

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем
Кафедра Інформаційних систем**

«До захисту в ЕК»	«До захисту допущено»
Директор інституту(декан факультету)	Завідувач кафедри
_____	_____
(підпис)	(підпис)
<u>Андрій Форсюк</u>	<u>Сергій Чумаченко</u>
(ім'я та прізвище)	(ім'я та прізвище)
«__» _____ 2022 р.	«__» _____ 2022 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 122 “Комп'ютерні науки”
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Інформаційні управляючі системи та технології

на тему: Дослідження та розроблення інформаційної системи підтримки прийняття рішень тренера з футболу

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ІУС-2-3М

_____	_____
Кіриченко Олексій Олександрович	
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)	(підпис)

_____	_____
Керівник Самсонов Валерій Васильович	
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)	(підпис)

Консультанти	_____	_____
	(ім'я та прізвище)	(підпис)
	_____	_____
	(ім'я та прізвище)	(підпис)

Рецензент	_____	_____
	Віктор Сідлецький	
	(ім'я та прізвище)	(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2022 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем

Кафедра Інформаційних систем

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи та технології
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

кафедри Інформаційних систем

Чумаченко С. М.

“ ” 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Кіриченка

Олексія

Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження та розроблення інформаційної системи підтримки прийняття рішень тренера з футболу

керівник роботи Самсонов Валерій Васильович, проф.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “11” 11 2021 року № 884-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 01.02.2022

3. Вихідні дані до роботи Інформація та положення про дитячі футбольні школи. Положення про діяльність тренера з футболу. Посадові інструкції усіх працівників дитячої футбольної школи. Звітна документація футбольної школи. Сучасні публікації вітчизняних та зарубіжних авторів по створенню та розвитку інформаційних продуктів та алгоритмів рішень задач у футболі.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Вступ; 2. Системний аналіз діяльності футбольної школи та діяльності тренера з футболу; 3. Опис програмної реалізації; 4. Висновки; 5. Список використаних джерел; 7. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу Діаграми функціональної моделі. Діаграми моделі даних. Скріншоти системи.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1, 2	Самсонов В.В., професор	11.11.21	30.01.22

7. Дата видачі завдання 11.11.2021

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Дослідження предметної області та постановка задачі	11.12.2021-	Виконано
2	Дослідження методів, алгоритмів та програмних засобів розв'язання задачі	30.12.2021-	Виконано
3	Розробка та апробація інформаційної системи	30.12.2021-	Виконано
4	Оформлення роботи	30.01.2021-	Виконано
5	Підготовка автореферату	01.02.2021-	Виконано
6	Підготовка презентації		

Здобувач

(підпис)

Кіриченко О.О.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Самсонов В.В.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Кіриченко О.О. «Дослідження та розроблення інформаційної системи підтримки прийняття рішень тренера з футболу».

Магістерська робота на здобуття ступеню магістра за спеціальністю 122 – «Комп'ютерні науки»– Національний університет харчових технологій, Київ, 2022.

В даній магістерській роботі був проведений системний аналіз діяльності футбольної школи та тренера з футболу. Сформовані програмні вимоги до розроблюваної інформаційної системи підтримки прийняття рішень тренера з футболу, а також аналіз систем аналогів та тренувального і ігрового процесів. Виконана розробка інформаційної системи підтримки прийняття рішень тренера з футболу. Інформаційна система має підвищити ефективність роботи тренера з футболу, дозволити покращити підготовку футболістів за допомогою моделювання, аналізу тренувань та результатів ігор.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТРЕНЕР, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, АНАЛІЗ, ФУТБОЛ, ПРОГРАМА.

Summary

Kirichenko O.O. "Research and development of an information system to support the decision-making of a football coach."

Master's thesis for a master's degree in 122 - "Computer Science" - National University of Food Technology, Kyiv, 2022.

In this master's thesis, a systematic analysis of the activities of the football school and football coach was conducted. The program requirements to the developed information system of decision support of the football coach, and also the analysis of systems of analogues are formed. The development of an information system to support the decision-making of a football coach has been completed. The information system should increase the efficiency of the football coach, allow to improve the training of football players through modeling, analysis of training and game results.

KEY WORDS: COACH, INFORMATION SYSTEM, SYSTEM ANALYSIS, ANALYSIS, FOOTBALL, PROGRAM.

АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ФУТБОЛЬНОЇ ШКОЛИ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ТРЕНЕРА З ФУТБОЛУ	10
1.1 Багаторівнева ієрархічна система керування дитячою спортивною школою по футболу.....	10
1.2 Функціональні моделі, та їх складові	16
1.3 Функціональна модель «AS-IS».....	17
1.4 Дослідження навчально-тренувального та ігрового процесів	18
1.5 Аналіз існуючих методів та засобів контролю футболістів.	35
1.6 Функціональна модель «TO-BE»	37
РОЗДІЛ 2. ОПИС ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ.....	39
2.1. Проектування бази даних.....	40
2.2. Опис таблиць БД	41
2.3. Створення інтерфейсу користувача	45
2.4. Інструкція користувача	52
ВИСНОВКИ	59
Список використаної літератури	60
ДОДАТОК А.....	62
ДОДАТОК Б	76
ДОДАТОК В	77

ВСТУП

Футбол є одним з найпопулярніших видів спорту в світі. І попри це, його популярність як культури, фізичного виховання, проведення дозвілля, методу спеціальної підготовки постійно зростає. Свідченням цього, є неймовірно велика кількість футбольних клубів, футбольних шкіл, та відгалуджень класичного футболу (футзал, пляжний футбол, стрит-футбол, міні-футбол і т. д.), по всьому світу. В футбол грають будь-де та будь-коли. Цей вид спорту став культурою, невід'ємною частиною життя не тільки великої кількості людей, а і цілих країн.

Футбол тісно пов'язаний з наукою, прогресом технологій та розвитком суспільства. Використання новітніх наукових методик у цьому виді спорту – є невід'ємною частиною його існування та еволюції, вже не один десяток років. Моделювання тренувального процесу, створення моделей гравців, розрахунок різного роду показників за-для покращення результатів підготовки спортсменів, вивчення та прогнозування впливу на гравців тих чи інших методик тренування, створення нових методик для підвищення ефективності тренувального процесу, переведення якісної інформації в кількісну та багато інших задач - потребують наукового підходу та застосування технологій.

Різні галузі науки, як інструменти для вирішення задач у футболі (а саме математичні методи моделювання), почали використовувати ще у 70-х роках минулого століття, а одними з першопроходців у цій справі прийнято вважати: Зеленцова А.М., Лобановського В.В. та Базилевича О.П..

В даний час, в Україні, гостро поставлена проблема підготовки конкурентно спроможних, висококваліфікованих гравців. Хоч і перші кроки у напрямку застосування науки та технологій у футболі були зроблені саме українцями («Динамо» Київ – перша футбольна команда, в структурі якої

з'явився науковий центр), використання цього підходу не набуло загального розповсюдження у вітчизняних дитячих футбольних школах так, як у європейських (здебільшого через недоступність засобів для масштабного розвитку в даній сфері, в той час). І тому, підготовка юних спортсменів відбувається застарілими методами з використанням неактуальних методик.

Як показує практика, застосування інформаційних технологій у підготовці футболістів може значно підвищити її ефективність, спростити діяльність тренера та вивести український дитячий футбол на новий, відчутно якісніший рівень.

Про актуальність розвитку футболу у цьому напрямі можна судити і по великій кількості науково-дослідницьких праць, розробок та прикладів впровадження, як вітчизняних так і зарубіжних.

Звісно, що технологічна забезпеченість деяких професійних клубів (а разом з ними і їх дитячих шкіл) в Україні на достатньо високому рівні, чого не можна сказати про інші дитячі школи та клуби, зокрема ДЮСШ та СДЮШОР (тобто ті які є державними).

Зважаючи на все вище зазначене можна чітко побачити, що є необхідність у розробці системи, яка б допомагала дитячому тренеру у моделюванні тренувальних занять, створенні моделей гравців на підставі кількісної інформації, прогнозуванні розвитку в залежності від методик, аналізі отриманої в процесі тренування інформації та прийнятті ефективних рішень для подальшої еволюції дитини у висококласного гравця, в умовах та за можливостей звичайних дитячих футбольних шкіл, ДЮСШ та СДЮШОР.

В цих умовах оптимізація діяльності як тренера так і школи є складною задачею, розв'язати яку можна лише в умовах АСУ, що побудована у вигляді багаторівневої ієрархічної системи управління.

Мета дослідження. Мета роботи полягає у дослідженні та проектуванні інформаційної системи, яка б підвищила ефективність роботи тренера з футболу, дозволила б покращити підготовку футболістів за допомогою моделювання, аналізу тренувань та результатів ігор.

Завдання дослідження.

1. Провести системний аналіз діяльності школи та тренера.
2. Дослідити існуючі системи та методи та сформулювати основні вимоги до розроблюваної системи.
3. Розробити інформаційну систему підтримки прийняття рішень тренера з футболу.

Методи дослідження.

1. Системний аналіз існуючих систем та методів.
2. Функціональний аналіз програмних засобів.
3. Аналіз і синтез основних проектних рішень створення інформаційної системи.

Наукова новизна одержаних результатів.

1. Використані методи системного аналізу для виявлення існуючих проблем у діяльності тренера.
2. Вдосконалена інформаційна система діяльності тренера воротарів

Практичне значення отриманих результатів.

Розроблену в магістерській роботі інформаційну систему та результати, отримані в ході розробки, можна використовувати як інструменти для збору даних тренером або тренером-аналітиком.

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ФУТБОЛЬНОЇ ШКОЛИ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ТРЕНЕРА З ФУТБОЛУ

1.1 Багаторівнева ієрархічна система керування дитячою спортивною школою по футболу

Дитячо-юнацька спортивна школа по футболу згідно Положення [1] є закладом спеціалізованої позашкільної освіти спортивного типу. Вона може включати наступні групи: початкової підготовки; базової підготовки; спеціалізованої підготовки, в яких продовжується навчально-тренувальний процес перспективних вихованців; підготовки до вищої спортивної майстерності.

Розглянемо систему керування школою, яка має в своєму складі зазначені раніше групи підготовки, в вигляді багаторівневої ієрархічної системи (рис.1). Множина векторів $\bar{U}$ описує керуючі впливи на підпорядковані підсистеми нижчого рівня, а множина векторів $\bar{Z}$ описує узагальнену інформацію, яку підсистема передає керуючій підсистемі вищого рівня [2].

Підсистема «Директор» отримає множину векторів $\bar{U}_P^D$, яка включає нормативні акти Конституції, законів України, акти Президента України і Кабінету Міністрів України, наказів центрального органу виконавчої влади у сфері фізичної культури і спорту, інших центральних органів виконавчої влади, рішення місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування. При цьому, порядок комплектування, наповнюваність навчальних груп, режим навчально-тренувальної роботи встановлюється

центральним органом виконавчої влади у сфері фізичної культури і спорту;

множина векторів $\bar{Z}_D^P$ включає звітну інформацію про діяльність школи, яка передається директивним органом виконавчій владі (ДОДАТОК «А», 1.);

множини векторів $\bar{Z}_L^D, \bar{Z}_3^D, \bar{Z}_B^D$ - звіти підсистем «Лікар», «Заступник директора» і «Бухгалтер». Множина векторів станів школи описується відображенням $\bar{X}_D: \bar{Z}_L^D \times \bar{Z}_3^D \times \bar{Z}_B^D \rightarrow \bar{X}_D^D$ і школа як об'єкт керування описується відображенням $\bar{Y}_D: \bar{X}_D^D \times \bar{U}_D^D \times \bar{F}_D \rightarrow \bar{Y}_D^D$, де $\bar{U}_D^D$ - множина векторів самокерування на рівні директора, $\bar{F}_D$ - множина критеріїв, по яким підсистема «Директор» визначає:

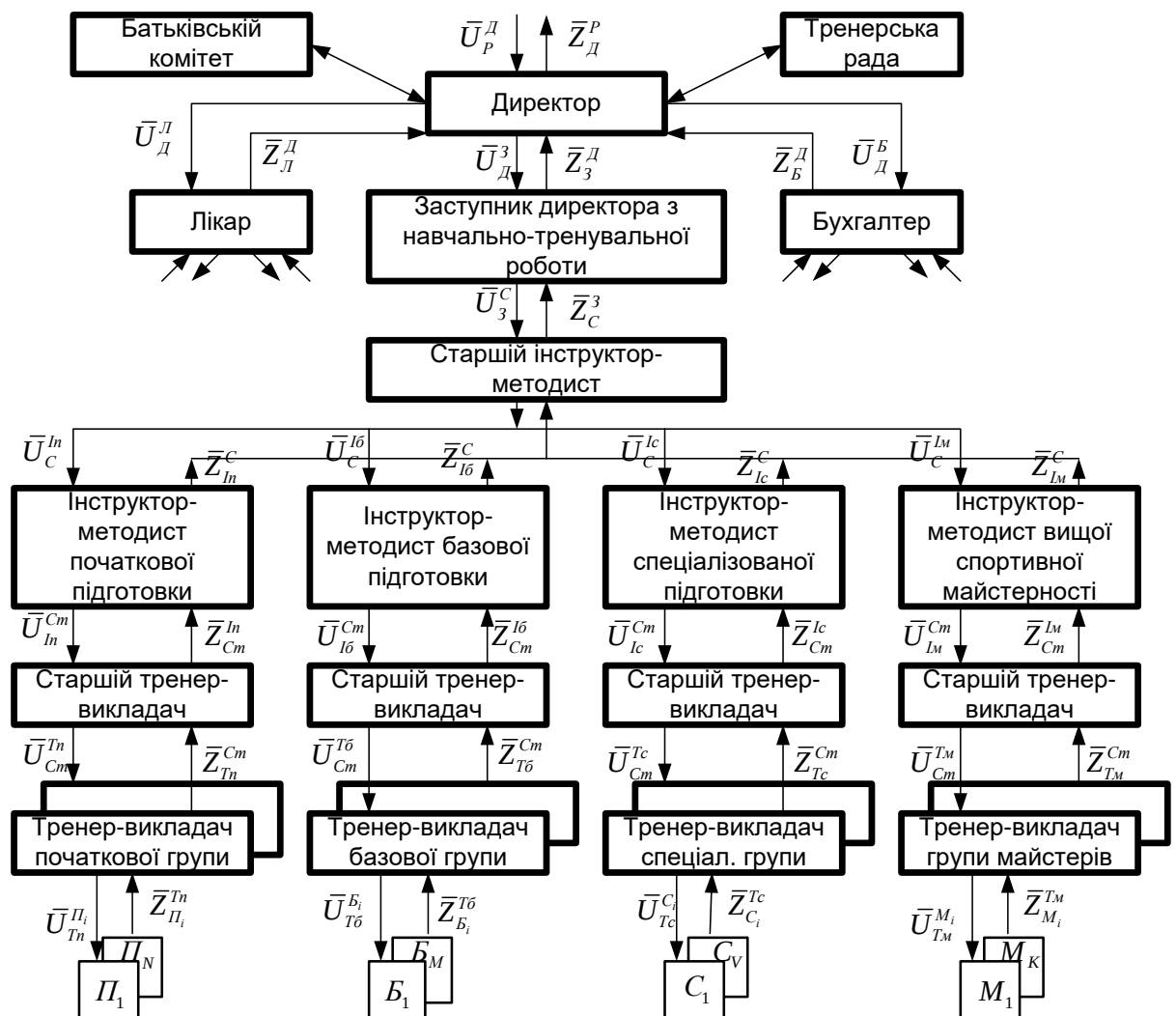


Рис.1. Багаторівнева ієрархічна система керування школою

керуючі впливи на підпорядковані підсистеми «Лікар», «Заступник директора» і «Бухгалтер». Складової множини векторів $\bar{Y}_D^D$ є Програма багатовікової підготовки юних футболістів всіх рівнів від початкового до рівня вищої спортивної майстерності підготовки спортсменів високої кваліфікації для збірних команд області та України, а також їх участь в обласних, державних та міжнародних змаганнях. Вона утримує нормативні вимоги для всіх рівнів і вікових груп від 6-9 років до 16-17 або 23. Важливим компонентом $\bar{Y}_D^D$ є матеріально – технічне, фінансове і медичне забезпечення діяльності школи. На базі цієї множини $\bar{Y}_D^D$ формується множини векторів $\bar{U}_D^L, \bar{U}_D^3, \bar{U}_D^B$, які включають керуючі впливи на підсистеми «Лікар», «Заступник директора» і «Бухгалтер» $\bar{F}_D: \bar{U}_D^L \times \bar{U}_D^3 \times \bar{Z}_L^D \times \bar{Z}_3^D \times \bar{Z}_B^D \rightarrow V_D$, де V_D - множина значень критерію $\bar{F}_D$.

Підсистема «Заступник директора з навчально-тренувальної роботи» на основі директивної інформації від директора $\bar{U}_D^3$, звіта від старшого інструктора-методиста $\bar{Z}_C^3$ розробляє програму навчально-тренувальної діяльності школи на текучий рік (ДОДАТОК «А», 2.) $\bar{Y}_3: \bar{X}_3^3 \times \bar{U}_3^3 \times F_3 \rightarrow \bar{Y}_3^3$, де $\bar{X}_3: \bar{Z}_C^3 \rightarrow \bar{X}_3^3$. Основними формами навчально-тренувальної роботи є групові навчально-тренувальні заняття, тренування за індивідуальними планами, виховні заходи, медико - відновлювальні заходи, навчально-тренувальні збори. Відповідно до затвердженого календарного плану школа може проводити внутрішньо-шкільні і відкриті першості, чемпіонати, матчеві зустрічі, турніри та інші змагання. Підсистема формує керуючі впливи на підсистему «Старший інструктор-методист» $\bar{F}_3: \bar{U}_D^3 \times \bar{U}_3^3 \times \bar{Z}_C^3 \rightarrow V_3$, де V_3 -

множина значень критерію $\bar{F}_3$. Це керуючі впливи крім навчально-тренувальних занять включають завдання комплектування навчальних груп, розробки індивідуальних планів підготовки, науково-методичного та медичного забезпечення програми. Заступник готує звіт директору по виконанню плану підготовки за текучий рік $\bar{Z}_3^D$.

Основною цілю підсистеми «Старший інструктор-методист» є аналіз світових тенденцій розвитку футболу і формування концепцій і напрямів підготовки майбутніх футболістів з першого року набору початкової групи з урахуванням задач керівництва і засновника школи $\bar{Y}_C : \bar{X}_C^C \times \bar{U}_C^C \times \bar{X}_T \times F_C \rightarrow \bar{Y}_C^C$, де $\bar{X}_T$ - основні напрями розвитку світового футболу. Керуючі впливи інструкторам-методистам описуються відображенням $\bar{F}_C : \bar{U}_3^C \times \bar{U}_C^C \times \bar{Z}_{In}^C \times \bar{Z}_{Ib}^C \times \bar{Z}_{Ic}^C \times \bar{Z}_{Im}^C \rightarrow V_C$, звіт заступнику директора формується відображенням $\bar{Z}_C^3 : \bar{Y}_C^C \rightarrow \bar{Z}_C^3$.

Підсистема «Інструктор-методист» відповідна за розробку методичного забезпечення відповідного напрямку підготовки, наприклад інструктор-методист початкової підготовки $\bar{Y}_{In} : \bar{X}_{In}^{In} \times \bar{U}_{In}^{In} \times F_{In} \rightarrow \bar{Y}_{In}^{In}$, де $\bar{X}_{In} : \bar{Z}_{Cm}^{In} \rightarrow \bar{X}_{In}^{In}$ є результати аналізу навчально-тренувальної роботи початкових груп, виконання індивідуальних планів спортсменів, кваліфікації тренерів-викладачів, комплектуванням навчальних груп. Компонентами множини векторів $\bar{Y}_{In}^{In}$ є методичне забезпечення навчально-тренувальної підготовки початкової групи, розклад занять, вимоги до відбору вихованців, проведенню відкритих навчально-тренувальних занять, ведення документації. Річний навчальний план розраховується на 52 тижні навчально-тренувального процесу безпосередньо в умовах школи та по індивідуальних планах спортсменів. Для груп початкової підготовки передбачається проведення протягом шести тижнів навчально-тренувальних занять в умовах спортивно-оздоровчого табору на власній або орендованій базі у канікулярний період.

Підсистема здійснює координацію роботи тренерів $\bar{F}_{In} : \bar{U}_C^{In} \times \bar{U}_{In}^{In} \times \bar{Z}_{Cm}^{In} \rightarrow V_{In}$,
формує звіт $\bar{Z}_{In}^C : \bar{Y}_{In}^{In} \rightarrow \bar{Z}_{In}^C$.

Підсистема «Старший тренер-викладач» відповідальна за комплектацію груп початкової підготовки з числа дітей без врахування фізичних здібностей до спорту учнів загальноосвітніх шкіл. Переведення учнів у групи наступного року навчання проводиться за наказом директора з врахуванням контрольно-перевідних нормативів із загальної фізичної та спеціальної підготовки, медико-біологічних показників і виконання нормативів спортивного розряду чи інших вимог програми. Розробляють річні та поточні плани підготовки $\bar{Y}_{Cm} : \bar{X}_{Cm}^{Cm} \times \bar{U}_{Cm}^{Cm} \times F_{Cm} \rightarrow \bar{Y}_{Cm}^{Cm}$, узагальнюють результати та зміст своєї роботи з тренерами-викладачами $\bar{F}_{Cm} : \bar{U}_{In}^{Cm} \times \bar{U}_{Cm}^{Cm} \times \bar{Z}_{Tn}^{Cm} \rightarrow V_{Cm}$, ведуть систематичний облік, аналіз і готують звіт $\bar{Z}_{Cm}^{In} : \bar{Y}_{Cm}^{Cm} \rightarrow \bar{Z}_{Cm}^{In}$ (ДОДАТОК «А», 3.). Відповідальний за результати виступу спортсменів на змаганнях та здійснює контроль і несе відповідальність за додержання норм антидопінгового законодавства.

До числа підсистем «Тренер-викладач» відносяться тренера воротарів, нападників, захисників. Робота тренерів-викладачів оцінюється з урахуванням стабільності контингенту учнів, рівнем фізичної підготовленості, кількості учнів, що зараховані у навчально-тренувальні групи. До числа планових документів, які розробляє тренер відносяться: план-конспект навчально-тренувального заняття (Рис. 2);

1.2 Функціональні моделі, та їх складові

Для побудови функціональних моделей використовується AllFusion Process Modeler [6] – потужний і найбільш передовий інструмент візуального моделювання процесів, продукт спеціально спроектований для того, щоб допомогти виконати всі поставлені завдання.

Вся інформація про документообіг відділення представлена у вигляді набору діаграм стандарту IDEF0. Системі відповідає набір діаграм, які ілюструють процеси, що протікають у відділенні, взаємозв'язок окремих структурних елементів.

Діаграми пронумеровані послідовно: верхній рівень (контекстна діаграма) позначається A0. Наступний рівень декомпозиції A1-An, де n - номер функції або блоку. При деталізації функції на складові частини діаграма отримує свій номер, що отримується з номера батьківської плюс порядковий номер на поточному рівні, наприклад, A2.3, що означає - третій блок в другій діаграмі. Таким чином, виходить набір взаємозв'язаних діаграм, що відображає всі процеси, що відбуваються у відділенні.

1.3 Функціональна модель «AS-IS»

Побудована функціональна модель (ДОДАТОК «А», рис. 4-8) відображає існуючі процеси процесу підготовки футболістів. Дана модель дає змогу зрозуміти, як саме організований цей процес, виокремити «вузькі місця» (а саме: формування мікро-циклів, план-конспектів тренувальних занять та аналізу результатів) та сформулювати рішення щодо покращення. Всі перераховані вище процеси («вузькі місця») потребують удосконалення, що зумовлене розвитком технологій у цій сфері, оновленням вимог до роботи тренера та тренувального процесу дітей і вимог сучасного футболу. Загалом, існуючі процеси діяльності, не в повній мірі задовольняють вимоги сучасних методик підготовки майбутніх спортсменів і тому потребують переосмислення та поліпшення, задля подальшого виховання конкурентоспроможних футболістів.

1.4 Дослідження навчально-тренувального та ігрового процесів

Діяльність тренера – це безперервний процес розвитку та удосконалення. На тренера лягає відповідальність за результат, за стан здоров'я, за майбутні досягнення юних спортсменів. Перед тренером постійно виникають задачі, які необхідно вирішувати, ситуації, в яких багато що залежить від правильного, ефективного рішення тренером.

Великі об'єми інформації, які отримує та аналізує тренер, потребують упорядкування та структурування. Від цього залежить не тільки ефективність роботи тренера, але і ефективність тренувань для спортсменів, якість їх підготовки. Можливість працювати саме над «слабкими» місцями своїх вихованців – має бути використана по максимуму, за для досягнення найвищих результатів.

В наш час, коли стрімко розвиваються технології, та впроваджуються у всі сфери людської діяльності – футбол не є виключенням. Різноманітні новітні системи контролю, локального позиціонування, аналізу техніко-тактичних дій та цілі фірми, які досліджують та аналізують процеси на футбольному полі – допомагають професійним клубам утримувати свої позиції у чемпіонатах по всьому світу. В той час, коли сотні тисяч дитячих шкіл залишаються у минулому столітті, за рівнем технічного та технологічного забезпечення, методами та засобами тренувань.

Сьогодні, з розвитком технологій спортивної підготовки, застосування інформаційних технологій у тренувальному процесі стало актуальною проблемою науково-педагогічної діяльності. Постійне зростання можливостей інформаційних систем зумовлює необхідність пошуку нових напрямів застосування сучасних інформаційних технологій у спортивній науці та практиці, потребує ще пильнішої уваги до можливостей оптимізації інформаційних процесів у педагогічній діяльності[1].

Останнім часом у методиці спортивної підготовки помітні радикальні зміни, пов'язані зі збільшенням конкуренції на великих змаганнях і висуванням на перший план тренувальних програм, виконання яких часто перевищує адаптаційні можливості організму людини. Ця проблема набуває особливої гостроти на початкових етапах багатолітньої підготовки дітей і підлітків, коли резерви їхнього організму інтенсивно витрачаються на природне зростання й розвиток, а також на енергетичне і пластичне забезпечення заданих навантажень. Таке становище поглиблюється ранньою спеціалізацією в спорті, інтенсифікацією тренувань і їхнім негативним впливом на організм людини. Виникають суперечності між підвищеними вимогами до підготовки юних спортсменів, що продиктовані необхідністю постійного зростання результатів, та обмеженими функціональними можливостями їхнього організму, який розвивається.[1].

Відсутність раціонального планування, нераціональне використання внутрішніх резервів юних гравців, низький рівень якості інформації отриманої в ході тренувань та змагань, одноманітність засобів і методів підготовки, відсутність гармонійного поєднання психолого-фізіологічних і навчально-виховних принципів, нерозуміння важливості детального аналізу – ось основні **недоліки** в організації проведення тренувань та змагань як юних, так і дорослих футболістів [4].

Системний аналіз роботи тренерів з футболу визначив **проблему** у відсутності необхідного інструментарію збирання необхідної інформації, її аналізу, планування і керування процесом підготовки спортсменів.

Оптимізація тренувального процесу юнацької футбольної команди є одним з найважливіших умов для професійного росту юнаків та успішного виступу на змаганнях команди в цілому, а проведення навчального процесу із застосуванням новітніх методів, форм і засобів навчання - головна запорука ефективної підготовки. Широко відомо, що для вдосконалення спортивної

майстерності футболістів, необхідно забезпечувати як високу фізичну, так і функціональну підготовку під час тренувального процесу [4].

При підготовці футболістів важливі наступні питання: способи і методи вдосконалення техніко-тактичної підготовки, відновлювальні процеси футболістів після отриманих навантажень, проведення психолого-педагогічних заходів, розвиток швидкості, спритності та координації юних спортсменів і багато іншого.

Вся тренувальна підготовка юного футболіста повинна бути спрямована на ігрову діяльність. Звідси логічно випливає, що всі вправи повинні бути максимально наближеними до ігрової ситуації [4].

Встановлено, що на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій можна виділити два підходи, пов'язані із застосуванням цих технологій на практиці. Перший передбачає використання різних комп'ютерних систем та програм з метою підвищення якості навчання спортсменів техніці обраного виду спорту, розвитку тактичної майстерності та придбання теоретичних знань. Цей підхід дозволяє реалізовувати на практиці один із головних методів навчання – метод наочного сприйняття. Так, за допомогою спеціальних програм у початківців формуються уявлення про якісне виконання будь-якої вправи; моделюються ситуації, які необхідно вирішувати найбільш раціональним способом; подаються теоретичний матеріал і спеціальні тестові завдання, використання яких дозволяє оцінити рівень засвоєння цього матеріалу. Другий підхід забезпечує визначення реакції організму спортсмена на різні навантаження на основі використання різноманітних приладів та програм. Особливий інтерес представляє реєстрація характеристик компонентів внутрішньої сторони навантаження, аналіз яких дозволяє оперативно керувати тренувальним процесом та здійснювати реалізацію на практиці індивідуального підходу до побудови занять зі спортсменами будь-якого віку та кваліфікації. Таким чином, ці прилади та програми забезпечують формування зворотного зв'язку між

тренером та спортсменом, а їх використання може значно підвищити якість процесу підготовки[3].

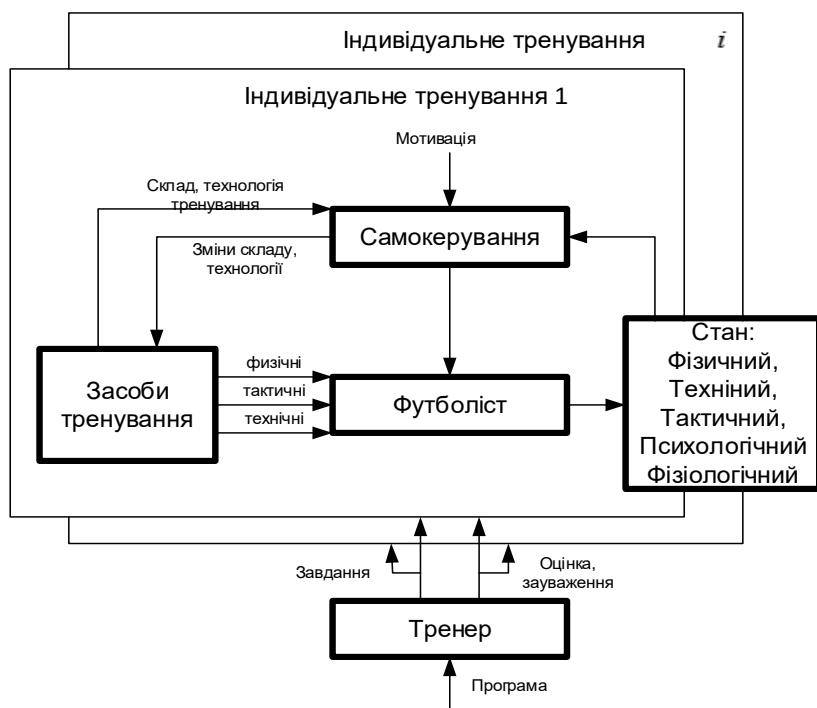


Рис. 3. Структурна схема індивідуального тренування

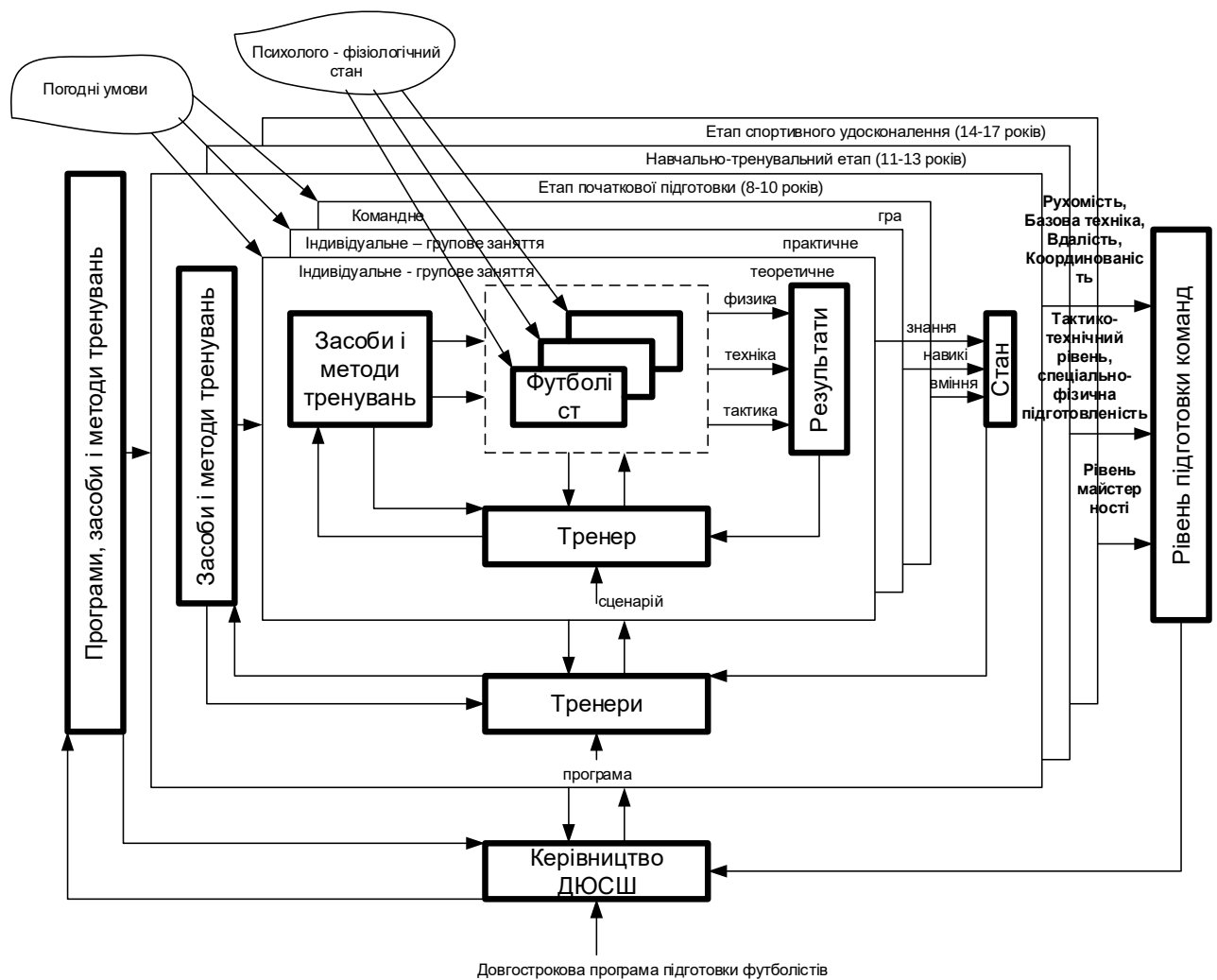


Рис. 4 Структурна схема індивідуальної і групової форм тренувань

На рис. 3 і рис. 4 показані процеси індивідуального тренування і групового тренування. При цьому виділені три вікові групи (етапи) підготовки юних футболістів:

1. Здійснюється відбір юнаків, які по функціональним характеристикам свого організму і фізичним якостям придатні до гри у футбол і до навантаженням навчальної фізико-технічної підготовки.
2. Навчально-тренувальний етап. Розвивається фізико-технічний стан, тактичні навички і уміння юних футболістів.

3. Етап росту спортивної майстерності, підготовки професіонала, здійснюється комплексний розвиток психолого-фізичних якостей, технічних і тактичних навиків природним чином [5].

Успішно реалізується в сучасній науці також і моделювання пам'яті, яке полягає у побудові математичних або фізичних моделей процесу запам'ятовування, збереження та отримання інформації з пам'яті. Місце, яке займає моделювання пам'яті у моделюванні психічних функцій людини, визначається значенням пам'яті у психічній діяльності людини [7].

Якщо об'єктом моделювання є реакції поведінки організму, то провідним пристроєм управління можна розглядати мозок людини. Структурна схема управління на цьому рівні вивчалася багатьма авторами. Продуманий підхід до розв'язання даної проблеми продемонстрував П.К.Анохін, який, за свідченням А.М.Зеленцова, запропонував таку схему формування функціональної системи (рис. 5):

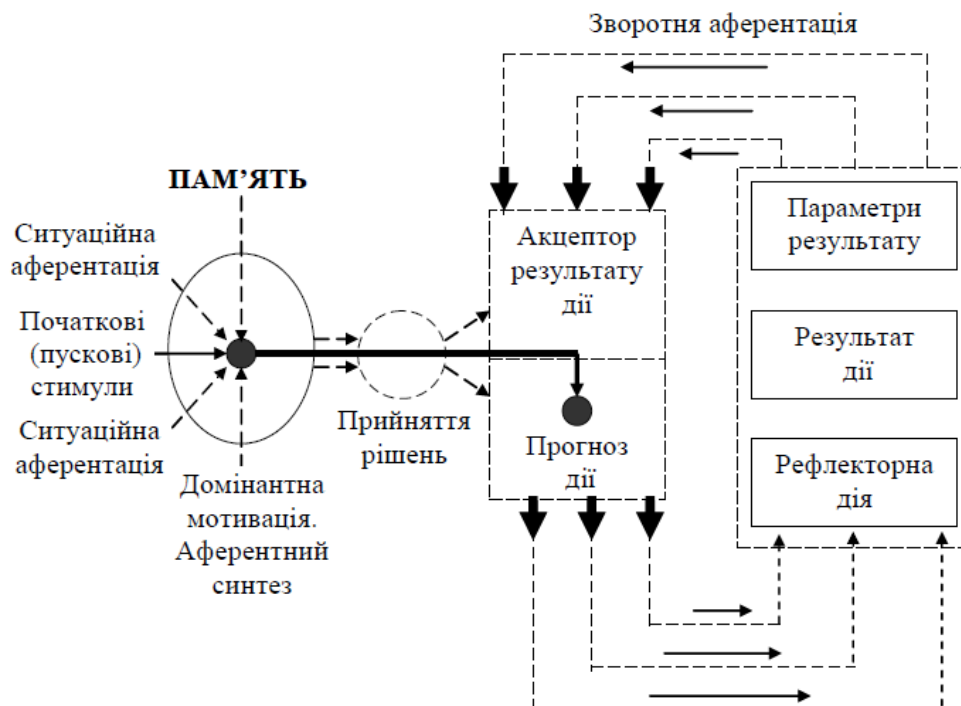


Рис. 5. Процес формування функціональної схеми, який забезпечує раціональну рухову дію [8].

Розробка та використання моделей у спорті пов'язано з процесом моделюванням – побудовою, вивченням і використанням моделей для визначення та уточнення характеристик і оптимізації процесу спортивної підготовки та участі у змаганнях.

Особливо важливе значення даний метод має при вивченні процесів, які проходять в системі спортивного тренування. При управлінні даною системою необхідно пам'ятати, що дослідження моделей об'єктів повинно аналізуватися у взаємозв'язку всіх елементів, які вивчаються, як єдиного цілого, а також враховувати особливості взаємодії організму спортсмена з навколишнім середовищем.

Особливість системи спортивного тренування полягає в тому, що впливи управління у вигляді завдань спрямовані до свідомості людини. Дана інформація трансформується у свідомості людини, викликає відповідні реакції, які відображуються в актах поведінки.

Методи моделювання все частіше застосовуються для пізнання найпопулярнішого виду спорту – футболу. За допомогою модельного експерименту створюється додаткова можливість отримання повної характеристики не тільки про об'єкт, але і про підбір спеціальних навчальних і тренувальних методик.

При використанні моделювання в підготовці футболістів можна отримати додаткові відомості щодо особливостей змагальної діяльності, наприклад, про прийняття тактичних рішень у спортивній грі, зокрема, у футболі.

Необхідність підготовки футболістів високої кваліфікації змусила багатьох спеціалістів активно зайнятися розробкою нових методів управління навчально-тренувальним процесом. Оптимальність та успішність підготовки залежить від рівня вивчення спортивною наукою тих законів, у відповідності з якими здійснюється регуляція всіх процесів життєдіяльності людини, адже

спортивна діяльність серйозно впливає на процеси сприйняття і мислення спортсменів.

Можливості методів моделювання реалізуються на будь-якому рівні поведінки футболістів. Проте для того, щоб досягти бажаного результату, необхідно виконати низку умов, серед яких:

- 1) встановити мету моделювання;
- 2) визначити межі умов, тобто яким чином буде здійснюватися перехід від оригіналу до моделі та навпаки;
- 3) визначити основні параметри числових значень моделі;
- 4) встановити наявність взаємозв'язків між параметрами.

Формально процес підготовки футболістів можна розглядати як послідовні етапи моделювання його складників. Тому управління навчально-тренувальним процесом можна уявити як комплекс структурно-функціональних моделей процесу, який вивчається, і який спрямований на досягнення цільових завдань [7].

Схематично організація процесу підготовки спортсменів з використанням методів моделювання, за А.М.Зеленцовим і В.В.Лобановським, виглядає таким чином (рис. 6):

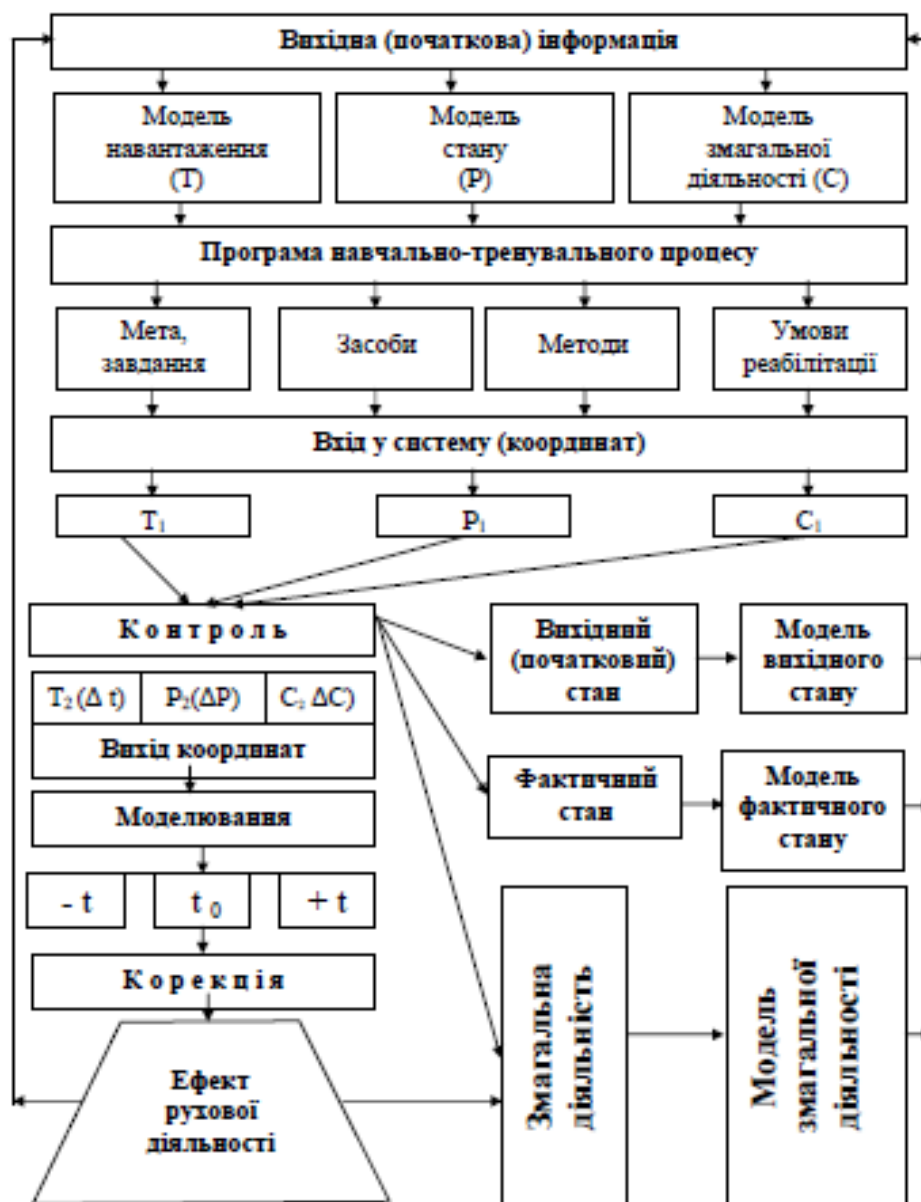


Рис. 6. Схема моделювання підготовленості спортсменів [9]

Роблячи висновок із приведених схем, навчально-тренувальний і виховний процес складний і залежить від стану та існуючого рівня підготовки гравця, які оцінюються великим набором якісних і кількісних показників (фізичного стану організму, рівня технічної підготовки, тактичних навиків і умінь колективних дій в процесі гри). Ці показники

дозволяють розв'язувати тренеру різні задачі прогнозування, планування і керування складом і тактикою гри.

Вони повинні визначити раціональні засоби і методи удосконалення техніко-тактичної підготовки окремих гравців і команди в цілому, формувати раціональний склад команди на гру з врахуванням психічного і фізичного стану гравців, погодних умов, стану футбольного поля і специфіки гри суперника. Це потребує розробки і використання математичних методів розв'язання цих задач в умовах невизначеності і ризику, використання експертних методів і досвіду провідних шкіл та команд світу [4].

Ефективне управління навчально-тренувальним процесом футболістів неможливе без системного аналізу об'єктів і процесів, які існують в роботі тренера. Зміст завдання оптимального управління процесом підготовки можна сформулювати таким чином: побудувати послідовність тренувальних впливів (занять) у вигляді тренувальної програми, яка б дозволила спортсмену (команді) успішно виконувати поставлені завдання.

Завдання управління навчально-тренувальним процесом, у свою чергу, базуються на обробці інформації про:

- навчально-тренувальний процес;
- змагальну діяльність;
- стан спортсмена (команди).

Завдання оптимального управління в тих видах спорту, до яких відноситься і футбол, базуються на обробці інформації про змагання і стан спортсмена.

Сьогодні, в умовах нестримної технологізації діяльності тренера запровадження комп'ютерних технологій у практику підготовки юних спортсменів та пошук шляхів їхнього ефективного використання дозволить

вивести якість підготовки спортивного резерву на вищий методичний рівень.[7]

Сучасний футбол це спорт на межі можливостей людського організму. Оптимізувати підготовку професіоналів допомагають сучасні технології та складні аналізи їх дій.

Якісні навчально-тренувальний та ігровий процеси у футболі – є основними чинниками, що формують майстерність, професійність та характер, як професійних гравців так і початківців, тобто дітей. Будь-яка вправа чи ігровий момент вимагають максимальної уваги не тільки з боку самого гравця, але і з боку тренера. Для подальшого розвитку, як футболіста, гравець має мати високі критерії самоконтролю. Тренер у свою чергу, повинен професійно направляти, та спонукати спортсмена до саморозвитку. Вказувати на помилки в ігрових моментах та під час виконання вправ на тренуванні – може бути недостатнім. Кожна дія гравця повинна розглядатися не тільки з індивідуальної точки зору, а і з точки зору командної взаємодії. Отже тренер повинен володіти навичками аналітика – для того, щоб найбільш точно та ефективно вносити корективи в розвиток спортсмена. Для цього потрібно володіти якомога більшим об'ємом різноманітної інформації. Щоб забезпечити себе та спортсмена достатньою кількістю інформації – тренери використовують різноманітні засоби та методи контролю.

Якщо говорити про інформацію, яку можна взяти з гри, тобто підрахунок різноманітних технічних та тактичних дій, таких як кількість передач, кількість ударів та кількість вдалих обіграшів суперника. В наш час – це не проблематично. Майже кожна команда, професійна чи дитяча записують власні ігри для подальшого перегляду та розбору моментів. Підрахунок ТТД, вимагає певної кваліфікації від тренера та порівняно великих затрат часу (в середньому – поверхній розбір гри, займає 2,5 – 3 години – хоч не є надскладним процесом).

Більш цікавими, з точки зору різноманіття технічних засобів, виступають процеси, які неможливо побачити, або можливо – але лише частково. Такими процесами, під час тренувань та ігор, можуть бути показники фізичного стану (ЧСС, кількість кисню в крові, температура), показники тактичної грамотності (показник концентрація гравця на своїй зоні відповідальності), тощо.

Не всі школи, клуби, тренери, мають можливість використовувати у навчально-тренувальному та ігровому процесах передові технології та досягнення в даній області, області методів та засобів контролю. Перш за все через високу ціну на подібні професійні системи, по-друге – невміння, відсутність навичок та не знання використання елементарних та доступних систем та додатків. Здебільшого, покладаючись на секундомір та вміння рахувати кількість серцевих скорочень своїх же гравців, тренер отримує мінімум подібної інформації. Звичайно, з цим мінімумом можна працювати і використовувати його у подальшому розвитку. Але при цьому знижується ефективність підготовки. Також тренер, може покладатися на власний досвід, та робити висновки з власних спостережень (що є одним з найрозповсюджених засобів та методів контролю – педагогічне спостереження).

Отже, контроль в процесі підготовки – необхідна умова, з одного боку, забезпечення адекватних тренувальних впливів можливостям спортсменів та поставленим задачам, а з іншого – оцінка їх фізичної та техніко-тактичної підготовленості. З цією метою в практиці педагогічного контролю давно використовують такі методи, як педагогічне спостереження та вимірювання, хронометраж та пульсометрія. Однак в ігрових умовах, пов'язаних з постійною взаємодією гравців, мінливими умовами рухової діяльності та підвищеною емоційністю, тренеру важко проконтролювати всі якісні та кількісні параметри [9].

Підрахунок техніко-тактичних дій гравців

номер	3	5	7	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	всего
фамилия	глуцкий	пашко	масалев	воронков	лежнев	адомский	сироткин	столярчук							
короткий пас	26	1	9	6	1	8		3	1	9	6				70
длинный пас	3			3			1	1	1	3	3				11
пас	29	1	9	9	1	9	1	4	1	10	7	0			81
длинный пас топ	4			1											5
длинный пас ветки	3				1	3				1					8
длинный пас	7	0	0	1	1	3	0	0	0	1	0	0			13
обводка +	3					3	2			1					6
обводка	1	1				1									3
обводка	4	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0			9
отбор удлинный	1			1		3	2								5
отбор леза	3	1	1		1	1	3	1	1		3				14
отбор	3	1	1	1	1	2	5	1	1	0	3	0			19
удар в створ	1	1													2
удар мимо	3			2		2	2			1					8
удар	2	1	0	2	0	2	2	0	0	1	0	0			10
удар мимо	3	2	1	5	1	2	1			1					13
перехват +	3		2		1	1				1					8
стоп-шайба	3			1	2	0		3		1					6
перехват	4	0	1	11	3	1	1	0	1	1	0	2	0	0	13
защит	1							1							1
удар		1													1
ошибочная удары	2			1	2			1		1					7
ошиб. выработки				1				2							3
ошиб.		2		1				1	1						5
единоборство +	1			2											3
единоборство		1		3			1								6
единоборство		1	0	5	0	0	1	0	0	0	1	0			9
единоборство	1	1		1	2		1		1	1					8
подбор +															4
подбор	3	1	1	2	0	2	1	0	1	1	0	0			12
подбор	3	1	1	2	0	2	1	0	1	1	0	0			1
подбор								1							3
ЖК		2													1
ЖК		1													1
ЖК	42	3	13	12	4	12	6	3	2	13	4				116
ЖК	14	3	2	15	5	10	5	3	4						80
ЖК				27	9	22	15	7	4	17	12	0			196
всего	56	12	15	27	9	22	15	7	4	17	12	0			196

53,2%
40,8%

Але це, все ж таки, не дає змогу в повній мірі робити висновки, щодо рівня гравців. Як зазначає В.М. Костюкевич у своїх працях: «Особливістю методичного підходу для контролю та аналізу змагальної діяльності

являється фіксація техніко-тактичних дій (ТТД) з урахуванням координаційної складності їх виконання.[10]», також, дає визначення трьом режимам координаційної складності (РКС):

1 – ТТД, що виконуються на місці або на зручній швидкості переміщення, без супротиву суперника;

2 – ТТД, що виконуються в русі з обмеженням простору та часу;

3 – ТТД, що виконуються в умовах активної протидії суперника.

Інтегральна оцінка гравця відображає кількісні та якісні показники. Для цього В. Костюкевичем були розроблені шість специфічних показників змагальної діяльності – кількісні (коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт мобільності, коефіцієнт агресивності) та якісні (коефіцієнт ефективності, коефіцієнт ефективності єдиноборств, коефіцієнт напирання).[10]

Коефіцієнт інтенсивності (КИ):

$$КИ = ТТДо / t, (1)$$

$$ТТДо = ТТД1-й РКС + ТТД2-й РКС + ТТД3-й РКС.$$

Коефіцієнт мобільності (КМ):

$$КМ = 2[ТТДо - (ТТДост 1-й РКС + 2-й РКС + ТТДуд 1-й РКС + 2-й РКС + ТТДпр 1-й РКС)] / t (2)$$

Коефіцієнт агресивності (КА):

$$КА = 3(ТТД3-й РКС) / t (3)$$

Коефіцієнт ефективності (КЭ):

$$KЭ = TТДp / TТДо \quad (4)$$

Коефіцієнт ефективності єдиноборств (КЭЕ):

$$KЭЕ = TТДp \text{ 3-й РКС} / TТДо \text{ 3-й РКС} \quad (5)$$

Коефіцієнт напору (КС):

$$КС = (РП + 2ОП + О + 5У + 5ГП + 10ГЗ)/t \quad (6)$$

Інтегральна оцінка польового гравця визначається як сума участі в грі футболіста:

$$ИО = КИ + КМ + КА + КЭ + КЭЕ + КС. \quad (7)$$

Системи контролю фізичних показників та системи позиціонування

Найбільш поширеними та доступними системами контролю фізичних показників є – фітнестрекери фітнес браслети, які може дозволити собі кожен. Але існують і професійні системи, які мають розширений функціонал та придатні для використання в мінливих умовах футболу. Такі системи не тільки надають інформацію про фізичний стан гравця, але і, за певними алгоритмами, визначають та передбачають такі надважливі показники як втома, відновлюваність, ризик травми, навантаженість спортсмена, тощо. Це, в свою чергу дає змогу більш точно розподіляти навантаження під час тренування, а головне – підвищувати його ефективність.

Ще однією, немало важливою функцією таких систем є позиціонування за допомогою систем GPS. Це відкриває нові можливості для аналізу та коректив дій гравця під час гри.

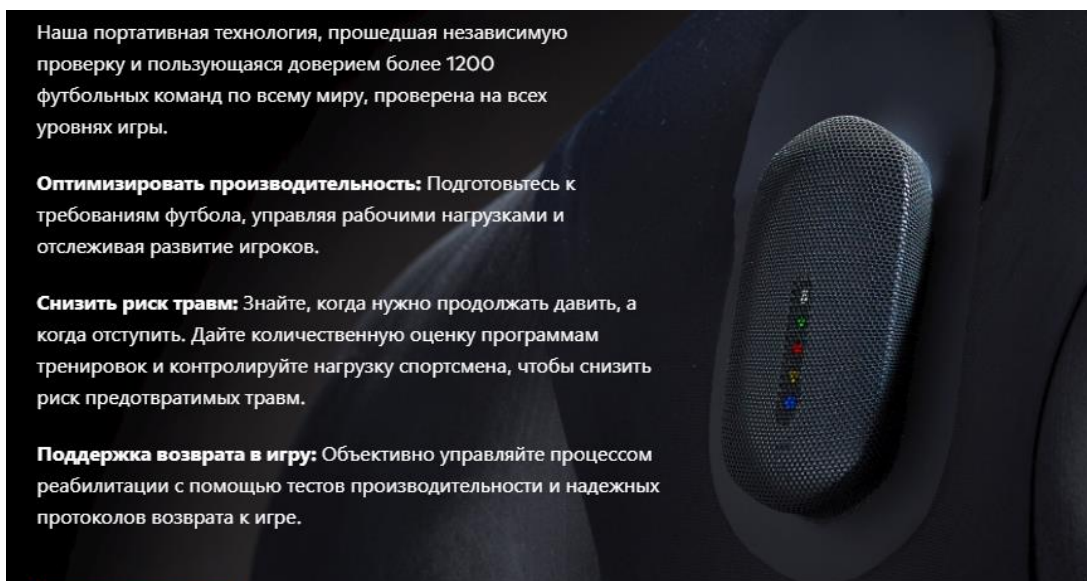


Рис. 8 Catapult Sport [11]



Рис. 9 Catapult Sport [11]

На основі вищезазначеного можна зробити наступні висновки: комбіноване використання технічних засобів в тренувальному процесі як юних футболістів, так і професійних спортсменів, дозволяє найбільш ефективно та наочно оцінити параметри зовнішньої та внутрішньої сторони навантаження, а також проаналізувати рівень фізичної та техніко тактичної підготовки спортсменів. Це дозволяє індивідуалізувати тренувальний процес, приділяючи більше уваги «слабким» сторонам підготовленості футболіста, беручи до уваги в подальшому функціональні можливості та рівень готовності спортсменів при плануванні навантажень і побудові тактичних схем гри.

1.5 Аналіз існуючих методів та засобів контролю футболістів.

В [4] та у вищесказаному показана проблема у роботі тренера футбольної команди, відсутність необхідного інструментарію збирання необхідної інформації, її аналізу, плануванню і керуванню процесом підготовки футболістів. Тому метою цієї публікації є розгляд питань аналізу існуючих методів та засобів контролю футболістів під час тренувань і змагань і синтезу інформаційної системи підтримки діяльності тренера.

Застосування ІТ-технологій у футболі сьогодні розглядається в вдосконаленні футбольного інвентарю, футбольної форми із вбудованими датчиками Under Armour E39. Так використання футбольного м'яча Brazucas із вбудованими відеокамерами дозволяє відстежувати найдрібніші деталі матчу з різних ракурсів. З'явилися такі електронні системи як: відео-комп'ютерна система контролю траєкторії м'яча GoalControl, система визначення гола; електронний персональний тренер для спортсменів Adidas miCoach; електронний персональний лікар та інше. Сучасні системи скаутингу здатні вираховувати точну кількість техніко-тактичних дій (передач, відборів, єдиноборств) для кожного футболіста. При цьому, спеціальна програма зберігає відеофрагменти по кожному ігровому епізоду [3].

Інформаційна система "АЙ-ФОРС" дозволяє автоматизувати спортивні процеси, що відповідають життю футбольної академії, а саме: створення електронного плану тренувань команди загалом та кожного гравця окремо; формування наказів, повідомлень, оповіщень та ін. В новій технології Big Data завдяки вбудованій підсистемі психологічної діагностики гравців тренери можуть правильно підібрати членів команди з психологічної сумісності, оцінити психологічний стан та готовність гравця вийти на поле. Вивчивши відеоматеріали матчу, стиль гри супротивника, тренер може оцінити його сильні та слабкі сторони та скоригувати гру команди. При

складанні «Карті гравця» враховуються всі параметри, значущі гравця певного амплуа. З її допомогою можна подивитися «на себе збоку» і побачити слабкі та сильні сторони гравця. Маючи "Карту гравця" на кожного футболіста своєї команди, тренер зможе більш ефективно вибудувати командну тактику з урахуванням їх індивідуальних параметрів. Статистичні дані "Карті гравця" допоможуть тренеру зрозуміти гравця. Програма надасть деталізацію індивідуальних дій гравця, що дозволить раціонально використовувати гравця у майбутньому матчі[3].

Компактне, недороге ІТ-рішення , БіоМиш, дозволяє контролювати функціональний стан людини. У Біомиші є вбудований інфрачервоний датчик пульсу, зручно розташованого під великим пальцем руки користувача дротової комп'ютерної оптичної миші з трьома кнопками та USB інтерфейсом додано інфрачервоний сенсор, який дозволяє керувати комп'ютером, контролювати функціональний стан організму та виробляти якісну оцінку стану здоров'я. У комплекті з Біомишею поставляється спеціалізоване програмне забезпечення, яке дозволяє проводити первинну обробку даних, передані від сенсора, представляти їх на екрані монітора у вигляді фотоплетизмограми в реальному масштабі часу, виділяти з неї ритм серцевих скорочень та аналізувати їх. Крім того, дана система має вбудований 16-факторний особистісний опитувальник Кеттелла – один із найвідоміших у світі, при проходженні якого випробуваний може оцінити себе і свою поведінку в різних соціальних і ігрових ситуаціях.

Вищевикладені ІТ-технології дозволяють удосконалювати організацію проведення змагань, контролювати фізичний стан футболістів, оптимізувати фізичні навантаження на спортсменів під час тренувань, але всі вони використовуються лише у спорті вищих досягнень, а для підготовки і відбору підліткової команди на змагання вищого рангу з прогнозованим результатом не використовуються.

1.6 Функціональна модель «ТО-ВЕ»

Дана модель (ТО-ВЕ) (ДОДАТОК «А», МОДЕЛЬ 1), демонструє процеси, які відбуватимуться при впровадженні більш складної системи у загальний процес підготовки. Модернізація деяких, вже існуючих процесів («Формування план-конспектів заходів з визначенням оптимального часу та кількості повторів тренувальних вправ») та можливість підрахунку ККД і ТТД – значно підвищать ефективність та якість підготовки спортсменів, за рахунок переведення великого об'єму якісної інформації в кількісну та надання широких можливостей оперування нею. Це дозволить детальніше аналізувати стан гравців, їх прогрес чи регрес, відслідковувати певні зміни при використанні тих чи інших тренувальних дій, прогнозувати вплив тренувальних методик, набагато точніше розподіляти навантаження, краще підбирати вправи для тренування (оптимальні час та кількість повторів), визначати сильні та слабкі сторони команди та окремих гравців, і багато іншого.

Плюси:

- достатньо широкий функціонал ІС;
- великий об'єм кількісної інформації та широкі можливості оперування нею;
- підвищення ефективності підготовки;
- зменшення часу на виконання певних процесів;
- використання у тренувальному процесі сучасних методик (що потребують більш точної інформації);

Мінуси:

- інформаційна система достатньо складна у розробці (складні алгоритми), а отже дорожча;
- впровадження такої ІС потребуватиме додаткового навчання користувачів, додаткових витрат на навчання;

- відсутність поточної (в режимі реального часу) інформації про фізичний стан дітей (що обмежує ефективність та точність).

РОЗДІЛ 2. ОПИС ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

Мета цієї роботи - полягає у дослідженні та проектуванні інформаційної системи, яка б підвищила ефективність роботи тренера з футболу, дозволила б покращити підготовку футболістів за допомогою моделювання, аналізу тренувань та результатів ігор.

Основним завданням системи є полегшення роботи тренера з футболу або тренера-аналітика за допомогою автоматизованого введення та редагування даних, а також контролю за виконаною роботою.

Особливістю реалізації функцій, призначених системі, є необхідність зручного введення даних у таблицю за допомогою «дружнього» інтерфейсу користувача та простота і зрозумілість інтерфейсу.

Основні завдання тренерів по футболу включають:

- здійснюють набір у спортивну школу, групи спортивної та оздоровчої спрямованості дітей і підлітків, що бажають займатися спортом та не мають медичних протипоказань;
- забезпечують підвищення фізичної, теоретичної, моральної, вольової, технічної і спортивної підготовки учнів, зміцнення та охорону їх здоров'я в процесі занять, безпеку навчально-тренувального процесу;
- сприяють виключенню випадків застосування будь-яких допінгів;
- розробляють річні та поточні плани підготовки, ведуть систематичний облік, аналіз, узагальнюють результати та зміст своєї роботи з учнями;
- використовують у своїй роботі ефективні методи спортивної підготовки та оздоровлення учнів;
- відповідають за своєчасне проходження медичного огляду та організацію відновлювальних заходів.

Тренери-викладачі несуть відповідальність за правильне комплектування навчальних груп, виконання навчальної програми, підготовку кваліфікованих юних спортсменів, суддів із виду спорту.

Система повинна зберігати дані в зручному для користувача вигляді, мати зручний інтерфейс, повинна бути включена можливість редагування та вилучення даних.

Користувачами можуть виступати тренер та тренер-аналітик.

Інформаційна система повинна містити наступну інформацію:

- Відомості про футболіста (ПІБ, адреса, вік, характеристика, стан, і т.д.)
- Відомості про тренера
- Відомості про події (тренування, ігри)

Інформаційна система повинна виконувати наступні функції:

- Вести облік даних про гравця
- Вести облік даних про тренера
- Вести облік даних про команду
- Вести облік даних про тренування та ігри.

2.1. Проектування бази даних

Реляційні бази даних - найстаріший тип досі широко використовуваних БД загального призначення. Дані та зв'язки між даними організовані за допомогою таблиць. Кожен стовпець у таблиці має ім'я і тип. Кожен рядок представляє окремий запис або елемент даних в таблиці, який містить значення для кожного з стовпців.

Характеристика реляційних БД:

- поле в таблиці, зване зовнішнім ключем, може містити посилання на стовпці в інших таблицях, що дозволяє їх з'єднувати;
- високоорганізована структура і гнучкість робить реляційні БД потужними і такими, що адаптуються до різних типів даних;

- для доступу до даних використовується мова структурованих запитів (SQL);
- надійний вибір для багатьох додатків.

Побудова логічної та фізичної моделей даних відбувалася за допомогою CASE-засобу AllFusion ERWin Data Modeler. Ці моделі наведені в додатку «Б». Далі на основі створеної моделі згенеровано базу даних в MS SQL Server 2008 (Tools/Forward Engineer/Schema Generation), перед цим створивши порожню базу даних. Генерація структури БД на основі створеного SQL коду відбувається після натиснення кнопки Generate. Діалог зв'язку з БД і виконання SQL коду відбувається в результаті натиснення кнопки Connect. Отримуємо згенеровану базу даних в середовищі MS SQL Server 2008. Вигляд схеми даних наведений в додатку «Б».

2.2. Опис таблиць БД

Всього БД має 16 таблиць.

1. В таблиці «Тренування» зберігається інформація про тренування.

Тренування

Код_тренування: integer
Тип_тренування: varchar(50)
Завдання_тренування: varchar(50)
Навантаження_тренування: varchar(50)
Тривалість_тренування: integer
Дата_тренування: datetime
Код_мікро_циклу: integer (FK)
Відео: text
Час_початку: datetime

2. В таблиці «Мікро цикл» зберігається інформація про тренувальні мікро цикли.

Мікро_цикл

Код_мікро_циклу: integer
Код_циклу: integer (FK)
Дата_формування: datetime
Направленість: varchar(50)
Тривалість: varchar(50)

3. В таблиці «Цикл» зберігається інформація про тренувальні цикли.

Цикл

Код_циклу: integer
Дата_формування: datetime
Тип_циклу: varchar(50)
Задача: text
Тривалість: varchar(20)

4. В таблиці «Статистика гри» зберігається інформація про показники воротарів в іграх.

Статистика_Гри

Код_звіту: integer
Код_гри: integer (FK)
Код_воротаря: integer (FK)
Кількість_хв_у_гри: integer
КП_Т: integer
КП_743: integer
КП_СУМ: integer
ДП_Т: integer
ДП_НТ: integer
ДП_СУМ: integer
ГНВ_У: integer
ГНВ_НУ: integer
ГНВ_СУМ: integer
ВЗР_Т: integer
ВЗР_НТ: integer
ВЗР_СУМ: integer
Сейви: integer
Грв_за_межами_КМ: integer
Загальна_оцінка: integer
Коментар: text
Відео: text

5. В таблиці «План-конспект» зберігається інформація про структуру кожного тренування.

План_конспект

Код_план_конспекту: integer
Код_групи: integer (FK)
Код_тренування: integer (FK)
Код_періоду: integer (FK)
Код_вправи: integer (FK)
Тривалість: integer

6. В таблиці «Група» зберігаються назви академічних груп.

Група

Код_групи: integer
Назва: varchar(20)

7. В таблиці «Воротар» зберігається інформація про гравця.

Воротар

Код_воротаря: integer
ПІП: varchar(50)
Дата_народження: datetime
Адреса: varchar(50)
Номер_телефону: varchar(20)
Зріст: integer
Вага: integer
ІМТ: integer
Стаж: float
Фото: image
Команда: varchar(20)
Код_групи: integer (FK)

8. В таблиці «Журнал» зберігається інформація про відвідування тренувань воротарями.

Журнал

Код_журналу: integer
Код_воротаря: integer (FK)
Код_тренування: integer (FK)

9. В таблиці «Тестування» зберігається інформація про результати тестувань воротарів.

Тестування

Код_тестування: integer
Код_тесту: integer (FK)
Код_воротаря: integer (FK)
Результат: integer
Оцінка: integer
Коментар: text
Дата: datetime

10. В таблиці «Період тренування» зберігаються назви періодів тренувань.

Період_тренування

Код_періоду: integer
Період: varchar(20)

11. В таблиці «Вправа» зберігається інформація про вправу для тренування.

Вправа

Код_вправи: integer
Назва: varchar(50)
Тип: varchar(50)
Навантаження: varchar(50)
Опис: text
Схема: image
Відео: text

12. В таблиці «Відповідальна особа» зберігається інформація про особу-опікуна (батько, мати і т.д.).

Вправа

Код_вправи: integer
Назва: varchar(50)
Тип: varchar(50)
Навантаження: varchar(50)
Опис: text
Схема: image
Відео: text

13. В таблиці «Медична довідка» зберігається інформація про дату закінчення дії медичної довідки.

Медична_довідка

Код_меддовідки: integer
Код_воротаря: integer (FK)
Дійсна_до: datetime
Коментар: text

14. В таблиці «Характеристика» зберігається інформація про футбольну характеристику воротаря.

Характеристика

Код_статистики: integer
Права_нога: integer
Ліва_нога: integer
Гра_на_виході: integer
Гра_ногами: integer
Ведення_гри: integer
Вибір_позиції: integer
Швидкість: integer
Сила: integer
Витривалість: integer
Психологія: integer
Теорія: integer
Код_воротаря: integer (FK)

15. В таблиці «Тест» зберігається інформація про тести.

Тест

Код_тесту: integer
Назва: varchar(50)
Тип: varchar(50)
Опис: text

16. В таблиці «Гра» зберігається інформація про гру.

Гра

Код_гри: integer
Суперник: varchar(50)
Статус: varchar(20)
Дата: datetime
Рахунок: varchar(20)

2.3. Створення інтерфейсу користувача

Для під'єднання БД до середовища Microsoft Visual Studio 2017 використовується компонент *джерело даних*, потім обираємо *додати нове джерело* далі вводимо назву сервера та обираємо нашу БД , після перевірки підключення можна починати роботу.

Рядок під'єднання БД має вигляд: *Data Source=ALEX-PC\KIRA;Initial Catalog=SofFTGK;Integrated Security=True.*

Для роботи з MS SQL Server 2008 створюємо набір даних з відповідними таблицям, це забезпечить DataSet.

Для організації управління проектом за допомогою меню, на головній формі розміщуємо елемент MenuStrip та додаємо необхідні вкладки. Для можливості переходу між формами на натискання для кожної вкладки меню прописуємо наступний код (Додаток «В», 1.).

Для того, щоб помістити поля на форми введення даних у меню *Дані* застосовуємо команду *«Показати джерела даних»*. Обираємо необхідну таблиці, та спосіб представлення, та перетягуємо її на форму.

Для додавання зв'язаних таблиць треба перетянути відповідну дочірню таблицю в меню *«Джерела даних»* в списку полів батьківської таблиці.

Для зручності введення інформації в підпорядкованих таблицях заміняємо поля *«код_групи»*, *«код_мікро_циклу»* тощо, на спадаючі списки з відповідними найменуваннями (наприклад: *«код_групи»* -> *«Група»*).

Налаштуємо властивості компонентів ComboBox для зв'язку з відповідними таблицями і формування списків.

Для реалізації пошуку використаємо ComboBox, так як в процедурі пошуку ми беремо дані зі списку за допомогою функції *SelectedValue*, яка приймає дані з *ValueMember*, це означає, що в полі *Член значення*, треба обрати

значення, за яким ми шукаємо (у даному випадку, поле – *ПІІІ*). Код пошуку прописуємо на подію натискання кнопки (Додаток «В», 2.).

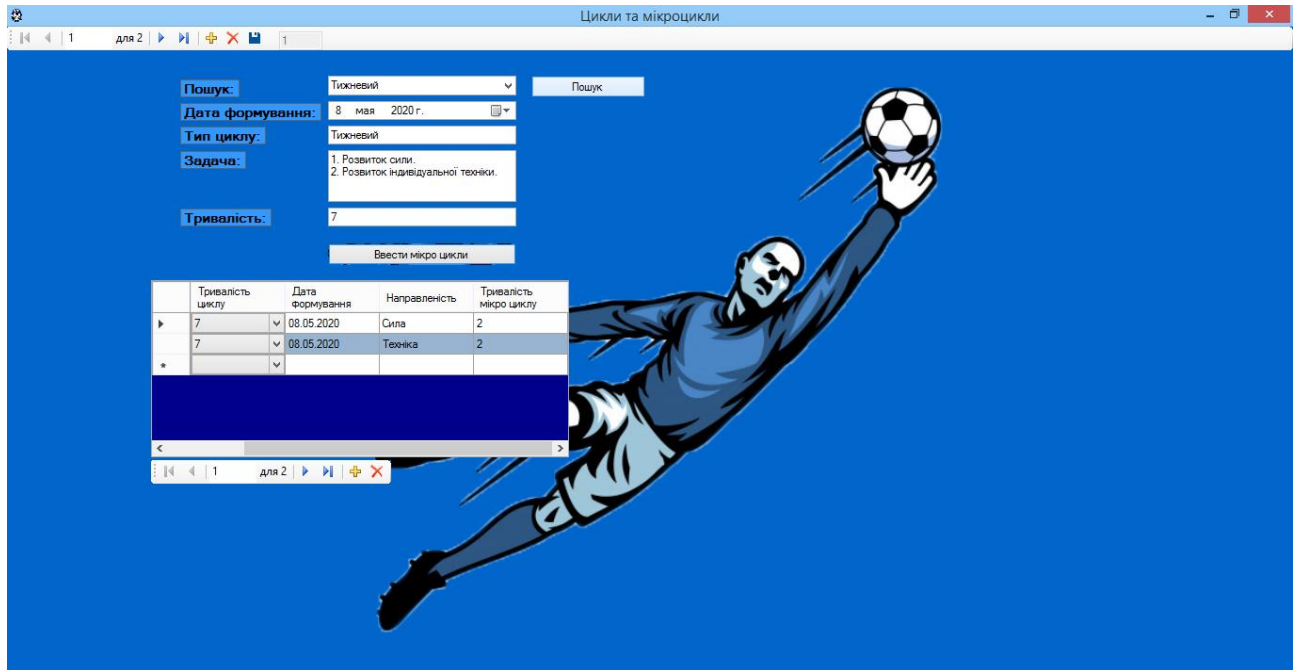


Рис. 10 Приклад виконання коду

Для забезпечення виведення відфільтрованих даних по відповідному критерію, використано відповідний код (Додаток «В», 3.).



Рис. 11 Приклад виконання коду

Для забезпечення внесення фото використано наступний код (Додаток «В», 4.).

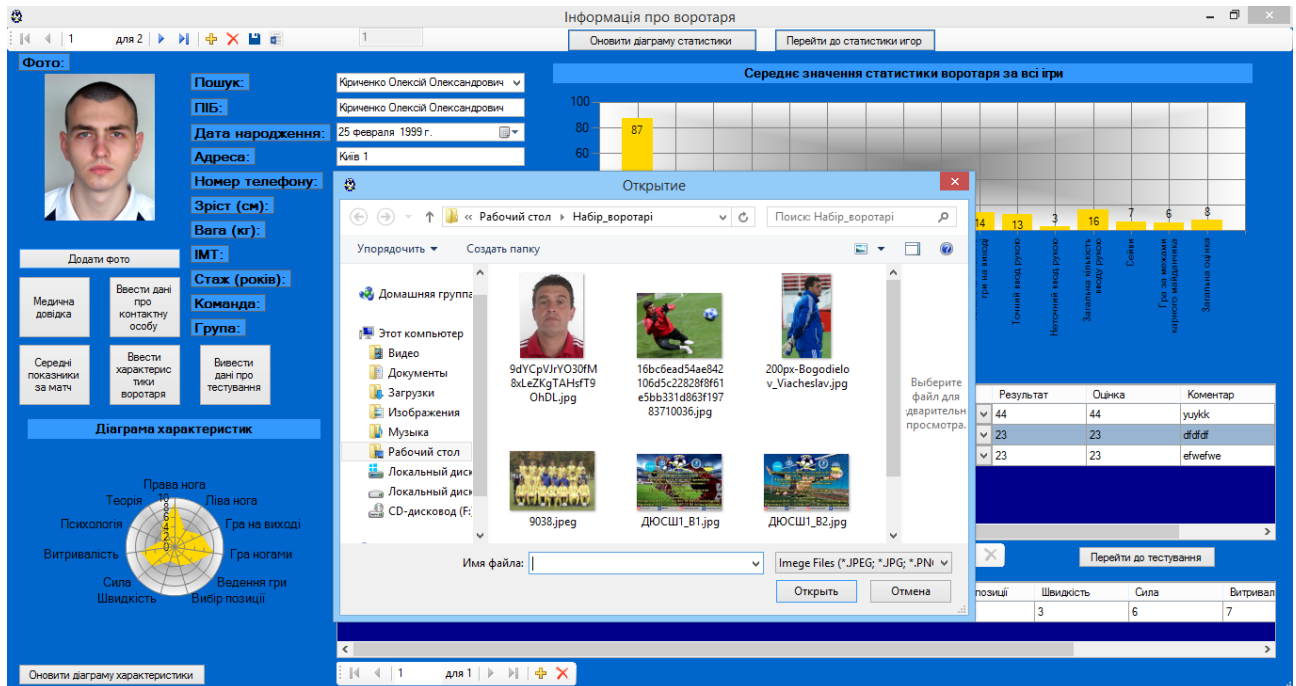


Рис. 12 Приклад виконання коду

`OpenFileDialog photo = new OpenFileDialog();` забезпечує відкриття діалогового вікна для локального пошуку зображення.

`photo.Filter = "Image Files (*.JPEG; *.JPG; *.PNG)|*.JPEG; *.JPG; *.PNG|All Files (*.*)|*.*";` забезпечує відображення файлів певного формату.

Фрагмент коду:

`if (photo.ShowDialog() == DialogResult.OK)`

{

try

{

`фотоPictureBox.Image = new Bitmap(photo.FileName);`

}

catch

```
{  
  
    MessageBox.Show("Неможливо завантажити файл", "Помилка",  
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);  
  
}
```

завантажує зображення у PictureBox, або виводить повідомлення, якщо виникла помилка.

Конструкція: try

```
{  
  
}  
  
catch  
  
{  
  
}
```

забезпечує обробку виключень, що дозволяє уникнути переривання виконання програми при виникненні помилок.

Заповнення діаграм Chart1, Chart2, відбувається у наступному фрагменті коду (Додаток «В», 5.).



Рис. 13 Приклад виконання коду

```
int a0 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[1, 0].Value); -
```

відповідає за отримання значення з DataGridView та запис цього значення до локальної змінної.

```
chart1.Series[0].Points.AddXY("Права нога", a0); -
```

відповідає за створення точки на діаграмі, відповідно значення осей X та Y.

Наступний код відповідає за експорт даних в документ .doc, через Word Microsoft (Додаток «В», 6.)

Для використання попереднього коду слід об'явити простір імен Microsoft.Office.Interop.Word.

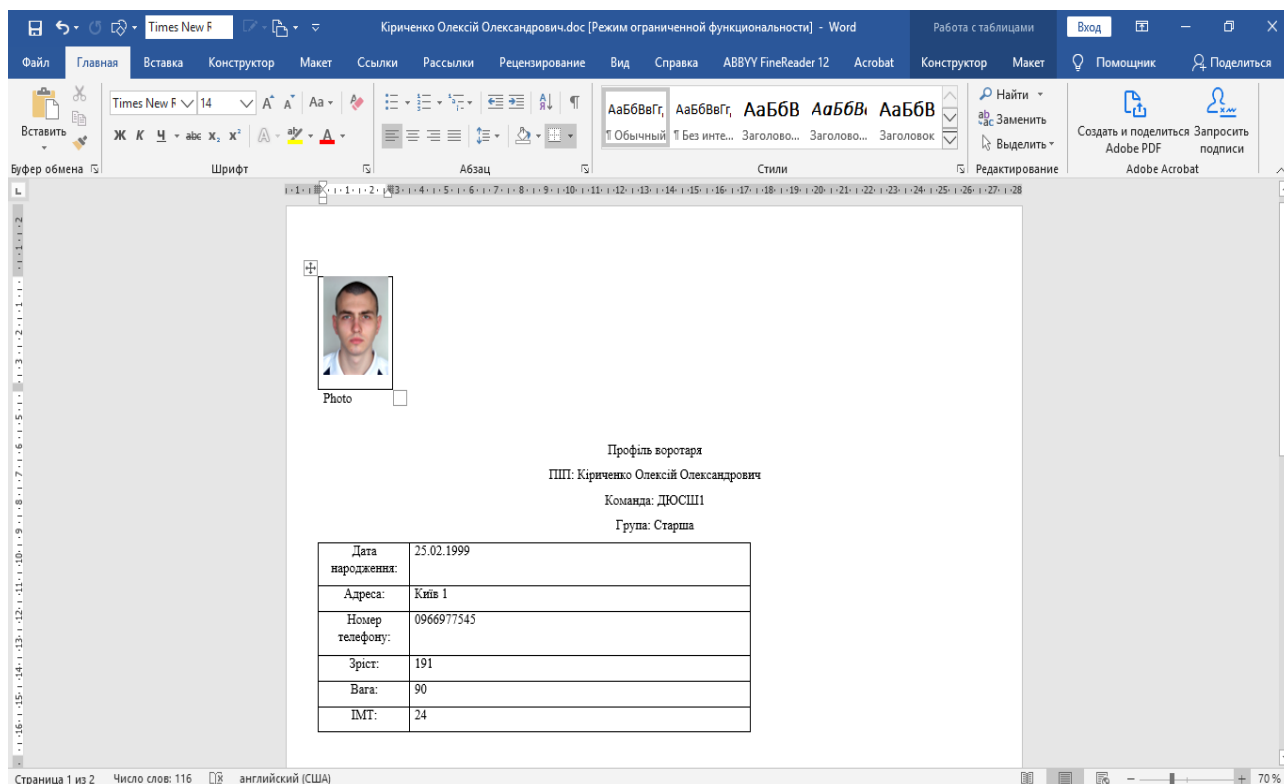


Рис. 14 Приклад виконання коду

Наступний код відповідає за роботу додатку для підрахунку ТТД (Додаток «В», 7.)

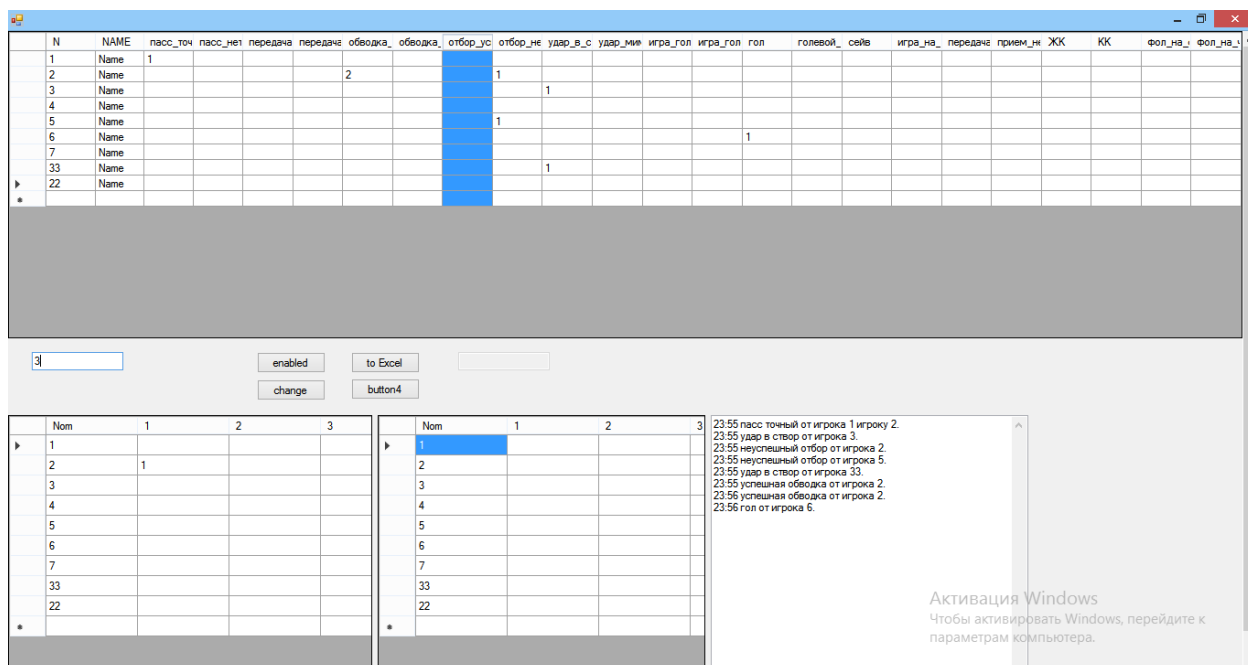


Рис. 15 Приклад виконання коду

2.4. Інструкція користувача

При запуску програми, з'являється головна сторінка, що забезпечує навігацію по проекту, необхідно тільки обрати функцію, яку необхідно виконати:



Рис. 16 Головна сторінка

Навігація забезпечує перехід за такими вкладками:

1. Воротарі:
 - а. Додавання та введення даних
2. Гра:
 - а. Введення даних гри та статистики
3. Тестування:
 - а. Формування тестів та результатів
 - б. Перегляд результатів тренувань
4. Тренувальний процес:

- a. Формування циклів та мікро циклів
- b. Введення академічних груп
- c. Введення періодів тренування
- d. Введення та редагування вправ
- e. Створення тренування та формування план-конспекту
- f. Звіт

Для введення даних про Воротаря оберіть необхідний пункт меню (*Воротарі /Додавання та введення даних*):

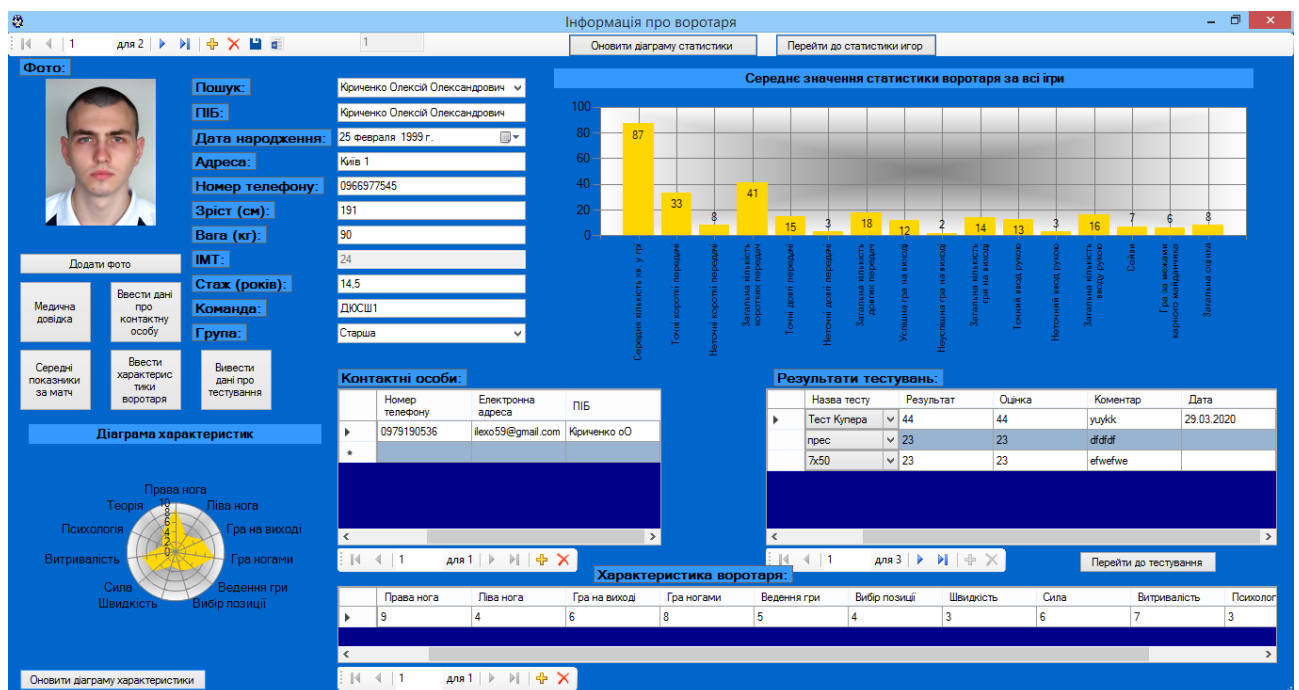


Рис. 17 Сторінка з інформацією про гравця

Навігація на сторінці, збереження, видалення та додавання відбувається за рахунок набору кнопок, у верхній частині сторінки.

На цій сторінці відображається вся інформація про Воротаря, яку можна додавати та змінювати. Навігація по сторінці здійснюється кнопками з відповідними назвами, які відкривають доступ до тієї чи іншої інформації. Кнопки додавання, видалення, зберігання та експорту у документ

знаходяться у верхній частині екрану. Також на сторінці реалізований пошук Воротаря за ПІБ. Всіх кнопки та поля мають відповідні підписи, за якими можна зрозуміти їх призначення.

На інших сторінках програми, доступ аналогічний, за винятком деяких додаткових функцій.

Наприклад на сторінці *Тестування/Перегляд результатів тестувань* реалізована можливість фільтрувати виведену інформацію за *Назвою тесту* або *ПІБ Воротаря*.



Рис. 18 Сторінка з результатами тестів

Введення даних про цикли та мікро цикли відбувається на сторінці *Формування Циклів та мікро циклів у вкладці Тренувальний процес*.

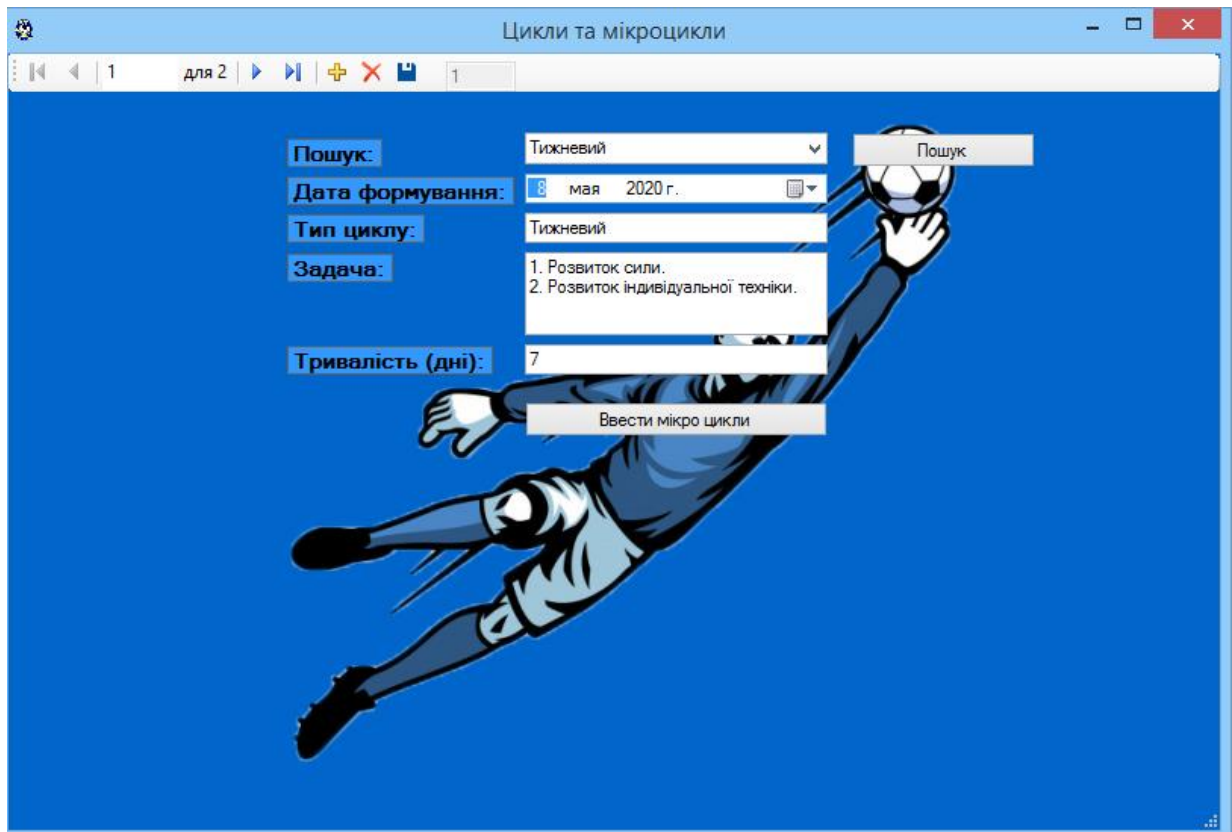


Рис. 19 Сторінка для створення циклу та мікро циклів

Створити тренування та заповнити план-конспект можна на сторінці *Створення тренування та формування план-конспекту* у вкладці *Тренувальний процес*.

Тренування та план-конспекти

Пошук: 13.05.2020 Пошук тренування Пошук: Пошук вправи

Тип тренування: Силовий Назва: Ведення м'яча в грі

Завдання тренування: Розвиток сили Тип: Спец Редагування вправи

Навантаження тренування: Помірно високе Навантаження: Середнє

Тривалість тренування (хв): 90 Опис:

Дата тренування: 13 мая 2020 г. Відео:

Мікро цикл: Сила Схема:

Відео: Час початку: 18:00:00

Назва групи: Старша

Формування планконспекту Заповнити журнал відвідування

Період тренування	Вправа	Тривалість (хв)
Розминка	Біг трусцюю	20
Розминка	СВВ	7
Основна час...	Ведення м'яча	15
*	Біг трусцюю СВВ	
	Прийом м'яча низом	
	Ведення м'яча в грі	

Рис. 20. Ведення м'яча відомою з першого м'яст

Умовні позначення:

- дуга м'яча
- дуга м'яча
- дуга м'яча
- дуга м'яча

Рис. 20 Сторінка для створення Тренування та план-конспектів

Переглянути звіт з циклів можна на сторінці *Звіт* у вкладці *Тренувальний процес / Звіт*.

Звіт

1 из 1 100% Найти | Следующий

Тип цикла	Направлені сть тренування	Дата	ППП	Присутність
Втягуючий	Сила	13.05.2020 0:00:00	Голумб Богдан Євгенійович	-
			Кіриченко Олексій Олександрович	+
Предсезонний	Сила В	01.06.2020 0:00:00	Андрієвський Павел Анатольєвич	-
			Брычук Илья Константинович	+
			Головащенко Михаил Тарасович	+
			Голумб Богдан Євгені	+
			Дрозд Тарас Вячеславович	-
			Киселев Павел Сергеевич	+
			Кіриченко Олексій Олександрович	+

Рис. 21 Сторінка відображення звіту

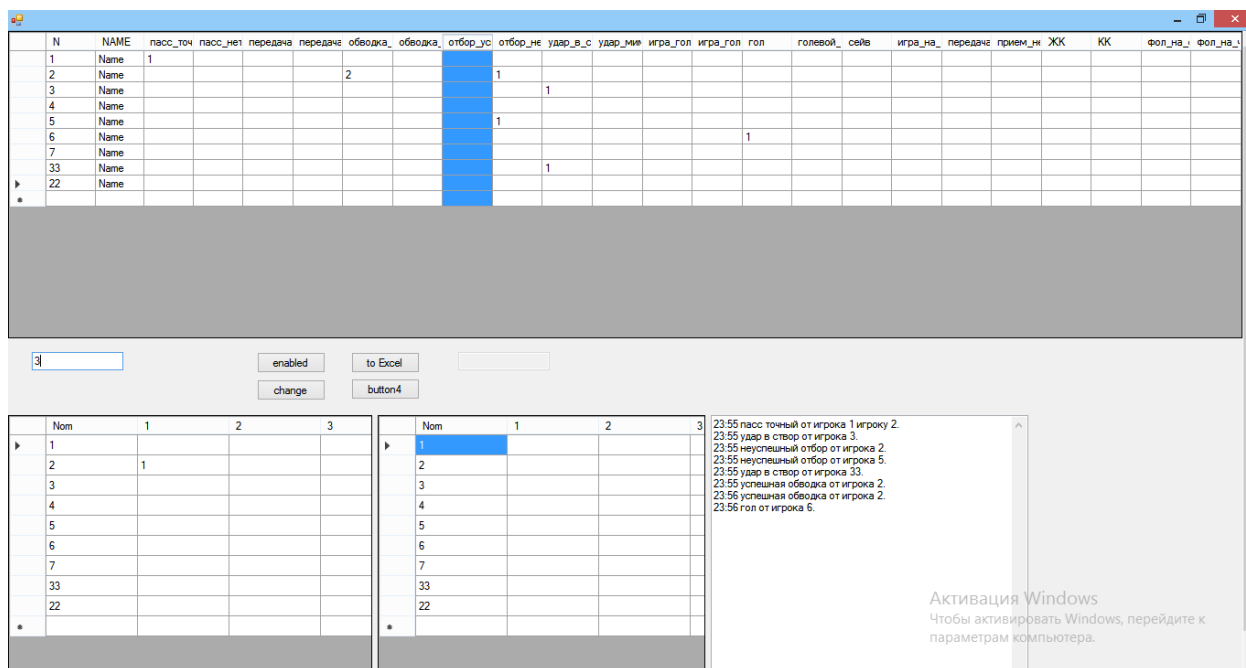


Рис. 22 Додаток для підрахунку ТТД

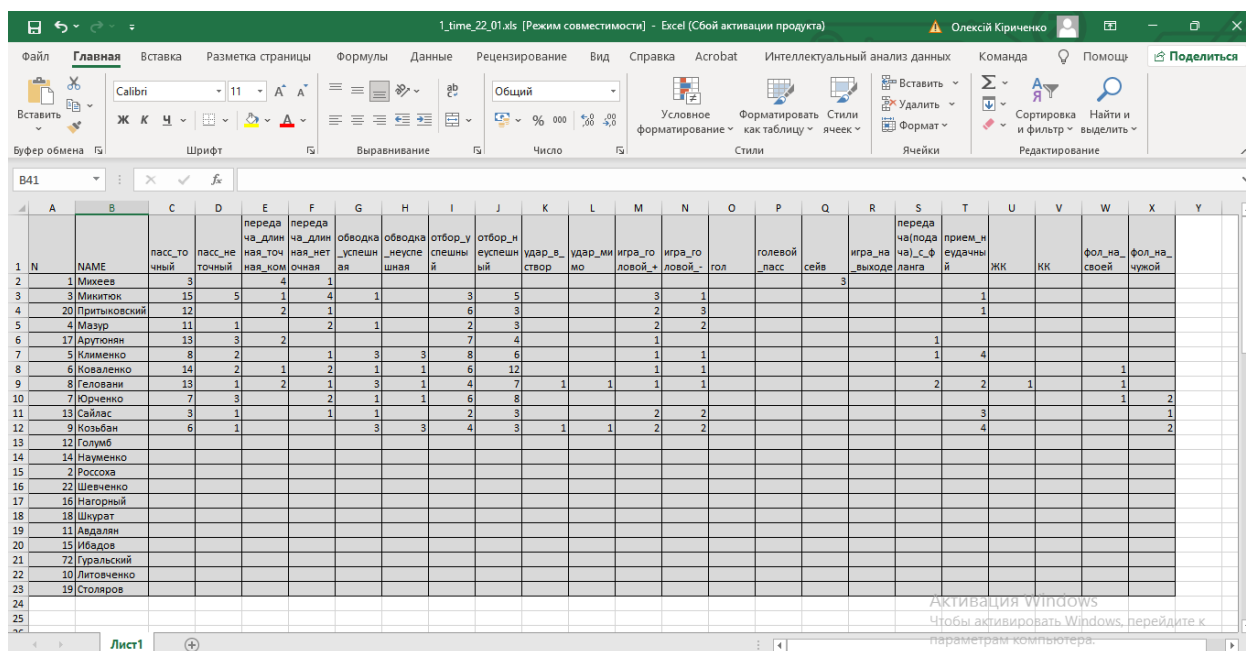


Рис. 23 Імпортвані дані в Excel

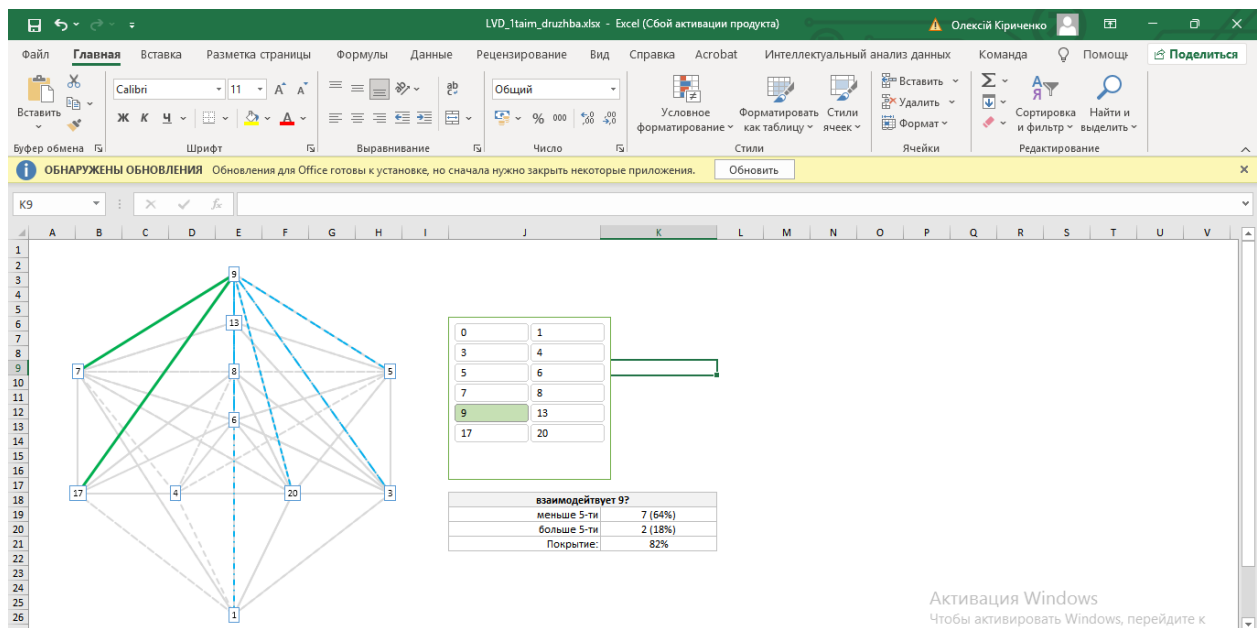


Рис. 24 Побудова променевої векторної діаграми для відображення взаємозв'язку між футболістами.

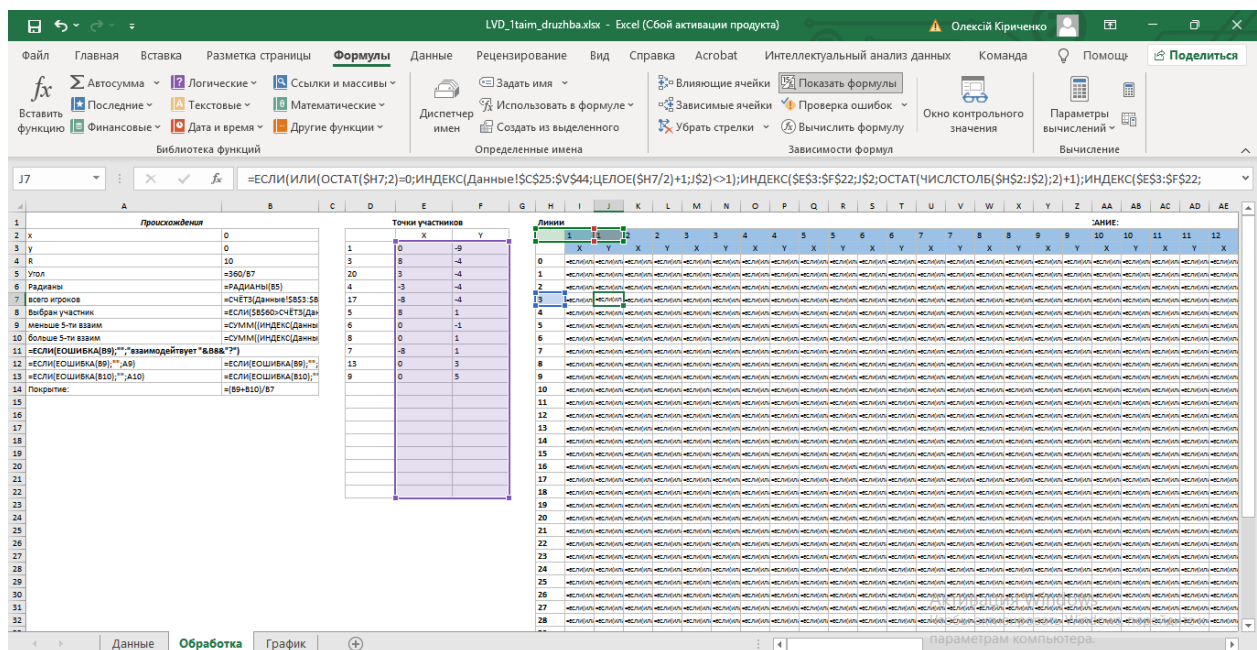


Рис 25 Формули в Excel

ВИСНОВКИ

В магістерській роботі проведено системний аналіз діяльності футбольного клубу та тренера з футболу, також аналіз ігрового та тренувального процесів і систем аналогів. Системний аналіз роботи тренерів з футболу визначив проблему у відсутності необхідного інструментарію збирання необхідної інформації, її аналізу, планування і керування процесом підготовки спортсменів.. Для їх рішення необхідно створити інформаційну систему, відповідно до сучасних вимог.

У ході роботи були визначені такі вимоги до інформаційної системи:

- 1) створення сучасного рішення з розширеним функціоналом.
- 2) Розробити ІС, що має підвищити ефективність роботи тренера з футболу, дозволити покращити підготовку футболістів за допомогою моделювання, аналізу тренувань та результатів ігор.

Були досліджені шляхи виконання завдань, на основі яких виконано розробку інформаційної системи.

В результаті розроблено інформаційну систему. Використання даної інформаційної системи дозволяє покращити роботу як школи так і тренера.

Список використаної літератури

1. Постанова КМ № 993 від 5 листопада 2008 р. «Про затвердження Положення про дитячо-юнацьку спортивну школу».
2. Михалевич В.С., Волкович В.Л. Вычислительные методы исследования и проектирования сложных систем. – М.: Наука, 1982. – 286 с.
3. Кіриченко О.О., Самсонов В.В. Методі та засобі контролю футболістів під час тренувань та змагань (2021) *Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами*, - К.: НУХТ, 2021. с. 86-88
4. Кіриченко О.О., Самсонов В.В. Вимоги до інформаційної моделі воротаря з футболу. (2021) *Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій* – К. : НУХТ, 2021.с. 95-100
5. Самсонов В.В. БАГАТОРІВНЕВА ІЕРАРХІЧНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ДІТЯЧЕЙ СПОРТИВНОЇ ШКОЛОЮ ПО ФУТБОЛУ / Самсонов В.В., Сільвестров А.М., Кіриченко О.О. // Наукові праці Четвертої міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій», 1–2 лютого 2022 р. (Київ, Україна). – К. : НУХТ, 2022. – (у друці).
6. <https://erwin.com>
7. Дулібський А.В. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ФУТБОЛУ. –Лекція з навчальної дисципліни «Теорія і методика обраного виду спорту та спортивно-педагогічне вдосконалення (ТіМОВС та СПВ) (спеціалізація -футбол) (5курс(магістратура))».–23стор.
8. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - Москва: Медицина, 1975. - 446 с.
9. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ Е. В. Хроменкова, К. С. Тихонова, государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр спорта», Республика Беларусь.
10. Костюкевич В. М. Контроль і аналіз змагальної діяльності в елітному футболі / В. М. Костюкевич // Фіз. культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. – Вип. 9. – Вінниця :ВДПУ, 2010. – С. 80–88.
11. <https://www.catapultsports.com/ru/sports/football>
12. <https://www.microsoft.com/>
13. <https://visualstudio.microsoft.com/>

14. Кіриченко О.О./КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки на тему: Розроблення інформаційної системи підтримки діяльності тренера воротарів ДЮСШ №1/
15. А.М. Зеленцов, В.В. Лобановский «МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛЕЙ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ»
16. Прокопенко Т. О. Теорія систем і системний аналіз : навч. посіб. ЧДТУ, 2019. – 139 с.
17. <https://www.prisma.io/blog/comparison-of-database-models-1iz9u29nwn37>
«Comparing Database Types: How Database Types Evolved to Meet Different Needs»
18. **Проектування інформаційних систем** [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання. Уклад.: О. М. М'якшило, О. В. Харкянен: НУХТ, 2018. – 47 с.
19. **Управління ІТ проектами** [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навч. / уклад. М.В. Гладка, О.А. Хлобистова – К. НУХТ, 2014.– 91 с.

1. Звіт Директора

Звіт
Комунального закладу
“Вінницька обласна дитячо-юнацької спортивної школи з футболу Блохіна та Бєланова”
за 2017 рік

Подають	Термін подання
Дитячо – юнацькі спортивні школи, спеціалізовані дитячо-юнацькі школи олімпійського резерву (уключаючи школи для спортсменів-інвалідів), що перебувають у сфері управління структурних підрозділів у справах сім'ї, молоді та спорту Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій: - структурним підрозділам у справах сім'ї, молоді та спорту Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій; дитячо – юнацькі спортивні школи, спеціалізовані дитячо-юнацькі школи олімпійського резерву, засновані радами фізкультурно-спортивних товариств, профкомами або адміністраціями підприємств, сільськими або селищними радами: - регіональним радам фізкультурно-спортивного товариства "Україна"; - регіональним радам фізкультурно-спортивного товариства "Колос"; - регіональним радам фізкультурно-спортивного товариства "Динамо"; - регіональним радам фізкультурно-спортивного товариства "Спартак"; - іншим регіональним радам фізкультурно-спортивних товариств; дитячо – юнацькі спортивні школи, спеціалізовані дитячо-юнацькі школи олімпійського резерву (уключаючи школи для спортсменів-інвалідів), що перебувають у підпорядкуванні Комітету з фізичного виховання та спорту Міністерства освіти і науки України, - філіям Комітету: Кримському республіканському, обласним, Київському та Севастопольському міським управлінням (відділам) з фізичного виховання та спорту	до 5 січня

Форма № 5-ФК
(річна)

Наказ Міністерства молоді та
спорту України
05.06.2006 №1861

Річна
Поштова

Кому подається					
Назва закладу – складача звіту (повна) Комунальний заклад “Вінницька обласна дитячо-юнацька спортивна школа з футболу Блохіна та Бєланова”					
Місцезнаходження (поштова адреса, зазначена в установчих документах) вул. Генерала Арабея, 3, м. Вінниця, 21020					
№ телефону 520955, факсу 520955, E-mail: vin_niva@ukr.net					
Форма власності: комунальна					
Підпорядкування Вінницька обласна Рада					
Коди організації – складача					
за ЄДРПОУ	території (КОАТУУ)	виду економічної діяльності (КВЕД)	форми власності (КФК)	організаційно-правової форми господарювання (КОПФГ)	міністерства, іншого центрального органу, якому підпорядкована організація – складач інформації (КОДУ) тільки для шкіл державної форми власнос
1	2	3	4	5	6
02928315	0510136600	85.51		430	

Продовження форми 5-ФК

1. Основні показники роботи спортивних відділень ДЮСШ, СДЮШОР

№ ряд ка	Відділення за видами спорту	Кількість навчальних груп (одиниць)					Кількість спортсменів, що займаються у групах (осіб)															
		початкової підго- товки та спор- тивно-оздоровчих	Попередньої базової підготовки	Спеціалізованої базової підготовки	Підготовки до вищих досягнень	початкової підготовки	Попередньої базової підготовки					Спеціалізованої базової підготовки			Підготовка до вищих досягнень			усього (сума граф 5-16)	з них (з графи 17)			
							1 рік навчання	2 рік навчання	3 рік навчання	4 рік навчання	5 рік навчання	1 рік навчання	2 рік навчання	3 рік навчання	1 рік навчання	2 рік навчання	3 рік навчання		дівчата	діти віком до 18 років	сироти	інваліди
	А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	УСЬОГО:																					
	футбол	28	8	5	-	467	16	24	28	38	18	26	18	11	-	-	-	628	37	619	-	-

№ ряд ка	Відділення за видами спорту	Кількість учнів, що навчаються у спеціалізованому класі (осіб)	3 кількості спортсменів (з графи 17), що займаються у групах, мають найвищий спортивний розряд або звання (осіб)				3 кількості спортсменів (з графи 17), що займалися у групах протягом звітного року, входили до складу збірних команд України (основний, кандидати, резерв) (осіб)	Кількість спортсменів, яким протягом звітного року присвоєно розряд або звання (осіб)					Кількість тренерів (осіб)						
			I розряд	кандидат у майстри спорту України	майстер спорту України	майстер спорту України міжнародного класу		II, III та юнацькі розряди	I розряд	кандидат в майстри спорту України	майстер спорту України	майстер спорту України міжнародного класу	усього	у тому числі штатні	із загальної кількості штатних тренерів (гр.34) мають				
															освіту за напрямом фізична культура і спорт		категорію		
															усього	у тому числі освітньо- кваліфікацій- ний рівень: спеціаліст, магістр	вищу	I	II
	A	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
	УСЬОГО:																		
	футбол	-	44	-	-	-	6	112	-	-	-	-	16	12	10	10	5	2	3

Продовження форми 5-ФК

2. Список майстрів спорту України та майстрів спорту України міжнародного класу, підготовлених ДЮСШ, СДЮШО

№ рядка	Прізвище, ім'я та по батькові (повністю)	Відомості про майстра спорту України, майстра спорту України міжнародного класу						Прізвище, ім'я та по батькові тренера
		рік народження	фізкультур- но- спортивна організація, за яку виступає спортсмен	рік вступу до школи	присвоєно звання		№ наказу, дата присвоєння звання	
вид спорту	вправа, вагова категорія							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ВІДСУТНІ								

3. Загальні показники діяльності ДЮСШ, СДЮШОР

Кількість керівних працівників і фахівців відповідно до платного розпису школи (директор, завуч, інструктор-методист)	З них мають освіту за напрямом " фізична культура і спорт" (з графі 1)	Кількість робітників (осіб)	Усього надходжень (сума граф 5-9)	У тому числі за джерелами фінансування (тис. грн.)					Окремі витрати на утримання школи (тис. грн.)						Кількість власних спортивних споруд	Кількість працівників (осіб), які входять до платного розкладу для забезпечення функціонування власних спортивних споруд	Кількість груп із спортсменів, для яких організовано виїзд на оздоровлення		Загальна кількість спортсменів, що виїжджали на оздоровлення
				бюджет			фонд соціального страхування з тимчасової втрати працездатності	з інших джерел	витрати на оплату праці працівників (у т.ч. нараховування на з/плату)	витрати на навчально-спортивну роботу	витрати на придбання спортивного обладнання та інвентарю	орендна плата на експлуатацію спортивних споруд	кошти, витрачені на утримання власних спортивних споруд						
				обласний	районний	Міс та													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
5	4	4	2536,4	2482,8	-	-	-	52,1	2193,8	196,1	52,1	37,5	-	-	-	-	-	-	

4. Перелік власних спортивних споруд ДЮСШ, СДЮШОР

№ рядка	Назва спортивної споруди
	1
	відсутні

“___” грудня 2017 р
О.Ю.Мороз 52-09-55
(прізвище і № телефону виконавця)

М.П.

Керівник І.Ф.Коваль
(прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

2. План заходів на рік

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
відділення футболу Біляївської міської дитячо-юнацької спортивної
школи
на 2019/2020 навчальний рік

Зміст матеріалу	групи					
	Перший рік навчання (початкова підготовка)		Другий рік навчання (базова підготовка -2)		Четвертий рік навчання та більше (базова підготовка)	
	Перше 1 року навчання та більше (початкова підготовка)	базова підготовка -1	Другий рік навчання (базова підготовка -2)	Третій рік навчання (базова підготовка -3)	Четвертий рік навчання та більше (базова підготовка)	
	год	год	год	год	год	
Планове навантаження	6	8	12	14		
Теоретичні знання	12	16	18	29		
Загальна фізична підготовка	120	152	133	182		
Спеціальна фізична підготовка	63	110	60	59		
Технічна підготовка	14	26	223	238		
Тактична підготовка	17	14	78	78		
Вступні та перевірки нормативи	12	12	12	8		
Психологічна підготовка	8	8	10	10		
Участь у змаганнях	18	18	18	28		
Медичне обстеження	12	12		12		
Відновлювальні заходи	Поза	откою	години			
Проведення навчально-тренувальних занять за індивідуальними планами вихованців на період їх активного відпочинку	36	48	72	84		
Усього	312	416	624	728		
Кількість груп	2		1	1		
Кількість годин всього	624		624	728		

Директор

школи

В.П.Богдан

3. Звіт старшого тренера

О П И С О В И Й З В І Т

Комунального закладу
"Вінницька обласна ДЮСШ з футболу
Блохіна та Беланова"
за 2017 рік

Адреса школи: м. Вінниця, вул. Генерала Арабаєва, 3, тел. 520955

Комунальний заклад "Вінницька обласна ДЮСШ з футболу Блохіна та Беланова" створений 03 січня 2012 року шляхом реорганізації Вінницької обласної ДЮСШ "Нива" з футболу, є позашкільним навчально-виховним закладом спортивного профілю, 1 категорії. Головна мета закладу - забезпечення зміцненню здоров'я та всебічного фізичного розвитку дітей та молоді. Школа виховує спортсменів високої кваліфікації, готує спортивні резерви для збірних команд України, команд майстрів вищої, першої та другої ліги. На заняттях учні підвищують рівень загальної та спеціальної фізичної підготовки, оволодівають командними тактичними діями, засвоюють сучасну техніку та тактику гри.

У школі працює 16 тренерів, 14 з яких мають спеціальну вищу освіту. Вища категорія присвоєна 6 тренерам-викладачам - Дудніку О.В., Базалицькому В.А., Ковалю І.Ф., Бобровському А.А., Мельнику Л.С. та Якименку М.В., 2 тренера мають першу кваліфікаційну категорію, 3 тренера мають другу категорію. Це свідчить про те, що в школі працює кваліфікований тренерсько-викладацький склад, готує перспективну молодь.

З групами спеціалізованої базової підготовки юнаків працюють тренери-викладачі Базалицький В.А., Бессараб О.М., Блізніков В.О., Коваль І.Ф., з групами дівчат - Дуднік О.В., Мороз О.Ю. готуючи гідну змагання в команди майстрів.

Вихованки школи (6 дівчат) у 2017 року увійшли до складу національної збірної України з футболу.

У Чемпіонаті ДЮФЛ України з футболу сезону 2017-2018 серед юнаків (вища ліга) школа виступає чотирма віковими групами - 2001 р.н., 2002 р.н., 2003 р.н., наймолодші 2004 р.н.

В Чемпіонаті області ДЮФЛ з футболу сезону 2016-2017 рр. вікові групи 2000,2002,2003,2004 років народження стали переможцями ; 2001 р.н.- зайняли 2 призове місце .

В Чемпіонаті міста серед аматорських команд , наймолодшою віковою групою зайняла 5 місце серед 10 команд сезону 2017 року.

У Чемпіонаті області з футболу "Золота осінь" серед збірних команд ФСТ, відомств та спортзакладів, базовим складом для збірної Вінницької області 2001 р.н. були вихованці закладу, які вибороли 1 та 2 місця.

Протягом останніх років тренери підготували гравців, які виступають у командах майстрів.

За клуби Прем'єр ліги :Циганков Віктор,Ісаєнко Євген- «Динамо» Київ;
Борячук Андрій,Кольцов Віталій, ФК «Маріуполь»; Остапенко Олег «Ворскла» м.Полтава.

За клуби під егідою ПФЛ (I та II ліга):

Зеленезин Максим - ФК «Гетіос» Харків; Малыренко Андрій - «Скала» Моршин; Когут Владислав, Борячук Олександр, Малахов Максим, Ясак Максим, Бориславський Ярослав, Поліщук Володимир, Малыренко Ігор, Борячук Тимофій- «Нива-В» Вінниця; Вашенко Назар - «Арсенал-Кіровоград» Біла Церква.

За клуби країн Європи:

Демченко Олександр - Італія; Кравець Вадим - Польща; Гемег Віталій - Польща; Вілик Дмитро та Петрук Іван - Словаччина.

Передачі в футбольні академії та спортивні інтернати:

Свиствен Крістіан, Зидко Володимир - «Динамо» Київ;
Федорук Діян, Погорілий Влад - «Шахтар» Донецьк;
Верба Володимир, Дехтярук Олександр, Король Денис, Чекотун Андрій - «ОК ім. І. Піддубного» Київ;

Лук'янчук Дмитро - «УФК Львів» Львів.

Вихованець школи Циганков Віктор 1997 р.н., виступає у складі національної збірної України.

Борячук Андрій виступає за молодіжну збірну до 23 років.

Ісаєнко Євген - юнацька збірна U-18.

Учбово-тренувальні процеси школи проходять на стадіоні Палацу дітей та юнацтва, спортивному майданчику та манежу "Колос", спортивних баз загальноосвітніх шкіл № 27, №18, № 35.

Заняття проводяться на основі типового положення СДЮШОР (ДЮСШ), програм з видів спорту, індивідуальних планів.

Завдання по підготовці спортсменів високої кваліфікації та спортсменів масових розрядів, не зважаючи на недостатнє фінансування, виконуються. У фінансових питаннях щодо організації транспорту на виїзд посилену допомогу надають батьки вихованців, спонсори.

Директор школи

І.Ф.Коваль

Активац
Чтобы акти
параметра

4. Функціональна модель Процес підготовки футболістів (дітей).

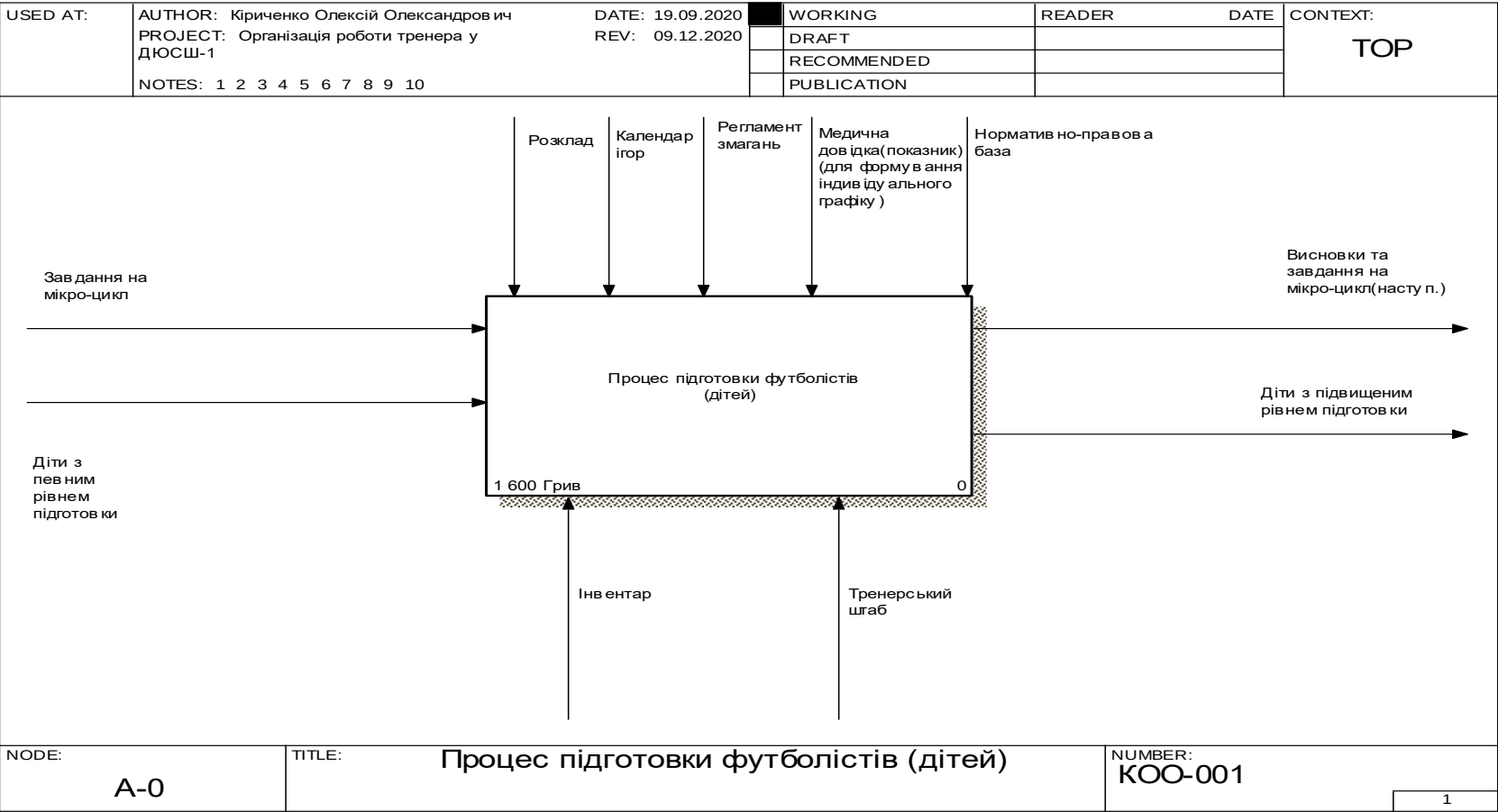


Рисунок 1 Контекстна діаграма функціональної моделі

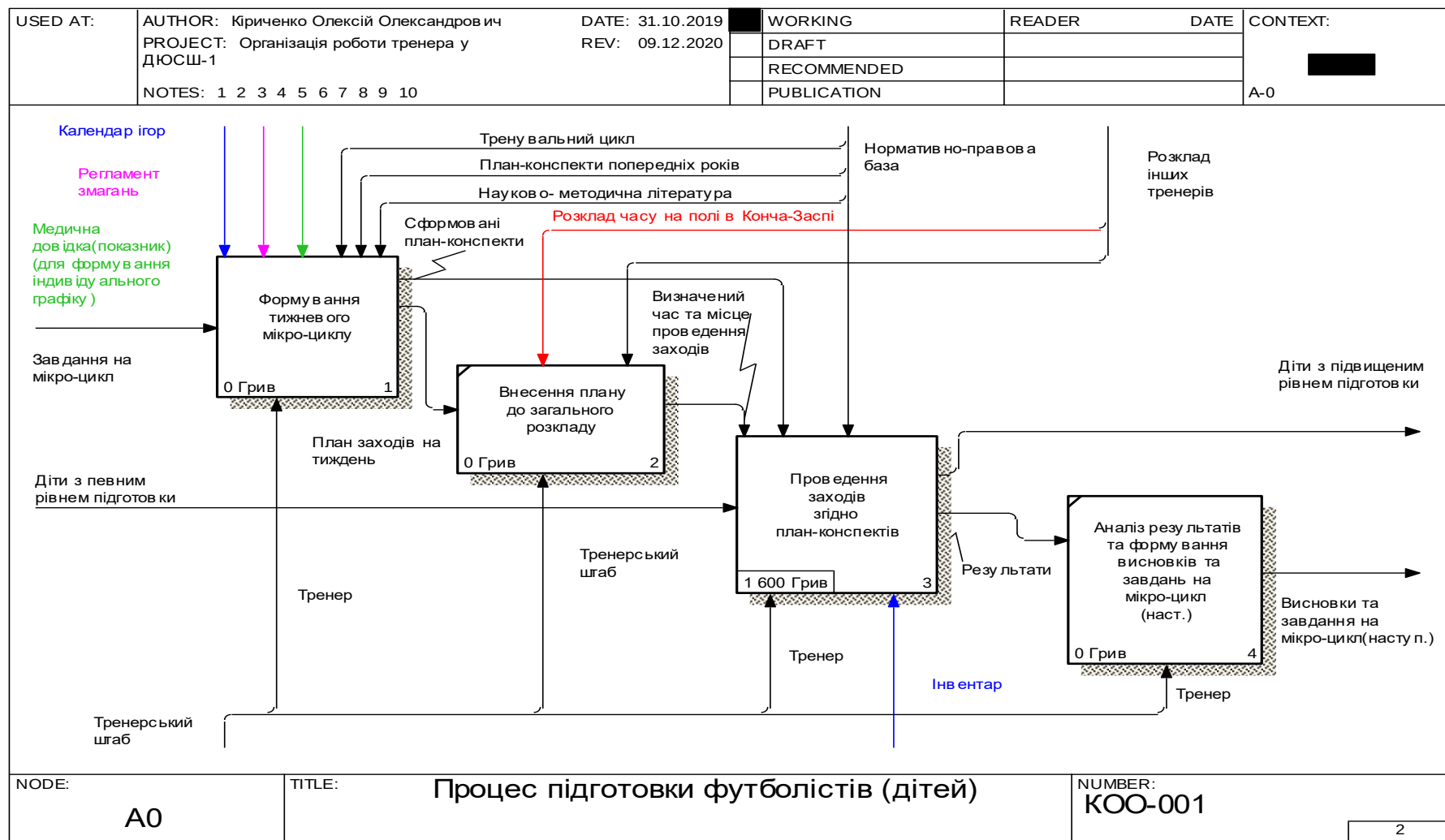


Рисунок 2 Діаграма декомпозиції першого рівня

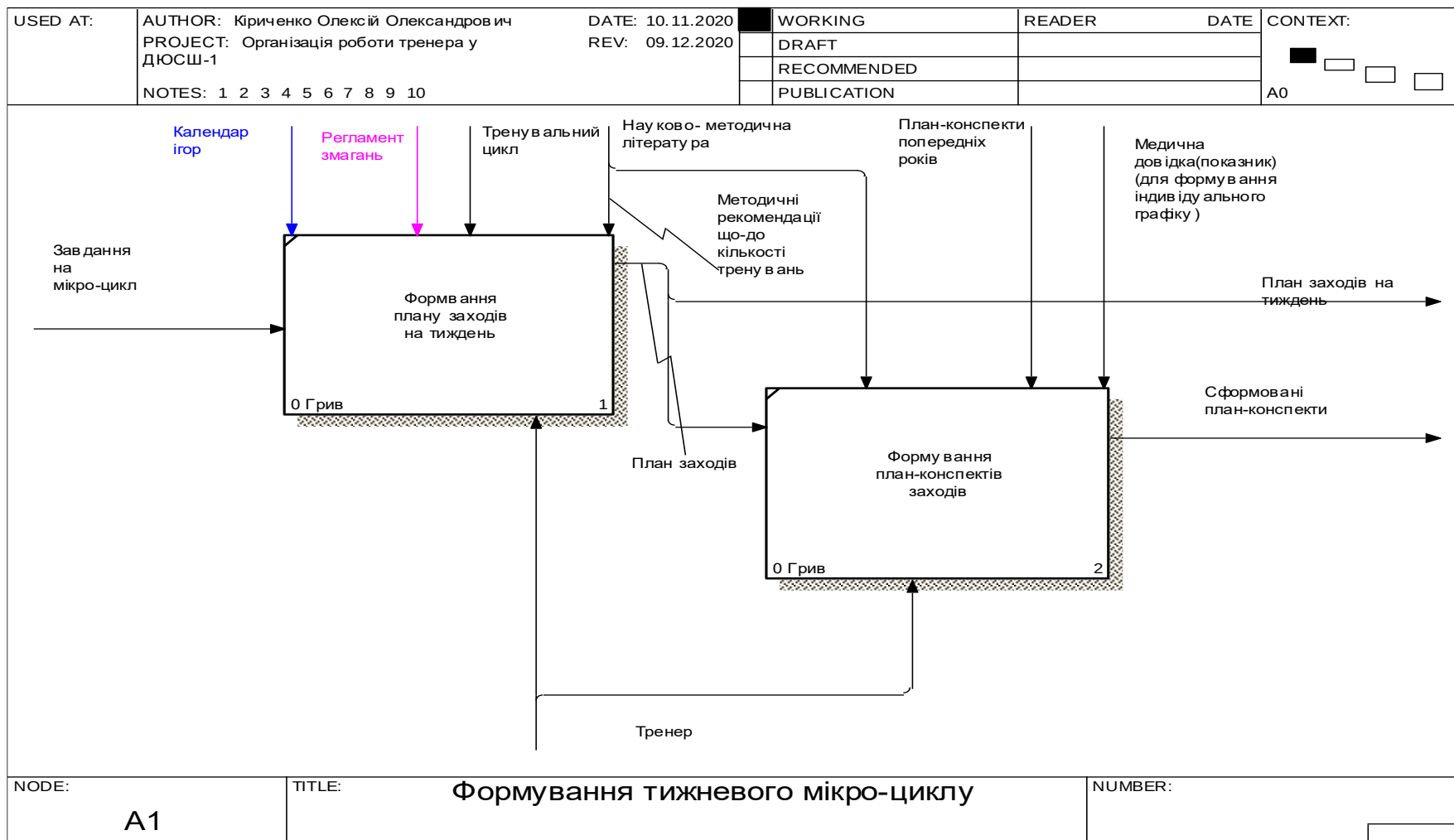


Рисунок 3 Формування тижневого мікро-циклу

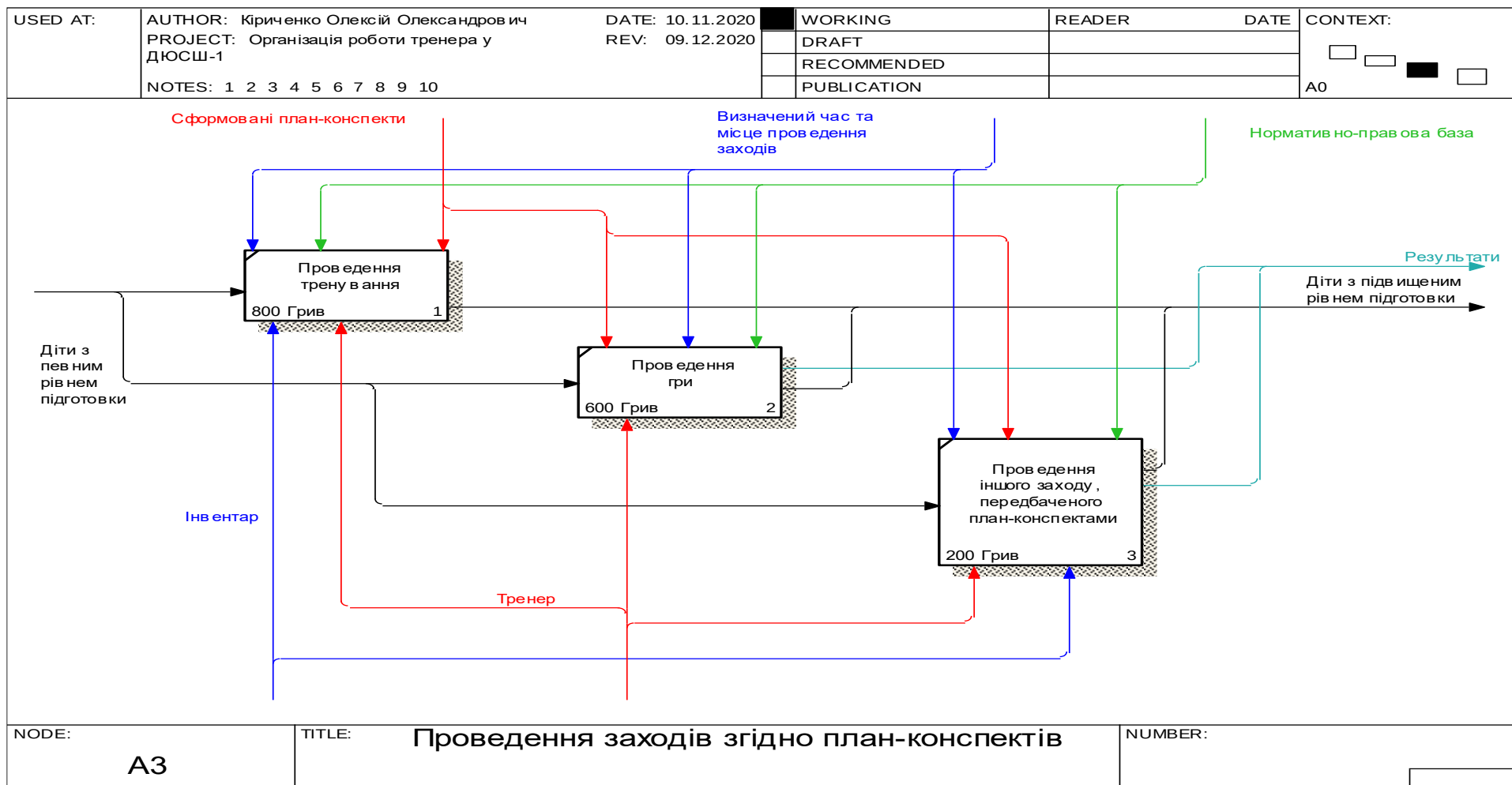
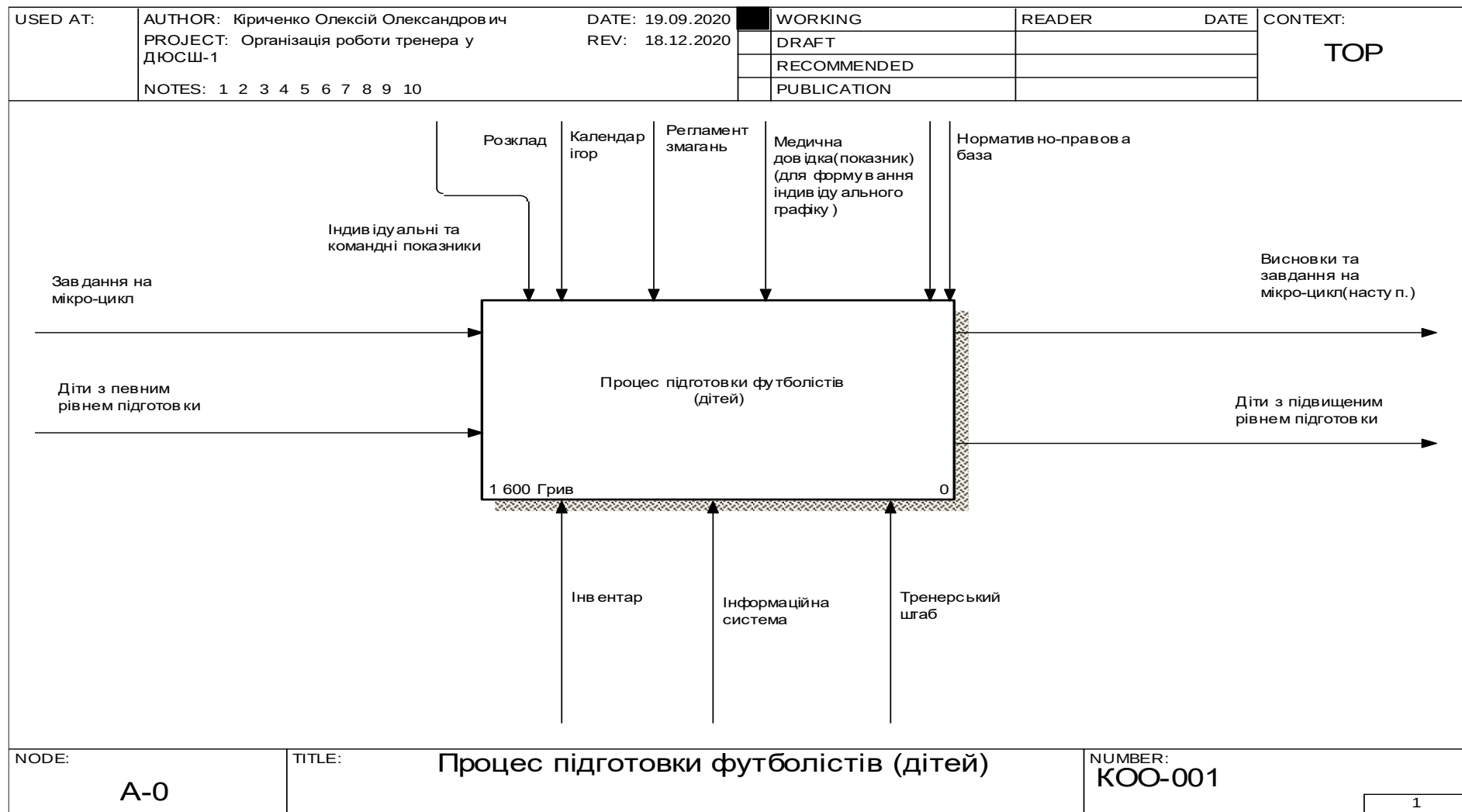
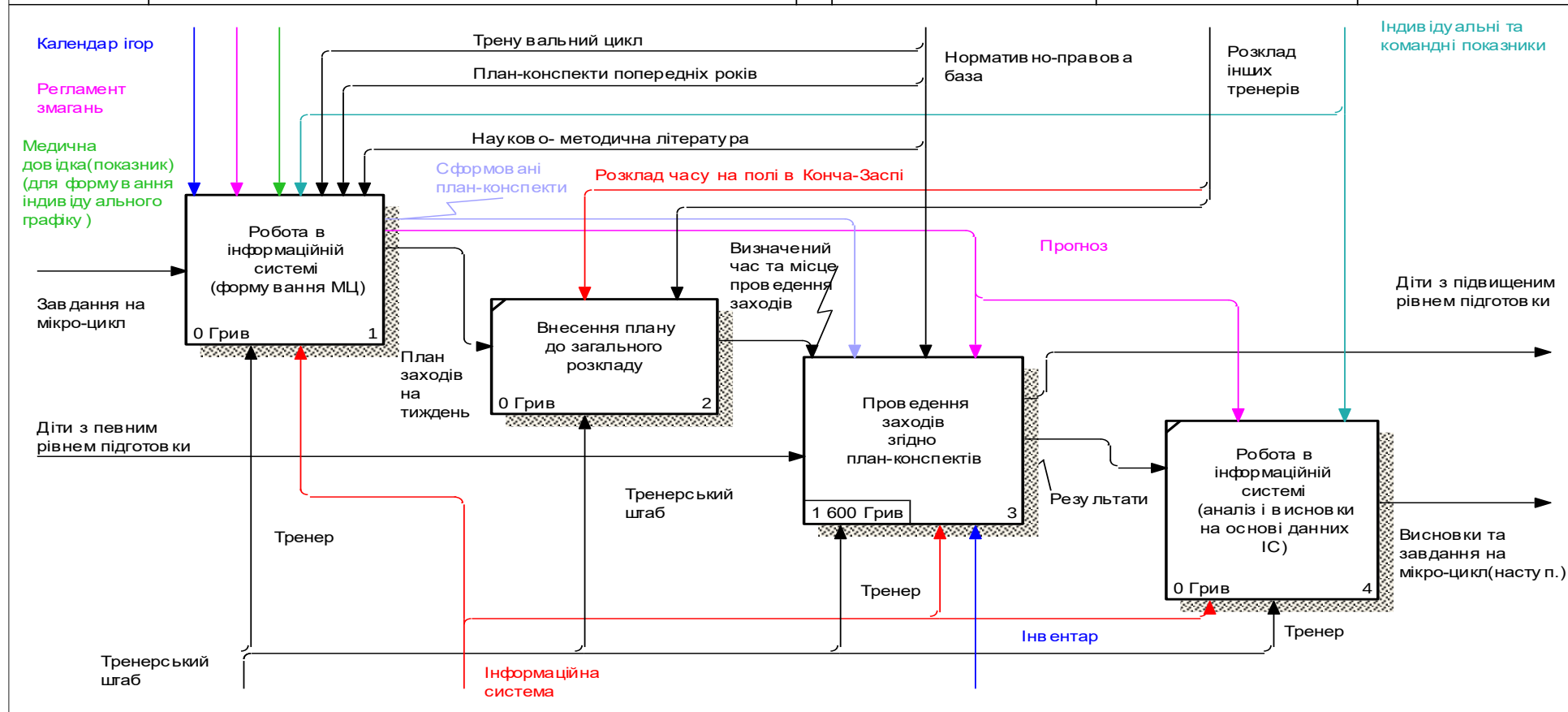


Рисунок 4 Проведення заходів згідно план конспекті

МОДЕЛЬ 1

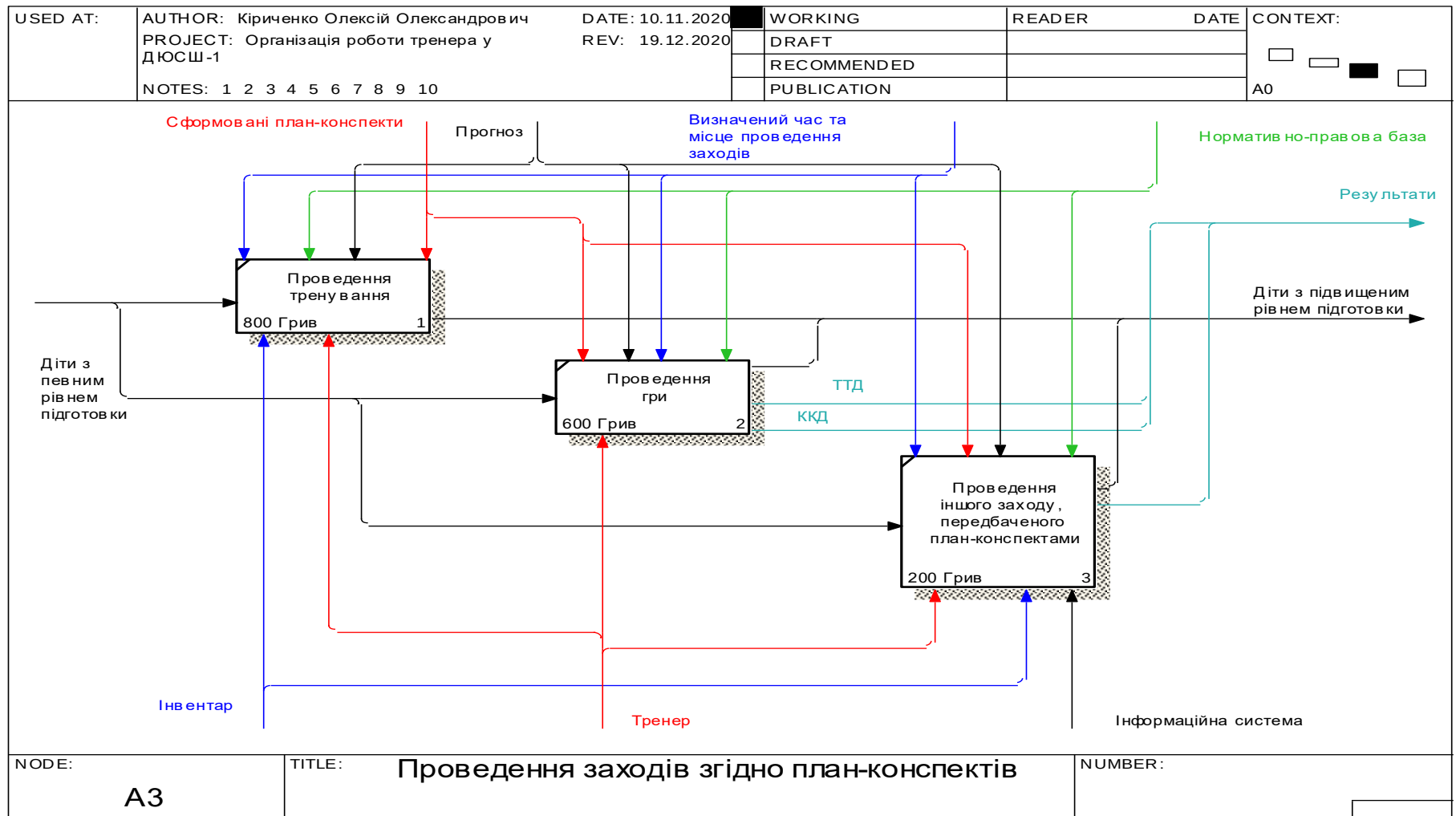


USED AT:	AUTHOR: Кіриченко Олексій Олександрович PROJECT: Організація роботи тренера у ДЮСШ-1 NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	DATE: 31.10.2019 REV: 20.12.2020	WORKING	READER	CONTEXT: A-0
			DRAFT		
			RECOMMENDED		
			PUBLICATION		



NODE: A0	TITLE: Процес підготовки футболістів (дітей)	NUMBER: KOO-001	2
--------------------	--	---------------------------	---





NODE: A3	TITLE: Проведення заходів згідно план-конспектів	NUMBER:
--------------------	---	---------

Activity Properties

UDP Values

UOW

Source

Roles

Box Style

Name

Definition

Status

Font

Color

Costs

Activity Name:

Процес підготовки футболістів (дітей)

Cost Center	\$ U.S.	
ЗП тренера	1 600,00	

Data is from Decompositions.

Total cost:

1 600,00

☐ Override decompositions

Total cost x Frequency:

1 600,00

☒ Compute from decompositions

Cost Center Editor...

Frequency:

1,00

Duration:

31,50

Hours

Duration x Frequency

31,50 Hours

OK

Отмена

Применить

Справка

Activity Properties

UDP Values	UOW	Source	Roles	Box Style
Name	Definition	Status	Font	Color
Activity Name: Робочий процес тренера воротарів				
Cost Center		\$ U.S.		
ЗП тренера		9 000,00		

Data is from Decompositions. Total cost: 9 000,00

☐ Override decompositions Total cost x Frequency: 9 000,00

☒ Compute from decompositions

Frequency: 1,00

Duration: 52,00 Hours

Duration x Frequency 52,00 Hours

Cost Center Editor...

OK Отмена Применить Справка

Рисунок 4 Витрати часу, модель AS-IS

Activity Properties

UDP Values	UOW	Source	Roles	Box Style
Name	Definition	Status	Font	Color
Activity Name: Робочий процес тренера воротарів				
Cost Center		\$ U.S.		
ЗП тренера воротарів		9 000,00		

Data is from Decompositions. Total cost: 9 000,00

☐ Override decompositions Total cost x Frequency: 9 000,00

☒ Compute from decompositions

Frequency: 1,00

Duration: 31,00 Hours

Duration x Frequency 31,00 Hours

Cost Center Editor...

OK Отмена Применить Справка

Рисунок 5 Витрати часу, модель TO-BE

ДОДАТОК В

1. Код на натискання вкладки меню:

```
private void додаванняТаВведенняДанихToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    GK_and_info n = new GK_and_info();
    n.ShowDialog();
}
```

2. Фрагмент коду, що відповідає за пошук, при натисканні на кнопку:

```
private void find_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int itFind = this.воротарBindingSource.Find("пІП", comboBox1.Text);
    //"код_воротаря", comboBox1.SelectedValue
    this.воротарBindingSource.Position = itFind;

}
```

3. Фрагмент коду, що відповідає за фільтрацію:

```
this.воротарBindingSource.Filter = "(Код_групи='" + comboBox2.SelectedValue + "')";
```

4. Фрагмент коду, для внесення фото:

```
private void add_ph_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    OpenFileDialog photo = new OpenFileDialog();

    photo.Filter = "Image Files (*.JPEG; *.JPG; *.PNG)|*.JPEG; *.JPG; *.PNG|All Files(*.*)|*.*";

    if (photo.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        try
        {
            фотоPictureBox.Image = new Bitmap(photo.FileName);
        }
        catch
        {
            MessageBox.Show("Неможливо завантажити файл", "Помилка",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
}
```

5. Фрагмент коду для заповнення діаграм:

```
private void show_h_d_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (chart1.Series[0].Points == null)
    {

        fillChartH();

    }
    else
```

```

        {
            try
            {
                chart1.Series[0].Points.Clear();
                fillCharH();
            }
            catch
            {
                MessageBox.Show("Дані відсутні", "Помилка", MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Error);
            }
        }
    }

    private void fillCharH()
    {
        int a0 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[1, 0].Value);
        int a1 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[2, 0].Value);
        int a2 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[3, 0].Value);
        int a3 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[4, 0].Value);
        int a4 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[5, 0].Value);
        int a5 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[6, 0].Value);
        int a6 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[7, 0].Value);
        int a7 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[8, 0].Value);
        int a8 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[9, 0].Value);
        int a9 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[10, 0].Value);
        int a10 = Convert.ToInt32(характеристикаDataGridView[11, 0].Value);
        //AddXY value in chart1 in series named as 0
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Права нога", a0);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Ліва нога", a1);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Гра на виході", a2);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Гра ногами", a3);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Ведення гри", a4);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Вибір позиції", a5);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Швидкість", a6);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Сила", a7);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Витривалість", a8);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Психологія", a9);
        chart1.Series[0].Points.AddXY("Теорія", a10);
        //chart title
        //chart1.Titles.Add("pl Chart");
    }
}

```

6. Фрагмент коду, що забезпечує експорт даних у документ Word Microsoft:

```

private void ExporttoolStripButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var name = пІПTextBox.Text;
    var team = командаTextBox.Text;
    var group = код_групиComboBox.Text;
    var db = дата_народженняDateTimePicker.Value.ToShortDateString();
    var ad = адресаTextBox.Text;
    var tn = номер_телефонуTextBox.Text;
    var h = зрістTextBox.Text;
    var m = вагаTextBox.Text;
    var bmi = іМТTextBox.Text;
    var sta = стажTextBox.Text;
    var phnom = Convert.ToString(відповідальна_особаDataGridView[1, 0].Value);
    var email = Convert.ToString(відповідальна_особаDataGridView[2, 0].Value);
    var pib = Convert.ToString(відповідальна_особаDataGridView[3, 0].Value);
    var a0 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[1, 0].Value);
    var a1 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[2, 0].Value);
    var a2 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[3, 0].Value);
    var a3 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[4, 0].Value);
}

```

```

var a4 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[5, 0].Value);
var a5 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[6, 0].Value);
var a6 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[7, 0].Value);
var a7 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[8, 0].Value);
var a8 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[9, 0].Value);
var a9 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[10, 0].Value);
var a10 = Convert.ToString(характеристикаDataGridView[11, 0].Value);
var s0 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[0, 0].Value);
var s1 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[1, 0].Value);
var s2 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[2, 0].Value);
var s3 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[3, 0].Value);
var s4 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[4, 0].Value);
var s5 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[5, 0].Value);
var s6 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[6, 0].Value);
var s7 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[7, 0].Value);
var s8 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[8, 0].Value);
var s9 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[9, 0].Value);
var s10 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[10, 0].Value);
var s11 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[11, 0].Value);
var s12 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[12, 0].Value);
var s13 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[13, 0].Value);
var s14 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[14, 0].Value);
var s15 = Convert.ToString(середні_значенняDataGridView[15, 0].Value);

```

```
//Word Export
```

```

var wordApp = new Word.Application();
wordApp.Visible = false;

```

```

try
{
    var wordDocument = wordApp.Documents.Open(TemplateFileName);

    ReplaceWordStub("{name}", name, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{team}", team, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{group}", group, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{db}", db, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{ad}", ad, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{tn}", tn, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{h}", h, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{m}", m, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{bmi}", bmi, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{sta}", sta, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{phnom}", phnom, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{email}", email, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{pib}", pib, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{pn}", a0, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{ln}", a1, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{gnv}", a2, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{gn}", a3, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{vg}", a4, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{vp}", a5, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{sh}", a6, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{st}", a7, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{vt}", a8, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{ps}", a9, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{t}", a10, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{tm}", s0, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{kpp}", s1, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{kpm}", s2, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{kp}", s3, wordDocument);
    ReplaceWordStub("{dpp}", s4, wordDocument);

```

```

ReplaceWordStub("{dpm}", s5, wordDocument);
ReplaceWordStub("{dp}", s6, wordDocument);
ReplaceWordStub("{gnvp}", s7, wordDocument);
ReplaceWordStub("{gnvm}", s8, wordDocument);
ReplaceWordStub("{gnvs}", s9, wordDocument);
ReplaceWordStub("{vrp}", s10, wordDocument);
ReplaceWordStub("{vrm}", s11, wordDocument);
ReplaceWordStub("{vr}", s12, wordDocument);
ReplaceWordStub("{s}", s13, wordDocument);
ReplaceWordStub("{gzmkm}", s14, wordDocument);
ReplaceWordStub("{o}", s15, wordDocument);
Clipboard.SetImage(photoPictureBox.Image);
wordApp.ActiveDocument.Tables[1].Range.Paste();

wordDocument.SaveAs(@"C:\Users\ALEX\Desktop\ДИПЛОМ\"+name+".doc");
wordApp.Visible = true;

}
catch
{
    MessageBox.Show("Error!");
    wordApp.Quit();
}
}

private void ReplaceWordStub(string stubToReplace, string text, Word.Document
wordDocument)
{
    var range = wordDocument.Content;
    range.Find.ClearFormatting();
    range.Find.Execute(FindText: stubToReplace, ReplaceWith: text);
}

```

7. фрагмент коду, що забезпечує роботу додатку для підрахунку ТТД

```

void Form1_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    ////////////////////////////////// 1 pass+////////////////////////////////
    if (e.KeyValue == (char)Keys.Q)
    {
        dataGridView1.ClearSelection();
        dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullColumnSelect;
        dataGridView1.Columns["a1"].Selected = true;
        textBox1.Clear();
        textBox1.Enabled = true;
        textBox1.Focus();
    }
    //int c;
    if (e.KeyValue == (char)Keys.Enter && textBox1.Enabled == true &&
    dataGridView1.Columns["a1"].Selected == true)
    {
        if (textBox1.Text == "")
        {
            dataGridView1.ClearSelection();
            textBox1.Clear();
            dataGridView1.Columns["a1"].Selected = true;
            //textBox1.Enabled = false;
            MessageBox.Show("no data");
        }
    }
}

```

```

    }
    else
    {
        int a;
        a = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
        for (int i = 0; i < dataGridView1.RowCount; i++)
        {
            if (a == Convert.ToInt32(dataGridView1.Rows[i].Cells["N"].Value))
            {
                try
                {
                    dataGridView1.ClearSelection();
                    dataGridView1.SelectionMode =
DataGridViewSelectionMode.RowHeaderSelect;
                    dataGridView1.Rows[i].Cells["a1"].Value =
Convert.ToInt32(dataGridView1.Rows[i].Cells["a1"].Value) + 1;
                    //textBox1.Clear();
                    //textBox1.Enabled = false;
                    dataGridView2.ClearSelection();
                    dataGridView2.SelectionMode =
DataGridViewSelectionMode.FullColumnSelect;
                    //dataGridView2.Columns[a].Selected = true;
                    //textBox1.Clear();

                    textBox1.Enabled = false;
                    textBox2.Enabled = true;
                    textBox2.Focus();
                }
                catch
                {
                    MessageBox.Show("except");
                }
            }
        }
    }

}

string c = textBox1.Text;
//textBox2.Text = textBox1.Text;
//textBox1.Clear();
if (e.KeyValue == (char)Keys.F1 && textBox2.Enabled == true)
{
    if (textBox1.Text == "")
    {
        //dataGridView2.ClearSelection();
        //textBox1.Clear();
        //dataGridView2.Columns[c].Selected = true;
        //textBox1.Enabled = false;
        MessageBox.Show("?");
    }
    //dataGridView2.Columns[c].Selected = true;
    //textBox1.Clear();
    if (textBox2.Text == "")

```

```

    {
        //dataGridView2.ClearSelection();
        //textBox1.Clear();
        //dataGridView2.Columns[c].Selected = true;
        //textBox1.Enabled = false;
        MessageBox.Show("komu pass?");
    }
    else
    {
        int b;
        b = Convert.ToInt32(textBox2.Text);
        for (int j = 0; j < dataGridView2.RowCount; j++)
        {
            if (b ==
Convert.ToInt32(dataGridView2.Rows[j].Cells["Nom"].Value))
            {

                //dataGridView2.ClearSelection();
                //dataGridView2.SelectionMode =
DataGridViewSelectionMode.RowHeaderSelect;
                textBox3.Text += DateTime.Now.ToShortTimeString() + " " +
"пасс точный от игрока" + " " + c + " " + "игроку" + " " + textBox2.Text + "." + "\r\n";
                dataGridView2.Rows[j].Cells[c].Value =
Convert.ToInt32(dataGridView2.Rows[j].Cells[c].Value) + 1;
                textBox1.Clear();
                textBox1.Enabled = false;
                textBox2.Clear();
                textBox2.Enabled = false;
            }
        }
    }
}

```