

**ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ " Візуалізація та обробка даних
у Tableau Public (безкоштовний онлайн-застосунок)"**

1. Загальна інформація	
Керівник програми	ДЕХТЯР Надія Анатоліївна, кандидат економічних наук, доцент; доцент кафедри міжнародної економіки і менеджменту
Розробники програми	ДЕХТЯР Надія Анатоліївна, кандидат економічних наук, доцент; доцент кафедри міжнародної економіки і менеджменту
Структурний підрозділ(и)	Кафедра міжнародної економіки і менеджменту (ННІ Міжнародних відносин)
Рівень національної рамки кваліфікацій	6 рівень
Тип документа, що видається та обсяг програми	Тип документа, що видається - <i>Сертифікат</i> Обсяг програми: кредитів ЄКТС – 2 академічних годин – 60 (з яких 40 год. аудиторних)
Передумови участі у програмі	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Володіння базовими навичками користування ПК та електронними таблицями Excel або Google Sheets. Програма адаптована для підприємців малого та середнього бізнесу (МСБ), які потребують практичних безкоштовних інструментів бізнес-аналітики, структурування фінансових показників та показників операційної діяльності, розроблення інтерактивних управлінських дашбордів для прийняття рішень на основі даних
Форма навчання	Дистанційна
Мова(и) навчання	Українська, англійська
Мета програми	Формування у слухачів (власників та менеджерів МСБ) системи теоретичних і прикладних знань, умінь та навичок з використання безкоштовного онлайн-застосунку Tableau Public для ефективної консолідації, оброблення, аналізу та інтерактивної візуалізації операційних, клієнтських та фінансових даних підприємства з метою підвищення якості управлінських рішень та автоматизації звітності
Завдання програми	Після опанування програми здобувач повинен уміти: - орієнтуватися в інтерфейсі аналітичного застосунку Tableau Public, налаштовувати робочий простір, створювати підключення до джерел даних та організовувати структуру робочого каталогу (Workbooks); - підключатися до різних типів джерел бізнес-даних (файлів Excel, текстових та CSV форматів, хмарних таблиць Google Sheets) та налаштовувати зв'язки (Relationships / Joins) між кількома таблицями для повноцінного аналізу; - здійснювати підготовку та первинне очищення даних безпосередньо в інтерфейсі Tableau, змінювати типи даних (текст, числа, дати, географічні ролі) та обробляти пропущені значення; - будувати класичні види бізнес-графіків (стовпчикові діаграми для порівняння продажів, лінійні графіки для аналізу трендів, кругові діаграми для структури витрат) та налаштовувати їхні параметри візуалізації; - створювати просторову аналітику та географічні карти продажів або клієнтської бази на основі наявних географічних показників (міст, регіонів, країн); - проектувати складні аналітичні інструменти за допомогою розрахункових полів (Calculated Fields), логічних формул та

	агрегаційних функцій для обчислення прибутку, рентабельності та темпів зростання; • використовувати аналітичні інструменти сортування, групування (Groups) та створення динамічних наборів даних (Sets) для виділення топ-клієнтів або найбільш збиткових категорій товарів; • верстати інтерактивні бізнес-дашборди (Dashboards) шляхом компонування різних аналітичних аркушів, налаштування модульної сітки та дотримання правил бізнес-презентації; • налаштовувати інтерактивні елементи дашборду через фільтри (Filters), динамічні дії (Dashboard Actions) та параметри для створення клікабельних управлінських панелей; • зберігати та публікувати готові інтерактивні дашборди у хмарі Tableau Public Profile, налаштовувати безпечні параметри доступу та вбудовувати візуальні звіти на веб-сайти компанії або у ділові презентації
Програмні компетентності (або трудові функції)	Зазначити компетентності, визначені стандартом або стандартами вищої освіти у разі присвоєння мікрокваліфікації, або трудові функції, що визначені професійними стандартами. За відсутності стандартів доцільно орієнтуватися на НРК. https://register.nqa.gov.ua/uk/standards • знання, вміння та навички щодо роботи з аналітичним онлайн-застосунком Tableau Public та хмарними технологіями зберігання та публікації бізнес-звітів • знання, вміння та навички щодо використання інструментів візуальної бізнес-аналітики (Business Intelligence) та інтерактивних дашбордів для забезпечення ефективних управлінських рішень та ділових комунікацій у секторі малого й середнього бізнесу
Програмні результати навчання	Зазначити результати навчання, визначені стандартом або стандартами вищої освіти у разі присвоєння мікрокваліфікації. За відсутності стандартів доцільно орієнтуватися на НРК. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text • знання теоретичних основ та принципів візуалізації фінансових та операційних даних, розуміння стандартних аналітичних завдань прикладного програмного забезпечення для автоматизації контролю показників МСБ; • знання інструментів та можливостей безкоштовної версії хмарної платформи Tableau Public для вирішення фінансових, логістичних та маркетингових завдань бізнесу; • уміння опрацьовувати первинні масиви даних, налаштовувати зв'язки між різними таблицями та готувати структуровані бази даних для бізнес-аналізу; • здатність розраховувати ключові фінансово-економічні показники та коефіцієнти ефективності бізнесу (KPI) за допомогою математичного інструментарію обчислювальних полів (Calculated Fields); • уміння будувати готові аналітичні графіки та інтерактивні панелі управління (дашборди) на основі індивідуальних вимог конкретної бізнес-моделі; • уміння визначати вимоги до структури комерційних даних підприємства, що використовуються для автоматизації збуту, оптимізації витрат та оцінки ефективності персоналу; • уміння створювати інтерактивні аналітичні презентації (Stories) на основі консолідованої комерційної та фінансової інформації підприємства для показу інвесторам або партнерам;

	• навички створення індивідуалізованих інтерактивних карт продажів та клієнтської бази на основі просторових (географічних) даних підприємства; • знання теоретичних засад інформаційного дизайну, композиції та колористики; умінь проєктувати логічну структуру аналітичних матеріалів без візуального шуму; • умінь працювати в команді над спільними аналітичними проєктами в хмарному середовищі Tableau Public, налаштовувати права доступу, коментування та інтегрувати дашборди у веб-сайти бізнесу
Матеріально-технічне забезпечення	Tableau Public (безкоштовне онлайн-середовище) https://public.tableau.com/app/discover
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	Презентації теоретичного лекційного матеріалу; інструкції до виконання лабораторних робіт

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

Код к/п	Компоненти програми		Кількість годин/кредитів ЄКТС	Форма контролю
Змістовний модуль 1. Збір, підготовка та базова візуалізація бізнес-даних у Tableau				
OK1	Тема 1. Інтерфейс Tableau Public та підключення до джерел даних	Лекція 1. Огляд структури головної сторінки та робочого простору Tableau Public. Типи підключень до джерел даних: файлова аналітика (Excel, CSV, текстові документи) та інтеграція з хмарними таблицями Google Sheets. Структура робочого аркуша (Worksheet): панель даних, виміри (Dimensions) та показники (Measures), картка маркерів (Marks Card). Лабораторна робота 1. Налаштування робочого простору Tableau Public. Імпорт вихідного файлу продажів підприємства у форматі Excel, ознайомлення з типами полів та створення першої базової візуалізації виручки.	4 / 0,13	Завдання за темами (лабораторні роботи)
OK2	Тема 2. Моделювання та підготовка даних	Лекція 2. Основи моделювання даних у Tableau. Налаштування зв'язків (Relationships) між кількома таблицями (наприклад, таблиця замовлень та таблиця довідника товарів/співробітників). Інструменти об'єднання таблиць (Joins та Unions). Очищення даних: зміна типів даних, групування полів на рівні джерела, робота з пропущеними значеннями (Null). Лабораторна робота 2. Побудова реляційної моделі даних малого підприємства з трьох пов'язаних Excel-таблиць. Очищення даних, налаштування типів полів та об'єднання регіональних філій в єдиний аналітичний масив.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)

Код к/п	Компоненти програми		Кількість годин/кредитів ЄКТС	Форма контролю
ОК3	Тема 3. Побудова базових графіків	<i>Лекція 3.</i> Правила вибору типу візуалізації залежно від аналітичної мети. Створення стовпчикових діаграм (Bar Charts) для порівняння категорій, лінійних графіків (Line Charts) для відображення часових трендів продажів, кругових діаграм для аналізу структури витрат. Налаштування кольорів, підписів даних та деталізації кадру. <i>Лабораторна робота 3.</i> Побудова системи графіків для оцінки продажів: порівняння ефективності менеджерів зі збуту, лінійний графік сезонності попиту за місяцями та кругова діаграма часток товарних категорій у загальному прибутку.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)
ОК4	Тема 4. Розширені методи порівняльного аналізу	<i>Лекція 4.</i> Візуалізація складних взаємозв'язків. Створення діаграм розсіювання (Scatter Plots) для аналізу залежності прибутку від знижок. Побудова теплових матриць (Highlight Tables) та карт дерева (Treemaps) для відображення структури сотень найменувань товарів. Робота з комбінованими діаграмами на двох осях (Dual Axis). <i>Лабораторна робота 4.</i> Розроблення аналітичної матриці збуту підприємства у вигляді теплової таблиці "клієнти-місяці", створення діаграми розсіювання для оцінки впливу знижок на прибутковість продажів.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)
ОК5	Тема 5. Просторова аналітика та географічні карти	<i>Лекція 5.</i> Робота з географічними даними в Tableau. Налаштування географічних ролей (Geographical Roles) для текстових полів (країна, область, місто, індекс). Побудова карт із заповненням (Filled Maps) та точкових карт (Symbol Maps). Налаштування підкладок карт (Map Layers) та інтеграція зовнішніх картографічних шарів. <i>Лабораторна робота 5.</i> Створення інтерактивної карти регіональних продажів компанії з кольоровим градуванням областей за обсягом виручки та точковим відображенням розміщення складів підприємства.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)
Змістовний модуль 2. Формули, сегментація та розроблення інтерактивних дашбордів				
ОК6	Тема 6. Математичне моделювання за допомогою	<i>Лекція 6.</i> Концепція розрахунків на рівні рядків та агрегацій у Tableau. Створення розрахункових полів (Calculated Fields). Робота з базовими математичними, текстовими та логічними функціями (IF,	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)

Код к/п	Компоненти програми		Кількість годин/ кредитів ЄКТС	Форма контролю
	розрахункових полів	THEN, ELSE, CASE, ZN). Швидкі табличні обчислення (Quick Table Calculations): розрахунок накопичувального підсумку, темпів росту та відсотків. Лабораторна робота 6. Побудова розрахункових полів для автоматичного обчислення чистого прибутку, суми ПДВ, прибутковості угод та групування клієнтів на групи за обсягом замовлень.		
OK7	Тема 7. Сегментація даних та управління вибірками	Лекція 7. Інструменти структурування даних. Створення ієрархій полів (наприклад, Категорія – Підкатегорія – Товар) для швидкої деталізації. Робота з групами (Groups) для об'єднання дрібних брендів. Побудова динамічних наборів (Sets) на основі умов (наприклад, топ-10 клієнтів за прибутком). Лабораторна робота 7. Налаштування продуктових ієрархій, групування нестандартних регіонів збуту та створення динамічного набору "Топ-15 найбільш прибуткових покупців підприємства" з виведенням результатів на окремий графік.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)
OK8	Тема 8. Верстка інтерактивних дашбордів	Лекція 8. Принципи дизайну візуальних панелей (UI/UX дашбордів). Компонування елементів: плиточна (Tiled) та плаваюча (Floating) верстка. Додавання текстових блоків, зображень (логотипу), веб-сторінок. Налаштування BANs (Big Angry Numbers) – великих числових показників головних KPI підприємства. Налаштування фільтрів та контейнерів. Лабораторна робота 8. Верстка комплексного дашборду для керівника "Аналіз поточної діяльності підприємства" з модульним розташуванням 4-х раніше створених аналітичних графіків, логотипу фірми та блоків основних KPI.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)
OK9	Тема 9. Налаштування інтерактивності та сценаріїв користувача	Лекція 9. Створення інтерактивного зв'язку на дашборді за допомогою дій (Actions). Налаштування дій-фільтрів (Filter Actions): використання одного графіка як фільтра для інших (наприклад, виділення області карти оновлює графіки продажів). Дії підсвічування (Highlight) та переходу за посиланнями (URL Actions). Робота з параметрами (Parameters) для динамічної зміни метрик. Лабораторна робота 9. Налаштування взаємодії елементів дашборду: реалізація	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)

Код к/п	Компоненти програми		Кількість годин/кредитів ЄКТС	Форма контролю
		сценарію, при якому клік на менеджера у рейтингу автоматично фільтрує часовий тренд та географічну карту продажів цього працівника.		
OK1 0	Тема 10. Хмарна публікація, презентація та спільна робота	Лекція 10. Робота з презентаційним модулем "Історії" (Stories) у Tableau для логічного викладу результатів фінансового аналізу. Публікація у хмарі Tableau Public Profile. Організація спільного доступу до звітів за посиланням, налаштування безпеки відображення даних та отримання коду для вбудовування дашбордів на сайти. Експорт звітів у статичні формати (PDF, зображення). Лабораторна робота 10. Створення 3-слайдової аналітичної історії розвитку підприємства, публікація інтерактивної книги у власному профілі Tableau Public, отримання веб-посилання для демонстрації партнерам та експорт фінального звіту в PDF.	6 / 0,2	Завдання за темами (лабораторні роботи)
A. 1	Залік		2 / 0,07	Підсумкова лабораторна робота
	РАЗОМ		30 / 2,0	

* 6 академічних годин включають 4 години аудиторної та 2 години самостійної роботи

№	Опис завдань підсумкової лабораторної роботи (наскрізний аналітичний проєкт "Інтерактивний дашборд управління показниками продажів та прибутковості підприємства" на основі власних даних або наданих за варіантами)	Бал
1	Налаштувати нову робочу книгу (Workbook) у Tableau Public та створити підключення до первинного файлу комерційних даних підприємства у форматі Excel або CSV.	2
2	Побудувати реляційну модель даних (Data Model) у Tableau, налаштувавши логічні зв'язки (Relationships) між таблицею транзакцій (угод) та довідником клієнтів/менеджерів.	2
3	Перевірити типи даних для кожного стовпця та примусово призначити географічні ролі (Geographical Roles) для полів, що містять інформацію про міста та області діяльності бізнесу.	2
4	Побудувати лінійний графік (Line Chart) для детального аналізу динаміки продажів та прибутку компанії за місяцями та кварталами для виявлення сезонності.	2
5	Створити стовпчикову діаграму (Bar Chart) порівняння обсягів продажів за категоріями товарів із налаштуванням сортування показників від найбільшого до найменшого.	2
6	Побудувати комбіновану діаграму з двома осями (Dual Axis Chart) для порівняння абсолютної суми виручки підприємства та відсотка рентабельності у розрізі менеджерів зі збуту.	2
7	Створити географічну карту (Map) з кольоровим градуванням регіонів за обсягом отриманого прибутку та точковим нанесенням міст замовлень.	2
8	Застосувати фільтрацію даних на рівні робочих аркушів, виключивши з аналізу некоректні або нульові значення (Null).	2

№	Опис завдань підсумкової лабораторної роботи (наскрізний аналітичний проєкт "Інтерактивний дашборд управління показниками продажів та прибутковості підприємства" на основі власних даних або наданих за варіантами)	Бал
9	Написати та застосувати власне розрахункове поле (Calculated Field) для визначення суми чистого прибутку після відрахування собівартості та податків.	2
10	Створити розрахункове поле з використанням логічної функції IF-THEN-ELSE для класифікації замовлень за величиною чеку (наприклад, Великі, Середні, Дрібні).	2
11	Застосувати швидкі табличні обчислення (Quick Table Calculations) для відображення накопичувального підсумку (Running Total) прибутку бізнесу протягом року.	2
12	Створити динамічний набір (Set) для автоматичного виділення топ-10 клієнтів компанії за обсягом принесеного прибутку.	2
13	Сформулювати користувацькі групи (Groups) для об'єднання товарів у нові укрупнені бізнес-категорії без зміни вихідної бази даних.	2
14	Побудувати матричну теплову карту (Highlight Table) для аналізу обсягів замовлень у розрізі днів тижня та годин доби для оптимізації роботи персоналу.	2
15	Спроекувати візуальну інтерактивну панель (Dashboard), розмістивши на ній мінімум 4 створені аналітичні аркуші за модульною сіткою.	2
16	Додати на дашборд текстові блоки, назву компанії, ключові показники ефективності (KPI) у вигляді великих чисел (BANs) та логотип підприємства.	2
17	Налаштувати та вивести на дашборд інтерактивні фільтри (Filters) за датами та категоріями з поширенням на всі робочі аркуші.	2
18	Створити та налаштувати динамічну дію фільтрації (Dashboard Action - Filter) для того, щоб при виборі області на карті оновлювалися всі інші графіки.	2
19	Сформулювати аналітичну історію (Story), об'єднавши послідовні слайди з висновками щодо факторів падіння прибутку та точок зростання бізнесу.	2
20	Опублікувати готову інтерактивну книгу на сервері Tableau Public, налаштувати параметри безпеки відображення даних, отримати посилання для спільної роботи та експортувати статичну версію звіту в PDF файл.	2
	РАЗОМ	40

Переведення отриманих балів у 100-бальну шкалу відбувається за формулою:

Підсумкова кількість балів = Кількість отриманих балів за підсумкову лабораторну * 2,5
(із округленням за правилами математики)

У разі використання накопичувальної шкали ХНЕУ ім. С. Кузнеця за підсумкову лабораторну роботу здобувач отримує максимум 40 балів, за виконання поточних лабораторних робіт – максимум 60 балів (по 6 балів за кожну тему).

Додаток

**Відомості про рівні та ступені освіти та їх відповідність НРК України,
QF-EHEA та EQF-LLL**

Рівень вищої освіти	НРК України	QF-EHEA	EQF-LLL
Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти	5 рівень	Короткий цикл	5
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	6 рівень	Перший цикл	6
Другий (магістерський) рівень вищої освіти	7 рівень	Другий цикл	7
Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти	8 рівень	Третій цикл	8