

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“
ДЕОИТ



КАМЕЛИЯ ВИХРЕНОВА ДИМИТРОВА

**ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ОПТИМИЗАЦИЯ НА
ОРГАНИЗАЦИЯТА И УПРАВЛЕНИЕТО НА
ТРЕНИРОВЪЧНИЯ ПРОЦЕС ПО ФУТБОЛ В ДЕТСКО-
ЮНОШЕСКА ВЪЗРСТ**

АВТОРЕФЕРАТ

София, 2020

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ ВАСИЛ ЛЕВСКИ

КАМЕЛИЯ ВИХРЕНОВА ДИМИТРОВА

**ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ОПТИМИЗАЦИЯ НА
ОРГАНИЗАЦИЯТА И УПРАВЛЕНИЕТО НА ТРЕНИРОВЪЧНИЯ
ПРОЦЕС ПО ФУТБОЛ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКА ВЪЗРАСТ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**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:

Проф. ЗДРАВКО ПЕТРОВ АРАКЧИЙСКИ, доктор

Рецензенти:

Проф. ДИМИТЪР ТАНЕВ КАЙКОВ, ДН

Доц. АРАХАНГЕЛ ГРИГОРОВ ГИГОВ, доктор

София, 2020

Дисертацията е обсъдена и допусната до защита на вътрешно обсъждане на ДЕОИТ, състояло се на 02.10.2020г.

Дисертацията съдържа 149 страници, в които 59 фигури, 38 таблици, 5 приложения и 12 страници литературни източници, включващи 120 научно-методични източници.

Защитата на дисертацията ще се състои на 10.12.2020г. от 13:00 часа в зала А3 на Национална спортна академия „Васил Левски“, на открито заседание на жури в състав:

1. Проф. Лъчезар Василев Димитров, доктор
2. Доц. Арахангел Григоров Гигов, доктор
3. Проф. Димитър Танев Кайков, ДН
4. Проф. Кръстю Димов Църов, доктор
5. Доц. Ася Кръстева Църова-Василева, доктор

Материали по защитата могат да бъдат намерени в каб. 336 в Национална спортна академия „Васил Левски“

Автор: Камелия Вихренова Димитрова

Заглавие: Информационна система за оптимизация на организацията и управлението на тренировъчния процес по футбол в детско-юношеска възраст

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Настоящата дисертация се състои от четири глави, списък на цитираната литература и приложения. Основното съдържание е поместено в 149 страници, а изложението е придружено с фигури и таблици. Списъкът на цитираната литература включва 120 научно-методични източника.

Актуалност на темата

От направения литературен анализ, ясно се отличава необходимостта от оптимизиране на средствата и методите за контрола на спортно-състезателната дейност. Към вече съществуващите практики и познания в тази област е възможно да се добавят нови, чрез използване на съвременни методи, дигитални продукти и технически комплектации за контрол и анализ на спортната дейност.

Обект и предмет на изследването

Обект на изследване е оптимизацията на управлението на тренировъчния процес по футбол, в детско-юношеска възраст. **Предмет** на настоящето изследване е дигитален тренировъчен дневник, базиран на софтуер MS Excel.

Методология на изследването

За реализацията на изследването и свързаните с него задачи, използвахме следните методи:

- **Общи методи на изследването**
 - Събеседване
 - Анкетно проучване
- **Статистически методи**
 - Честотен анализ

- Сравнителен анализ
- Корелационен анализ
- Рангов тест на Уилкоксън

Научна новост на получените резултати

В рамките на българската практика, не е разработен и внедрен в практиката дигитален продукт, който да обслужва специфичните нужди на специалистите от даден вид спортна дисциплина, относно работата им по организация и управление на тренировъчния процес, както и такъв, който да осигурява на треньорите адекватна и своевременна обратна връзка с техните състезатели. За първи път е създадена методическа последователност по изработване на дигитален треньорски дневник, присъщ за специфичните потребности на даден спорт.

Практическа значимост на получените резултати

Внедряване на софтуерен продукт в работата по организация и управление на тренировъчния и състезателен процес при децата футболисти. Изграждане и включване в работата на ДЮШ при ПФК Левски София на дигитален треньорски дневник, изцяло създаден според нуждите на треньорите по футбол, както и спрямо спецификите на детско-юношеския футбол.

Структура на дисертацията

Глава I. Литературен анализ – 62стр.

Глава II. Цел, задачи, организация и методика на изследването – 19стр.

Глава III. Анализ на резултатите от изследването – 42стр.

Глава IV. Изводи, препоръки и приноси от дисертационния труд – 4стр.

Литература – 12стр.

Приложения – 10стр.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Глава I. Литературен обзор

В Глава I. се дава анализ на литературни източници, даващи познания относно други постижения в областта на поставения проблем, както и на такива близки до същността му. Проучени и използвани са общо 115 литературни източника.

Представена е ролята и значението на информацията и информационния процес. В унисон с темата на дисертационния труд в отделни подглави, целенасочено са представени:

- характерни особености и специфика на информацията и информационните дейности в спорта и извън него;
- видове модели, моделиране и способи за управление на информационния процес;

Отделено е специално място за:

- информационната система в спортния клуб;
- информационните технологии в спорта като цяло и в частност във футбола;
- детайлно е описан проблемът с използването и изграждането на модерни и адаптивни дигитални продукти в изследваната от докторанта система;

Глава II. Цел, задачи, организация и методика на изследването

Цел – проучване на разликата в ефективността на управлението и организацията на тренировъчния процес по футбол в детско-юношеската възраст, посредством разработване и внедряване в тренировъчния процес на дигитален треньорски дневник.

Задачи на изследването

1. Проучване на съществуващата научно-методична литература, относно дигитализацията на спортно-педагогическия процес и произтичащите от това промени в организацията му.

2. Проучване на дигиталната компетентност на българските футболни специалисти, както и познанията им относно ИТ технологиите в тренировъчния и състезателен процес.

3. Проучване на нагласите на футболните треньори относно дигитална организация на спортно-педагогическия процес.

4. Изготвяне на дигитален вариант на треньорски дневник, на базата на софтуер MS Excel, съобразен с нуждите и препоръките на специалистите по футбол.

5. Внедряване на дигиталния продукт в работата на български футболни треньори от ДЮШ – запознаване с функционалността на продукта и начини за управление и организация на тренировъчната и състезателна дейност.

6. Анализ на работата на родните треньори с дигитален треньорски дневник и проучване на мненията им относно промяната в организацията на тренировъчната и състезателна дейност.

Използваните специализирани спортно-педагогически тестове са представени подробно в таблица 1.

Таблица 1.

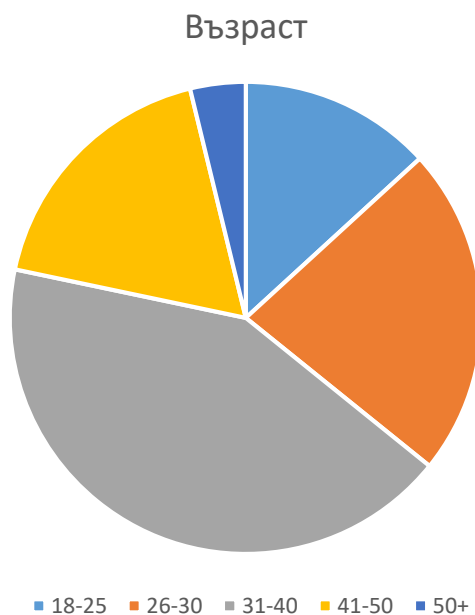
Използвани тестове в дисертационния труд

№	Общи методи на изследване
1.	Анкетно проучване
2.	Събеседване
	Статистически методи
1.	Честотен анализ – едномерно и двумерно разпределение
2.	Корелационен анализ
3.	Сравнителен анализ по t-критерий за зависими извадки
4.	Критерий на Уилкоксън (Wilcoxon Signed Ranks Test)

Глава III. Анализ на резултатите от изследването

1. Анкета 1 – дигитални компетенции на футболните специалисти

Съставихме анкетна карта (прил. 1), която да ни даде задълбочен преглед на познанията на треньорите по футбол от българската практика, по отношение на тяхната компютърна грамотност, уменията и желанието им да внедрят в работата си продукти и услуги, присъщи за технологичните изисквания на съвременния спорт.



Фиг. 1. Възрастово разпределение

Таблица 2. Възрастово разпределение

Възраст					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-25	14	13,2	13,2	13,2
	26-30	24	22,6	22,6	35,8
	31-40	45	42,5	42,5	78,3
	41-50	19	17,9	17,9	96,2
	50+	4	3,8	3,8	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

- В по-голямата си част, анкетираните от нас специалисти са на възраст 31-40г – 42.5%. На второ място са треньорите във възрастовия диапазон 26-30г – 22.6%. Заедно с 18-25 годишните (13.2%), младите специалисти и тези на средна възраст съставят общо 78.3% от всички анкетирани. По-възрастните сред треньорите – 41-50г и 50г+ са съответно 17.9% и 3.8%.



Фиг. 2. Ниво на компютърна грамотност

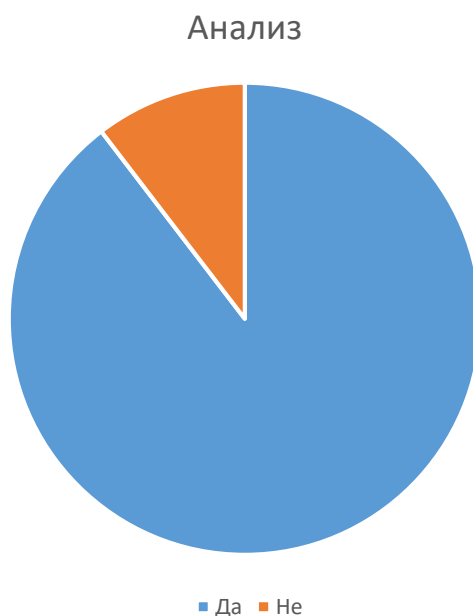
Таблица 3. Ниво на компютърна грамотност

комп_грамотност					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ниско до средно	11	10,4	10,4	10,4
	Средно	36	34,0	34,0	44,3
	Над средно	35	33,0	33,0	77,4
	Отлично	24	22,6	22,6	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

- Точно една трета от анкетираните (33.0%) определят нивото си на компютърна грамотност като „над средно“. Като отлично своето ниво определят 22.6% от специалистите. При така подредените отговори, повече от половината треньори не биха имали затруднения при използване на различни видове софтуер – нещо много важно за нашият проект. Останалите оценяват своите умения като „ниско до средно“ (10.4%) и „средно“ (34%).

- Отговорите по отношение на познанията в чуждите езици определят, че повече от половината треньори (51.9%) знаят поне един чужд език – съществено важно при работа с internet и дигитални продукти. Силно впечатление прави факта, че малко над една четвърт (25.5%) от анкетираните не знаят друг език, освен български. Това би било проблем за тях при работата им със софтуерни продукти. Най-малък процент – 22.6% са тези, които имат познания в повече от един чужди езици.

- С нарастване на дигитализацията и on-line комуникациите, за нас бе важно да разберем до колко компютрите са навлезли в сферата на дейност на треньорите по футбол. Съвсем очаквано 96.2% от тях използват компютър в работата си, което предполага и съответното софтуерно осигуряване. Едва 3.8% от анкетираните споделят, че не им се налага да използват компютър. В основната си част футболните специалисти са наясно със средствата за развитие на скоростната издръжливост.



Фиг. 3. Анализ на треньорската дейност

Таблица 4. Анализ на дейността

Анализираните ли					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Да	95	89,6	89,6	89,6
	Не	11	10,4	10,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

- Анализът и обработката на информацията относно провеждането на състезателния и тренировъчния процес е неизменна част от тренировката работа. Съвсем логично, по-голямата част от анкетираните треньори правят анализ на дейността на своите състезатели. Близко 90% (89.6) от тях водят тренировъски дневник или правят анализ на срещите на възпитаниците си. Малко над 10% (10.4) от всички заявяват, че не водят статистика за своята дейност.

2. Анкета 2 – нужда от специализирано приложение.

След проучване на съществуващи видове продукти и приложения, счетохме за най-удачно дигиталният дневник да бъде специализиран в работата на футболните специалисти. Ето защо съставихме анкетна карта, с която да добием максимална представа за спецификите на работа и изискванията на треньорите по футбол, за функционалността на дигиталния продукт.

Как въвеждате информация



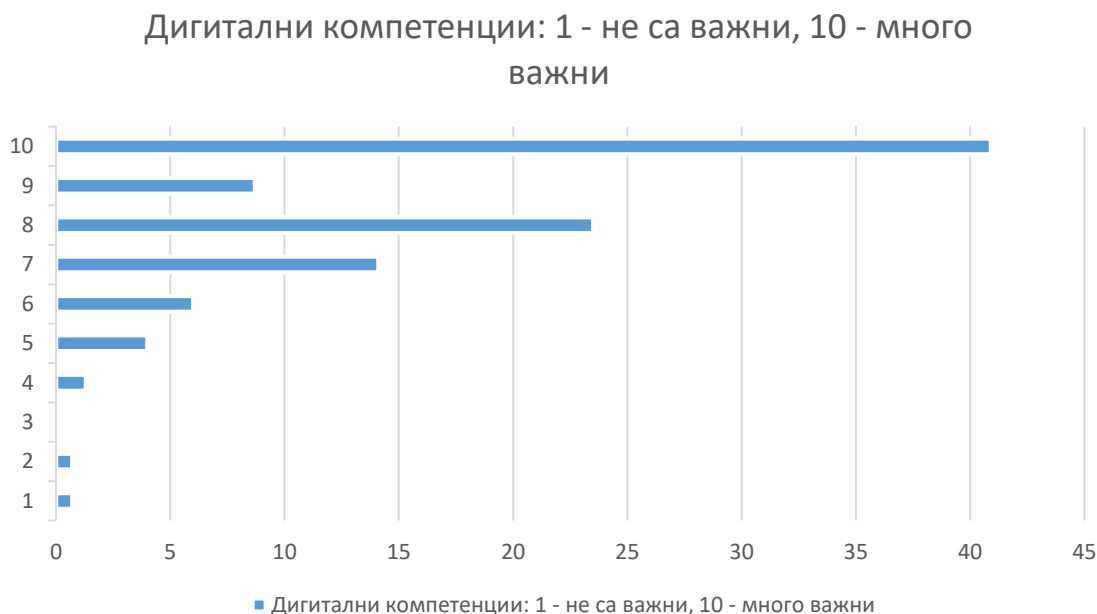
Фиг. 4. Въвеждане на информация

Таблица 5. Честотен анализ – „въвеждане на информация“

Как_предпочитате					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	На хартия	16	10,7	10,7	10,7
	Преносим, дигитален	125	83,9	83,9	94,6
	Стационарен	6	4,0	4,0	98,7
	Не въвеждам	2	1,3	1,3	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

- На въпроса как предпочитате да въвеждате информацията, свързана с тренировъчния и състезателния процес, родните треньори категорично заявяват, че предпочитат да използват преносим дигитален носител (като смартфон, таблет и пр.) – 83.9% от тях заявяват именно този начин. Приблизително един от всеки десет футболни треньори предпочита да въвежда информацията си на хартиен носител – 10.7%. Футболните упражнения, често се онагледяват с чертежи, което според нас е и основната причина да се използва този метод, който дава значителна свобода на въвеждащия.

Стационарен компютър използват едва 4% от анкетираните, което е логично, спрямо навлезлите отдавна в практиката преносими компютри. Само двама от всички анкетирани – 1.3% заявяват, че изобщо не въвеждат информация относно тренировъчния процес на своите възпитаници.



Фиг. 5. Важност на дигиталните компетенции

Таблица 6. Честотен анализ – „дигитални компетенции“

Важност на диг компетенции					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Не са важни	1	,7	,7	,7
	2,00	1	,7	,7	1,3
	4,00	2	1,3	1,3	2,7
	5,00	6	4,0	4,0	6,7
	6,00	9	6,0	6,0	12,8
	7,00	21	14,1	14,1	26,8
	8,00	35	23,5	23,5	50,3
	9,00	13	8,7	8,7	59,1
	Много важни	61	40,9	40,9	100,0
	Total	149	100,0	100,0	

- За нас бе важно да установим нагласата на тренъорите относно важността на дигиталните компетенции, за успешното провеждане на работата им. Най-голям процент от анкетираните – 40.9%, избират отговор „Много са важни“, който отговаря на най-високата степен по използваната от нас десетобалната система. Отговорилите с 1 – „Не са важни“ и тези до степен 7, съставят 26.8% от всички анкетирани. Останалите 73.2% се разпределят в 8 – 23.5%, 9 – 8.7% и 10 – 40.9%. Можем да твърдим, че определено болшинството от футболните специалисти смятат, че е необходимо да притежават дигитални умения и компетенции, за да се справят успешно със своята професия.

- На база от показаните от миналата анкета дигитални умения, решихме да проверим опита на тренъорите с подобни на нашия продукти – различни видове софтуер за въвеждане и обработка на информацията свързана с тренъорската работа. Тези от тях, които са запознати с такива продукти съставят над 80% (80.6) от всички анкетирани. Виждаме и разделение по отношение на употребата им – 40.3% знаят и използват подобни продукти, а друг 40.3% знаят за такива, но не ги използват в работата си. Останалите 19.4% не познават такива форми на софтуер и съответно не са използвали такива в ежедневната си дейност.

- В основата на нашият продукт е употребата му на мобилни дигитални устройства като таблет или смартфон. В тази връзка решихме да проверим готовността на футболните специалисти да използват именно по този начин продукта. Съвсем логично почти всички запитани – 96.6% предпочитат да имат мобилен достъп до информацията, която сами въвеждат и обработват. Във време, в което смартфоните са неделима част от човешкото ежедневие, както и спецификата на тренъорската работа, можем спокойно да заявим, че това би бил по-лесният и достъпен начин за информационно обслужване на този вид

професия. Едва 3.4% или точно 5-ма анкетирани заявяват, че не биха се възползвали от подобно мобилна версия на своя треньорски дневник.

- След преглед на наличните в момента подобни продукти, стигнахме до извода, че масово те се създават на английски или друг чужд език. Прекалено малко и недостатъчно функционални са версиите на български език. Ето защо за нас бе важно да проверим предпочитанията на футболните специалисти, относно езика на работа с дигиталния дневник. Съвсем логично 73.2% от родните треньори желаят да работят с български език, въпреки декларираните от тях познания в чуждите езици от предишното допитване. За 18.8% от анкетираните няма значение на какъв език ще работят, а 8.1% изявяват предпочитание това да бъде чужд език (английски или др). Считаме за необходимо родната практика да се подпомогне с продукт, който е изцяло улеснен откъм разбиране, затова и се насочихме към разработка на приложение, изцяло на български език.

3. Анкета 3 – анализ на готовността на треньорите да използват треньорския дневник.

За да проверим доколко дигиталният треньорски дневник успешно подпомага работата на българските треньори по футбол, създадохме специална анкетна карта (прил. 3). Тя бе попълнена от общо 18 футболни треньори от школата на ПФК Левски София, общо два пъти – непосредствено преди запознаването им с продукта и непосредствено след края на есенния полусезон на спортно-състезателната 2019/2020 година.

При провеждане на това финално изследване, съставихме следната нулева хипотеза – използването на дигиталния треньорския дневник, би подпомогнало работата на треньорите по организация и управление на тренировъчния процес, посредством съкращаване времето за въвеждане на информация,

увеличаване на обработения обем информация и по-успешно изготвяне на статистика за тренировъчния процес.

За да проверим верността на нулевата хипотеза или дали бихме я отхвърлили, съставихме анкетна карта, която група от треньори попълниха два пъти в продължение на половин година – преди да се запознаят с нашият продукт и след края на спортния полусезон, след като бяха използвали Дигиталния треньорски дневник в своята работа.

Анкетната карта се състои от въпроси, чиито отговори дават информация за времето, необходимо за попълване на информация, обема обработена информация, изготвянето на статистика за тренировъчния процес и пр.

3.1. Честотен анализ на отговорите от Анкета 3 – първо и второ изследване

Честотен анализ – едномерно разпределение

Разгледахме разпределението на някои от променливите от първото и второто провеждане на финалното запитване – анкета 3.

- Необходимо време за попълване на информация

Таблица 7. Честотен анализ – „време за попълване“

необходимо време		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	около два часа	4	28,6	28,6	28,6
	около час и пол.	4	28,6	28,6	57,1
	около час	4	28,6	28,6	85,7
	около пол. час	2	14,3	14,3	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Таблица 8. Честотен анализ – „време за попълване“ крайно

необходимо време 2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	около час	4	28,6	28,6	28,6
	около пол. час	10	71,4	71,4	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Виждаме разпределението на отговорите, относно необходимото време за въвеждане на информация преди и след използването на дигиталния дневник. В началото на четирима от всички изследвани (28.6%) е необходим час, час и половина и дори два часа. Само двама от треньорите (14.3%) се справят със задачите си за около 30 минути.

При повторното допитване забелязваме различно разпределение с тенденция към намаляване на времето, необходимо за същата дейност – четирима души (28.6%) използват около един час, а цели десет (71.4%) се справят за около 30 минути.

- Обем обработена информация

Таблица 9. Честотен анализ – „обем въведена информация“

обем информация		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	по-малката част	2	14,3	14,3	14,3
	наполовина	1	7,1	7,1	21,4
	по-голямата част	6	42,9	42,9	64,3
	цялата	5	35,7	35,7	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Таблица 10. Честотен анализ – „обем въведена информация“ крайно

обем информация 2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	по-голямата част	2	14,3	14,3	14,3
	цялата	12	85,7	85,7	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Що се отнася до обема информация, който футболните специалисти успяват да обработят за отделеното от тях време, виждаме че при първото допитване съществуват случаи, в които треньорът не успява да въведе всичко, което му е нужно – „по-малката част“ (14.3%) и „наполовина“ (7.1%). При повторното проучване, след използването на дигиталния дневник, виждаме както липсата на горе изброените случаи, така и сериозно увеличение в процента на треньорите, които съумяват да обработят цялата им необходима информация (85.7%).

- Успешно изготвяне на статистиката от тренировъчния процес

Таблица 11. Честотен анализ – „статистика“

статистика		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	по-скоро неуспешно	1	7,1	7,1	7,1
	не мога да преценя	9	64,3	64,3	71,4
	по-скоро успешно	4	28,6	28,6	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Таблица 12. Честотен анализ – „статистика“ финално изследване

статистика 2		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	по-скоро успешно	3	21,4	21,4	21,4
	много успешно	11	78,6	78,6	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

3.2. Анализ на статистическата значимост на разликите – t-критерий на Стьюдент

По отношение на изготвянето на необходимата статистика за проследяване на тренировъчния и състезателен процес на футболистите, в началното проучване значителен процент от треньорите изпитват несигурност по този показател – „не мога да преценя“ – 64.3%. Нито един от тях не смята, че се справя „много успешно“ – 0%. При повторните отговори, виждаме отново тенденция към

подобряване на работата на спортните специалисти, след като те определят работата си по този признак като „много успешна“ – 78.6%. Липсват мнения на треньори, които считат, че не се справят с тази дейност.

За по-удобно анализиране на показателите, преобразувахме отговорите на всеки въпрос в цифрови стойности, както следва:

Таблица 13. Цифрови аналози на отговорите от Анкети 3 и 4

Въпрос 1		Въпрос 2		Въпрос 3	
около два часа	1	никаква	1	никога	1
около час и половина	2	по-малката част	2	почти никога	2
около час	3	наполовина	3	само за определени	3
около пол. час	4	по-голямата част	4	за повечето	4
по-малко от пол. час	5	цялата	5	за всяко занимание	5
Въпрос 4		Въпрос 5		Въпрос 6	
неуспешно	1	никога	1	не	1
по-скоро неуспешно	2	почти никога	2	по-скоро не	2
не мога да преценя	3	само за определени	3	не мога да преценя	3
по-скоро успешно	4	за повечето	4	по-скоро да	4
много успешно	5	за всяко занимание	5	да	5

Представени в цифрови стойности, съставихме анализ по t-критерия на Стюдънт за зависими извадки съответно за първото и второто провеждане на Анкета 3.

Резултатите от същия са представени в таблица 14

Таблица 14. t-критерий за зависими извадки

Paired Samples Test

		Paired Differences							Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	необходимо_време - необходимо_време_2	-1,429	1,089	,291	-2,058	-,800	-4,907	13	,000
Pair 2	обем_информация - обем_информация_2	-,857	1,027	,275	-1,450	-,264	-3,122	13	,008
Pair 3	анализ - анализ_2	-,214	,893	,239	-,730	,301	-,898	13	,385
Pair 4	статистика - статистика_2	-1,571	,646	,173	-1,945	-1,198	-9,099	13	,000
Pair 5	устройство_за_чертане - устройство_за_чертане_2	-,429	,852	,228	-,920	,063	-1,883	13	,082
Pair 6	диг_устройства_помагат_ли - диг_устройства_помагат_ли_2	-1,357	,745	,199	-1,787	-,927	-6,817	13	,000

От анализа, можем да определим нивото на значимост на разликите в отговорите между първото и второто запитване като много високо, при коеф. на значимост ,05. Изключение виждаме при показатели 3 и 5 – колко често правите анализ и използвате ли дигитално устройство за чертане, при които нямаме необходимото ниво на статистическа значимост (,385 при t -,898 и ,082 при t -1,883). Считаме, че липсата на значимост в разликата в отговорите при тези два показателя е свързана с високата корелация на отговорите „преди“ и „след“ – казано по друг начин имаме голямо сходство в отговорите от двете изследвания, което предполага, че мнението на треньорите не се е променило по отношение на тези два критерия (таблица 15).

Корелация при отговорите от начално и крайно проучване

Таблица 15.

Paired Samples Correlations		N	Correlation	Sig.
Pair 1	необходимо_време & необходимо_време_2	14	,175	,549
Pair 2	обем_информация & обем_информация_2	14	,204	,484
Pair 3	анализ & анализ_2	14	,681	,007
Pair 4	статистика & статистика_2	14	,201	,492
Pair 5	устройство_за_чертане & устройство_за_чертане_2	14	,504	,066
Pair 6	диг_устройства_помагат_ли & диг_устройства_помагат_ли_2	14	-,251	,386

3.3. Анализ на статистическата значимост на разликите – критерий на Уилкоксън (Wilcoxon Signed Ranks Test)

Използвайки анкетно проучване за проверка на нулевата хипотеза, считаме за необходимо да се използва статистически метод, присъщ за анализ на такъв тип изследване. За да установим статистическата значимост на разликата в отговорите, дадени от футболните треньори и да проверим действителността на нулевата хипотеза използвахме статистически метод по критерий на Уилкоксън (Wilcoxon Signed Ranks Test), използван широко в анализа на анкетни проучвания. Това също така би препотвърдило информацията от проведения сравнителен анализ, с цел максимална коректност на получените данни.

Резултати от анализа на критерий на Уилкоксън – таблица 16.

Таблица 16. Критерий на Уилкоксън

Test Statistics ^b						
	Време Време_2	Обем_инфо Обем_инфо_2	Анализ Анализ_2	Статистика Статистика_2	Чертане Чертане_2	Диг_у-ва Диг_у-ва_2
Z	-2,987 ^a	-2,640 ^a	-,905 ^a	-3,372 ^a	-1,890 ^a	-3,153 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003	,008	,366	,001	,059	,002

Можем да заявим, че се потвърждава информацията от сравнителния анализ на отговорите на анкетиранияте. По основните показатели „Време за въвеждане на информация“, „Обем на обработената информация“ и „Съставяне на статистика за тренировъчната дейност“ виждаме много високи нива на статистическа значимост – съответно (,003) при Z -2,99; (,008) при Z -2,64 и (,001) при Z -3,37. Мнението на треньорите относно показателите „Колко често анализирате дейността си?“ и „Използвате ли дигитално устройство за чертане?“ не се променя съществено между двете запитвания. При показателя за чертане на тренировъчните средства, имаме висок Z коефициент (-1,890), при по-ниска статистическа значимост – (,059). При тези резултати можем да заявим, че високите нива на използване на дигитални устройства са се запазили и все пак бележат значителен прираст, що се касае до този показател.

Контролният показател „Според Вас, дигиталните устройства подпомагат ли треньорската дейност?“ бележи значителен прираст в посока на мнението, че дигиталните продукти помагат на футболните специалисти. Наблюдаваме много високо ниво на статистическа значимост (,002) при коеф. Z -3,15. Съдейки по това можем категорично да заявим, че мнението на треньорите се променя в полза на използването на дигитални продукти в тяхната ежедневна дейност.

Глава IV. Изводи, препоръки и приноси от дисертационния труд

Основните научни изводи, направени от дисертационния труд са разпределени в три направления, произтичащи от задачите на изследването:

Относно дигитализацията и нагласите на специалистите:

1. Спортно-педагогическия процес бележи значително развитие по отношение на дигитализацията на дейността си, което неминуемо води след себе си и необходимостта от развитие на иновациите в сферата. Ето защо съставихме мнение, че спорта като цяло и футбола в частност има необходимост от качествено подготвени кадри, които да посрещнат тази промяна в организацията на работата.
2. Българските футболни специалисти декларират добър опит и значителна степен на разбиране работата с и относно дигиталните продукти, свързани с тренировъчния и състезателния процес на футболистите. Отговорите от анкетните проучвания ясно очертават рамката на познанията и уменията на треньорите в аспектите на дигиталния спектър, свързан с провеждането и организацията на спортно-състезателния процес. Именно по тази рамка може умело да се работи в посока подобряване качеството на работата на специалистите, свързано с управление и организация на процеса, в условията на нарастващата дигитализация, както на съвременния футбол, така и на спорта като цяло.
3. С оглед все по-нарастващата нужда от нови и специално адаптирани ИТ продукти в сферата на спортната дейност (и в частност тази на футбола), футболните специалисти декларират силно желание да работят в унисон с промяната на условията на работа. В отговорите от анкетното допитване, насочено към проучване нагласите им за работа с дигитални

продукти за организация на дейността, специалисти от всякакви възраст и професионален опит изявяват желание и готовност към скок в технологичното осигуряване на спортно-състезателния процес. Именно този факт е основополагащ за развитие на ИТ продуктите в сферата на футболната подготовка.

Относно създаването на дигитален тренировъчен дневник:

1. С оглед резултатите от изследването, считаме че изготвеният от нас дигитален тренировъчен дневник напълно отговаря на спецификите на футболната практика, след като е позован на мненията и изискванията на самите футболни специалисти – важен елемент, който допринася за качеството на продукта.
2. Равносметката от мненията на футболните треньори ни води до заключение, че създаденият на базата техните мнения дигитален тренировъчен дневник значително подпомага тренировъчната дейност, в частта от работата им, която се отнася до организацията и управлението на процеса на обучение, както и в чувствителното съкращаване на времето за въвеждане и обработка на информацията – обратна връзка от тренировъчните и състезателни дни.

Относно работата на треньорите с дневника:

1. Изследваният в крайната фаза на експеримента контингент от футболни специалисти на ДЮШ към ПФК Левски София, използва лесно и без затруднения дигиталния продукт в организацията на работата си.
2. В извод от мненията на специалистите и анализирайки отговорите им посредством специализираните математико-статистически методи,

можем да заключим, че дневникът подпомага значително работата им, в частта която се отнася до организиране на работния процес.

На база така формираните изводи, съставихме и редица препоръки, логично следващи от анализа на проведения експеримент:

Препоръки:

1. Практическият опит, произхождащ от настоящото изследване, позволява да се насочи работата към подобряване на дейността на футболните треньори посредством дигитални продукти. Ето защо ние препоръчваме проучване и разработка на различни видове продукти на база данните от настоящия експеримент.
2. Да се използва настоящия модел на методическа последователност при изготвяне на подобен род продукти и най-вече да се вземат предвид мненията на специалистите, относно спецификите на дейността, при изготвянето им. За пример препоръчваме да се използва логическата последователност от методиката на настоящото проучване.
3. Силно препоръчваме да се внедри и използва дигиталният треньорски дневник в работата на футболните специалисти, както от ДЮШ, така и в профила на професионалните футболни отбори, като това би допринесло за оптимизация работата на същите.

В самия край на проучването изведохме и приносите на настоящия дисертационен труд в развитието на научно-методическите представи по проблема на изследването:

Приноси:

1. Детайлно е разгледан и описан въпросът за нарастващата дигитализация в сферата на спорта и в частност футболната игра, за дигиталните продукти и тяхното влияние върху дейността на работещите в сферата на спорта.
2. За първи път в българската практика успешно е проучена нагласата на футболните специалисти относно дигитализацията в сферата им на дейност, както и по отношение на използването на дигитални продукти, свързани с организацията и контрола на извършената работа, касаеща спортно-педагогическия процес.
3. Съставен е модел на методика за разработване на дигитален продукт, който да подпомага организацията и управлението на процеса на работа, на база мненията и вижданията на спортни специалисти относно спецификите на тяхната дейност.
4. Успешно е разработен и внедрен в експлоатация дигитален тренировъчен дневник, проектиран в унисон с представите и изискванията на футболните специалисти, относно спецификите и нуждите на дейността им по организация и управление на спортно-състезателния процес.

ПУБЛИКАЦИИ

1. Димитрова К., В. Цветков – Анкетно проучване на дигиталните компетенции на български треньори по футбол. Годишник на НСА Васил Левски 2020, Е спринт ООД, Т. 1, 320-328, ISSN 2682-9908.
2. Цветков В., К. Димитрова – Изследване на профила на мобилността за 16-годишни футболисти по време на 90-минутни официални срещи посредством GPS система. Годишник на НСА Васил Левски 2020, Е спринт ООД, Т.1, 64-71, ISSN 2682-9908.

Камелия Вихренова Димитрова е родена на 12.07.1992г. в град София.

Завършва висшето си образование в НСА „Васил Левски“ с отличие през 2014г. с бакалавърска специалност „Треньор по фехтовка“, като по време на следването си, печели награда за най-добър научен доклад по време на научна конференция в гр. Рига, Латвия.

Година по-късно вече е дипломиран магистър в специалността „Спортен мениджмънт“ – отново с отличен успех. През 2017г. постъпва като редовен докторант в НСА, насочвайки се към сферата на информационните технологии и иновациите в спорта.

Камелия е дългогодишен състезател по фехтовка, а по-късно активно участва в организацията на редица национални и международни събития към Българска федерация по фехтовка. Част е от представителния отбор по фехтовка към „Клуб по фехтовка при Националната спортна академия“, участвайки в редица национални първенства и турнири. Носителка на купата на „Клуб по фехтовка при НСА“ в ежегодния турнир „NSA Open“.

Автор е на пет научни публикации, както в рамките на дисертационния си труд, така и преди това в предходните научни направления.

Владее свободно английски език.