

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

магістр

(освітній ступінь)

Кафедра управління проєктами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету



/ Ігор РУСАН /

«  »    2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

Інтелектуальний аналіз даних (Business Intelligence)

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
126	<b>Інформаційні системи та технології</b>
	<b>Штучний інтелект. Когнітивні технології</b>

Розробники:

Бушуєв С.Д., д.т.н., проф.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проєктами

протокол № 9 від «30» травня 2023 року

Завідувач кафедри



(підпис)

/ Сергій БУШУЄВ /

Схвалено гарантом ОПП

Гарант ОПП



(підпис)

/ Сергій БУШУЄВ /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
протокол № 1 від «25» вересня 2023 року

### ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: <b>денна/заочна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр									Пз
126	Інформаційні системи та технології. Штучний інтелект. Когнітивні технології (денна форма навчання)	3,0	90	32	16	8	8	58			1		залік	1	
126	Інформаційні системи та технології. Штучний інтелект. Когнітивні технології (заочна форма навчання)	3,0	90	14	2	8	4	76			1		залік	1	

## Мета та завдання освітньої компоненти

### Мета дисципліни:

Мета дисципліни "Інтелектуальний аналіз даних" (Business Intelligence) полягає в навчанні студентів збирати, обробляти та аналізувати дані для прийняття обґрунтованих бізнес-рішень при підготовці студентів до роботи в галузі інтелектуального аналізу даних, де вони можуть використовувати аналітичні навички для розв'язання реальних бізнес-завдань та підвищення продуктивності компаній.

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз'яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<http://org2.knuba.edu.ua> –). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.
<b>Загальні компетентності</b>	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
<b>Фахові компетентності</b>	
СК 6	Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.
СК 7	Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.

### Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
РН 01	Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.
РН 03	Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.
РН 07	Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).
РН 08	Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та

	реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.
PH 09	Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.
PH 10	Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.
PH 11	Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.

## Програма дисципліни

### Змістовий модуль 1

#### *Лекція 1*

Вступ:

Ознайомлення з поняттям та цілями систем Business Intelligence (BI).

Огляд основних компонентів та функціональності систем BI.

Розгляд ролі систем BI у прийнятті рішень в організаціях.

Архітектура систем Business Intelligence:

Висновки

#### *Практичне заняття 1.*

Зміст заняття

Збір та обробка даних: Збір та обробка даних з різних джерел для подальшого аналізу, що включає очищення, перетворення та інтеграцію даних для забезпечення їхньої якості та цілісності.

#### *Лекція 2*

Розгляд класичних компонентів архітектури систем BI: джерела даних, ETL-процеси, дата-сховища, аналітичні інструменти та засоби візуалізації.

Вивчення моделей архітектури систем BI, таких як традиційна двошарова модель та модель з парадигмою розподіленої обробки даних.

Розгляд сучасних тенденцій у розвитку архітектур BI систем, включаючи хмарні рішення та аналітичні платформи.

Висновки

#### *Практичне заняття 2.*

Зміст заняття

Аналіз даних: Використання методів аналізу даних для виявлення патернів, зв'язків та важливих відомостей, що можуть бути корисними для бізнесу.

Візуалізація даних: Використання графічних елементів для представлення даних у зрозумілій формі, що допомагає зробити аналіз більш доступним та зрозумілим для сприйняття.

#### *Лекція 3*

Джерела даних та інтеграція:

Аналіз різних типів джерел даних, таких як бази даних, дата-склади, журнали, веб-джерела та інші.

Вивчення методів інтеграції даних з різних джерел, включаючи процеси ETL (Extract, Transform, Load), віртуалізацію даних та API-інтеграцію.

Аналітика даних та візуалізація:

Огляд основних методів та технік аналізу даних, включаючи дескриптивну, діагностичну, прогностичну та прескриптивну аналітику.

### ***Практичне заняття 3.***

Зміст заняття

Прогнозування та планування: Використання даних для прогнозування майбутніх тенденцій та планування стратегій для оптимізації бізнес-процесів.

Дашборди та звітність: Створення дашбордів та звітів, які надають комплексну інформацію про стан бізнесу та дозволяють моніторити ключові показники продуктивності.

## **Змістовний модуль 2.**

### ***Лекція 4***

Розгляд різних типів аналітичних моделей, таких як OLAP (Online Analytical Processing), дерева рішень, регресійні моделі та машинне навчання.

Вивчення інструментів візуалізації даних та розробка дашбордів для ефективного представлення та сприйняття результатів аналізу.

Доставка та розповсюдження даних:

Висновки

### ***Практичне заняття 4.***

Зміст заняття

Дослідження споживачів та ринку: Використання даних для вивчення поведінки споживачів та аналізу конкурентного середовища з метою покращення стратегій маркетингу та продажів.

### ***Лекція 5***

Розгляд різних методів доставки та розповсюдження даних, включаючи створення звітів, розсилку електронних листів, публікацію на порталах та мобільних додатках.

Вивчення методів безпеки та захисту даних під час їх доставки та передачі.

Управління проектами BI:

Висновки

### ***Практичне заняття 5.***

Зміст заняття

### ***Лекція 6***

Огляд методологій та практик управління проектами BI, включаючи планування, розподіл ролей та відповідальностей, контроль якості та здійснення змін.

Вивчення процесів управління змінами та впровадження систем BI в організацію.

### ***Практичне заняття 6.***

Зміст заняття

Бізнес-аналітика та стратегічне планування: Використання даних для розробки стратегій розвитку бізнесу та виявлення нових можливостей для підвищення

конкурентоспроможності компанії.

### ***Лекція 7***

Аналіз впливу систем ВІ на бізнес-процеси та ефективність прийняття рішень в організації.

Етика та відповідальність в системах ВІ:

Розгляд етичних питань, пов'язаних зі збором, зберіганням та використанням даних у системах ВІ.

Практичне заняття 7.

Зміст заняття

Оптимізація процесів бізнесу: Використання даних для виявлення проблемних ділянок та оптимізації бізнес-процесів з метою зниження витрат та покращення ефективності.

### ***Лекція 8***

Вивчення регуляторних положень та стандартів, пов'язаних з безпекою, конфіденційністю та захистом персональних даних у системах ВІ.

Обговорення етичних аспектів використання результатів аналітики та прийняття рішень на основі даних

### ***Практичне заняття 8.***

Зміст заняття

Аналіз витрат та доходів: Використання даних для аналізу витрат та доходів компанії з метою виявлення можливостей для підвищення рентабельності та оптимізації фінансових процесів.

Управління проектами та ресурсами: Використання даних для управління проектами та ресурсами компанії з метою ефективного використання ресурсів та досягнення стратегічних цілей.

## **Індивідуальні завдання**

Аналіз впливу маркетингових кампаній на продажі: Вивчення впливу маркетингових заходів на обсяги продажів і розробка моделі прогнозування ефективності маркетингу.

Відслідковування та аналіз змін у споживчому попиті: Аналіз змін у споживчому попиті під час різних подій або сезонів і розробка рекомендацій для забезпечення відповідності попиту.

Аналіз витрат і оптимізація фінансових процесів: Дослідження витрат компанії та впровадження заходів для оптимізації фінансових процесів.

Аналіз клієнтської лояльності: Вивчення факторів, що впливають на лояльність клієнтів та розробка стратегій для збереження клієнтів.

Аналіз ринку та конкурентів: Вивчення конкурентного середовища та розробка плану дій для підвищення конкурентоспроможності компанії.

Визначення оптимальних цін на продукцію: Встановлення оптимальних цін на продукцію компанії на основі аналізу витрат та попиту.

Аналіз впливу рекламних кампаній на соціальних мережах: Вивчення впливу рекламних кампаній в соціальних мережах на усвідомлення бренду та споживчий

попит.

Оптимізація ланцюга постачання: Вивчення ланцюга постачання та розробка стратегій для його оптимізації.

Аналіз якості обслуговування клієнтів: Вимірювання та аналіз якості обслуговування клієнтів та розробка заходів для покращення обслуговування.

Розробка дашбордів для моніторингу ключових показників: Створення інтерактивних дашбордів для візуалізації ключових показників продуктивності бізнесу.

### **Методи контролю та оцінювання знань**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

### **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### **Методи контролю**

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;

- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;

- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;

- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**Підсумковий контроль** здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

#### Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання		Індивідуальна робота	Залік	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
20	20	30	30	100

#### Шкала оцінювання курсової роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям



		помилки (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
--	--	---

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	Зараховано
82-89	<b>B</b>	
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	<b>F</b>	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

### Методичне забезпечення дисципліни

#### Навчальні посібники:

1. Brockmann, Erich N.; Anthony, William P. (December 2016). "Tacit knowledge and strategic decision making". *Group & Organization Management*. 27 (4): 436–455. doi:10.1177/1059601102238356.
2. Kutty, Ambalika D.; Kumar Shee, Himanshu; Pathak, R. D. (November 2007). "Decision-making: too much info!". *Monash Business Review*. 3 (3): 8–9. doi:10.2104/mbr07056.
3. Hall, Crystal C.; Ariss, Lynn; Todorov, Alexander (July 2007). "The illusion of knowledge: when more information reduces accuracy and increases confidence" (PDF). *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 103 (2): 277–290. doi:10.1016/j.obhdp.2007.01.003.
4. Gallen, T. 2006, "Managers and strategic decisions: does the cognitive style really matter", *Journal of Management Development*, vol. 25, no. 2, pp. 118-133.
5. 2.Бушуев С.Д., Бушуев Д.А., Бушуева В.Б., Пузійчук А.А., Яковенко В.Б. Когнітивні механізми управління складними системами. Київ 2023, 376 с.
6. 3. Бушуев, С.Д. National Competence Baseline, NCB UA Version 4.01 / С.Д.Бушуев, Н.С. Бушуева. – К. : ІРІДУМ, 2018. – 208 с.
7. 4. Бушуев, С.Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами /С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаев и др. – К.:Саммит книга, 2010, - 768с.

#### Рекомендована література

1. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами P2M. Том 1, Версія 1.2. / Пер. з англ. під ред. проф. Ф.О. Ярошенко. — К.: Новий друк, 2010, 160с.
2. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M: Монография.// Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. — К.: Саммит книга, 2011. 268с.
3. Jovanović M. et al. The Agile approach in industrial and software engineering project management //Journal of Applied Engineering Science. – 2015. – Т. 13. – No. 4. – С. 213-216 3.
4. Schwaber K, Beedle M. Agile software development with Scrum. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2002 Feb.

#### **Допоміжна**

- 1.Словник - довідник з питань управління проектами/ За ред.С.Д. Бушуева. - Київ: Видавничий дім "Ділова Україна", 2001. - 640 с.

#### **-Інформаційні ресурси**

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <http://org.knuba.edu.ua>