

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Катедра „Лека Атлетика”

ХРИСТИЯНА КРАСИМИРОВА ГУТЕВА

**УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА КООРДИНАЦИОННИТЕ
СПОСОБНОСТИ НА ФУТБОЛИСТИ С РАЗЛИЧНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**



АВТОРЕФЕРАТ

**София
2020**

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

Катедра „Лека Атлетика“



ХРИСТИЯНА КРАСИМИРОВА ГУТЕВА

**УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА КООРДИНАЦИОННИТЕ СПОСОБНОСТИ НА
ФУТБОЛИСТИ С РАЗЛИЧНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ

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

Научен ръководител: Доц. Пламен Нягин, доктор

Научно жури:

Проф. Марин Георгиев Гъдев, дн

Проф. Кирил Атанасов Аладжов, дн

Доц. Емил Тодоров Атанасов, доктор

Доц. Жасмин Тодорова Цанкова, доктор

Доц. Венцислав Иванов Гаврилов, доктор

**София
2020**

Дисертационния труд е обсъден на вътрешна защита и предложен за официална защита от катедра „Лека атлетика“ към Национална Спортна Академия „Васил Левски“.

Трудът съдържа 116 страници, онагледен е с 6 таблици и 13 фигури. Библиографията включва 118 литературни източника, от които 81 на кирилица, 37 на латиница и интернет източници.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 25.02.2020 год. от 14:00 часа в зала АЗ на НСА „Васил Левски“ (Студентски град, София) на заседание на специализирано научно жури. Материалите по защитата на дисертационния труд са на разположение в библиотеката на НСА „Васил Левски“.

ВЪВЕДЕНИЕ

Спортът заема видно място в съвременния социален живот. Футболът е сред най-популярните спортове, който се играе от всяка нация и на всеки континент без изключение.

Всички аспекти на подготовката са с изключителна важност и принос към представянето на футболистите, затова в спортната наука нараства изучаването на различните области. Една значителна част заема кондиционната подготовка, като неразделна част от всяко спортно усъвършенстване.

Дисертационния труд има за цел да разкрие същността и усъвършенстването на координационните способности при футболисти с различна квалификация. Това определя нашия интерес и насока на изследователската работа. Последната е насочена към проучване на един от компонентите на координационните способности и тяхната обвързаност със скоростните способности.

Практическа полза за треньорите се явява използването на тази информация в процеса на създаване на тренировъчна програма, с цел реализиране на високо равнище на кондиционна подготовка при футболисти с различно ниво на квалификация с цел постигане на високи спортни резултати.

I.1. АКТУАЛНОСТ НА ПРОБЛЕМА

Въз основа на направения литературен обзор, базиран на достъпните ни литературни източници, бе установена актуалността на изследвания от нас проблем, като към настоящия момент данните и разработките в тази насока не са многобройни. Считаме, че активната работа върху развиване на координационните способности, неизменно свързани с останалите елементи от спортната подготовка в многогодишен аспект, ще доведат до подобряване на цялостното представяне на състезателите.

I.2. РАБОТНА ХИПОТЕЗА

Имайки предвид всичко казано по-горе и най-вече възможността за изследване на един от компонентите на координационните способности, ние насочихме нашите усилия към изследване на влиянието на ориентацията в пространството. Причината за това е от една страна е сложността на изследване на всички компоненти и от друга желанието ни да дадем повече възможности за оценка на един от компонентите на координационните способности.

В тази връзка предположихме, че проучвайки експертна методика за развитие на този компонент, включваща и неговия контрол и оценка, ще съдействаме за развитието на компонента ориентация в пространството като звено на координационните способности в професионалния и аматьорския футбол.

II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.1. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Оптимизиране на кондиционната подготовка при футболисти с различна квалификация, чрез целенасочено модулно въздействие върху формите и компонентите на бързината и скоростните способности, като сегмент от структурата на координационните способности.

Във връзка с така поставената цел се предполага решаването на следните задачи:

1. Изследване на достъпната научно-методична литература свързана с учебно-тренировъчния процес във футбола и развитието на двигателните способности.
2. Проучване на мнението и възгледите на българските треньори по футбол относно развиването на двигателните способности.
3. Разработване и внедряване на експериментална методика в подготовката на футболисти от професионално и аматьорско ниво на българския футбол.
4. Разкриване равнището на линейна скорост като сегмент от координационните способности при ниво професионален и аматьорски футбол в началото на изследването.
5. Установяване на ефекта от приложената експериментална методика чрез сравнение и анализ на полевите данни в началото и края на изследването (сравнение на ЕГ и КГ от професионалното и аматьорско ниво на българския футбол).
6. Установяване взаимовръзките между приложените в изследването показатели разкриващи координационните способности и линейната скорост.
7. Контрол и оценка на линейната и тази с промяна на посоката на движение скоростни способности.

II.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Обект на изследване са координационните и скоростни способности при футболисти (ниво професионален и аматьорски футбол).

Предмет на изследване са показателите разкриващи нивото на координационни и скоростни способности, повлияни от приложението на предложената от нас експертна методика.

Особеност на предложената експертна методика е, че три пъти седмично (в един седмичен микроцикъл) са добавени целенасочено структурирани модули в подготвителната част на тренировъчното занимание с насоченост развиване на бързината и скоростните способности като сегмент на координационните способности

на футболистите. Модулите не включват работа с топка. След приключването на подготвителната част, заниманието продължава с футболна насоченост.

Структурните модули включват следната насоченост:

Модул 1 се характеризира с решаването на две задачи: развиване на координацията на движенията и усъвършенстване на беговата крачка във всички аспекти (стартово ускорение, ритъм на бягане, честота на крачката и нейната дължина).

При **Модул 2** е характерна работата с висока интензивност, многократна смяна на посоката на придвижване (времетраене 30 мин.). Целта е развиване на координационната бързина, чрез преднамерено замислени движения. От много изследвания е доказано, че този вид бързина изисква наличие на унаследени и придобити умения. Във футбола бързата промяна на действието предполага адекватен отговор чрез двигателни промени, които да отговорят на наличието на големи инерционни моменти в голяма част от случаите. Бързата смяна на посоката встрани, напред-назад, напред-встрани и бързата смяна на посоката с обръщане на 180 градуса по време на използваните средства усъвършенства правилното поставяне на краката встрани, отпред-встрани и отпред за преодоляването на големи и дълги тормозни сили. Втората методична единица е явява с най-голяма важност в седмичния микроцикъл.

Модул 3 в седмичния микроцикъл, част от тренировъчното занимание най-близо във времето до официален футболен мач, се характеризира с развиването на бързината, бързина на реакцията и стартово ускорение.

Планирането на тренировъчния график бе съобразено с особеностите и разпределението на състезателната програма на двете ЕГ, показани на таблици II.3.1 и II.3.2. При ЕГ (табл. II.3.1) от аматьорския футбол в базовия подготвителен период се използват Модулите 1 и 2 (от Приложения), в специалноподготвителния период се използват и трите Модула. Разликата между двете ЕГ в подготвителния период е прилагането и на трите Модула още в базовия подготвителен период, което произлиза от факта, че отборът на „Локомотив“ Пловдив (табл. II.3.2) участва в предварителните кръгове на Лига Европа. По време на състезателния период е спазен еднакъв принцип и при двете групи, използват се Модул 2 и Модул 3, с изключение на седмичните микроцикли без официална среща, където се използват и трите модула. Средствата с координационен характер се прилагат в началото на тренировъчното занимание, след подготвителната част. Тази последователност се спазваше и при смесен тип тренировки, включващи бегова работа и работа с топка.

Таблица II.3.1.

Едноциклово планиране (ЕГ) – аматорски футбол.

Цикъл	Едноциклово Планиране ЕГ аматорски футбол																																						
Период	Подготвителен								Състезателен												Преходен																		
Етапи	Базово Подготвителен				Специално Подготвителен				Състезателен																														
	Мачове по кръгова система																																						
Мезоцикли	1			2					3						4						5						6						7						
Микроцикли	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
Месеци	Август				Септември					Октомври						Ноември						Декември						Януари											
Дати	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25													
	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31													
Понеделник																																							
Вторник	м1	м1	м1	м1	м1	м1	м1	м1	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2	м2																		
Сряда					м2	м2	м2	м2																															
Четвъртък																																							
Петък	м2	м2	м2	м2	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3																		
Събота																																							
Неделя																																							
Брой тренировъчни	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3																		
Брой тренировки	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3																		
Брой състезателни дни	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	0																		
Брой почивни дни	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4																		

Таблица II.3.2.

Едноциклово планиране (ЕГ) – професионален футбол.

Цикъл	Едноциклово Планиране																										
Период	Подготвителен									Състезателен																	
Етапи	Базово Подготвителен			Специално Подготвителен						Състезателен																	
										Мачове по кръгова система																	
Мезоцикли	1			2						3						4						5					
Микроцикли	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Месеци	Юли			Август						Септември						Октомври						Ноември					
Дати	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31
	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6
Понеделник																											
Вторник	м1	м1	м2	м2	м1			м2		м1		м2	м2	м2	м1		м2	м2	м2	м2	м3						
Сряда	м2	м2			м2	м2	м2		м2					м2									м2				
Четвъртък			ЛЕ	ЛЕ																	м3						
Петък	м3	м3			м3			м3	м3			м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3	м3					
Събота			м3	м3		м3	м3		м3	м3		м3	м3		м3	м3		м3	м3	м3	м3			м3			
Неделя																											
Брой тренировъчни	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
Брой тренировки	10	10	6	6	7	5	5	5	5	7	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
Брой състезателни дни	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	
Брой почивни дни	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3		

Забележка: В жълто – срещите от Лига Европа, в червено срещите от първенството и в зелено – купа България.

Контингентът на експерименталната работа, спортно-педагогическо изследване са футболни отбори от нивата професионален (Първа лига) и аматьорски футбол (Трета лига). Експерименталната група от професионалния футбол включва 20 полеви играчи от ПФК „Локомотив“ гр. Пловдив (сезон 2012/2013). ЕГ от аматьорския футбол се състои 20 полеви играчи от ФК „Витоша“ с. Бистрица (сезон 2015/2016). Общият брой на състезателите включени в експерименталната работа е 40. Контингентът ще бъде наречен **Експериментална група (ЕГ)**.

Контингентът за сравнителен анализ в експеримента са отбори от професионалния (Първа лига) и аматьорския футбол (Трета лига). Контролната група (КГ) от професионалния футбол включва 20 полеви играчи от ПФК „Левски“ гр. София (сезон 2012/2013). КГ от аматьорския футбол се състои от 20 полеви играчи от ФК „Янтра 1919“ гр. Габрово (сезон 2017/2018). Контингентът ще бъде наречен **Контролна група (КГ)**.

Експерименталната група включва футболисти, водещи системно учебно-тренировъчна дейност, подготвящи се по методика, включваща общоприетите брой тренировъчни занимания в седмичния цикъл и насоченост на работата отнасяща се към футболната подготовка. Разликата между ЕГ и КГ се явяват трите методични единици, част от подготвителната част в седмичния цикъл, пряко засягащи развитието на координационната бързина описани по-горе.

Контролната група е съставена от футболисти, провеждащи системна учебно-тренировъчна дейност и участващи в първенствата на Българския Футболен Съюз.

В таблица II.2.3 визуално представяме провеждането на педагогическия експеримент при ЕГ и КГ и техните подгрупи ниво професионален и аматьорски футбол.

Таблица II.2.3.

Контингент на изследването и периоди за провеждане на педагогическия експеримент.

група	ниво		отбор	период на провеждане на педагогическия експеримент
ЕГ	професионален футбол	Първа лига	ПФК "Локомотив" Пловдив	есенен полусезон 2012 г.
	аматьорски футбол	Северозападна "В" група	ФК "Витоша" Бистрица	есенен полусезон 2015 г.
КГ	професионален футбол	Първа лига	ПФК "Левски" София	есенен полусезон 2012 г.
	аматьорски футбол	Югозападна "В" група	ФК "Янтра 1919" Габрово	есенен полусезон 2017 г.

Разработването на научни труд премина през следните етапи:

- Формулиране на тема и структуриране на съдържанието;
- Анализ на достъпната научно-методична литература по проблема на дисертационния труд;
- Подготовка и организация за провеждане на педагогическия експеримент;
- Математико-статистическа обработка и обобщаване на резултатите от основния експеримент и предварително оформяне на дисертационния труд;
- Финално оформяне и представяне на дисертационния труд за защита.

II.3. МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

При провеждането на изследванията, свързани с дисертационния труд, се съобразихме с основните метрологични изисквания по отношение на точност, стандартност на измерване и отчитане на резултатите.

То засяга на първо място метрологичната проверка и тарирание на използваната апаратура и съоръжения, свеждащи до минимум възможността за грешка в изследванията. На следващо място, особено внимание бе отделено на стандартността при изпълнение на изследванията. Във връзка с това бяха съблюдавани всички методически указания, както към опитните лица, така и към провеждащите изследването технически лица.

Оперативните изследвания и експерименталната практическа работа се реализира с помощта на Учебно-изследователската лаборатория на Катедра “Лека атлетика” при НСА „Васил Левски“.

За решаването на формулираната цел и произлизащите от нея задачи приложихме следните **методи за научно изследване**:

1. Анализ на литературни източници

Анализирани са общо 104 литературни източници, от които 75 на кирилица, 29 на латиница и 3 източника от интернет. Това ни позволи да определим актуалността на проблема и пътищата за неговото решаване.

2. Анкетно проучване

Анкетно проучване беше проведено сред 87 треньори, преминаващи курсове в Българската треньорска школа по футбол за придобиване на диплома и лиценз С за България, UEFA B – за основен треньор в Европа и UEFA A – за напреднал треньор в Европа. Анкетираните лица попълниха анкетни карти със затворени въпроси, част от които имаха алтернативен отговор, а останалите меню-отговорите.

3. Спортно-педагогическо тестиране

Изследването, свързано със спортно-педагогическите тестиране, разкриващи нивото, динамиката и вариативността на признаците, характеризиращи координационните и скоростни способности при футболисти, осъществихме с помощта на наличната апаратура при учебно-изследователската лаборатория на Катедра “Лека атлетика”. При реализиране на спортно-педагогическото тестиране използвахме представените на табл. II.3.1. спортно-педагогически тестове.

Времеизмерването на всички тестове се извърши посредством електронна измервателна система (фотоклетки). Всички тестове за проведени върху тревна настилка с помощта на асистент.

Таблица II.3.1.

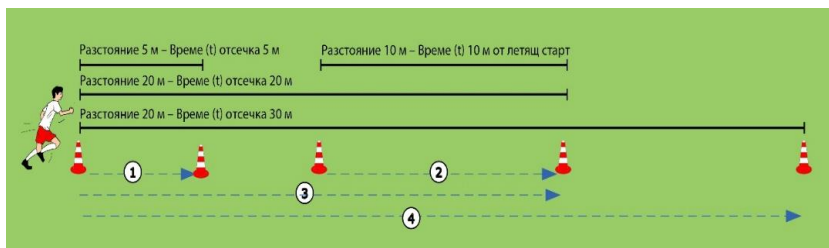
Спортно-педагогически тестове.

		сигнатура	тест	измерен в:	точност на измерване
скоростни способности	V-velocity	V5	5 м	сек.	0,01
		V10	10 м л.с.	сек.	0,01
		V20	20 м	сек.	0,01
		V30	30 м	сек.	0,01
координационни способности	coordination (C); velocity (V)	Cv1	Зиг-Заг	сек.	0,01
		Cv2	Т-Тест	сек.	0,01
		Cv3	Стрела Л	сек.	0,01
		Cv4	Стрела Д	сек.	0,01
		Cv5	Илинойс	сек.	0,01

Забележка: от англ. velocity – скорост, coordination – координация.

Тестове разкриващи скоростните способности (линейна скорост) – фиг. II.3.1.:

- **V5** – бягане на 5 м от висок старт без сигнал;
- **V10** – бягане на 10 м от летящ старт;
- **V20** – бягане на 20 м от висок старт без сигнал;
- **V30** – бягане на 30 м от висок старт без сигнал.



Фигура II.3.1. Тестове разкриващи скоростните способности.

Тестове разкриващи координационните способности:

- **Cv1** – тест „Зиг-заг“ (фиг. II.3.2.):

Целта на този тест е да се контролират скоростните способности и способността за смяна на посоката на футболиста. Необходимите условия за изпълнение на теста са 5 маркировъчни конуса, средство за измерване на времето, асистент.

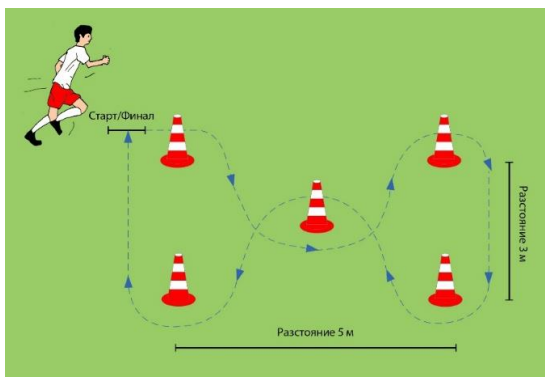
Тестът се провежда по следния начин: маркира се трасето за движение с 4 конуса, поставени на ъглите на четириъгълник със страни 3 м (10 фута) и 5 м (16 фута), а петият

конус е поставен в центъра. Изследваното лице преминава по трасето, като стартира без сигнал (описано на фиг. 1).

Анализът на резултатите се осъществява посредством сравнение на резултатите, като се предполага, че при подходящ учебно-тренировъчен процес ще се наблюдава подобряване на постижението в теста, а от там и способността за смяна на посоката на изследваното лице.

Тестът се провежда два пъти, като се записва най-доброто постижение.

Данни за приложението му в практиката получаваме от D. Mirikov et. al. (2008), T. Little & A. G. Williams (2006), P. Jones et al. (2009).



Фигура II.3.2. Тест „Зиг-заг“.

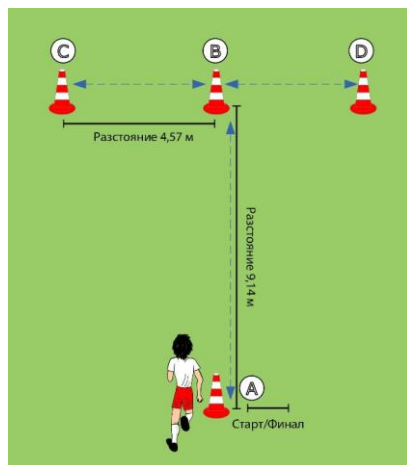
- **Cv2** – „Т-тест“ (фиг. II.3.3.):

Целта на този тест е да проследи развитието на скоростните способности на футболиста при промяна на посоката на движение.

Тестът се провежда по следния начин: на трасето се поставят 3 конуса на разстояние 5 м един от друг, а четвъртият конус се поставя на 10 м разстояние от средния, така че да се получи буквата „Т“. Изследваното лице стартира от точка „А“ след сигнал, бяга до точка „В“ и докосва конуса, със странично бягане се придвижва и докосва точка „С“, отново със странично бягане се придвижва до точка „D“ и докосва конуса, връща се до точка „В“ със странично бягане, от там с бягане назад се връща до стартовия конус „А“ където се отчита времето.

Тестът се провежда два пъти, като се записва най-доброто постижение.

Данни за приложението му в практиката получаваме от J. Hoffman (2014) и R. G. Lockie et al. (2014).



Фигура II.3.3. Т-тест.

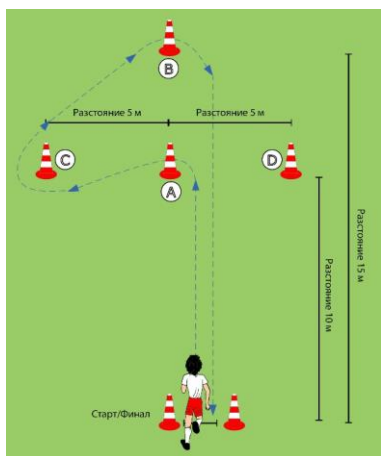
- **Cv3/Cv4** – тест „Стрела Л“ (фиг. II.3.4.)/„Стрела Д“ (фиг. II.3.5.):

Целта на тези тестове е да се проследи развитието на скоростните на спортиста при промяна на посоката.

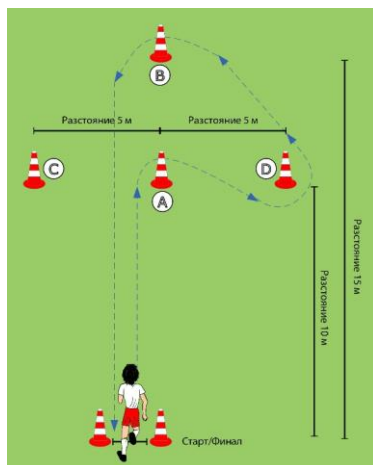
Дължината и ширината на трасето е 15 м, като с конуси се маркират старт/финала и трите точки на обръщане. Конуси „В“, „С“ и „Д“ са на разстояние от 5 м от конус „А“, оформящи триъгълник. Изследваното лице стартира от основата на трасето, като бяга до точка „А“, обръща посоката към точка „С“ (за „Стрела Л“), или „Д“ (за „Стрела Д“), заобикаля го, след това стига и заобикаля точка „В“ и се връща към старт/финала.

При тестирането се правят по две повторения на всяка разновидност на теста. Записва се най-доброто постижение във всяка страна.

Данни за приложението му в практиката получаваме от Н. J. Chang (2016).



Фигура II.3.4. Тест „Стрела Л“.



Фигура II.3.5. Тест „Стрела-Д“.

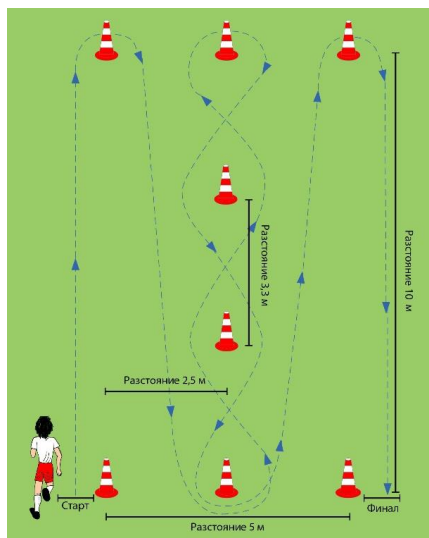
- **Cv5** – тест „Илинойс“ (фиг. II.3.6.):

Целта на този тест е да се проследява развитието на бързината и скоростните способности при смяна на посоката на спортиста.

Дължината на трасето е 10 м, а ширината – 5 м. С 4 конуса се маркират стартът, финала (разстоянието между тях е 5 м) и двете точки на обръщане. Конусите в центъра на трасето са разположени на разстояние от 3,3 м един от друг. Началото на теста започва със сигнал.

Изследваните лица правят по едно повторение.

Данни за приложението му в практиката получаваме от B. Davis et al. (2000), G. Gethell (1979), W. B. Young et al. (2001), M. Amiri-Khorasani et al. (2010).



Фигура II.3.6. Тест „Иллинойс“.

4. Математико-статистически методи

Данните, получени в резултат на анкетното проучване и спортно-педагогическия експеримент, са подложени на математико-статистически анализ с помощта на специализирани софтуерни продукти IBM SPSS Statistics 19 и Microsoft Excel 2016. (Р. Дамянова и В. Гилова, 2007; В. Гилова, 2019)

- **Честотен анализ;**
- **Вариационен анализ;**
- **Корелационен анализ;**
- **t-критерии на Стьудънт за зависими и независими извадки.**

III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Проучване на мнението разбирането на българските треньори по футбол относно координационните способности

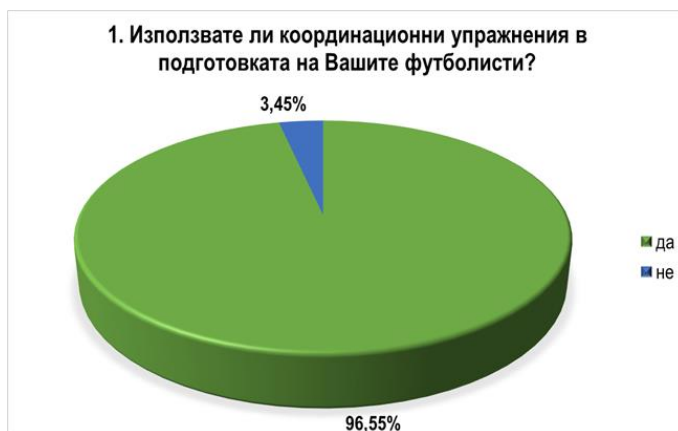
С оглед реализирането на поставената цел и произлизащите от нея задачи на дисертационния труд, бе проведено анкетно проучване сред 87 треньори, преминаващи курсове на обучение в Българската треньорска школа по футбол за при Българския Футболен Съюз (БФС) за придобиване на диплома и лиценз "С" за България, "UEFA B" – за основен треньор в Европа и "UEFA A" – за напреднал треньор в Европа.

Анкетираните лица попълниха анкетни карти (виж приложение 1) със затворени въпроси, част от които имаха алтернативен отговор, а останалите меню-отговори.

Необходимостта и ролята на кондиционната подготовка във футбола е неоспорима. Като колективен спорт с игрови характер, футболът със своята динамика предявява изключително високи изисквания към състезателите, поради необходимостта да показват през цялото игрово време на футболната среща, висока двигателна активност по целия терен.

Отношението на футболните специалисти, относно приложението в учебно-тренировъчната дейност на всички нива от футболната игра на упражненията за развиване на координацията е положително. Над 96% от анкетираните треньори изказват мнение, че координационните упражнения трябва да присъстват в тренировъчната дейност.

Считаме, че положителното отношение на включените в анкетното проучване футболни специалисти е положително и към детайлното изследване на техния характер и проявление във всички футболни нива – професионално и аматьорско равнище.



Фигура III.1.1. Приложение на координационни упражнения в спортната практика.

Интерес както за нас, така и за широката спортна общественост – в частност специалистите в сферата на практиката – представлява и отношението на треньорите в сферата на футбола, засягащ наличието на кондиционен треньор в тренировъчния процес (фиг. III.1.2.).

Очакван е и процента на положителни отговори (над 90%), явно показващ нуждата от специалисти които пряко да отговорят за кондиционното състояние на футболистите. Все пак известен брой треньори (под 10%), изказват мнение, че сами могат да се справят с тази задача.

Можем да обобщим, че резултатите, отразяващи мнението на спортните специалисти по този въпрос предполагат позитивно отношение към работата на кондиционните треньори, както и осъзнаване на необходимостта от тяхната работа за цялостния положителен резултат от учебно-тренировъчната и състезателна дейност във футбола.



Фигура III.1.2. Необходимост от кондиционен треньор в учебно-тренировъчния процес.

Следвайки логиката на научното изследване, след установяването на нуждата от координационни упражнения и присъствието в тренировъчния процес на треньори-специалисти по кондиционна подготовката, интерес за нас да представляват представата треньорите по футбол що се отнася до формата на упражнения с пряко влияние върху координационните способности и как точно ги тълкуват като приложение в спортната им практика (фиг.III.1.3.).

Според включените в анкетата треньори по футбол, част от обучителната програма на Българския футболен съюз, най-значимо влияние върху развитието на координационните умения имат координационна стълбичка, препятствените и комбинирани упражнения, както и тези със смяна на посоката. Застъпени в значително по-малка степен в практиката на треньорите са упражненията с допълнителни уреди.



Фигура III.1.3. Използвани от спортните педагози координационни упражнения.

С цел обогатяване както на спортната теория, така и на спортната практика, да установим най-често прилаганите в учебно-тренировъчната дейност упражнения с влияние върху координационните способности. (фиг. III.1.4.)

Запазвайки тенденцията от предходния въпрос, най-познатото сред футболните треньори средство се явява и най-прилагано в спортната практиката – координационно стълбичка (62%). Със сходни проценти на приложение в практиката (35-38%) са упражненията със смяна на посоката, препятствените и комбинирани упражнения. С най-малка популярност, и съответно най-рядко използвани са и най-малко познатите средства сред участниците в анкетата – упражнения с уреди (под 10%).

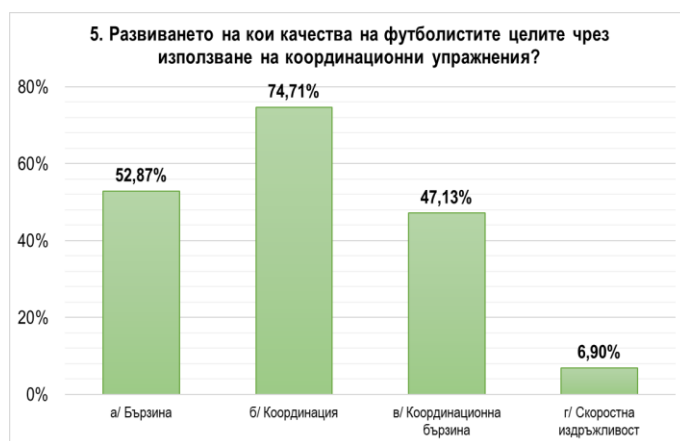


Фигура III.1.4. Използвани в практиката упражнения с пряко влияние върху координационните способности.

С оглед разширяване информацията за възгледите на треньорите по футбол относно влиянието на координационните упражнения върху двигателните качества, счетохме за необходимо да включим въпрос, разглеждащ тази тематика (фиг. III.1.5.)

Според участниците в анкетата, координационните упражнения влияят върху повече от едно двигателно качество, като логично най-голямо влияние има върху координационните способности (над 70%), бързината и координационната бързина (около 50%). Според треньорите упражненията с насоченост развиване на координационните способности оказват най-малко влияние върху скоростната издръжливост.

Посредством този въпрос разясняваме разбирането на треньорите, част от системата за обучение на треньори в БФС, относно ефекта от координационните способности и взаимовръзката им с останалите двигателни способности.



Фигура III.1.5. Влияние на координационните упражнения върху физическите качества на футболиста.

Познаването на дадено тренировъчно средства, както и степента на важност в седмичния микроцикъл, ще дадат отговор за важността му в общата картина на тренировъчния процес. Изхождайки от тези разсъждения представяме резултатите от анкетата, отнасящи се до включването на работата за развиване на координационните способности във футбола (фиг. III.1.6.)

Считаме за задоволителните отговорите на треньорите включени в анкетата, като минимален е процентът на тези, които не включват координационни упражнения в седмичния цикъл. Отчитаме и като негативна тенденция, че малка част (около 10%) от треньорите прилагат три пъти седмично упражнения за развиване на координационните способности, като предполагаме това като правилен подход. Мнозинството от запитаните (над 50%), прилагат два пъти седмично координационни упражнения, а около 30% са треньорите които ги използват само веднъж. Тук остава

един неустановен въпрос, засягащ обема, характера и особеностите на т.нар. координационни упражнения прилагани в седмичния микроцикъл.



Фигура III.1.6. Приложение на координационните упражнения в седмичния цикъл.

В обобщение на изложените по-горе резултати представящи мнението на анкетираните треньори по футбол можем да обобщим следното:

- Координационните упражнения и способности са познати от българските треньори по футбол, като голяма част ги прилагат в работата си, като обема, характера и особеностите на заниманията засягащи координационните способности са в голяма степен неясни.
- Най-прилагани в практиката са и най-познатите на спортните специалисти средства като координационна стълбичка, упражнения с препятствия и други.
- Считаме, че има резерв за подобряване на координационните способности при футболисти от различни нива на българския футбол посредством систематизиране и правилно разпределение на средствата в седмичния микроцикъл.

III.2. Изследване на скоростните способности при футболисти

III.2.1. Изследване на скоростните способности – Професионален футбол

Следвайки научно-изследователската логика, след обзора на мнението и прилаганите практиката за развиване на координационните способности във футбола, анализирахме скоростните способности при футболисти (т.нар. линейна скорост).

С цел избор на достатъчен брой изследвани лица (футболисти) с различно ниво на квалификация, проведохме изследвания на първоначалните равнища на скоростните способности на състезатели от професионалния и аматьорския футбол.

Формирахме две групи на ниво професионален футбол от представителните отбори на ПФК „Локомотив“ Пловдив и ПФК „Левски“ София. И при двата отбора от Първа лига входящите изследвания за регистриране нивото на линейна скорост се проведоха непосредствено преди началото на официалното първенство (есенен полусезон на 2012 г.).

За получаване на цялостната картина на изследвания признак при по-ниска нива на българския футбол, тестирахме отборите на ФК „Витоша“ Бистрица (есенен полусезон 2015 г.) и ФК „Янтра 1919“ Габрово есенен полусезон 2017 г.).

Табл. II.2.1.1. разкрива пълните данни от вариационните анализ на ЕГ (ПФК „Локомотив“ Пловдив), представящи показателите разкриващи нивото на скоростните способности. При три (10 м от летящ старт, 20 м и 30 м) от изследваните показатели наблюдаваме нормално разпределение на изследователските данните (основавайки се на коефициентите на асиметрия и ексцес). Единствено установяваме аномалии при разпределението постиженията при теста 5 м, като предполагаме, че това се дължи на по-голямото влияние на старта в сравнение с останалите изследвани показатели.

При детайлен анализ на коефициента на вариация установяваме силно еднородни резултати при всички тестове, разкриващи линейната скорост. Най-хомогенни са резултатите при най-дългата изследвана от нас дистанция – 30 м ($V\%=2,09$). Установяваме малко по-високи нива на вариация в сравнение с теста 30 м, изменящи се между 4,29 и 7,74%, като това свидетелства за различни възможности при развиването на скорост на по-къси разстояния, както и нивото на максимална скорост.

Аномалии установяваме при размаха на теста 20 м ($R=1,15$ сек.), което най-вероятно се дължи на слабо представяне на тестовите, или много ниско ниво на скоростни способности на едно от изследваните лица, което оказва голямо влияние върху изследваната извадка.

Таблица III.2.1.1.

Вариационен анализ на данните представящи скоростните способности при ПФК „Локомотив“ Пловдив.

тест	n	R	Xmin	Xmax	X ср.	$m_{\text{ср}}$	S	V	As	Ex
5 м	20	0,30	0,99	1,29	1,08	0,02	0,08	7,30	1,56	2,08
10 м л.с.	20	0,25	1,68	1,93	1,80	0,02	0,08	4,23	0,37	-1,05
20 м	20	1,15	2,84	3,99	3,07	0,05	0,24	7,74	1,01	1,89
30 м	20	0,38	4,03	4,41	4,21	0,02	0,09	2,09	0,07	1,06

Вариационния анализ (табл. II.2.1.2.) на втората група, включена в изследването с цел установяване на нивото на линейна скорост при футболисти ниво професионален футбол е представителния отбор на ПФК „Левски“ София.

Разпределението на резултатите (основавайки се на коефициентите на асиметрия As и ексцес Ex) от изследването установяваме сходни тенденции с анализираната по горе група – установяваме аномалии при разпределението на резултатите при теста 5 м, като се предполага, че това е под влияние на изказаните по-горе фактори.

Нивото на вариативност следва логическото разпределение, с нарастване на беговата дистанция, установяваме намаляване на стойностите на коефициента на вариация – V% се изменя от 7,80% при 5 м до 2,68% при 30 м. Като данните извадките са силно еднородни.

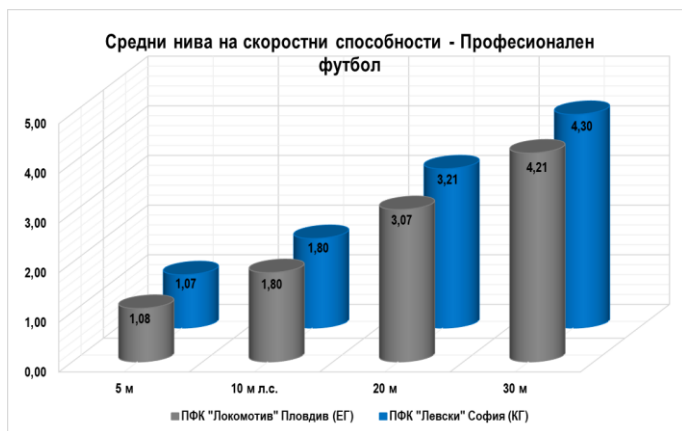
При прегледа на стойностите на размаха (R) не установихме аномалии в данните.

Таблица III.2.1.2.

Вариационен анализ на данните представящи скоростните способности при ПФК „Левски“ София.

тест	n	R	Xmin	Xmax	\bar{x}	$m_{\text{ср}}$	S	V	As	Ex
5 м	20	0,32	0,97	1,29	1,07	0,017	0,08	7,08	1,38	2,43
10 м л.с.	20	0,25	1,66	1,91	1,80	0,015	0,07	3,84	-0,24	-0,87
20 м	20	0,42	3,01	3,43	3,21	0,026	0,12	3,65	0,24	-0,23
30 м	20	0,38	4,14	4,52	4,30	0,026	0,12	2,68	0,41	-0,71

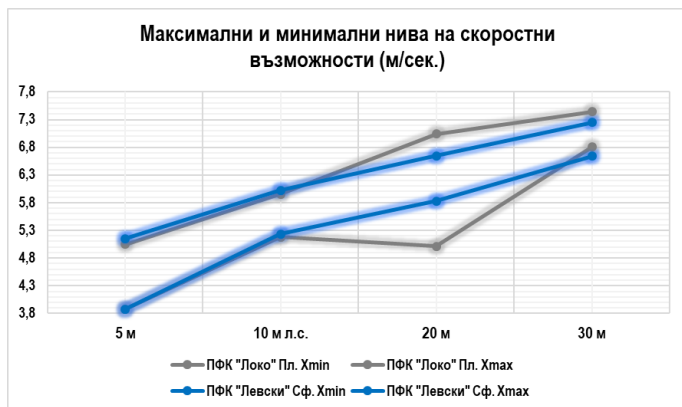
За да вникнем в детайли в нивото на скоростните способности на двете изследвани групи графично представяме средните стойности на включените в анализа показатели. Установяваме изключително близки стойности при тестовете 5 м и 10 м от летящ старт, като установяваме известни различия при по-дългите дистанции, като минимално предимство имат футболистите от представителния отбор на ПФК „Локомотив“ Пловдив. (фиг. III.2.1.1.)



Фигура III.2.1.1.

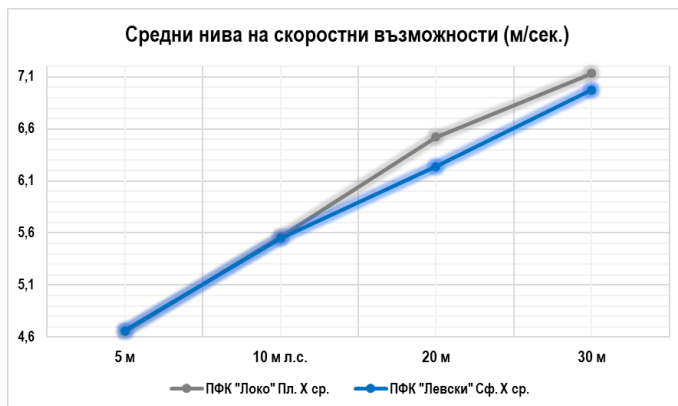
В спортната практика навлизат средства за теренен контрол представящи информация за нивата на линейна скорост по време на тренировка и официална мачове. За това с оглед най-голяма ниво на информативност и приложение разглеждаме времевите стойности в метри в секунда.

С оглед по-пълна картина за скоростните възможности представяме най-високите и най-ниските нива на линейна скоростни измерени в метри в сек. графично на фиг. III.2.1.2. При изследваните лица от КГ установяваме логическа крива на разпределението, докато при ЕГ имаме известни вариации в по-дългите дистанции.



Фигура III.2.1.2.

Средните стойности на скоростните възможности на изследваните групи представени в метри в секунда са представени визуално на фиг. III.2.1.3. От гледна точка на практиката нивата на двете групи са относително сходни.



Фигура III.2.1.3.

Изхождайки от обобщените данни от двете групи, подложени по-горе на детайлен анализ, изготвихме оценъчни таблица за контрол и оценка на скоростните възможности при професионални футболисти. За изготвянето на оценъчните таблици използвахме 7 степенна скала за оценка въз основа на разпределението на изследователските данни.

Таблица III.2.1.3.

Таблица за оценка на скоростните способности при професионални футболисти.

тест	5 м	10 м л. с.	20 м	30 м
много висока	под 0,91	под 1,65	под 2,73	под 4,03
висока	от 0,91 до 0,99	от 1,65 до 1,72	от 2,73 до 2,93	от 4,03 до 4,14
над средната	от 1 до 1,03	от 1,73 до 1,76	от 2,94 до 3,03	от 4,15 до 4,2
средна	от 1,04 до 1,11	от 1,77 до 1,83	от 3,04 до 3,23	от 4,21 до 4,31
под средната	от 1,12 до 1,15	от 1,84 до 1,86	от 3,24 до 3,33	от 4,32 до 4,36
ниска	от 1,16 до 1,23	от 1,87 до 1,93	от 3,34 до 3,53	от 4,37 до 4,47
много ниска	над 1,23	над 1,93	над 3,53	над 4,47

III.2.2. Изследване на скоростните способности – Аматорски футбол

С цел представяне максимално обективно нивото на скоростните способности във всички нива на мъжкия футбол в България на тестване и анализ подложихме два от отборите играли на аматорско ниво – ФК „Витоша“ Бистрица (есенен полусезон 2015 г.) и ФК „Янтра 1919“ гр. Габрово (есенен полусезон 2017 г.).

Резултатите от вариационния анализ на първия отбор от ниво аматорски футбол (ФК „Витоша“ Бистрица), включен в изследването, са представени на табл.

III.2.2.1. При всички тестове, разкриващи нивото на линейна скорост установяваме нормално разпределение на данните от изследваните лица (As и Ex).

Можем също да обобщим, че стойностите, измерени при изследването показват силно еднородна група, като коефициента на вариация се изменя между 2,16 и 4,11% при различните тестове. Най-висок е при теста разкриващ максималната скорост, а именно 10 м от летящ старт.

Друг показател, разкриващ разпределението на резултатите от изследването, а именно размаха (R), следва логиката, при нарастване на дистанцията да се увеличават и стойностите на размаха (от 0,16 до 0,47 сек.) незначително. Единствено разлика установяваме при максималната скорост на бягане (R=0,30 сек.) при футболистите от по-ниските нива на футбола в България.

Таблица III.2.2.1.

Вариационен анализ на данните представящи скоростните способности при ФК „Витоша“ Бистрица.

тест	n	R	Xmin	Xmax	X сп.	$m_{\text{д}}$	S	V	As	Ex
5 м	20	0,16	1,03	1,19	1,10	0,010	0,04	3,92	0,34	-0,22
10 м л.с.	20	0,30	1,69	1,99	1,82	0,017	0,07	4,11	0,35	-0,11
20 м	20	0,22	3,13	3,35	3,24	0,016	0,07	2,16	0,15	-1,25
30 м	20	0,47	4,14	4,61	4,38	0,037	0,16	3,74	-0,16	-1,45

Матрицата от вариационния анализ на втория отбор, включен от нас при изследването на скоростните способности на футболисти от аматьорското ниво е представена на табл. III.2.2.2.

И тук при общо двадесетте изследвани лица установяваме нормално разпределение на изследователските данни, като това се потвърждава от коефициентите на асиметрия и ексцес.

Резултатите от всички тестове са силно еднородни, като това важи с най-голяма сила за по-дългите дистанции – 20 м и 30 м, където коефициента на вариация (V%) е под 4%. При максималните скоростни способности, представени от теста 20 м от летящ старт, както и при теста 5 м стойностите на вариация са относително по-високи, като това вероятно се дължи на разлика при тези показатели при изследваните лица.

Както установихме при горната група ниво аматьорски футбол, като правилото е валидно и за изследваните групи от професионалното ниво на българския футбол, нивата на размаха (R) са логически подредени и с нарастването на дистанция се увеличават. Тук трябва да споменем и факта, че нараства и времето за пробягване на дистанцията, и вероятно по-обективен показател за хомогенността на изследователските данни в този случай би бил коефициента на вариация.

Таблица III.2.2.2.

Вариационен анализ на данните представящи скоростните способности при ФК „Янтра 1919“ Габрово.

тест	n	R	Xmin	Xmax	X ср.	$m_{\bar{x}}$	S	V	As	Ex
5 м	20	0,23	1,00	1,23	1,11	0,016	0,07	6,46	0,02	-1,06
10 м л.с.	20	0,30	1,71	2,01	1,87	0,021	0,09	5,00	-0,05	-0,96
20 м	20	0,32	3,05	3,37	3,17	0,024	0,11	3,36	0,84	-0,43
30 м	20	0,36	4,13	4,49	4,30	0,025	0,11	2,59	0,40	-0,93

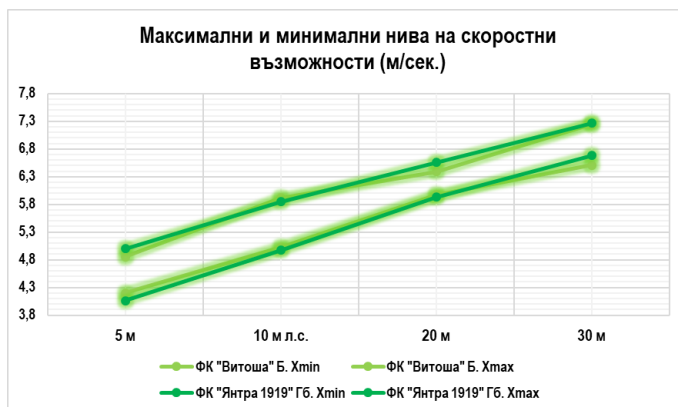
Прилагаме графичния метод за представяне на изследователските данни, а именно средните стойности при двете изследвани групи при тестовите разкриващи скоростните способности при футболистите от аматьорското ниво на българския футбол (фиг. III.2.2.1.). От графиката не установяваме значителни разлики в усреднените стойности при изследваните лица.

Сходно разположение на усреднените стойности на скоростните възможности установихме и при изследваните футболисти от професионалния футбол.



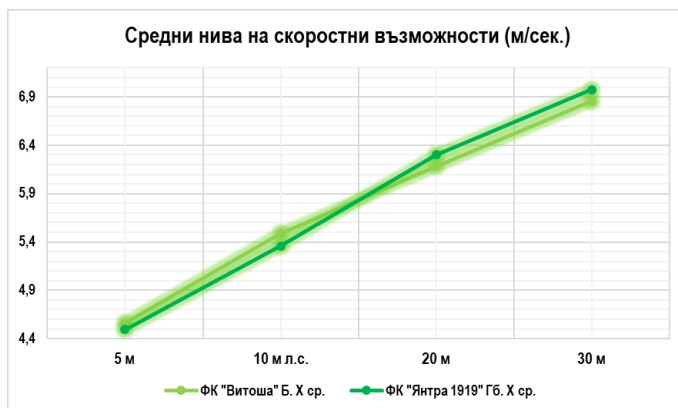
Фигура III.2.2.1.

Фиг. III.2.2.2. визуално представя най-ниските и най-високите стойности на средната скорост (м/сек.) при изследваните лица от аматьорското ниво на българския футбол за всички показателите разкриващи скоростните способности. Не установяваме значителните различия от гледна точка на спортната практика.



Фигура III.2.2.2.

Фиг. III.2.2.3. визуално представя средните стойности на двете изследвани групи, като данните са представени в м/сек., като средна стойност за цялото разстояние на съответния тест. И тук не установяваме практически значими разлики при двете изследвани групи.



Фигура III.2.2.3.

Направения по-горе анализ, както и фигурите представят сходни нива на двете изследвани групи. От там можем да заключим, че обобщаването на данни и разработването на оценъчните таблици, посредством прилагането на 7 степенна скала за оценка въз основа на разпределението на изследователските данни ще обогати спортната теория и ще е в непосредствена помощ за спортната практика. (табл. III.2.2.3)

Таблица III.2.2.3.

Таблица за оценка на скоростните способности при футболисти от аматьорското ниво на българския футбол.

тест	5 м	10 м л. с.	20 м	30 м
много висока	под 0,98	под 1,66	под 3,02	под 4,05
висока	от 0,98 до 1,04	от 1,66 до 1,75	от 3,02 до 3,11	от 4,05 до 4,19
над средната	от 1,05 до 1,07	от 1,76 до 1,8	от 3,12 до 3,16	от 4,2 до 4,26
средна	от 1,08 до 1,13	от 1,81 до 1,89	от 3,17 до 3,25	от 4,27 до 4,4
под средната	от 1,14 до 1,16	от 1,9 до 1,93	от 3,26 до 3,29	от 4,41 до 4,47
ниска	от 1,17 до 1,22	от 1,94 до 2,02	от 3,3 до 3,38	от 4,48 до 4,61
много ниска	над 1,22	над 2,02	над 3,38	над 4,61

Оценка

III.3. Изследване на координационни способности във футбола

Следвайки структурата на научния труд, описана в Глава II, след проведените предварителни тестове, разкриващи скоростните способности при футболисти от двете нива на българския футбол, преминахме към провеждане на педагогически експеримент.

Експеримента включваше полевите състезатели на четири футболни отбора, по два от професионалния и два от аматьорския футбол, като във всяко ниво бе формирана експериментална и контролна група. Анализа на резултатите е разделен на две подглави (III.3.1. и III.3.2.) в зависимост от нивото на изследваните лица.

III.3.1. Изследване на координационните способности – Професионален футбол

Вариационния анализ на показателите при експерименталната група, прилагаща предложението от нас подход за подобряване на координационните способности, е представен на табл. III.3.1.1. Представени са данни разкриващи скоростните и координационните способности при второ изследване в края на есенния дял от първенството.

При първоначалния преглед на данните установяваме нормално разпределение на изследователските данни (основавайки се на коефициентите на асиметрия и ексцес). Изключение на това твърдение прави теста 5 м, като при него се наблюдават стойности, по-високите от критичните за изследвания брой лица.

Намираме тенденция при размаха @, като стойностите при тестовете разкриващи линейната скорост се изменят между 0,22 и 0,76 сек., а при тестовете разкриващи нивото на координационните способности варират в по-широки граници – 1,32 и 2,51 сек.

Таблица III.3.1.1.

Вариационен анализ на показателите при ЕГ (ПФК „Локомотив“ Пловдив).

тест	n	R	Xmin	Xmax	\bar{x}	$m\bar{x}$	S	V	As	Ex
5 м	20	0,26	0,95	1,21	1,03	0,02	0,08	7,27	1,52	1,39
10 м л.с.	20	0,22	1,60	1,82	1,69	0,01	0,06	3,50	0,54	0,33
20 м	20	0,66	2,53	3,19	2,95	0,03	0,15	5,21	-1,03	1,95
30 м	20	0,76	3,65	4,41	4,10	0,04	0,20	4,87	-0,75	0,23
Зиг-Заг	20	1,32	5,87	7,19	6,51	0,08	0,36	5,48	0,33	-0,70
Т-Тест	20	1,25	9,19	10,44	9,76	0,08	0,34	3,46	0,12	-0,43
Стрела Л	20	1,74	7,83	9,57	8,55	0,10	0,46	5,36	0,47	0,04
Стрела Д	20	1,74	8,00	9,74	8,54	0,10	0,43	5,04	1,17	1,89
Илинойс	20	2,51	16,04	18,55	17,06	0,13	0,59	3,45	0,55	1,02

Табл. III.3.1.2. представя вариационни анализ на показателите от втората група (КГ), работата ще общоприетата методика на подготовка. Броят изследвани лица съвпада с този на ЕГ – 20 полеви състезатели.

Основавайки се на коефициентите на асиметрия и ексцес установяваме неравномерно разпределение на резултатите при три от изследваните тестове разкриващи координационните способности – Т-тест, Стрела Д и Илинойс. Вероятно това се дължи по-трудната адаптация на изследваните лица към упражнения със смяна на посоката в ограничено пространство.

И тук намиране представената по-горе тенденция при размаха (R).

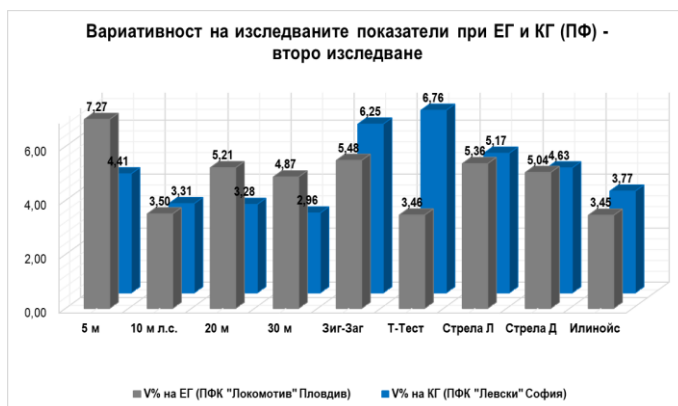
Таблица III.3.1.2.

Вариационен анализ на показателите при КГ (ПФК „Левски“ София).

тест	n	R	Xmin	Xmax	\bar{x}	$m\bar{x}$	S	V	As	Ex
5 м	20	0,18	0,93	1,11	1,01	0,010	0,04	4,41	0,37	0,26
10 м л.с.	20	0,21	1,69	1,90	1,77	0,013	0,06	3,31	0,42	-0,28
20 м	20	0,43	2,79	3,22	3,00	0,022	0,10	3,28	0,14	0,55
30 м	20	0,50	3,97	4,47	4,19	0,028	0,12	2,96	0,39	0,39
Зиг-Заг	20	1,44	5,87	7,31	6,66	0,093	0,42	6,25	-0,10	-1,01
Т-Тест	20	3,08	9,36	12,44	10,09	0,153	0,68	6,76	2,29	7,02
Стрела Л	20	1,72	7,85	9,57	8,60	0,099	0,44	5,17	0,34	-0,21
Стрела Д	20	1,56	8,18	9,74	8,63	0,089	0,40	4,63	1,22	1,65
Илинойс	20	2,37	16,58	18,95	17,49	0,147	0,66	3,77	1,09	0,74

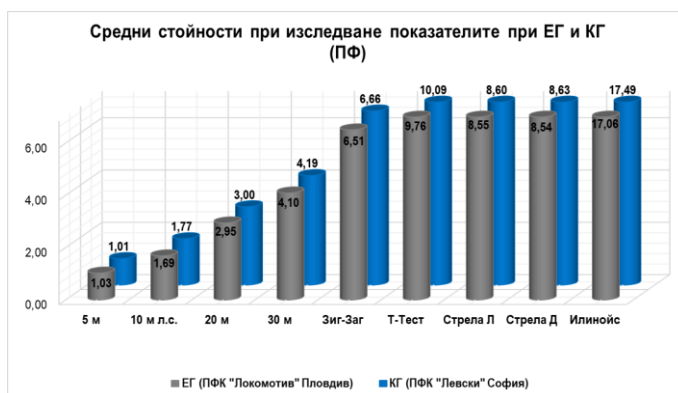
Вариативността на изследователските данните е представена визуално на фиг. III.3.1.1. за разглеждани от нас двете групи, ЕГ и КГ – ниво професионален футбол. Стойностите на коефициента на вариация ($V\%$) са близки и при двете групи, като резултатите са силно еднородно. Най-високата установена стойност намираме при тест 5 м (ЕГ), като това вероятно се дължи на слабо представяне при някои от изследваните лица. Относително по-високи са стойностите на вариация при тестовете

разкриващи координационните способности при контролната група в сравнение с експерименталната. Това е най-ярко изразено при тестовете Зиг-заг, Т-тест и Илинойс. Това може да се дължи и на факта, че при тях установихме неравномерно разпределение на изследователските данните.



Фигура III.3.1.1.

Интерес от теоретична и практическа гледна точка са средните стойности на двете групи, ЕГ и КГ, представени визуално на фиг. III.3.1.2. От таблицата можем да обобщим, че въпреки малките разлики, при всички изследвани лица от ЕГ наблюдаваме по-добро представяне в сравнение с КГ. Изключение на това твърдени установяваме при теста 5 м.



Фигура III.3.1.2.

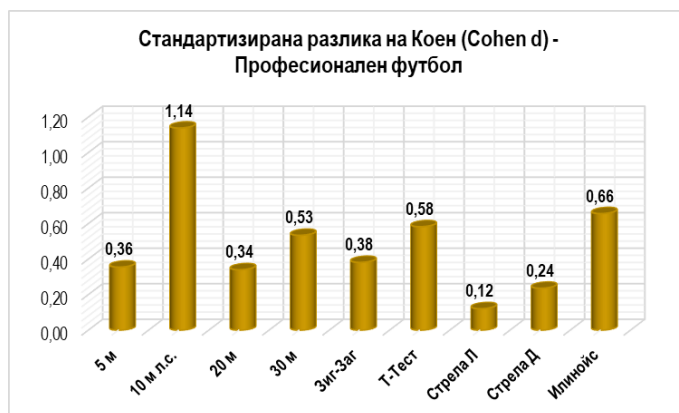
За по-точен преглед на разликите между двете изследвани групи приложихме t-критерии на Стюдънт за независими извадки (табл. III.3.1.3.).

Таблица III.3.1.3.

t-критерии на Стюдънт за независими извадки при изследваните лица от професионалния футбол.

Показател	ЕГ (ПФК "Локомотив" Пловдив)			КГ (ПФК "Левски" София)			Разлика		Статистическа значимост		Γ_{bs}
	n_1	\bar{x} ср.	S_1	n_2	\bar{x} ср.	S_2	d	Cohen d	t_{emp}	P (t)	
5 м	20	1,03	0,075	20	1,01	0,045	0,02	0,36	1,13	73,32	0,180
10 м л.с.	20	1,69	0,059	20	1,77	0,059	-0,08	1,14	4,35	97,99	0,577
20 м	20	2,95	0,154	20	3,00	0,098	-0,04	0,34	1,08	71,23	0,172
30 м	20	4,10	0,200	20	4,19	0,124	-0,09	0,53	1,73	90,87	0,271
Зиг-Заг	20	6,51	0,357	20	6,66	0,416	-0,15	0,38	1,21	76,80	0,193
Т-Тест	20	9,76	0,338	20	10,09	0,682	-0,32	0,58	1,90	95,54	0,295
Стрела Л	20	8,55	0,458	20	8,60	0,445	-0,05	0,12	0,38	29,25	0,061
Стрела Д	20	8,54	0,430	20	8,63	0,400	-0,10	0,24	0,74	53,78	0,120
Илинойс	20	17,06	0,589	20	17,49	0,660	-0,43	0,66	2,17	96,39	0,332

Стандартизираната разлика на Коен (Cohen d), представена графично на фиг. III.3.1.3. голяма практическа разлика (над 0,8) единствено при максималната скорост на бягане (10 м л. с.). Голямо ниво на практическа значимост (до 0,8) на разликите между двете изследвани групи от професионалното ниво на българския футбол намираме при тестовите 30 м, Т-тест и Илинойс. Средни нива на практическа значимост (до 0,5) разкриваме при всички останали тестове с изключение на теста Стрела Л, за който стойността е доста по-ниска, разкриваща слаба практическа значимост. (табл. III.3.1.3.)



Фигура III.3.1.3.

Стойностите на *t*-критерии на Стюдънт за независими извадки е представен графично на фиг. III.3.1.4. Най-високи стойности, а от там и най-голяма разлика между

двете групи в полза на експерименталната група, регистрираме при 10 м л.с. (линейна скорост) и тестовите разкриващи координационните способности Т-тест (1,90) и Илинойс (2,17). При трите теста гаранционната вероятност $P(t)$ е със стойности по-високи от 95%, което свидетелства за статистически значима разлика. При останалите тестове разликата въпреки че е в полза на експерименталната група (потвърдено и от стандартизираната разлика на Коен), не наблюдаваме статистически значими разлики между двете изследвани групи. Предполагаме, че статистически достоверните разлики при тестовите разкриващи координационните способности се дължат на приложения методически подход за развиване на координационните способности през периода на експеримента.



Фигура III.3.1.4.

Представената информация разкрива в детайли резултат от проведеното изследване за разкриване на влиянието на представения от нас подход за положително развитие на координационните способности при професионални футболисти.

Установяваме положително разлики в полза на експерименталната група при всички включени в изследването тестове, разкриващи равнище на линейна скорост и координационни способности. Това твърдение се потвърждава и от стандартизираната разлика на Коен.

При някои от тестовите установяваме статистически значима разлика между двете изследвани групи, ниво професионален футбол, която вероятно се дължи от прилагането в учебно-тренировъчния процес на подход за подобряване нивото на координационните способности. Причина за ниските стойности на статистическа значимост $P(t)$ е и малкият брой включени в изследвано лица – 20 полеви състезатели.

В резултат на проведените изследвания предлагаме таблица за оценка на координационните способности на базата на ефекта от прилагането на модулите приложени при работата с ЕГ – ниво професионален футбол. Седем степенната скала

за оценка се основа на разпределението на изследователските данни ще обогати спортната теория и ще е в непосредствена помощ за спортната практика. (табл. III.3.1.4.)

Таблица III.3.1.4.

Таблица за оценка на координационните способности при футболисти от професионалното ниво на българския футбол.

Оценка	тест	Зиг-заг	Т-тест	Стрела Л	Стрела Д	Илинойс
	много висока	под 5,79	под 9,08	под 7,63	под 7,68	под 15,88
	висока	от 5,79 до 6,15	от 9,08 до 9,42	от 7,63 до 8,09	от 7,68 до 8,11	от 15,88 до 16,47
	над средната	от 6,16 до 6,33	от 9,43 до 9,59	от 8,1 до 8,32	от 8,12 до 8,33	от 16,48 до 16,77
	средна	от 6,34 до 6,69	от 9,6 до 9,93	от 8,33 до 8,78	от 8,34 до 8,76	от 16,78 до 17,36
	под средната	от 6,7 до 6,87	от 9,94 до 10,1	от 8,79 до 9,01	от 8,77 до 8,97	от 17,37 до 17,65
	ниска	от 6,88 до 7,23	от 10,11 до 10,44	от 9,02 до 9,47	от 8,98 до 9,4	от 17,66 до 18,24
	много ниска	над 7,23	над 10,44	над 9,47	над 9,4	над 18,24

III.3.2. Изследване на координационните способности – Аматорски футбол

Вариационни анализ на показателите от второто изследване на експерименталната група (ЕГ – ФК „Витоша“ Бистрица) е представено на табл. III.3.2.1. При тази група е приложен в тренировъчния процес предложения от нас подход за подобряване на координационните способности.

Нормалното разпределение на изследователските данни (As и Ex) се наблюдава при всички тестове за тази група с изключение на тест Стрела Д, където се наблюдават по-високи от критичните за броят изследвани лица стойности.

И тук установяваме тенденциите при размаха (R) валидни и при двете изследвани групи (ЕГ и КГ) от професионалния футбол, както и близки стойности, а именно размаха при тестовете разкриващи скоростните способности варират между 0,14 и 0,40 сек., а тези представящи координационните способности – 1,33 сек. и 2,77 сек. Тази тенденция се потвърждава и от стойностите на стандартното отклонение (S) – най-ниската стойност е 0,03 сек. (5 м), а най-високата – 4,92-5,07 сек. при тестовете Стрела Д и Стрела Л.

Таблица III.3.2.1.

Вариационен анализ на показателите при ЕГ (ФК „Витоша“ Бистрица).

тест	n	R	Xmin	Xmax	X ср.	m	S	V	As	Ex
5 м	20	0,14	0,95	1,09	1,01	0,007	0,03	3,09	0,83	1,67
10 м л.с.	20	0,17	1,60	1,77	1,69	0,010	0,04	2,56	-0,39	0,40
20 м	20	0,20	2,87	3,07	2,97	0,014	0,06	2,05	0,03	-0,74
30 м	20	0,40	3,88	4,28	4,12	0,027	0,12	2,92	-0,67	-0,26
Зиг-Заг	20	1,31	5,97	7,28	6,54	0,084	0,38	5,75	0,46	-0,95
Т-Тест	20	1,61	9,34	10,95	9,86	0,091	0,41	4,13	1,019	1,22
Стрела Л	20	1,55	7,92	9,47	8,59	0,097	0,44	5,07	0,27	-0,65
Стрела Д	20	1,78	8,06	9,84	8,56	0,094	0,42	4,92	1,44	3,34
Илинойс	20	2,77	16,00	18,77	17,20	0,154	0,69	3,99	0,88	1,07

Табл. III.3.2.2. разкрива резултатите от вариационния анализ на данните на контролната група (ФК „Янтра 1919“ Габрово). При четири от изследваните тестове наблюдаваме стойности на критичните при статистическите показатели представящи нормалното разпределение на изследователските данните (As и Ex) – 10 м л.с., 20 м, Т-тест и Стрела Д. При останалите не се наблюдават аномално стойности на коефициентите на асиметрия и ексцес.

Размаха (R) при показателите разкриващи скоростните способности (5 м, 10 м л.с., 20 м и 30 м) се изменят от 0,17 сек. до 0,76 сек. При останалите изследваните от нас показатели, приоритетно разкриващи координационните способности при футболисти, стойностите на размаха варират от 1,70 сек. до 3,09 сек.

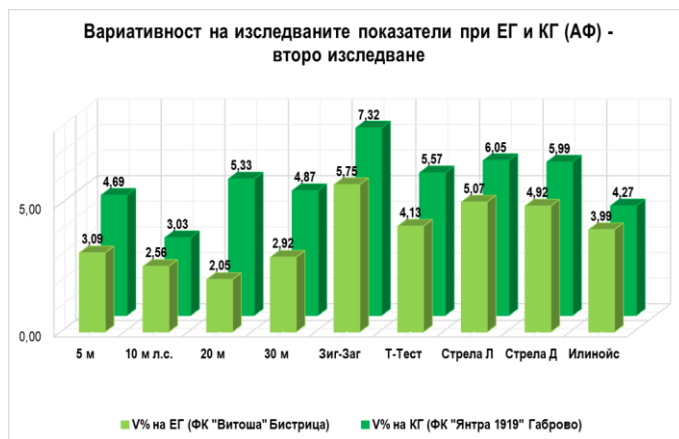
Най-високи стойности на стандартно отклонение (S) наблюдаваме при най-дългия като времетраене тест – Илинойс (0,76 сек.). При останалите тестове за координационни способности стойностите на стандартното отклонение са близки.

Таблица III.3.2.2.

Вариационен анализ на показателите при КГ (ФК „Янтра 1919“ Габрово).

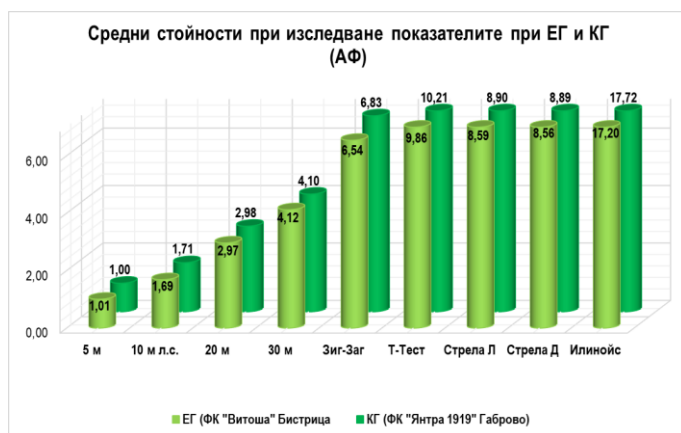
тест	n	R	Xmin	Xmax	X ср.	m	S	V	As	Ex
5 м	20	0,17	0,90	1,07	1,00	0,01	0,05	4,69	-0,58	0,19
10 м л.с.	20	0,17	1,60	1,77	1,71	0,01	0,05	3,03	-1,21	0,52
20 м	20	0,66	2,53	3,19	2,98	0,04	0,16	5,33	-1,41	2,46
30 м	20	0,76	3,65	4,41	4,10	0,04	0,20	4,87	-0,75	0,23
Зиг-Заг	20	1,70	6,12	7,82	6,83	0,11	0,50	7,32	0,55	-0,90
Т-Тест	20	2,44	9,54	11,98	10,21	0,13	0,57	5,57	1,75	3,92
Стрела Л	20	1,91	8,10	10,01	8,90	0,12	0,54	6,05	0,45	-0,58
Стрела Д	20	2,15	8,23	10,38	8,89	0,12	0,53	5,99	1,18	1,77
Илинойс	20	3,09	16,37	19,46	17,72	0,17	0,76	4,27	0,74	0,65

Вариативността на изследваните показатели е представена на фиг. III.3.2.1. Стойностите на коефициента на вариация ($V\%$) при експерименталната група, въпреки и малките разлики, са относително по-ниски в сравнени с контролната група. Това явление важи най-вече при тестовите разкриващи координационните способности. При ЕГ най-ниски нива на вариация се наблюдават при тестовите за линейна скорост, което предполага и относително изравнение възможности на изследваните лица. И при двете групи по-високи стойности на вариация наблюдаваме при тестовите Зиг-заг, Стрела Л и Стрела Д. Най-ниски нива на вариативност на изследователските данни при ЕГ установяваме при тестовите разкриващи нивото на линейна скорост.



Фигура III.3.2.1.

Средните стойности при двете групи, експериментална и контролна, са представени визуално на фиг. III.3.2.2. От фигурата е видно, че експерименталната група постига по-добри средни нива при всички включени в изследваните тестове разкриващи скоростните и координационните способности.



Фигура III.3.2.2.

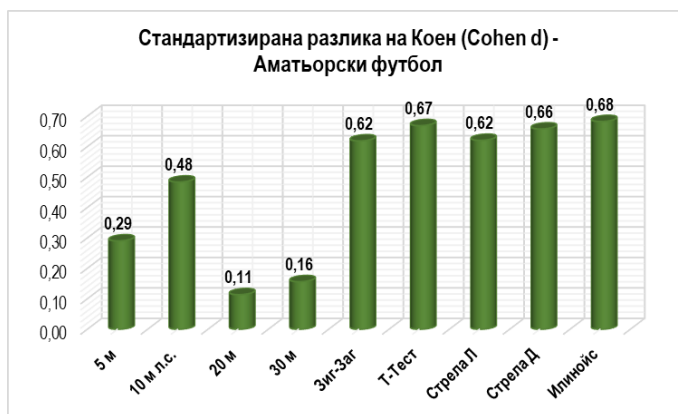
В табл. III.3.2.3. са поместени данните от t-критерии на Стюдънт за независими извадки при изследваните лица от двете групи (ЕГ – ФК „Витоша“ Бистрица и КГ – ФК „Янтра 1919“ Габрово) при второто изследване. При всички включени в изследването тестове установяваме по-добри показатели при ЕГ основавайки се на абсолютния прираст (d) на изследователските данни. Това твърдение е невярно единствено за един от показателите – 5 м, където установяваме минимална разлика в полза на КГ – 0,01 сек. Това вероятно се дължи на краткото времетраене на теста и относително по-голямото влияние на старта при този тест.

Таблица III.3.2.3.

t-критерии на Стюдънт за независими извадки при изследваните лица от аматьорския футбол.

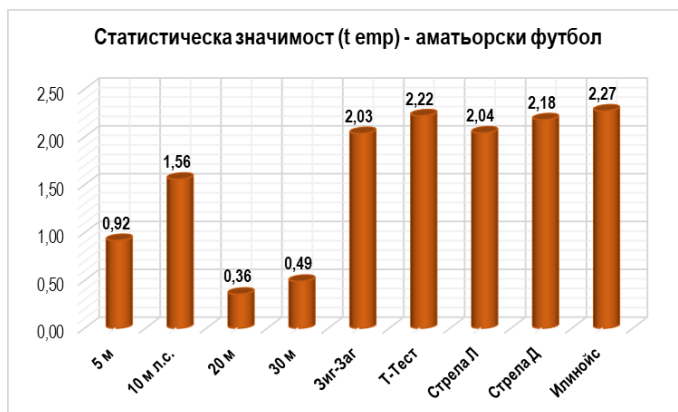
Показател	ЕГ (ФК "Витоша" Бистрица)			КГ (ФК "Янтра 1919" Габрово)			Разлика		Статистическа значимост		r _{bs}
	n ₁	x ср.	S ₁	n ₂	x ср.	S ₂	d	Cohen d	t _{emp}	P (t)	
5 м	20	1,01	0,031	20	1,00	0,047	0,01	0,29	0,92	63,47	0,147
10 м л.с.	20	1,69	0,043	20	1,71	0,052	-0,02	0,48	1,56	87,23	0,245
20 м	20	2,97	0,061	20	2,98	0,159	-0,01	0,11	0,36	27,56	0,058
30 м	20	4,12	0,120	20	4,10	0,200	0,03	0,16	0,49	37,26	0,079
Зиг-Заг	20	6,54	0,376	20	6,83	0,500	-0,28	0,62	2,03	95,11	0,313
Т-Тест	20	9,86	0,407	20	10,21	0,568	-0,35	0,67	2,22	96,75	0,339
Стрела Л	20	8,59	0,435	20	8,90	0,538	-0,32	0,62	2,04	95,18	0,314
Стрела Д	20	8,56	0,421	20	8,89	0,532	-0,33	0,66	2,18	96,44	0,333
Илинойс	20	17,20	0,687	20	17,72	0,757	-0,52	0,68	2,27	97,11	0,346

Фиг. III.3.2.3. графично представя стандартизираната разлика на Коен (Cohen d) представен и в горната таблица. При тестовите разкриващи линейната скорост на намираме толкова високи практически разлики с изключение на максималната скорост – тест 10 м л.с. – като подобно явление наблюдаваме и при футболистите от ЕГ ниво професионален футбол, където установяваме средно ниво на практическа разлика. Важно е да отбележим, че при всички тестове разкриващи координационните способности на изследваните лица намираме значителна практическа разлика (от 0,5 до 0,8) в полза на ЕГ. Считаме, че това положително явление при развитието на координационните способности е пряко повлияно от въведения в тренировъчния процес подход за развиване на координационните способности при футболисти.



Фигура III.3.2.3.

Фиг. III.3.2.3. потвърждава изведените по-горе твърдения за разлики между ЕГ и КГ в полза на първата група, като при тестовите с насоченост към координационните способности установяваме нива от 2,03-2,27 – при гаранционна вероятност $P(t)=95,11-97,11$, или регистрираме статистически значима разлика. При тестовите с приоритет към установяване нивото на линейна скорост не установяваме статистически значима разлика.



Фигура III.3.2.3.

В обобщение на направения анализ на резултатите от проведения педагогически експеримент при футболисти от аматьорското ниво на българския футбол може да заключим, че при всички показатели, разкриващи нивото на линейна скорост и координационните способности, наблюдаваме прираст (като абсолютни стойности и стандартизирана разлика) на изследователските данни в полза на експерименталната група. Под влиянието на предложения от нас подход за подобряване нивото на координационните способности установяваме статистически значими разлики при всички тестове с насоченост установяване нивото на координационните способности.

Основавайки се на данните от проведеното изследване, предлагаме таблица за оценка на координационните способности на базата на ефекта от прилагането на модулите приложени при работата с ЕГ – ниво аматьорски футбол. Седем степенната скала за оценка се основа на разпределението на изследователските данни ще обогати спортната теория и ще е в непосредствена помощ за спортната практика. (табл. III.3.2.4.)

Таблица III.3.2.4.

Таблица за оценка на координационните способности при футболисти от професионалното ниво на българския футбол.

тест	Зиг-заг	T-тест	Стрела Л	Стрела Д	Илинойс
много висока	под 5,78	под 9,04	под 7,71	под 7,72	под 15,82
висока	от 5,78 до 6,16	от 9,04 до 9,45	от 7,71 до 8,15	от 7,72 до 8,14	от 15,82 до 16,51
над средната	от 6,17 до 6,35	от 9,46 до 9,66	от 8,16 до 8,37	от 8,15 до 8,35	от 16,52 до 16,86
средна	от 6,36 до 6,73	от 9,67 до 10,07	от 8,38 до 8,81	от 8,36 до 8,77	от 16,87 до 17,55
под средната	от 6,74 до 6,92	от 10,08 до 10,27	от 8,82 до 9,03	от 8,78 до 8,98	от 17,56 до 17,89
ниска	от 6,93 до 7,3	от 10,28 до 10,68	от 9,04 до 9,47	от 8,99 до 9,4	от 17,9 до 18,58
много ниска	над 7,3	над 10,68	над 9,47	над 9,4	над 18,58

Оценка

III.4. Взаимозависимости между скоростни и координационни способности при футболисти

Интерес за нас представляват и взаимозависимостите между изследваните групи показателите – скоростни и координационни способности.

Обобщено представяме статистически значимите корелационни зависимости при експерименталните групи (професионален-ПФК „Локомотив“ Пловдив и аматьорски-ФК „Витоша“ Бистрица футбол) на табл. III.4.1. и при контролните групи (професионален-ПФК „Левски“ София и аматьорски-ФК „Янтра 1919“ Габрово футбол) на табл. III.4.2.

При експерименталните групи (табл. III.4.1.) установяваме статистически значими взаимозависимости между всички тестове разкриващи координационните способности (важи и за ПФ и АГ), което потвърждава близки характер на избраните за изследването тестове. Най-силно корелация намираме при еднотипните тестове Стрела Л и Стрела Д, които са идентични по характер и форма, като единствената разлика е посоката на изпълнение на теста.

Интерес представляват и някои от зависимостите на теста 30 м с координационните тестове Стрела Л, Стрела Д и Илинойс при ЕГ (ПФК „Локомотив“ Пловдив). Тестовите се явяват най-дълги като времетраене от своите групи. Можем да заключим, че в този случай развиването на координационните способности оказва положително влияние върху някои от скоростните способности. Това твърдение е валидно само за групата от професионалния футбол. Друга причина за установената корелация вероятно са и по-високите изисквания в професионалния футбол към двигателните способности на полевите състезатели.

Логично намираме и статистически значими зависимости между някои от показателите отразяващи скоростните способности при двете експериментални групи, което е логично предвид близкия двигателен характер на тестовите.

Таблица III.4.1.

Корелационни зависимост между изследваните показатели при експерименталните групи ниво професионален и аматьорски футбол.

тест		10 м л.с.	20 м	30 м	Зиг-заг	Т-тест	Стрела Л	Стрела Д	Илинойс
5 м	5 м								
10 м л.с.		10 м л.с.	,452*						
20 м			20 м	,625**					
30 м		,696**	,627**	30 м					
Зиг-заг					Зиг-заг	,555*	,675**	,644**	,677**
Т-тест					,601**	Т-тест	,706**	,710**	,754**
Стрела Л				,521*	,689**	,741**	Стрела Л	,918**	,849**
Стрела Д				,532*	,665**	,691**	,960**	Стрела Д	,839**
Илинойс				,489*	,571**	,711**	,814**	,760**	Илинойс
ЕГ ниво професионален футбол - ПФК "Локомотив" Пловдив									
ЕГ ниво аматьорски футбол - ФК "Витоша" Бистрица									

Интерес за нас представляват и взаимозависимостите между изследваните показатели от двете контролни групи – скоростни и координационни способности – при включените в експерименталното обосноваване на предложения от нас подход, а именно ПФК „Левски“ София (професионален футбол) и ФК „Янтра 1919“ Габрово (аматьорски футбол). (табл. III.4.2.)

Логично и тук, при двете групи, намираме високо изразени взаимозависимости между тестовите засягащи пряко координационните способности на изследваните лица. Това, както и по-горе споменахме, се дължи на близки характер на приложените тестове и потвърждава тяхната обща насоченост, а именно разкриване на координационните способности. Наблюдават се и някои взаимовръзки между отделни тестовите представящи скоростните способности, но те не се явяват ярко изразена тенденция.

Тук, за разлика от експерименталната група ниво професионален футбол, не наблюдаваме взаимозависимост между някои от скоростните показатели и тестовите разкриващи координационните способности при футболисти. Това може да се обясни и като липса на подход за развиване на отделните двигателни способности и в частност координационните способности.

Таблица III.4.2.

Корелационни зависимост между изследваните показатели при контролните групи
ниво професионален и аматьорски футбол.

тест		10 м л.с.	20 м	30 м	Зиг-заг	Т-тест	Стрела Л	Стрела Д	Илинойс
5 м	5 м	,657**							
10 м л.с.	,634**	10 м л.с.							
20 м			20 м	,635**					
30 м			,940**	30 м					
Зиг-заг					Зиг-заг	,732**	,785**	,782**	,777**
Т-тест					,660**	Т-тест	,788**	,821**	,791**
Стрела Л					,801**	,751**	Стрела Л	,942**	,874**
Стрела Д					,789**	,776**	,930**	Стрела Д	,861**
Илинойс					,631**	,707**	,866**	,849**	Илинойс
КГ ниво професионален футбол - ПФК "Левски" София									
КГ ниво аматьорски футбол - ФК "Янтра 1919" Габрово									

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Цялостния анализ на данните от проведените изследвания и експеримент, както и свързаните с тях съждения и заключения за разкриването на координационните способности във футбола е основанието да направим обобщения, изводи и препоръки, произтичащи за нуждите на спортната теория и практика.

1. Анкетното проучване, засягащо методичните представи на треньорите по футбол в Република България относно координационните способности във футбола изведе следните съждения:
 - Координационните упражнения и способности са познати от българските треньори по футбол, като голяма част ги прилагат в работата си, като обема, характера и особеностите на заниманията засягащи координационните способности са в голяма степен неясни.
 - Най-прилагани в практиката са и най-познатите на спортните специалисти средства като координационна стълбичка, упражнения с препятствия и други.
 - Считаме, че има резерв за подобряване на координационните способности при футболисти от различни нива на българския футбол посредством систематизиране и правилно разпределение на средствата в седмичния микроцикъл.
2. На базата на проведено изследване при футболисти от различните нива на българския футбол установихме нивото на скоростните способности в професионалния и аматьорския футбол. Основавайки се на получените данни изготвихме таблици за контрол и оценка на скоростните способности при футболисти.
3. Изхождайки от проведения експеримент засягащ развитието на координационните способности и влиянието им върху скоростните способности при футболисти от професионалното и аматьорското ниво на българския футбол можем да обобщим:
 - Разкриваме в детайли влиянието на предложения от нас подход за положително влияние върху координационните способности при футболисти.
 - Установихме положителен ефект от предложения от нас подход в ползва на двете експериментални групи – професионални и аматьорски футбол.
 - Регистрираме и положителен ефект върху нивото на скоростните способности вследствие работа за развиване на координационните способности, като това важи с особена сила за експерименталната група аматьорски футбол.
4. След анализа на взаимозависимостите между скоростните и координационните способности, както и между отделните тестове можем да обособим следните твърдения:

- При ЕГ и КГ установяваме корелационни зависимости между тестовите разкриващи координационните способности.
- При ЕГ професионален и аматьорски футбол намираме взаимовръзка и между някои тестове представящи скоростните и координационните способности, разкриващи влияние върху развитието на скоростните способности в положителна посока. Такива взаимовръзки не се наблюдават при двете КГ.

С оглед обогатяването на спортната теория и в частност спортната практика считаме, че изследването на проявлението на координационните способности във всичките им форми във футбола представлява актуален проблем.

Считаме, че активната работа върху развиването на тези способности, неизменно свързани с останалите елементи от спортната подготовка в многогодишен аспект, ще доведат до подобряване на цялостното представяне на състезателите. Препоръка с практическа насоченост е удачното използване на предложената експертна методика в рамките на различните периоди на подготовка. Акцентът върху развитието на координационните способности трябва да бъде в подготвителния период, чрез два модула в базовия (модул 1 и модул 2 от Приложения) и три модула в специалноподготвителния период. По време на състезателния период се препоръчва 2 модула (модул 2 и модул 3 от Приложения) в рамките на седмичния микроцикъл. Средствата с координационен характер трябва да се използват в началото на тренировъчното занимание, след подготвителната част. Същия принцип важи при смесен тип тренировки, включващи бегова работа и работа с топка.

Публикации свързани с дисертационния труд

- Гутева, Хр. (2016). Анкетно проучване относно използването на координационните упражнения във футбола. Научно-методично списание Лека атлетика & Наука (Международна Научна Конференция – Катедра „Лека атлетика“), изд. БПС ООД, София. ISSN 1310-3393 (стр. 130-134) – 1940 в Националния референтен списък
- Гутева, Хр., Пл. Нягин, И. Димова, Ж. Добрев. (2018). Изследване на скоростните възможности при професионални футболисти. Европейски стандарти в спортното образование – Враца 2018: сборник доклади от научна конференция, 3-4 юни 2018 г., Враца. - В. Търново: изд. Ай анд Би, 2018. ISBN 978-619-7281-38-5. (стр. 179-183) – 581 в Националния референтен списък
- Guteva, Hr., Pl. Nyagin, I. Dimova, M. Chipeva. (2018). Experimental study of speed coordination (agility) abilities of amateur football players. Book of Abstracts, International Scientific Conference “Effects of applying physical activity on anthropological status of children, adolescents and adults”, University of Belgrade-Faculty of Sport and Physical Education. ISBN 978-86-89773-38-5/COBISS.SR.ID 271300876 (page 106)
- Гутева, Хр. (2018). Експериментално изследване на координационната бързина при професионални футболисти. Международна научна конференция „Лека атлетика & Наука“. сп. „Лека атлетика & Наука“, София. ISBN 2603-4263 (стр. 58-62) – ID №1380 в Националния референтен списък



Християна Красиминова е родена на 3 Октомври 1990 год. в град Габрово.

Завършва Национална Априловска Гимназия гр. Габрово с профил Немски език през 2009 год. През 2013 г. завършва бакалавърска степен в Национална Спортна Академия „Васил Левски“ със специалност „Кинезитерапия“. Продължава образованието си завършвайки магистърската програма „Спорт за високи постижения – кондиционна подготовка“.

Спортната и кариера започва на 13 години с интерес към бойния спорт карате. Само три години по-късно се преориентира към леката атлетика и се състезава за Лекоатлетически клуб „ТОТ АТЛЕТ“ град Габрово. Дисциплините, в които се състезава за 60 и 100 м препятствено бягане, в които има призови места от държавни шампионати.

От 2016г. започва и кариерата ѝ на съдия по футбол, която успешно успява да съвместява със състезателната дейност. Само след две години вече е в ранглистата на асистент съдиите в Северозападната „В“ АФГ, а през 2011г. става ръководещ съдия в същото ниво на българския футбол. Следващото стъпало във футболното съдийство, а именно „Б“ ПФГ, изкачва през 2016. Като логично продължение след професионалния футбол в България е значката на ФИФА, която тя получава следващата година. През 2018г. ръководи полуфиналната среща от Европейското първенство за девойки до 17г. между отборите на Германия и Англия. На следващата година е част от съдийския състав на Европейското първенство за девойки до 19г. и на 30-та лятна Универсиадата, където ръководи финалната среща Северна Корея – Япония. Получава признание от Асоциацията на българските съдии по футбол, като е отличена за най-просперираещ съдия за 2012г. и е съдия на годината в категория жени през 2013, 2016, 2017, 2018г.

От април 2015г. е зачислена като редовен докторант в професионално направление 7.6. „Спорт“, докторска програма „Теория и методология на спортната наука“ към катедра „Лека Атлетика“. От октомври същата година е хоноруван преподавател в катедрата. Като докторант участва в научни форуми в България и чужбина. Преподавателската си дейност продължава през 2019г. като хоноруван преподавател в НБУ.

Професионалната реализация и развитие намира в областта на кондиционната подготовка. Занимава се с индивидуални тренировки, както и с групови занимания за деца. Две години (2017-2018) работи като Кинезитерапевт към федерацията по фехтовка, а през 2018г. като кондиционен треньор на Националния отбор по волейбол юноши до 18г., в рамките на подготовката на отбора за Европейско първенство, на което отборът заема пето място.