

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

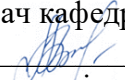
Гарант освітньої програми

І. СКРИПЧЕНКО

" 28 " серпня 2026 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 **Ганна ЖОСАН**

Протокол засідання кафедри

менеджменту, маркетингу

та інформаційних технологій ХДАЕУ

від " 28 " серпня 2026 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **ОК 10 ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СТАТИСТИКА У СПОРТІ**

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень

Освітня програма – Фізична культура і спорт

Спеціальність – А7 «Фізична культура і спорт»

Галузь знань – А Освіта

Херсон-Кропивницький – 2026

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	ОК 10 Цифрові технології та статистика у спорті
Факультет	Економічний
Назва кафедри	Кафедра менеджменту та інформаційних технологій
Викладач	Димова Ганна Олегівна к.т.н., доцент кафедри менеджменту, маркетингу та інформаційних технологій Наукові інтереси: методи дослідження складних динамічних систем, прийняття рішень в умовах невизначеності
Контактна інформація	+38(050)6344982, anndymova@gmail.com , mega_management2018@ukr.net , matematika_ek2017@ukr.net
Графік консультацій	http://www.ksau.kherson.ua/econom/kafedramo.html
Програма дисципліни	Тема 1. Екосистема Digital Sport та управління даними Тема 2. Математична статистика та просунуті метрики Тема 3. Інтро в аналітику. Види аналітики. Когортний аналіз та ланцюгові коефіцієнти Тема 4. A/B-тестування. Робота з SQL. Python for DS Тема 5. Біомеханіка та цифрова медицина в спорті Тема 6. Цифрова трансформація спортивного бізнесу та маркетингу Тема 7. Маркетинг, маркетингова аналітика та метрики. Робота з користувачами Тема 8. Продуктові метрики та воронки
Мова викладання	українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна «Цифрові технології та статистика у спорті» є комплексним курсом для здобувачів вищої освіти, який досліджує інтеграцію сучасних технологічних рішень та аналітики в усі сфери спортивної індустрії. Програма курсу охоплює повний цикл цифрової трансформації спорту і базується на чотирьох ключових векторах: – управління спортивними даними: архітектура екосистеми Digital Sport, інструменти збору, обробки, візуалізації та безпеки великих масивів даних. – спортивна аналітика: застосування методів математичної статистики для розрахунку просунутих метрик результативності, оцінки ефективності атлетів та прогнозування результатів. – спортивна наука та HealthTech: використання цифрової медицини, біомеханічних систем аналізу рухів та натільних датчиків (wearables) для оптимізації тренувального процесу, моніторингу стану здоров'я та запобігання травмам. Спортивний менеджмент і маркетинг: цифрова трансформація бізнес-моделей спортивних організацій, інноваційні стратегії залучення вболівальників (fan engagement) та монетизація цифрових спортивних продуктів.
-----------------------	--

Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/
--------------------------------	---

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	<i>Метою</i> викладання дисципліни «Цифрові технології та статистика у спорті» є формування у здобувачів системного мислення та компетенції для ухвалення рішень на основі даних (Data-driven decision making). У результаті вивчення курсу здобувачі отримають практичні навички аналізу спортивної інформації, що дозволить їм впроваджувати інновації, підвищувати конкурентоспроможність спортивних організацій та ефективно працювати на перетині спорту, технологій і бізнесу.
Завдання вивчення дисципліни	<i>Завданням</i> навчального курсу є: — формування комплексного розуміння архітектури та принципів функціонування сучасної екосистеми Digital Sport; — оволодіння методами та інструментами збору, обробки, зберігання, візуалізації та управління великими масивами даних (Big Data) у спортивній галузі; — вивчення прикладного інструментарію математичної статистики та розвиток практичних навичок розрахунку, аналізу й інтерпретації просунутих метрик для оцінки ефективності атлетів та команд; — ознайомлення з інноваційними технологіями у сфері біомеханіки, натільних пристроїв (wearables) та цифрової медицини для моніторингу фізичного стану, оптимізації тренувального процесу і профілактики спортивного травматизму; — дослідження процесів цифрової трансформації спортивного бізнесу: вивчення новітніх бізнес-моделей, сучасних інструментів цифрового маркетингу, методів монетизації та технологій залучення аудиторії; — розвиток аналітичного та стратегічного мислення, здатності ухвалювати обґрунтовані тренерські, менеджерські та комерційні рішення на основі об'єктивних даних (Data-driven decision making).

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Інтегральна	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фізичної культури і спорту.
Загальні	ЗК2 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Фахові	ФК1 Здатність до критичного осмислення проблем у сфері фізичної культури і спорту, оригінального мислення та проведення досліджень.
Програмні результати навчання (ПР)	
ПР	ПР6 Відшукувати необхідну інформацію у науковій літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію. ПР7 Застосовувати сучасні цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення, методи статистичного аналізу даних для розв'язання складних задач фізичної культури та спорту.

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	1-й
Семестр	2 семестр
Курс	1 курс
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента (ОК 10)
Пререквізити	«Оздоровчо-рекреаційні технології у фізичній культурі», «Інновації в галузі фізичної культури і спорту»
Постреквізити	«Науково-педагогічна практика»

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3,0 / 90
Лекції	8
Практичні / Семінарські	12
Лабораторні	10
Самостійна робота	60
Форма підсумкового контролю	залік

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Мультимедійне обладнання для забезпечення on-line занять, інтерактивна дошка, СПП MS Office
Обладнання	ПК Intel Core i3- 8100 лабораторії «Internet технологій» або лабораторії «Інформаційних технологій»

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Умови перескладання: здобувачам ВО, які за результатами екзаменаційної сесії мають заборгованість, розпорядженням декана факультету надається право на їх ліквідацію з визначенням графіка перездачі. Графік ліквідації академічної заборгованості складається у деканаті факультету з погодженням із деканом, завідувачами кафедр і доводиться екзаменаторів та здобувачів вищої освіти, не пізніше одного тижня після закінчення терміну екзаменаційної сесії.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання пропущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.

Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лек	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1 МЕТОДОЛОГІЯ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ АНАЛІЗУ СПОРТИВНИХ ДАНИХ							
1	Тема 1	Екосистема Digital Sport та управління даними Вступ до професії спортивного аналітика в цифрову епоху. Тренди SportTech – від датчиків у формі до розумних стадіонів. Типологія спортивних даних – подійні дані (Event Data) проти трекінгових даних (Tracking Data). Big Data в спорті – джерела даних та механіка роботи провайдерів (Opta, Wyscout, InStat). Data-driven підхід – трансформація культури прийняття рішень тренером та менеджментом.	2			6	5
2	Тема 2	Математична статистика та просунуті метрики Ймовірнісні моделі — концепція Expected Goals (xG) та її похідні (xA, xG Chain, PSxG). Аналіз ефективності в індивідуальних видах — рейтинги Elo, система Glicko та їх застосування в спорті. Статистика в ігрових видах (NBA, NFL, NHL) — від «Moneyball» до сучасних метрик ефективності. Помилки інтерпретації — чому кореляція не завжди означає причинно-наслідковий зв'язок у спорті.	2			6	5
3-4	Тема 3	Інтро в аналітику. Види аналітики. Когортний аналіз та ланцюгові коефіцієнти Інтро в аналітику. Види аналітики. Дескриптивна аналітика. Візуалізація даних. Tableau як інструмент візуалізації даних. Сегментація. RFM – аналіз. RFM-аналіз. Бізнес-моделі. Аналіз ринку. Когортний аналіз. Ланцюгові коефіцієнти. Google Sheets. Стадії розвитку продуктової компанії.		2	4	9	10

5-6	Тема 4	A/B-тестування. Робота з SQL. Python for DS A/B-тестування. Підготовка до запуску тесту. Проведення, аналіз результатів. Візуалізація даних 2.0. Робота з даними. Бази даних. Вступ до SQL. Запити до даних. Базовий SQL. SQL. Вбудовані та віконні функції. Практичне завдання — поєднання таблиць і віконні функції. SQL для прогнозування виторгу. Ланцюгові коефіцієнти. Python for DS. Інтро, синтаксис, базові конструкції. Бібліотеки, базовий EDA, візуалізації. Advanced Visualisation in Python.		6	2	9	10
	ПК ЗЧ 1		4	8	6	30	20
Змістова частина 2 БІОМЕХАНІКА, МАРКЕТИНГОВА АНАЛІТИКА ТА ЦИФРОВІ КОМУНІКАЦІЇ У СПОРТІ							
7	Тема 5	Біомеханіка та цифрова медицина в спорті Системи глобального (GPS) та локального (LPS) позиціонування. Wearables — аналіз варіабельності серцевого ритму (HRV), якості сну та біохімія в реальному часі. Запобігання травматизму — алгоритми машинного навчання для виявлення ризику "перегорання" та перетренування. Digital Twins: моделювання навантаження на суглоби та м'язи за допомогою датчиків руху.	2			6	5
8	Тема 6	Цифрова трансформація спортивного бізнесу та маркетингу Fan Engagement 2.0 — мобільні екосистеми, AR/VR та феномен «другого екрана». Персоналізація маркетингу — CRM-системи та аналіз поведінки вболівальників. Медіа-метрики — цифрові права, OTT та аналітика соціальних мереж. Кіберспорт як драйвер інновацій: чому традиційному спорту варто повчитися у Digital-native дисциплін.	2			6	5
9-10	Тема 7	Маркетинг, маркетингова аналітика та метрики. Робота з користувачами Маркетинг, маркетингова аналітика та метрики. Залучення нових користувачів. Ухвалення рішень про джерела трафіку. Мислення аналітика. Про структуру продуктової компанії. Інтро в продакт-маркетинг. Повернення користувачів. Про аналітичні завдання: цикл аналітичних завдань та їхні типи. Навички аналітика.		2	2	9	10
11	Тема 8	Продуктові метрики та воронки Продуктові метрики та воронки. Поведінка користувачів. Цикл розвитку продукту. Аналітичні дослідження. Адаптація та виведення метрик.			4	9	10
	ПК ЗЧ 2		4	2	6	30	20
	РАЗОМ		8	10	12	60	100

9. Форми і методи навчання

Лекція	Окрема лекція є елементом курсу лекцій, що охоплює основний теоретичний матеріал одної або декількох тем навчальної дисципліни. Тематика лекцій визначається робочою навчальною програмою дисципліни «Інформаційні системи і технології». Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Методи навчання: 1. Пояснювально-ілюстративний метод. Здобувачі вищої освіти здобувають знання, слухаючи лекцію. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. 2. Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання окремих задач – за темами лекційних занять, під керівництвом викладача і його вказівок. Візуалізація методів навчання та ілюстрування: електронні презентації, таблиці, демонстрація прикладів рішення окремих задач. з використанням мультимедійних технологій.
Практичні /Семінарські	Практичне заняття включає проведення поточного контролю знань, умінь і навичок розв'язування завдань з їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання. Оцінки, отримані здобувачем вищої освіти за окремі практичні заняття, враховуються при виставленні семестрової оцінки з навчальної дисципліни та фіксуються у журналі обліку успішності. Методи навчання: 1. Репродуктивний метод – розв'язування задач вивченого матеріалу на основі зразка або правила. Діяльність здобувачів вищої освіти є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям та правилам – розв'язок задач виконується аналогічно до представленого зразка. 2. Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання окремих задач під керівництвом викладача і його вказівок. Евристична бесіда - перевірений спосіб активізації мислення, спонукання до пізнання. 3. Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки задачі та короткого усного або письмового інструктажу здобувачі вищої освіти самостійно розв'язують задачі за темами практичних занять дисципліни.
Лабораторні	Лабораторне заняття – вид навчального заняття, на якому здобувачі проводять імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень, набувають практичних навичок роботи з обчислювальною технікою, опановують методики експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі та обробки отриманих результатів. Виконання лабораторної роботи оцінюється науково-педагогічним працівником. Підсумкова оцінка виставляється в журналі обліку роботи науково-педагогічного працівника. Підсумкові оцінки, отримані здобувачем за виконання лабораторних робіт, враховуються при виставленні семестрової оцінки з навчальної дисципліни. Методи навчання: 1. Репродуктивний метод – розв'язування задач вивченого матеріалу на основі зразка або правила. Діяльність здобувачів вищої освіти є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям та правилам – розв'язок задач виконується аналогічно до представленого зразка. 2. Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання окремих задач під керівництвом викладача і його вказівок. Евристична бесіда - перевірений спосіб активізації мислення, спонукання до пізнання. 3. Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки задачі та короткого усного або письмового інструктажу здобувачі вищої освіти самостійно розв'язують задачі за темами практичних занять дисципліни.
Самостійна робота	Самостійна робота передбачає опрацювання навчального матеріалу, виконання індивідуальних завдань, науково-дослідну роботу. Освітній час, відведений на самостійну роботу здобувачів вищої освіти денної форми навчання, регламентується навчальним планом. Самостійна робота здобувача над засвоєнням навчального матеріалу з конкретної дисципліни «Інформаційні системи і технології» може виконуватися у читальному залі наукової бібліотеки Університету, навчальних аудиторіях, а також в домашніх умовах. Освітній матеріал дисципліни, передбачений для засвоєння здобувачами у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль разом з навчальним матеріалом, що вивчався при проведенні аудиторних навчальних занять.

	Методи навчання 1. Пояснювально-ілюстративний метод. Здобувачі вищої освіти здобувають знання з навчальної або методичної літератури, через електронний посібник у «готовому» вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного мислення. 2. Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу здобувачі вищої освіти самостійно вивчають літературу, джерела, розв'язують задачі за темами самостійної роботи дисципліни, виконують інші пошукові дії з метою кращого засвоєння навчального матеріалу.
--	---

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль	
Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Усний контроль – опитування на лекції, практичному занятті. Письмовий контроль – перевірка розв'язку задач практичного заняття, контрольна робота. Вимоги та методи до поточного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.	
Підсумковий контроль за змістовою частиною	
Проміжна атестація має визначити рівень знань здобувача з програмного матеріалу змістової частини (рейтингова оцінка із змістової частини), отриманих під час усіх видів занять і самостійної роботи. Контрольні роботи, що виконуються під час самостійної роботи здобувача, – це індивідуальні завдання, які передбачають самостійне виконання здобувачем певної практичної роботи на основі засвоєного теоретичного матеріалу. Для здобувачів вищої освіти денної форми навчання передбачено 2 МКР.	
Підсумковий контроль	
Формою підсумкового контролю є залік. Семестровий залік – це форма атестації, що дозволяє оцінити виконання та засвоєння здобувачем вивчення дисципліни, що визначена робочим навчальним планом освітньої програми. Залік виставляється на основі результатів поточного контролю та виконання завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою студент отримує залік – 60 балів.	

Розподіл балів з дисципліни

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)										Підсумкова оцінка (залік)
Змістова частина 1					Змістова частина 2					
T1	T2	T3	T4	ПК ЗЧ 1	T5	T6	T7	T8	ПК ЗЧ 2	
Max 5	Max 5	Max 10	Max 10	Max 20	Max 5	Max 5	Max 10	Max 10	Max 20	Max 100

Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

11. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Miller T. W. Sports Analytics and Data Science: Winning the Game with Methods and Models. New York : Pearson FT Press, 2015. 352 p. 2. Severini T. A. Analytic Methods in Sports: Using Mathematics and Statistics to Understand Data from Baseball, Football, Basketball, and Other Sports. 2nd ed. Boca Raton : CRC Press, 2020. 376 p. 3. Memmert D. Data Analytics in Football: Positional Data Collection, Modelling and Analysis. London : Routledge, 2018. 174 p. 4. Самптер Д. Футболоматика. Математична пригода у світі чудової гри / пер. з англ. Київ : Наш Формат, 2017. 328 с. 5. Маккіні В. Python для аналізу даних. Робота з даними за допомогою Pandas, NumPy та IPython / пер. з англ. Київ : KIC, 2020. 544 с.
Додаткова	1. Albert J., Glickman M. E., Swartz T. B. Handbook of Statistical Methods and Analyses in Sports. Boca Raton : CRC Press, 2017. 536 p. 2. Croll A., Yoskovitz B. Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster. Sebastopol : O'Reilly Media, 2013. 440 p. (Джерело для вивчення когортного аналізу, продуктивних метрик та воронки). 3. Lewis M. Moneyball: The Art of Winning an Unfair Game. New York : W. W. Norton & Company, 2003. 317 p. 4. Rein R., Memmert D. Big data and tactical analysis in elite sports: future challenges and perspectives // SpringerPlus. 2016. Vol. 5. Iss. 1. P. 1–13. 5. Rathke A. An examination of expected goals and shot efficiency in soccer // Journal of Human Sport and

	Exercise. 2017. Vol. 12. № 2. P. 514–529. 6. Halson S. L. Monitoring training load to understand fatigue in athletes // Sports Medicine. 2014. Vol. 44. Suppl. 2. P. 139–147. (Джерело для тем з біомеханіки та Wearables). 7. Вінстон В. Аналітика даних у бізнесі та спорті. Інструменти оптимізації та прогнозування. Харків : Фабула, 2019. 416 с. 8. Кобилинський В. В. Системи управління базами даних. Базовий SQL : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 210 с. 9. Рубан В. В. Інноваційні технології в спорті: GPS-трекінг та біомеханічний аналіз // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2021. № 3. С. 85–91. 10. Черненко О. А/В-тестування та маркетингова аналітика цифрових продуктів // Вісник економіки та цифрових технологій. 2022. № 4. С. 112–118. 8. Димова Г.О., Ларченко О.В. Розробка комп'ютерної програми розв'язання задач мережевої оптимізації. Науковий журнал "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво" Луцьк, 2020. Випуск № 41. С. 142-150. 9. Димова Г.О., Ларченко О.В. Реалізація комп'ютерної програми оптимізації опалення заміських будинків. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Вип. 5-6/2020 (124-125). С. 72-78. 10. Димова Г.О. Інформаційний простір об'єкту в системах ідентифікації. Вісник ХНТУ. № 4(79), 2021р. С. 85-91. 11. Димова Г.О. Використання методу теорії збурень для дослідження динамічних рівнянь міжгалузевого балансу. Прикладні питання математичного моделювання. Т.3, № 1 (2020). С. 49-58. DOI: 10.32782/2618-0340/2020.1-3.5. 12. Dymova H., Zastienkina S. Optimal Model For Evaluating the Total Duration of a Business Process. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка: Науковий журнал. Вип. 18. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. Рр. 274-283. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.18.32, https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9151
Інформаційні ресурси	1. Платформа Strum від компанії Genesis. Курс "Аналітика в продуктовому IT". URL: https://strum.education/uk/join/playground/699386521b174b7eb594bdde?authuser=0 2. StatsBomb Resource Centre: офіційна база знань лідера збору подійних даних та xG-моделювання. URL: https://statsbomb.com/articles/ 3. Opta Analyst – Data-driven Sports Storytelling: портал спортивної аналітики від Stats Perform. URL: https://theanalyst.com/ 4. Wyscout Analytics: платформа трекінгових і відеоданих для професійного футболу. URL: https://wyscout.com/ 5. Kaggle Datasets: Sports Data Analysis : платформа для роботи з датасетами (EDA, Python) та проведення Data Science досліджень у спорті. URL: https://www.kaggle.com/datasets?search=sports 6. FBref – Football Statistics and History: найбільша відкрита база розширеної спортивної статистики (включаючи PSxG, xA, GCA). URL: https://fbref.com/