

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
"Васил Левски"**

***Катедра "Футбол и тенис"***

---

***Алай Кеслер***

## **АВТОРЕФЕРАТ**

**МОДЕЛИРАНЕ НА РАННОТО ОБУЧЕНИЕ ПО ФУТБОЛ В  
РЕПУБЛИКА ТУРЦИЯ**

---

**София` 2025**

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
"Васил Левски"**

***Катедра "Футбол и тенис"***

---

***Алай Кеслер***

**МОДЕЛИРАНЕ НА РАННОТО ОБУЧЕНИЕ ПО ФУТБОЛ В  
РЕПУБЛИКА ТУРЦИЯ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**на дисертационен труд за присъждане на образователната и  
научна степен „Доктор“  
в професионално направление 7.6. Спорт,  
докторска програма "Теория и методология на спортната  
наука"**

**Научен ръководител:**

***Доц. Венцислав Гаврилов - доктор***

---

**София` 2025**

Дисертационният труд съдържа 151 стандартни страници плюс 1 приложение. Онагледен е с 25 таблици, 55 фигури и списък на литературата. Библиографската справка съдържа 118 литературни източника (88 на кирилица и 14 на латиница), както и 16 интернет сайта.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за публична защита пред научно жури на разширено заседание на катедра "Футбол и тенис" при НСА "Васил Левски", проведено на 18.12.2024 г.

Публичната защита на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен **„Доктор“** ще се състои на **09.04.2025 г.** от **14.00 часа** в **зала А-3** на **НСА „Васил Левски“, Студентски град, София.**

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Постигането на високи спортни постижения (в т.ч. и във футбола), е възможно едва след многогодишен упорит труд от страна, както на състезателите и треньорите, така и на много други специалисти (спортни медици, кинезитерапевти, психолози и т.н.). В този процес особено място заема подготовката на подрастващите, които са резерв на високото спортно майсторство.

Периодът на детството и юношеството трябва да се използва най-рационално за привличането на подрастващите и младите хора към системни занимания с физически упражнения и спорт. Това е най-решаващият период за общо закаляване, развитие на основните моторни функции, физическите качества и цялата двигателна култура, както и за създаване на навици за участие в спортна дейност. Това ще доведе до достигането на т.нар. физическа кондиция, изразяваща се в доброто състояние на моторните, физиологичните и психологичните възможности на младежите и девойките.

Един от основните проблеми при обучението, който е изключително важен за развитието на физическата годност и нейното влияние върху уменията на футболистите, е свързан с познаването на особеностите на възрастовия диапазон 11-15 години. Това определя и важноста на научните изследвания, провеждани в тази възраст.

Практиката показва, че високи спортни резултати могат да бъдат постигнати единствено на базата на многогодишна, научно-обоснована спортна подготовка. Установяването на състоянието, промените и взаимовръзките между някои основни фактори на спортното постижение, техният анализ и оценка ще позволят да се изгради съвременна научно-обоснована система за подбор и начално обучение по футбол в Република Турция, която ще повиши ефективността на треньорския труд при подготовката на подрастващи футболисти.

Ето защо, ние сме убедени, че повишаването на нивото на спортното майсторство в Република Турция, преминава през периодично наблюдение, анализ и оценка на съществуващите методики за спортна подготовка в различните възрастови периоди. В този контекст, поставената цел на нашата разработка, насочена към повишаване на ефективността на ранното обучение по футбол в Република Турция, чрез оптимизиране на съществуващите методики за спортна подготовка във възрастовия диапазон 12-13 години, е с висока научно-практическа стойност.

## **I. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА**

### **I.1. Организация и специфика на подготовката на подрастващи футболисти в Република Турция**

Развитието на младите футболисти е важна задача, стояща пред Турската футболна федерация. Нейните усилия са насочени към организиране и провеждане на определени дейности и събития, които ще помогнат за откриването на талантиливи момчета и момичета, както и към тяхното обучение от високо квалифицирани треньори и други спортни специалисти, с цел постигане на високо спортно майсторство.

Основната цел на аматьорските и професионалните футболни клубове трябва да бъде организирането на квалифицирани програми за обучение по футбол за деца и младежи до 15-годишна възраст, достигането до повече деца в комуникация и сътрудничество с околните училища и организирането на футболни фестивали по различни поводи и празници през годината.

Турската футболна федерация, в сътрудничество с Министерството на националното образование, провежда дейности за подпомагане на спортното образование на деца и младежи в процеса на възпитанието им като достойни хора, добри граждани и спортисти, здрави и образовани личности чрез организиране на занимания по футбол в училище.

Въз основа на тази идея, футболната федерация реализира редица програми за развитие на младите футболисти под името „Лиги за развитие“. Лигите за развитие подпомагат футболната игра и предоставят възможности на турските футболисти, състезаващи се в съответните възрастови групи, да повишат нивото си и да се борят за включване в младежките национални отбори.

Цел на програмата „Млад футболист“ е провеждането на систематични проучвания в цялата страна, даващи възможност на високо научно ниво да бъдат открити талантиливи млади футболисти, които в правилните ръце да бъдат изградени като важни личности на утрешния ден, посланици на турския спорт.

В училищния футбол Турската футболна федерация, в сътрудничество с МОН и ММС, осъществява дейности, които ще подпомогнат спортното възпитание на децата и младежите в процеса на израстването им като достойни хора, добри граждани, елитни спортисти, здрави и образовани личности. Една от целите на ТФФ в това отношение е да активизира училищния футбол чрез ангажиране на учителите по физическо

възпитание, които ще запознаят децата с футбола и ще играят важна роля в прехода им към „големия футбол“.

Благодарение на проучванията върху философията на училищния футбол, са създадени т.нар. „**Основни принципи на училищния футбол**“, които са залегнали в основата на „**Етичния регламент**“, изготвен от ТФФ, съвместно с МОН (<https://tff.org/default.aspx?pageID=883>).

Изключително важна роля за развитието на футбола в Турция играе т.нар. **Дирекцията за развитие на футбола**. Това е организацията, която извършва обучение на треньорите, грижи се за развитието на елитния футбол, и организира редица масови дейности, които чертаят бъдещето на футбола в страната. Тя се включва също за развитие на националните отбори (женски, плажен национален отбор и национален отбор по футзал). С нейна помощ се организират различни програми за обучение, както и дейности по сертифициране, семинари за обучение и комуникационни срещи (<https://www.tff.org/Default.aspx?pageId=735>).

Целта на проекта „**Футболни тренировъчни центрове**“, реализиран от Турската футболна федерация през 2013 г., беше да предостави възможности за тренировъчни занимания през делничните и съботните дни на деца до 12-годишна възраст, с треньори, избрани от нея, в регионални центрове, определени от федерацията, където клубните структури не работят ефективно.

Във **футболните лагери**, които се организират всяка година през лятната ваканция след завършване на учебната година участват 12-годишните момчета и момичета. Участниците идват от съответните възрастови групи на футболните клубове в цялата страна.

**Футболните школи** са структури, които съществуват в Турция от много години. По различни причини - като постоянното нарастване на градското население, непрекъснато намаляващите свободни земи, заедно с нарастващото население, трудността да се играе футбол на улицата и нарастващите опасения на родителите за сигурността на децата, превърнаха футболните училища в основна отправна точка за децата да се насочат към футбола (<https://tff.org/>).

Футболът е една от областите, в които работи **Турската фондация за доброволци в образованието**, която планира различни образователни дейности за деца и ги осъществява чрез доброволци. В съответствие с договора между Фондацията и ТФФ, подписан през 2009 г. и актуализиран през 2012 г., доброволците, които предоставят футболни тренировки на деца, са обикновено студенти и се обучават от

ТФФ (<https://tff.org/default.aspx?pageID=1232>). Целевата аудитория са деца на възраст 11-12 години.

## **I.2. Особенности на психофизическото развитие при 12-13-годишни подрастващи**

Спецификата на футболната игра „се определя от нейната голяма вариативност, от бързо сменящите се ситуации, от голямото разнообразие на движенията и действията (с и без топка), от високата скорост на придвижване и изпълнение на технико-тактическите похвати в екстремални условия на непрекъснати единоборства“ (Петков, П., 2022: 118-119).

Съвсем естествено е, при качествено извършен подбор на деца за занимания с футбол и ефективна подготовка, да се очаква постигане на високи спортни постижения. Ето защо, тренировъчният процес по футбол трябва да бъде правилно насочен и ефективен, а от треньора се изисква да контролира физическото развитие на състезателите (Atanasov, E., Ignatov, G., Lovkov, K., 2019).

Според Л. Димитров и кол. (2019: 317), „изследването на антропометричните показатели на състезателите, заедно с измерването на признаците, съставляващи отделните страни на подготовката, свързани с опитите да се прогнозира техните дефинитивни стойности, трябва да бъдат част от системата на подбора във всеки етап от многогодишната спортна подготовка, както и да бъдат обект на мониторинг в годишния цикъл, тъй като са информативни по отношение на влиянието на тренировъчното и състезателно натоварване и отражението му върху състезателите“.

Оценката на здравето и хранителния статус на децата често зависи от техния ръст и нарастването на телесната маса. Използването на антропометрично наблюдение, съчетано с оценки на двигателните способности, предоставя допълнителна представа за процеса на тяхното развитие. Оценката на различни фактори, като генетика, хормони на растежа, период на достигане до зрялост, хранене и физическа активност, които оказват влияние върху антропометричното развитие на децата, е огромно предизвикателство. От съществено значение е да се обхванат всички променливи при разбирането и внимателното изследване на физическите промени (Jürimäe, T., Jürimäe, J., 2001:13).

Изследванията на М. Тотева (1992) с подрастващи български футболисти показват, че 12-13-годишните имат ръст, който е над стандарта за българското население (по Слънчев, П. и кол., 1981), а теглото отговаря на изискванията на този спорт. В същото време според авторката „се забелязва неравномерно увеличаване на

тоталните размери на тялото, със значителен прираст между 12-13 години и по-късно между 14-15 години. Останалите соматотипологични параметри, особено свързаните с футболната игра (обиколки на подбедриците и биепикондиларен диаметър на Os Femur), отбелязват най-ускорено развитие във възрастта 12-13 години" (Тотева, М., 1992: 87-88). На базата на посочените параметри, сумарният соматотип при 12-годишните футболисти може да бъде определен като мезоморф-ектоморф, който в последствие преминава в екто-мезоморф.

Според Д. Дашева и И. Бонова (2020: 9), „за да се развият специфични качества, необходими за изява в определен спорт, те трябва да бъдат генотипно заложи в бъдещия състезател и колкото по-високо е първоначалното им ниво (на тренируемост), до толкова по-висока степен могат да бъдат развити в процеса на дългогодишната подготовка (адаптация)".

### **I.3. Специфика на развитие на физическите качества при 12-13-годишни подрастващи**

Физическата подготовка е изключително важна страна от спортната подготовка на футболиста и трябва да се изгражда непрекъснато и то от професионалисти.

"За постигане на високи спортни резултати първостепенно значение има равнището на физическите качества и тяхното съчетание с останалите страни на подготовка на състезателите" (Димов, И., 2001: 110). Авторът счита, че при селекцията на деца за конкретен вид спортна специализация, е необходимо да бъдат прилагани по-широк кръг морфологични признаци, както и по-обхватни показатели за разкриване на нивото на физическата подготвеност и специфичните двигателни умения.

"Целта на физическата подготовка във футбола е да се достигне такава степен на усъвършенстване на физическото състояние на футболиста, което да обезпечи постигането на високи спортни резултати и изява на технико-тактическото майсторство" (Шишков, А., Димитров, Л., Мадански, М., Генчев, В., 1985, 1989).

„Системното спортно-педагогическо въздействие оказва съществено влияние върху развитието на двигателните качества. Те се проявяват по-пълно и възрастовата им динамика протича по-бурно и на по-високо ниво" (Базелков, С., 2016: 923). Точно динамиката на развитие на специалните двигателни качества във футбола, е обект на изследване от А. Гигов и кол. (2001).

Целенасочената работа за развиване на основните физически качества на младите футболисти започва през етапа на начално обучение (Бъчваров, М., 1999). Това становище съвпада с мнението на редица автори (Бъчваров, М., 1992, 1999;



Buschann, Jür. et all, 2006; Николаенко, В., Шамардин, В., 2015), които считат, че в етапа на ранната специализация се отделя главно място за развитие и поддържане на нивото на физическите качества.

Според S. Ozcan, Y. Polat и K. Karacabey (2005), провеждането на продължителни двигателни тренировки (movement trainings) води до значително подобряване на резултатите по показателите за физическа годност. Тази констатация авторите правят на базата на 16-седмичен експеримент с 80 турски деца на възраст 10-12 години.

„Положителният ефект след кондиционни натоварвания се утвърждава все повече с времето. Това се дължи на измененията във футбола. За да се поддържа този облик на играта, са нужни изпълнители. Модерното днес в играта не е единствено да си техничен и бърз. От футболиста се изисква да притежава палитра от качества, в това число сила, бързина, взимане на бързи и правилни решения, издръжливост. За да отговори футболистът на това предизвикателство, му се налага да се подготвя всестранны“ (Великов, А., Исмаил, Д., 2024: 266).

В този смисъл, В. Йорданов (2024: 283-284) отбелязва, че „интензивното развитие на двигателния апарат, високата пластичност и пространствено-временните характеристики на движенията създават благоприятни условия за целенасочено развитие на физическите качества със средствата на спорта. Необходима е оптимална зависимост между двигателни качества и усвояване на спортната техника“.

#### **I.4. Специфика на технико-тактическата подготовка при 12-13-годишни футболисти по данни от литературата**

Техническото майсторство на футболиста се определя от арсенала на техническите похвати, които той отлично владее и може да използва за решаване на конкретни игрови задачи в екстремалните условия на състезанието. Техническото майсторство върви по пътя на нарастването на скоростта и интензивността на изпълняваните движения и действия, на твърдата и безкомпромисна борба за топката във всички части на терена.

Изключително важно условие при работата с младите футболисти е те да бъдат подготвяни двустранно, т.е. да могат да изпълняват различните двигателни действия почти равностойно както с удобния, така и с неудобния си крак. По този повод Г. Игнатов и В. Гаврилов (2012: 73) отбелязват, че „формирането и усъвършенстването на техническите умения по футбол зависи от водещата в моториката им страна – лява или дясна“. С усъвършенстване равнището на футболната техника се намалява

асиметричността на техническите действия между двата крака. „Използването и усъвършенстването в заниманията по футбол на целенасочено обучение за игра с двата крака води до повишаване на футболните възможности, както и до по-голяма ефективност в играта“ (Ignatov, G., 2022: 92).

В етапа на началното обучение „се отделят 25% от времето за заучаване изолирано от играта на основните похвати. Работи се задължително със силния крак за усвояване на техническите движения и действия (Димитров, Л., 2019: 38). И още – усвояването на техниката се осъществява главно чрез специално-подготвителни и състезателни упражнения и в унисон с индивидуалните и груповите тактически действия в защита и атака“. Работата за боравене с топката със слабия крак започва малко по-късно – към 12-13-годишна възраст.

„Усъвършенстването на технико-тактическите похвати през етапа на началното обучение трябва да протича с едновременен акцент върху изискванията за правилно техническо изпълнение, бързина и точност в условията на единоборство, подход, даващ голям ефект в технико-тактическата подготовка на младите футболисти“ (Л. Димитров (2019: 44).

Тактическата подготовка на футболистите, от своя страна, е важна и трудна задача, чието осъществяване изисква специални познания, достатъчно време и голяма упоритост от страна на играчи и треньори. Спортната тактика може да се определи като изкуство за водене на спортната борба или съвкупност от определени елементи, прийоми, насочени към постигането на максимален или благоприятен резултат в спортното състезание. Тактиката може да се разглежда като функция на техническата, физическата и другите видове подготовка. Тактиката обединява, като във фокус, почти всички изисквания, на които трябва да отговаря добре подготвеният футболист.

Главна задача на тактическата подготовка е усвояването и усъвършенстването на индивидуалните и колективните тактически действия в нападение и защита и развитието на творческите способности на футболиста. Тактическото майсторство се основава на умението на футболистите бързо и правилно да възприемат, да “усещат” и оценяват непрекъснато променящата се игрова обстановка и в съответствие с нея да действат правилно и полезно.

### **I.5. Психофизиологични аспекти на подготовката при 12-13-годишни футболисти**

В областта на психологическата подготовка, моралните и волеви усилия, интелектът и психическата устойчивост все повече засилват тенденцията за

комплексност и в тази насока, което се характеризира с мотивирана боева подготвеност на играчите за максимална изява при изпълнение на поставените частни и общи задачи. Необходимо е да се възпитават твърдост, агресивност, непоколебимост, упоритост (всичко това в рамките на правилника), които са крайно необходими в борбата за всяка топка и пространство.

В колективните спортове, включително и във футбола, съществува обективно усложнена ситуация, която е резултат от необходимостта за съгласуване на действията на всеки от състезателите с неговите съотборници, от координиране на общите усилия, от адаптиране на индивидуалното поведение към изискванията, произтичащи от общата цел и колективния краен резултат (Янчева, Т., 2004).

Изучаването на особеностите на психомоторните функции на младите футболисти, съобразно възрастовите особености на подрастващите, има важно значение при подбора и подготовката на бъдещите майстори на терена, които да играят бързо и точно. Например, трябва да се знае, че при определяне на времето и компонентите на двигателната реакция, стойностите за латентния и моторния компонент с повишаване на възрастта намаляват. Най-големи изменения настъпват при 8-13-годишните. Значително намалява времето на моторния компонент и времето на двигателната реакция. Освен това изследванията показват, че най-съществено честотата на движенията се увеличава между 8 и 14-годишната възраст. След 15-18 години този показател се изменя незначително. При подготовката на младите футболисти за усъвършенстване на максималната честота на движенията е необходимо да се работи системно и целенасочено между 8 и 14 години.

Добрата концентрация на вниманието, позволяваща на състезателя да "изключи" външните дразнители и да изпълни успешно предстоящото действие, е изключително важна за развитието на играчите във футбола, особено при изпълнение на статични положения (дузпи, ъглови удари и др. подобни). "Изграждането на устойчива на стресовите фактори психика е една от основните цели на тренировъчния процес. Работата в тази посока започва още по време на началната подготовка и продължава до края на спортната кариера на всеки състезател" (Лефтеров, Е., Димитров, В., 2010: 417).

Изключително важна във футбола е работата за точното изпълнение на движенията във времето и пространството. Анализът на игровите действия показва, че футболистът реагира многократно на движещ се обект – точно овладяване на топката, точното отиграване на топката, насочване на топката в незащитена зона на вратата и

редица други действия във времето и пространството. С други думи, игровите действия във футбола представляват точна и вярна реакция на движещия се обект (РДО).

### **I.6. Специфични особености на обучението и тренировката на подрастващи футболисти**

Известно е, че високи постижения във всяка спортна дисциплина могат да бъдат постигнати само на базата правилно организиран и проведен многогодишен процес на спортна подготовка.

Според Ц. Желязков и Д. Дашева (2017: 426), „многогодишната спортна подготовка се определя като единна педагогическа система, която осигурява приемственост на целите, задачите, средствата, методите и формите на подготовка в различните възрастови групи в процеса на спортното усъвършенстване. Основната ѝ насоченост е постигането на високи спортни резултати чрез осигуряване на оптимално съотношение на различните страни на спортната подготовка на състезателите през различните етапи“.

Цялостният период на детството може да се разглежда като критична фаза за придобиване на основни двигателни способности и излагане на разнообразен спектър от атлетични таланти. От особено значение е етапът на развитие в ранна детска възраст, който обикновено обхваща от около три до осем години. Придобиването и усъвършенстването на основните двигателни способности са съществени предпоставки за придобиване и овладяване на специфични умения, свързани със спорта (Gallahue, D., Donnelly, F., 2007: 45).

Според К. Симеонов (2006: 191-192) „една от главните задачи на тренировката с подрастващи футболисти е да въздейства върху организма им комплексно и диференцирано, с отчитане на индивидуалните темпове на развитие. Развиването на двигателните качества трябва да се осъществява в неразривно единство с технико-тактическата им подготовка, с използването на голям брой упражнения, близки по характер и структура до игровите действия, защото футболът е преди всичко умение правилно да се изпълняват техническите похвати, при съчетаване с точно, оптимално движение по целия терен“. Авторът разработва програма за развиване на бързината на подрастващи (14-15-годишни) футболисти, в основата на която стоят целенасочени игрови упражнения (с и без топка), еднакви по структура с игровите действия във футбола.

Интересите на Kılıç и Nuri (2008) са насочени към установяване на влиянието на 10-седмична плиометрична тренировъчна програма върху развитието на физическите

качества на млади футболисти на възраст 13-15 години. Резултатите дават основание на авторите да отбележат, че под влияние на приложените тренировъчни въздействия е настъпило значително повишаване на нивото на развитие на спринтовите възможности, специалната сила и гъвкавостта на футболистите от експерименталната група.

Голям брой специалисти (Димитров, Л., 1985; Вайн, Х., 2004; Кузнецов, А., 2007), посочват като особеност на етапа на началното обучение във футбола нуждата от целенасочена работа за развиване на основните технико-тактически умения. Според тях, обучението в сложната футболна техника трябва да започне с усвояване на воденето на топката, което е естествено действие и е достъпно за децата в тази възраст.

Като приоритети в началното обучение на 10-12-годишните футболисти, Л. Димитров (2019: 3) определя:

- воденето на топката по права линия с горната част на ходилото (с върха на пръстите), последвано от изпълнение на прав или вътрешен удар в цел;
- воденето на топката по права линия с вътрешната част на ходилото, последвано от изпълнение на вътрешен удар в цел;
- комбинирано водене по права линия срещу полуактивен или активен защитник, последвано (по избор) от прав или вътрешен удар в цел;
- изпълнение на различни други видове водене на топката (зигзагообразно, с промяна на посоката, с използване на финтове в условията на единоборство, отнемане на топката и др. подобни), самостоятелно или в различни комбинации между тях.

Важно е да се отчита, че „в началото на учебно-тенировъчния процес по футбол, когато за първи път се разучават технически похвати и тактически действия, преобладават елементите на обучение, а по-късно, когато се навлезе в състезателния етап, преимущество придобиват елементите на усъвършенстване“ (Бъчваров, М., 2003: 234).

Според С. Денев (2018: 21-22) игровият подход е особено важен в процеса на обучение на футболистите. Той позволява да бъде запазена „идеята и структурата на футбола, а адаптирането към възрастта на учениците да бъде постигнато най-вече чрез промяна в правилата. Основната цел е от максимално опростената форма на играта стъпка по стъпка да се достигне до футбол 7 и 9, а накрая и до големия футбол. Спазва се последователността опитване – учене – упражняване чрез малки състезания,

малки игри, насочени към определената цел, като се търси ориентираност към техническите и тактическите особености на целевата игра”.

Приложената от I. Özdemir (2014) 8-седмична програма води до значително подобряване на стойностите на измерваните признаци, характеризиращи нивото на развитие на физическите качества и двигателните умения на футболистите, които участват в проведения от него експеримент. Авторът специално подчертава необходимостта от индивидуализиране на тренировките, съобразно специфичните нужди и възможности на атлетите. Със същата продължителност е и приложената от M. Kurban и Y. Kaş (2017) тренировъчна програма, която има за цел усъвършенстване на някои двигателни умения, специфични за футбола, при 10-13-годишни младежи.

### **I.7. Контрол върху процеса на обучение и тренировка на подрастващи футболисти**

Осъществяването на перманентен контрол върху признаците на физическото развитие и специфичната работоспособност е изключително важно за постигане на успех в развитието на подрастващите футболисти.

„По принцип контролът е познавателен процес, при който се събира информация и се оценява действителното състояние на даден обект (система), с оглед неговото целенасочено (предварително планирано) развитие и усъвършенстване” (Брогли, Я., 2012: 29). Според същия автор, „преработването на информацията е извънредно важен проблем за спортната практика. Особено актуален е той при т.нар. екстремални условия на спортното състезание, когато в много сложна обстановка за извънредно кратко време при активното противодействие на противника, трябва да се обработи огромна по количество и значимост информация и да се вземе най-правилното решение” (Брогли, Я., 2012: 28).

„Ако контролът се разглежда като процес, то това е процес на измерване и определяне на моментното състояние на даден обект или система и сравняване на получения резултат с планирането в началото на управлението. Същността на контрола се изразява в измерване, сравняване и оценка” (Борукова, М., 2023: 31).

„От особено значение за провеждане на рационална спортна подготовка с младите футболисти се явяват различните видове контрол и оценка на спортно техническите възможности на индивидите и отбора и на тази база, възможността за вземане на верни управленски решения” (Димитров, Л., 2019: 55).

Неизменна част от контрола в спорта е свързана с умението на изследователите да определят целите на контрола, да подберат адекватни средства и методи както за

събиране на информация за състоянието на изследвания обект, така и за математико-статистическа обработка на получената информация. Коректността при подготовката на всяко изследване е свързана също и с правилното разработване на тестовата батерия. Включените в нея тестове и показатели трябва да отговарят на изискванията на спортната статистика за валидност, надеждност, достоверност, обективност и стандартност.

Изследването на физическите възможности на състезатели по футбол, дава възможност на К. Ловков и Е. Атанасов (2018: 34) да направят извода, че "силно отклоняващите се стойности по отношение на постиженията в някои от тестовете поставят въпроса за прилагането на целесъобразни и логически валидни тестове за подбор и въобще осъществяването му като цяло в практиката на клубовете".

За оценка на физическите възможности на 17-годишни български състезатели по футбол, К. Ловков (2018: 55) разработва нормативни таблици по различни специфични за футбола тестове, които "позволяват на треньори, ръководители и състезатели да контролират и управляват тренировъчния процес по-ефективно".

Според А. Алиев, А. Гигов, П. Нагин и В. Гигова (2010: 58-59), бързината е едно от най-важните качества за футболната игра. Тя се проявява по специфичен начин и това трябва да се отчита от спортните специалисти. Авторите разработват нормативна база за контрол върху скоростните възможности на подрастващи азербайджански футболисти, която дава възможност да бъдат разграничени и поотделно оценени както стартовото ускорение, така и максималната скорост.

"За осъществяване на ефективен контрол и оценка на физическата и технико-тактическата подготвеност на учениците от спортните училища в България", научен колектив от НСА "В. Левски", с участието на Е. Атанасов, разработва Система за оценяване на резултатите по спортна подготовка (Църова, Р., Миладинов, О. и кол., 2012: 572-583). На базата на голям брой изследвания по 8 спортно-педагогически теста, в Системата са представени нормативни таблици за оценка на младите футболисти от 12 до 19-годишна възраст. Това дава възможност в дългосрочен план да бъде проследено спортното развитие на обучаваните в спортните училища български футболисти.

Особено ценни за практиката са разработените от Л. Димитров (2019: 103-105) моделни характеристики за всяка възрастова група (от 8 до 18 години), всяка от които успешно може да служи като „функционален модел на отделните страни и качествата на подготвеността за различните равнища на спортно-техническото усъвършенстване". Заслужава специално внимание и разработената от същия автор нормативна база (по

години) за контрол и оценка на физическата и технико-тактическата подготвеност на млади 8-18-годишни футболисти.

### **I.8. Общи заключения от направения литературен обзор и работна хипотеза**

Ранното включване на деца в системата на спортна подготовка и възможностите за значителни постижения в по-ниски възрасти доведоха до необходимост от провеждане на по-продължителен и правилно организиран учебно-тренировъчен процес, както и от увеличаване на интензивността на тренировъчните програми за деца-спортисти.

Реакцията на децата към тренировъчните натоварвания обаче, се различава от тази на възрастните, поради някои специфични особености, свързани с техния растеж и развитие. Задълбочените познания за характера на възрастовите промени и спецификата в развитието на детския организъм са задължително условие за успешния спортен специалист.

Под влияние на провеждания учебно-тренировъчен процес и нормалното морфофункционално развитие на подрастващите футболисти, настъпват процеси на адаптация към прилаганите тренировъчни натоварвания, които водят до намаляване на ефекта от тях. Този факт, както и интензивното развитие и усъвършенстване на футболната игра изисква адекватни промени в работата с младите надежди на турския футбол.

Ето защо, на сегашния етап от развитието на футболната игра нараства необходимостта от оптимизиране на съществуващата програма за обучение, както и от създаване на единна методика за работа с подрастващите футболисти в Република Турция.

Направеното теоретично проучване и нашият професионален опит дават основание да бъде формулирана следната **работна хипотеза**:

***Разработването и внедряването в практиката на оптимизирана методика за ранно обучение по футбол, във възрастовия период 12-13 години, ще повиши ефективността на спортната подготовка на подрастващите футболисти и ще окаже положително влияние върху нивото на развитие на футболната игра в Република Турция.***



## **II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

### **II.1. Цел и задачи на изследването**

**Целта** на настоящото изследване е усъвършенстване на ранното обучение по футбол в Република Турция и прилагане на методика за оптимизиране на спортната подготовка на 12-13-годишни момчета, практикуващи футболната игра.

#### ***Задачи на изследването:***

1. Проучване на проблема за ранно обучение по футбол в Република Турция по данни от специализираните литературни източници.
2. Разработване на методика за прилагане в тренировъчния процес при 12-13-годишни подрастващи футболисти.
3. Изследване на ефекта от разработената методика за обучение на 12-13-годишни футболисти в Република Турция.
4. Разкриване на факторната структура и извеждане на основните фактори на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни футболисти от Република Турция.
5. Разработване на нормативна база за текущ контрол върху нивото на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти.

### **II.2. Методика на изследването**

#### **II 2.1. Организация на изследването**

Настоящото изследване е проведено в периода м. юни 2021 год. – м. март 2024 год.

**Предмет** на изследване е процесът на обучение и усъвършенстване на спортната подготовка на подрастващи футболисти във възрастовия период 12-13 години.

**Обект** на изследване са основните признаци на физическото развитие, специалната физическа подготвеност, специфичните технико-тактически умения и някои психологически характеристики на футболистите от посочената възрастова група, както и промените, настъпващи в тях, като резултат от прилагането на оптимизирана методика за ранно обучение.

**Контингент** на изследване са 42 на брой 12-13-годишни момчета от Република Турция, включени в организирани занимания по футбол към Футболен клуб "Аслан гюджо" (в превод: "Лъвска сила") – гр. Истамбул, от които 22 (на случаен принцип) са приобщени към т.нар. експериментална група. Участниците в експерименталната група са подложени на въздействието на разработената от нас оптимизирана тренировъчна методика за ранно обучение и усъвършенстване по футбол. Контролната група, състояща се от 20 момчета, провежда заниманията си по утвърдената традиционна, действаща в момента, методика за обучение на подрастващи 12-13-годишни футболисти от Република Турция.

### II.2.2. Методи на изследване и показатели

За разрешаване на целта и задачите на изследването бяха използвани следните **методи на изследване**:

1. **Теоретично проучване** на специализираната литература.
2. **Антропометрия** - за разкриване на морфофункционалния статус на футболистите, с помощта на 5 основни антропометрични признака (**таблица 1** – показатели от 1 до 5).

**Таблица 1. Списък на морфофункционалните признаци**

| №  | Показатели                                 | Мерни единици     | Точност на измерване | Посока на нарастване |
|----|--------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| 1. | <i>Ръст</i>                                | cm                | 0,5                  | +                    |
| 2. | <i>Тегло</i>                               | kg                | 0,100                | +/-                  |
| 3. | <i>Гръдна обиколка - дихателна разлика</i> | cm                | 0,5                  | +                    |
| 4. | <i>Индекс на телесната маса (BMI)</i>      | kg/m <sup>2</sup> | 0,01                 | +/-                  |
| 5. | <i>Индекс на Кетле</i>                     | g/cm              | 0,01                 | +/-                  |

Измерванията са извършени със стандартни уреди и по стандартни методики на спортната медицина. Под № 4 и № 5 са включени, допълнително изчислените, индекс на телесната маса (Body Mass Index - BMI) и индекс на Кетле, които дават представа за степента на охраненост на изследваните футболисти и позволяват да бъде направена цялостна оценка на тяхното физическо развитие. Поради ниската възраст на изследваните футболисти, като нормална охраненост сме приели 290 g/cm.

3. **Спортно-педагогическо тестиране** – за установяване на нивото на развитие на признаците, носещи информация за специалните двигателни качества и специфичните технико-тактически умения на младите футболисти. В тестовата батерия са включени общо 15 теста, от които:

- за специална физическа подготвеност – 8 показателя (от № 6 до № 13) – **таблица 2**,

Таблица 2. Списък на признаците на **специалната физическа подготвеност**

| №   | Показатели                             | Мерни единици | Точност на измерване | Посока на нарастване |
|-----|----------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|
| 6.  | <i>Спринт 15 м</i>                     | s             | 0,01                 | -                    |
| 7.  | <i>Спринт 30 м</i>                     | s             | 0,01                 | -                    |
| 8.  | <i>Вертикален отскок от място</i>      | cm            | 0,5                  | +                    |
| 9.  | <i>Вертикален отскок със засилване</i> | cm            | 0,5                  | +                    |
| 10. | <i>Скок на дължина</i>                 | cm            | 1,0                  | +                    |
| 11. | <i>Бягане "Совалка"</i>                | s             | 0,01                 | -                    |
| 12. | <i>20 отскока</i>                      | s             | 0,01                 | -                    |
| 13. | <i>Бягане 6 мин.</i>                   | m             | 0,5                  | +                    |

- за специфични двигателни умения – 7 показателя (от № 14 до № 20) – **таблица 3**.

Таблица 3. Списък на признаците, характеризиращи **специфичните двигателни умения**

| №   | Показатели                                 | Мерни единици | Точност на измерване | Посока на нарастване |
|-----|--------------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|
| 14. | <i>Водене на топката (40 м)</i>            | s             | 0,01                 | -                    |
| 15. | <i>Илинойс тест - без топка</i>            | s             | 0,01                 | -                    |
| 16. | <i>Илинойс тест - стопка</i>               | s             | 0,01                 | -                    |
| 17. | <i>Илинойс тест - индекс</i>               | s             | 0,01                 | -                    |
| 18. | <i>Жонглиране с топка</i>                  | брой          | 1,0                  | +                    |
| 19. | <i>Удари във вратата - с удобен крак</i>   | брой          | 1,0                  | +                    |
| 20. | <i>Удари във вратата - с неудобен крак</i> | брой          | 1,0                  | +                    |

**5. Спортно-педагогически експеримент** – За проверка на ефективността на разработената от нас оптимизирана учебно-тренировъчна програма за ранно обучение по футбол на 12-13-годишни турски момчета.

Спортно-педагогическият експеримент е проведен в периода м. февруари 2023 год. – м. юли 2023 год. и е с продължителност 5 месеца (20 седмици) при три занимания седмично.

В експеримента участваха общо 42 момчета, включени в организирани занимания по футбол към ФК "Аслан гюджо" (в превод: "Лъвска сила") – гр. Истамбул (Турция), разпределени на две групи, както следва:

- експериментална – 22 момчета;
- контролна - 20 момчета.

Разпределението на участниците в спортно-педагогическия експеримент по групи е извършено на случаен принцип.

По време на работния период, експерименталната група беше подложена на тренировъчните въздействия, предвидени в оптимизираната от нас тренировъчна програма за ранно обучение на подрастващи футболисти, а контролната - на въздействията, предвидени в стандартната програма, използвана в дългогодишната практика на спортните клубове по футбол в Република Турция.

Основните различия в съдържанието на тренировъчния процес при двете групи са свързани с броя на специализираните тренировки, както и с използваните методи за развиване на специалните двигателни качества и специфичните технико-тактически умения.

Характерно за заниманията на експерименталната група е прилагането на специализирани комплекси, под формата на кръгово-интервалния метод, в които са включени различни видове упражнения за развиване на специалните физически качества, за повишаване нивото на специфичните технико-тактически умения или подходяща комбинация от двете групи.

Едно от основните изисквания при работата с експерименталната група е всяко занимание с завършва с покриване на поне 2 практически норматива, които младите футболисти да изпълняват в състояние на настъпила умора, след учебната игра.

За проверка на ефективността на приложената от нас експериментална методика, както в началото, така и в края на наблюдавания период (двукратно), е проведено спортно-педагогическо тестиране. Използваната тестова батерия включва 23 показателя, отговарящи на изискванията на спортната статистика за валидност, достоверност, надеждност, обективност и стандартност.

### **II.2.3. Математико-статистически методи за обработка на резултатите от изследването**

Обработката на резултатите от проведените спортно-педагогически тестирания е извършена с помощта на стандартните програми SPSS 10 и Microsoft Excel. Приложени са следните **математико-статистически методи**:

- **алтернативен анализ;**
- **вариационен анализ;**
- **проверка на хипотези;**
- **факторен анализ;**
- **сигмален метод за оценка;**
- **метод на индексите.**

### III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

#### III.1. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци в началото на спортно-педагогическия експеримент

##### III.1.1. Средни стойности и вариативност на признаците на физическото развитие в началото на спортно-педагогическия експеримент

Физическото развитие на момчетата е един от важните фактори на подбора във футбола, който до голяма степен е свързан с техните шансове за достигане на високо ниво на спортно майсторство.

Резултатите от вариационната обработка на признаците, характеризиращи физическото развитие на наблюдаваните от нас 12-13-годишни турски футболисти в началото на експерименталния период са представени на **таблица 2**.

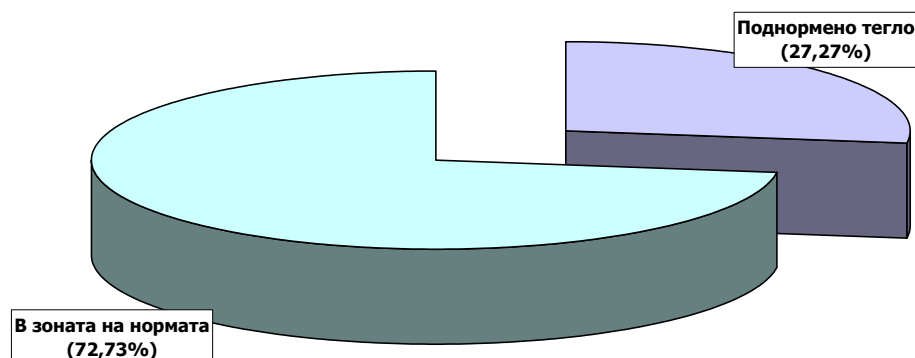
**Таблица 5. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие на 12-13-годишните футболисти от експерименталната група в началото на наблюдавания период**

| №  | Показатели \ Параметри                     | Mean   | S     | V     | min    | max    |
|----|--------------------------------------------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 1. | <i>Ръст</i>                                | 151,55 | 7,07  | 4,67  | 141,00 | 173,00 |
| 2. | <i>Тегло</i>                               | 41,09  | 6,37  | 15,50 | 31,00  | 59,00  |
| 3. | <i>Гръдна обиколка - дихателна разлика</i> | 5,64   | 1,36  | 24,13 | 4,00   | 8,00   |
| 4. | <i>Индекс на телесната маса (BMI)</i>      | 17,81  | 1,70  | 9,55  | 15,11  | 21,60  |
| 5. | <i>Индекс на Кетле</i>                     | 270,22 | 32,02 | 11,85 | 218,31 | 341,04 |

Анализът на таблицата показва, че при старта на експеримента средният ръст на момчетата от опитната група е 151,55 cm, а средното ниво - 41,09 kg. Изчисленият на тази база индекс на телесната маса (BMI) е 17,81 kg/m<sup>2</sup>, което позволява да се счита, че като цяло, по нормите на Световната здравна организация (СЗО) за изследваната възраст, експерименталната група може да бъде отнесена към зоната на нормалното телесно тегло.

По-задълбоченото проучване на индивидуалните резултати обаче, показва, че успоредно със 72,73% момчета с нормална телесна маса, в тази група има и 27,27% деца с поднормено тегло (**фигура 3**).

Допълнително изчисленият индекс на Кетле, който носи информация за количеството телесна маса, която се пада на 1 cm от ръста на всяко от момчетата, тук е 270,22 g.



**Фигура 3. Относителни дялове на степените на охраненост на футболистите от експерименталната група в началото на наблюдавания период**

Важна индиректна информация за функционалния капацитет на гръдния кош носи показател 3 (гръдна обиколка – дихателна разлика). Както се вижда от **таблица 5**, средната стойност по този показател при експерименталната група е 5,64 cm.

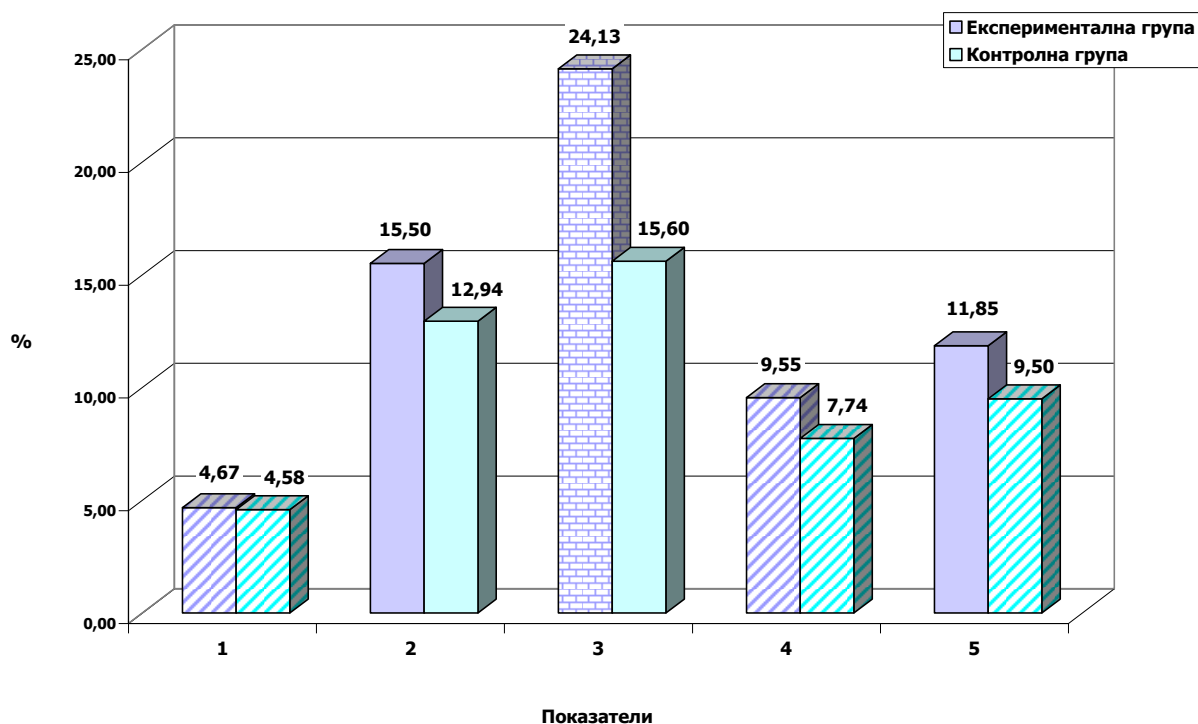
По аналогичен начин в дисертационния труд са анализирани резултатите, носещи информация за състоянието на изследваните морфофункционални признаци при контролната група.

Сравнителният анализ на степените на охраненост на футболистите в началото на периода показва, че и при двете групи относителните дялове на децата с поднормено тегло са по-ниски от тези с нормално телесно тегло.

Положителен е фактът, че и в двете групи не се наблюдават момчета с наднормено тегло, което е добра атестация за извършения в нашия спортен клуб подбор на деца за организирани занимания с футбол.

Както се вижда от вариационните таблици обаче, индивидуалните резултати са доста разнообразни, което, съвсем естествено, се отразява на хомогенността на двете групи и намира израз в стойностите на коефициента на вариация  $V$  (**фигура 5**).

Анализът на фигурата показва, че и двете групи са хомогенни (еднородни) по отношение на ръста и BMI на младите футболисти, включени в тях. Доказателство за това са стойностите на  $V$ , които при 1-ви и 4-ти показатели са по-ниски от 10%.



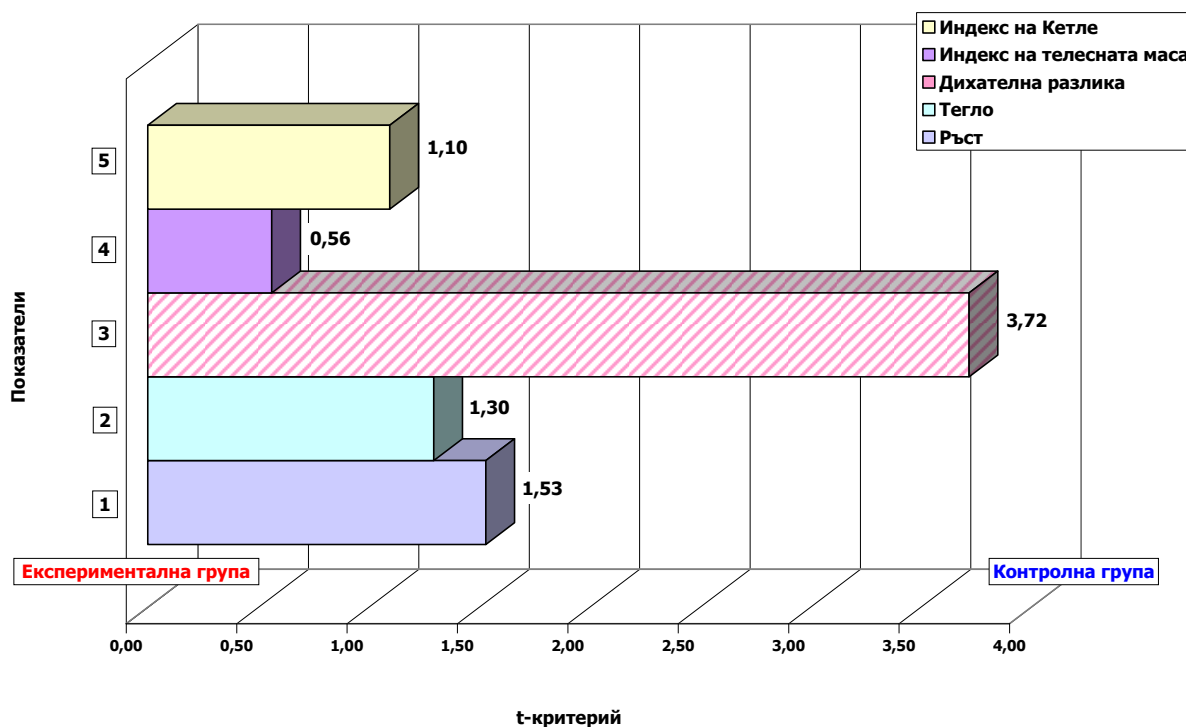
**Фигура 5. Разсейване на признаците на *физическото развитие в началото на наблюдавания период***

Подобно заключение е валидно и за индекса на Кетле при момчетата от контролната група (показател 5 –  $V_{5\text{ кг}} = 9,50\%$ ).

При останалите показатели разсейването на индивидуалните резултати около средните за съответната група нива е в границите между 10 и 30%. Това, според нормите на спортната статистика, дава основание да се счита, че съответните показатели са относително стабилни, а групите – относително хомогенни по отношение на признаците, за които тези показатели носят информация.

Посочените по-горе различия между средните нива на експерименталната и контролната групи по признаците, характеризиращи физическото развитие на момчетата, включени в тях, не дава основание да се правят сериозни заключения преди да бъде проверена достоверността на наблюдаваните разлики. Извършената проверка на нулевата хипотеза, с помощта на сравнителните t-критерий на Стюдънт, показва, че в началото на наблюдавания период при контролната група са отчетени по-високи средни стойности по всички изследвани признаци (**фигура 6**).

Анализът на фигурата обаче, дава основание да се направи заключението, че, като цяло, наблюдаваните разлики между средните нива на признаците на физическото развитие при двете групи са незначими, което е доказателство за коректност при старта на експеримента.



**Фигура 6. Значимост на разликите между средните нива на признаците на *физическото развитие в началото на наблюдавания период***

Този факт се подкрепя от стойностите на изчисления  $t$ -критерий, които при 4 от 5-те показателя са по-ниски от критичната ( $t_{кр.} = 2,02$  - по В. Гилова, 1999) и се движат между 0,56 и 1,53. Единственото изключение се наблюдава при показател 3 (дихателна разлика), при който  $t$ -критерият е по-висок от критичната си стойност ( $t_3 = 3,72$ ). Това дава основание, с висока гаранционна вероятност ( $P_t \geq 95\%$ ), по отношение на този показател да бъде отхвърлена нулевата хипотеза и приета за вярна алтернативната, според която в началото на работния период контролната група, като цяло, значимо превъзхожда експерименталната по отношение на функционалния капацитет на гръдния кош на включените в нея подрастващи футболисти.

### **III.1.2. Средни стойности и вариативност на признаците на физическата подготвеност в началото на спортно-педагогическия експеримент**

Физическата подготовка е една от най-важните страни на спортната тренировка. Целенасочена работа за развиване на специалните двигателни качества трябва да бъде провеждана във всички етапи на многогодишната спортна подготовка. Разбира се, прилаганите тренировъчни въздействия трябва да бъдат съобразени с т.нар. формативни (сензитивни) периоди в развитието на младите футболисти.



Както е посочено в Методиката на изследването, за осъществяване на контрол върху нивото на развитие на специалните двигателни качества както в началото, така и в края на проведения спортно-педагогически експеримент, е извършено тестиране с двете групи (експериментална и контролна), участващи в него.

Резултатите от вариационната обработка на изходните данни на момчетата от експерименталната група са представени на **таблица 8**.

**Таблица 8. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическата подготвеност на футболистите от експерименталната група в началото на спортно-педагогическия експеримент**

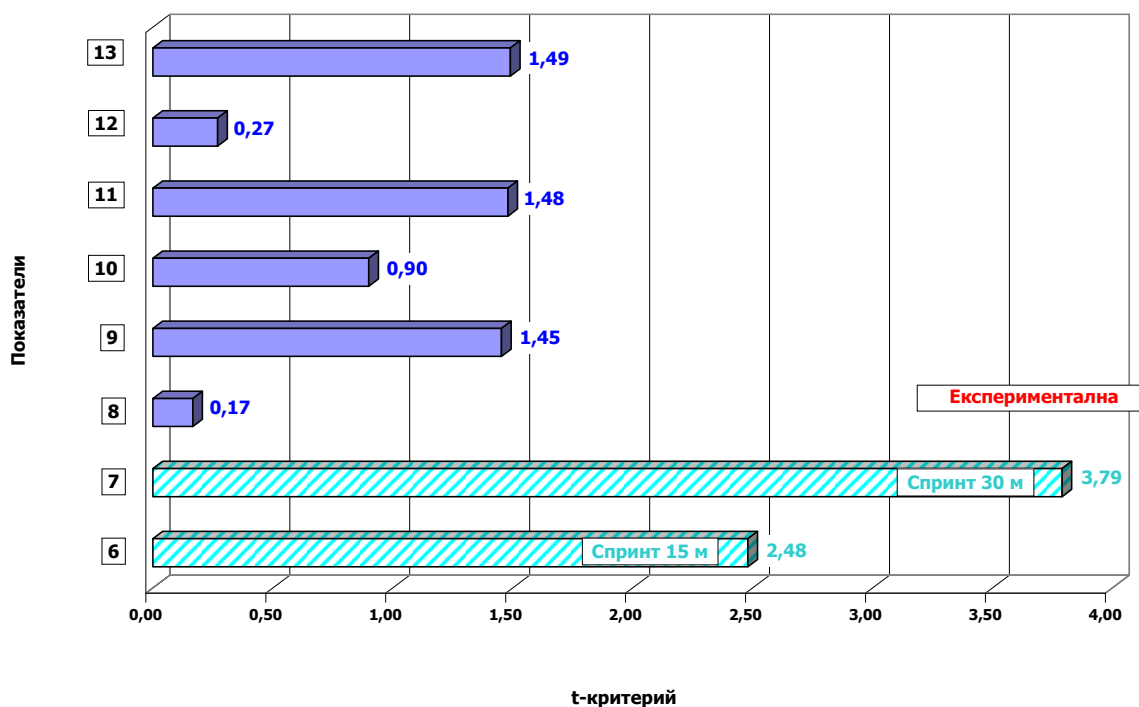
| №   | Показатели / Параметри          | Mean    | S      | V     | min    | max     |
|-----|---------------------------------|---------|--------|-------|--------|---------|
| 6.  | Спринт 15 м                     | 2,77    | 0,14   | 5,06  | 3,05   | 2,50    |
| 7.  | Спринт 30 м                     | 5,00    | 0,41   | 8,19  | 5,80   | 3,70    |
| 8.  | Вертикален отскок от място      | 29,63   | 5,64   | 19,04 | 18,50  | 39,05   |
| 9.  | Вертикален отскок със засилване | 31,03   | 6,83   | 22,01 | 18,30  | 44,50   |
| 10. | Скок на дължина                 | 163,91  | 22,97  | 24,64 | 130,00 | 210,00  |
| 11. | Бягане "Совалка"                | 20,25   | 1,20   | 5,93  | 22,15  | 18,10   |
| 12. | 20 отскока                      | 12,97   | 3,44   | 26,52 | 21,50  | 10,13   |
| 13. | Бягане 6 мин.                   | 1317,73 | 203,40 | 15,44 | 950,00 | 1620,00 |

От таблицата се вижда, че при 3 от включените в тестовата батерия 8 признака на физическата подготвеност, стойностите на V са по-ниски от 10%, което означава, че съответните показатели са стабилни, а експерименталната група е хомогенна по отношение на признаците, за които те носят информация.

Следователно, с висока гаранционна вероятност ( $P_t \geq 95\%$ ), която задоволява нуждите на спортната практика, може да се твърди, че нашата експериментална група в началото на наблюдавания период е хомогенна по отношение на спринтовите възможности, линейната бързина и скоростната издръжливост на младите футболисти, включени в нея. По останалите показатели групата е относително хомогенна.

Анализът дава основание да се счита, че средните стойности на контролната група при всички изследвани признаци на физическата подготвеност в началото на наблюдавания период са по-ниски от тези на експерименталната.

Извършена проверка на нулевата хипотеза (**фигура 10**) относно значимостта на разликите между средните нива на признаците на физическата подготвеност на двете групи в началото на наблюдавания период, дава основание, с висока гаранционна вероятност, да бъде приета за вярна нулевата хипотеза по отношение на по-голямата част от признаците, от тази група. Не може да се направи същото заключение обаче, относно показатели 6 и 7. Както се вижда от **фигура 10**, при тях  $t$ -критерият е по-висок от критичната стойност ( $t_6 = 2,48$  и  $t_7 = 3,79$ ).



**Фигура 10. Значимост на разликите между средните нива на признаците на физическата подготвеност в началото на наблюдавания период**

Това е доказателство, че в началото на наблюдавания период момчетата от експерименталната група са показали значимо по-високо ниво на развитие на скоростните способности и линейната бързина.

Независимо от този факт обаче, като цяло, може да се приеме, че при старта на експеримента двете групи имат относително равностойно ниво на физическа подготвеност, което е важно условие за коректност на предвидения спортно-педагогически експеримент.

### **III.1.3. Средни стойности и вариативност на признаците, характеризиращи технико-тактическите умения на футболистите в началото на спортно-педагогическия експеримент**

Третата група изследвани признаци разкриват нивото на развитие на специфичните технико-тактически умения на изследваните 12-13-годишни турски футболисти. Както е посочено в Методиката на изследването, информация за тях носят 7 специализирани упражнения, включени в разработената от нас тестова батерия.

Анализът на **таблица 10**, показва че младите футболисти от експерименталната група имат много близки постижение по показатели 15 и 16, което означава, че при тях умението за придвижване по маршрута с топка не представлява особена трудност.

**Таблица 10. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на *техничко-тактическата подготовка* на футболистите от *експерименталната група* в началото на спортно-педагогическия експеримент**

| №   | Показатели / Параметри         | Mean  | S     | V     | min   | max   |
|-----|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 14. | Водене на топката (40 м)       | 11,17 | 1,10  | 9,85  | 13,40 | 9,50  |
| 15. | Илинойс тест - без топка       | 18,53 | 0,90  | 4,86  | 20,18 | 17,50 |
| 16. | Илинойс тест – с топка         | 25,00 | 2,06  | 8,24  | 30,15 | 21,10 |
| 17. | Илинойс тест - индекс          | 6,47  | 1,84  | 28,43 | 9,97  | 2,93  |
| 18. | Жонглиране с топка             | 31,82 | 11,43 | 35,92 | 20,00 | 54,00 |
| 19. | Удари във вратата - с удобен   | 6,55  | 0,74  | 11,31 | 5,00  | 8,00  |
| 20. | Удари във вратата - с неудобен | 2,95  | 0,84  | 28,43 | 2,00  | 5,00  |

В същото време обаче, при други владенето на топката е затруднено, което се отразява на техните резултати.

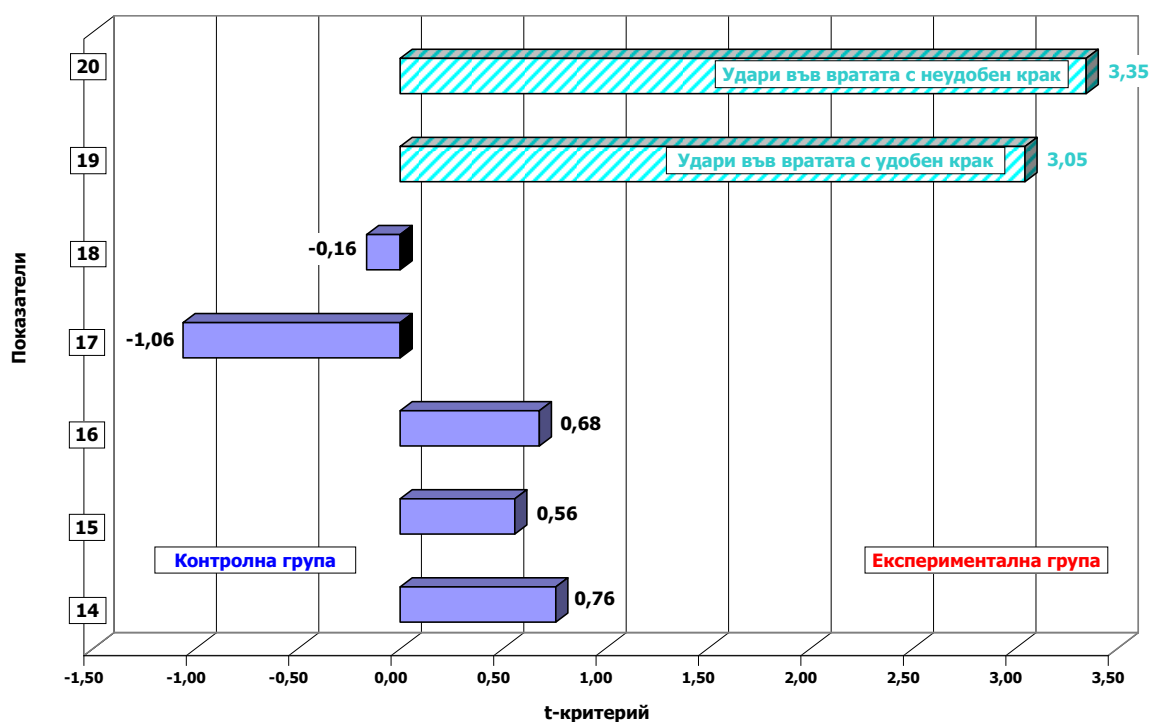
Жонглирането с топка е изключително важно технико-тактическо умение за футболистите. Както се вижда от **таблица 10**, резултатите по показател 18 се движат между 20 и 54 броя, а средното за групата постижение е 31,82. Това показва, че голяма част от момчетата трябва да вложат сериозни усилия в бъдеще за развиване на това умение.

Постигането на гол е най-важната цел на футболната игра. Нещо повече – успех в своето развитие постигат тези, които могат да шутират както с удобния, така и с неудобния крак. Както се вижда от **таблица 10**, съвсем естествено точността на ударите във вратата е по-висок при шутиране с удобния крак, отколкото с неудобния – съответно 6,55 т. (65,59%) и 2,95 т. (29,50%).

Сравнителният анализ на коментираните резултати с тези на футболистите от контролната група, показва, че в началото на експерименталния период момчетата от опитната група са имали предимство по 5 от 7-те теста. В същото време, контролната група е показала по-високо ниво по отношение на умението за водене на топката и за жонглиране с топката (показатели 17 и 18). За да бъде установено дали наблюдаваните различия са значими, е приложен сравнителния t-критерий на Стюдънт (**фигура 11**).

Както става ясно от фигурата, при повечето показатели стойностите на t-критерия са по-ниски от вече посочената критична стойност 2,02. Това дава основание, с висока гаранционна вероятност ( $P_t \geq 95\%$ ), за тези показатели да бъде приета за вярна нулевата хипотеза, т.е. да се твърди, че в началото на работния период не съществуват значими разлики между двете групи по отношение на:

- умението за придвижване по терена със смяна на посоката както без, така и с водене на топката и
- умението за жонглиране с топката.



**Фигура 11. Значимост на разликите между средните нива на признаците, характеризиращи технико-тактическите умения в началото на наблюдавания период**

В същото време, стойностите на  $t$  при последните два показателя са по-високи от критичните ( $t_{19} = 3,05$  и  $t_{20} = 3,35$ ). Това е доказателство за значимо по-голямата точност при ударите във вратата на момчетата от експерименталната група както с удобния, така и с неудобния крак.

Интерес за изследването представлява установяването на степента на хомогенност на двете групи по отношение на признаците, характеризиращи технико-тактическите умения на младите футболисти в началото на експерименталния период.

Анализът показва, че експерименталната група е хомогенна по отношение на уменията на футболистите да се придвижват по терена във висока скорост, без топка и с дрибъл. Към тази група, с известна условност, може да бъде причислена и точността на ударите във вратата с удобен крак. Нехомогенност се наблюдава по отношение на уменията на момчетата от експерименталната група да жонглират с топка.

Тук е необходимо да бъде отбелязано, че от педагогическа гледна точка, високата вариативност означава, че по време на бъдещия тренировъчен процес при работа за развиване (при нас) на уменията за жонглиране с топка и за скоростен дрибъл със смяна на посоката, както и на точността на ударите във вратата с неудобния крак, трябва да се използва широко индивидуалният подход. Това ще

повиши ефективността на вложените усилия, както от страна на състезателите, така и от страна на треньорите.

#### **III.1.4. Средни стойности и вариативност на показателите, характеризиращи измерваните психологически способности в началото на спортно-педагогическия експеримент**

Третата група показатели, включени в приложената тестова батерия, носят информация за признаците, характеризиращи някои основни психологически способности, играещи важна роля в изграждането на успешния футболист (**таблица 12**).

**Таблица 12. Средни стойности и вариативност на признаците, характеризиращи психологическите способности на футболистите от експерименталната група в началото на спортно-педагогическия експеримент**

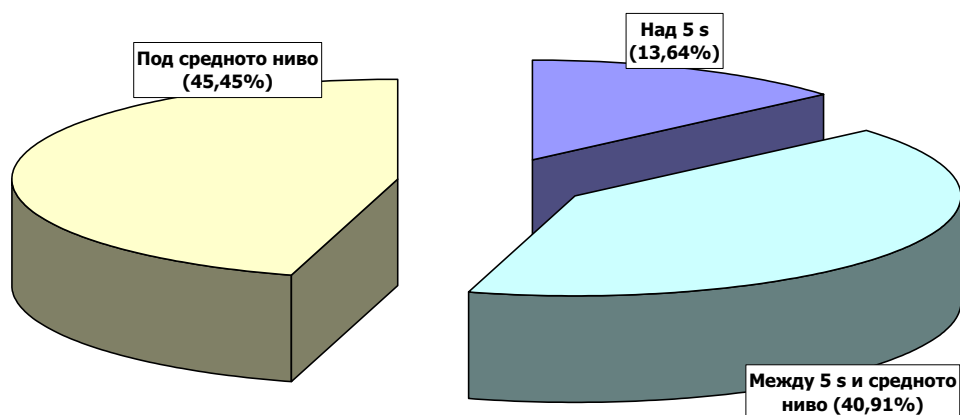
| №   | Показатели / Параметри     | Mean  | S     | V     | min   | max   |
|-----|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 21. | <i>Възприятие за време</i> | 4,56  | 0,44  | 9,66  | 1,20  | 0,02  |
| 22. | <i>Тепинг крака</i>        | 13,66 | 1,45  | 10,61 | 16,33 | 11,50 |
| 23. | <i>Таблица на Шулте</i>    | 57,60 | 12,12 | 21,04 | 88,97 | 39,03 |

Анализът на таблицата показва, че коефициентите на вариация V при показатели 21 и 22 са достатъчно ниски, за да може да се счита, че експерименталната група е хомогенна по отношение на нивото на развитие, при включените в нея млади футболисти, на възприятието за време и бързината на цикличните движения на долните крайници.

Вижда се също, че различията между отделните момчета от тази група по отношение на концентрацията, разпределеността и гъвкавостта на вниманието са малко по-големи, което я поставя в зоната на относителната хомогенност по това важно за футбола психологическо качество.

По-внимателното вглеждане в резултатите на групата показва, че в началото на периода средното време, на което изследваните лица са спирали хронометъра, е 4,56 s, т.е. на отстояние 0,44 s от желаните 5,00 s, като минималното отклонение е в положителна посока и е 0,02 s, а максималното – в отрицателна посока и е 1,20 s.

При анализа на **фигура 15** става ясно, че най-нисък (13,64%) е относителният дял на футболистите, при които отклоненията от нормата (5 s) са в положителна посока, т.е. техните резултати са по-високи от 5,00 s. Най-висок (45,45%) е относителният дял на футболистите, при които индивидуалните резултати са по-ниски от средното за цялата експериментална група ниво (4,56 s). Около 41% са тези, чиито резултати са по-високи от средният, но по-ниски от желаните 5 s.



**Фигура 15. Относителни дялове на отклоненията от нормата (5 s) при изследване на възприятието за време на футболистите от *експерименталната* група в *началото* на наблюдавания период**

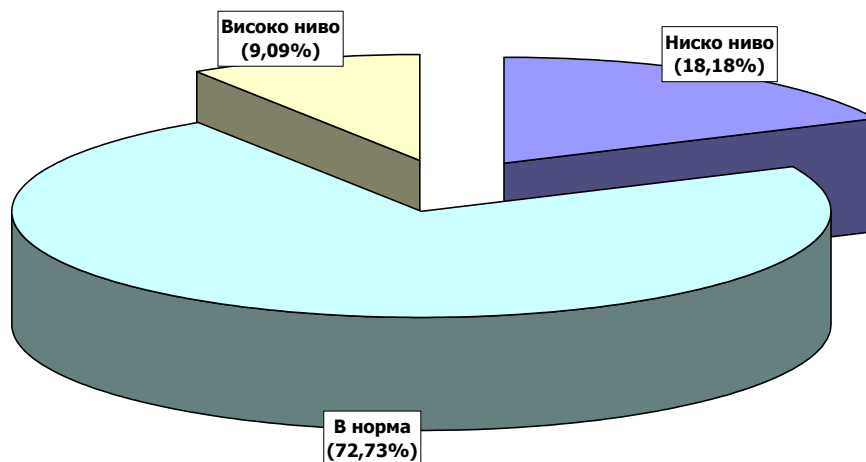
Интерес за изследването представляват резултатите по показател 23 (таблица на Шулте). Както се вижда от **таблица 12**, в началото на наблюдавания период футболистите от експерименталната група са успели да покрият теста средно за 57,60 s. В същото време, от **фигура 16** става ясно, че само за 9,09% от тях може да се счита, че имат високо ниво на развитие на изследваните параметри на вниманието.

Положителен е фактът, че относителният дял на тези, които са показали резултати в границите на нормата, е доста висок, а момчетата, с ниско ниво на концентрация, разпределеност и гъвкавост на вниманието, са само 18,18%.

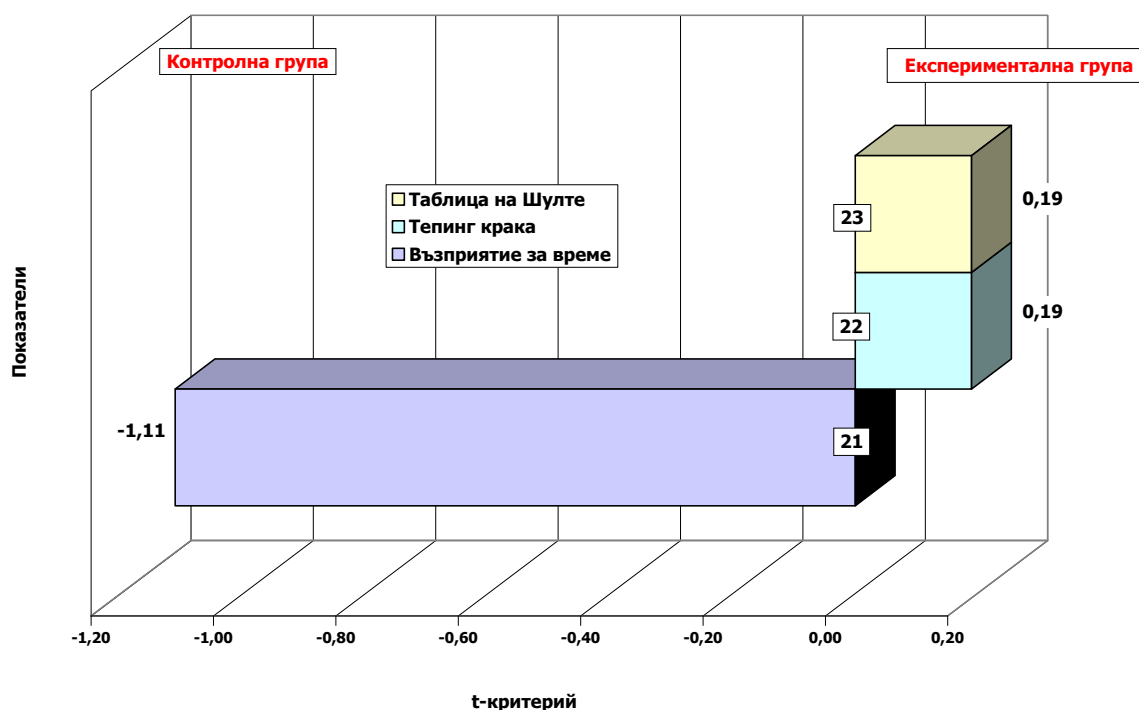
По подобен начин в дисертационния труд са анализирани и входните (начални) резултати на футболистите от контролната група.

На базата на извършената проверка на хипотези, с пълно основание, при висока степен на статистическа достоверност ( $P_t \geq 95\%$ ), може да се направи заключението, че в началото на наблюдавания период не съществуват значими различия между средните нива на развитие при двете групи (експериментална и контролна) на признаците, характеризиращи психологическите особености на изследваните млади футболисти (**фигура 20**).

Това е важно условие за коректност в началото на организирания спортно-педагогически експеримент.



Фигура 16. Относителни дялове на отклоненията от нормата при изследване на параметрите на вниманието на футболистите от **експерименталната** група в **началото** на наблюдавания период



Фигура 20. Значимост на разликите между средните нива на признаците, характеризиращи **психологическите характеристики** на футболистите в **началото** на наблюдавания период

### III.2. Проверка на ефективността на приложената по време на проведения спортно-педагогически експеримент оптимизирана методика

#### III.2.1. Значимост на констатираните промени в нивото на физическо развитие след прилагане на експерименталната методика

За решаване на целта и задачите на изследването, в края на проведения спортно-педагогически експеримент са снети данни както за физическото развитие, така и за останалите признаци на специфичната работоспособност на изследваните от нас 12-13-годишни турски футболисти.

Представените на **таблица 14** резултати от извършения вариационен анализ на събраната информация за признаците на физическото развитие показват, че в края на наблюдавания период средният ръст на момчетата от експерименталната група е 157,45 cm, а средното тегло – 45,590 kg. Изчисленият индекс на телесната маса е в рамките на нормата за изследваната възрастова група ( $BMI_{\text{край}} = 18,34 \text{ kg/m}^2$ ).

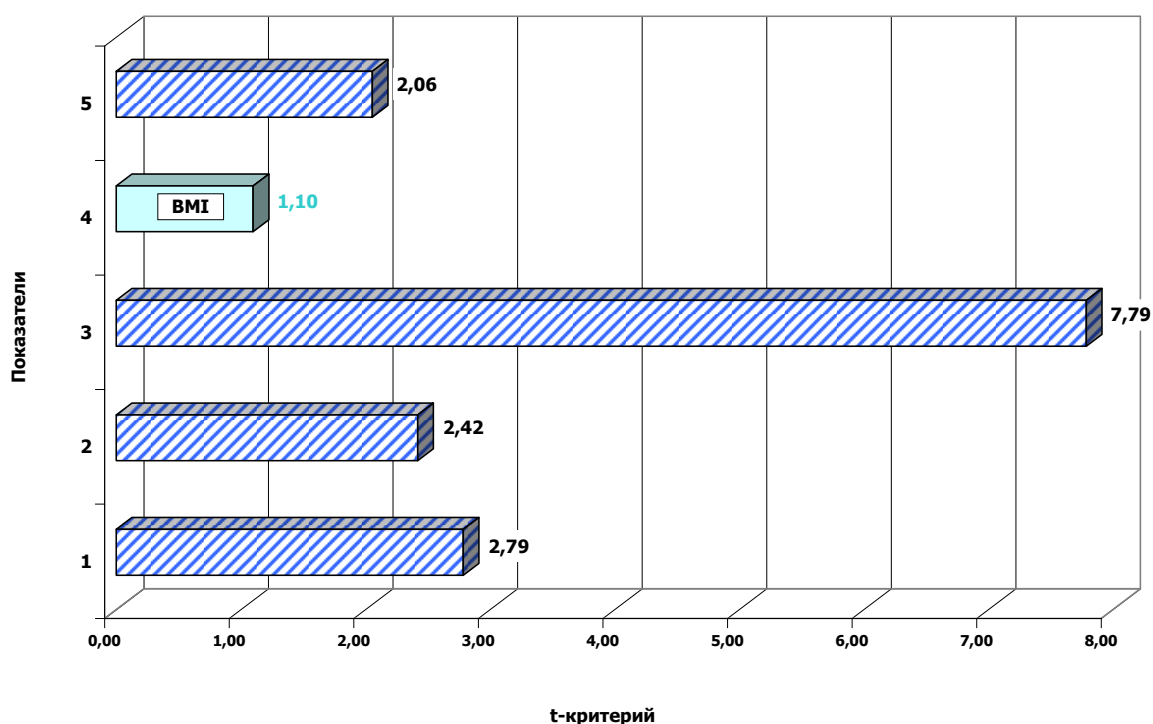
**Таблица 14. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическото развитие на 12-13-годишните футболисти от експерименталната група в края на наблюдавания период**

| №  | Показатели \ Параметри                     | Mean   | S     | V     | min    | max    |
|----|--------------------------------------------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 1. | <i>Ръст</i>                                | 157,45 | 6,98  | 4,43  | 147,00 | 164,00 |
| 2. | <i>Тегло</i>                               | 45,59  | 5,93  | 13,01 | 37,00  | 63,00  |
| 3. | <i>Гръдна обиколка - дихателна разлика</i> | 8,91   | 1,45  | 16,27 | 7,00   | 12,00  |
| 4. | <i>Индекс на телесната маса (BMI)</i>      | 18,34  | 1,48  | 8,07  | 15,82  | 21,50  |
| 5. | <i>Индекс на Кетле</i>                     | 288,86 | 27,98 | 9,69  | 244,90 | 351,96 |

Направеният сравнителен анализ на степените на охраненост на футболистите от експерименталната група показва, че настъпилите положителни промени в ръстово-тегловите показатели не са оказали съществено влияние върху индекса на охраненост. В края на периода се запазват първоначалните степени: 27,27% деца с поднормено тегло и 72,73% - в зоната на нормата.

Проверката на достоверността на наблюдаваните изменения в средните нива на морфологичните признаци (**фигура 22**) показва, че за времето на експеримента при момчетата от опитната група са настъпили значими положителни промени в показателите на физическото развитие. Доказателство за това са стойностите на изчисления сравнителен t-критерий на Стюдънт, които, като цяло, са по-високи от критичната.





**Фигура 22. Значимост на разликите между средните нива на морфологичните признаци при футболистите от експерименталната група**

Проследяването на промените в хомогенността на тази група дава основание да се счита, че в края на периода е настъпило стабилизиране на всички изследвани морфологични признаци и следователно, увеличаване на еднородността на експерименталната група по отношение на информацията, която те носят.

Резултатите от вариационната обработка на данните от второто (финално) спортно-педагогическо тестиране на момчетата от контролната група показват, че и при тази група се наблюдават положителни изменения в нивото на морфологичните признаци.

### **III.2.2. Значимост на констатираните промени в нивото на физическата подготвеност след прилагане на експерименталната методика**

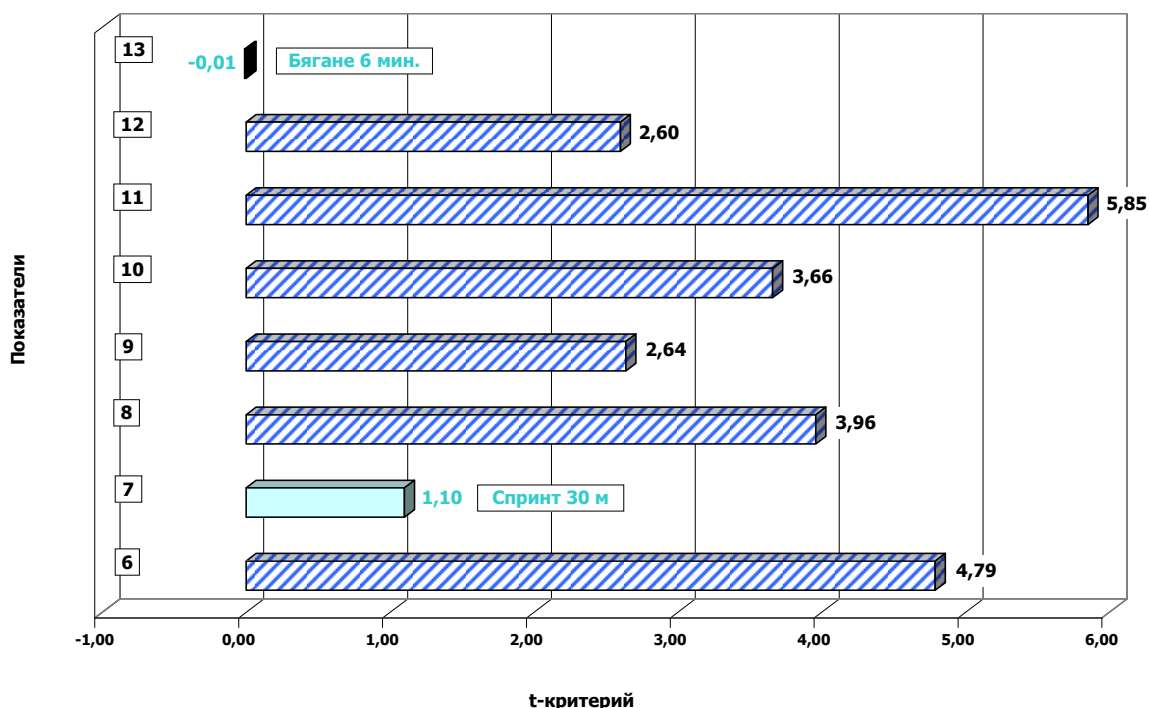
Анализът на **таблица 16** показва, че като цяло, под влияние на приложеното специализирано въздействие със средствата, предвидени в новата тренировъчна методика, при момчетата от ЕГ са настъпили положителни промени в нивото на всички изследвани признаци на физическата подготвеност.

Проверката на нулевата хипотеза (**фигура 29**), с висока гаранционна вероятност доказва, че настъпилите значими положителни промени се отнасят до:

- скоростната издръжливост;
- спринтовите възможности на къси дистанции;
- взривната сила на долните крайници както при вертикални, така и при хоризонтални мускулни усилия и
- скоковата издръжливост.

**Таблица 16. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на физическата подготовка на футболистите от експерименталната група в края на спортно-педагогическия експеримент**

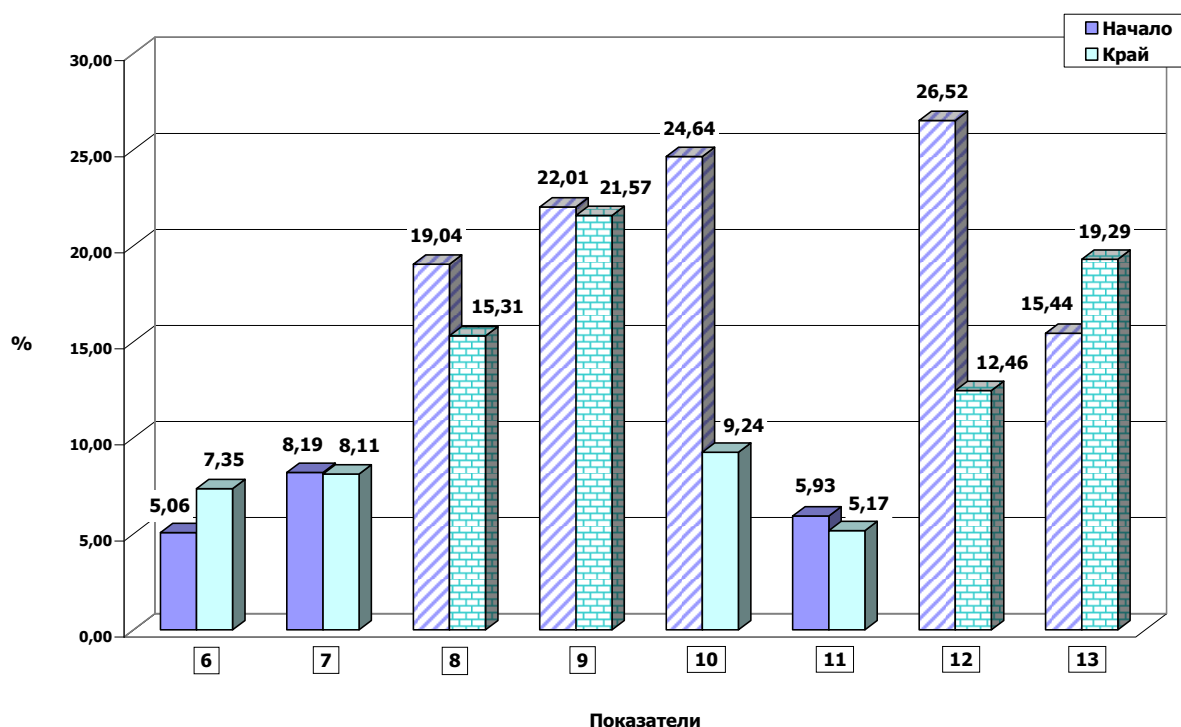
| №   | Показатели / Параметри          | Mean    | S      | V     | min   | max   |
|-----|---------------------------------|---------|--------|-------|-------|-------|
| 6.  | Спринт 15 м                     | 2,53    | 0,19   | 7,36  | 2,93  | 2,15  |
| 7.  | Спринт 30 м                     | 4,87    | 0,40   | 8,10  | 5,75  | 4,40  |
| 8.  | Вертикален отскок от място      | 36,32   | 5,56   | 15,31 | 23,05 | 47,04 |
| 9.  | Вертикален отскок със засилване | 36,95   | 7,97   | 21,57 | 20,96 | 53,06 |
| 10. | Скок на дължина                 | 186,30  | 17,22  | 9,24  | 151   | 217   |
| 11. | Бягане "Совалка"                | 18,34   | 0,95   | 5,17  | 20,30 | 17,04 |
| 12. | 20 отскока                      | 10,92   | 1,36   | 12,47 | 12,80 | 8,50  |
| 13. | Бягане 6 мин.                   | 1316,70 | 253,99 | 19,29 | 750   | 1810  |



**Фигура 29. Значимост на разликите между средните нива на признаците на физическата подготовка при футболистите от експерименталната група**

По отношение на линейната бързина обаче, с основание може да бъде приета за вярна нулевата хипотеза, а наблюдаваните промени в средното ниво по показател 7 (30 m спринт) да бъде обяснен със случайни причини.

Добра нагледна представа за промените в хомогенността на експерименталната група по отношение на признаците на физическата подготвеност, дава **фигура 30**.

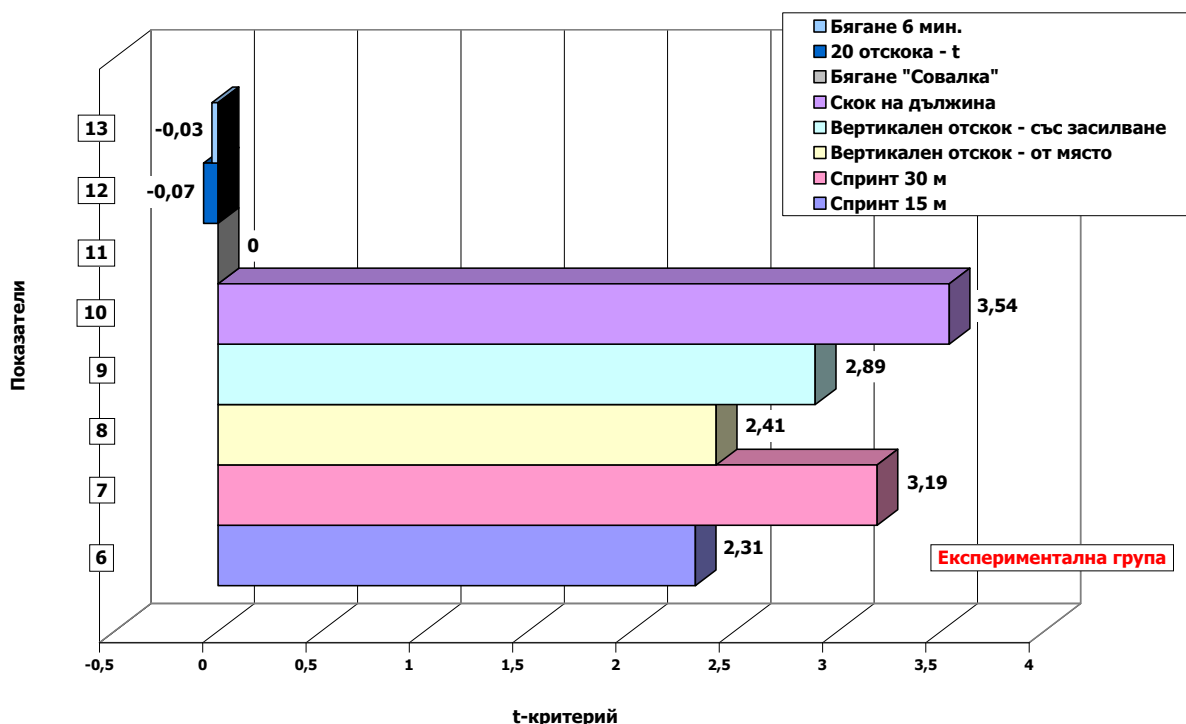


**Фигура 30. Промени в хомогенността на експерименталната група за времето на експеримента по отношение на признаците на физическата подготвеност**

Сравнителният анализ показва, че и при контролната група за времето на експеримента са настъпили положителни промени, които са свързани с подобряване на издръжливостта (скоростна и скокова), спринтовите възможности и взривната сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия от място.

За нуждите на изследването е извършена проверка и на значимостта на разликите между средните нива на двете изследвани съвкупности, отчетени в края на експеримента (**фигура 34**).

Анализът на фигурата показва, че в края на периода на приложение на тренировъчните въздействия със средствата на експерименталната методика, експерименталната група значимо превъзхожда контролната по отношение на взривната сила на долните крайници както при хоризонтални, така и при вертикални мускулни усилия, линейната бързина и скоростните възможности на момчетата, включени в нея.



**Фигура 34. Значимост на разликите между средните нива на признаците на физическата подготвеност в края на наблюдавания период**

По отношение на скоковата и общата издръжливост (показатели 12 и 13), предимство имат момчетата от контролната група, но разликите са твърде малки. Въпреки това обаче, считаме, че преди да бъде предложена за внедряване в широката практика, експерименталната методика трябва да бъде коригирана по посока увеличаване на обема на тренировъчните натоварвания и включване на нови средства за развиване на посочените по-горе двигателни качества.

### III.2.3 Значимост на констатираните промени в нивото на технико-тактическата подготвеност след прилагане на експерименталната методика

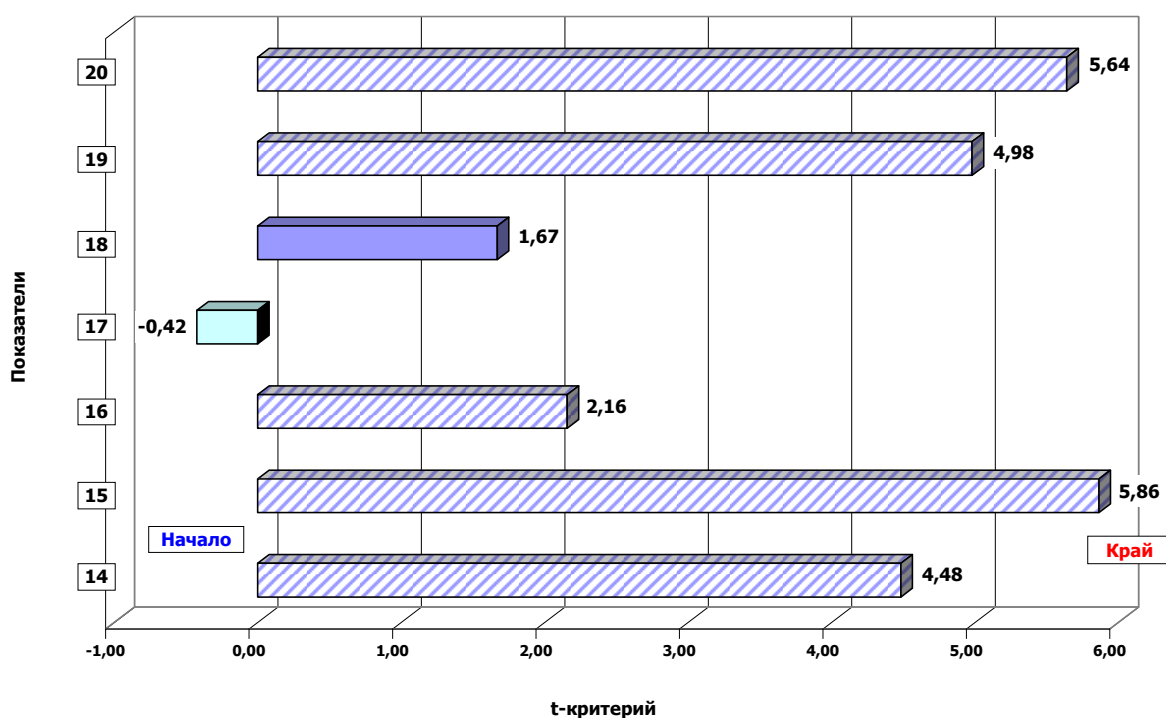
Една от важните задачи на приложената тренировъчна методика е насочена към развиване на специфичната технико-тактическа подготвеност на младите футболисти.

Анализът на **таблица 18** показва, че под влияние на приложените тренировъчни въздействия, включени в оптимизираната методика за работа, за времето на експеримента са настъпили положителни промени при почти всички признаци на технико-тактическата подготвеност. Както става ясно от **фигура 36** обаче, тези промени са значими само по отношение на специфичните умения на младите играчи от експерименталната група, които им позволяват по-ефективно:

Таблица 18. Средни стойности и вариативност на изследваните признаци на **техничко-тактическата** подготвеност на футболистите от **експерименталната** група в **края** на спортно-педагогическия експеримент

| №   | Показатели / Параметри         | Mean  | S     | V     | min   | max   |
|-----|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 14. | Водене на топката (40 м)       | 9,71  | 1,06  | 10,92 | 12,50 | 8,10  |
| 15. | Илинойс тест - без топка       | 16,95 | 0,91  | 5,38  | 18,65 | 14,76 |
| 16. | Илинойс тест – с топка         | 23,67 | 2,04  | 8,62  | 28,92 | 19,34 |
| 17. | Илинойс тест - индекс          | 6,72  | 2,03  | 30,22 | 10,89 | 3,11  |
| 18. | Жонглиране с топка             | 37,55 | 11,28 | 30,04 | 24,00 | 59,00 |
| 19. | Удари във вратата - с удобен   | 7,59  | 0,67  | 8,83  | 6,00  | 9,00  |
| 20. | Удари във вратата - с неудобен | 4,36  | 0,79  | 18,10 | 3,00  | 6,00  |

- да се придвижват по терена без топка, както праволинейно, така и с промяна на посоката и скоростта;
- да изпълняват удари във вратата както с удобния, така и с неудобния крак и
- да водят топката във висока скорост на кратки дистанции.



Фигура 36. Значимост на разликите между средните нива на признаците на **техничко-тактическата** подготвеност при футболистите от **експерименталната** група

Доказателство за тази констатация са стойностите на сравнителния t-критерий, които при 5 от наблюдаваните от нас признака на технико-тактическата подготвеност са по-високи от  $t_{кр.}$  (2,02).

В същото време, при показател и 17 и 18 стойностите на  $t$  са по-ниски от критичната. Това дава основание, с висока гаранционна вероятност, да бъде приета нулевата хипотеза по отношение на умението на момчетата да се придвижват по терена с дрибъл при непрекъсната смяна на посоката и водещия крак. Подобна зависимост се наблюдава и по отношение на умението за жонглиране с топката. Това налага да бъдат внесени корекции в апробираната методика, насочени към повишаване на обема и интензивността на посочените специфични умения.

По отношение на вариативността на изследваните признаци, е необходимо да се отбележи, че като цяло експерименталната група е запазила своята хомогенност в рамките на отчетената в началото на периода.

Анализът на резултатите показва, че при контролната група за времето на експеримента са настъпили положителни промени във всички изследвани признаци на технико-тактическата подготвеност.

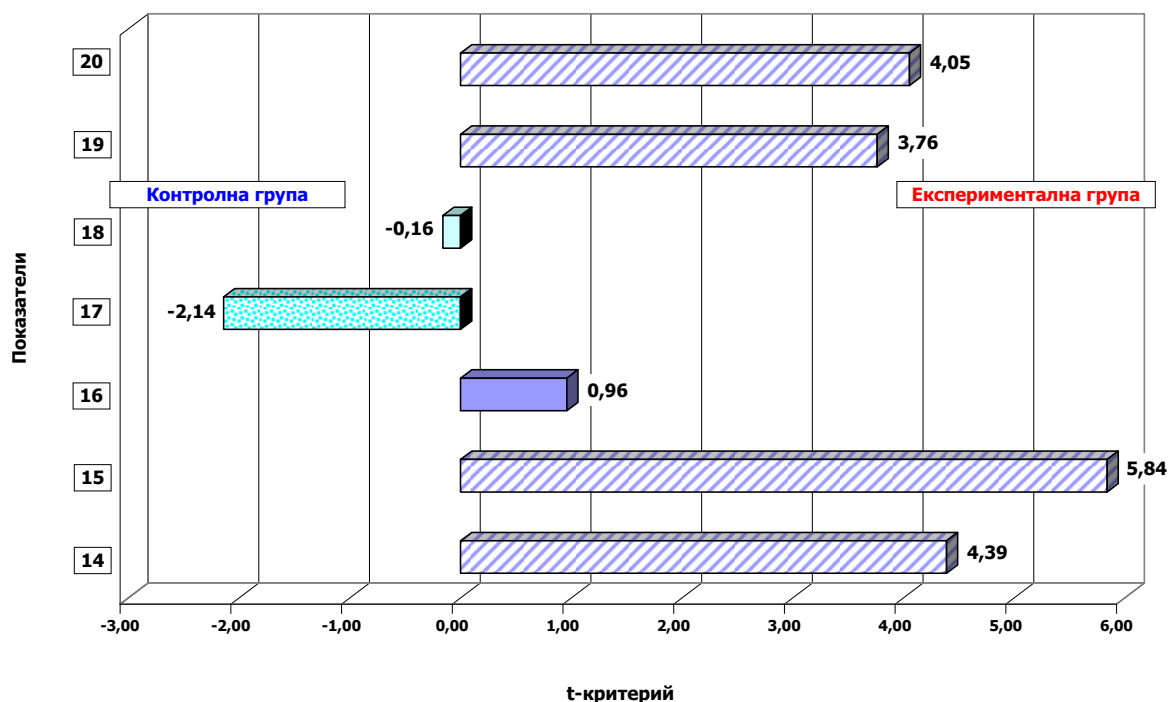
Проверката на нулевата хипотеза, дава основание с висока гаранционна вероятност, да се счита, че при 5 от включените в тази група 7 показателя наблюдаваните подобрения са незначими и могат да бъдат обяснени със случайни причини. По отношение на ефективността на ударите във вратата както с удобния, така и с неудобния за състезателите крак е в сила алтернативната хипотеза – настъпилите промени за времето на експеримента са значими.

За решаване на целта и задачите на изследването, в края на наблюдавания период е извършен сравнителен анализ на резултатите на двете групи (експериментална и контролна) по признаците, характеризиращи нивото на технико-тактическите умения на младите футболисти (**фигура 41**).

Анализът на фигурата показва, че в края на периода по 5 от включените в тази характерна група показатели, предимството е в полза на момчетата от експерименталната група.

Забелязва се също, че при 4 от показателите, с висока гаранционна вероятност ( $P_t \geq 95\%$ ), може да бъде приета за вярна алтернативната хипотеза, според която в края на периода футболистите от експерименталната група значимо превъзхождат тези от контролната по отношение на:

- умението за придвижване по терена във висока скорост със смяна на посоката без топка ( $t_{15} = 5,84$ );
- умението за скоростно водене на топката на къси дистанции ( $t_{14} = 4,39$ );
- ефективността на ударите във вратата както с неудобен, така и с удобен крак ( $t_{20} = 4,05$  и  $t_{19} = 3,76$ ).



**Фигура 41. Значимост на разликите между средните нива на признаците на *техническата* подготвеност в края на наблюдавания период**

По отношение на важното умение за водене на топката в скорост и със смяна на посоката обаче (показател 16), предимството пред момчетата от контролната група може да бъде обяснено със случайни причини.

Направената констатация се подкрепя и от резултата по показател 17 (Илинойс тест – индекс). Това дава основание да се счита, че по-добрите резултати на футболистите от експерименталната група при придвижването по терена с топка се дължат не на по-добрите им способности да водят умело топката, а на по-високото ниво на развитие на тяхната бързина. И разбира се това трябва да бъде отчетено и коригирано в бъдещата работа с тях.

Важен акцент за повишаване на спортната подготвеност на момчетата от експерименталната група е също повишаване на относителния дял на упражненията за жонглиране.

#### **III.2.4. Значимост на констатираните промени в нивото на психологическите способности след прилагане на експерименталната методика**

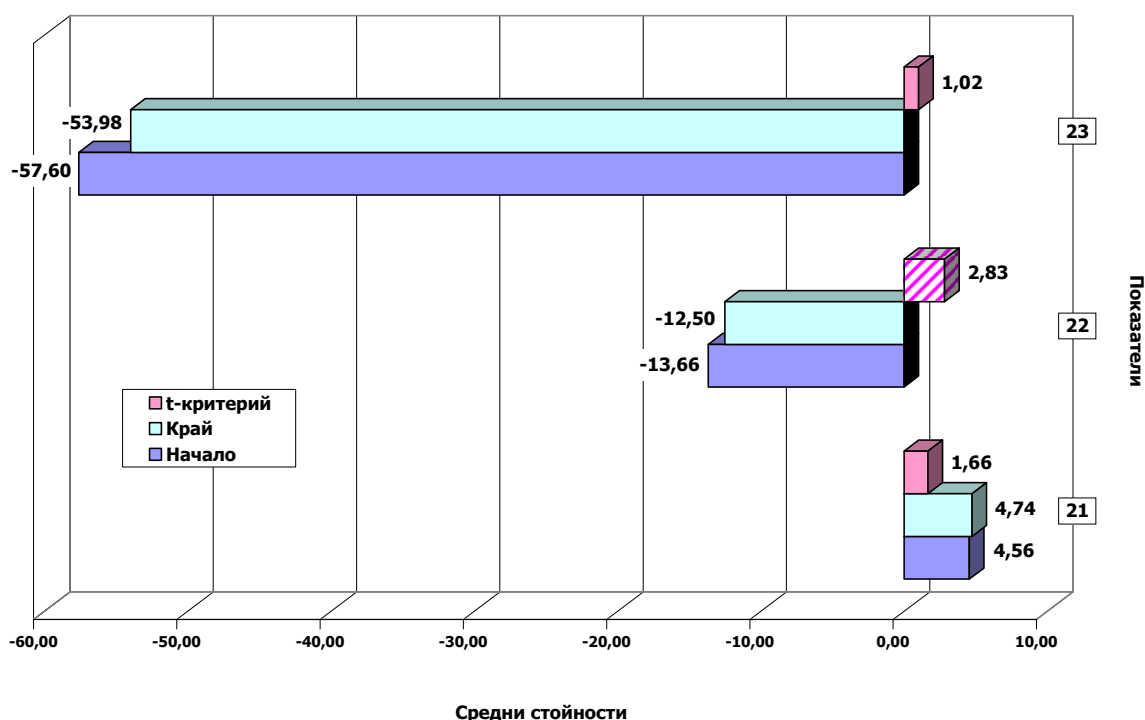
Резултатите от вариационната обработка на данните от крайното тестиране относно признаците, характеризиращи психологически качества на младите футболисти, са представени на **таблица 20**.

**Таблица 20. Средни стойности и вариативност на признаците, характеризиращи психологическите качества на футболистите от експерименталната група в края на спортно-педагогическия експеримент**

| №   | Показатели / Параметри | Mean  | S     | V     | min   | max   |
|-----|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 21. | Възприятие за време    | 4,74  | 0,27  | 5,70  | -0,68 | 0,01  |
| 22. | Тепинг крака           | 12,50 | 1,25  | 10,00 | 15,34 | 10,45 |
| 23. | Таблица на Шулте       | 53,98 | 11,35 | 21,03 | 80,43 | 41,34 |

От нея се вижда, че проведените учебно-тренировъчни занимания по време на наблюдавания период са оказали въздействие и върху психологически особености на момчетата от експерименталната група.

Първото, което прави впечатление е оптимизирането в посока подобряване на чувството за време. Както става ясно, в края на периода средното отклонение от целта (5 s) е намаляло от 0,44 на 0,26 s. Въпреки това обаче, полученият резултат не е достатъчно добър, за да може да се счита, че настъпила промяна е значима - изчисленият t-критерий по показател 21 (чувство за време) е само 1,66 (*фигура 42*).



**Фигура 42. Сравнителен анализ и значимост на разликите между средните нива на признаците, характеризиращи психическите качества на момчетата от експерименталната група в края на наблюдавания период**

Това означава, че наблюдаваната промяна би могла да бъде обяснена със случайни причини.



Подобна зависимост се наблюдава и при последния (23-ти) показател. По-бързото (с 4 s) изпълнение на теста (таблица на Шулте) не е достатъчно за да бъде считано, че промяната е значима. Следователно, с основание може да бъде потвърдена нулевата хипотеза по отношение на параметрите на вниманието.

Съвсем различни за резултатите при 22-ри показател (тепинг тест). Както се вижда от **фигура 42**, промяната на средноаритметичната стойност с 1,08 s позволява тук да бъде отхвърлена нулевата хипотеза и приета за вярна алтернативната. Според нея, под влияние на тренировъчните средства, приложени по време на проведения от нас спортно-педагогически експеримент, при младите футболисти от включената в него опитна група са настъпили значителни положителни промени в честотата на движенията на долните крайници. Потвърждение за тази констатация е стойността на сравнителния t-критерий ( $t_{22} = 2,83$ ).

Много близки до резултатите на експерименталната група са и тези на контролната (**таблица 21**).

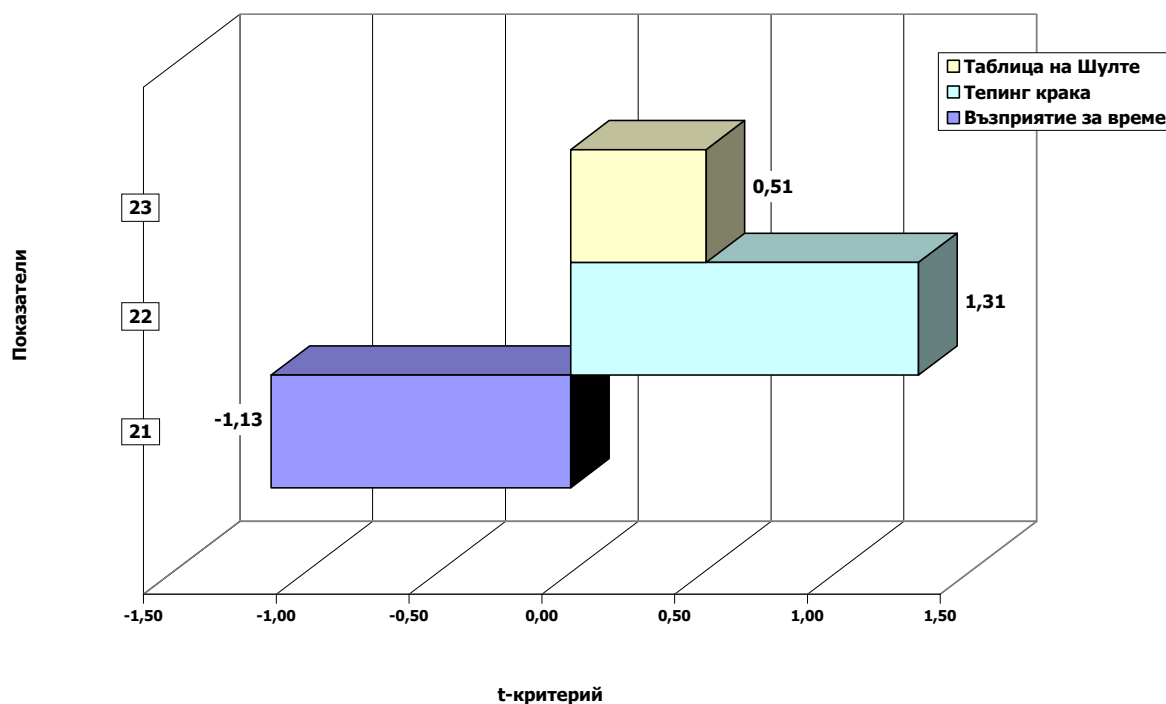
**Таблица 21. Средни стойности и вариативност на признаците, характеризиращи психологическите качества на футболистите от контролната група в края на спортно-педагогическия експеримент**

| №   | Показатели / Параметри     | Mean  | S    | V     | min   | max   |
|-----|----------------------------|-------|------|-------|-------|-------|
| 21. | <b>Възприятие за време</b> | 4,84  | 0,3  | 6,20  | -0,62 | 0,05  |
| 22. | <b>Тепинг крака</b>        | 12,94 | 0,81 | 6,26  | 14,33 | 11,16 |
| 23. | <b>Таблица на Шулте</b>    | 55,63 | 9,56 | 17,18 | 73,97 | 41,56 |

Проверката на значимостта на разликите между средните нива на признаците, характеризиращи психологически качества на изследваните футболисти от двете групи в края на наблюдавания период (**фигура 44**), показва, че наблюдаваните различия са незначими от статистическа гледна точка и могат да бъдат обяснени със случайни причини.

В заключение, независимо от особеностите на изследваната възраст ние считаме, че липсата на качествени промени в параметрите на вниманието и ориентацията във времето на младите футболисти може да бъде считана като слабост на обучението в турските отбори при подрастващите. Необходимо е още от тази възраст да бъдат предприети адекватни мерки за развиване на психологически качества, необходими на спортистите за достигане на високо спортно майсторство в избрания спорт.

Това, според нас, ще повиши общото ниво на подготвеност на бъдещите футболни надежди на Турция.



**Фигура 44. Значимост на разликите между средните нива на признаците, характеризиращи *психическите качества* на изследваните футболисти в *края* на наблюдавания период**

### **III.3. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти**

Обработката на резултатите от проведените спортно-педагогически изследвания както в началото, така и в края на експерименталния период, с помощта на т. нар. факторен анализ, позволи да бъдат разкрити факторните структури и идентифицирани основните фактори на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти.

Резултатите от факторния анализ на изходните данни (входно ниво) са представени на **таблица 22**.

Както е видно от нея, в началото на периода факторната структура е изградена от 6 основни фактора, които обясняват висок относителен дял (78,6%) от изходната дисперсия на изследваното явление (физическо развитие и специфична работоспособност). Ясна представа за относителните дялове на всеки от изведените фактори дава **фигура 45**.

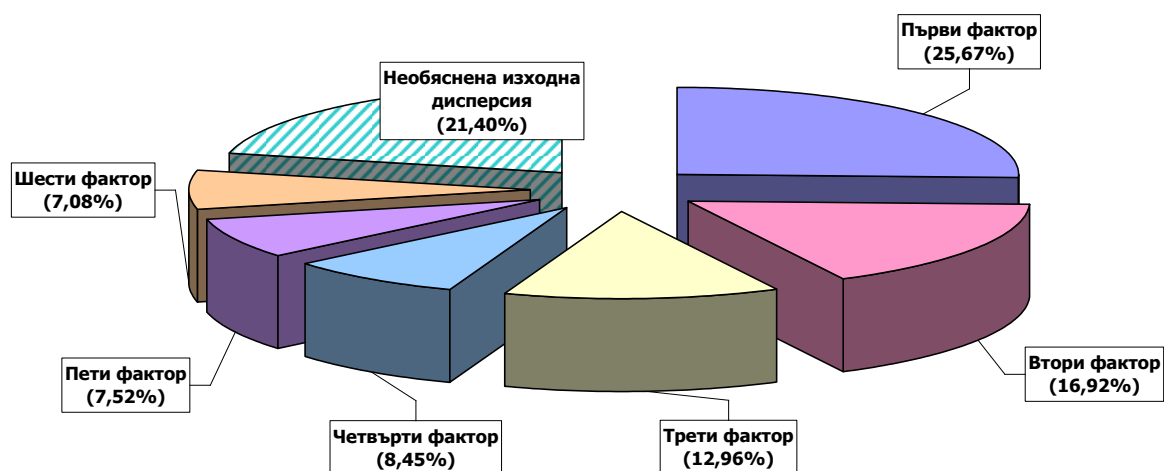
От фигурата се вижда, че необяснената от факторите дисперсия в началото на периода е 21,40%. Това е признак и доказателство за качеството на приложената от нас тестова батерия.

**Таблица 22. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти в началото на експерименталния период**

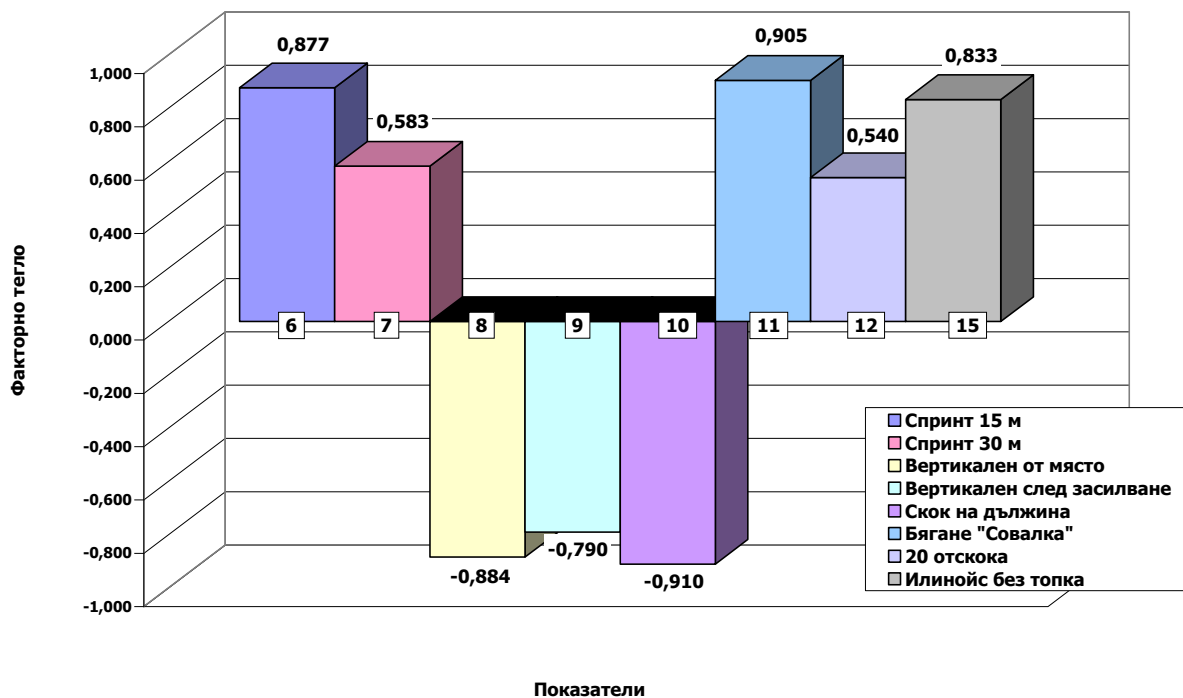
| №                     | I             | II            | III           | IV           | V            | VI           | h <sup>2</sup> | 1 - h <sup>2</sup> |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|
| 1.                    | -0,187        | 0,784         | 0,137         | 0,074        | -0,188       | 0,187        | 0,744          | 0,256              |
| 2.                    | 0,009         | 0,986         | 0,008         | 0,020        | -0,014       | 0,116        | 0,987          | 0,013              |
| 3.                    | 0,192         | 0,567         | -0,176        | -0,241       | -0,569       | -0,046       | 0,773          | 0,227              |
| 4.                    | 0,279         | 0,776         | -0,191        | -0,049       | 0,178        | -0,050       | 0,754          | 0,246              |
| 5.                    | 0,127         | 0,963         | -0,080        | -0,008       | 0,064        | 0,053        | 0,958          | 0,042              |
| 6.                    | 0,877         | 0,071         | -0,020        | -0,261       | -0,063       | -0,032       | 0,848          | 0,152              |
| 7.                    | 0,583         | -0,027        | 0,007         | -0,475       | -0,333       | 0,217        | 0,725          | 0,275              |
| 8.                    | -0,884        | -0,034        | 0,038         | -0,009       | 0,247        | -0,079       | 0,851          | 0,149              |
| 9.                    | -0,790        | -0,319        | 0,189         | -0,029       | 0,191        | -0,089       | 0,807          | 0,193              |
| 10.                   | -0,910        | 0,169         | -0,196        | 0,111        | 0,030        | 0,042        | 0,909          | 0,091              |
| 11.                   | 0,905         | 0,040         | 0,225         | -0,107       | 0,050        | 0,150        | 0,908          | 0,092              |
| 12.                   | 0,540         | -0,121        | 0,523         | -0,249       | 0,091        | 0,093        | 0,658          | 0,342              |
| 13.                   | 0,026         | -0,285        | -0,468        | 0,235        | 0,444        | -0,323       | 0,658          | 0,342              |
| 14.                   | 0,488         | 0,326         | 0,349         | 0,023        | -0,390       | -0,224       | 0,669          | 0,331              |
| 15.                   | 0,833         | 0,186         | 0,018         | -0,281       | 0,000        | -0,031       | 0,809          | 0,191              |
| 16.                   | 0,411         | 0,009         | 0,809         | -0,191       | 0,006        | -0,177       | 0,892          | 0,108              |
| 17.                   | -0,085        | -0,113        | 0,902         | -0,031       | 0,006        | -0,180       | 0,867          | 0,133              |
| 18.                   | 0,052         | 0,084         | -0,721        | 0,051        | 0,386        | -0,301       | 0,772          | 0,228              |
| 19.                   | -0,208        | -0,051        | -0,133        | 0,753        | 0,030        | -0,104       | 0,642          | 0,358              |
| 20.                   | -0,242        | 0,043         | -0,154        | 0,797        | -0,059       | 0,245        | 0,782          | 0,218              |
| 21.                   | 0,063         | 0,082         | -0,225        | -0,135       | -0,030       | 0,741        | 0,629          | 0,371              |
| 22.                   | -0,224        | 0,141         | -0,148        | -0,086       | 0,770        | 0,073        | 0,698          | 0,302              |
| 23.                   | 0,141         | 0,158         | 0,206         | 0,308        | 0,114        | 0,736        | 0,737          | 0,263              |
| <b>Σα<sup>2</sup></b> | <b>25,67%</b> | <b>16,92%</b> | <b>12,96%</b> | <b>8,45%</b> | <b>7,52%</b> | <b>7,08%</b> | <b>78,60%</b>  |                    |

**Първият фактор** е най-значим и е с най-висок относителен дял (25,67%). Той се определя от 8 показателя, при които факторните тегла заемат стойности между 0,540 и 0,910. Както се вижда от **фигура 46**, тук са представени почти всички признаци (без един), които характеризират нивото на физическата подготвеност на младите футболисти. Това ни дава основание да идентифицираме фактора като **„футболен атлетизъм“**. Включването към този фактор на уменията за придвижване по терена във висока скорост (показател 15) е напълно логично.

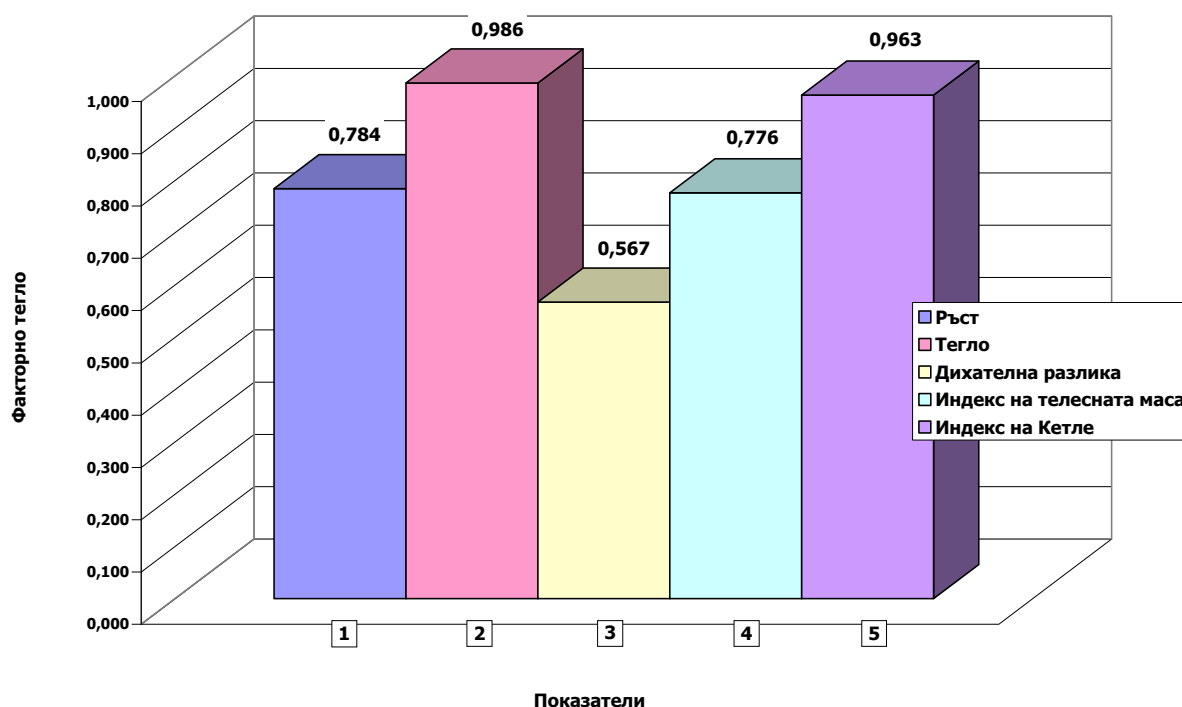
**Вторият фактор (фигура 47)** обяснява много по-нисък относителен дял от изходната дисперсия (16,92%). Изграждащите го показатели носят информация за физическото развитие на изследваните футболисти поради което, съвсем логично, факторът може да бъде определен като **„морфологичен“**.



Фигура 45. Относителни дялове на обяснената от всеки фактор изходна дисперсия на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти в *началото* на експерименталния период



Фигура 46. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност в *началото* на периода – *I-ви фактор*



**Фигура 47. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност в началото на периода – II-ри фактор**

**Третият фактор** (12,96% - **фигура 48**) е формиран от 3 показателя с високи факторни тегла, които са включени в тестовата батерия към групата на технико-тактическата подготвеност. Това дава основание този фактор за бъде идентифициран като „**специфично умение за боравене с топката**“.

Останалите фактори се характеризират с по-ниски от 10% относителни дялове на обяснената дисперсия, поради което тук няма да бъдат коментирани подробно.

Втората (крайната) факторна матрица е представена на **таблица 23**.

Сравнителният анализ на двете факторни матрици (начална и крайна) показва, че въпреки включването на още един (VII-ми) фактор към втората матрица (**таблица 23**), в края на експеримента се наблюдава намаляване на относителния дял на обяснената изходна дисперсия с малко над 4%.

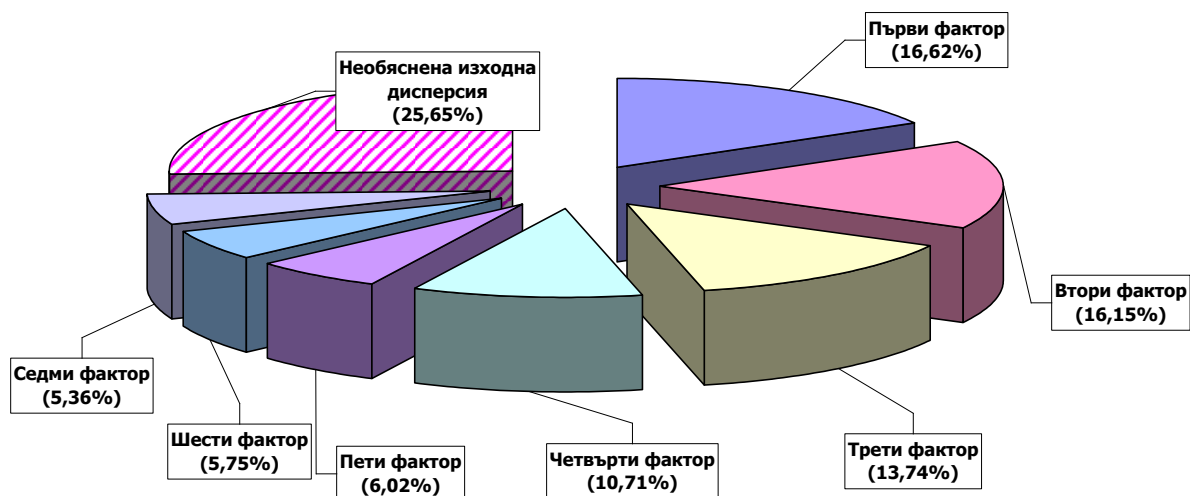
Нещо повече, забелязва се намаляване на относителния дял на първия фактор от 25,67% до 16,62% и той вече не е така категорично отличаващ се от останалите, а е почти равностоен на втория (съответно 16,62% и 16,15% - **фигура 49**). За сметка на това последните 3 фактора (от V-ти до VII-ми) се отличават от другите и имат много нисък принос към физическото развитие и специфичната работоспособност на изследваната съвкупност.

**Таблица 23. Факторна структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти в *края* на експерименталния период**

| №                 | I      | II     | III    | IV     | V      | VI     | VII    | $h^2$  | $1 - h^2$ |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 1.                | 0,732  | -0,258 | 0,076  | -0,037 | 0,101  | -0,430 | 0,011  | 0,805  | 0,195     |
| 2.                | 0,973  | -0,062 | 0,111  | 0,004  | 0,094  | 0,023  | 0,061  | 0,975  | 0,025     |
| 3.                | 0,666  | 0,393  | -0,210 | 0,098  | -0,175 | 0,038  | -0,109 | 0,695  | 0,305     |
| 4.                | 0,810  | 0,142  | 0,096  | 0,014  | 0,021  | 0,364  | 0,074  | 0,823  | 0,177     |
| 5.                | 0,946  | 0,026  | 0,110  | 0,005  | 0,066  | 0,167  | 0,067  | 0,945  | 0,055     |
| 6.                | -0,020 | 0,786  | -0,032 | 0,087  | -0,111 | 0,048  | -0,141 | 0,661  | 0,339     |
| 7.                | 0,088  | 0,369  | 0,542  | 0,270  | 0,091  | 0,308  | -0,061 | 0,617  | 0,383     |
| 8.                | -0,024 | -0,892 | -0,039 | -0,067 | -0,021 | -0,182 | 0,049  | 0,838  | 0,162     |
| 9.                | -0,345 | -0,679 | -0,018 | 0,257  | 0,062  | -0,064 | 0,112  | 0,667  | 0,333     |
| 10.               | -0,044 | -0,652 | -0,299 | -0,085 | -0,374 | 0,285  | -0,172 | 0,774  | 0,226     |
| 11.               | -0,123 | 0,734  | -0,439 | 0,282  | 0,078  | 0,010  | 0,015  | 0,834  | 0,166     |
| 12.               | -0,108 | 0,508  | -0,190 | 0,409  | 0,272  | -0,162 | 0,240  | 0,630  | 0,370     |
| 13.               | -0,036 | 0,022  | 0,004  | -0,209 | 0,149  | -0,098 | -0,759 | 0,653  | 0,347     |
| 14.               | 0,256  | -0,063 | 0,737  | -0,012 | -0,051 | -0,061 | -0,130 | 0,637  | 0,363     |
| 15.               | 0,050  | 0,187  | 0,868  | -0,171 | 0,091  | 0,056  | 0,049  | 0,834  | 0,166     |
| 16.               | -0,002 | 0,176  | 0,478  | 0,700  | -0,126 | -0,100 | 0,188  | 0,812  | 0,188     |
| 17.               | -0,037 | 0,053  | -0,110 | 0,848  | -0,194 | -0,144 | 0,162  | 0,821  | 0,179     |
| 18.               | -0,139 | -0,049 | -0,057 | -0,798 | -0,319 | -0,117 | 0,162  | 0,803  | 0,197     |
| 19.               | 0,154  | 0,164  | -0,682 | -0,054 | 0,012  | -0,072 | 0,188  | 0,559  | 0,441     |
| 20.               | -0,054 | 0,195  | -0,663 | -0,164 | 0,005  | 0,089  | -0,260 | 0,583  | 0,417     |
| 21.               | 0,230  | 0,058  | 0,039  | -0,126 | 0,149  | 0,798  | 0,148  | 0,755  | 0,245     |
| 22.               | 0,129  | -0,304 | -0,115 | -0,284 | 0,316  | 0,084  | 0,517  | 0,576  | 0,424     |
| 23.               | 0,070  | 0,035  | 0,011  | 0,010  | 0,881  | 0,124  | -0,070 | 0,802  | 0,198     |
| $\Sigma \alpha^2$ | 16,62% | 16,15% | 13,74% | 10,71% | 6,02%  | 5,75%  | 5,36%  | 74,35% |           |

Сравнителният анализ на двете факторни структури дава основание да бъдат формулирани следните **заклучения**:

- в края на проведения експеримент, като най-значим, се откроява т.нар. „**морфологичен фактор**“, който при старта е определен като втори фактор;
- за сметка на това, „**футболният атлетизъм**“ губи част от своята значимост, доказателство за което е и намаленият относителен дял във факторната структура на тази страна на спортната подготовка;
- намалява значимостта на „**специфичното умение за боравене с топката**“, което отстъпва от третото място и в края на експеримента структурира четвъртия фактор от финалната факторна матрица;
- четвъртият начален фактор „**ефективност на ударите във вратата**“ в края на периода участва в изграждането на третия финален фактор;



**Фигура 49. Относителни дялове на обяснената от всеки фактор изходна дисперсия на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти в *края* на експерименталния период**

- както в началото, така и в края на периода, **“психологическите способности”** намират място в последните и почти незначими фактори;
- подобна е картината и по отношение на **общата издръжливост** (показател 13), която не намира място във факторната структура на физическото развитие и специфичната работоспособност в началото на експеримента, а в неговия край се появява едва в последния VII-ми фактор.

#### **III.4. Проблеми на оптимизирането на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти**

Следващата насока на нашата разработка има за цел да бъдат представени някои възможности за оптимизиране на бъдещия учебно-тренировъчен процес с младите 12-13-годишни турски футболисти.

“Основната функция на подсистемата оптимизиране е да гарантира на треньора вземането на оптимални стратегически решения относно изработването и перманентното коригиране на тренировъчния план, т.е. регулатора на системата управление” (Брогли, Я., 2012: 166).

Осъществяването на качествен контрол върху нивото на основните признаци на физическото развитие, физическата подготвеност, технико-тактическите умения и

психологически способности, е изключително важно за осигуряване на висока ефективност на тренировъчния процес с подрастващите футболисти.

В този смисъл, като надежден оптимизационен критерий, много автори приемат сигмалната оценка Т. Както е отбелязано в Методиката на изследването, тази оценка позволява да бъдат сравнявани различно оразмерени тестове и показатели (представени в брой, %, s, cm, m, kg и т.н.).

За нуждите на нашето изследване е извършена вариационна обработка на резултатите общо на всички, участващи в експеримента, млади футболисти (**таблица 24**).

**Таблица 24. Примерни сигмални оценки на физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти в края на експерименталния период**

| №   | Показатели \ Параметри                | Mean    | S      | M. U. (EG) |       | C. D. (KG) |       |
|-----|---------------------------------------|---------|--------|------------|-------|------------|-------|
|     |                                       |         |        | Mean       | T     | Mean       | T     |
| 1.  | <i>Ръст</i>                           | 158,74  | 7,46   | 162,00     | 29,37 | 169,00     | 38,76 |
| 2.  | <i>Тегло</i>                          | 47,31   | 7,77   | 49,00      | 27,18 | 53,00      | 32,32 |
| 3.  | <i>Гръдна обиколка – дих. разлика</i> | 8,62    | 1,27   | 9,00       | 28,00 | 8,00       | 20,13 |
| 4.  | <i>Индекс на телесната маса (BMI)</i> | 18,69   | 2,08   | 18,67      | 24,92 | 18,56      | 24,37 |
| 5.  | <i>Индекс на Кетле</i>                | 297,02  | 39,23  | 302,47     | 26,39 | 313,61     | 29,23 |
| 6.  | <i>Спринт 15 м</i>                    | 2,71    | 0,15   | 2,98       | 7,10  | 2,59       | 33,10 |
| 7.  | <i>Спринт 30 м</i>                    | 5,12    | 0,41   | 5,15       | 24,30 | 5,54       | 14,79 |
| 8.  | <i>Вертикален отскок от място</i>     | 31,21   | 5,08   | 27,00      | 16,72 | 30,00      | 22,62 |
| 9.  | <i>Вертикален отскок - засилване</i>  | 29,30   | 6,03   | 25,15      | 18,12 | 26,00      | 19,53 |
| 10. | <i>Скок на дължина</i>                | 160,86  | 32,65  | 135,00     | 17,08 | 128,00     | 14,94 |
| 11. | <i>Бягане "Совалка"</i>               | 19,34   | 1,46   | 21,60      | 9,50  | 18,23      | 32,58 |
| 12. | <i>20 отскока</i>                     | 11,98   | 2,85   | 12,00      | 24,94 | 9,50       | 33,71 |
| 13. | <i>Бягане 6 мин.</i>                  | 1318,21 | 232,82 | 1450,00    | 30,66 | 1670,00    | 40,11 |
| 14. | <i>Водене на топката (40 м)</i>       | 10,44   | 1,35   | 10,50      | 24,54 | 12,67      | 8,47  |
| 15. | <i>Илинойс тест - без топка</i>       | 17,81   | 1,35   | 17,34      | 28,49 | 19,09      | 15,53 |
| 16. | <i>Илинойс тест – с топка</i>         | 23,95   | 2,00   | 24,56      | 21,94 | 26,84      | 10,54 |
| 17. | <i>Илинойс тест - индекс</i>          | 6,14    | 1,93   | 7,22       | 19,39 | 7,75       | 16,64 |
| 18. | <i>Жонглиране с топка</i>             | 37,81   | 10,85  | 28,00      | 15,96 | 30,00      | 17,80 |
| 19. | <i>Удари във вратата - с удобен</i>   | 7,14    | 0,93   | 7,00       | 23,46 | 6,00       | 12,71 |
| 20. | <i>Удари във вратата - с неудобен</i> | 3,88    | 0,94   | 4,00       | 26,27 | 4,00       | 26,27 |
| 21. | <i>Възприемане за време</i>           | 4,79    | 0,28   | 4,35       | 9,46  | 4,38       | 10,54 |
| 22. | <i>Тепинг крака</i>                   | 12,71   | 1,07   | 12,78      | 24,34 | 13,11      | 21,26 |
| 23. | <i>Таблица на Шулте</i>               | 54,77   | 10,44  | 45,32      | 34,05 | 47,00      | 32,44 |

Изчислените статистически параметри, разкриващи средното ниво (mean - средноаритметична величина) и вариативността (s – средно квадратично отклонение), позволяват да бъдат изчислени сигмалните оценки Т на всеки от футболистите от



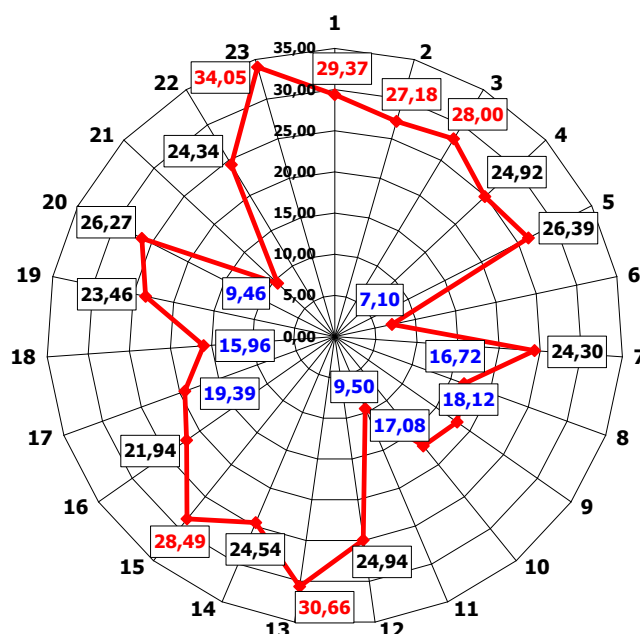
изследваната възрастова група, по всеки от показателите, включени в приложената тестова батерия.

Необходимо е да се отбележи също, че посоченият механизъм позволява да бъде изчислена т.нар. обобщена оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност на всеки състезател, като средна сума от оценките ( $\Sigma T_{1-23}/23$ ), които той е получил по всички показатели.

Оценяването е извършено в 50-бална точкова система, която дава възможност за отчитане и на по-малките изменения в нивото на развитие на всеки от признаците.

Като пример, тук представяме резултатите от оценяването на един от участниците в експерименталната група (М. У.), който има обобщена оценка за нивото на своята спортна подготвеност в края на експерименталния период 22,27 т.

Както се вижда от **фигура 54**, М. У. е състезател, отличаващ се с много добро физическо развитие, информация за което носят първите 5 показателя от модела. Доказателство за направената констатация са високите оценки (между 29,37 т. и 26,39 т.), които той е получил по ръстово-тегловите показатели.



**Фигура 54. Индивидуален оптимизационен модел на физическото развитие и специфичната работоспособност – М. У. (ЕГ)**

Като най-силни страни от неговата подготвеност се очертават:

- висока степен на концентрация, гъвкавост и разпределеност на вниманието;
- високо ниво на развитие на общата издръжливост;

- добре развито умение за придвижване по терена (без топ ( $T_{15} = 28,49$  т.);
- добра ефективност на ударите във вратата с неудобния за него.

Представените на модела най-ниски оценки  $T$  (под 20 т.), дават основание акцентите в бъдещата тренировъчна работа с М. У. да бъдат насочени предимно към развиване на:

- спринтовите възможности;
- чувството за времева ориентация;
- скоростната издръжливост;
- умението за боравене с топката;
- взривната сила на долните крайници при мускулни усилия както във вертикалната, така и в хоризонталната равнина и
- умението за водене на топката с висока скорост.

За по-бързо и лесно провеждане на дейностите по оценяване на подрастващите турски футболисти от наблюдаваната възрастова група, са разработени нормативни таблици по всички изследвани от нас признаци. Като пример тук представяме нормативната база за оценка на морфологичните признаци (**таблица 25**).

Вторият механизъм, който може да бъде използван в процеса на оптимизиране на подготовката, е свързан с резултатите от извършения факторен анализ. На тази база, като признаци, имащи най-голям принос към физическото развитие и специфичната работоспособност на 12-13-годишни турски футболисти, могат да бъдат определени:

- морфологичният статус на състезателите;
- нивото на развитие на двигателните качества:
  - ≈ взривната сила на долните крайници при вертикални мускулни усилия;
  - ≈ спринтовите възможности;
  - ≈ скоростната издръжливост;
  - ≈ взривната сила на долните крайници при хоризонтални и мускулни усилия;
  - ≈ скоковата издръжливост;
- нивото на развитие на специфичните технико-тактически умения.

Всичко това означава, че при планирането на следващия етап от спортната подготовка, акцентите за тренировъчната работа на всеки състезател, определени на базата на сигмалните оценки  $T$ , трябва да бъдат препоръчани, в зависимост от значимостта на отделните признаци, формиращи първите и най-важни фактори.

Таблица 25.

Нормативна таблица 1. Морфологични признаци

| Value T<br>(Points) | Value P<br>(%) | Height<br>(cm) | Weight<br>(kg) | Respiratory<br>difference | Body Mass Index<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |       | Kettle<br>Index<br>(g/cm) |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------|---------------------------|
|                     |                | 1.             | 2.             | 3.                        | 4.                                      |       | 5.                        |
| 50                  | 99,38          | 177,39         | 66,73          | 11,79                     | 19,38                                   | 19,82 | 395,09                    |
| 49                  | 99,18          | 176,64         | 65,96          | 11,67                     | 19,15                                   | 20,05 | 391,17                    |
| 48                  | 98,93          | 175,90         | 65,18          | 11,54                     | 18,93                                   | 20,27 | 387,25                    |
| 47                  | 98,61          | 175,15         | 64,40          | 11,41                     | 18,71                                   | 20,49 | 383,32                    |
| 46                  | 98,22          | 174,40         | 63,63          | 11,29                     | 18,49                                   | 20,71 | 379,40                    |
| 45                  | 97,73          | 173,66         | 62,85          | 11,16                     | 18,26                                   | 20,94 | 375,48                    |
| 44                  | 97,13          | 172,91         | 62,07          | 11,03                     | 18,04                                   | 21,16 | 371,55                    |
| 43                  | 96,41          | 172,17         | 61,30          | 10,91                     | 17,82                                   | 21,38 | 367,63                    |
| 42                  | 95,55          | 171,42         | 60,52          | 10,78                     | 17,60                                   | 21,60 | 363,71                    |
| 41                  | 94,52          | 170,67         | 59,74          | 10,65                     | 17,37                                   | 21,83 | 359,79                    |
| 40                  | 93,32          | 169,93         | 58,96          | 10,52                     | 17,15                                   | 22,05 | 355,86                    |
| 39                  | 91,93          | 169,18         | 58,19          | 10,40                     | 16,92                                   | 22,28 | 351,94                    |
| 38                  | 90,32          | 168,44         | 57,41          | 10,27                     | 16,68                                   | 22,52 | 348,02                    |
| 37                  | 88,50          | 167,69         | 56,63          | 10,14                     | 16,45                                   | 22,75 | 344,09                    |
| 36                  | 86,44          | 166,94         | 55,86          | 10,02                     | 16,21                                   | 22,99 | 340,17                    |
| 35                  | 84,14          | 166,20         | 55,08          | 9,89                      | 15,98                                   | 23,22 | 336,25                    |
| 34                  | 81,60          | 165,45         | 54,30          | 9,76                      | 15,74                                   | 23,46 | 332,32                    |
| 33                  | 78,82          | 164,71         | 53,53          | 9,64                      | 15,51                                   | 23,69 | 328,40                    |
| 32                  | 75,81          | 163,96         | 52,75          | 9,51                      | 15,27                                   | 23,93 | 324,48                    |
| 31                  | 72,58          | 163,21         | 51,97          | 9,38                      | 15,04                                   | 24,16 | 320,56                    |
| 30                  | 69,15          | 162,47         | 51,19          | 9,25                      | 14,80                                   | 24,40 | 316,63                    |
| 29                  | 65,54          | 161,72         | 50,42          | 9,13                      | 14,57                                   | 24,63 | 312,71                    |
| 28                  | 61,79          | 160,98         | 49,64          | 9,00                      | 14,33                                   | 24,87 | 308,79                    |
| 27                  | 57,93          | 160,23         | 48,86          | 8,87                      | 14,10                                   | 25,10 | 304,86                    |
| 26                  | 53,99          | 159,48         | 48,09          | 8,75                      | 13,86                                   | 25,34 | 300,94                    |
| 25                  | 50,00          | 158,74         | 47,31          | 8,62                      | 13,63                                   | 25,57 | 297,02                    |
| 24                  | 46,01          | 157,99         | 46,53          | 8,49                      | 13,39                                   | 25,81 | 293,09                    |
| 23                  | 42,07          | 157,25         | 45,76          | 8,37                      | 13,16                                   | 26,04 | 289,17                    |
| 22                  | 38,21          | 156,50         | 44,98          | 8,24                      | 12,92                                   | 26,28 | 285,25                    |
| 21                  | 34,46          | 155,75         | 44,20          | 8,11                      | 12,69                                   | 26,51 | 281,33                    |
| 20                  | 30,85          | 155,01         | 43,42          | 7,98                      | 12,45                                   | 26,75 | 277,40                    |
| 19                  | 27,42          | 154,26         | 42,65          | 7,86                      | 12,22                                   | 26,98 | 273,48                    |
| 18                  | 24,19          | 153,52         | 41,87          | 7,73                      | 11,98                                   | 27,22 | 269,56                    |
| 17                  | 21,18          | 152,77         | 41,09          | 7,60                      | 11,75                                   | 27,45 | 265,63                    |
| 16                  | 18,40          | 152,02         | 40,32          | 7,48                      | 11,51                                   | 27,69 | 261,71                    |
| 15                  | 15,86          | 151,28         | 39,54          | 7,35                      | 11,28                                   | 27,92 | 257,79                    |
| 14                  | 13,56          | 150,53         | 38,76          | 7,22                      | 11,04                                   | 28,16 | 253,86                    |
| 13                  | 11,50          | 149,79         | 37,99          | 7,10                      | 10,81                                   | 28,39 | 249,94                    |
| 12                  | 9,68           | 149,04         | 37,21          | 6,97                      | 10,57                                   | 28,63 | 246,02                    |
| 11                  | 8,07           | 148,29         | 36,43          | 6,84                      | 10,34                                   | 28,86 | 242,10                    |
| 10                  | 6,68           | 147,55         | 35,65          | 6,71                      | 10,10                                   | 29,10 | 238,17                    |
| 9                   | 5,48           | 146,80         | 34,88          | 6,59                      | 9,87                                    | 29,33 | 234,25                    |
| 8                   | 4,45           | 146,06         | 34,10          | 6,46                      | 9,63                                    | 29,57 | 230,33                    |
| 7                   | 3,59           | 145,31         | 33,32          | 6,33                      | 9,40                                    | 29,80 | 226,40                    |
| 6                   | 2,87           | 144,56         | 32,55          | 6,21                      | 9,16                                    | 30,04 | 222,48                    |
| 5                   | 2,27           | 143,82         | 31,77          | 6,08                      | 8,93                                    | 30,27 | 218,56                    |
| 4                   | 1,78           | 143,07         | 30,99          | 5,95                      | 8,69                                    | 30,51 | 214,63                    |
| 3                   | 1,39           | 142,33         | 30,22          | 5,83                      | 8,46                                    | 30,74 | 210,71                    |
| 2                   | 1,07           | 141,58         | 29,44          | 5,70                      | 8,22                                    | 30,98 | 206,79                    |
| 1                   | 0,82           | 140,83         | 28,66          | 5,57                      | 7,99                                    | 31,21 | 202,87                    |

#### IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Направените в текста анализи и обобщения, позволяват да бъдат формулирани следните **изводи**:

1. В **началото на експерименталния период**, като цяло, наблюдаваните разлики между средните нива на признаците на **физическото развитие при двете групи** са незначими, което е **доказателство за коректност при старта** на експеримента.

2. Приложените специфични тренировъчни въздействия не са оказали съществено влияние върху **физическото развитие** на момчетата от изследваните групи.

3. Под влияние на приложените тренировъчни въздействия, за времето на експеримента при футболистите от **ЕГ** са настъпили значими положителни промени в нивото на развитие на следните **специални физически качества**:

- скоростна издръжливост;
- спринтови възможности на къси дистанции;
- взривна сила на долните крайници и
- скокова издръжливост.

При **КГ** значимите положителни промени имат почти същата характеристика, но прирастите са по-ниски.

4. В **края на периода експерименталната група значимо превъзхожда контролната** по отношение на:

- взривната сила на долните крайници;
- линейната бързина и
- скоростните възможности на момчетата, включени в нея.

5. Настъпили са значими промени в нивото на **специфичните технико-тактически умения** на състезателите от **ЕГ**:

- да се придвижват по терена без топка, както праволинейно, така и с промяна на посоката и скоростта;
- да изпълняват удари във вратата както с удобния, така и с неудобния крак и
- да водят топката във висока скорост на кратки дистанции.

**Наблюдаваните подобрения при футболистите от КГ могат да бъдат обяснени със случайни причини.** Изключение се наблюдава по отношение на ефективността на ударите във вратата.

6. В **края на периода футболистите от експерименталната група** **значимо превъзхождат тези от контролната** по отношение на:

- умението за придвижване по терена във висока скорост без топка;
- умението за скоростно водене на топката на къси дистанции и
- ефективността на ударите във вратата.

7. Под влияние на приложените тренировъчни средства, при футболистите и от двете групи са настъпили **значителни положителни промени в честотата на движенията на долните крайници. Липсата на качествени промени в параметрите на вниманието и ориентацията във времето** обаче, може да бъде считана като **слабост на обучението** в турските отбори при подрастващите.

8. В **началото на периода факторната структура на физическо развитие и специфична работоспособност е изградена от 6 основни фактора**, които обясняват висок относителен дял (78,6%) от изходната дисперсия на изследваното явление и могат да бъдат идентифицирани като:

- "футболен атлетизъм";
- „морфологичен“ фактор;
- „специфично умение за боравене с топката“;
- „ефективност на ударите във вратата“ и
- "психологически способности".

9. В **края на проведения експеримент** се наблюдават следните **промени** във факторната структура:

- най-значим става т.нар. „морфологичен фактор“;
- „футболният атлетизъм“ губи част от своята значимост;
- намалява значимостта на „специфичното умение за боравене с топката“;
- „ефективността на ударите във вратата“ повишава своята значимост;
- "психологическите способности" намират място едва при формирането на последните и почти незначими фактори.

10. Разработена е **оптимизирана методика за ранно обучение** на турски футболисти.

11. Разработени са **нормативни таблици за оценка**, което позволява по-лесно оценяване и определяне на акцентите в бъдещата тренировъчна работа.

### **Препоръки за практиката:**

1. Преди да бъде предложена за внедряване в широката практика, **да бъдат внесени корекции** в апробираната методика, насочени към:

- увеличаване на обема на тренировъчните натоварвания и включване на нови средства за развиване на двигателните качества, при които за времето на експеримента не са настъпили значими положителни промени;
- повишаване на обема и интензивността на тренировъчните въздействия за развиване на уменията за придвижване по терена с водене на топката и за майсторско жонглиране с нея.

2. При планирането на следващия етап от спортната подготовка, **да бъде извършено оценяване** и определяне на акцентите за тренировъчната работа на всеки състезател, както и, при необходимост, същите да бъдат препоръчани, в зависимост от значимостта на отделните признаци, формиращи първите и най-важни фактори.

3. Още от тази възраст **да бъдат предприети адекватни мерки за развиване на психологическите качества**, необходими на футболистите за достигане на високо спортно майсторство в избрания спорт.

4. **Да продължи работата по прилагане на разработената тренировъчна методика**, което ще позволи след 2-3 години да бъде оптимизирана разработената нормативна база.