

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Факультет фізичної культури  
Кафедра спорту і спортивних ігор

Дипломна робота (проект)  
магістра

з теми: **«МОДЕЛЮВАННЯ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ  
ФУТБОЛІСТІВ 11-15 РОКІВ»**

Виконав: студент 2 курсу, групи FKS2-M22  
спеціальності 017 Фізична культура і спорт

**Каліноха Олександр Васильович**

Керівник: **Костюкевич В. М.,**

доктор наук з фізичного виховання та спорту,  
професор

Рецензент: **Стасюк В. А.,**

кандидат наук з фізичного виховання та спорту,  
старший викладач

Кам'янець-Подільський – 2023 рік

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ.....	8
1.1. Управління спортивною підготовкою в командних ігрових видах спорту.....	8
1.2. Чинники, що впливають на змагальний потенціал юних футболістів на етапах базової підготовки .....	10
1.3. Методичні підходи до моделювання в теорії та практиці спорту ...	16
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	27
2.1. Методи дослідження .....	27
2.2. Організація дослідження .....	30
РОЗДІЛ 3. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ У ПРАКТИЦІ ФУТБОЛУ .....	32
3.1. Алгоритм розробки базових моделей підготовленості юних футболістів .....	32
3.1.1. Оцінка модельних показників юних футболістів .....	32
3.1.2. Характеристика морфо-функціонального профілю юних футболістів.....	34
3.1.3. Рівень фізичної підготовленості юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки.....	36
3.1.4. Динаміка показників технічної майстерності .....	38
3.1.5. Загальнокомандні показники змагальної діяльності .....	41
3.2. Управління підготовкою юних футболістів на основі модельних показників.....	46
ВИСНОВКИ .....	55
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ .....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	62

ДОДАТКИ .....	69
Додаток А.....	69

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Футбол як самий популярний вид спорту в Україні приваблює в спортивні секції шкіл, ДЮСШ, СДЮШОР велику кількість обдарованих дітей і підлітків. Проте, недостатнє наукове обґрунтування процесу підготовки футболістів на всіх етапах багаторічного тренування призводить до того, що лише одиниці з них досягають своїх висот. Далекий від бажаного рівень майстерності кваліфікованих команд багато в чому обумовлений прорахунками в побудові тренувального процесу у юних футболістів, особливо на етапі попередньої базової підготовки [6; 16; 41; 58; 67].

При дослідженні оптимізації процесу багаторічної підготовки спортсменів з метою вибору засобів, методів та шляхів організації навчально-тренувального процесу в різних видах спорту велика увага приділяється обліку індивідуальних особливостей спортсмена [36]. Вчені не раз акцентували увагу на те, що індивідуалізація багаторічної підготовки юних спортсменів базується на певних методичних положеннях, а саме: на управлінні тренувального процесу через попереднє моделювання доцільної вікової та кваліфікаційної динаміки параметрів підготовленості спортсменів; переважному удосконаленню провідних компонентів майстерності; конструюванню стандартизованих тренувальних завдань різної спрямованості; способах обліку індивідуальних особливостей спортсменів [38; 47; 68].

Модельні показники відбивають кількісну і якісну міру оцінки певної рухової специфічної діяльності спортсмена, а також його морфо-функціонального стану [1; 27; 51 та ін.]. Використання методу моделювання у спорті дозволяє тренерам визначати ефективність проведеного періоду підготовки, отримувати інформацію про стан спортсменів на тренуваннях, змаганнях і в процесі відновлення та на основі цього вносити корекції у навчально-тренувальний процес. Удосконалення підготовки юних футболістів

передбачає виявлення відповідності рівня їх індивідуальної підготовленості модельним показникам на цій основі створення оптимальних умов для оптимізації тренувального процесу. Таким чином, модельні характеристики і їхнє дослідження на базі реальних процесів та об'єктів на теперішній час стало одним із головних методологічних основ підготовки футболістів [32].

Загальні теоретичні основи моделювання широко досліджувалися в наукових працях В. М. Платонова (2021), В. Поліщук, М. Перепелиця (2006) та ін. Багато уваги цим проблемам відводили і фахівці футболу (Г. А. Лісенчук (2004), В. М. Шамардін (2002), В. М. Костюкевич (2006), В. В. Ніколаєнко (2014).

У залежності від мети управління розрізняють базові, перспективні, теоретичні та математичні моделі [8; 51]. Базові моделі розробляються з урахуванням досягнень певних на етапах тренувального процесу, вони носять переважно інформаційний характер, тому завжди викликають інтерес тренерів.

Отже, застосування сучасних методів моделювання допомагає вирішити актуальні питання оптимізації підготовки юних спортсменів. Виявлення тенденції зміни показників підготовленості залежно від віку спортсменів дозволить на науковій основі цілеспрямовано підбирати засоби і методи тренування в кожному віковому періоді з урахуванням співвідношення їх обсягів для різних видів підготовки.

**Об'єкт дослідження** – контроль підготовленості та змагальної діяльності юних футболістів.

**Предмет дослідження** – модельні показники різних сторін підготовленості.

**Метою** нашого дослідження стало визначення базових моделей підготовленості юних футболістів різного віку, які тренуються в групах попередньої базової підготовки.

Для розв'язання поставленої мети були визначені такі **завдання**:

1. Проаналізувати питання управління підготовкою юних футболістів на основі застосування методів моделювання у навчально-тренувальному процесі.

2. Розробити алгоритм створення базових моделей підготовленості.
3. Визначити показники підготовленості та змагальної діяльності юних футболістів груп попередньої базової підготовки.
4. Розробити практичні рекомендації щодо оптимізації підготовки юних футболістів.

**Методи дослідження.** Вибір методів дослідження визначався поставленими завданнями та існуючими вимогами до проведення педагогічних досліджень. Були використані наступні методи:

- загальнонаукові методи теоретичного рівня; аналіз, узагальнення, аналогія;
- методи емпіричного рівня: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування; аналіз протоколів ігор;
- методи математико-статистичної обробки результатів.

**Наукова новизна** дипломної роботи полягає в тому, що запропонована методика розробки базових моделей була застосована до юних футболістів різного віку із визначенням модельних показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та змагальної діяльності.

**Практичне значення одержаних результатів.** Експериментальне обґрунтування отриманих базових модельних показників спортивних можливостей і підготовленості юних футболістів, що сприяє оптимізації процесу підготовки; досягненню певних спортивних результатів.

**Особистий внесок автора** полягає у розробці проблеми, організації і проведенні дослідження, зборі та обробці експериментальних даних, аналізі й інтерпретації отриманих результатів і оформленні тексту дипломної роботи.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дипломної роботи магістра обговорювались на звітній науковій конференції студентів, магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам'янець-Подільський 04-05 квітня 2023 року).

**Структура та обсяг дипломної роботи магістра.** Дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій,

списку літератури і додатків. Вона викладена на 80 сторінках друкованого тексту, містить 6 таблиць та 7 рисунків. Список літератури включає 74 джерела.

# РОЗДІЛ 1

## МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ

### 1.1 Управління спортивною підготовкою в командних ігрових видах спорту

Якість будь-якої колективної діяльності, у тому числі й ігрової, спрямованої на досягнення певної мети передбачає наявність оптимальної організаційної структури, чіткого розподілу функціональних обов'язків та ефективне їх виконання.

Під управлінням у загальному вигляді можна розуміти процес цілеспрямованого впливу на будь який об'єкт з метою підвищення ефективності його функціонування і розвитку [34; 49].

Загальноприйняте уявлення спортивною підготовки в якості складної динамічної системи, в якій керуючим фактором виступає тренер здійснювані їм педагогічні впливи, а керованою – спортсмен, його стан та змагальна діяльність, обумовлює використання основних положень процесу управління. У число обов'язкових умов ефективності останнього входить наявність повної та різнобічної інформації (інформаційної моделі) про розглянуту діяльність (змагальну вправу), тому що, виходячи з основних закономірностей функціонування адаптаційних механізмів, саме на її основі підбираються заходи впливу (тренувальні завдання) і встановлюється їх величина [10].

Сучасна система спортивного тренування розглядає стан спортсменів, поряд з їх змагальною і тренувальною діяльністю в якості провідного компонента, що забезпечує ефективність управління процесом підготовки. Дефініція «стан спортсмена» відображає рівень морфофункціональних властивостей спортсмена, що визначають його можливості до демонстрації спортивних досягнень.



До теперішнього часу фахівцями [11; 13; 20; 38 та ін.] виділено достатньо велике число показників стану гравців, які можна використовувати в якості критеріїв при управлінні підготовкою спортсменів і комплектуванні команд.

Подальший прогрес у спортивних іграх без оптимізації управління підготовки не можливий. Необхідність більш детального дослідження закономірностей управління тренувальним процесом футболістів на сучасному етапі викликана значним збільшенням інтенсифікації тренувального процесу, що обумовлено більш укороченими термінами підготовки до основних змагань. Адже основною вимогою сучасної системи спортивного тренування є необхідність співвідношення всіх її складових зі становленням основних компонентів ефективної змагальної діяльності [39; 44; 64].

У цьому питанні варто дотримуватися субординаційної відповідності складових [24]:

- змагальної діяльності, як інтегральної характеристики підготовленості спортсмена;
- основних компонентів змагальної діяльності, які забезпечують її успішність (ефективність захисних і атакуючих дій);
- основних сторін підготовленості (фізичної, технічної, тактичної) у сукупності з тими, що визначають ефективність змагальної діяльності;
- інтегральних якостей, які визначають ефективність дій спортсмена шд час виконання основних складових змагальної діяльності (спеціальної витривалості, швидкісна-силових і координаційних здібностей);
- основних функціональних параметрів характеристик, що визначають рівень розвитку інтегральних якостей (так наприклад, відносно спеціальної витривалості такими характеристиками є показники міцності і ємкості систем енергозабезпечення, економічності, стійкості і рухливості діяльності основних функціональних систем);
- окремих показників, які визначають рівень основних функціональних параметрів і характеристик (наприклад, відносно максимального споживання

кисню – інтегральній характеристиці міцності аеробної системи енергозабезпечення; такими показниками є відсоток червоних м'язових волокон, об'єм серця, хвилинний обсяг кровообігу, максимальна вентиляція легенів, ємкість капілярної сіті, активність аеробних ферментів).

Складовими елементами управління підготовкою спортсменів є планування, контроль та облік [13; 15; 30; ].

Технологія планування процесу спортивної підготовки – це сукупність методологічних і організаційно-методичних установок, що визначають на конкретний відрізок часу певні завдання, підбір, компоновку і порядок залучення найбільш доцільних засобів, методів, організаційних форм, матеріально-технічного забезпечення занять, а також складання конкретної тренувальної документації [55; 72]. Вона визначає стратегію, тактику і техніку організації процесу спортивної підготовки.

Планування і контроль невіддільні одне від одного. Контроль спрямований на збір, оцінювання та аналіз необхідної інформації про реальний хід тренувального процесу і стану спортсмена. Він охоплює всі сторони процесу підготовки і дозволяє за рахунок цільових перевірок спрямовано керувати ним [10].

## **1.2 Чинники, що впливають на змагальний потенціал юних футболістів на етапах базової підготовки**

Структура процесу підготовки базується на об'єктивно існуючих закономірності становлення спортивної майстерності. Ці закономірності обумовлюються чинниками, що визначають ефективність змагальної діяльності та оптимальну структуру підготовленості, особливостями адаптації до характерних для певного виду спорту засобів та методів впливу, індивідуальними особливостями спортсменів, термінами основних змагань і їх відповідністю оптимальному для досягнення найвищих результатів віком спортсмена, етапом багаторічного спортивного вдосконалення [15]. При

дослідженні оптимізації процесу багаторічної підготовки спортсменів з метою вибору засобів, методів та шляхів організації навчально-тренувального процесу в різних видах спорту велику увагу приділяють обліку індивідуальних особливостей спортсмена [33, 50, 61, 78].

Індивідуалізація багаторічної підготовки юних спортсменів базується на певних методичних положеннях:

а) управлінні тренувального процесу через попереднє моделювання, доцільної вікової та кваліфікаційної динаміки параметрів підготовленості спортсменів;

б) переважна увага до провідних компонентів майстерності;

в) конструюванні стандартизованих тренувальних завдань різної спрямованості;

г) способи обліку індивідуальних особливостей спортсменів [21; 22].

Спортивна підготовка – явище складне, важливе значення тут набуває використання ідей системного підходу. Підготовка спортсменів буде успішною тільки в тому випадку, якщо її розглядати як єдину систему, всі складові частини якої узгоджені між собою і спрямовані на досягнення найвищих результатів у змаганнях.

Головною умовою отримання все більш високих змагальних досягнень є формування необхідного за величиною і структурою змагального потенціалу спортсменів. Змагальний потенціал – це здатність до діяльності, що забезпечує їй досягнення запланованого результату, обумовленого природними задатками, ефективністю підготовки та матеріально-технічною забезпеченістю змагальної діяльності[4; 70].

У теорії та методиці спортивного тренування представників ігрових видів спорту залишаються малодослідженими проблеми диференціації засобів підготовки в залежності як від рівня індивідуальних особливостей, так і від рівня тренуваності спортсменів на різних етапах підготовки.

Передумовами адекватного побудови підготовки в спортивних іграх є знання про особливості психологічних конституцій спортсменів, а також

індивідуальних характеристик їх структури, рівня розвитку фізичних якостей, функціонального стану організму спортсменів і динаміки становлення підготовленості в процесі адаптації до умов тренувального процесу, що змінюються [37; 38; 64].

Тому в тренувальному процесі на етапах багаторічної підготовки спортсменів важливе знання структури чинника змагального потенціалу спортсменів, а також провідних факторів, які найбільшою мірою впливають на досягнення високого спортивного результату. Виявлення тенденції зміни значущих чинників залежно від віку спортсменів дозволить на науковій основі цілеспрямовано підбирати засоби і методи тренування в кожному віковому періоді з урахуванням співвідношення їх обсягів для різних видів підготовки [25].

Буковою Л. М., Кровяковим В. Ф., Зверянським А. П. [4] була вивчена факторна структура змагального потенціалу футболістів на етапах попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки. ними була виявлена спеціалізована динаміка змагального потенціалу юних футболістів, в значній мірі відображає гетерохронний характер спортивного вдосконалення юних футболістів. Наведені факторні моделі можуть сприяти оптимізації планування навчально-тренувального процесу. Факторний аналіз, виконаний у вікових групах 11-17 років виявив тенденцію до зміни значущості факторів залежно від віку футболістів, що видно зі зведеної факторної матриці значимих коефіцієнтів у різних вікових групах (табл. 1.1).

Так, у факторній структурі змагального потенціалу футболістів 11-12 років (етап попередньої базової підготовки), провідне місце займають чинники функціонального стану і фізичної підготовленості і мають внесок у загальну дисперсію відповідно 26,3 і 19,1 %. У 12-13 років, разом з функціональним фактором, набуває значимість психофізіологічний і технічної підготовленості (відповідно 33,4 і 21,7 %), а фактор фізичної підготовленості переходить на 4 позицію (11,6 %).

У підлітковому віці (13-14 років) поряд зі значимими факторами

функціонального стану і фізичної підготовленості на 3 позицію виходить фактор технічної підготовленості (16,6 %). Вже в 14-15 років на перший план виходить психофізіологічний (19,1 %), а фактор функціонального стану займає другу позицію (24,3 %), при цьому чинник технічної підготовленості переходить на 4 позицію (14,5 %). У 15-16 років психофізіологічний фактор на тлі значущості фізичної підготовленості займає першу позицію і має вклад в загальну дисперсію 24,2 %, на 3 позицію виходить фактор психологічний (14,3 %).

**Таблиця 1.1 – Вікова факторна структура змагального потенціалу футболістів на етапах навчання [4]**

Групи	Фактори					Всього (%)
	1	2	3	4	5	
11-12	Функціональний 26,3 %	Фізичної підготовленості 19,1 %	Психофізіологічний 15,3 %	Морфологічний 12,8 %	Психологічний 12,3 %	85,8
12-13	Морфофункціональний 33,4 %	Психофізіологічний 21,7 %	Технічної підготовленості 18,4 %	Фізичної підготовленості 15,3 %	Психологічний 10,9 %	99,7
13-14	Функціональний 25,0 %	Фізичної підготовленості 18,8 %	Технічної підготовленості 16,5 %	Психофізіологічний 1,2 %	Морфологічний 11,8 %	85,3
14-15	Функціональний 24,3 %	Психофізіологічний 19,1 %	Морфологічний 16,9 %	Технічної підготовленості 14,5 %	Психологічний 12,2 %	87,0
15-16	Психофізіологічний 24,2 %	Фізичної підготовленості 17,8 %	Психологічний 16,2 %	Технічної підготовленості 14,3 %	Морфологічний 12,8 %	85,3
16-17	Психофізіологічний 28,4 %	Технічної підготовленості 19,9 %	Психологічний 18,4 %	Функціональний 14,4 %	Фізичної підготовленості 12,1 %	93,2

Подібна картина спостерігається і в юнацькому віці 16-17 років, де на три перші позиції виходять психофізіологічний, технічної підготовленості і психологічний з факторним внеском, відповідно 28,4 , 19,9 і 18,4 %, при цьому чинники фізичної підготовленості та функціонального стану переходять на 4 і 5 позиції.

Результати, представлені в табл.1. 1, показали, що перший, найбільш значимий фактор відрізняється специфічною динамікою, в значній мірі відбиває гетерохронний характер спортивного вдосконалення юних футболістів. Так, спочатку він носить назву функціонального і морфофункціонального (з 11 до 15 років), показуючи тим самим пріоритет функціонального стану організму і фізичного розвитку, характерний для молодшого віку. Отримані дані відповідають основним завданням цього етапу підготовки юних футболістів: всебічний розвиток фізичних можливостей організму, зміцнення здоров'я, усунення недоліків у рівні фізичного розвитку, створення рухового потенціалу, який передбачає освоєння різноманітних рухових навичок. Основними передумовами становлення змагального потенціалу юних футболістів є підвищення загального рівня функціональних можливостей організму, що у тісному зв'язку з прогресивними морфологічними перебудовами. Потім, у віці 15-17 років (етап спеціалізованої базової підготовки), зберігається значенні функціональних показників, фізичної підготовленості спортсменів, на першу позицію виходять психофізіологічні характеристики та психологічні особливості спортсменів, тобто при значущості показників, що визначають фізичну підготовленість та функціональний стан гравців, провідну роль відіграють їх психофізіологічні та психологічні особливості. На етапі спеціалізованої базової підготовки тренувальний процес спрямований на розвиток специфічних якостей, що визначають ефективність рухової діяльності, необхідних у обраній спортивній спеціалізації, доведенні до ступеня досконалості відстаючих у розвитку якостей [5; 19; 59]. Вирішення цих завдань може бути обумовлено не тільки високим рівнем фізичної підготовленості, а й насамперед психофізіологічними властивостями нервової системи та психологічними особливостями гравців.

У підлітковому, юнацькому віці все більш виразно починають проявлятися індивідуальні психологічні особливості спортсменів, що впливають на швидкість і міцність формування рухових навичок, на рівень і стійкість загальної працездатності, вольової якості та інші риси характеру.

Основні властивості нервової системи надають своєрідність поведінки, визначають способи реалізації діяльності, дозволяють компенсувати біохімічні, фізіологічні, психологічні відхилення в стані спортсмена, а також тісно пов'язані з динамічними характеристиками рухових фізичних якостей спортсмена [11; 74]. Якщо розглядати зміст другого фактора, як прояв структури спортивного потенціалу спортсменів, то можна прийти до висновку, що у молодшому віці крім функціонального стану організму важливий рівень фізичної підготовленості, що характерно і в 15-16 років, але, безумовно, на якісно новому рівні, що узгоджується з даними інших авторів [3; 56; 73]. Слід зазначити ряд характерних тенденцій, що з'являються в міру вдосконалення майстерності юних футболістів: у молодшому шкільному та підлітковому віці (етап попередньої базової підготовки) провідними якостями змагального потенціалу, що визначають ефективність спортивної діяльності є функціональний стан організму, фізична підготовленість і психофізіологічні властивості.

На стадії вдосконалення – підлітковий (15-16 років) і юнацький вік значно зростає роль психофізіологічних властивостей і психологічних якостей займаються на тлі значущості технічної і фізичної підготовленості спортсменів. Таким чином, процес підготовки юних футболістів можна націлювати на досягнення прогнозованих модельних показників.

Отже, змагальний потенціал футболістів являє собою цілісну багатокомпонентну освіту, спрямовану на забезпечення ефективності діяльності, що включає в себе компоненти різних рівнів: психологічного, психофізіологічного, морфологічного, функціонального, фізичної та технічної підготовленості.

Структура змагального потенціалу спортсменів у кожній з груп неоднакова і має свої специфічні особливості. Наведені факторні моделі можуть допомогти при плануванні тренувального процесу, підбору в різні вікові періоди спеціальних тренувальних засобів, відбору дітей для спеціалізованих занять футболом, а також виборі напрямів контролю [8; 17; 27;

53; 71].

### **1.3 Методичні підходи до моделювання в теорії та практиці спорту**

В останні роки накопичений значний експериментальний матеріал, що стосується питань розробки модельних характеристик [8; 71]. При цьому використовувалися найрізноманітніші способи їх отримання [51; 62]. Так, як метод моделювання в спортивній науці отримав широке поширення, розробка моделей розглядається як головний інструмент в управлінні складними системами [32; 41].

В. М. Костюкевич [27] говорить, що при розробці модельних характеристик змагальної діяльності важлива одноступіньність фахівців з розуміння окремих епізодів змагальної діяльності. Вивчення модельних характеристик змагальної діяльності обумовлено тим, що, знаючи її характеристики, можна планувати загальну стратегію підготовки, яка включає підбір раціональних засобів і методів підготовки, планування тренувальних змагальних навантажень, а також вибір ефективних позатренувальних чинників, що допомагають оптимізувати ці параметри. Також він додає, що при розробці модельних характеристик важливо одноступіньність в розумінні окремих епізодів фахівцями, які проводять запис або обробку запису поєдинку.

На думку В. М. Платонова [51], модельні характеристики повинні мати кількісне вираження, бути досить варіативними, відображати вікові, статеві та кваліфікаційні значення, що дає можливість передбачати зміни різних компонентів спортивної майстерності. При розробці та практичній реалізації модельних характеристик вкрай важливо передбачати їх консервативність (особливо при відборі) і компенсованість (у системі комплексного контролю).

Відомий теоретик в теорії і практики дитячо-юнацького спорту В. М. Шамардін [71] при визначенні кількісних показників у модельних характеристиках рекомендує наступні кроки:

1. Відповідно з установкою цільової спрямованості до вищої спортивної



майстерності першим кроком є розрахунок коефіцієнтів утилізації і коефіцієнтів пропорційності у майстрів спорту міжнародного класу і у випускників спортивних шкіл. Для визначення коефіцієнта утилізації за основу береться спортивний результат, а для коефіцієнта пропорційності в якості «базової величини» контрольне вправу, яке знаходиться у високій кореляційній взаємозв'язку зі спортивним результатом. Величини коефіцієнтів утилізації та пропорційності є відправними орієнтирами, відповідно до яких розробляються модельні характеристики юних спортсменів. Одночасно з цим враховуються й вікові закономірності дітей і підлітків.

2. Розрахунок поправочних коефіцієнтів у зв'язку з віковими особливостями розвитку основних фізичних якостей. За своїм висловом поправочні коефіцієнти є частковим від розподілу відповідних коефіцієнтів утилізації або пропорційності в якій-небудь вправі у юних спортсменів і в майстрів спорту міжнародного класу».

3. Визначення модельної характеристики планованого спортивного результату і нормативного показника тої контрольної вправи, яка приймається за «базову величину» при розрахунку коефіцієнтів пропорційності.

4. Визначення кількісних модельних характеристик загально та спеціальної фізичної підготовленості юних спортсменів. Їх величини в певних контрольних вправах є множиною, отриманою в результат множення цільового показника або «базової величини» і коефіцієнта утилізації або коефіцієнта пропорційності.

Розроблені нормативні показники модельних характеристик дозволяють більш цілеспрямовано вести навчально-тренувальний процес, своєчасно вносити необхідні корективи і тим самим сприяти підвищенню ефективності роботи спортивних шкіл [32, 34, 40].

В. Поліщук та М. Перепилиця [53] для вирішення завдання щодо забезпечення моделювання під час спортивних занять пропонують виділити ряд положень, яким вони повинні відповідати. Згідно загально-педагогічним принципам, такі моделі повинні забезпечувати процес засвоєння знань, умінь і

навичок, отже, необхідно, щоб вони відрізнялися інформативністю, доступністю, проблемністю і легко сприймалися тими, хто навчаються. Важливо, щоб моделі мали таку структуру, яка дозволила б використовувати їх при індивідуально-груповому методі навчання, найчастіше застосовується в спортивній практиці. Слід враховувати і особливості спортивної діяльності (спеціальні психолого-педагогічні вимоги та особливості певного виду спорту):

1. Організація процесу розвитку та формування інтелектуальних здібностей спортсмена.
2. Забезпечення оптимального рівня готовності знань.
3. Відповідність моделей психолого-педагогічним принципам моделювання в спорті (для практичних і теоретичних занять).

Автори при складанні моделей рекомендують враховувати такі принципи:

1. Моделі повинні відповідати конкретним ситуаціям та об'єктам, дійсно існуючим на практиці в певному виді спорту.
2. Моделі повинні бути зрозумілі, інформативні, доступні і проблемні, щоб викликати інтерес у тих, що займаються.
3. Зміст моделі повинен повністю відповідати кваліфікації спортсменів.
4. Кожна модель або група моделей повинні бути певною ланкою в систем організації спортивної діяльності, зв'язаними по суті з усіма аспектами підготовки спортсменів.
5. Кожна модель повинна містити в собі в цілому механізми раціонального вирішення проблем, включених в їх зміст (слід враховувати, що модель може мати кілька варіантів рішення, оптимальних для різних спортсменів відповідно їх індивідуальним особливостям).

Ж. Л. Козіна із співавт. [64] пишуть, що на підставі модельних характеристик кваліфікованих спортсменів розробляються модельні характеристики у віковому аспекті – на весь багаторічний період підготовки спортивних резервів, від початкового відбору до переходу в систему спорту вищих досягнень, включення в команди вищих розрядів. Принципово важливо,

щоб модельні характеристики мали чіткі кількісні показники за основними параметрами. Також він додає, що на основі структури змагальної діяльності розробляються модельні характеристики, що відображають її кількісно-якісні показники. Досягнення до моменту основних змагань модельних рівнів забезпечує запланований результат.

Моделювання – важливий фактор організації і планування підготовки спортсмена, що дає можливість прогнозувати бажаний рівень досягнення, правильно ставити завдання, використовувати найбільш ефективні засоби тренування і наочно бачити шлях до мети [34].

В. М. Платонов [51] в процесі моделювання виділяє ряд етапів:

I етап носить пошуковий характер і пов'язаний із створенням загальних уявлень про модель того чи іншого об'єкта або процесу, розробкою вихідної моделі, яка є найбільш загальною схемою і носить гіпотетичний характер;

II етап має пізнавальний характер і являє собою єдність теоретичної і практичної діяльності, спрямованої на роботу з моделями. На цьому етапі здійснюється уявне (теоретичне) дослідження об'єкта як у сукупності його складових, так і при виділенні однієї або декількох значущих сторін об'єкта, коли проводиться їх вивчення в ідеалізованих умовах, абстрагуючись від ряду взаємозв'язків, а також реальне дослідження моделі у всьому різноманітті характерних ситуацій, кількісних і якісних взаємозв'язків, умов реалізації;

III етап моделювання передбачає теоретичний аналіз результатів уявного і реального дослідження моделей, їх включення в більш загальну систему знань, розробку шляхів практичної реалізації для вирішення завдань управління, що виникають при використанні конкретної моделі в тренувальній та змагальній діяльності.

У футболі моделювання здійснюється також на декількох рівнях із залученням певних кількісних показників, що характеризують ігрову діяльність. Так, блок-схема модельних характеристик футболістів [27] включає три рівні:

I рівень:

- 1) активність команди і гравця,
- 2) ефективність техніко - тактичних дій команди в атаці та захисті,
- 3) ефективність техніко - тактичних дій гравця.

4) II рівень:

- 1) технічна оснащеність ,
- 2) тактична підготовленість,
- 3) спеціальна фізична підготовленість ,
- 4) психологічна стійкість.

5) III рівень:

- 1) функціональна підготовленість ,
- 2) морфологічні особливості,
- 3) вік і спортивний стаж провідних гравців команди.

В. В. Ніколаєнко та інші [48; 61] вказують, що моделі найсильніших спортсменів інтегруються з модельних характеристик трьох рівнів:

- показники діяльності у відповідальних змаганнях;
- граничних характеристик спеціальної, технічної, тактичної, фізичної підготовленості;
- оцінки спортивних можливостей, а також резервів, пов'язаних зі спортивним стажем і віком.

Таким чином, на підставі вищевикладеного, можна зробити наступні висновки:

1. Модельні характеристики змагальної діяльності служать основою при розробці модельних характеристик рівня підготовленості спортсменів і моделей структурних утворень процесу підготовки;

2. Склад модельних характеристик за рівнем підготовленості пов'язаний з модельними показниками змагальної діяльності та чинниками, які зумовлюють їх ефективність;

3. На підставі модельних характеристик змагальної і тренувальної діяльності розробляються нормативні вимоги на період часу, що передують строкам «модельних зрізів».

У спортивній практиці та науково-методичній літературі в останні десятиліття з наростаючою частотою використовуються слово «модель» і похідне від нього «моделювання».

Ефективне управління тренувальним процесом пов'язано з використанням різних моделей [27; 34]. Під моделлю прийнято розуміти зразок (стандарт, еталон) у більш широкому сенсі – будь-який зразок (уявний чи умовний) того чи іншого об'єкту, процесу або явища [40].

Моделі, використовувані в спорті, діляться на дві основні групи. У першу групу входять:

- 1) моделі, що характеризують структуру змагальної діяльності;
- 2) моделі, які характеризують різні сторони підготовленості спортсмена;
- 3) морфофункціональні моделі, що відображають морфологічні особливості організму і можливості окремих функціональних систем, що забезпечують досягнення заданого рівня спортивної майстерності.

Друга група моделей охоплює:

- 1) моделі, що відображають тривалість і динаміку становлення спортивно майстерності та підготовленості в багаторічному плані, а також у межах тренувального року і макроциклу;
- 2) моделі великих структурних утворень тренувального процесу (етапів багаторічної підготовки, макроциклів, періодів);
- 3) моделі тренувальних етапів, мезо- та мікроциклів;
- 4) моделі тренувальних занять і частин;
- 5) моделі окремих тренувальних вправ і їх комплексів [16, 30, 55].

Моделі, які використовуються в практиці тренувальної та змагальної діяльності, можуть бути розділені на три рівні: узагальнені (загальні), групові та індивідуальні [27; 32; 53; 71].

Узагальнені моделі відображають характеристику об'єкта чи процесу, виявлену на основі дослідження щодо великої групи спортсменів певної статі, віку та кваліфікації, що займаються тим чи іншим видом спорту. Моделі цього рівня носять загально орієнтовний характер і відображають найбільш спільні

закономірності тренувальної та змагальної діяльності в конкретному видів спорту.

Групові моделі будуються на основі вивчення, конкретної сукупності спортсменів (або команд), що відрізняються специфічними ознаками в рамках того чи іншого виду спорту. Так, наприклад, плавці, веслярі, бігуни на середні дистанції можуть бути розділені на три групи:

1) спортсмени, здатні досягти високих результатів за рахунок швидкісно-силових здібностей;

2) спортсмени, що досягають високих результатів переважно за рахунок спеціальної витривалості;

3) спортсмени, що відрізняються рівномірною підготовленістю [51]. Індивідуальні моделі розробляються для окремих спортсменів і спираються на дані тривалого дослідження та індивідуального прогнозування структури змагальної діяльності й підготовленості окремого спортсмена, його реакції на навантаження і т.п. У результаті виходять самі різні індивідуальні моделі змагальної діяльності, різних сторін підготовленості, моделі занять, мікроциклів, безпосередньої підготовки до змагань тощо.

У спортивній практиці знаходять застосування моделі всіх трьох рівнів. Моделі більш високого рівня, забезпечуючи загальні напрямки спортивної підготовки та участі в змаганнях, деталізуються в індивідуальних моделях і створюють передумови для різнобічного напрямки тренувальної та змагальної діяльності спортсменів [71].

Стосовно до структури змагальної діяльності та підготовленості основою методології розробки моделей поряд з вивченням і використанням даних про групи висококваліфікованих спортсменів повинні бути всебічні дослідження задатків, закономірностей становлення основних складових спортивної майстерності, взаємозв'язки між окремими факторами, компенсаторних можливостей організму конкретних спортсменів.

Показники, що застосовуються при формуванні моделей у сфері спорту, повинні знаходитися в суворій відповідності з особливостями виду спорту,

групою і видом створюваних моделей, рівнем кваліфікації та підготовленості спортсмена, його віком, статтю і т. д. При цьому слід враховувати, що показники, які відображають функціональні можливості спортсменів, можуть носити консервативний і неконсервативний характер, бути компенсовані, некомпенсовані або компенсовані частково [27].

Моделі змагальної діяльності, досягнення яких пов'язане з виходом спортсмена на рівень заданого спортивного результату, є тим системоутворюючим фактором, який визначає структуру та зміст процесу підготовки на певному етапі спортивного вдосконалення.

При формуванні моделей змагальної діяльності виділяють найбільш істотні для даного виду спорту характеристики змагальної діяльності, які носять відносно незалежний характер [71].

Моделі дозволяють розкрити резерви досягнення запланованих показників змагальної діяльності, визначити основні напрями вдосконалення підготовленості, встановити оптимальні рівні розвитку різних сторін у спортсменів, а також зв'язки і взаємини між ними. Моделі, можуть бути поділені на моделі, що сприяють загально орієнтації процесу підготовки в залежності від специфіки виду спорту й особливостей його конкретної змагальної дисципліни, і на моделі, що орієнтують на досягнення конкретних рівнів досконалості тих чи інших сторін підготовленості. Використання цих моделей дозволяє визначити загальні напрямки спортивного вдосконалення у відповідності зі значимістю різних характеристик техніко-тактичних дій, параметрів функціональної підготовленості для досягнення високих показників у конкретному виді спорту [27].

Розробка та використання моделей пов'язане з моделюванням – процесом побудови, вивчення та використання моделей для визначення та уточнення характеристик та оптимізації процесу спортивної підготовки та участі в змаганнях [53].

У тлумачному словнику [51] моделювання визначається як дослідження будь-яких явищ, процесів або систем об'єктів шляхом побудови і вивчення їх

моделей; використання моделей для визначення або уточнення характеристик раціоналізації способів побудови об'єктів, які конструюються.

У процесі моделювання необхідно:

1) пов'язати застосовувані моделі із завданнями оперативного, поточного та етапного контролю та управління, побудови різних структурних утворень тренувального процесу;

2) визначити ступінь деталізації моделі, тобто кількість параметрів, що включаються в модель, характер зв'язку між окремими параметрами;

3) визначити час дії застосовуваних моделей, межі їх використання, порядок уточнення, доопрацювання і заміни [27].

Метод моделювання в спорті досить молодий. Хоча багато видів циклічної спортивної діяльності (біг на різні дистанції, плавання, велосипед тощо) мають вельми давні, які йдуть у глибоку давнину, організаційні та методичні традиції підготовки. Вважається, що саме вони найбільш вивчені і розроблені, представляють собою гарну модель для вивчення рухових дій взагалі і напруженої спортивної діяльності в тому числі [51]. Вони властиві людині від природи, найбільш природні, прикладні та життєво важливі, точно фіксовані і легко вимірювані.

Моделювання почали застосовувати для спрямованого управління тренувальними та змагальними процесами. У зв'язку з цим багато вчених спільно з тренерами стали розробляти систему контролю в спорті. Починаючи з 1960-х років опубліковано ряд монографій, присвячених цій проблемі [51], але питання з побудови моделей в спорт не знайшли широкого розповсюдження.

Доцільне застосування методу моделювання полягає в тому, що об'єкт дослідження можна замінити моделлю і на підставі цього отримати нові знання. На думку В. М. Шамардіна [71], модель – це не гола копія досліджуваного об'єкта: вона повинна володіти рисами, які знаходять аналоги.

В останні роки з'явилася значна кількість робіт в області моделювання спортивної діяльності. Більшість з них ґрунтується на виділенні усереднених модельних характеристик. Такий підхід спрощує вирішення проблеми і не



узгоджується з загальнотеоретичними уявленнями розробки моделей [27].

У спорті в останні роки виділялися різні напрями в розробці моделей. У різних авторів різні назви моделей:

- модель тренувальних дій [53];
- моделі, що відображають структуру змагальна діяльності та її характеристики, необхідні для досягнення заданого результату [71];
- модель процесів змагальної і тренувальної діяльності [27];
- рівень змагальної діяльності [27].

Увага багатьох вчених і практиків до вивчення і розробки модельних характеристик змагальної діяльності в останні роки різко зростає. Цій проблемі надається важливе значення багатьма авторами. Це пов'язано з визначенням загальної стратегії підготовки, тобто використання модельних характеристик для контролю змагальної і тренувальної діяльності спортсменів, що дозволить більш ефективно і оперативно управляти процесом підготовки [8].

В останні десятиліття визначилися методологічні підходи цільового моделювання тренувального процесу як керуючої системи в багаторічному і річному циклі підготовки [28]. Тим не менш, незважаючи на досить високий рівень наукових розробок загальних проблем цільового моделювання, ідеї модельна-цільового методу побудови спортивного тренування в дитячому та юнацькому футболі на сучасному етапі залишилися без уваги. Адже саме функція цілісного процесу підготовки юних спортсменів, в основу якого покладено досягнення модельного результату в заданому проміжку часового інтервалу. Часовий інтервал початок підготовки до змагань визначається:

- часом досягнення рівня підготовленості до заздалегідь заданого «еталона» (моделі) для певних змагань [24];
- часом, необхідним для формування стану найвищої оперативної готовності [].

Тренер повинен мати уявлення не тільки про зовнішні прояви свого спортсмена (спортивні результати, дані педагогічного тестування), але й розуміти процеси, які розгортаються в організмі спортсмена при виконанні

тренувальної роботи та в змагальних умовах [27; 35]. Для вирішення цього завдання тренер (вчений) має будувати узагальнені моделі систем організму людини і адаптувати їх під конкретного спортсмена. Розробка віртуальних моделей спортсменів вже зараз дозволила суттєво змінити основні положення спортивного тренування.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань були використані такі методи дослідження [23; 29; 54]:

- аналіз науково-методичної та спеціальної літератури;
- педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, тестування);
- медико-біологічні методи (антропометрія, інструментальна методика
- методи математичної статистики.

#### *Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури*

Обробка даних літератури з їх аналізом здійснювалась на всіх етапах дослідження.

Вивчення результатів досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів, приведених в науковій і методичній літературі, дозволило оцінити стан проблеми, визначити рівень актуальності питань і шляхи вирішення їх в процесі дослідження, теоретично обґрунтувати мету і завдання роботи, проаналізувати результати власних досліджень.

#### *Педагогічні методи дослідження*

В процесі дослідження проводились педагогічні спостереження за тренувальним процесом і змагальною діяльністю юних футболістів.

Педагогічне тестування проводилось з метою визначення рівня підготовленості та основних параметрів змагальної діяльності юних футболістів етапу попередньої базової підготовки і на цій основі оптимізації організаційно-методичних основ їхньої підготовки. Дослідження проводилось протягом 2022-2023 н.р. Досліджуваний контингент складався з футболістів віком 11-15 років, що володіють техніко-тактичними прийомами та мають тренувальний стаж 2-6

років. Дослідження проводилося на базі хмельницьких дитячих команд «Viva Cup», «Амор», «Мрія» та ДЮСШ-1, в дослідженні брали участь гравці чотирьох вікових груп попередньої базової підготовки (n=74).

Проводилось комплексне тестування, що включало визначення показників фізичної та технічної підготовленості, а також досліджувалася змагальна діяльність юних футболістів.

Для діагностики рівня фізичної та технічної підготовленості юних футболістів був використаний мінімізований комплекс інформативних і надійних тестів, апробованих багатьма спеціалістами і рекомендованих до практичного застосування [14; 60; 65 та ін.]. Електронне хронометрування проводилося з метою визначення часу виконання контрольних тестів.

Біг на 30 м. Виконувався з високого старту за сигналом тренера.

Футболістам давалося дві спроби. Враховувався кращий результат з точністю до одної сотої секунди.

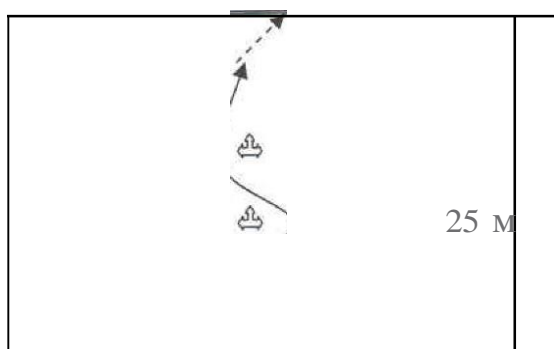
Човниковий біг 3x10 м. Використовувався з метою визначення спритності. Надавалася одна спроба.

Стрибок у довжину з місця. Футболіст розташовувався перед лінією виміру. За допомогою активного руху рук виконувався стрибок вперед. Результат враховувався за місцем знаходження п'яток гравця. Для проведення тестування давалося 2-3 спроби, після чого фіксувалася залікова спроба.

Біг 1000 м. Футболісти виконували рівномірний біг по легкоатлетичній доріжці стадіону на задану відстань. Враховувався час подолання дистанції (с) з одної спроби.

Педагогічне тестування проводили протягом двох днів: в перший день виконувався біг на 30 м, човниковий біг 3x10 м; в другий день – стрибок у довжину з місця, біг 1000 м.

Обведення стояків і удар по воротах. Навпроти воріт на відстані 9 м розташовується 3 стійки (відстань між стійками 3 м). Футболіст починає рух з м'ячем з лінії старту, почергово обводить стояки і виконує удар поворотом (рис. 2.1).



**Рис. 2.1** Схема виконання тестової вправи «Обведення стояків, удар по воротах»

Загальний час виконання вправи – від початку руху до моменту удару по м'ячу.

Вкидання аути. Виконується за правилами змагань. Надається дві спроби, враховується кращий результат.

Удар по м'ячу на дальність. Виконується по дві спроби лівою та правою ногою. Враховується кращий результат, фіксується сума ударів правою і лівою ногою.

#### *Змагальна діяльність*

З метою контролю й оцінки загальнокомандних та індивідуальних компонентів змагальної діяльності, техніко-тактичні дії під час гри записувалися на диктофон і переносилися до протоколу [15]. Було проаналізовано по 4-5 ігор кожної з вікових категорій, загальна кількість переглянутих та проаналізованих ігор складає 17 матчів. Фіксувалися кількісні та якісні показники змагальної діяльності.

#### *Медико-біологічні методи.*

Антропометрія. Зріст футболістів визначався за допомогою ростоміра. Вимірявся у см.

За допомогою інструментальної методики приладом «Omron Carada Scan» визначалися морфа-функціональні показники: маса тіла (в кг), індекс маси тіла (г/см), м'язова і жирова маса (у %).

#### *Методи математичної статистики*

Обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою методів математичної статистики, описаних в спеціальній літературі [12; 54 та ін.]. При цьому вираховувалися такі основні показники, як середнє арифметичне ( $M$ ), середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ ), похибка середнього арифметичного ( $\pm m$ ).

Середня арифметичне розраховувалась за формулою:

$$X = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n Xi, \quad (2.1)$$

де:  $n$  – обсяг вибірки

$\sum_{i=1}^n Xi$  – сума всіх значень  $Xi$ , коли  $i$  набуває значень від 1 до  $n$ .

На засадах теорії розподілу сукупностей визначалося середнє квадратичне відхилення:

$$S = \pm \frac{X_{\max} - X_{\min}}{k}, \quad (2.2)$$

де:  $X_{\max}$  – найбільше значення вибірки;

$X_{\min}$  – найменше значення вибірки;

$k$  – коефіцієнт кількості випадків С. І. Єрмолаєва [25, с. 248].

Коефіцієнт варіації визначався як відношення середнього квадратичного відхилення до середнього арифметичного:

$$V = \frac{\sigma}{x} * 100 \% \quad (2.3)$$

Дані, отримані в дослідженнях, були опрацьовані на ЕОМ програмою обробки даних Microsoft EXCEL.

## 2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилось протягом трьох етапів. На **першому етапі** (вересень-жовтень 2022 р.) вивчалась спеціальна література вітчизняних та зарубіжних авторів, в джерелах яких висвітлювався стан проблеми. До завдань першого етапу дослідження входило також узагальнення досвіду практики застосування методів моделювання у тренувальний процес спортсменів інших видів спорту. Було розроблено програму досліджень та визначено експериментальну базу.

На **другому етапі** (листопад 2022 року – вересень 2023 року) вивчалась змагальна діяльність юних футболістів, а також визначалися показники фізичного розвитку, фізичної та технічної підготовленості. У дослідженні брало участь 74 футболіста у віці 11-12, 12-13, 13-14 і 14-15 років, що навчаються в групах попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки «Viva Cup», «Амор», «Мрія» та ДЮСШ-1. Були розроблені базові моделі підготовленості футболістів різних вікових категорій.

**Третій етап** (жовтень-грудень 2023 р.) був присвячений обробці та аналізу отриманих даних, порівнянню з науковими даними; узагальненню результатів дослідження, формулюванню висновків, практичних рекомендацій і оформленню тексту дипломної роботи. Результати дослідження доповідалися на пленарному засіданні всеукраїнської студентської науково-практичної конференції.

## РОЗДІЛ 3

### ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ У ПРАКТИЦІ ФУТБОЛУ

#### 3.1 Алгоритм розробки базових моделей підготовленості юних футболістів

**3.1.1 Оцінка модельних показників юних футболістів.** Оцінка модельних показників ґрунтується на певних нормах, які використовуються в управлінні процесом підготовки спортсменів.

Нормою називається гранична величина результату в тих або інших випробуваннях людини. Існує три види норм: порівняльні, індивідуальні, належні.

Порівняльні норми встановлюються після порівняння людей, що належать до однієї і тієї ж сукупності.

Індивідуальні норми засновані на порівнянні показників одного і того ж спортсмена в різних станах.

Належні норми встановлюються на підставі вимог, які висувають людині умови життя.

Для управління тренувальним процесом спортсменів найчастіше застосовуються порівняльні й індивідуальні норми, які можуть визначатися за допомогою середніх даних і стандартів. Можливі градації оцінок і норм будуються з урахуванням певної кількості класифікації груп, наприклад, семи (табл. 3.1)

Виходячи з цього методичного підходу, оцінка модельних показників підготовленості футболістів може мати наступний алгоритм:

1-й крок: визначення середнього арифметичного

$$X = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n Xi, \quad (2.1)$$

де:  $n$  – обсяг вибірки



$\sum_{i=1}^n Xi$  – сума всіх значень  $X_i$ , коли  $i$  набуває значень від 1 до  $n$ .

**Таблиця 3.1 - Можливі градації оцінок і норм**

Оцінка		Межі	Відсоток випробовуваних
словесна	у балах		
Дуже низька	1	нижче $-\sigma$	2,27
Низька	2	від $-2\sigma$ до $-1\sigma$	13,59
Нижче середньої	3	від $-1\sigma$ до $-0,5\sigma$	14,99
Середня	4	від $-0,5\sigma$ до $+0,5\sigma$	38,29
Вище середньої	5	від $+0,5\sigma$ до $+1\sigma$	14,99
Висока	6	від $+1\sigma$ до $+2\sigma$	13,59
Дуже висока	7	Вище $+2\sigma$	2,27

2-й крок: визначення середнього квадратичного відхилення

$$S = \pm \frac{X_{\max} - X_{\min}}{k}, \quad (3.2)$$

3-й крок: визначення семи діапазонів градації результатів певного модельного показника (у тесті, змагальній діяльності тощо).

Приймається, що в середній діапазон потрапляють результати ( $X \pm 0,5\sigma$ ; вище середнього – від  $X + 0,5\sigma$  до  $X + 1\sigma$ ; нижче середнього – від  $X - 0,5\sigma$  до  $X - 1\sigma$ ; високий – від  $X + 1\sigma$  до  $X + 2\sigma$ ; низький – від  $X - 1\sigma$  до  $X - 2\sigma$ ; дуже високий – вище  $X + 2\sigma$ ; дуже низький – нижче  $X - 2\sigma$ ).

4-й крок: встановлення оцінки в балах для певного діапазону результатів: дуже низький діапазон – 1 бал, низький – 2 бали; нижче середнього – 3 бали; середній – 4 бали; вище середнього – 5 балів; високий – 6 балів; дуже високий – 7 балів.

5-й крок: складаються таблиці модельних показників спортсменів з урахуванням певної оцінки (словесної або в балах).

При розробці модельних показників футболістів також можуть застосовуватися п'яти і три рівневі нормативні шкали. При п'яти рівневій шкалі діапазони коливань результатів відповідають: середньому рівню –  $X \pm 0,5\sigma$ ;

вище середнього – від  $X + 0,5 \sigma$  до  $+1 \sigma$ ; нижче середнього – від  $X - 0,5 \sigma$  до  $-1 \sigma$ ; високому – вище  $X + 1 \sigma$ ; низькому – нижче  $X - 1 \sigma$ . При трьох рівневій шкалі середньому рівню відповідає діапазону коливань показників  $X \pm 1 \sigma$ ; високому рівню – вище  $X + 1 \sigma$ ; низькому – нижче  $X \pm 1 \sigma$ .

У літературі також досить часто використовується три рівнева нормативна шкала, в якій відбиваються середні, максимальні і мінімальні модельні показники стану, підготовленості або змагальної діяльності спортсменів.

### **3.1.2 Характеристика морфо-функціонального профілю юних футболістів**

Для розробки базових моделей юних футболістів в першу чергу необхідно було вивчити рівень їх підготовленості та показники змагальної діяльності.

Рівень тренуваності, з одного боку, визначається станом здоров'я спортсменів, з іншого ступенем функціональної готовності для розширення меж фізіологічних можливостей їх організму, що забезпечують підвищену якість адаптації до тренувальних і змагальних навантажень, компенсацію функцій і оптимізацію відновлення. Тому морфо-функціональні показники можуть вважатися показниками спортивних можливостей юних спортсменів.

Морфо-функціональні особливості організму футболістів оцінювалися за такими показниками як зріст, маса, масо-ростовий індекс, відсоток жирової та м'язової тканини. Отримані дані відображені у табл. 3.2.

Групи футболістів були розподілені за віком (від 11 до 15 років) та відповідали стажу занять футболом (від 2 до 6 років).

Зріст і маса тіла – показники фізичного розвитку, що характеризують тотальні розміри тіла. Зміни у показниках зросту юних футболістів за період з 11 до 15 років складають 5,2 %, що стосується маси тіла, то приріст був значно більшим і склав 16,6 %.

Таблиця 3.2 – Показники фізичного розвитку юних футболістів

Показники	Статистичні показники	Групи попередньої базової підготовки			
		11-12 років n=20	12-13 років n=20	13-14 років n=18	14-15 років n=16
Зріст, см	(x)	160,3	163,8	165,5	168,7
	X min	148	152	157	159
	X max	166	168	172	176
Маса тіла, кг	(x)	48,2	50,4	52,7	56,2
	X min	41,3	42,0	46,5	48,7
	X max	60,7	60,5	61,6	64,4
Індекс маси тіла, г/см	(x)	18,7	19,2	19,8	20,3
	X min	17,8	17,9	18,1	19,8
	X max	21,4	22,5	24,8	25,4
М'язова маса, %	(x)	35,8	36,6	37,9	41,4
	X min	28,8	29,0	31,3	32,7
	X max	37,9	38,6	43,2	44,6
Жирова маса, %	(x)	24,4	22,8	20,1	9,5
	X min	20,5	20,8	17,5	13,3
	X max	32,7	30,6	28,4	27,4

Важливим для педагогічного контролю за морфо-функціональним станом футболістів є показник індексу маси тіла, який залежить від маси тіла футболіста і зросту та свідчить про наявність або відсутність зайвої маси. Не дивлячись на досить широкі коливання цього показника (18,7 %), він знаходиться в межах норми.

Структуру побудови тіла характеризують два наступні показники – співвідношення жирової та м'язової тканини. Частка скелетних м'язів з віком збільшується, за нашими даними приріст складає 15,6 %, одночасно це призводить до того, жирова маса юних футболістів зменшується на 20,1 %.

Отже, якщо порівняти морфологічні модельні показники юних футболістів у загальнокомандному віковому аспекті, то спостерігається різниця в усіх показниках морфа-функціонального компоненту між гравцями порівнювальних команд. При чому, майже за всіма показниками спостерігається збільшення результатів визначених морфологічних ознак (крім

частки жирової маси) із зростанням кваліфікації гравців.

Зазначимо, що згідно з даними результатів дослідження проведеними іншими авторами (див. розділ 1, підрозділ 1.2) саме морфо-функціональні показники є визначальними на етапі попередньої базової підготовки.

### **3.1.3 Рівень фізичної підготовленості юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки**

У практиці футболу для оцінки рівня підготовленості спортсменів найбільша увага приділяється критеріям спеціальної фізичної підготовленості. Це пояснюється по-перше тим, що тести для визначення спеціальної фізичної підготовленості достатньо прості в застосуванні, і, по-друге – вони характеризуються вищим ступенем надійності в порівнянні з тестами оцінки технічної і тактичної підготовленості.

Значущість критеріїв фізичної підготовленості обумовлюється також тим, що ефективність змагальної діяльності у футболі багато в чому визначається саме рівнем фізичної підготовленості гравців, яка є функціональною основою для вдосконалення інших сторін підготовленості футболістів, – технічної, тактичної, психологічної.

Отже, саме критерії фізичної підготовленості якнайповніше характеризують модель майстерності футболістів, яку можна назвати як модель підготовленості гравців.

Аналіз літературних джерел показує, що на сьогоднішній день в практиці футболу використовується велика кількість тестів для оцінки фізичної підготовленості футболістів.

Специфіка ігрової діяльності у футболі характеризується проявом швидкісних, швидкісно-силових якостей, швидкісної і загальної витривалості.

Найбільш інформативними тестами для оцінки цих якостей є: біг 30 м, стрибок в довжину з місця. Декілька меншою інформативністю характеризуються тести: біг 1000 м, човниковий біг 3 x 10 м [65].

Слід уточнити, що кожен тест володіє діагностичною і прогностичною інформативністю. Діагностична інформативність передбачає визначення стану спортсмена у момент обстеження. Діагностична інформативність тесту повинна мати значення не менше 0,3.

Якщо на підставі результатів тестування необхідно зробити висновок про майбутні показники спортсмена, тоді тест повинен володіти прогностичною інформативністю. Значення прогностичної інформативності має бути не менше 0,6 [60].

Виходячи із значень діагностичної інформативності тестів, а також враховуючи рекомендації науково-технічного комітету Федерації футболу України для оцінки фізичної підготовленості футболістів нами вибрані наступні критерії: для оцінки стартової швидкості – біг 30 м з місця; для оцінки швидкісна-силових якостей – стрибок в довжину з місця; для оцінки спритності – човниковий біг 3 x 10 м; для оцінки загальної витривалості – біг 1000 м.

Показники фізичної підготовленості футболістів за вище переліченими критеріями представлені в табл. 3.3.

**Таблиця 3.3 – Показники фізичної підготовленості юних футболістів**

Показники	Статистичні показники	Групи попередньої базової підготовки			
		11-12 років n=20	12-13 років n=20	13-14 років n=18	14-15 років n=16
Біг 30 м з місця, с	(x)	5,46	5,38	5,25	4,56
	S	0,09	0,07	0,09	0,05
	m	0,02	0,02	0,02	0,01
Стрибок у довжину з місця, м	(x)	1,69	1,80	1,96	2,19
	S	0,04	0,04	0,06	0,08
	m	0,01	0,01	0,02	0,03
Човниковий біг 3x10 м, с	(x)	8,65	8,42	8,35	8,3
	S	0,18	0,06	0,08	0,04
	m	0,04	0,01	0,02	0,01
Біг 1000 м, с	(x)	252,0	248,6	246,0	239,0
	S	4,60	4,40	3,00	3,80
	m	1,05	1,00	0,73	0,98

Отримані дані свідчать про нерівномірність у розвитку більшості фізичних якостей. Так, різниця між показниками групи першого та четвертого року навчання в швидкості бігу на 30 м загалом складає 16,5 %: з першого по другий рік навчання цей показник змінюється на 1,46 %, з другого по третій – на 2,42 %, а з третього по четвертий – на 13,14 %.

Покращення результатів ми отримали й у тесті «Стрибок у довжину з місця», відповідно за роками підготовки приріст такий: 6,5 %, 8,9 % і 11,7 %. Загальний приріст результатів був найвагомим серед інших тестових вправ і складав 29,6 %.

Спритність, яка визначалася тестом човниковий біг 3x10 м покращилася у 15-річних футболістів у порівнянні з 11 річними на 4,05 %. Зауважимо, що найбільший приріст відбувся в період з першого до другого року навчання в групі попередньої базової підготовки – 2,66 %.

У показниках аеробної витривалості також відбулися позитивні зміни, загальний приріст результатів склав 5,2 %. Найбільша різниця у показниках третього і четвертого року навчання – 2,8 %.

Загалом така динаміка показників фізичних якостей відповідає чутливим періодам їх розвитку та одночасному підсиленні з боку спеціального тренування юних футболістів. Адже найбільший приріст був зафіксований в тих якостях, що вважаються провідними для ефективної гри в футбол.

**3.1.4 Динаміка показників технічної майстерності.** Сучасний футбол багато в чому змінив функції гравців і вимоги до рівня підготовленості спортсменів.

Основою спортивної майстерності футболістів є технічна підготовленість, рівень якої багато в чому визначає результативність і видовищність гри [7; 18; 43; 45; 69].

Фахівці футболу визначають певне відставання українських спортсменів від кращих закордонних в техніці володіння м'ячем, яке намічається вже на

початкових етапах підготовки. При цьому в якості окремих компонентів відставання зазначається, зокрема, здатність ефективно виконувати дії, пов'язані з обробкою м'яча і контролем над ним в ускладнених умовах.

Досвід Чемпіонатів Світу, Європи, континентальних кубків клубних команд свідчить про низьку якість технічної майстерності українських спортсменів в умовах підвищення гри посилюються єдиноборства за м'яч. Підтвердженням цьому, найчастіше, є невміння обіграти суперника в ситуації «один проти одного», що виступає в якості обов'язкової вимоги в таких спортивних іграх, як, наприклад, футбол, баскетбол, гандбол, хокей.

Характерно, що подібний стан відзначається при рівному сумарному обсязі техніко-тактичних дій, а часто, і перевищує показники провідних команд світу. Тобто, рухова активність наших спортсменів знаходиться на оптимальному рівню при неадекватній виконавській майстерності. Одні фахівці бачать причину цього в недостатньо високому рівні процесу навчання і тренування в спортивних школах, прорахунки в методиці технічної підготовки, у відсутності у певної частини тренерів творчого ставлення до роботи з дітьми та юнаками. Інші визначають, що обмежені можливості виконавців у вітчизняному футболі – це результат багаторічного обґрунтування в ньому пріоритету атлетизму при підготовці резерву [57; 63; 66].

На сучасному етапі зростає інтенсивність гри, що вимагає від футболіста, насамперед, вміння швидко і ефективно виконувати техніко- тактичні прийоми в умовах, коли несподівано змінюються обставини, ліміту часу і простору. Команда, яка бажає в цей час домогтися успіхів, повинна грати швидко, тобто повинна розташовувати такими гравцями, які володіють раціональною технікою і поєднують її з швидкістю пересування. У цьому зв'язку деякі фахівці футболу використовують термін «швидкісна техніка» [9].

Для визначення рівня технічної підготовленості нами були обрані тести, що апробовані практикою та рекомендовані до застосування у цій віковій категорії. Вони є доступними і в той же час дозволяють оцінити такі технічні вміння, як швидкість ведення, обведення, точність і силу удару, вкидання м'яча

з ауту (табл. 3.4).

**Таблиця 3.4 – Показники технічної підготовленості юних футболістів груп попередньої базової підготовки**

Показники	Статистичні показники	Групи попередньої базової підготовки			
		11-12 років n=20	12-13 років n=20	13-14 років n=18	14-15 років n=16
Обведення стояків і удар воротах,с	(x)	6,78	6,65	6,57	6,37
	S	0,32	0,28	0,26	0,26
	m	0,07	0,06	0,06	0,06
Вкидання ауту, м	(x)	8,1	8,8	11,2	13,9
	S	0,38	0,34	1,10	1,36
	m	0,09	0,08	0,27	0,15
Удар по м'ячу на дальність, м	(x)	15,4	22,6	35,4	49,7
	S	1,20	2,86	2,78	3,64
	m	0,27	0,66	0,67	0,94

Охарактеризуємо дані отримані нами окремо за кожним тестом.

Обведення стояків і удар по воротах одночасно дозволяє оцінити ступінь володіння технічними прийомами у взаємзв'язку з швидкістю та спритністю. За час навчання в групах попередньої базової підготовки результат у середньому зріс з 6,78 с до 6,37 с, що склало 6,05 %. Найбільший приріст відмічений у двох вікових категоріях 12-13 років (1,9 %) та 14-15 років (3,04 %). Такий приріст результатів відповідає комплексності вправи. Можемо передбачати, що в подальшому рівень майстерності буде зростати більш інтенсивно.

Вкидання ауту в футболі відбувається за рахунок виконання активного руху руками, при цьому п'яти гравця не повинні відриватися від землі. Тому важливе значення має швидкісна сила верхніх кінцівок, яка і визначається за допомогою цього тесту. Загальний приріст результатів є значним і складає 71,6 %, різниця між групами попередньої базової підготовки за роками тренування – 8,6 %, 27,3 %, 24,1 %. Таке збільшення результатів пояснюється змінами, які відбуваються в цих вікових категоріях і значним приростом силових якостей хлопців.



Удар по м'ячу на дальність характеризує швидкісна-силові якості нижніх кінцівок. Результат в цьому тесті представлений як середнє арифметичне удару правою та лівою ногами, отже фактор сильної ноги нівелювався. Показники юних футболістів змінилися в середньому з 15,4 м до 49,7 м. Такі значні відмінності у результатах пояснюються не тільки сенситивним періодом розвитку швидкісно-силових якостей, який припадає саме на цей вік, але й впливом спеціалізованих занять футболом, що відбивається в удосконаленні техніки удару по м'ячу. Найбільший приріст результатів виявлений між групами 12-13 та 13-14-річних футболістів, він склав 56,6 %.

Таким чином, технічна підготовленість юних футболістів значно залежить від розвитку фізичних якостей, які посилюють або лімітують вплив спеціалізованих навантажень.

**3.1.5 Загальнокомандні показники змагальної діяльності.** Спортивна форма гравця передбачає не тільки хорошу фізичну технічну підготовленість, але й здатність діяти на футбольному полі адекватно ігровим ситуаціям, тобто футболіст здобуває «почуття гри».

Знання особливостей виду спорту відіграє значну роль для підвищення ефективності процесу підготовки в умовах ДЮСШ і школи [42]. Визначенням структури техніко-тактичної діяльності у футболі під час змагань, як відзначалося раніше займалася велика кількість фахівців [2; 31; 50; 52; 67 та ін.]. Досліджувалися команди високої кваліфікації або команди ДЮСШ старшої вікової категорії. У той же час змагальна діяльність юних футболістів груп попередньої базової підготовки практично не вивчалася. Знання структури змагальної діяльності таких команд дозволить виявити кількісні і якісні відмінні особливості техніко-тактичних показників цих команд.

Аналіз змагальної діяльності у футболі останніми роками різними фахівцями здійснюється практично за одною схемою. У процес спостереження за змагальною діяльністю фіксуються в основному такі показники: передачі м'яча, ведення, обведення, відбори, перехоплення, удари по воротах,

єдиноборства (В. Віхров, В. Догадайло, 2000; Г. Лісенчук і співавт., 1997; В. М. Шамардін, 2002; Г. А. Лісенчук, 2003, 2004; С. Голомазов, Б. Чирва, 1999; А. В. Дулібський, 2000 та ін.).

Аналіз структури ТТД базується на даних дослідження змагальної діяльності (ЗД) команд груп попередньої базової підготовки «Viva Cup», «Амог», «Мрія» та ДЮСШ-1 в офіційних календарних іграх з рівним суперником. Нами були обрані показники які характеризують як гру в нападі, так і в захисті.

Дослідження дозволили встановити, що як кількісні, так якісні показники ТТД юних спортсменів змінюються в залежності від віку. Так, спортсмени 11-12 років виконують в середньому за гру  $410 \pm 13,3$  ТТД, при цьому брак складає  $39,1 \pm 1,1$  %. Футболісти 12-13 років виконують  $455 \pm 13,6$  ТТД при браці  $39,2 \pm 1,3$  %. У 13-14 річних футболістів ці показники становлять відповідно  $544 \pm 11,4$  і  $37,0 \pm 0,9$ . Спортсмени 14-15 років виконують в середньому за матч  $592 \pm 28,8$  ТТД при браці  $33,2 \pm 1,1$  %.

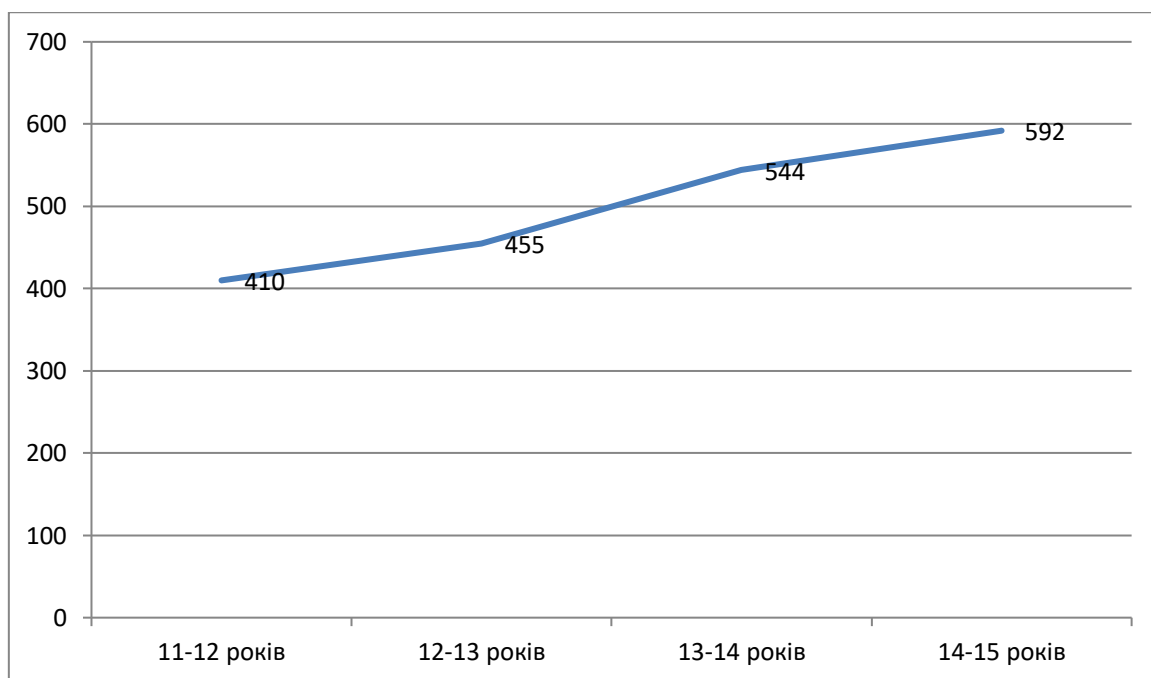
Вперше встановлені в такому широкому віковому діапазоні кількісні та якісні параметри ЗД юних футболістів дозволяють виявити певні їх закономірності.

Обсяг ТТД на віковому відрізку від 11 до 15 років підвищується на 44,4 % в той час як якісні показники лише на 5,9 %. При цьому найбільш значний приріст кількісних показників ТТД відзначається після 13 років і становить 19,6 % (рис. 3.1.).

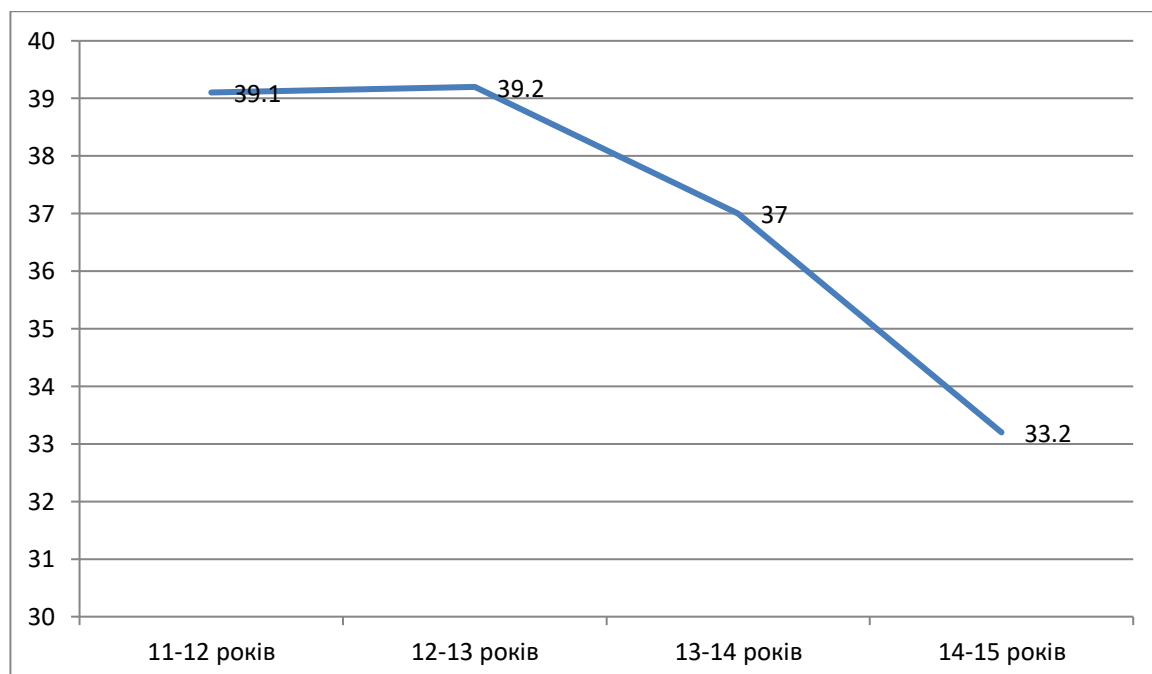
Ефективність ТТД збільшується з віком юних спортсменів, не виявлено достовірних відмінностей тільки між показниками футболістів 11-12 і 12-13 років. При цьому, як і за показниками обсягу, найбільший приріст ефективності ТТД відзначається після 14-річного віку і становить 3,8 % (рис.3.2).

Як зазначалося, темпи приросту кількісних параметрів ТТД у юних спортсменів більш ніж удвічі перевищують такі у якісних показників. Це може бути, з одного боку, свідченням певних закономірностей вікового розвитку юних футболістів (підвищення функціональних можливостей, значного

підвищення рівня фізичної підготовленості), з іншого опосередковано – відобразити рівень ефективності багаторічної технічної підготовки.



**Рис. 3.1** Динаміка зміни кількісних показників змагальної діяльності юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки



**Рис. 3.2** Динаміка зміни якісних показників змагальної діяльності юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки

З цих позицій представляється закономірним розгляд, поряд з виявленням структурних закономірностей ЗД юних футболістів, вікових особливостей складнокоординаційних технічних дій, які багато в чому визначають ефективність ЗД. Аналіз результатів педагогічних спостережень дозволяє визначити структуру ЗД юних спортсменів різного віку (табл. 3.5).

**Таблиця 3.5 – Структура основних компонентів змагальної діяльності футболістів 11-15 років з кількості виконуваних ТТД за матч (%)**

№ з/п	Показники		Вік (років)			
			11-12	12-13	13-14	14-15
			Кількість матчів			
			4	4	4	5
<b>Передачі</b>						
1	короткі	назад і поперек	8,0	9,0	11,0	13,0
2	середні	вперед	18,0	21,0	19,0	16,0
3	на хід		0,2	2,0	3,0	3,0
4	довгі		0	0	2,0	3,0
5	прострільні		3,0	4,0	3,0	4,0
6	ведення		19,0	16,0	15,0	16,0
7	обведення		12,0	9,0	8,0	8,0
8	відбір		13,0	13,0	11,0	11,0
9	перехоплення		10,4	11,4	10,4	10,0
<b>Єдиноборства</b>						
10	внизу		5,0	4,0	6,0	4,4
11	вгорі		1,2	2,0	2,0	2,0
12	гра головою		2,0	2,0	3,0	3,0
<b>Удари</b>						
13	головою		0,2	0,2	0,2	0,2
14	ногою		4,0	2,4	3,0	3,0
15	втрати		4,0	4,0	3,4	3,4
16	всього		100,0	100,0	100,0	100,0

Представлені дані вказують на те, що гравці 11-12 років найчастіше використовують у грі такі ТТД, як ведення – 19 %, короткі та середні передачі вперед – 18 %, відбір – 13 %, обведення – 12 %, перехоплення – 10,4 %. Звертає на себе увагу те, що ці технічні елементи юними гравцями використовуються

фактично без достатнього вивчення. Наслідком чого є великий відсоток браку. Розподіл обсягів ТТД в цій послідовності для цієї вікової групи є, напевно, закономірним.

Протягом багаторічної підготовки відбуваються зміни в структурі ЗД. Від 11 до 15 років зростає обсяг наступних ТТД: короткі та середні передачі м'яча в різних напрямках, передачі м'яча «на хід», простріли (крім 12-13 років), перехоплення, єдиноборства вгорі, гра головою (крім 12-13 років), обсяг усіх ТТД за гру. При цьому в структурі ТТД спортсменів 11-12 років незначущі в цілому по відношенню до інших вікових категорій зміни обсягів наступних дій: ведення, обведення, відбір, єдиноборства внизу, удари головою у ворота.

Для вікової групи 12-13 років, з одного боку, і 13-14, 14-15 років, з іншого, достовірні відмінності виявлені між: передачами назад і поперек, «на хід», веденням (крім 14-15 років), єдиноборствами внизу, грою головою, ударами ногою, обсягами всіх ТТД. У структурних співвідношеннях ТТД спортсменів 12-13 років по відношенню до інших вікових категорій не визначено достовірних відмінностей між: прострілами, обведенням, перехопленням, ударами головою у ворота.

Структура гри 13-14-річних футболістів достовірно відрізняється від 14-15-річних в наступних ТТД: передачах назад і впоперек, вперед, довгих, прострільних передачах, єдиноборствами внизу. Незначна відмінність між: передачами «на хід», веденням, обведенням, відбором, перехопленням, єдиноборствами вгорі, грою головою, ударами по воротах головою і ногою, втратами.

У свою чергу, якісні характеристики ЗД теж зазнають вікові зміни. Так, за окремими ТТД достовірність відмінностей виявлена тільки в показниках спортсменів 11-12 років з 14-15 літніми, що говорить про розрив у тривалому процесі навчання і відсутності наступності в поліпшенні якості гри. Якість передач «на хід», довгих передач м'яча, прострілів, ведення, обведення, відбору, перехоплень, єдиноборств внизу і вгорі, ударів головою і ногою по воротах, втрат при зупинках м'яча в більшості випадків не зазнає змін з віком

юних спортсменів. Встановлене положення може свідчити про своєрідну негативну, у віковому аспекті, наступність у технічній підготовленості футболістів.

Характерно те, що від віку до віку в структурі нівелюються ті ТТД, які вимагають найвищого рівня індивідуальної технічної майстерності. Це можна вважати закономірним, тому що на сьогоднішній день ще існує, найчастіше, в практиці місце перегин в системі підготовки (натаскування на результат), що приводить до проблеми відсутності індивідуально обдарованих футболістів.

Розподіл пріоритетних груп ТТД за їх питомою вагою в структурі ЗД має важливе значення для диференціювання змісту багаторічної технічної підготовки юних футболістів. Для створення базової моделі підготовленості гравців різного віку, уникаючи зайвої деталізації, представляється доцільним об'єднати в окремі групи всі різновиди передач м'яча (за винятком довгих передач і прострілів), а також ведення м'яча і обведення. Такий розподіл узгоджується зі специфікою техніки виконання зазначених прийомів, схожістю основи біомеханічної структури і не суперечить існуючій класифікації техніки футболу.

### **3.2 Управління підготовкою юних футболістів на основі модельних показників**

Ефективність управління тренувальним процесом у сучасному футболі щільно пов'язана з моделюванням – процесом побудови, вивчення і використання моделей для визначення і уточнення характеристики оптимізації процесу спортивної підготовки і участі у змаганнях.

Модельні показники футболістів дозволяють ефективно управляти їх підготовкою. Вони поділяються на модельні показники спортивних можливостей, модельні показники спортивної майстерності і модельні показники змагальної діяльності.

Модельні показники спортивних можливостей включають показники, що

відображають морфологічні особливості організму і можливості його найважливіших функціональних систем.

Моделльні показники майстерності ґрунтуються на рівні спеціальної фізичної, технічної і тактичної підготовленості футболістів. Динаміка цих показників у бік поліпшення характеризує стан спортивної форми і дозволяє визначити перспективність футболістів в майбутній змагальній діяльності. Загальнокомандні показники фізичної підготовленості футболістів не повною мірою дозволяють оцінити оптимальну готовність команди до ефективної змагальної діяльності. Індивідуальні показники рівня фізичної підготовленості футболістів характеризуються достатньо широкою варіативністю.

Моделльні показники змагальної діяльності якнайповніше характеризують рівень підготовленості і майстерності футболістів. Це впливає з логічної схеми їх підготовки – підвищення фізичної і функціональної підготовленості, вдосконалення техніко-тактичної майстерності, адаптація до тренувальних і змагальних навантажень і, нарешті, оптимальні показники змагальних дій у грі.

Аналіз змагальної діяльності у футболі розглядається в двох аспектах – загальнокомандному і індивідуальному (за ігровими амплуа). На сучасному етапі розвитку футболу все більше простежується тенденція до універсалізації гравців, прагнення до нівеляції чітких меж між обов'язками захисників, півзахисників і нападників. Один з основних принципів універсалізму – взаємозамінюваність футболістів різних ліній: захисники повинні вміти грамотно діяти в атаці, а форварди – в захисті. Слід зазначити, що в командах високого класу в ході матчу може кілька разів змінюватися основне розташування гравців. Таким чином, універсалізм припускає наявність у футболістів різного амплуа не тільки високого рівня фізичної і технічної підготовленості, але й широкого арсеналу тактичних засобів і методів ведення гри.

Результати отримані нами у процесі тестування юних футболістів були опрацьовані, узагальнені, проаналізовані за віковою характеристикою.

Застосовуючи розроблений і описаний у розділі 3 алгоритм створення базових моделей ми розробили 4 моделі юних футболістів груп попередньої базової підготовки.

Базові моделі розробляються з урахуванням досягнень певних показників на різних етапах тренувального процесу, вони носять переважно інформаційний характер, тому завжди викликають інтерес у тренерів.

На етапі попередньої базової підготовки вирішуються наступні завдання:

1. Підвищення загальної фізичної підготовленості: швидкості, спритності, гнучкості, швидко-силових якостей, спеціальної тренувальної витривалості.

2. Засвоєння основних прийомів гри («школа» техніки), удосконалення їх в техніко-тактичних взаємодіях.

3. Навчання індивідуальним і груповим тактичним взаємодіям, однак чіткої спеціалізації щодо ігрових амплуа на цьому етапі ще немає.

4. Адаптація до змагальної діяльності. Участь у змаганнях.

Управління підготовкою юних футболістів здійснюється відповідно до завдань етапу. Тестування на початку тренувального року груп попередньої базової підготовки дозволила розробити базові моделі юних футболістів 11-15 років. Розроблені моделі гравців мають дві складові: спортивних здібностей і спортивної майстерності.

До блоку спортивних можливостей належать дані про зріст, масу тіла, індекс маси тіла, м'язовий і жировий компоненти, які були отримані за допомогою інструментальної методики. До блоку спортивної майстерності належать результати тестування технічної та фізичної підготовленості за критеріями, запропонованими програмою з футболу для ДЮСШ, ДЮСШОР та ШВСМ. Змагальна представлена модельними показниками:

*Вікова категорія 11-12 років.* Ця вікова категорія є початком навчання на етапі попередньої базової підготовки. Особливість першого року навчання полягає у тому, що починається постійне стабільне спеціалізоване навчання з контингентом, який здебільшого був відібраний в процесі роботи в групах початкової підготовки. Діти 11-12 років за рівнем свого здоров'я, міцністю



статури ближче до молодших школярів. Фізичні якості збільшуються, але ще не відчувається активного впливу на цей процес спеціального тренування. Юні футболісти вже ознайомлені з основними технічними прийомами, проте рівень сформованості технічних прийомів знаходиться на рівні первинного вміння.

Не зважаючи на те, що на першому році навчання вже проводяться офіційні змагання, періодизація ще не вводиться.

Визначена нами базова модель підготовленості юних футболістів 11-12 років представлена на рис. 3.3.

**Вікова категорія 12-13 років.** Завдання та зміст роботи другого року навчання є логічним продовженням роботи першого року. Головну увагу так само зосереджують на універсальній підготовці учнів, проте починається спеціальна підготовка для виявлення ігрових функцій футболістів.

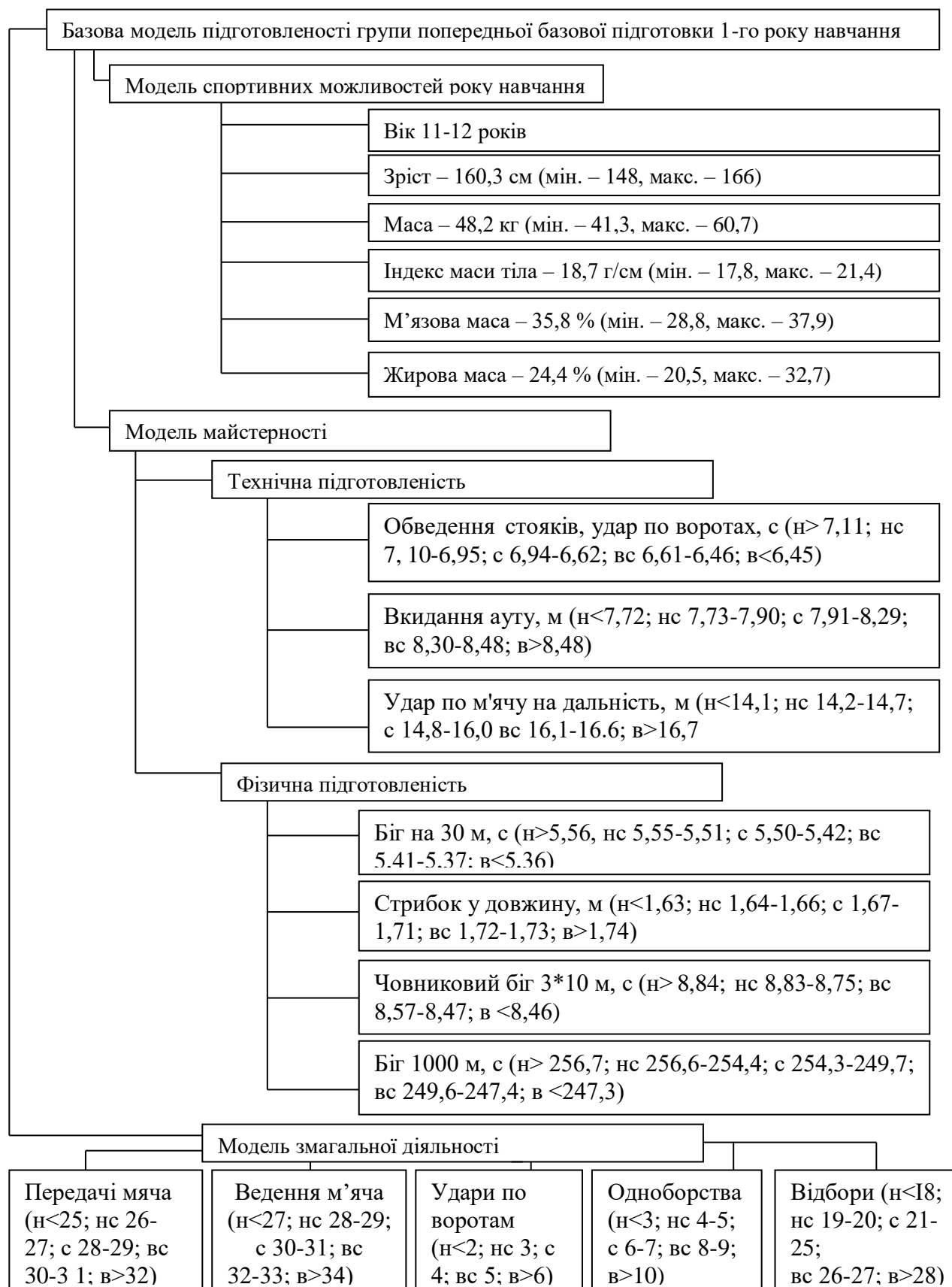
На тлі зменшення частки загальної та спеціальної фізичної підготовки збільшується обсяг технічної та інтегральної підготовки. Найважливішим розділом роботи є подальше вивчення програмного матеріалу та вдосконалення раніш засвоєних прийомів гри і тактичних дій. Значно збільшується кількість ігор.

Як і на першому році навчання відсутня періодизація: вона тією чи іншою мірою виявляється у змісті та напрямі роботи на визначених етапах щорічного циклу.

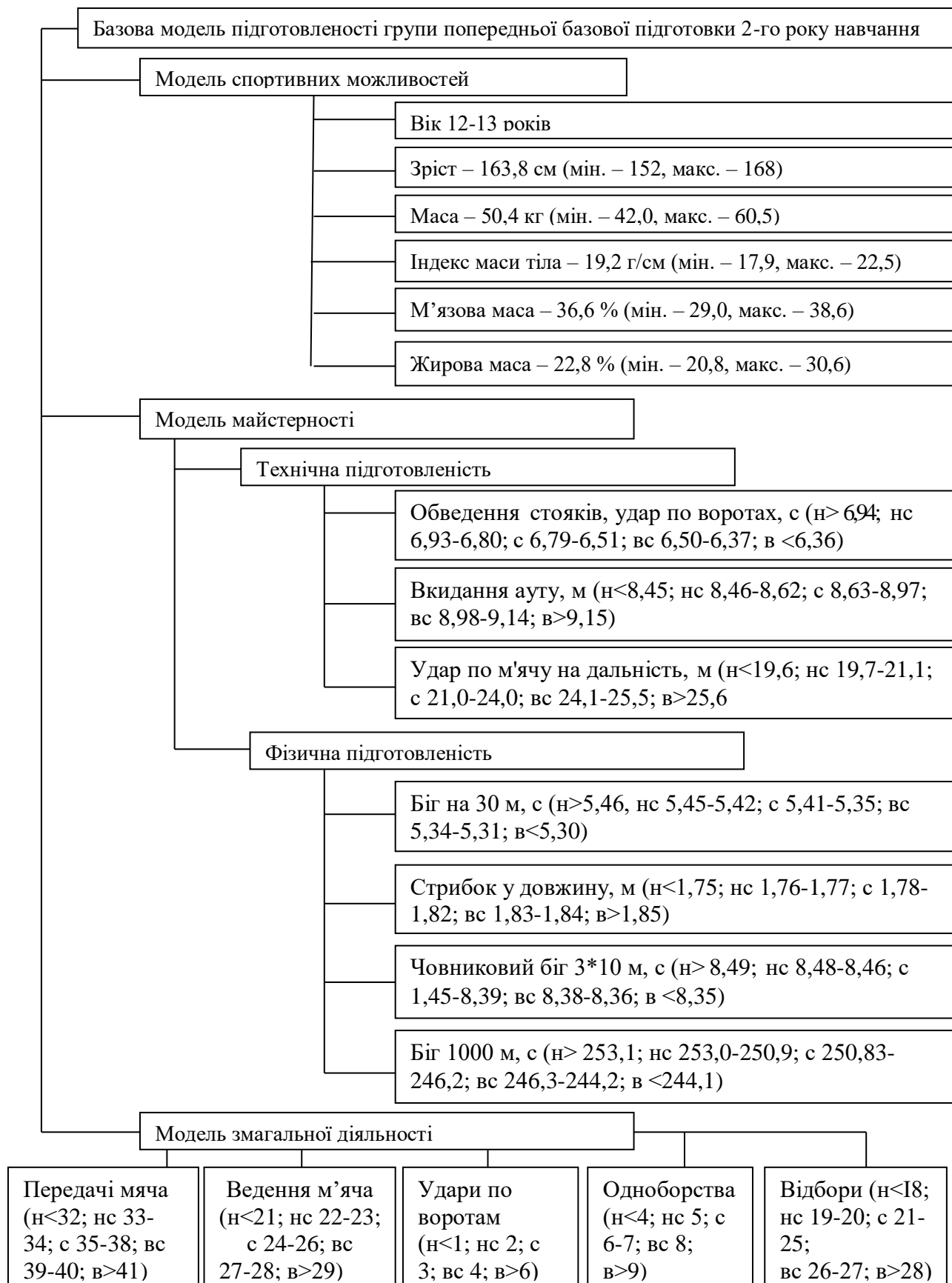
Розроблена базова модель підготовленості представлена на рис. 3.4.

**Вікова категорія 13-14 років.** У цей період спортсмени досягають досить високого рівня фізичної підготовленості, добре оволодівають основами техніки, ігровими навичками. Це сприяє досягненню ними у певний час річного циклу високої спортивної форми. Тому з третього року навчання вводиться періодизація навчально-тренувального процесу.

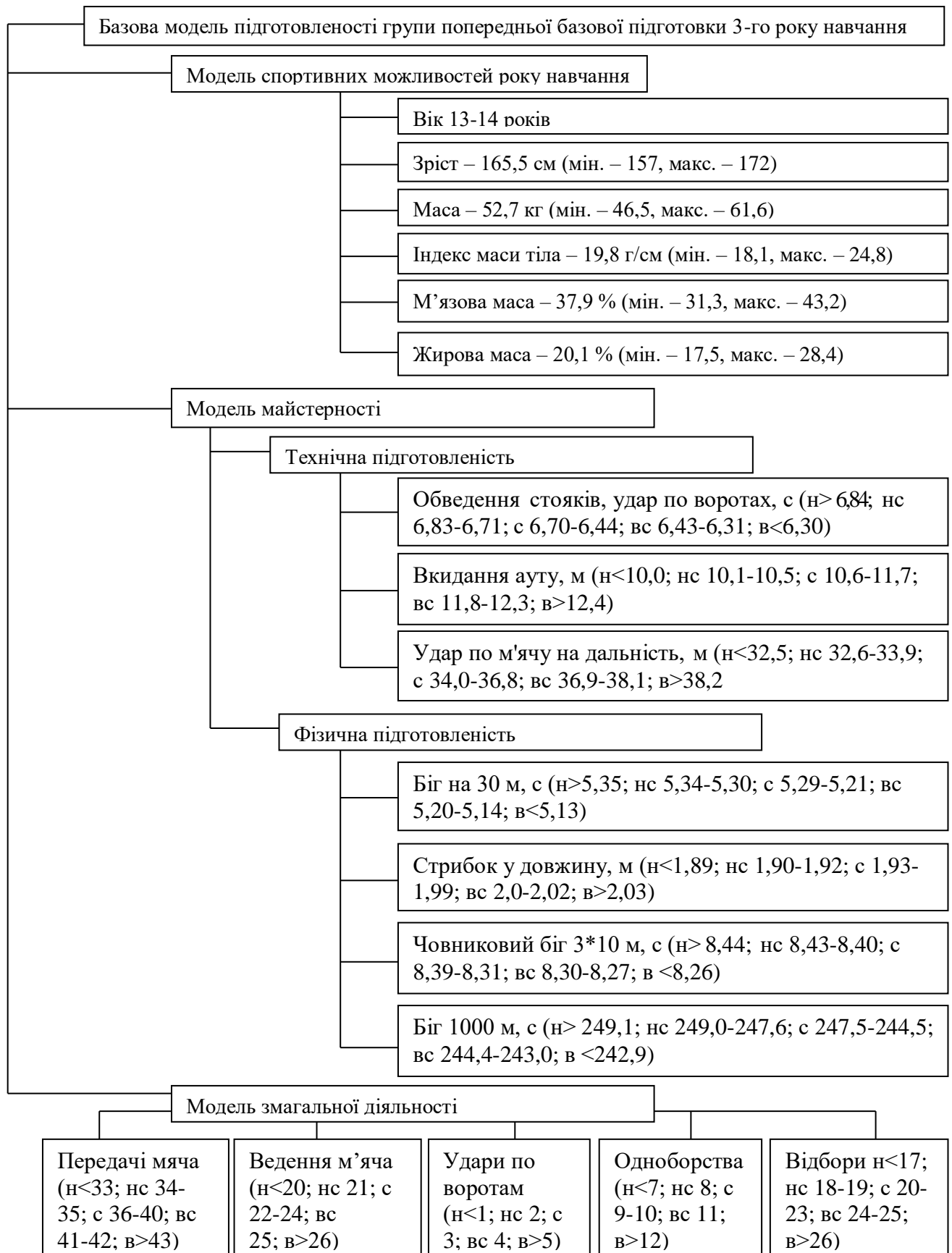
На основі проведеного тестування фізичної і технічної підготовки, визначення морфологічних показників та показників змагальної діяльності була розроблена базова модель підготовленості юних футболістів 13-14 років (рис. 4.3)



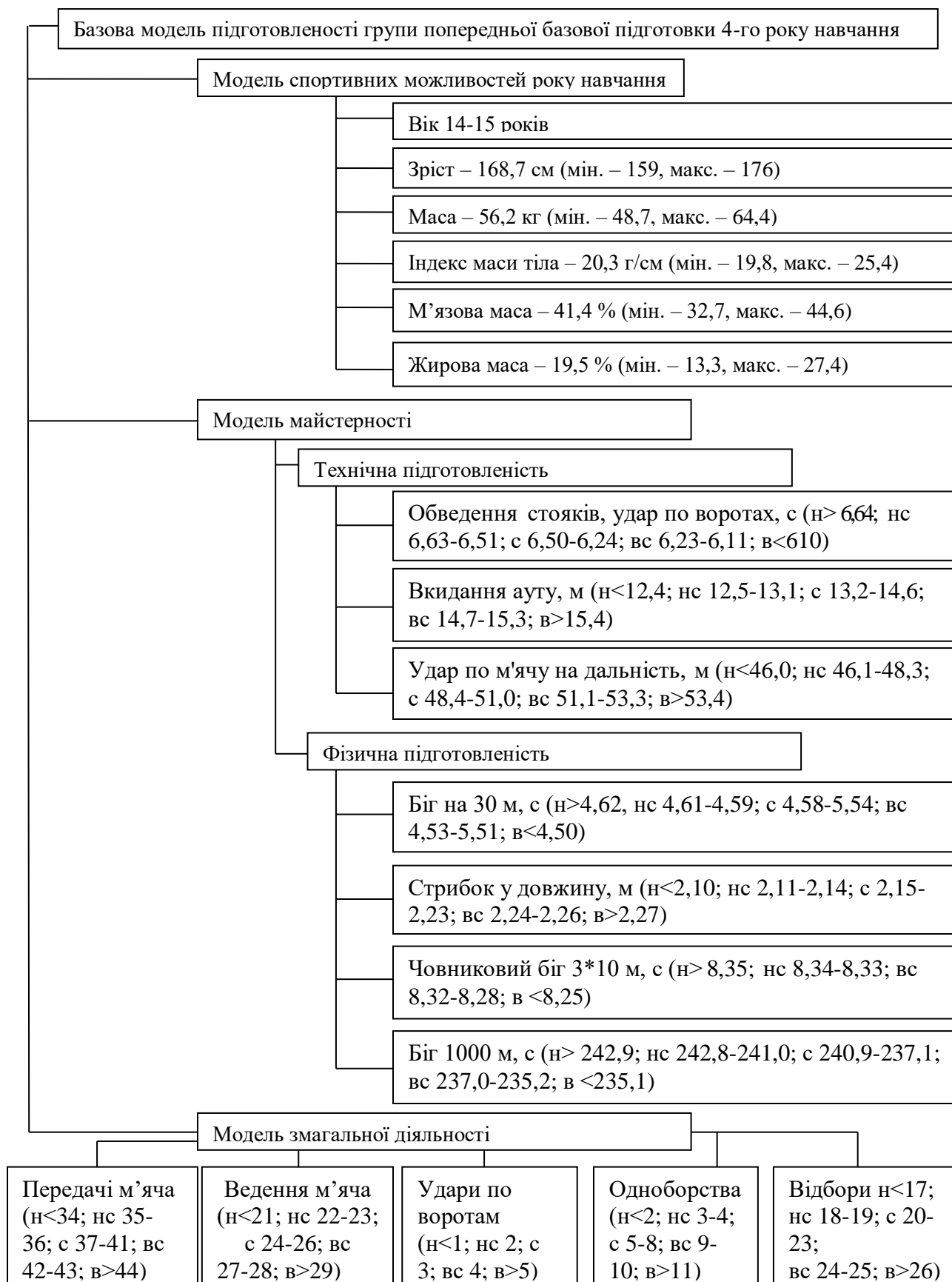
**Рис. 3.3. Базова модель підготовленості юних футболістів 11-12 років (n=20)**



**Рис. 3.4 Базова модель підготовки юних футболістів 12-13 років (n=16)**



**Рис. 3.5 Базова модель підготовленості юних футболістів 13-14 років (n=18)**



**Рис. 3.5 Базова модель підготовленості юних футболістів 14-15 років (n=16)**

**Вікова категорія 14-15 років.** У цей період у групах попередньої базової підготовки рівень спортивної майстерності учнів досягає досить високого рівня.

Участь у відповідальних змаганнях (кількість яких збільшується) потребує високого рівня прояву рухового потенціалу та техніко-тактичного арсеналу у складних умовах змагальної діяльності. Через це головна увага зосереджується на технічній, тактичній та інтегральній підготовці.

Увага до інтегральної підготовки викликана, з одного боку, тим, що гра ставить високі вимоги до реалізації усіх сторін підготовленості спортсменів. З іншого боку, високий рівень оволодіння прийомами гри й тактичними діями сприяє їх успішному вдосконаленню у складних ігрових умовах.

Показники підготовленості юних футболістів 14-15 років увійшли до базової моделі їхньої підготовленості (рис. 3.6).

Варто, підкреслити, що наведені нами дані характеризують морфо-функціональні показники, фізичну і технічну підготовленість та кількісні показники техніко-тактичних дій у процесі змагальної діяльності конкретної сукупності юних футболістів і носять певною мірою інформаційний регіональний характер.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення результатів опрацювання наукової та науково-методичної літератури дозволяє констатувати, що необхідною умовою для створення наукової теорії управління системою багаторічної та річної підготовки юних спортсменів ігрових видів спорту широке узагальнення практичного досвіду роботи в цій галузі, а також експериментальне виявлення чинників, які в більшій мірі визначають успіх у конкретному виді спорту. Значущість окремих факторів можна з достатньою достовірністю встановити шляхом співставлення їх (кожного окремо чи групи) зі спортивним результатом, показаним спортсменами на цьому етапі (чи з абсолютно кращим), тобто застосуванням сучасних методів моделювання.

2. Визначено, що вдосконалена концептуальна модель управління тренувальним процесом юних футболістів повинна складатися з такої сукупності операцій: тестування спортсменів для визначення рівня спортивної підготовленості; розробка оцінювальних шкал для різних вікових категорій за отриманими показниками; здійснення прогнозування результату спортсмена; порівняння показників фізичної і технічної підготовленості та показників змагальної спортсмена з модельними характеристиками, розробленими для цієї групи, і виявлення відстаючих ланок; індивідуальне планування тренувального процесу спортсмена.

3. Аналіз модельних показників фізичної, технічної підготовленості і змагальної діяльності юних футболістів, розглянуті у нашій роботі дозволяє зробити наступні висновки:

- для цілеспрямованого управління тренувальним процесом юних футболістів в річному циклі підготовки необхідно орієнтуватися на базову модель підготовленості, яка включає морфофункціональні показники, показники змагальної діяльності, фізичної і технічної підготовленості;
- структуру кожної моделі складають модельні характеристики

модельні показники;

- розробка модельних характеристик модельних показників повинна здійснюватися з урахуванням норм критеріїв математичної статистики. Найбільш прийнятною для футболу є п'яти рівнева нормативна шкала: низький, нижче середнього, середній, вище середнього і високий рівень;

- розроблена методика складання показників окремих сторін підготовленості дозволяє визначити базову модель підготовленості юних футболістів, що дає можливість ефективніше вирішити питання відбору і комплектування команд з футболу різних вікових категорій на етапі попередньої базової підготовки.

4. Розроблені базові моделі підготовленості груп 1-го, 2-го, 3-го та 4-го року навчання на етапі попередньої базової підготовки, в яких вперше визначені моделі спортивних можливостей (зріст, індекс маси тіла, частка м'язової і жирової тканини), модель спортивної майстерності (показники фізичної і технічної підготовленості), а також модель змагальної діяльності (кількісні показники техніко-тактичних дій) юних футболістів 11-15 років. Це дозволяє нам констатувати, що морфо-функціональні показники мають тенденцію з віком змінюватися, а саме збільшуються середньо групові показники росту з 160,3 см до 168,7 см, маси тіла з 48,2 кг до 56,2 кг, відповідно й індексу маси тіла з 18,7 г/см до 20,3 г/см; м'язова маса під впливом фізичних навантажень зростає з 35,8 % до 41,4 %, що призводить до оптимізації частки жирової маси з 24,4 % до 19,5 %.

Показники фізичної підготовленості також покращуються, проте їх зміни характеризуються гетерохроністю, що відповідає чутливим періодам розвитку фізичних якостей. Так, найвищі прирости у показниках швидкості припадають на вік 14-15 років, спритності - 12-13 років, аеробної витривалості – 14-15 років; швидкісно-силових здібностей – у віці з 13 по 15 років.

З'ясовано, що результати тестування в показниках технічної підготовленості повторюють тенденції розвитку фізичних якостей, так як будь яка контрольна вправа пов'язана зі спеціальними фізичними здібностями.



Наприклад, високі результати в тесті «Обведення стояків і удар по воротах» характеризують не тільки добре володіння названими технічними прийомами, але й спритність у поєднанні зі швидкістю виконання вправи в цілому, таке сполучення дало найбільший приріст результатів у віці 12-13 та 14-15 років. Інших два тести (вкидання аути та удар по м'ячу на дальність) мають залежність від розвитку спеціальних швидкісно-силових здібностей, в обох тестах найвищий приріст показників виявлений у віці 13-14 років.

Визначено, що змагальна діяльність юних футболістів на кожному з досліджуваних етапів має свої відмінності. Так, гравців 11-12 років намагаються під час гри використовувати ведення й обведення, а не передачі, також частіше за інших виконують удари по воротах (в середньому 4,2 рази). Наступна вікова категорія 12-13 років у грі відрізняється готовністю до участі у відборах (в середньому 24,4 рази за гру), однак вони найменше націлені на ворота (2,6 удари за гру), саме з цього віку починається збільшення застосування передач і зменшення виконання ведення й обведення. На третьому році навчання в групі попередньої базової підготовки відмінністю в показниках змагальної діяльності є зменшення відборів (21,4 рази) з одночасним збільшенням єдиноборств (з 6 до 8 разів) і ударів по воротах (до 3,2 рази за гру). Показники старшої вікової групи 14-15 років лише незначно відрізнялися від попередніх, що свідчить про тимчасову стабілізацію ігрових дій.

5. Оптимізація підготовки юних футболістів можлива на основі отриманих базових моделей, а також порівнянні отриманих показників з модельними даними інших фахівців. Якщо брати за увагу, що всі сторони підготовленості взаємопов'язані, то визначення певних прогалів у процесі підготовки дозволяє вносити вчасні корективи. Також наявність базових моделей підготовленості, як зазначалося вище, грає важливе значення при відборі та комплектуванні команд.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

На етапі попередньої базової підготовки футболістів необхідно з'ясувати, чи зможе спортсмен домогтися результатів високого класу, чи буде здатний з успіхом виступати у відповідальних змаганнях, легко витримувати винятково напружену навчально-тренувальну програму і ефективно адаптуватися до навантаження. Ефективність відбору на цих етапах визначають, в основному згадані раніше фактори, які набувають специфічної спрямованості.

Спортивний відбір у футболі базується на знаннях комплексних якостей, які часто ще називають модельними характеристиками що є в наявності у висококваліфікованих футболістів. Труднощі спортивного відбору полягають у тому, що треба знати не тільки про кінцеву модель чемпіона, але і про те, як формувався спортивний ідеал, якими характеристиками він володів на кожному етапі спортивного вдосконалення. Знання процесу вдосконалення дозволяє тренувати юних футболістів з більшою спрямованістю на досягнення конкретного результату.

Необхідно пам'ятати, що специфіка футболу як виду спорту, основні розвитку техніки і тактики, вдосконалення правил гри істотно впливають на формування вимог до морфа-функціональних особливостей спортсменів-футболістів.

На високому рівні в сучасному футболі виступають люди, для яких характерним є зріст вище середнього, вага тіл коливається в межах 70-90 кг, м'язова маса перевищує 50 % ваги тіла, а жирова тканина становить не більше 10 % ваги тіла.

Незважаючи на демократичність гри щодо антропометричних даних гравців, у сучасному футболі ще більше підвищується значущість атлетичних якостей (зріст, вага і, головне, пропорції складових частин тіла та тип статури).

Більше цього, футболісти-гренадери повинні бути ще й швидкими та спритними, а також бездоганно володіти необхідним арсеналом

техніко-тактичних дій для того, щоб не поступатися у цих компонентах футбольного мистецтва своїм колегам із скромнішими показниками антропометричних вимірів.

Проте при всій інформативності показників росту і ваги тіла їх завжди треба розглядати у взаємозв'язку з параметрами спортивної техніки, функціональними можливостями найважливіших систем організму, психологічними особливостями футболістів. Тільки в такому випадку можна зробити правильний висновок про здатність спортсмена досягти високих результатів. Тим більше, що в сучасному футболі успіху досягли і «малюки» (Алессандро Дель П'єро – зріст 169 см, вага – 63 кг, Хав'єр Савіола – зріст 168 см, вага – 61 кг, Геннадій Зубов – зріст 158 см, вага – 59 кг), і «гіганти-гренадери» (Ян Келлер – зріст 200 см, вага – 101 кг, Маркфо Ремер – зріст 196 см, вага – 91 кг, Олександр Хацкевич – зріст 192 см, вага – 86 кг).

У сучасному футболі стрімко зросла швидкість гри, в тому числі, і швидкість мислення гравців, швидкість пересування футболістів, швидкість виконання техніко-тактичних дій. За даними французької Академії футболу за 1999 рік, близько 50 відсотків м'ячів у професійному футболі забивається після швидких атак у 3-4 передачі. Розширився оперативний ігровий простір, і команди за рахунок коротких, середніх, а інколи і довгих передач м'яча впоперек і назад, швидко змінюють напрями наступальних дій.

Серйозні зміни відбулися і в соціальному, правовому, економічному статусі та у параметрах особистості сучасного спортсмена високого класу. Тут, насамперед варто зазначити, що помітно зріс інтелектуальний рівень атлетів, їх глибокі професійні знання в області теорії і методики тренування, схильність до постійної аналітичної діяльності, тонкої оцінки багатьох параметрів свого стану його змісту й інфраструктурного забезпечення, активного споживача наукової інформації, тонкого психолога і менеджера, що прораховує всілякі перипетії спортивної кар'єри й особистого життя і своїх вихованців.

Загальним і для спортсмена, і для тренера стало «лавиноподібне»

зростання потреб в об'єктивних критеріях оцінки стану фізичного потенціалу атлета, його здоров'я й освоєнні методів прогнозування їхніх змін у найближчому і віддаленому майбутньому. Взаємодія тренера і спортсмена в інтересах задоволення цих потреб стає нині однією з найважливіших умов досягнення високої ефективності процесу спортивної підготовки. Крім взаємного обміну інформацією, така взаємодія забезпечує пошук погоджених рішень щодо вибору дико-біологічних і технічних засобів та методів отримання нової інформації, залучення до цього процесу вчених, лікарів, фахівців різного профілю, здатних забезпечити зручне і якісне інформаційної й аналітичне обслуговування навчально-тренувального і відновлювального процесів у процесі багаторічної та короткотермінової спеціалізованої спортивної підготовки.

Дуже важливим представляється організація нового навчально-тренувального простору для побудови й удосконалювання різноманітних тактик ведення спортивної боротьби, їхньої цілеспрямованої оптимізації, як у зв'язку з умовами її проведення, так і з урахуванням оперативних і перспективних завдань спортивної підготовки.

З вищевикладеного стає зрозумілим, наскільки зростає в сучасних умовах роль особистості тренера, особистості атлета і їхньої плідної взаємодії в процесі спільної творчої діяльності в навчально-тренувальному процесі. Дослідження цих відносин, педагогічних психологічних особливостей їх активного багаторічного формування на основі наявних результатів використання «діяльнісного» підходу до організації педагогічного процесу є сьогодні дуже актуальним і перспективним напрямком наукового пошуку шляхів відновлення теорії і технологій спортивної підготовки футболістів високого класу.

У процесі змагальної боротьби на цьому етапі багаторічної підготовки на організм спортсменів діють значні за величиною і тривалістю тренувальні та змагальні навантаження, які вимагають максимальної мобілізації можливостей організму та висувають серйозні вимоги до підготовленості

футболістів. Поряд із вдосконаленням техніко-тактичної підготовленості, важливим завданням навчально-тренувального процесу стає продумане підвищення функціональних можливостей та фізичної підготовленості юних футболістів.

Індивідуальні програми підготовки, суперточні і своєчасні тренувальні впливи, мінімізація неефективних навантажень та інших педагогічних помилок, найсуворіший контроль за станом основних функціональних систем організму, збалансована система превентивних профілактичних і психотерапевтичних заходів уявляються реальними для реалізації за умови здійснення нових наукомістких технологій, основні компоненти яких вже зараз доступні для використання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асанов Б. І. Системний підхід до управління тренувальним процесом в футболі. Практикум з футболу. К. : Науково-методичний (технічний) комітет ФФУ, 2003. С. 34-37.
2. Ачкасов М. І. Урок футболу. 6-й клас. Фізичне виховання в школах України. 2013. № 5. С. 7-10.
3. Бойченко С. Взаємозв'язок спритності з технічною майстерністю футболістів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2005. № 2-3. С. 3-5.
4. Букова Л. М., Кровяков В. Ф., Зверянський А. П. Факторна структура змагального потенціалу юних футболістів на етапах підготовки. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія : «Біологія, хімія». 2008. Т. 21 (60). № 3. с. 28-33.
5. Ванжура В. Оцінювання тренуваності юних футболістів. Фізичне виховання в школі. 2012. № 1. С. 7-8.
6. Васильчук А. Г. Гуртки з футболу в школі : навч. посіб. Чернівці : Технодрук, 2009. 232 с.
7. Віхров К. Методика технічної підготовки школярів у футбольних гуртках. Фіз. виховання в шк. : Наук.-метод. журн. 2007. № 3 (Трав-Черв.). С. 21-23.
8. Вознюк Т. В. Основи теорії і методики спортивного тренування : навчальний посібник. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 240 с.
9. Віхров К. Основи методики навчання й тренування юних футболістів. Фіз. виховання в шк. Київ : Педагогічна преса, 2007. № 2. С. 10-13.
10. Волков Л. Спортивна підготовка дітей і підлітків. К. : Вежа, 1998. 128 с.
11. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого і юнацького спорту. К. : Олімпійська література, 2002. 244 с.

12. Денисова Л. В., Хмельницька І. В., Харченко Л. А. Вимірювання і методи математичної статистики у фізичному вихованні і спорті : навч. посібн. для вузів. К. : Олімпійська література, 2008. 127 с.

13. Джус О. Н. Планування навчально-тренувального процесу футболістів. Київ : Науково-методичний (технічний) комітет Федерації футболу України, 2001. 104 с.

14. Дорошенко Е. Ю., Царенко К. В., Шалфєєв П. О. Тестування фізичної підготовленості в системі педагогічного контролю футболістів. Вісник Запорізького національного університету: серія «Фізичне виховання і спорт». 2012. Випуск 3 (9). С. 41-47.

15. Дулібський А. В., Виноградський Б. А. Комплексний контроль у процесі підготовки команд з футболу : [практикум з футболу]. К. : Науково-методичний (технічний) комітет Федерації футболу України, 2003. С. 69-78.

16. Дулібський А. В. Тенденції розвитку сучасного футболу. Практикум з футболу : Матеріали II Всеукраїнської наук.-практ. конф. К., 2001. С. 5-7.

17. Дулібський А. В., Фалес Й. Г. Техніко-тактична підготовка юних футболістів. Київ: ФФУ, 2001. 59 с.

18. Журід С. М. Ефективність навчання юнаків 15-17 років техніко-тактичним діям у футболі. Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. Львів : НВФ «Українські технології», 2003. Вип. 7. Т. 3. С.145-148.

19. Журід С. М., Лебедев С. І., Слеман Ребаз. Аналіз показників змагальної діяльності та спеціальної технічної підготовленості футболістів 10-12 років. Слобожанський науково-спортивний вісник: наук.-теорет. журн. Харків: ХДАФК, 2015. Випуск 5 (49). С.52-56.

20. Калинчук Є. Г., Довгий В. М., Столітенко Є. В. Проблеми аналізу тренувального заняття з футболу. Проблеми науково-методичного забезпечення розвитку у молоді інтересу до футболу. Чернівці, 2000. С. 38-44.

21. Коваль С. Індивідуальна підготовка юних футболістів. Молода спортивна наука України. Львів, 2003. Т. 3. С. 88-91.

22. Корягін В. М. Ігрові показники футболістів. Педагогіка, психологія

та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. Харків : ХДАДМ, 2002. № 4. С. 7-12.

23. Костюкевич В. М. Дипломна робота: структура, зміст, методика написання. В. : ТОВ фірма «Планер», 2005. 213 с.

24. Костюкевич В. М., Перепелиця О. А., Гудима С. А. Теорія і методика викладання футболу : навчальний посібник. Остюкевич. Вінниця : «Планер», 2009. 312 с.

25. Костюкевич В. М. Управління тренувальним процесом футболістів в річному циклі підготовки : монографія. 2-е вид. К. : КНТ, 2016. 683 с.

26. Костюкевич В., Стасюк В. Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. Вип. 1. С. 323-331.

27. Костюкевич В. М. Моделювання змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві. Київ : Освіта, 2010. 270 с.

28. Костюкевич В. М. Управління тренувальним процесом футболістів в річному циклі підготовки. Вінниця : Планер, 2006. 683 с.

29. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Воронова В. І., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с.

30. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. К. : Олімпійська літературара, 2011. 224 с.

31. Лемешко О. Й. Урок футболу. 7-й клас. Фізичне виховання в школах України. 2011. № 6. С. 11-13.

32. Лісенчук Г. А. Програмування, моделювання та контроль в управлінні тренуванням футболістів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2001. № 2-3. С. 14-18.

33. Лісенчук Г. А. Теоретико-методичні основи керування підготовкою футболістів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». К.,



2004. 34 с.

34. Лісенчук Г. А. Управління підготовкою футболістів. К. : Олімпійська література, 2003. 271 с.

35. Максименко І. Г. Змагальна і тренувальна діяльність футболістів : [монографія]. Луганськ : Знання, 2009. 258 с.

36. Максименко І. Г. Етап попередньої базової підготовки у спортивних іграх: експериментальне визначення ефективності традиційної системи тренування. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 3. С. 49-51.

37. Максименко І. Г. Інноваційні технології в системі підготовки фахівців з футболу. Тези Міжнародної конференції. Футбол в Україні – витоки, традиції, перспективи. Львів-Київ, 2004. С. 262-265.

38. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт», 2010. 44 с.

39. Максименко І. Особливості системи підготовки юних українських спортсменів, що спеціалізуються в спортивних іграх. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві 2012. № 2 (18). С. 300-304.

40. Марченко В. А. Оптимізація швидкісної підготовки кваліфікованих футболістів : Практикум з футболу. К. : Олімпійська література, 2001. С. 21-23.

41. Матяш В. Планування річного циклу технічної підготовки юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016. № 1. С. 64-69.

42. Михно Л. Урок фізичної культури з елементами футболу для учнів 7 класу. Фізичне виховання в школі. 2011. № 1. С. 21-23.

43. Мошенець О. Д. Методика навчання вправ із футболу. Фізичне виховання в школах України. 2011. № 8. С. 25-29.

44. Наумчук В. І. Теоретико-методичні основи навчання спортивним

іграм : Навчальний посібник. Тернопіль : Астон, 2014. 180 с.

45. Наумчук В. Педагогічні умови вдосконалення технічної підготовки юних футболістів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. Т.2. С. 264-267.

46. Николаєнко В. В., Байрачний О. В. Організаційно-методичні підходи до побудови навчально-тренувального процесу на етапі початкової підготовки футболістів : порівняльний аналіз. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т імені Лесі Українки, 2014. Випуск 1 (25). С. 76-80.

47. Николаєнко В. В., Байрачний О. В. Стан підготовки футбольного резерву в Україні. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2010. Випуск 2. С. 32-36.

48. Николаєнко В. В. Раціональна система багаторічної підготовки футболістів до досягнення вищої спортивної майстерності. К. : 2014. 336 с.

49. Овчаренко С., Яковенко А. Управління підготовкою футболістів в підготовчому періоді з урахуванням їх ігрового амплуа. Міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я». 2017. С. 206-209.

50. Петля А. В. Урок футболу. 7-й клас. Фізичне виховання в школах України. 2013. № 5. С. 11-13.

51. Платонов В. М. Теорія та методика спортивного тренування. Київ, 2013. 352 с.

52. Попов А., Віхров К. Організація занять з футболу в школі. Фізична культура в школі, 2001 квітень, спец. Випуск «Футбол у школі», С. 16-18, 22-25.

53. Поліщук В., Перепилиця М. Вивчення змагальної діяльності хокеїстів на траві за допомогою методів моделювання. Фізична культура, спорт і здоров'я нації : зб. наук. праць присвячений 50-річчю інституту

фізичного виховання і спорту. Вінниця, 2006. С. 265-268.

54. Прозар М., Алексєєв О., Петрова Ю. Метрологічний контроль у фізичній культурі і спорті. Для факультетів фізичної культури закладів вищої освіти. Кам'янець-Подільський : Віта Друк, 2023. 90 с.

55. Пшибільський В., Міщенко В. Фізична підготовка футболістів високого класу : монографія. К. : Наук. світ, 2004. 158 с.

56. Пшибільський В., Міщенко В. Функціональна підготовленість висококваліфікованих футболістів. К. : Наук. світ, 2005. 161 с.

57. Ріпак І. М. Футбол : навч. посіб. Львів : Ліга-Прес, 2010. 224 с.

58. Романюк В. Рухові якості у юних футболістів. Слобожанський науково-спортивний вісник : зб. наукових праць. Вип. 8. Харків : ХДАФК, 2011. С. 135-138.

59. Романюк В., Чижик В. Функціональна підготовленість футболістів 11-17 років. Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 10 : у 4-х т. Львів: НІВФ «Українські технології», 2006. Т. 2. С. 385-390.

60. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини : навч. посіб. Миколаїв : УДМТУ, 2001. 360 с.

61. Соломонко В. В., Лісенчук Г. А., Соломонко О. В. Футбол. К. : Вид-во НУФВСУ «Олімпійська література», 2005. 196 с.

62. Соломонко В. В., Соломонко О. В. Побудова тренувальних занять з футболу. К. : Технічний комітет Федерації футболу України, 2005. 40 с.

63. Соломонко В. В., Фалес Й. Г., Хоркавий Б. В. Футбол : навч.-метод. посіб. Львів : [б. в.], 2007. 134 с.

64. Спортивні ігри : навчальний посібник для студентів факультетів фізично ї культури педагогічних вищих навчальних закладів : у 2 томах : [Ж. Л. Козіна, Ю. М. Поярков, О. В. Церковна, В. О. Воробйова]; під ред. Ж. Л. Козіної. Том 1 : Загальні основи теорії і методики спортивних ігор. Харків : Вид-во «Точка», 2010. 200 с.

65. Фалес Й. Г., Левчук В. Є. Тестування у футболі та міні-футболі :

метод. посіб. Львів : НФВ «Українські технології», 2005. 112 с.

66. Фалес Й. Г., Огерчук О. Ф., Колобич О. В., Дулібський А. В. Ігри та ігрові вправи техніко-тактичного характеру в підготовці футболістів : метод. посіб. Львів : [б. в.], 1998. 111 с.

67. Футбол : Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К. : Республіканський науково-методичний кабінет Державного комітету України з питань фізичної культури і спорту, 2003. 105 с.

68. Чорнобай І. М. Розвиток швидкісних якостей юних футболістів : навч.-метод. реком. Львів : Українські технології, 2007. 60 с.

69. Чубур А. І. Вправи на вдосконалення техніки гри в футбол. Фізичне виховання в школах України. 2016. № 5. С. 29-35.

70. Шаленко В. В. Відбір й оцінка тестів для проведення контролю за підготовленістю футбольного резерву. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : Зб. наук. праць. Харків : ХХП, 2004. № 1. С. 306-312.

71. Шамардін В. М. Моделювання підготовленості кваліфікованих футболістів : навч. посібник. Дніпропетровськ : Пороги, 2002. 200 с.

72. Шамардін В. М. Науково-методичне забезпечення підготовки футболістів високої кваліфікації. Київ, 2001. 66 с.

73. Шамардін В. М. Система підготовки юних футболістів. Дніпропетровськ, 2001. 104 с.

74. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч. 1 Тернопіль : Навчальна книга. Богдан, 2001. 272 с.

## Додаток А 1

**Протокол обстеження морфо-функціональних показників групи  
попередньої базової підготовки 1-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Зріст	Маса	Індекс маси тіла	%, жиру	%, м'язів
1	М. О.	11	148	41,3	17,8	20,5	28,8
2	В. В.	11	154	42	18,1	23,1	34,9
3	А. М.	12	162	48	18,6	24,4	36,3
4	С. М.	11	157	44	18,3	23,3	34,9
5	П. А.	12	166	60,7	21,4	32,7	37,9
6	Л. Д.	11	158	45	18,4	23,3	35,7
7	М. К.	12	163	52	19,1	25,2	37,1
8	О. С.	12	162	48	18,6	24,3	36,2
9	Б. С.	11	157	45	18,3	23,4	35,4
10	С. М.	11	161	47	18,5	23,6	35,8
11	Р. С.	11	159	46	18,4	23,5	35,8
12	С. С.	11	159	47	18,4	23,6	35,8
13	А. В.	12	166	52	19,1	25,1	36,9
14	С. І.	11	162	48	18,5	24,4	36,2
15	В. А.	12	165	52	19	25,1	36,8
16	С. К.	12	164	51	19	25	36,6
17	С. А.	11	159	48	18,5	24,3	35,8
18	М. М.	11	162	49	18,7	24,7	36,4
19	М. О.	11	160	48	18,5	23,7	36,1
20	Р. Л.	12	162	50	18,8	24,8	36,6

## Додаток А 2

**Протокол обстеження морфо-функціональних показників групи  
попередньої базової підготовки 2-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Зріст	Маса	Індекс маси тіла	%, жиру	%, м'язів
1	О. Ф.	12	161	47	18,2	21,6	36,1

2	С. Л.	12	163	48	18,5	21,8	36,3
3	Д. Г.	12	164	50	18,8	22,4	36,7
4	С. Г.	13	166	53	19,6	23,1	37,6
5	Б. Ф.	12	152	42	17,9	20,8	29,0
6	І. Р.	12	159	45,5	18,1	21,5	35,4
7	С. Д.	12	164	49	18,7	22,3	36,5
8	О. Ю.	12	165	51	19,1	22,5	37,5
9	О. О.	12	163	48	18,6	22,3	36,4
10	В. В.	12	164	49	18,8	22,3	36,5
11	В. М.	12	165	51	19,1	22,6	37,2
12	М. В.	12	164	49	18,8	22,4	36,6
13	Н. О.	12	165	51	19	22,6	37,0
14	Д. М.	13	167	56	19,9	23,1	37,9
15	В. О.	12	164	51	18,9	22,8	36,9
16	Ю. В.	13	165	52	19,1	22,9	37,6
17	С. Л.	13	168	60,5	22,5	30,6	38,6
18	М. В.	13	166	52	19,4	22,9	37,5
19	В. К.	13	167	53	19,8	23,1	37,8
20	О. В.	13	164	50	18,9	22,4	36,9

## Додаток АЗ

**Протокол обстеження морфо-функціональних показників групи  
попередньої базової підготовки 3-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Зріст	Маса	Індекс маси тіла	%, жиру	%, м'язів
1	Д. О.	13	166	53	19,5	19,7	38,0
2	Р. М.	13	165	51,5	19,3	19,6	37,9
3	О. С.	13	157	46,5	18,1	17,5	31,3
4	О. Д.	13	164	50	18,9	19,4	37,8
5	М. І.	13	163	49	18,9	19,2	36,9
6	М. О.	14	172	61,6	24,8	28,4	38,8
7	В. А.	14	170	58	21,3	20,8	39,7
8	І. І.	13	168	55	19,8	20,3	38,5
9	М. С.	13	167	54	19,7	20,1	38,2
10	В. О.	13	163	49	18,7	18,9	37,1
11	М. Р.	14	169	56	21,2	20,4	38,9
12	О. А.	13	164	51	19,1	19,5	37,9
13	К. О.	13	168	56	21,1	20,3	38,6
14	М. І.	13	165	52	19,3	19,7	37,9
15	Д. І.	13	167	54	19,6	20,1	38,1
16	Ю. О.	13	165	53	19,3	19,8	38,1
17	О. О.	13	164	51	19,1	19,5	37,9
18	С. І.	13	162	48	18,7	18,6	35,5

## Додаток А4

**Протокол обстеження морфо-функціональних показників групи  
попередньої базової підготовки 4-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Зріст	Маса	Індекс маси тіла	%, жиру	%, м'язів
1	М. О.	14	169	57	20	19,5	42,2
2	В. І.	14	168	56	20	19,3	41,8
3	П. О.	15	176	64,4	25,4	27,4	44,6
4	О. В.	15	171	58	20,1	19,8	42,5
5	С. Д.	14	159	48,7	19,8	13,3	32,7
6	Г. О.	14	167	54	19,9	18,9	41,2
7	Р. Ф.	14	170	58	20	19,5	42,2
8	М. М.	14	168	54,1	19,9	19,2	41,4
9	А.П.	15	174	59	20,1	20,2	42,7
10	К. О.	14	169	57	20	19,5	42,1
11	П. О.	15	172,2	58	20,1	19,5	42,4
12	Н. В.	14	164	52	19,8	18,8	39,7
13	С. М.	14	166	53	19,8	18,9	40,9
14	Ю. І.	14	169	57	20	19,5	42,0
15	С. В.	14	169	57	20	19,4	42,0
16	С.С.	14	168	56	19,9	19,3	42,0



## Додаток А5

**Протокол тестування показників фізичної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 1-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Біг 30 м з місця, с	Стрибок у довжину з місця, м	Човниковий біг 3x10 м, с	Біг 1000 м, с
1	М. О.	11	5,53	1,65	8,68	252,6
2	В. В.	11	5,51	1,66	8,69	252,5
3	А. М.	12	5,45	1,7	8,64	251,8
4	С. М.	11	5,5	1,67	8,69	252,4
5	П. А.	12	5,41	1,72	8,63	251,6
6	Л. Д.	11	5,49	1,68	8,70	252,3
7	М. К.	12	5,42	1,71	8,60	251,7
8	О. С.	12	5,45	1,7	8,66	251,9
9	Б. С.	11	5,48	1,68	8,67	252,2
10	С. М.	11	5,47	1,68	8,66	252,1
11	Р. С.	11	5,48	1,69	8,67	252,2
12	С. С.	11	5,48	1,69	8,66	252,1
13	А. В.	12	5,41	1,72	8,61	251,65
14	С. І.	11	5,45	1,69	8,65	252
15	В. А.	12	5,43	1,72	8,61	251,7
16	С. К.	12	5,43	1,71	8,62	251,7
17	С. А.	11	5,46	1,69	8,65	252
18	М. М.	11	5,44	1,7	8,65	251,8
19	М. О.	11	5,47	1,69	8,64	252
20	Р. Л.	12	5,44	1,71	8,62	251,75

## Додаток А6

**Протокол тестування показників фізичної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 2-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Біг 30 м з місця, с	Стрибок у довжину з місця, м	Човниковий біг 3x10 м, с	Біг 1000 м, с
1	О. Ф.	12	5,4	1,77	8,46	248,9
2	С. Л.	12	5,4	1,78	8,44	248,9
3	Д. Г.	12	5,38	1,8	8,41	248,6
4	С. Г.	13	5,37	1,76	8,38	248,3
5	Б. Ф.	12	5,4	1,82	8,45	249
6	І. Р.	12	5,4	1,77	8,46	249
7	С. Д.	12	5,39	1,8	8,43	248,7
8	О. Ю.	12	5,38	1,81	8,41	248,5
9	О. О.	12	5,39	1,79	8,44	248,9
10	В. В.	12	5,39	1,79	8,43	248,8
11	В. М.	12	5,38	1,81	8,42	248,5
12	М. В.	12	5,39	1,79	8,44	248,8
13	Н. О.	12	5,38	1,81	8,43	248,6
14	Д. М.	13	5,34	1,82	8,37	248,2
15	В. О.	12	5,38	1,81	8,40	248,6
16	Ю. В.	13	5,36	1,81	8,42	248,4
17	С. Л.	13	5,36	1,83	8,39	248,3
18	М. В.	13	5,37	1,81	8,40	248,3
19	В. К.	13	5,35	1,82	8,39	248,2
20	О. В.	13	5,39	1,8	8,43	248,7

## Додаток А7

**Протокол тестування показників фізичної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 3-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Біг 30 м з місця, с	Стрибок у довжину з місця, м	Човниковий біг 3x10 м, с	Біг 1000 м, с
1	Д. О.	13	5,25	197	8,34	246
2	Р. М.	13	5,26	1,96	8,35	246,1
3	О. С.	13	5,29	1,92	8,37	247
4	О. Д.	13	5,27	1,95	8,36	246,3
5	М. І.	13	5,27	1,94	8,37	246,4
6	М. О.	14	5,21	1,99	8,32	245
7	В. А.	14	5,21	1,99	8,31	245,1
8	І. І.	13	5,23	1,98	8,34	245,9
9	М. С.	13	5,24	1,97	8,34	246
10	В. О.	13	5,28	1,93	8,36	246,6
11	М. Р.	14	5,22	1,98	8,34	245,3
12	О. А.	13	5,26	1,95	8,35	246,1
13	К. О.	13	5,22	1,98	8,33	245,4
14	М. І.	13	5,26	1,95	8,4	246,1
15	Д. І.	13	5,24	1,98	8,34	245,9
16	Ю. О.	13	5,25	1,96	8,35	246
17	О. О.	13	5,26	1,95	8,36	246,2
18	С. І.	13	5,28	1,93	8,38	246,6

## Додаток А8

**Протокол тестування показників фізичної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 4-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Біг 30 м з місяця, с	Стрибок у довжину з місяця, м	Човниковий біг 3x10 м, с	Біг 1000 м, с
1	М. О.	14	4,56	2,20	8,29	239
2	В. І.	14	4,57	2,19	8,31	239,1
3	П. О.	15	4,52	2,22	8,28	238
4	О. В.	15	4,54	2,21	8,27	238,6
5	С. Д.	14	4,59	2,15	8,31	239,8
6	Г. О.	14	4,57	2,17	8,32	239,3
7	Р. Ф.	14	4,54	2,21	8,28	238,9
8	М. М.	14	4,57	2,18	8,31	239,2
9	А.П.	15	4,53	2,22	8,28	238,2
10	К. О.	14	4,56	2,20	8,30	239
11	П. О.	15	4,55	2,21	8,29	239
12	Н. В.	14	4,59	2,16	8,32	239,4
13	С. М.	14	4,58	2,16	8,33	239,3
14	Ю. І.	14	4,56	2,19	8,30	239
15	С. В.	14	4,56	2,19	8,30	239,1
16	С.С.	14	4,57	2,18	8,31	239,1

## Додаток А9

**Протокол тестування показників технічної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 1-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Обведення стояків і удар по воротах, с	Вкидання аугу, м	Удар по м'ячу на дальність, м
1	М. О.	11	6,83	7,6	14,7
2	В. В.	11	6,82	7,7	14,8
3	А. М.	12	6,78	8,2	15,6
4	С. М.	11	6,85	7,8	14,9
5	П. А.	12	6,75	8,6	16,2
6	Л. Д.	11	6,82	7,8	14,9
7	М. К.	12	6,75	8,5	16
8	О. С.	12	6,78	8,1	15,4
9	Б. С.	11	7	7,9	14,9
10	С. М.	11	6,79	8	15,2
11	Р. С.	11	6,82	7,9	15
12	С. С.	11	6,81	8	15,1
13	А. В.	12	6,74	8,5	16,1
14	С. І.	11	6,79	8,1	15,4
15	В. А.	12	6,76	8,4	16
16	С. К.	12	6,77	8,3	15,9
17	С. А.	11	6,79	8,1	15,3
18	М. М.	11	6,78	8,2	15,7
19	М. О.	11	6,79	8	15,2
20	Р. Л.	12	6,78	8,3	15,7

## Додаток А10

**Протокол тестування показників технічної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 2-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Обведення стояків і удар по воротах, с	Вкидання ауту, м	Удар по м'ячу на дальність, м
1	О. Ф.	12	6,69	8,5	22,1
2	С. Л.	12	6,68	8,6	22,2
3	Д. Г.	12	6,65	8,8	22,6
4	С. Г.	13	6,62	9,1	22,9
5	Б. Ф.	12	6,7	8,2	22
6	І. Р.	12	6,7	8,3	22,1
7	С. Д.	12	6,66	8,7	22,5
8	О. Ю.	12	6,64	9	22,8
9	О. О.	12	6,67	8,6	22,3
10	В. В.	12	6,66	8,7	22,5
11	В. М.	12	6,64	9	22,7
12	М. В.	12	6,66	8,6	22,5
13	Н. О.	12	6,65	8,9	22,7
14	Д. М.	13	6,61	9,1	23
15	В. О.	12	6,65	8,8	22,6
16	Ю. В.	13	6,63	9	22,8
17	С. Л.	13	6,6	9,2	23,2
18	М. В.	13	6,63	9	22,9
19	В. К.	13	6,61	9,1	23
20	О. В.	13	6,65	8,8	22,6

## Додаток А11

**Протокол тестування показників технічної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 3-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Обведення стояків і удар по воротах, с	Вкидання аути, м	Удар по м'ячу на дальність, м
1	Д. О.	13	6,56	11,2	35,4
2	Р. М.	13	6,58	11,1	35,3
3	О. С.	13	6,64	10,7	34,9
4	О. Д.	13	6,59	11	35,1
5	М. І.	13	6,6	10,9	35,1
6	М. О.	14	6,52	11,8	36,1
7	В. А.	14	6,52	11,7	36
8	І. І.	13	6,54	11,4	35,17
9	М. С.	13	6,55	11,3	35,5
10	В. О.	13	6,61	10,9	34,9
11	М. Р.	14	6,52	11,6	35,9
12	О. А.	13	6,58	11	35,2
13	К. О.	13	6,53	11,5	35,8
14	М. І.	13	6,57	11,1	35,3
15	Д. І.	13	6,55	11,4	35,6
16	Ю. О.	13	6,56	11,2	35,3
17	О. О.	13	6,59	11	35,2
18	С. І.	13	6,64	10,8	34,9

## Додаток А12

**Протокол тестування показників технічної підготовленості групи  
попередньої базової підготовки 4-го року навчання**

№ з/п	Юні футболісти	Вік	Обведення стояків і удар по воротах, с	Вкидання аугу, м	Удар по м'ячу на дальність, м
1	М. О.	14	6,36	14	49,8
2	В. І.	14	6,37	13,7	49,6
3	П. О.	15	6,32	14,4	50,1
4	О. В.	15	6,34	14,2	50
5	С. Д.	14	6,42	13,6	49,2
6	Г. О.	14	6,4	13,7	49,5
7	Р. Ф.	14	6,35	14,1	49,9
8	М. М.	14	6,38	13,7	49,5
9	А.П.	15	6,33	14,3	50,1
10	К. О.	14	6,36	14	49,8
11	П. О.	15	6,35	14	49,8
12	Н. В.	14	6,41	13,6	49,4
13	С. М.	14	6,41	13,7	49,5
14	Ю. І.	14	6,37	13,9	49,7
15	С. В.	14	6,37	13,8	49,7
16	С.С.	14	6,38	13,7	49,6