

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Економічний факультет

Кафедра економіко-математичного моделювання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана

/Роман ГРЕШКО/

2024 року

Робоча програма

навчальної дисципліни

Візуалізація даних в системах бізнес-аналітики

(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-наукова програма Економічна кібернетика

(назва програми)

Спеціальність 051 Економіка

(вказати: код, назва)

Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

економічний факультет

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Чернівці – 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Візуалізація даних в системах
бізнес-аналітики» складена відповідно до освітньо-професійної програми
«Економічна кібернетика (2021 р.)»

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри економіко-математичного
моделювання

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Завідувач кафедри

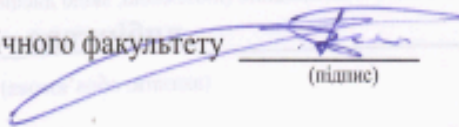


Григорків В.С.
(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою економічного факультету

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Голова методичної ради економічного факультету



Грешко Р.І.
(прізвище та ініціали)

1. Мета навчальної дисципліни: надання здобувачам програми навичок, знань та розуміння методів і технік візуалізації даних з метою ефективного використання їх для підтримки процесів бізнес-аналізу та прийняття рішень.

Візуалізація даних є важливим інструментом в аналізі та розумінні великих обсягів і складних масивів даних. Вона допомагає перетворити абстрактні числа та факти в конкретні та зрозумілі графічні зображення, що в свою чергу допоможе розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі підприємництва, торгівлі та біржової діяльності. Візуалізація даних відіграє критичну роль в процесах аналізу, розуміння та прийняття рішень у багатьох галузях, включаючи підприємництво, торгівлю та біржову діяльність. Навчальна дисципліна «Візуалізація даних в системах бізнес-аналітики» відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми слухається здобувачами освіти у другому семестрі першого року навчання.

2. Результати навчання. Відповідно до освітньо-наукової програми «Економічна кібернетика» підготовки здобувачів першого рівня вищої освіти – бакалавра (галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 Економіка вивчення дисципліни «Візуалізація даних в системах бізнес-аналітики» сприяє формуванню наступних компетентностей та програмних результатів навчання:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК):

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК17. Здатність застосовувати методи аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі.

Програмні результати навчання:

ПР10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

ПР 16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

ПР 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

ПР 27. Обґрунтовувати рішення, що потребують застосування сучасних інформаційних технологій.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1 Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістовних модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна ф.н.	4	8	5	150	2	22	33	-	-	95	-	Екзамен
Заочна ф.н.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Екзамен

3.2 Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість кредитів/годин												
	5/150												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
лекц.		практ./семін.	лаб	інд	с.р.	лекц.		практ./семін.	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Теми навчальних занять	Змістовий модуль 1. <i>Теоретичні основи візуалізації даних</i>												
Тема 1. Системи бізнес-аналітики: сучасні тенденції розвитку 1. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики 2. Компоненти бізнес-аналітики 3. Системи бізнес-аналітики 4. Інструменти для візуалізації даних	20	2		2		16							
Тема 2. Дашборд: приклади та способи застосування 1. Що таке дашборд?	20	2		2		16							

Принципи розробки ефективних дашбордів. 2. Основні елементи дашбордів. 3. Приклади використання дашбордів та способів їхнього застосування. 4. Розробка дашбордів: вибір платформи для розробки дашбордів, вибір джерел даних та їх інтеграція. 5. Підтримка та оптимізація дашбордів												
Тема 3. Візуалізація даних 1. Мова візуалізації даних. Елементи мови візуалізація даних. 2. Інфодизайн: графіки та ефективність візуального кодування 3. Інструменти візуалізації даних	20	2	-			18						
Разом за ЗМ1	60	6		4		50						
Теми навчальних занять	<i>Змістовий модуль 2. Практична візуалізація даних в системах бізнес-аналітики: застосування та інструменти</i>											
Тема 4. Візуалізація даних з використанням Looker Studio в бізнес-аналітиці 1. Вступ до Looker Studio і його роль у бізнес-аналітиці. 2. Підготовка даних для візуалізації в Looker Studio. 3. Типи графіків та діаграм у Looker Studio. 4. Дизайн та налаштування	45	8		14		23						

візуалізацій в Looker Studio. 5. Інтерактивність та фільтрація в Looker Studio. 6. Використання Looker Studio для аналізу сегментів бізнесу. 7. Практичні кейси використання Looker Studio для візуалізації даних.												
Тема 5. Практична візуалізація даних з використанням Tableau в бізнес-аналітиці 1. Вступ до Tableau та його роль у бізнес-аналітиці. 2. Основи роботи з Tableau. Встановлення та налаштування Tableau. Огляд інтерфейсу: робочі простори, інструменти, панелі. 3. Підготовка даних для візуалізації в Tableau. 4. Візуалізація даних у Tableau 5. Використання фільтрів та параметрів. 6. Практичні кейси використання Tableau для візуалізації даних.	45	8		15		22						
Разом за ЗМ2	90	9	–	29		52						
Усього годин	150	22	-	33	–	95						

3.3. Тематика лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф.н.	Заоч на ф.н.
Тема 1	<p>Системи бізнес-аналітики: сучасні тенденції розвитку <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики 2. Компоненти бізнес-аналітики 3. Системи бізнес-аналітики 4. Інструменти для візуалізації даних <p><i>Робота над практичними завдання до теми</i></p>	2	
Тема 2	<p>Дашборд: приклади та способи застосування <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Що таке дашборд? Принципи розробки ефективних дашбордів. 2. Основні елементи дашбордів. 3. Приклади використання дашбордів та способів їхнього застосування. 4. Розробка дашбордів: вибір платформи для розробки дашбордів, вибір джерел даних та їх інтеграція. 5. Підтримка та оптимізація дашбордів <p><i>Робота над практичними завдання до теми</i></p>	2	
Тема 4	<p>Візуалізація даних з використанням Looker Studio в бізнес-аналітиці <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ до Looker Studio і його роль у бізнес-аналітиці. 2. Підготовка даних для візуалізації в Looker Studio. 3. Типи графіків та діаграм у Looker Studio. 4. Дизайн та налаштування візуалізацій в Looker Studio. 5. Інтерактивність та фільтрація в Looker Studio. 6. Використання Looker Studio для аналізу сегментів бізнесу. 7. Практичні кейси використання Looker Studio для візуалізації даних. <p><i>Робота над практичними завдання до теми</i></p>	15	

Тема 5	Практична візуалізація даних з використанням Tableau в бізнес-аналітиці <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Вступ до Tableau та його роль у бізнес-аналітиці. 2. Основи роботи з Tableau. Встановлення та налаштування Tableau. Огляд інтерфейсу: робочі простори, інструменти, панелі. 3. Підготовка даних для візуалізації в Tableau. 4. Візуалізація даних у Tableau 5. Використання фільтрів та параметрів. 6. Практичні кейси використання Tableau для візуалізації даних. <i>Робота над практичними завдання до теми</i>	14	
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--

3.4. Самостійна робота студента

Самостійна робота студентів з дисципліни «Візуалізація даних в системах бізнес-аналітики» направлена на узагальнення, засвоєння і закріплення знань та включає такі види робіт як опрацювання лекційного матеріалу, рекомендованої літератури, підготовку до практичних занять, розгляд питань, які виносились на самостійне вивчення, вирішення практичних ситуацій, підготовку та презентацію ІНДЗ до відповідних тем дисципліни.

№	Назва теми (форма контролю)	Кількість балів
Т е м а 1	Системи бізнес-аналітики: сучасні тенденції розвитку <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики 2. Компоненти бізнес-аналітики 3. Системи бізнес-аналітики 4. Інструменти для візуалізації даних <i>Робота над практичними завдання до теми</i>	до 5 балів
Т е м а 2	Дашборд: приклади та способи застосування <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Що таке дашборд? Принципи розробки ефективних дашбордів. 2. Основні елементи дашбордів. 3. Приклади використання дашбордів та способів їхнього застосування. 4. Розробка дашбордів: вибір платформи для розробки дашбордів, вибір джерел даних та їх інтеграція. 5. Підтримка та оптимізація дашбордів - <i>Робота над практичними завдання до теми</i>	до 5 балів
Т е м а 3	Візуалізація даних <i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i> 1. Мова візуалізації даних. Елементи мови візуалізація даних. 2. Інфодизайн: графіки та ефективність візуального кодування 3. Інструменти візуалізації даних - <i>Робота над практичними завдання до теми</i>	до 5 балів
Т е	Візуалізація даних з використанням Looker Studio в бізнес-аналітиці	до 5 балів

ма4	<p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ до Looker Studio і його роль у бізнес-аналітиці. 2. Підготовка даних для візуалізації в Looker Studio. 3. Типи графіків та діаграм у Looker Studio. 4. Дизайн та налаштування візуалізацій в Looker Studio. 5. Інтерактивність та фільтрація в Looker Studio. 6. Використання Looker Studio для аналізу сегментів бізнесу. 7. Практичні кейси використання Looker Studio для візуалізації даних. <p>- <i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	
Тема5	<p>Практична візуалізація даних з використанням Tableau в бізнес-аналітиці</p> <p><i>Опрацювати теоретичні та прикладні аспекти теми:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ до Tableau та його роль у бізнес-аналітиці. 2. Основи роботи з Tableau. Встановлення та налаштування Tableau. Огляд інтерфейсу: робочі простори, інструменти, панелі. 3. Підготовка даних для візуалізації в Tableau. 4. Візуалізація даних у Tableau 5. Використання фільтрів та параметрів. 6. Практичні кейси використання Tableau для візуалізації даних. <p>- <i>Робота над практичними завданнями до теми</i></p>	до 5 балів

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Для досягнення освітньої мети та прогнозованих програмних результатів використовуються основні традиційні та інтерактивні методи навчання, новітні технології.

Методи навчання:

МН1 – словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо).

МН2 – практичні методи (практичні та лабораторні роботи).

МН3 – наочні методи (презентації результатів виконаних завдань, ілюстрації, відеоматеріали, тощо).

МН5 – робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами.

МН6 – комп'ютерні засоби навчання (онлайн курси – ресурси, web-конференції, вебінари і т.п.).

МН7 – самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення здобувачем мінімальних порогових рівнів оцінок (балів) за кожним передбаченим результатом навчання.

Кількість балів, яку здобувач вищої освіти може отримати під час навчальних занять за кожну тему (опитування, тестування, розв'язання задач, виконання завдань до лабораторної роботи та індивідуальних завдань), виконання завдань для самостійної роботи є різною (дивись таблицю та Moodle). Загальна (максимальна) кількість балів, яку студент може отримати в процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить **100** балів, з яких **60** балів здобувач набирає при поточних видах контролю (модуль 1 – **30** балів, модуль 2 – **30** балів,) і **40** балів – у процесі підсумкового виду контролю (екзамену).

У випадку отримання менше 50 балів за результатами поточного та підсумкового контролю, здобувач вищої освіти обов'язково здійснює перескладання для ліквідації

академічної заборгованості. Якщо здобувач вищої освіти набрав менше 35 балів, він не допускається до підсумкового контролю.

Критеріями оцінювання є:

при усних відповідях: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної, додаткової літератури та інших (у тому числі іноземною мовою) джерел інформації; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки; уміння аналізувати теоретичні проблеми з урахуванням світової і вітчизняної практики;

при виконанні письмових (презентацій) завдань: повнота розкриття питання, аргументованість і логіка викладення матеріалу, використання літературних джерел, прикладів та фактичного матеріалу тощо; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Дедлайни та перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання тем відбувається з дозволу аспірантури за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, участь у конференціях).

Академічна добросовісність. Здобувачі вищої освіти самостійно виконують всі завдання, які передбачені. Обов'язковим є посилання на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень.

Відвідування занять. Відвідування занять є обов'язковою умовою виконання навчального плану дисципліни. Форми навчання визначені затвердженим графіком освітнього процесу Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

МО1 – контрольні роботи (тематичні, модульні).

МО2 – тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями.

МО4 – аналітичні звіти, реферати, тези доповідей, статті.

МО5 – презентації результатів виконання завдань.

МО6 – оцінювання завдань лабораторних робіт.

МО7 – підсумковий контроль – екзамен.

МО11 – інші види індивідуальних та групових завдань.

5. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Дедлайни та перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається з дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, участь у конференції, студентській олімпіаді).

Академічна доброчесність. Здобувачі вищої освіти самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Обов'язковим є посилання на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень.

Відвідування занять. Відвідування занять є обов'язковою умовою виконання навчального плану дисципліни. Форми навчання визначені затвердженим графіком освітнього процесу Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Критеріями оцінювання є:

при усних відповідях: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної, додаткової літератури та інших (у тому числі іноземною мовою) джерел інформації; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки; уміння аналізувати теоретичні проблеми з урахуванням світової і вітчизняної практики;

при виконанні письмових завдань: повнота розкриття питання, аргументованість і логіка викладання матеріалу, використання літературних джерел, законодавчих актів, прикладів та фактичного матеріалу тощо; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Кількість балів, яку здобувач вищої освіти може отримати під час навчальних занять за кожен модуль (опитування, тестування, розв'язання задач, виконання ІНДЗ), виконання завдань для самостійної роботи є різною (дивись таблицю). Кількість балів за змістовний модуль дорівнює сумі балів, отриманих за кожен модуль. Максимальна кількість балів складає: за 1 модуль – 30; 2 модуль – 30 (разом – 60 балів).

Загальна (максимальна) кількість балів, яку студент може отримати в процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких 60 балів студент набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового виду контролю (екзамену).

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі екзамену і в терміни, передбачені графіком навчального процесу. До екзамену студенти здають ІНДЗ (10 балів). Екзаменаційний білет містить десять теоретичних тестів з дисципліни (10 балів), 5 тестових завдань практичного характеру (кожне завдання 4 бали). У випадку отримання менше 50 балів за результатами поточного та підсумкового контролю, здобувач вищої освіти обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості. Якщо здобувач вищої освіти набрав менше 35 балів, він не допускається до складання екзамену.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Формами поточного контролю є усні та письмові (тестування, презентації тощо) відповіді студента.

Проміжний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосовувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді контрольних робіт або комп'ютерного

тестування. При цьому тестове завдання може містити як запитання, що стосуються суто теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення невеличкого практичного завдання.

Тестове завдання містить запитання одиничного вибору різного рівня складності. Тести для проміжного контролю обираються із загального переліку тестів за відповідними модулями. Метою вирішення тестових завдань з навчальної дисципліни є засвоєння студентами теоретичних та практичних знань з економетрики.

Загальна оцінка з проміжного модульного контролю складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час лабораторних занять та оцінки за виконання модульної контрольної роботи.

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі *екзамену* і в терміни, передбачені графіком навчального процесу. *Екзамен* проводиться у формі комп'ютерного тестування за теоретичним та практичним матеріалом курсу. До екзамену студенти здають ІНДЗ, яке оцінюється від 0 до 10 балів.

7. Рекомендована література

7.1. Основна

1. Провост Ф., Фоусет Т. Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані. Київ: Наш формат. 2019. 400 с.
2. Бізнес-аналітика багатомірних процесів : навч. посіб. / Т. С. Клебанова, Л. С. Гур'янова, Л. О. Чаговець [та ін.] ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 271 с. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22020>
3. О. Вінничук, І. Вінничук, Р. Білоскурський. Концептуальні основи практичного застосування бізнес-аналітики. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2022. № 45. С. 69-75.
4. Шпігельхальтер Д. Мистецтво статистики. Прийняття аргументованих рішень на основі даних. Київ: КМ-БУКС. 2023. 384 с.
5. [Берінато](#) С. Хороші діаграми. Поради, інструменти та вправи для кращої візуалізації даних. ArtHuss. 2022. 288 с.

7.2. Допоміжна

1. Бахрушин В.Є. Методи аналізу даних : навчальний посібник. Запоріжжя : КПУ, 2011. 268 с.
2. Black, K. Business Statistics: For Contemporary Decision Making (2010). 6th Edition, US Edition. 906 p.

8. Інформаційні ресурси

8.1. Інтернет – джерела

– Data Cleaning and Preprocessing
<https://medium.com/analytics-vidhya/data-cleaning-and-preprocessing-a4b751f4066f>

– Аналіз даних
https://stud.com.ua/93298/statistika/analiz_danih

– Відкритий посібник з відкритих даних
<https://socialdata.org.ua/manual4/>

8.2. Онлайн курси

– Візуалізація даних
https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/DV101/2016_T3/course/

– Statistics for Data Science and Business Analysis
<https://ua.udemy.com/course/statistics-for-data-science-and-business-analysis/>

– Tableau Data Analyst/Specialist Desktop Certification
<https://ua.udemy.com/course/tableau-2018-tableau-10-qualified-associate-certification/learn/lecture/10267580?start=15#overview>

– Google Data Studio A-Z: Looker Studio for Data Visualization
<https://ua.udemy.com/course/>

– Аналіз даних та статистичне виведення на мові R
https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/Stat101/2016_T3/about

– Візуалізація даних
https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/DV101/2016_T3/about

– Business Statistics and Analysis
<https://www.coursera.org/specializations/business-statistics-analysis>

– Basic-statistics
<https://www.coursera.org/learn/basic-statistics>

– Econometrics: Methods and Applications
<https://www.coursera.org/learn/erasmus-econometrics>

– Econometrics
<https://www.coursera.org/learn/econometrics>

8.3. Dataset

<https://www.kaggle.com/datasets>

<https://github.com/awesomedata/awesome-public-datasets>

<https://www.data.gov/>

<https://data.gov.uk/>

<http://data.worldbank.org/>

8.4. Відео в YouTube

Розвідувальний аналіз даних <https://www.youtube.com/watch?v=zBybmdPmFqs>

Looker Studio Tutorial For Beginners (Previously Google Data Studio)

<https://www.youtube.com/watch?v=TNMOSoOUgJ0>

Google Looker Studio Tutorial 2023 https://www.youtube.com/watch?v=oRmY0cL1_KU