

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Факультет економічних наук
Кафедра обліку і аудиту

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Котляр Ю.В.

“29” серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІЗНЕС-АНАЛІТИКА

Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність 076 «Підприємництво та торгівля»
Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Розробник:

Завідувач кафедри розробника:

Т.в.о. завідувача кафедри спеціальності:

Гарант освітньо-наукової програми:

Декан факультету економічних наук

Завідувач відділу аспірантури:

Начальник НМВ:

Руденко Н.О.

Великий Ю.В.

Євчук Л.А.

Євчук Л.А.

Белінська С.М.

Ужва А.М.

Шкірчак С.І.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Бізнес-аналітика	
Галузь знань	07 Управління та адміністрування	
Спеціальність	076 «Підприємництво та торгівля»	
Спеціалізація (якщо є)	відсутня	
Освітня програма	Підприємництво та торгівля	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)	
Статус дисципліни	Вибіркова	
Курс навчання	2	
Навчальний рік	2024–2025	
Номер(и) семестрів (триместрів):	Денна форма	
	4	
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	3 кредитів / 90 годин	
Структура курсу: - лекції - практичне заняття - годин самостійної роботи здобувачів	Денна форма	
	10	
	20	
	60	
Відсоток аудиторного навантаження	33%	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)	Відсутня	
Форма підсумкового контролю	Залік	

Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Мета: формування теоретичних основ бізнес-аналізу даних на основі когнітивних методів, формування навичок розробки моделей аналізу даних, використання програмних засобів бізнес-аналітики.

Завданнями:

- формування професійних якостей, що відповідають практичним потребам сучасного вітчизняного та міжнародного бізнесу;
- формування здатностей творчого мислення, навичок розв'язання фінансових задач, системного бачення економічних та соціальних процесів;
- озброєння широким колом інструментів та методів аналізу масивів даних, data-mining тощо.

Передумови вивчення дисципліни: основи аналізу даних, вища математика, статистика, економетрика, оптимізаційні методи і моделі, фінанси, звітність підприємств, управлінський облік, фінансовий менеджмент, інвестування, мовна підготовка.

Очікувані результати навчання: застосування сучасних підходів та інструментів бізнес-аналітики для дослідження економічних і управлінських процесів, формування інформаційної бази та обґрунтування управлінських рішень; здійснення критичного аналізу та інтерпретації даних, виявлення закономірностей, тенденцій та взаємозв'язків між показниками, оцінка якості і релевантності інформації для вирішення аналітичних завдань; розробка та використання аналітичних й економіко-математичних моделей для прогнозування, оцінювання альтернатив та підтримки прийняття рішень; формулювання обґрунтованих аналітичних висновків та рекомендацій на основі результатів опрацювання даних, презентація результатів бізнес-аналітики та використання їх для вирішення дослідницьких і практичних завдань у професійній та науковій діяльності.

В результаті вивчення дисципліни здобувач

має знати:

- теоретичні основи бізнес-аналітики, її роль у прийнятті управлінських рішень, основні види та етапи аналітичного процесу;
- методи та інструменти збору, структурування, перевірки та аналізу даних, принципи роботи з табличними масивами даних та їх підготовки до подальшого аналізу;
- методи узагальнення та візуально-аналітичного представлення даних, зокрема можливості зведених таблиць та інших інструментів MS Excel;
- фінансові та статистичні методи бізнес-аналітики, функціональні можливості MS Excel для проведення розрахунків, прогнозування та оцінювання економічних показників;
- методи оптимізації, розподілу обмежених ресурсів та пошуку оптимальних рішень;
- методи аналізу ризику та невизначеності, зокрема аналіз чутливості та метод Монте-Карло, а також сучасні підходи до бізнес-аналітики в продуктовому IT.

має вміти:

- формувати та обґрунтовувати аналітичні задачі відповідно до потреб дослідження, управління бізнес-процесами та прийняття рішень в умовах невизначеності;
- здійснювати вибір, структурування, очищення та первинний аналіз даних, використовувати функції MS Excel для поєднання та опрацювання інформації з різних джерел;
- застосовувати зведені таблиці, статистичні та фінансові функції MS Excel для виявлення закономірностей, розрахунку показників та інтерпретації результатів аналізу;
- будувати та аналізувати економіко-математичні моделі, використовувати інструменти підбору параметрів, таблиць даних і «Пошуку рішення» для обґрунтування управлінських рішень;
- розв'язувати задачі оптимізації та раціонального розподілу ресурсів, визначати обмеження, критерії оптимальності та оцінювати отримані рішення;
- здійснювати аналіз чутливості та моделювання ризиків і невизначеності, застосовувати метод Монте-Карло та інтерпретувати результати для обґрунтування бізнес-рішень.

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері підприємництва та торгівлі, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та/або професійних практик, застосовувати новітні методології наукової, педагогічної, професійної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Загальні компетентності:

ЗК05. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність планувати і виконувати оригінальні дослідження на відповідному рівні, досягати наукових результатів, які можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях, впроваджені у практичну діяльність, що створюють нові знання у підприємницьких та торговельних структурах та/або дотичних до них міждисциплінарних напрямках.

СК04. Здатність усно та/або письмово презентувати, обговорювати, апробувати результати досліджень, розробок, проєктів українською та іноземною мовами.

Результати навчання:

РН03. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні, економіко-математичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційно-комунікативні технології, прилади та обладнання.

РН09. Планувати і виконувати теоретичні та/або емпіричні дослідження з використанням сучасних методів й інструментів, здійснювати критичний аналіз результатів власних або сторонніх досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо проблем у сфері підприємництва та торгівлі та дотичних міждисциплінарних напрямів, з дотриманням норм академічної і професійної етики.

Програма навчальної дисципліни

Теми	Всього годин	Лекції	Практичні	Самостійна робота
1. Вступ до бізнес-аналітики	4	2	-	2
2. Вибір та аналіз даних (функція VLOOKUP)	4	-	2	2
3. Зведені таблиці в MS Excel	4	-	2	2
4. Фінансові функції в MS Excel. Функції: таблиці даних, підбір параметрів, пошук рішення	10	2	4	4
5. Статистичні функції в MS Excel	10	2	4	4
6. MS Excel як інструмент вирішення задач оптимізації та розподілу ресурсів	6	2	2	2
7. Аналіз чутливості проєктів. Метод Монте-Карло в MS Excel	8	2	2	4
8. Онлайн-курс "Аналітика в продуктовому IT"	44	-	4	40
Усього годин	90	10	20	60

Зміст навчальної дисципліни

1.1. План лекційних занять

№	Тема заняття / план
1	Тема 1. Вступ до бізнес-аналітики Що таке бізнес-аналіз? Професія та задачі бізнес-аналітика

	Функції бізнес-аналітики Інформація для бізнес-аналізу та її обробка Етапи розв'язку задач бізнес-аналізу
2	Тема 4. Фінансові функції в Excel. Функції: таблиці даних, підбір параметрів, пошук рішення. Розрахунок фінансових показників в Excel за допомогою вбудованих функцій. Створення таблиць варіантів розрахунків за допомогою Data Table в Excel. Оптимізація показників фінансових розрахунків (термін, ставка, сума періодичного платежу тощо) за допомогою функцій Goal Seek, Solver.
3	Тема 5. Статистичні функції в Excel. Імовірності та їх розподіл. Статистичні показники та їх обчислення в Excel. Статистика висновків в Excel. Довірчі інтервали. Перевірка гіпотез в Excel. Розв'язати задачу на розподіл Пуассона. Розв'язати задачу на перевірку гіпотез
4	Тема 6. MS Excel як інструмент вирішення задач оптимізації та розподілу ресурсів Використання інструменту Підбір параметру (Goal Seek) Використання інструменту Менеджер сценаріїв (Scenario Manager) Використання інструменту Пошук рішення (Solver)
5	Тема 7. Аналіз чутливості проектів. Метод Монте-Карло в Excel. Аналіз чутливості проектів в Excel. Використання методу Монте-Карло у фінансових задачах: функції RAND, NORM.INV, IF, COUNTIF.

1.2. План практичних занять

№	Тема заняття / план
1	Тема 2. Вибір та аналіз даних (функція VLOOKUP) Використання функції VLOOKUP для пошуку даних Використання функції MATCH, IF для відбору даних з таблиць
2	Тема 3. Зведені таблиці в Excel Особливості створення та форматування таблиць в Excel. Використання функцій Format as Table, Conditional Formatting, PivotTable, PivotChart.
3	Тема 4. Фінансові функції в Excel. Функції: таблиці даних, підбір параметрів, пошук рішення. Розрахунок фінансових показників в Excel за допомогою вбудованих функцій. Створення таблиць варіантів розрахунків за допомогою Data Table в Excel.
4	Тема 4. Фінансові функції в Excel. Функції: таблиці даних, підбір параметрів, пошук рішення. Оптимізація показників фінансових розрахунків (термін, ставка, сума періодичного платежу тощо) за допомогою функцій Goal Seek, Solver.
5	Тема 5. Статистичні функції в Excel Імовірності та їх розподіл. Статистичні показники та їх обчислення в Excel. Статистика висновків в Excel. Довірчі інтервали. Перевірка гіпотез в Excel.
6	Тема 5. Статистичні функції в Excel Перевірка гіпотез в Excel. Розв'язати задачу на розподіл Пуассона. Розв'язати задачу на перевірку гіпотез
7	Тема 6. MS Excel як інструмент вирішення задач оптимізації та розподілу ресурсів Використання інструменту Підбір параметру (Goal Seek) Використання інструменту Менеджер сценаріїв (Scenario Manager) Використання інструменту Пошук рішення (Solver)

Завдання 3.

На основі поданої нижче таблиці оцінити поведінку значення обсягу продажів змінюючи значення норми прибутку.

Таблиця значень обсягу продажів товару

	A	B	C	D	E	F	G
1	Вироби	Кількість, шт.	Витрати на одиницю, грн.	Загальні витрати, грн.	Норма прибутку, %	Прибуток, грн.	Обсяг продаж, грн.
2	Тип 1	450	300	135000	5,00%	6750	141750
3	Тип 2	560	200	112000	7,00%	7840	119840
4	Тип 3	200	100	20000	13,00%	2600	22600
5	Тип 4	180	250	45000	10,00%	4500	49500
6	Тип 5	120	80	9600	9,00%	864	10464
7	Тип 6	100	75	7500	10,00%	750	8250
8	Усього	1610		329100		23304	352404

Методичне забезпечення

Засоби навчання:

- Електронні освітні ресурси (електронні матеріали комплексу навчально-методичного забезпечення з курсу, розміщені в базі навчально-контролюючої програми «Moodle» на сайті ЧНУ ім.Петра Могили

- ТЗН (ноутбук, і т.д.)

Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення

- ☐ Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);
- ☐ Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;
- ☐ OS: Windows;
- ☐ Програмне забезпечення: MS Word, MS Excel, Tableau Public, Skype, Zoom, GoogleMeet;
- ☐ Система електронного навчання Moodle 3.9

КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

з дисципліни Бізнес-аналітика

Денна форма навчання

Кількість годин СРС за навчальним планом: 60 годин

Види самостійної роботи	Трудо-місткість (годин)*	Планові терміни виконання	Форми контролю	Максимальна кількість балів
1. Виконання завдань для практичних робіт	20	Протягом семестру	Перевірка виконаних завдань	* (в рамках оцінювання ауд.роботи)
2. Проходження онлайн-курсів (максимум 3 курси) на платформах Prometheus, Genesis	40	Протягом семестру	Завантаження сертифікату в систему Moodle	30
Разом балів за СРС				30

1.4. Забезпечення освітнього процесу

З технічних засобів передбачено використання комп'ютерів (ноутбуків) та стаціонарного монітору під час практичних занять.

Дисципліна викладається з використанням дистанційного навчання на базі електронної інформаційної системи Moodle.

Підсумковий контроль

Підсумковий контроль здійснюється в формі заліку.

Перелік питань до заліку:

1. Що таке бізнес-аналіз? Професія та задачі бізнес-аналітика
2. Функції бізнес-аналітики
3. Інформація для бізнес-аналізу. Її обробка
4. Етапи розв'язку задач бізнес-аналізу
5. Імовірності та їх розподіл
6. Довірчі інтервали.
7. Перевірка статистичних гіпотез. Статистичні критерії.
8. Тести для перевірки статистичних гіпотез.
9. Використання багатовимірних даних в аналізі.
10. Створення зведених таблиць
11. Створення розрахункових полів у зведеній таблиці
12. Створення зведених діаграм
13. Процедура оптимізації: пошук розв'язку (SOLVER).
14. Використання функції ВПР (VLOOKUP)
15. Інструмент підбору параметрів (Goal Seek)
16. Інструменти прогнозування: диспетчер сценаріїв (Scenario Manager)
17. Інструмент оптимізації даних Solver (Розв'язувач)
18. Сутність та призначення дашбордів
19. Чим аутстаф-компанія відрізняється від аутсорс-компанії?
20. Що таке метрики в контексті Data Driven-менеджменту?
21. Які існують різновиди аналітики даних?
22. Поясніть відмінності між діагностичною та прогностичною аналітикою.
23. Поясніть відмінності між прескриптивною та дескриптивною аналітикою.
24. Які статистичні показники необхідно використовувати в процесі аналізу даних?
25. Які переваги візуального представлення даних перед табличним виглядом або статистичним описом?
26. Які найбільш поширені види діаграм можна використовувати в процесі аналізу даних?
27. Що таке сегментація даних в контексті аналізу даних? Які можуть бути види сегментації?
28. Що таке RFM-аналіз? Які його основні складові?
29. Що таке бізнес-модель?
30. Які ви знаєте основні бізнес-моделі? Опишіть їх особливості.
31. З якими проблемами може зіткнутися компанія, якщо запускає продукт без попереднього дослідження ринку?
32. Як можна розрахувати розмір ринку, використовуючи метрики TAM, SAM і SOM.
33. Опишіть, що таке когортний аналіз?
34. У чому суть unit-економіки в контексті аналітики даних?
35. Що таке LTV? Що таке CAC?
36. В чому відмінність між performance marketing та brand marketing?
37. Якими є основні цілі brand marketing? Які його переваги?
38. Які ви знаєте методи та канали brand marketing?
39. Якими є основні цілі performance marketing?
40. Які ви знаєте методи та канали performance marketing? Які його переваги?
41. Що таке маркетингова воронка?
42. Яким чином відбувається залучення нових користувачів?
43. Які можна виділити рівні мислення за таксономією Блума?
44. Якими є переваги та недоліки мислення аналітика?
45. Поясніть складові моделі 4P

46. Поясніть складові методології Design thinking
47. Що таке SWOT аналіз? Як його проводити?
48. Що таке product-маркетинг?

Приклад залікового білету

ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ПЕТРА МОГИЛИ

Кафедра обліку і аудиту

Рівень вищої освіти _____ Третій (освітньо-науковий)

Спеціальності: 076 «Підприємництво та торгівля»,

Семестр Весняний

Навчальна дисципліна _____

Бізнес-аналітика

ЗАЛІКОВИЙ БІЛЕТ № 0

1. Дайте відповідь на теоретичне питання (**10 балів**)

«Які ви знаєте основні бізнес-моделі? Опишіть їх особливості».

2. Практичне завдання (**10 балів**)

Необхідно визначити максимальну суму кредиту, яку можна дозволити собі взяти у банку, якщо сума щомісячного платежу складає 1800 грн., ставка % по кредиту складає 8,5%, а термін кредитування 180 місяців. Визначте функції Excel, за допомогою яких можна знайти цю величину. Розв'яжіть задачу одним із способів.

3. Практичне завдання (**10 балів**)

Вартість портфелю цінних паперів складає 1 млн. дол. США, середня прибутковість портфелю складає 8,7%. Стандартне відхилення прибутковості становить 0,021. З рівнем достовірності 95% знайдіть VaR в Excel.

Затверджено на засіданні кафедри обліку і аудиту.

Протокол №__ від __.__.20__

Завідувач кафедри обліку і аудиту _____ Ю. В. Великий

Екзаменатор, доцент кафедри обліку і аудиту _____ Н.О. Руденко

Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів
1	Практична робота (практичні завдання №№1-5) 6 б. за завдання	30
2	Проходження онлайн курсів (в залежності від обраного курсу)	40
	За семестр	70
	Залік	30
	Всього	100

Максимально можливу кількість балів з аудиторної роботи здобувач отримує за вчасний, повний та правильний розв'язок практичних завдань.

Проходження онлайн-курсів підтверджується відповідним сертифікатом та оцінюється максимально на 20 балів за курс "Аналіз та виведення даних на мові R" або "Машинне навчання" (платформа Prometheus).

Курс «Аналітика в продуктовому IT» розроблено компанією GENESIS і проходить на окремій навчальній платформі STRUM після реєстрації викладачем академічних груп. Прогрес кожного учасника доступний для контролю з боку викладача. Оцінювання по курсу: 40 балів - за будь-які 5 модулів курсу, 50 балів - за весь курс з 9 модулів.

Критерії оцінювання залікової роботи: правильність та повнота відповіді на теоретичне питання та розв'язок практичного завдання. Загальна оцінка роботи – максимум 30 балів (10 балів за практичне завдання і 20 балів за теоретичне питання).

Методи навчання, які використовуються в процесі викладання дисципліни: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий метод. Форми контролю: поточний, підсумковий (залік).

РН	Методи навчання	Форми оцінювання
РН 7	Методи навчання: репродуктивний метод, частково-пошуковий метод.	Виконання практичних завдань, проходження онлайн-курсів.
РН 8	Методи навчання: репродуктивний метод, частково-пошуковий метод.	Виконання практичних завдань, проходження онлайн-курсів.

Методи контролю

Позитивна оцінка поточної успішності (сумарного результату за семестр) за умови відсутності пропущених або невідпрацьованих практичних занять є підставою допуску до підсумкової форми контролю.

З дисципліни передбачена така форма контролю, як залік. Протягом семестру здобувач може набрати 70 балів. На заліку – максимально 30 балів. Для допуску до заліку здобувач повинен набрати за результатами поточного контролю не менше 40 балів. Підсумковий контроль проводиться в письмовій формі (теоретичне питання та практичне завдання) в спеціалізованій комп'ютерній аудиторії, вибір практичного завдання в заліковому білеті відбувається випадковим чином через систему Moodle.

Поточний контроль

Поточний контроль для отримання 70 балів складається:

- виконання аудиторних практичних завдань – max – 30 балів за 5 завдань;
- проходження онлайн-курсів (сертифікати) – 40 балів.

Під час практичних занять застосовуються такі засоби контролю як: контроль присутності та виконання практичних робіт в аудиторії. Максимальна кількість балів, що може бути отримана здобувачем за практичне заняття, що не є частиною онлайн-курсу, складає 6 балів. Відповідно:

Критерії оцінювання знань здобувачів під час практичних занять

Оцінка	Критерії
6	-здобувач упродовж всього заняття працює над практичними завданнями; -виявляє творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу; -висловлює та аргументує власне ставлення до альтернативних поглядів на питання; -робить доречні повідомлення на основі додатково вивченого матеріалу за відповідною тематикою.
3	-здобувач працює над практичними завданнями упродовж частини заняття;

	-здобувач не встигає протягом заняття виконати завдання в повному обсязі або виконує з суттєвими помилками.
0	-здобувач не приймає участі у проведенні заняття; -неповно та неякісно працює на практичними завданнями; -не виявляє ґрунтовних знань матеріалів основної літератури за курсом.

Підсумкова оцінка формується за загальною кількістю набраних балів.

Контроль за виконанням завдань для самостійної роботи

Оцінка самостійної роботи здійснюється на підставі вчасно поданих викладачеві матеріалів в системі Moodle ЧНУ ім. Петра Могили.

Проходження онлайн-курсів підтверджується відповідним сертифікатом, перелік курсів наведено на сторінці курсу в системі Moodle, а також здобувач може самостійно підібрати курс з тематики дисципліни.

Робота на практичному занятті оцінюється в розмірі 6 балів за кожне завдання при повному виконанні обсягу роботи, запланованому на одне заняття для денної форми навчання.

Критерії оцінювання залікової роботи:

Правильність та повнота викладення теоретичного питання, правильність та повнота розв'язку практичного завдання. Загальна оцінка роботи – максимум 30 балів, з яких 20 – теоретичне питання, 10 – практичне завдання.

Загальна підсумкова оцінка з дисципліни

Загальна підсумкова оцінка з дисципліни складається з суми балів за результатами поточного контролю (за умови, що здобувач набрав не менше 40 балів) та за виконання завдань, винесених в білетах на залік (за умови, що здобувач набрав 40 балів).

Переведення даних за 100-бальною шкалою оцінювання під час складання заліку проводиться за національною та ECTS шкалою:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Шкала оцінювання: національна та ECTS			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Рекомендовані джерела інформації

Методичне забезпечення курсу на платформі Moodle

Матеріали онлайн-курсу “Аналітика в продуктовому IT”, розміщені на платформі Strum та розроблені компанією Genesis.

1. Новак В.О. Інформаційні системи в менеджменті. Підручник. Видавництво “Каравела”, 2023. 536 с.
2. Гулак Г.М., Жильців О.Б. Інформаційна та кібернетична безпека підприємства. Навчальний посібник. Видавництво “Магнолія 2006”, 2023. 370 с.
3. Інтелектуальний аналіз даних : навчальний посібник / О.В. Харкянен, О.М. М’якшило, С.В. Грибков. – Київ : НУХТ, 2019. – 170 с.
4. Бенько М.М. Обліково-аналітичне забезпечення економічної безпеки підприємства. Підручник. Видавництво “Ліра-К”, 2021. 560 с.
5. Обиденнова Т., Васильєв В. Цифрові технології в управлінні підприємством: теоретичний аспект. Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка, 2023.
6. Бруханський Р., Спільник І. Бізнес-аналітика vs. бізнес-аналіз: сучасний дискурс, модель професійної компетенції ініціатора позитивних змін. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації, 2022, 1-2: с.7-21.
7. Провост Фостер, Фоусетт Том. Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані / пер. з англ. Анастасія Дудченко. 2-ге вид. К.: Наш формат, 2020. 400 с.

Електронні джерела:

<https://support.microsoft.com>

<https://www.tableau.com/>