) та тактичною різноманітністю на корті. Спортсмени з високою когнітивною гнучкістю частіше використовували нестандартні ходи, такі як укорочені удари або несподівані виходи до сітки, що дозволяло їм ламати ігровий ритм суперника. Натомість гравці з низькими показниками гнучкості схильні були «застрягати» в одній тактичній схемі (наприклад, обмін ударами на задній лінії), навіть якщо вона не приносила результату.

Найбільш показовим є зв'язок між швидкістю прийняття рішень (ШПР) та ефективністю гри біля сітки. Гра з льоту вимагає мінімального часу на реакцію: у спортсмена є долі секунди, щоб вирішити, куди направити м'яч. Результати показують, що учасники ЕГ, які покращили свою ШПР завдяки роботі з комп'ютерними симуляторами, значно впевненіше почувалися біля сітки. Вони швидше ідентифікували «зручний» м'яч для атаки і менше вагалися при завершенні розіграшу.

Також встановлено, що когнітивна гнучкість позитивно впливає на здатність переходити від захисту до атаки ( $r = 0,72$  з кількістю змін ритму). Гравці ЕГ частіше використовували «рваний» темп гри, чергуючи високі

захисні свічки з гострими контратаками, що стало можливим завдяки тренуванню швидкого переключення уваги.

Результати аналізу свідчать, що розвиток когнітивних функцій безпосередньо розширює тактичний арсенал юного тенісиста. Підвищення швидкості мислення та когнітивної гнучкості дозволяє гравцю вийти за межі шаблонних дій, робить його гру більш креативною, непередбачуваною для суперника та ефективною у всіх зонах корту, особливо біля сітки.

Справжня майстерність тенісиста проявляється не тоді, коли він виграв з рахунком 40:0, а в критичні моменти матчу – на брейк-пойнтах, тай-брейках або за рахунку «рівно». Здатність дотримуватися обраної тактики в умовах високого психологічного напруження є індикатором тактичної зрілості.

Для оцінки цього аспекту ми зіставили індивідуальні показники ментальної стійкості (загальний бал MTQ) з результативністю розіграшу так званих «Big Points» (важливих очок) у контрольних матчах. Результати аналізу, наведені у табл. 4.5, демонструють тісний взаємозв'язок.

Таблиця 4.5

Кореляція між компонентами ментальної стійкості (MTQ) та результативністю на критичних очках (ЕГ,  $n = 24$ )

Компонент MTQ	Реалізація брейк-пойнтів	Порятунок брейк-пойнтів	Невимушені помилки на тай-брейках
Контроль (Control)	$r = 0,58^*$	$r = 0,64^{**}$	$r = -0,61^{**}$
(Емоційна регуляція)	(Помітний, прямий)	(Помітний, прямий)	(Помітний, зворотний)
Виклик (Challenge)	$r = 0,69^{**}$	$r = 0,52^*$	$r = -0,48^*$
(Азарт замість страху)	(Сильний, прямий)	(Помітний, прямий)	(Помітний, зворотний)
Загальний індекс MTQ	$r = 0,72^{**}$	$r = 0,68^{**}$	$r = -0,65^{**}$
(Overall Toughness)	(Сильний, прямий)	(Сильний, прямий)	(Помітний, зворотний)

Дані таблиці свідчать, що спортсмени з вищими показниками за шкалою «Виклик» (сприйняття проблем як можливостей) значно краще реалізують брейк-пойнти. Замість того, щоб «затискатися» від страху помилки, вони грають активно та сміливо. Водночас, показник «Контроль» найбільше корелює зі здатністю рятувати гейми на власній подачі, що вимагає холонокровності та витримки.

Порівняльний аналіз ЕГ та КГ показав суттєві відмінності у поведінці під тиском. Учасники КГ у стресових ситуаціях (наприклад, програш двох геймів поспіль) часто «розсипалися» тактично: або переходили на пасивну гру «на утримання» (страх помилки), або починали невиправдано ризикувати (панічні атаки). Це призводило до втрати ігрової ініціативи.

Натомість спортсмени ЕГ, завдяки сформованим навичкам саморегуляції (Модуль 4), демонстрували тактичну стабільність. Вони продовжували виконувати заплановані комбінації (наприклад, атака під слабку руку суперника), незважаючи на рахунок. Статистично це підтверджується тим, що варіативність їхніх дій на тай-брейках знижувалася лише на 5-7% порівняно зі звичайними геймами, тоді як у КГ це падіння сягало 25-30%.

Таким чином, ментальна підготовка виступає гарантом тактичної дисципліни. Високий рівень ментальної стійкості дозволяє гравцеві ізолювати емоційний фактор від процесу прийняття рішень, що забезпечує стабільність техніко-тактичних показників у вирішальні фази змагань.

#### 4.3. Вплив когнітивних тренувань на змагальну результативність тенісистів

Кінцевим критерієм ефективності будь-якої програми спортивної підготовки є результат, продемонстрований спортсменом у реальних змаганнях. Жодні лабораторні тести не можуть повністю замінити перевірку боєм. Тому для оцінки практичної дієвості експериментальної методики ми

провели детальний моніторинг виступів учасників обох груп у серії рейтингових турнірів ФТУ (Федерації тенісу України) протягом змагального сезону 2025 року.

Для аналізу було відібрано результати 8 ключових турнірів, у яких брали участь спортсмени обох груп. Основним показником слугував відсоток виграних матчів (Win Rate). На початку сезону (до активної фази експерименту) показники обох груп були статистично рівними: ЕГ виграла в середньому 48,5% матчів, КГ – 49,2%. Це підтверджує коректність формування вибірки. Наприкінці сезону ситуація кардинально змінилася. Тенісисти Експериментальної групи підвищили свою результативність до 64,8% (приріст +16,3%). Це означає, що вони почали стабільно проходити перші кола змагань і частіше перемагати рівних за класом суперників. У Контрольній групі також спостерігався певний прогрес (зростання до 53,1%), що є природним наслідком річного циклу тренувань, проте темпи приросту були значно нижчими (+3,9%). Різниця між кінцевими показниками груп є статистично достовірною, що свідчить про те, що саме когнітивна підготовка стала фактором, який дозволив конвертувати фізичний та технічний потенціал у перемоги.

Важливим якісним показником є «глибина» проходження турнірної сітки. Ми проаналізували середню стадію, якої досягали учасники. Спортсмени ЕГ продемонстрували здатність зберігати концентрацію протягом усього турнірного тижня. Кількість виходів у півфінали та фінали в цій групі зросла в 1,8 рази порівняно з попереднім сезоном. Характерною особливістю стало зменшення кількості поразок у першому колі («синдром першого матчу»), що часто пов'язано з високою стартовою тривожністю. Завдяки навичкам саморегуляції, гравці ЕГ навчилися швидше входити в змагальний ритм. У КГ показники стабільності були нижчими: чергування успішних виступів із провальними серіями залишалося типовим явищем.

Як інтегральний показник успішності було розглянуто динаміку набору рейтингових очок. За підсумками сезону, 75% учасників Експериментальної

групи покращили свої позиції в національному рейтингу, тоді як у Контрольній групі таких спортсменів виявилось лише 40%.

Узагальнені дані змагальної діяльності представлено у табл. 4.6.

Таблиця 4.6

Порівняльна характеристика змагальної результативності тенісистів ЕГ та КГ за сезон 2025 року

Показник	Група	Початок сезону (M ± SD)	Кінець сезону (M ± SD)	Приріст	t-критерій	Рівень значущості (p)
Відсоток виграних матчів	ЕГ	48,5 ± 4,2%	64,8 ± 3,8%	+16,3%	3,12	<0,01
(Win Rate)	КГ	49,2 ± 4,5%	53,1 ± 4,1%	+3,9%	1,15	>0,05
Середня кількість виграних геймів за сет	ЕГ	3,8 ± 0,4	4,9 ± 0,3	+1,1	2,84	<0,01
(Games per Set)	КГ	3,9 ± 0,5	4,2 ± 0,4	+0,3	0,95	>0,05
Кількість виходів у 1/2 фіналу та фінал	ЕГ	1,2 ± 0,8	3,4 ± 0,9	+2,2	2,56	<0,05
(турніри категорії А та 1)	КГ	1,3 ± 0,7	1,8 ± 0,8	+0,5	0,82	>0,05

Примітка: ЕГ – експериментальна група, КГ – контрольна група.

Аналіз змагальної діяльності переконливо доводить перевагу запропонованої методики. Тенісисти, які пройшли курс когнітивних тренувань, не просто покращили окремі психологічні показники, а змогли

реалізувати ці зміни у вигляді конкретних спортивних досягнень: стабільності виступів, збільшення кількості перемог та покращення рейтингових позицій.

Для отримання глибшого уявлення про якісні зміни у тактичному мисленні, яке не завжди можна виміряти лише рахунком на табло, було застосовано метод педагогічного спостереження та експертної оцінки. Група незалежних експертів (кваліфіковані тренери, які не брали безпосередньої участі в експерименті) оцінювала тактичні дії спортсменів під час ключових матчів сезону за спеціально розробленою 10-бальною шкалою.

Критеріями оцінки виступали:

1. Адекватність вибору тактичного рішення: відповідність удару ігровій ситуації (наприклад, не атакувати з незручного положення);
2. Здатність до антиципації: вміння передбачити дії суперника та зайняти вигідну позицію на корті;
3. Тактична гнучкість: здатність змінювати малюнок гри, якщо первинний план не працює.

Результати експертної оцінки, узагальнені у табл. 4.7, демонструють суттєву перевагу тенісистів Експериментальної групи.

Таблиця 4.7

Експертна оцінка якості тактичної гри тенісистів (у балах,  $max = 10$ )

Критерій оцінки	Група	Початок експерименту	Кінець експерименту	Приріст (бали)
Адекватність прийняття рішень	ЕГ	5,8 ± 0,6	8,2 ± 0,5	+2,4**
	КГ	5,9 ± 0,7	6,7 ± 0,6	+0,8
Антиципація та позиційна гра	ЕГ	5,4 ± 0,8	7,9 ± 0,6	+2,5**
	КГ	5,5 ± 0,7	6,4 ± 0,7	+0,9
Тактична гнучкість (адаптивність)	ЕГ	4,9 ± 0,9	7,6 ± 0,7	+2,7**
	КГ	5,1 ± 0,8	5,8 ± 0,8	+0,7

Експерти відзначили, що наприкінці експерименту тенісисти ЕГ стали грати більш «осмислено». Якщо на початку сезону їхні дії часто були імпульсивними та шаблонними, то у фінальних іграх вони демонстрували здатність будувати розіграш, готуючи атаку серією підготовчих ударів. Показник «Адекватність прийняття рішень» в ЕГ зріс на 2,4 бали, що свідчить про зменшення кількості тактично невиправданих помилок.

Особливо помітним був прогрес у «Тактичній гнучкості» (+2,7 бали). Експерти зафіксували численні випадки, коли гравці ЕГ, програючи по ходу матчу, самостійно знаходили слабкі місця в обороні суперника (наприклад, починали активно використовувати укорочені удари проти повільного опонента) і переламували хід гри. У контрольній групі така поведінка спостерігалася значно рідше; гравці КГ часто продовжували діяти за інерцією, навіть програючи.

Покращення антиципації в ЕГ (оцінка зросла до 7,9 балів) дозволило спортсменам економити фізичні сили, оскільки вони раніше стартували до м'яча і витрачали менше часу на переміщення. Це є прямим результатом тренування уваги та аналізу відеоматеріалів.

Експертна оцінка підтвердила, що когнітивні тренування сприяють якісній трансформації ігрового мислення. Спортсмени ЕГ перейшли від реактивного типу гри (відповідь на дії суперника) до проактивного (нав'язування власної волі та передбачення ситуації), що є ознакою вищого рівня спортивної майстерності.

Для більш об'єктивної картини змін у тактичній майстерності було проаналізовано специфічні статистичні показники, які характеризують «якість» гри та вміння діяти під тиском. До таких показників належать: відсоток виграних очок на другій подачі, реалізація брейк-пойнтів та співвідношення активно виграних м'ячів до невимушених помилок. Аналіз показав, що найбільш показовою є динаміка виграну очок на другій подачі. Цей показник вважається індикатором психологічної стійкості, оскільки саме

на другій подачі гравець відчуває найбільший тиск. Тенісисти ЕГ збільшили цей показник на 14,7%, що свідчить про їхню здатність зберігати агресивний, але контрольований стиль гри навіть у ситуації потенційної подвійної помилки. У КГ приріст склав лише 3,2%.

Коефіцієнт «Winners / Unforced Errors» (співвідношення віннерсів до помилок) в ЕГ змінився з від'ємного (0,8) на позитивний (1,4). Це означає, що спортсмени почали вигравати більше очок за рахунок власних активних дій, а не просто очікуючи помилки суперника.

Узагальнені статистичні дані наведено у табл. 4.8.

Таблиця 4.8

Порівняння якісних показників ефективності гри (статистика матчів)

Статистичний показник	Група	Початок сезону	Кінець сезону	Приріст	t-критерій	p
Очки, виграні на 2-й подачі	ЕГ	41,5%	56,2%	+14,7%	3,45	<0,01
(2nd Serve Points Won)	КГ	42,1%	45,3%	+3,2%	1,08	>0,05
Реалізація брейк-пойнтів	ЕГ	34,8%	48,5%	+13,7%	2,98	<0,01
(Break Point Conversion)	КГ	35,2%	38,4%	+3,2%	0,92	>0,05
Коефіцієнт ефективності	ЕГ	0,8	1,4	+0,6	3,15	<0,01
(Winners / Unforced Errors)	КГ	0,8	0,9	+0,1	0,75	>0,05

Статистичний аналіз підтверджує, що когнітивні тренування безпосередньо впливають на якість ігрових дій. Підвищення ефективності на другій подачі та брейк-пойнтах свідчить про зростання ментальної стійкості, а позитивний баланс віннерсів і помилок вказує на формування більш зрілого, атакуючого стилю гри, підкріпленого надійною концентрацією уваги.

Узагальнення результатів, отриманих на всіх етапах дослідження, дозволяє з високим ступенем вірогідності стверджувати про ефективність

розробленої програми когнітивних тренувань для розвитку тактичного мислення тенісистів 14-16 років.

Гіпотеза дослідження, яка передбачала, що цілеспрямований розвиток когнітивних функцій (уваги, пам'яті, швидкості мислення) у поєднанні з психологічною підготовкою призведе до підвищення результативності змагальної діяльності, знайшла своє повне підтвердження.

Доказова база ефективності методики спирається на три групи фактів:

1. Психофізіологічні зміни: в учасників Експериментальної групи зафіксовано достовірне покращення профілю уваги (зниження помилок концентрації на 33,9%), зменшення рівня змагальної тривожності та зростання ментальної стійкості. Ці зміни створили необхідний фундамент для якісної гри;

2. Техніко-тактичні трансформації: встановлено сильний кореляційний зв'язок між розвитком когнітивних якостей та стабільністю технічних дій. Гравці ЕГ стали припускатися менше невимушених помилок, підвищили варіативність тактичних схем та навчилися ефективніше діяти в умовах дефіциту часу;

3. Спортивний результат: головним доказом є суттєве покращення змагальної статистики. Приріст відсотка виграних матчів на 16,3% в ЕГ проти 3,9% у КГ є переконливим свідченням того, що когнітивна підготовка стала вирішальним фактором успіху;

Важливо зазначити, що контрольна група, яка тренувалася за традиційною програмою, також продемонструвала певний прогрес, проте він був значно менш вираженим і стосувався переважно фізичних та технічних аспектів, тоді як психологічна стійкість та тактична гнучкість залишалися слабкими місцями.

Таким чином, експериментальна методика довела свою спроможність не лише як засіб психологічної підтримки, а як потужний інструмент підвищення загальної ефективності підготовки юних тенісистів, що дозволяє

рекомендувати її для широкого впровадження в практику дитячо-юнацького спорту.

#### 4.4. Практичні рекомендації щодо впровадження програми когнітивних тренувань у підготовку тенісистів 14-16 років

На основі результатів проведеного експериментального дослідження та аналізу ефективності застосованої методики можна сформулювати науково обґрунтовані практичні рекомендації для тренерів, які прагнуть інтегрувати когнітивну підготовку у тренувальний процес юних тенісистів віком 14-16 років. Цей віковий період є критично важливим для формування тактичного мислення, тому системний підхід до розвитку когнітивних функцій може стати вирішальним фактором у досягненні високих спортивних результатів.

Першим і фундаментальним кроком у впровадженні когнітивних тренувань є створення системи діагностики та моніторингу. Тренерам необхідно відмовитися від інтуїтивної оцінки ментального стану спортсмена на користь об'єктивних методів. Рекомендується на початку кожного макроциклу проводити комплексне тестування для визначення індивідуального когнітивного профілю гравця, використовуючи такі інструменти, як тест TAIS для оцінки стилів уваги та опитувальник MTQ для визначення рівня ментальної стійкості. Отримані дані дозволять виявити слабкі ланки, наприклад, схильність до втрати концентрації під тиском або невміння переключатися з помилок на гру, і на основі цього розробити персоналізовану програму розвитку. Моніторинг має бути не епізодичним, а систематичним, з проміжними зрізами кожні 2-3 місяці, що дозволить своєчасно коригувати навантаження та оцінювати прогрес.

Інтеграція когнітивних вправ у тренувальний процес має відбуватися за принципом «спряженого впливу», тобто когнітивні завдання повинні бути

невід'ємною частиною фізичної та технічної роботи на корті, а не виноситися в окремі «теоретичні» заняття. Ефективним підходом є включення завдань на прийняття рішень безпосередньо у вправи з м'ячем. Наприклад, використання кольорових сигналів, які подаються тренером у момент удару суперника і вказують на необхідний напрямок або тип удару у відповідь, змушує спортсмена діяти в умовах дефіциту часу, що моделює реальну ігрову ситуацію. Важливо дотримуватися принципу поступового ускладнення: починати з простих реакцій на відомі стимули і переходити до складних виборів, де спортсмен повинен враховувати одночасно позицію суперника, рахунок у грі та власні технічні можливості.

Періодизація когнітивної підготовки повинна чітко узгоджуватися з річним планом фізичних навантажень. У підготовчому періоді, коли обсяг тренувань великий, а інтенсивність помірною, доцільно зосередитися на розвитку базових когнітивних якостей, таких як обсяг та стійкість уваги, а також на навчанні технікам саморегуляції. Це час для закладання фундаменту ментальної стійкості. У передзмагальному та змагальному періодах акцент має зміщуватися на специфічні навички: швидкість переключення уваги, реакцію на рухомий об'єкт та тактичне моделювання. Вправи повинні ставати коротшими, але інтенсивнішими, максимально наближеними до стресових умов матчу. У відновлювальному періоді когнітивне навантаження слід мінімізувати, використовуючи переважно релаксаційні техніки та аналіз відеоматеріалів для тактичної рефлексії без психоемоційного напруження.

Роль тренера у цьому процесі трансформується від простого інструктора до ментора та фасилітатора когнітивного розвитку. Ключовим завданням тренера стає створення сприятливого психологічного клімату, де помилка сприймається не як привід для покарання, а як джерело інформації для аналізу. Тренерам рекомендується активно використовувати метод керованого відкриття, ставлячи спортсменам відкриті запитання на кшталт «Чому ти вибрав саме цей удар?» або «Які були альтернативи в цій ситуації?», замість того, щоб давати готові рішення. Такий підхід стимулює усвідомленість та

розвиває здатність до самостійного тактичного мислення. Крім того, тренер повинен особисто демонструвати віру в ефективність ментальних технік і заохочувати їх регулярне використання, оскільки ставлення наставника є потужним мотиватором для юних спортсменів.

## ВИСНОВКИ

У магістерській роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання, що полягає в обґрунтуванні, розробці та експериментальній перевірці ефективності програми когнітивних тренувань для розвитку тактичного мислення юних тенісистів 14-16 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Проведене дослідження дало змогу сформулювати такі висновки:

1. На основі теоретичного аналізу науково-методичної літератури встановлено, що сучасний теніс висуває підвищені вимоги до когнітивних здібностей спортсменів, зокрема швидкості прийняття рішень, антиципації та концентрації уваги. Традиційні підходи до підготовки часто недооцінюють роль цілеспрямованого розвитку цих якостей, розглядаючи їх як похідні від технічної майстерності. Визначено, що структура когнітивних тренувань повинна базуватися на принципі інтеграції розумових та рухових завдань і включати розвиток чотирьох ключових компонентів: фокусу уваги, швидкості мислення, оперативної пам'яті та стресостійкості. Такий підхід відповідає сучасним тенденціям світової спортивної науки і є необхідною умовою для досягнення високих результатів на етапі спеціалізованої підготовки;

2. Розроблено та теоретично обґрунтовано експериментальну програму когнітивних тренувань для тенісистів 14-16 років, яка складається з чотирьох взаємопов'язаних модулів («Фокус та Увага», «Швидкість та Гнучкість Мислення», «Пам'ять та Антиципація», «Стресостійкість та Саморегуляція»). Методика базується на використанні спеціалізованих засобів (комп'ютерні симулятори, вправи з кольоровими мішенями, відеоаналіз) та методів (моделювання змагальних ситуацій, ментальна візуалізація), що інтегровані в річний макроцикл підготовки. Особливістю програми є її адаптивність до періодів тренувального процесу та індивідуалізація навантажень залежно від когнітивного профілю спортсмена;

3. Експериментально доведено ефективність розробленої програми, що підтверджується достовірними позитивними змінами у показниках тактичного мислення та змагальної діяльності спортсменів Експериментальної групи. Встановлено статистично значуще покращення показників концентрації уваги (зростання ефективного фокусу на 18,4% за методикою ТАІS), зниження рівня змагальної тривожності на 26,8% (CSAI-2R) та підвищення ментальної стійкості. Виявлено сильні кореляційні зв'язки між когнітивними показниками та ефективністю техніко-тактичних дій: між концентрацією уваги та кількістю невимушених помилок ( $r = -0,78$ ), а також між швидкістю прийняття рішень та успішністю гри біля сітки ( $r = 0,74$ ). Це призвело до зростання відсотка виграних матчів у Експериментальній групі на 16,3%, тоді як у Контрольній групі приріст склав лише 3,9%;

4. Розроблено практичні рекомендації для тренерів щодо впровадження когнітивних тренувань у систему підготовки юних тенісистів. Рекомендації передбачають алгоритм діагностики когнітивного стану спортсменів, методику поєднання фізичних та інтелектуальних навантажень, а також особливості психологічного супроводу на різних етапах річного циклу. Акцентовано увагу на важливості систематичного моніторингу, використання методу «спряженого впливу» та створення тренером сприятливого психологічного клімату, що стимулює усвідомлене ставлення спортсменів до тактичного вдосконалення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдуллаєв А. К. Творча система «Тренер – учень». Наукове сьогодення: стан та перспективи регіональних досліджень : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Мелітополь, 19 травня 2021 р.). Мелітополь : МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2021. С. 124–129.
2. Аналіз показників техніко-тактичних дій тенісистів 10-12 років з урахуванням властивостей темпераменту і моніторингу показників частоти серцевих скорочень. Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. Суми, 2023. Т.11, № 2 С. 19-24.
3. Арнаутова Л. В. Особистісні детермінанти формування стресостійкості кваліфікованих спортсменів : дис. ...д-ра філософії : 017. Київ, 2023. 291 с.
4. Архипов О. А., Архипов С. О. Розвиток рухових якостей тенісистів-початківців у навчальному і тренувальному процесах. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. Київ, 2020. Вип. 3 К(123). С. 42-49.
5. Архипов О., А., Підвищення рухової активності студентів ЗВО педагогічного профілю засобами плавання. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Чернігів, 2019. Вип. 3. С. 3-11.
6. Баканова О. Ф. Інноваційні технології в тактичній підготовці гравців у теніс. Фізичне виховання, безпека життєдіяльності і сучасні технології виробництва : збірник тез II Всеукраїнської науково-практичної конференції (електронне видання), 21 березня 2025 року / за заг. ред. А. А. Івашури. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2025. С. 15-18.
7. Баканова О. Ф. Особливості спеціальної фізичної підготовки тенісистів / О. Ф. Баканова. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні

проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ, 2023. Вип. 10(170). С. 23-26.

8. Биканов В. С. Загальна характеристика тенісу та його вплив на рівень розвитку спритності здобувачів вищої освіти / наук. керівник: Д. Д. Гелета. *Universum*. Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп». 2024. № 8. С. 364-366.

9. Білак-Лук'янчук В. Й., Горват А. М., Митровка Є. В. Вплив фізичної активності на стан психічного здоров'я підлітків: аналіз наукових інформаційних джерел. Україна. Здоров'я нації. Ужгород. 2025, № 1 (79). С. 99-106.

10. Білогур В., Сивохоп Е., Семаль Н., Скрипченко І., Карабанов Є. Вплив когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) та методів спортивної психології на розвиток ментальної стійкості спортсменів. *Humanities Studies*. 2025. Вип. 22 (99). Ужгород. С. 156–168.

11. Булиніна О. Д., Масленников Д. В., Єпик П. Т., Перегінець К. В. Фізична активність як один з аспектів здорового життя. *Science and technology: challenges, prospects and innovations : The 8th International scientific and practical conference (March 28-30, 2025)*. Osaka : CPN Publishing Group, 2025. С. 96–106.

12. Виноградова О. О. Стимуляція працездатності і відновлення кваліфікованих спортсменів у процесі змагальної діяльності в циклічних видах спорту : дис. ... д-ра філософії : 017. Фізична культура і спорт. Київ, 2023. С. 220.

13. Глушко І. Медико-біологічні засоби відновлення спортивної працездатності. Роль фізичної культури і спорту в збереженні та зміцненні генофонду нації : мат-ли всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. Полтава : Сімон, 2021. С. 38–41.

14. Горностаєва О. О. Історія виникнення та розвитку великого тенісу у світі та популяризація його в Україні. Актуальні проблеми фізичної культури та спорту : збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Полтава, 2023. С. 9-13.

15. Довгань Д. В. Професійний теніс в Україні / наук. керівник: В. І. Шевченко. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків, 2025. С. 234-235. URL: <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/cf5c9634-3675-4dc2-8a7a-2a594de98ff7/content> (дата доступу: 10.05.2025).
16. Євтифієва І. І. Інтегральна підготовка тенісистів з використанням технологій візуалізації техніко-тактичних дій. Харків, 2020. 18 с.
17. Євтифієва І. І., Донець Ю. Г., Недбайло І. А., Журбін М. С. Вплив фізичної підготовленості на вибір індивідуального стилю гри у теніс. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ, 2024. Вип. 1 (173). С. 60-63.
18. Євтифієва І., Євтифієв А., Донець Ю., Будник І. Вплив техніко-тактичної підготовки в тенісі на розвиток когнітивних і психологічних навичок. Sport Science Spectrum. 2024. № 4. Харків. С. 32-38.
19. Євтифієва І.І. Структура психологічної та техніко-тактичної підготовленості тенісистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти : матеріали 3-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 квітня 2023 р. = Health of nation and improvement of physical culture and sports education : 3rd Intern. Sci. and Practical Conf., April 27-28. Харків : НТУ «ХП», 2023. С. 102-108.
20. Єрошенко А. Ю. Організаційно-управлінські аспекти діяльності приватних клубів з тенісу в Україні: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра: спец. 017 «Фізична культура і спорт», освітньою програмою «Спорт» / Аліна Юріївна Єрошенко. Київ : НУФВСУ, 2021. 57 с.
21. Завацька К. В. Загальнофізична підготовка у тенісі / К. В. Завацька, В. І. Романова. Інноваційні дослідження та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті : зб. тез доп. учасників Міжнар. наук.-практ. конф. до 30-річчя Приват. вищ. навч. закл. «Міжнар. економ.-гуманітар. ун-т ім. акад.

Степана Дем'янчука» (м. Рівне, 19 жовт. 2023 р.). Рівне : ВПНЗ «МЕГУ», 2023. Ч 4. С. 31-34.

22. Ігрові види спорту (теніс) техніка і тактика гри : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Ігрові види спорту (теніс)» усі спеціальності. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 144 с.

23. Кисільов Г. В. Організаційні засади проведення змагань з тенісу в Україні (на прикладі турнірів ITF): кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра: спец. 017 «Фізична культура і спорт», освітньою програмою «Спорт» / Григорій Веніамінович Кисільов. Київ : НУФВСУ, 2021. 57 с.

24. Козіброда Л. В., Мкртічян О. А., Корчагін М. В., Коновалов В. В., Куявець Д. М. Впровадження інноваційних педагогічних технологій у процес викладання фізичного виховання та спорту. Педагогічна академія. 2025. № 3. С. 16–24.

25. Кондратенко В. В., Горбунова В. В. Вплив фізичної активності на розумові здібності студентів ВНЗ. Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Concepts for the Development of Society's Scientific Potential» (June 19-20, 2023). Prague, Czech Republic : InterConf, 2023. С. 388-393.

26. Коробейніков Г., Коробейнікова Л., Вольський Д., Го Ш. Функціональна асиметрія мозку і когнітивні стратегії у спортивних єдиноборствах. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018. № 2. Київ. С. 73-77.

27. Коробейнікова Л. Г., Тропін Ю. М., Коробейніков Г. В., Го Шенпен. Зв'язок когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих боксерів. Єдиноборства. 2021. № 4 (22). Харків. С. 26-38.

28. Кошура А.В. Теорія і методика спортивних тренувань : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2021. 120 с.

29. Курилко М. Ф. Особливості методики підготовки юних спортсменів на прикладі великого тенісу. Харківський національний

автомобільно-дорожній університет. Харків, 2025. С. 235-236. URL: <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/0e0b51f3-a962-468e-bfbc-a7fe96364d92/content> (дата доступу: 14.05.2025).

30. Лазоренко С., Кучеренко В., Власенко А. Оптимізація процесу навчання атакуючим ударам тенісистів груп базової підготовки. Освіта. Інноватика. Практика. Суми, 2023. Т. 11, № 7. С. 58-63.

31. Лимар К. В. Методика підготовки юних спортсменів на прикладі великого тенісу / наук. керівник: М. Ф. Курилко. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків, 2025. С. 340–341. URL: <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/34c8abea-6a4b-4d1e-8730-cf18526c91e4/content> (дата доступу: 15.05.2025).

32. Ляхова І. М. Візуально-просторове навчання як метод розвитку тактичного мислення юних футболістів. Педагогічна академія. 2025. Запоріжжя. С. 1-15.

33. Мигалюк М. В. Алгоритм формування стресостійкості спортсменів вищої кваліфікації у вільній боротьбі в процесі передзмагальної підготовки. Академічні візії. 2025. Вип. 42. Полтава. С. 1-12.

34. Молдован А. Д., Цибанюк О. О. Особливості адаптації до психологічного навантаження на тренуваннях юних волейболістів. Академічні візії. 2025. Вип. 39. Полтава. С. 1-3.

35. Назимок, В. В. Техніко-тактична майстерність в боксі / Назимок В. В., Гаврилова Н. М. Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: Матеріали XVIII Міжнародної науково-методичної конференції, 14 червня 2024. Київ : НАУ, 2024. С. 60-63.

36. Неділько А., Дмитришина В., Богун Т. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки. 2024. № 3 (38). Хмельницький. С. 181-193.

37. Неділько А., Богун Т., Дмитришина В. Педагогіка фізичного виховання у підготовці військовослужбовців: методи та підходи до розвитку

фізичної активності. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки. 2024. № 3(38). Хмельницький. С. 161-180.

38. Нестеренко О, М., Шпітун І. І., Бабич Т. М. Інноваційні підходи до викладання фізичної культури в закладах вищої освіти: підвищення ефективності навчання та розвитку фізичних якостей студентів. Академічні візії. 2024. Випуск 35. Київ. С. 1-10.

39. Николюк С. С. Підвищення тактичного мислення гандболістів на основі імітаційних моделей : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра : спец. 017 – фізична культура і спорт / наук. кер. Р. М. Стасюк. Суми : Сумський державний університет, 2024. 62 с.

40. Носко М., Архипов О., Носко Ю., Архипов С. Основи техніки та тактики гри в настільний теніс. Вісник. 2023. № 20 (176). Чернігів. С. 207–209.

41. Павлюк, І. С. Пляжний теніс, як ефективний засіб залучення молоді до спорту та формування культури активного способу життя / І. С. Павлюк, Д. І. Гирич. Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту в сучасних умовах : матеріали Регіональної наукової інтернет-конференції. Дніпро : ДНУ ім. О. Гончара, 2024. С. 92–95.

42. Палажченко Ю. К. Відновлення спортсменів з настільного тенісу під час тренувальних зборів у літній період : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра : спец. 017 – фізична культура і спорт / наук. кер. Н. В. Петренко. Суми : Сумський державний університет, 2024. 66 с.

43. Паришка Ю., Квятковська В. Вивчення впливу фізичних вправ на когнітивні функції та пам'ять. Вісник гуманітарного наукового товариства : наукові праці. Черкаси : ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля, 2024. Вип. 24. С. 195–199.

44. Перепелиця П. Є. Розвиток креативного мислення юних футболістів. Фізичне виховання, безпека життєдіяльності і сучасні технології виробництва : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (21 березня 2025 року). Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2025. С. 72–74.

45. Романенко О. Ю. Фактори економічної ефективності змагань у професійному спорті. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків, 2025. С. 240–241. URL: <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/d0358216-2b3b-494a-ac95-6893a9def6fd/content> (дата доступу: 13.05.2025).

46. Рядова Л. Фізична підготовка гравців у настільний теніс / Л. Рядова. *Kultura fizyczna i bezpieczeństwo – wybrane zagadnienia współczesnej komunikacji : monografia*. Starogard Gdański Charków Lwów, 2025. С. 29–40.

47. Стасюк Р. М., Остапенко Ю. О., Бурла А. О., Сірик А. Є., Самокиш К. О. Вдосконалення спортивної майстерності у настільний теніс на підготовчому етапі. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. Київ, 2022. Вип. 4 (139). С. 114-117.

48. Стасюк Р.М., Самокиш К. О. Методика розвитку координаційних якостей у настільному тенісі. Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту: IX Міжнародна наук.-метод. конф. Суми : СумДУ, 2022. С. 80–83.

49. Стрельникова Є. Я., Несен О. О. Розвиток швидкості прийняття ігрових рішень юних волейболісток. Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 16–17 квіт. 2025 р. Харків, 2025. С. 255–261.

50. Супруненко М. В. Оздоровчий напрямок занять з настільного тенісу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. Київ, 2021. Вип. 11 (143). С. 139–141.

51. Супруненко М. В., Коломейцева О. М. Особливості початкового навчання з тенісу здобувач освітиської молоді в університеті неспортивного профілю. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені

М. П. Драгоманова. Серія №15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 6 (114) 19. С. 93–96.

52. Сюй Саньцян, Коробейніков Г., Міщук Д., Коробейнікова Л. Особливості когнітивних функцій у кваліфікованих бадмінтоністів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021. Київ. С. 200.

53. Фізичне виховання: Теніс : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 75 с.

54. Ханюкова О. В., Яковенко А. В. Застосування аналізу тактики гри в спортивних іграх на прикладі тенісу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. Вип. 6 (166) 23. С. 162–167.

55. Цюпко О. К. Техніко-тактична підготовка тенісистів на етапі попередньої базової підготовки : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра : спец. 017 – фізична культура і спорт / наук. кер. А. С. Король. Суми : Сумський державний університет, 2024. 64 с.

56. Човнюк Ю. В. Розвиток когнітивних процесів спортсменів методом аутогенних (медитаційних) тренувань / Ю. В. Човнюк, В. В. Холодов. Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України : зб. матер. VII Міжнародної конференції, 14 листопада 2024 року. Київ : Ліра-К, 2025. С. 474-479.

57. Шамич О. М. Тактична підготовленість і тактична підготовка футболістів. Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України : зб. матер. VII Міжнародної конференції, 14 листопада 2024 року. Київ : Ліра-К, 2025. С. 499-501.

58. Шестерова Л. Є., Синиця С. В., Синиця Т. О. Вплив занять загальної фізичної підготовки на рухову підготовленість юних тенісисток. Спортивні ігри. 2022. № 4 (26). Полтава. С. 64-71.

59. Шестерова, Л., & Ту, Яньхао. Зміна рівня фізичної підготовленості десятирічних тенісистів під впливом занять із загальної фізичної підготовки. Спортивні ігри, 1(23), 2022. Полтава. С. 76-83.
60. Annunziata, M., Muzzatti, B., Giovannini, L., & Lucchini, G. Cognitive functioning self-assessment scale (CFSS): preliminary psychometric data. *Psychology, Health & Medicine*, 17(2), 2012. London : Taylor & Francis. С. 207-212.
61. Behnke, M., Tomczak, M., Kaczmarek, L. D., Komar, M., & Gracz, J. The Sport Mental Training Questionnaire: Development and Validation. *Current Psychology*, 38(2), 2019. New York : Springer. С. 504-516.
62. Clough, P., Earle, K., & Sewell, D. Mental toughness: The concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.), *Solutions in Sport Psychology*. London : Thomson, 2002. С. 32-43
63. Cox, R. H., Martens, M. P., & Russell, W. D. Measuring Anxiety in Athletics: The Revised Competitive State Anxiety Inventory–2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(4), 2003. Champaign, IL : Human Kinetics. С. 519-533.
64. Kozina Z., Yevtyfiieva I., Muszkieta R., Krzysztof P., Podstawski R. General and individual factor structure of complex preparation of young tennis players of 10-12 years. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. №20. Kharkiv, С. 1242-1249.
65. Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. *Competitive anxiety in sport*. Champaign, IL : Human Kinetics, 1990. 277 с.
66. Mokkink, L. B., Prinsen, C. A., Bouter, L. M., Vet, H. C., & Terwee, C. B. The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 20(2), 2016. São Paulo : Elsevier. С. 105-113.
67. Nideffer, R. M. Use of the Test of Attentional and Interpersonal Style (TAIS) in Sport. *The Sport Psychologist*, 4(3), 1990. Champaign, IL : Human Kinetics. С. 285-300.

68. Smith, R. E., Smoll, F. L., Cumming, S. P., & Grossbard, J. R. Measurement of multidimensional sport performance anxiety in children and adults: The Sport Anxiety Scale-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 28, 2006. Champaign, IL : Human Kinetics. C. 479-501.

69. Van der Kamp, J., Dicks, M., Navia, J. A., & Noël, B. Self-assessed tactical skills in tennis players: Psychometric evaluation of the Tactical Skills Questionnaire in Tennis. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 2022. Lausanne : Frontiers Media SA.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Зразки ключових тверджень адаптованих опитувальників

Наведений нижче перелік є прикладами ключових тверджень з використаних у дослідженні методик, адаптованих для оцінки психологічних та когнітивних функцій юних тенісистів. Ці твердження слугують ілюстрацією специфічності діагностичного інструментарію.

Таблиця А.1

## Зразки тверджень Тесту увагових та міжособистісних стилів (TAIS)

№	Стиль уваги	Приклад твердження (адаптований для тенісу)
1	Широкий зовнішній фокус (BET)	Під час матчу я легко помічаю, як змінюється позиція суперника та оцінюю всю ситуацію на корті.
2	Вузький зовнішній фокус (NET)	Я можу повністю зосередитися на м'ячі в момент контакту, ігноруючи все інше.
3	Широкий внутрішній фокус (BIT)	Я можу продумати кілька тактичних варіантів наперед, доки суперник подає.
4	Вузький внутрішній фокус (NIT)	Я легко контролюю та аналізую свою техніку, коли відчуваю, що вона дає збій.
5	Надмірне мислення (OET)	Іноді я занадто багато думаю про можливі помилки, що заважає мені грати.
6	Надмірне включення зовнішніх стимулів (OIT)	Сторонні звуки чи рухи глядачів легко відволікають мене від гри.

Таблиця А.2

## Зразки тверджень Опитувальників змагальної тривожності (CSAI-2R, SAS-2)

№	Шкала	Приклад твердження (адаптований для тенісу)
1	Когнітивна тривожність	Я турбуюся, що не зможу вибрати правильну тактику гри проти суперника.

2	Соматична тривожність	Перед важливим матчем мої м'язи відчувають напругу, тремтять руки.
3	Впевненість у собі	Я абсолютно впевнений у своїй здатності виграти наступний розіграш.
4	Турбота про соціальну оцінку	Я переживаю про те, що подумають батьки чи тренер, якщо я програю.
5	Проблеми з концентрацією (SAS-2)	Під час гри я іноді «залипаю» на одній помилці і не можу рухатися далі.

Таблиця А.3

## Зразки тверджень Опитувальника ментальної стійкості (MTQ)

№	Компонент	Приклад твердження (адаптований для тенісу)
1	Контроль	Я відчуваю, що можу впливати на хід матчу, навіть коли програю.
2	Зобов'язання	Я завжди дограю кожен м'яч до кінця, незалежно від рахунку.
3	Виклик	Складний суперник чи важкі погодні умови мотивують мене грати краще.
4	Впевненість	Я впевнений, що мої технічні навички дозволять мені впоратися з будь-якою ситуацією.

Зразок інтегрованої вправи з модуля «швидкість та гнучкість мислення»

Назва вправи: «Тактичний світлофор».

Модуль програми: Швидкість та гнучкість мислення. Мета: Розвиток швидкості прийняття рішення (СПР), когнітивної гнучкості та інтеграція уваги в техніко-тактичну дію. Обладнання: Тенісний корт, м'ячі, кольорові конуси (або світлові індикатори) трьох кольорів: Зелений, Жовтий, Червоний, розташовані за сіткою на стороні суперника (тренера), або подаються з руки тренера. Тривалість: 8-10 хвилин (основна частина тренування). Інтенсивність когнітивного навантаження: Висока (змагальний період).

Таблиця Б.1

Правила реалізації вправи «Тактичний світлофор»

Колір сигналу (Тренер/Світло)	Значення	Тактична дія (Вимога до тенісиста)	Цільова зона корту
ЗЕЛЕНИЙ	Атака / Рішення про вихід	Виконати швидкий, рішучий атаквальний удар та вийти до сітки (Serve & Volley або Chip & Charge).	Агресивно в ку́т, з виходом до зони «Т».
ЖОВТИЙ	Підготовка / Аналіз	Виконати глибокий, захисний/нейтральний удар з високим обертанням, залишаючись на задній лінії.	Глибоко під задню лінію, по центру.
ЧЕРВОНИЙ	Зміна / Несподіванка	Виконати короткий удар (дропшот) або сильний удар по лінії з максимальним ризиком.	Коротко за сітку (дропшот) або по лінії (віннер).

Алгоритм виконання:

1. Початкова фаза: спортсмен (ЕГ) перебуває на задній лінії. Тренер або партнер виконує подачу (або кидок) у зону спортсмена;

2. Когнітивне навантаження: у момент контакту м'яча з ракеткою тренера (або за 0.5-1 секунду до прийому м'яча) вмикається світловий індикатор або тренер піднімає кольоровий конус;

3. Прийняття рішення: тенісист повинен миттєво ідентифікувати колір і виконати відповідну тактичну дію (згідно з Табл. Б.1) у вказану цільову зону;

4. Когнітивна гнучкість: якщо протягом серії 5 розіграшів тричі поспіль випадає один і той самий колір, спортсмен повинен на 4-й раз свідомо вибрати протилежну дію (наприклад, замість Зеленого – Жовтий), щоб уникнути інерції та тренувати гнучкість;

5. Контроль: тренер (або дослідник) фіксує:

- Швидкість реакції (виконано чи не виконано дію вчасно);
- Точність удару (потрапляння в цільову зону);
- Правильність тактичного рішення (відповідність удару кольору).

Педагогічний ефект: вправа тренує здатність швидко сканувати зовнішні стимули, ігнорувати шаблонні рухи та миттєво перебудовувати рухову програму відповідно до нового тактичного завдання, що є основою когнітивної гнучкості.

## Фрагмент щоденника самоаналізу когнітивного тренування

Цей щоденник використовується юними тенісистами Експериментальної Групи (ЕГ) після кожного тренувального заняття (або матчу) для розвитку метакогнітивних навичок – здатності усвідомлювати, контролювати та оцінювати власні розумові процеси.

Дата:	Час тренування:	Тип заняття: (Корт / СФП / Когнітивний модуль)
__.__.2025	__ годин	

ЧАСТИНА 1: ОЦІНКА КОГНІТИВНОГО СТАНУ (за 10-бальною шкалою)

Показник	Оцінка (1 – низько, 10 – відмінно)	Коментар (Що вплинуло на стан?)
1. Концентрація уваги (наскільки вдалося утримувати фокус на м'ячі/сигналах)		
2. Швидкість прийняття рішень (СПР) (наскільки швидко я реагував на зміну тактики)		
3. Когнітивна гнучкість (чи легко мені вдалося змінити план гри/вправи)		
4. Ментальна втома (наскільки втомився мій мозок наприкінці)		
5. Емоційний контроль (чи вдалося зберегти спокій під час складних моментів)		

## ЧАСТИНА 2: АНАЛІЗ ТАКТИЧНИХ РІШЕНЬ

№	Ситуація	Ваше рішення (Дія)	Результат (Ефективність)	Аналіз (Чому так сталося?)
1.	Складна ігрова ситуація / Ключовий момент матчу (коротко опишіть)			
2.	Вправа «Тактичний світлофор» / Комп'ютерний симулятор (опишіть складний епізод)			
3.	Ситуація з емоційним зривом / помилкою			

## ЧАСТИНА 3: ВИСНОВКИ ТА ПЛАН КОРЕКЦІЇ

1. Моя головна помилка сьогодні (когнітивна/тактична):

(Наприклад: «Я занадто довго думав, чи виходити до сітки», або «Забув прохання тренера про зміну тактики»).

2. Моє найбільше досягнення сьогодні (когнітивне):

(Наприклад: «Зміг зберегти концентрацію, коли суперник сперечався», або «Швидко зреагував на несподіваний дропшот»).

3. Моє завдання на наступне тренування (фокус):

(Що я буду свідомо контролювати/тренувати наступного разу?).

Текст для аутогенного тренування (модуль «Стресостійкість та саморегуляція»).

Цей текст призначений для тренування навичок психологічної саморегуляції та зниження соматичної/когнітивної тривожності (застосовується у Модулі 4, тривалість 10-15 хвилин).

ПОЧАТОК СЕАНСУ (Спортсмен знаходиться у зручному положенні – сидячи або лежачи, очі закриті).

– Зосередьтеся на своєму диханні. Дихання рівне, спокійне. З кожним вдихом тіло наповнюється спокоєм. З кожним видихом напруга покидає ваше тіло. Відчуйте, як повітря входить і виходить з вашого тіла. Спокійно. Рівно. Я абсолютно спокійний.

#### 1. ТЯЖКІСТЬ (5 хвилин)

– Сконцентруйтеся на своїй правій руці. Відчуйте її.  
– Моя права рука важка. Дуже важка. Права рука важка.  
– Моя ліва рука важка. Дуже важка. Ліва рука важка.  
– Мої обидві руки важкі. Відчуйте цю приємну, розслаблюючу важкість.  
– Моя права нога важка. Моя ліва нога важка. Ноги важкі.  
– Моє тіло повністю розслаблене. Усе тіло важке, і це приносить мені спокій. Я повністю розслаблений.

#### 2. ТЕПЛО (5 хвилин)

– Сконцентруйтеся на правій руці. Відчуйте, як вона стає теплою. Тепло розливається від плеча до кінчиків пальців. Права рука тепла.  
– Моя ліва рука тепла. Приємне, м'яке тепло. Ліва рука тепла.  
– Мої ноги стають теплими. Тепло розливається по тілу, знімаючи напругу.  
– Тепло – це спокій. Тепло – це впевненість.

### 3. СЕРЦЕ ТА ДИХАННЯ (3 хвилини)

– Зосередьтеся на своєму серці. Воно б'ється рівно, ритмічно, спокійно. Серце б'ється спокійно і сильно.

– Зосередьтеся на диханні. Воно рівне, спокійне, глибоке. Дихаю глибоко і спокійно.

– Кожен вдих наповнює мене енергією. Кожен видих знімає тривогу.

### 4. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ УСПІХУ (2 хвилини)

– Уявіть себе на корті. Ви повністю зосереджені, впевнені та контролюєте кожен удар.

– Ви бачите м'яч. Ви бачите суперника. Ваше мислення швидке і гнучке. Ви точно знаєте, куди направити м'яч.

– Ви виконуєте удар. Він ідеальний, точний, потужний. Ви відчуваєте радість від успіху, але залишаєтесь спокійним.

– Я швидко приймаю найкращі рішення. Моя увага ідеальна. Я впевнений у собі.

### ЗАКІНЧЕННЯ СЕАНСУ

– Повільно поверніть увагу до свого тіла.

– Зробіть глибокий вдих.

– Порухайте пальцями рук і ніг.

– На рахунок «три» відкрийте очі. Один. Два. Три! Ви бадьорі та сповнені сил.