

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ С1 ЕКОНОМІКА ТА
МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»

Київ – 2026

Електронна комерція: навчально-методичний комплекс для здобувачів освіти освітнього ступеня «Магістр» спеціальності С1 Економіка та міжнародні економічні відносини освітньо-наукової програми «Економічна кібернетика» / упорядники Т.Г. Затонацька, М.О. Наумова, М.М. Лаврентьєв. Київ : ЦП «КОМПРИНТ», 2026. 40 с.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, протокол № 12 від 25 лютого 2026 року.

Рекомендовано до друку вченою радою економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, протокол № 11 від 03 березня 2026 року.

Рецензенти: **Купалова Г.І.**, д.е.н., професор, професор кафедри екологічного менеджменту та підприємництва Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

Федулова І.В., д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту Державного торговельно-економічного університету.

Запропонований навчально-методичний комплекс розроблений на основі досвіду викладання дисципліни «Електронна комерція» викладачами кафедри економічної кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка з урахуванням новітніх трендів економічної науки, сучасних інформаційних технологій та зростаючих вимог щодо конкурентоздатності фахівців з економіки, здатних здійснювати ефективну аналітичну та науково-дослідну діяльність.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ.....	8
СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ ТА КЕЙСИ.....	11
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ.....	13
ПРИКЛАД МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ.....	26
ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПРОЄКТ.....	27
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ.....	29
ПРИКЛАД БІЛЕТУ НА ІСПИТ.....	31
ГЛОСАРІЙ.....	31
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	38

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни – сформувати у здобувача освіти систему знань і практичних навичок з методів та засобів проведення ділових операцій та угод у сфері електронної комерції.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Знати:* основні засади функціонування підприємства; сучасні ІКТ, основи законодавчого регулювання підприємницької діяльності в Інтернет.

2. *Володіти* навичками аналізу, синтезу, обробки та візуалізації статистичних даних, побудови економіко-математичних моделей, роботи з нормативно-правовою базою.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:

Змістовий модуль 1. *«Електронна комерція в системі нової економіки»*, в якому розглядаються напрями розвитку структурних складових електронної комерції, їх інституційне супроводження в Україні та на світовому ринку.

Змістовий модуль 2. *«Організаційно-технологічні методи та підходи в сфері електронної комерції»*, в якому розглядаються сучасне програмне, апаратне, технологічне та інформаційне забезпечення функціонування певних напрямів в сфері електронної комерції.

4. Завдання (навчальні цілі): вивчення здобувачами освіти основних моделей бізнес-процесів електронної комерції та сучасних інформаційних технологій для їх реалізації в Інтернет, нових принципів та засобів проведення розрахунків, типів електронних платежів і платіжних систем, проблем безпеки та захисту інформації при здійсненні електронної комерції.

Дисципліна спрямована на досягнення таких загальних та фахових (предметних) компетентностей випускника: здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети (ЗК3); здатність працювати в команді (ЗК5); здатність розробляти та управляти проєктами (ЗК6); здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень (ФК8); здатність планування, проводити та публічно презентувати результати наукових досліджень (ФК11).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та порогів критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати основні методи та технології здійснення бізнес операцій в мережі Інтернет.	Лекції, практичні заняття	Контрольна робота, тест, 60% правильних відповідей	30
1.2	Набути навички застосування сучасних інформаційно-комунікативних технологій в електронній комерції.	Лекції, практичні заняття	Контрольна робота, тест, 60% правильних відповідей	15
2.1	Вміти створювати стартапи та розміщувати рекламу в мережі Internet.	Лекції, практичні заняття	Самостійна аналітична робота	20
2.2	Вміти проводити комплексний аналіз щодо вибору учасників проекту в сфері електронної комерції (ЕПС, постачальників хмарних послуг тощо).	Лекції, практичні заняття	Самостійна аналітична робота	15
4.1	Розраховувати ефективність та вміти реалізувати бізнес рішення у сфері електронної комерції.	Лекції, практичні заняття	Кейс-задача, Самостійна аналітична робота	20

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	1.1	1.2	2.1	2.2.	4.1.
Програмні результати навчання					
ПРН 8 Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.	+	+	+		
ПРН 10 Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.			+	+	+

7. Схема формування оцінки:

1. Змістовий модуль 1 (ЗМ1), входять теми 1-7, форма контролю – модульна контрольна робота (*Min.* – 15 балів, *Max.* – 20 балів).

2. Змістовий модуль 2 (ЗМ2), входять теми 8-11, а також самостійна аналітична робота; форма контролю – модульна контрольна робота (*Min.* – 20 балів, *Max.* – 40 балів).

Підсумкове оцінювання у формі іспиту.

Здобувач освіти не допускається до складання іспиту, якщо протягом семестру отримав менше, ніж 36 балів.

Якщо оцінка здобувача освіти на іспиті є нижчою від мінімального порогового рівня (24 бали), то бали за іспит не додаються до семестрової оцінки (вважаються рівними нулю), а підсумкова оцінка із дисципліни є незадовільною.

На іспит виноситься 3 блоки завдань:

1 блок – теоретичні питання;

2 блок – тестові завдання;

3 блок – ситуаційні завдання.

	Семестрова кількість балів	Іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	<i>40</i>	<i>20</i>	<i>60</i>
Максимум	60	40	100

7.2. Організація оцінювання:

Семестрове оцінювання таких видів робіт, як опитування, розв'язування ситуаційних завдань та кейсів, тестування, робота у групах, контрольні роботи, здійснюються під час занять, які відбуваються за розкладом.

Самостійна робота здобувача освіти полягає в систематичному опрацюванні лекційного матеріалу. Засвоений матеріал підлягає перевірці на кожному практичному занятті у формі усного опитування та розв'язання відповідних завдань. Крім того, результати самостійного опрацювання матеріалу перевіряються у вигляді письмових робіт двічі (протягом модульних тижнів), кожна з яких оцінюється максимум у 20 балів, та за допомогою онлайн тестування за відповідними варіантами. Самостійною роботою передбачено 4 варіанта по 30 тестів в кожному варіанті. Виконана самостійна робота надсилається викладачу не пізніше, ніж за 5 днів до початку сесії. Результати виконання самостійної роботи, типові помилки обговорюються на семінарах під час сесії.

** У випадку виникнення додаткових питань та складних ситуацій під час навчального процесу, їх вирішення здійснюється з посиланням на засади Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка.*

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	Самостій на робота
Змістовий модуль 1. Електронна комерція в структурі інформаційної економіки				
1	Тема 1. Становлення та розвиток е-комерції в структурі світового господарства.	2		5
2	Тема 2. Нормативно-правове регулювання е-комерції: міжнародний досвід та особливості в Україні.	3	2	5
3	Тема 3. Структура та учасники ринку е-комерції.	3	3	10
4	Тема 4. Електронні торговельні майданчики.	3	3	10
5	Тема 5. Електронні платіжні системи у сфері електронної комерції.	3	3	10
6	Тема 6. Сучасні засоби безпеки та захисту інформації в е-комерції.	3	3	10
7	Тема 7. Використання Smart-контрактів у сфері е-комерції.	3	3	12
	<i>Модульна контрольна робота 1 (модульна контрольна робота проводиться викладачем на практичному занятті в обсязі 1 год. (півпару))</i>		1	
Змістовий модуль 2. Організаційно-технологічні методи та підходи в сфері електронної комерції				
8	Тема 8. Організаційно-технологічні забезпечення електронної комерції	3	3	12
9	Тема 9. Хмарні сервіси	3	4	12
10	Тема 10. Е-логістика у е-комерції	3	4	12
11	Тема 11. DS у сфері е-комерції	3	4	14
	<i>Модульна контрольна робота 2 (модульна контрольна робота проводиться викладачем на практичному занятті в обсязі 1 год. (півпару))</i>		1	
	ВСЬОГО	32	32	112

Загальний обсяг **180 год.**, у тому числі:

Лекцій – **32 год.**

Практичні заняття – **32 год.**

Консультації – **4 год.**

Самостійна робота - **112 год.**

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1. Становлення та розвиток е-комерції в структурі світового господарства.

Сутність електронної комерції та її місце в цифровій економіці. Понятійний апарат: e-commerce, e-business, digital economy, platform economy. Основні етапи розвитку е-комерції: формування інтернет-інфраструктури (1990-ті рр.); становлення маркетплейсів (2000-ті рр.); розвиток мобільної комерції (m-commerce); інтеграція Big Data, AI, хмарних технологій (2010-ті рр.); розвиток омніканальних моделей, social commerce та метавсесвітів. Роль глобальних платформ у трансформації світової торгівлі (на прикладі Amazon, Alibaba Group, eBay). Вплив е-комерції на: структуру світової торгівлі; ВВП та продуктивність праці; розвиток малого і середнього бізнесу; трансформацію ринку праці (фриланс, gig-економіка, цифрові професії). Тенденції розвитку е-комерції в Україні та світі.

Рекомендована література: [1, 8, 12, 18, 19, 22, 24, 27, 33, 36].

Лекція 2. Нормативно-правове регулювання е-комерції: міжнародний досвід та особливості в Україні.

Правова природа електронної комерції. Міжнародні принципи регулювання електронної торгівлі. Нормативно-правове забезпечення е-комерції в Україні: Закон України «Про електронну комерцію»; Закон України «Про електронні довірчі послуги»; законодавство у сфері захисту прав споживачів; податкове регулювання онлайн-діяльності. Моделі державного регулювання: американська (ліберальна, мінімальне втручання держави); європейська (регулятивна, акцент на захисті персональних даних – European Union); китайська (державний контроль, інтеграція цифрових екосистем). Міжнародні стандарти електронної торгівлі, транскордонна е-комерція, оподаткування цифрових послуг.

Рекомендована література: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9].

Лекція 3. Структура та учасники ринку е-комерції.

Структура ринку електронної комерції. Основні моделі взаємодії: B2B, B2C, C2C, C2B, D2C, B2G. Учасники ринку е-комерції: продавці (виробники, ритейлери, маркетплейси); споживачі; фінансові посередники; логістичні оператори; провайдери IT-рішень; державні регулятори. Електронні платіжні системи як інфраструктурний елемент ринку (на прикладі PayPal, Stripe). Конкурентні стратегії в е-комерції. Ефект мережевої економіки та платформенні бізнес-моделі.

Рекомендована література: [8, 12, 14, 15, 27, 33, 34].

Лекція 4. Електронні торговельні майданчики.

Поняття електронного торговельного майданчика (ETM). Класифікація ETM: універсальні маркетплейси; нішеві платформи; B2B-платформи; державні електронні закупівлі (на прикладі ProZorro). Бізнес-моделі функціонування маркетплейсів: комісійна модель, підписка, freemium, рекламна модель. Сучасні засоби програмної підтримки ETM: CRM- та ERP-системи; API-інтеграції; аналітичні платформи; рекомендаційні алгоритми. Сучасний стан та перспективи розвитку Data Science у діяльності маркетплейсів: персоналізація пропозицій; прогнозування попиту; динамічне ціноутворення; антифрод-алгоритми.

Рекомендована література: [1, 8, 10, 12, 13, 26, 27, 33, 36].

Лекція 5. Електронні платіжні системи у сфері електронної комерції.

Сутність та класифікація електронних платіжних систем. Види платіжних інструментів: банківські картки; електронні гаманці; інтернет-банкінг; мобільні платежі; криптовалюти. Платіжні шлюзи та їх інтеграція в онлайн-магазини. Безпека електронних платежів: 3D-Secure, токенизація, двофакторна автентифікація. Регулювання платіжних систем та роль центральних банків. Ризики та перспективи розвитку fintech-сектору.

Рекомендована література: [2, 4, 7, 8, 27, 33].

Лекція 6. Сучасні засоби безпеки та захисту інформації в е-комерції.

Загрози інформаційній безпеці в е-комерції: фішинг, DDoS-атаки, шахрайство, витік персональних даних. Технології захисту інформації: криптографія; SSL/TLS-протоколи; багаторівнева автентифікація; системи виявлення вторгнень. Електронний цифровий підпис та електронна угода. Захист персональних даних відповідно до General Data Protection Regulation. Міжнародний стандарт інформаційної безпеки ISO/IEC 27001. Політика кібербезпеки підприємства в сфері е-комерції.

Рекомендована література: [2, 3, 7, 8, 9, 21, 27].

Лекція 7. Використання Smart-контрактів у сфері е-комерції.

Поняття блокчейн-технологій та принцип їх функціонування. Сутність smart-контрактів та їх відмінність від традиційних договорів. Платформи для реалізації smart-контрактів (на прикладі Ethereum). Переваги використання smart-контрактів: автоматизація виконання зобов'язань; прозорість; зниження транзакційних витрат; мінімізація посередників. Проблеми правового визнання та масштабування блокчейн-рішень.

Рекомендована література: [20, 27, 38].

Лекція 8. Організаційно-технологічні забезпечення електронної комерції.

Архітектура електронної комерції. Бізнес-процеси в е-комерції: управління замовленнями; управління запасами; CRM; клієнтський сервіс. IT-інфраструктура підприємства: сервери, бази даних, інтеграційні рішення. Омніканальність та інтеграція онлайн і офлайн каналів. KPI та метрики ефективності електронної комерції (конверсія, CAC, LTV, churn rate).

Рекомендована література: [14, 15, 21, 27, 37].

Лекція 9. Хмарні сервіси.

Поняття хмарних обчислень та їх роль у розвитку е-комерції. Моделі надання хмарних послуг: IaaS; PaaS; SaaS. Переваги хмарних рішень: масштабованість, гнучкість, зниження витрат. Провідні провайдери хмарних послуг (на прикладі Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud). Питання безпеки та захисту даних у хмарному середовищі.

Рекомендована література: [5, 21, 37].

Лекція 10. Е-логістика у е-комерції.

Сутність та особливості електронної логістики. Логістичний ланцюг у сфері е-комерції: складська логістика, фулфілмент, доставка «останньої милі». Моделі фулфілменту (in-house, 3PL, dropshipping). Інформаційні системи управління логістикою (WMS, TMS). Автоматизація складів, використання робототехніки та IoT. Роль логістичних операторів у розвитку е-комерції. Оптимізація витрат та швидкості доставки.

Рекомендована література: [26, 29, 35].

Лекція 11. DS у сфері е-комерції.

Роль Data Science у прийнятті управлінських рішень. Основні напрямки застосування: аналіз поведінки споживачів; сегментація клієнтів; рекомендаційні системи; прогнозування попиту; оптимізація цін; управління запасами. Інструменти та методи: машинне навчання; нейронні мережі; A/B тестування; веб-аналітика; Big Data. Етичні аспекти використання даних. Перспективи розвитку штучного інтелекту в електронній комерції.

Рекомендована література: [10, 11, 12, 13, 30, 32].

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ ТА КЕЙСИ

Ситуаційне завдання №1

Інтернет-аукціон «XYZ» існує з 2002 року. На сайті фізичні особи торгують один з одним. Торги організовані таким чином: фізична особа-продавець виставляє на сайті інформацію про свій лот (фотографію, опис). Зацікавлена особа пропонує свою ціну. Один лот виставляється на продаж протягом обмеженого часу. Торг може проходити як безпосередньо між продавцем і покупцем (з самоорганізацією доставки) або через третю особу - менеджера аукціону, який організовує торг і доставку товару, отримуючи при цьому певний відсоток. Оплата товару здійснюється через платіжні інтернет-системи або з використанням кредитних карт (можливі інші способи оплати при обопільній домовленості сторін). Організацією та підтримкою аукціону займається фірма ТОВ «АВС», основу комерційної діяльності якої є отримання прибутку від розміщення реклами на сторінках з лотами.

1. До якого типу учасників ринку електронної комерції відносяться підприємства АВС та XYZ?

2. Проведіть порівняльну характеристику бізнес процесів онлайн-аукціону та інтернет магазину, оформіть відповідь у формі таблиці.

Ситуаційне завдання №2

1. Розглянемо електронне видавництво X, що має стійкий зростаючий попит на власний продукт. Для оптимізації використання ресурсів та поліпшення умов праці робітників компанія вирішила впровадити хмарні технології. Фізичне місце розташування компанії X – Україна. Виконайте порівняльну характеристику хмарних послуг українських й зарубіжних компаній та надайте рекомендації компанії щодо оптимального вибору компанії, яка надає хмарні послуги.

2. Нехай Ви:

- а) керівник невеликого, але успішного Інтернет-проекту в Україні;
- б) керівник великої компанії в Україні.

Описати, які технології хмарних обчислень будете використовувати у своїй професійній діяльності. Обґрунтуйте свою відповідь.

Ситуаційне завдання 3

Компанія володіє значною кількістю звітів про різні напрями діяльності: результати продажів, результати рекламної кампанії, робота з підрядниками, інформація по цінах, ринковій структурі тощо, що створює складнощі при їх спільній обробці та комплексній аналітичній оцінці.

Необхідно розробити структуру комплексного звіту (з можливістю реалізації його інструментами для інтерактивних дашбордів, наприклад PowerBI, Tableau тощо) та запропонувати можливості для застосування Data Science технологій з метою вирішення бізнес-задач.

Ситуаційне завдання 4

Компанія, яка представлена на ринку е-комерції, планує запуск проєкту щодо аналізу та моделювання трафіку на сайті за допомогою методів машинного навчання. Розписати етапи реалізації цього проєкту використовуючи методологію CRISP-DM.

Ситуаційне завдання 5

Зазначте всі бізнес-моделі відносин між учасниками процесу електронної комерції. Для кожної моделі наведіть приклади українських компаній, які працюють за цією моделлю (або переважно її використовують), а також вкажіть, які товари чи послуги компанія продає/надає.

Ситуаційне завдання 6

Торгівельна компанія, що здійснює продажі товарів через мережу Інтернет, володіє інформацією про своїх клієнтів та їх покупки. Компанія провела розсилку 13504 клієнтам та отримала відгуки в 14,5% випадків. Необхідно побудувати моделі оцінки відгуків та аналізу результатів, що дозволить запропонувати підходи до мінімізації витрат на нові розсилки.

Набір даних містить інформацію про 13 504 клієнта, включаючи відомі відгуки на рекламну розсилку, а також такі дані як стать, вік, скільки років людина є клієнтом компанії, загальна вартість усіх замовлень, загальна кількість покупок, факти звернень до служби підтримки тощо. Всього для аналізу доступно 9 незалежних та 1 залежна змінна.

Ситуаційне завдання 7

Динаміка обсягів продажу пральних машин у інтернет магазині за останні 5 місяців представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка обсягів продажу пральних машин

Місяць	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень
Продажі	518	542	538	529	519

Розрахуйте прогноз на червень за допомогою різних методів прогнозування та порівняйте результати.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Інформаційно-комунікаційна технологія – це:

а) комплекс взаємопов'язаних наукових, технологічних, інженерних дисциплін, які вивчають методи ефективної організації праці людей, зайнятих обробкою та зберіганням інформації, обчислювальну техніку, методи організації взаємодії з людьми та виробничим обладнанням, їх практичне застосування, а також пов'язані з цією обробкою соціальні, економічні та культурні проблеми;

б) це цілеспрямована сукупність методів, процесів, комунікацій, мереж та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збір, зберігання, обробку та передачу інформації з метою підвищення ефективності діяльності людей;

в) сукупність інформаційних ресурсів економічної системи і технологій їх обробки, зберігання та передачі, інформаційних систем і телекомунікаційних мереж, які функціонують на основі єдиних принципів та загальних правил;

г) всі відповіді вірні.

2. До структури нової економіки не входять:

а) системи електронного бізнесу;

б) електронні ринки;

в) бібліотеки;

г) ІКТ.

3. Згідно Закону Мура:

а) вартість телекомунікаційної мережі пропорційна квадрату кількості користувачів мережі;

б) кожні 18 місяців ємність мікропроцесорів подвоюється;

в) обсяги товарів/послуг перевищують потреби ринків;

г) немає правильної відповіді.

4. Інформатизація національної економіки передбачає:

а) трансформацію економічних процесів;

б) організацію та використання автоматизованих інформаційних систем, реінжиніринг бізнес-процесів у режимі он-лайн; зменшення часу на накопичення обсягу знань, збільшення витрат на обробку інформації порівняно з іншими галузями;

в) всі відповіді вірні.

5. Електронна економічна діяльність, яка здійснюється за допомогою ІКТ з метою отримання прибутків – це:

а) електронна комерція;

б) електронний бізнес;

в) інформаційна економіка;

г) електронний банкінг.

6. Електронна комерція (е-комерція) – це:

- a) електронна економічна діяльність, що забезпечує повний замкнений цикл бізнес-процесів, який включає замовлення товарів/послуг, проведення платежів, доставку товарів/послуг шляхом ІКТ і забезпечує передачу прав користування або власності юридичних/фізичних осіб іншим особам;
- b) сукупність інформаційних ресурсів економічної системи і технологій їх обробки, зберігання та передачі, інформаційних систем і телекомунікаційних мереж, які функціонують на основі єдиних принципів та загальних правил;
- c) технології здійснення комерційних операцій в мережі Internet;
- d) здійснення комерційних угод за допомогою ІКТ.

7. Бізнес-процеси е-комерції охоплюють:

- a) купівлю-продаж;
- b) доставку;
- c) перед- і після продажне обслуговування;
- d) всі відповіді вірні.

8. Єдиний інформаційний простір (ЄІП) – це:

- a) це сукупність інформації, технологій її обробки, збереження та передачі, що функціонують на основі єдиних принципів і за спільними правилами;
- b) економічна інформація, яка може бути використана людиною в будь-якій діяльності для досягнення певної мети;
- c) інформація, що має цінність у певній предметній області і може бути використана людиною в економічній діяльності для досягнення певної мети;
- d) методи, комунікації, мережі, об'єднані у технологічний ланцюг, що забезпечують збирання, зберігання, оброблення та передавання інформації з метою підвищення ефективності діяльності людей.

9. Електронний бізнес – це:

- a) самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик господарська діяльність, що здійснюється суб'єктами господарювання (підприємцями) з метою отримання прибутку;
- b) електронна економічна діяльність, яка здійснюється за допомогою ІКТ з метою отримання прибутків;
- c) це продаж або купівля товарів або послуг через комп'ютерну мережу із застосуванням спеціально розроблених методів з ціллю отримання чи розміщення замовлення;
- d) сукупність економічних відносин з забезпечення продажу товарів або послуг дистанційно із застосуванням ІКТ.

10. До переваг участі в електронних ринках для споживача належить:

- a) скорочення витрат на збут, рекламу і утримання роздрібною мережі;
- b) зменшення витрат на зберігання товарів;
- c) можливість індивідуалізації товару;
- d) створення власного інформаційно-економічного простору.

11. Розрізняють наступні типи електронних ринків:

- a) маркетплейси;
- b) централізовані ринки, незалежні ринки, сукупність підрозділів;
- c) відповіді а, б вірні;
- d) немає правильної відповіді.

12. До структурних елементів ЕТМ входять наступні модулі:

- a) адміністративний, нормативно-правовий, планування, маркетингової інформації;
- b) обліковий, аналітичної інформації, планування, маркетингової інформації;
- c) адміністративний, аналітичної інформації, планування, маркетингової інформації;
- d) адміністративний, аналітичної інформації, планування, мотивування.

13. Тип електронного аукціону, за якого пропозиції водночас надходять від покупця та продавця для встановлення рівноважної ціни.

- a) регулярний аукціон;
- b) аукціон одночасної пропозиції;
- c) подвійний аукціон;
- d) аукціон янкі.

14. До складу електронного магазину входять такі модулі:

- a) фронт-офіс, бек-офіс;
- b) вітрина, система прийому платежів, адміністрування замовлень, склад магазину, облік послуг;
- c) планування, координації, контролю;
- d) логістики, маркетингу, закупівель.

15. Основу моделі B2C складають операції:

- a) оптової торгівлі;
- b) роздрібною торгівлі;
- c) торгівлі через універсальні товарні біржі;
- d) торгівлі через брокерів.

16. Модель е-комерції С2С передбачає:

- a) обслуговування державного замовлення;
- b) взаємодію між споживачами та державними установами;
- c) взаємодію між окремими споживачами при обміні бізнес-інформацією;
- d) взаємодію бізнес-процесів підприємств, які використовують Internet для замовлень постачальникам, отримання рахунків, проведення оплати тощо.

17. Які процеси є характерними для моделі В2С?

- a) ділові зв'язки комерційних структур з державними установами;
- b) взаємодія державних структур;
- c) комерційна взаємодія між бізнесовими компаніями;
- d) взаємодія комерційної структури із споживачем з допомогою веб-сайту.

18. Автоматизована інформаційна система, яка надає можливість продажу товарів/послуг у мережі Internet шляхом ІКТ – це:

- a) електронний торговельний майданчик;
- b) портал підприємства;
- c) електронний магазин.

19. Виберіть характеристику, властиву «Програмному забезпеченню як сервіс» (SaaS):

- a) абстрагує користувача від наявності фізичних обчислювальних ресурсів, місця розташування, безпеки, резервного копіювання даних тощо;
- b) пропонує середу розробки для розробників додатків;
- c) розробляє додатки з метою використання замовниками через Інтернет;
- d) написання програмного забезпечення на замовлення.

20. Громадська хмара призначена для використання:

- a) спільноту споживачів з організацій;
- b) політичними партіями;
- c) широким загалом людей;
- d) усі відповіді вірні.

21. Який з наведених варіантів є прикладом моделі «Платформа як послуга» (PaaS):

- a) Gmail;
- b) Google Apps;
- c) Google Docs;
- d) Google Sheets.

22. В яких період почали з'являтися перші концепції хмарних обчислень:

- a) 1950-1960;
- b) 1960-1970;
- c) 1970-1980;
- d) 1980-1990.

23. Які моделі виділяють для надання послуг за допомогою хмари:

- a) SaaS, PaaS, IaaS;
- b) SaaS, OaaS, PaaS;
- c) SaaS, DaaS, OaaS;
- d) IaaS, DaaS, OaaS.

24. Оберіть вітчизняних представників хмарних технологій:

- a) Google;
- b) UCloud;
- c) Symantec;
- d) Zoho;
- e) Хмарна АТС;
- f) De Novo;
- g) Yahoo;
- h) Amazon;
- i) Microsoft;
- j) Poster;
- k) Cisco;
- l) VoliaCloud;
- m) Fujitsu.

25. Оберіть приклади моделі «Інфраструктура як послуга» (IaaS)

- a) Amazon Elastic Cloud Compute;
- b) Salesforce.com;
- c) Microsoft Office Online;
- d) Google Apps.

26. Який вид хмари є найбільш популярним?

- a) приватна;
- b) публічна;
- c) громадська;
- d) гібридна.

27. Недоліки хмарних технологій?

- a) монетизація ресурсу;
- b) необхідність постійного з'єднання;
- c) сумнівна конфіденційність;
- d) усі відповіді вірні.

28. Одна з перших компаній, яка почала розвивати хмарні технології:

- a) Microsoft;
- b) Amazon;
- c) Yahoo;
- d) Google.

29. Оберіть характеристики, властиві технології Host Card Emulation (HCE):

- a) банки можуть отримувати доступ до інформації через мобільний пристрій;
- b) емуляція NFC-карти на мобільних пристроях за допомогою спеціального програмного забезпечення;
- c) банки можуть надійно зберігати інформацію про платежі в віртуальному хмарному сховищі;
- d) усі відповіді вірні.

30. Оберіть характеристики, властиві технології Near Field Communication (NFC)

- a) дозволяє отримувати доступ до фінансової інформації через мобільний пристрій;
- b) дозволяє здійснювати безконтактний обмін даними між пристроями на невеликих відстанях;
- c) дозволяє ідентифікувати користувача мобільного додатку;
- d) усі відповіді вірні.

31. Пластикові картки обмеженого використання характеризуються можливістю застосування:

- a) у регіонах;
- b) у межах певної географічної зони, таких як корпорація, університетський кампус;
- c) у межах країни;
- d) у межах транснаціональної компанії.

32. Пластикова картка з межею витрат коштів, попередньо установлених залежно від платоспроможності клієнта:

- a) дебетова картка;
- b) кредитна картка;
- c) дебетово-кредитна картка;
- d) смарт-картка.

33. Файли, що виконують роль грошових купюр:

- a) Web-гроші;
- b) електронні гроші;
- c) смарт-картки;
- d) дебетові картки.

34. Платіжна система в Internet – це:

- a) система проведення розрахунків між фінансовими установами, бізнес-організаціями та Internet-користувачами в процесі купівлі-продажу товарів і послуг через Internet;
- b) система з обробки замовлень клієнтів Internet з усіма стандартними атрибутами: вибравши товар або послугу на сайті продавця, покупець може здійснити платіж, не відходячи від комп'ютера;
- c) клірингова система перерахування коштів з рахунка у провайдера на рахунок у провайдера, а не в банку;
- d) система, яка дозволяє обмінюватися фінансовою інформацією.

35. За наявною схемою платежів усі електронні платіжні системи поділяють на:

- a) готівкові і безготівкові;
- b) дебетові і кредитні;
- c) ідентифікаційні і звичайні;
- d) внутрішні і зовнішні.

36. До дебетової схеми електронних платежів включені дві незалежні сторони: емітент і користувач. Хто є емітентом у даному випадку?

- a) суб'єкт, який робить платежі в Internet;
- b) суб'єкт, який випускає акції Internet-компаній;
- c) суб'єкт, який випускає електронні одиниці і керує системою електронних платежів;
- d) суб'єкт, який користується мобільним додатком Internet-компанії.

37. Банк-еквайер, який бере участь у проведенні платежів через Internet за допомогою кредитних карток, – це:

- a) банк, у якому знаходиться розрахунковий рахунок покупця;
- b) банк, що обслуговує продавців;
- c) банк, який займається моніторингом кредитних платіжних систем;
- d) банк, який розробляє власний мобільний додаток.

38. Що таке мобільний Воллет (англ. mWollet)?

- a) гаманець, в якому зберігаються електронні гроші;
- b) мобільна платформа, яка перетворює смартфон на платіжний інструмент;
- c) мобільний додаток, який допомагає планувати бюджет;
- d) розрахунковий рахунок клієнта в системі Internet.

39. Інформаційна система – це

- a) впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовуються спільно та призначені для задоволення інформаційних потреб користувачів;
- b) комп'ютеризована система, яка шляхом збору та аналізу великої кількості інформації може впливати на процес прийняття управлінських рішень в бізнесі та підприємстві;
- c) система, яка підтримує автоматизацію функцій управління і поставляє інформацію для прийняття управлінських рішень;
- d) організаційно-технічна сукупність, що складається з автоматизованої системи та мережі передачі даних.

40. Лідери ринку програмного забезпечення електронної комерції:

- a) Microsoft, Oracle, Amazon;
- b) Google, Oracle, Intel;
- c) SAP, IBM, Yahoo;
- d) усі відповіді вірні.

41. Призначення ERP-системи полягає у:

- a) управлінні взаємовідносинами зі споживачами;
- b) ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства;
- c) управлінні складом;
- d) обробці даних з різних джерел інформації та всебічного вивчення та оцінки отриманих відомостей.

42. Призначення WMS-системи полягає у:

- a) ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства;
- b) обробці даних з різних джерел інформації та всебічного вивчення та оцінки отриманих відомостей;
- c) управлінні взаємовідносинами зі споживачами;
- d) управлінні складом.

43. Інформаційно-телекомунікаційна система – це:

- a) система, яка підтримує автоматизацію функцій управління і поставляє інформацію для прийняття управлінських рішень;
- b) комп'ютеризована система, яка шляхом збору та аналізу великої кількості інформації може впливати на процес прийняття управлінських рішень в бізнесі та підприємстві;
- c) сукупність технічних і програмних засобів, призначених для обміну інформацією шляхом передавання, випромінювання або приймання її у вигляді сигналів, знаків, звуків, рухомих або нерухомих зображень чи в інший спосіб;
- d) сукупність інформаційних та телекомунікаційних систем, які у процесі обробки інформації діють як єдине ціле.

44. Фреймворк характеризується:

- a) об'єднанням різних компонентів великого програмного проєкту;
- b) пошуком зручних програмних продуктів для користувача відповідно до поставлених задач;
- c) аналізом великої кількості інформації для прийняття управлінських рішень;
- d) усі відповіді вірні.

45. Призначення BI-системи полягає у:

- a) управлінні плинністю кадрів на підприємстві;
- b) об'єднанням різних компонентів великого програмного проєкту;
- c) обробці даних з різних джерел інформації та всебічного вивчення та оцінки отриманих відомостей;
- d) управлінні взаємовідносинами зі споживачами.

46. Призначення CRM-системи полягає у:

- a) аналізі великої кількості інформації, яка може впливати на процес прийняття управлінських рішень в бізнесі та підприємстві;
- b) зборі, зберіганні й аналізу інформації про споживачів, постачальників, партнерів та інформації про взаємовідносини з ними;
- c) управлінні плинністю кадрів на підприємстві;
- d) вірна відповідь відсутня.

47. Які класи ІС виділяють?

- a) SAP, Oracle, IBM, Microsoft;
- b) ERP, CRM, SAP, BI;
- c) Oracle, SAP, CRM, ERP;
- d) ERP, CRM, WMS, BI.

48. Телекомунікаційна система – це:

- a) система, яка підтримує автоматизацію функцій управління і поставляє інформацію для прийняття управлінських рішень;
- b) сукупність інформаційних та телекомунікаційних систем, які у процесі обробки інформації діють як єдине ціле;
- c) сукупність технічних і програмних засобів, призначених для обміну інформацією шляхом передавання, випромінювання або приймання її у вигляді сигналів, знаків, звуків, рухомих або нерухомих зображень чи в інший спосіб;
- d) вірна відповідь відсутня.

49. Стандартизована система для фондових бірж:

- a) Big Commerce;
- b) Ability Commerce;
- c) Intuit Ecommerce;
- d) вірна відповідь відсутня.

50. Конфіденційність означає:

- a) перевірку того факту, що відправники або одержувачі повідомлень є саме тими особами, за яких вони себе видають;
- b) інформованість про те, хто має право доступу до даних, а також забезпечення безпеки передачі і зберігання інформації у телекомунікаційній мережі;
- c) недопущення випадкової або навмисної зміни чи псування інформації, яка передається;
- d) шифрування даних таким чином, щоб їх не зміг відновити у первинному вигляді ніхто, окрім уповноваженого одержувача.

51. Хеш-функція це:

- a) кодування/декодування за допомогою двох взаємопов'язаних ключів або пари ключів;
- b) математична процедура шифрування даних таким чином, щоб їх не зміг відновити у первинному вигляді ніхто, окрім уповноваженого одержувача;
- c) формула перетворення повідомлення заданої довжини у рядок символів, який називають зведенням (дайджестом) повідомлення;
- d) процедура, яка інформує про те, хто має право доступу до даних.

52. Технологія електронного цифрового підпису використовує такі методи шифрування:

- a) тільки симетричні;
- b) тільки асиметричні;
- c) симетричні та асиметричні;
- d) вірна відповідь відсутня.

53. Брандмауери – це:

- a) зловмисні коди, які розмножуються і ушкоджують інформаційну інфраструктуру;
- b) фільтри, які установлені між телекомунікаційними мережами і Internet для захисту інформації і файлів від зловмисників й водночас для дозволу доступу уповноваженим особам;
- c) протоколи, які забезпечують шифрування даних при їх передачі через Internet;
- d) ключі для відновлення інформації у первинному вигляді у телекомунікаційних мережах.

54. Аутентифікація – це:

- a) інформованість про те, хто має право доступу до даних, а також забезпечення безпеки передачі і зберігання інформації конфіденційного характеру у телекомунікаційній мережі;
- b) перевірка факту, що відправники або одержувачі повідомлень є саме тими особами, за яких вони себе видають;
- c) формула перетворення повідомлення заданої довжини у рядок символів, який називають зведенням (дайджестом) повідомлення;
- d) усі відповіді невірні.

55. Протокол SET використовують для:

- a) захисту інформації і файлів від зловмисників й водночас для дозволу доступу уповноваженим особам;
- b) для перевірки відповідності сертифікатів і відкритих ключів;
- c) здійснюється шифрування даних, які передаються через Internet;
- d) переказу коштів із платіжних карток клієнтів на банківський рахунок комерційної організації.

56. SSL (secure socket layer) характеризується тим, що:

- a) забезпечує безпеку та конфіденційність здійснення електронних угод;
- b) визначає підробку особистих ключів, які передаються через Internet;
- c) проводить захищених транзакцій у World Wide Web, який забезпечує передачу даних на мережевому рівні;
- d) перевіряє відповідність відправників або одержувачів повідомлень з тими особами, за яких вони себе видають.

57. Назвіть найбільших виробників програмного забезпечення інформаційної безпеки:

- a) Symantec, Intel, IBM;
- b) Google, Amazon, Salesfors.com;
- c) Google, Intel, Amazon;
- d) Microsoft, Intel, Salesfors.com

58. Основна функція центру сертифікації полягає у:

- a) видачі або скасування сертифікатів для закритих ключів і розподіленні пари ключів;
- b) шифруванні та дешифруванні відкритих ключів на основі наданих сертифікатів;
- c) видачі або скасування сертифікатів для відкритих ключів і розподіленні пари ключів;
- d) шифруванні та дешифруванні закритих ключів на основі наданих сертифікатів.

59. Відкритий ключ – це:

- a) параметр криптографічного алгоритму перевірки електронного цифрового підпису, доступний суб'єктам відносин у сфері використання електронного цифрового підпису;
- b) параметр криптографічного алгоритму перевірки сертифікату суб'єкта на відповідність з електронним цифровим підписом;
- c) параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний тільки підписувачу;
- d) параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний підписувачу та довірений особі.

60. Аналітична технологія – це:

- a) методики, які на основі моделей дають можливість на основі відомих даних визначати та кількісно оцінювати значення невідомих характеристик;
- b) методики, які на основі розрахунків дають змогу на основі наявних даних здійснювати обчислення економічних характеристик;
- c) методики, які на основі моделей дають можливість за невідомими даними здійснювати оцінку значення невідомих характеристик.

61. Data Science технології використовуються для:

- a) для пошуку моделей і зв'язків, прихованих у середовищі даних;
- b) для пошуку моделей і зв'язків, прихованих у базах даних;
- c) для пошуку моделей і зв'язків при побудові бази даних.

62. Термін Data Science, на вашу думку, співвідноситься з:

- a) інтелектуальним аналізом даних;
- b) експертними системами;
- c) автоматизованою обробкою інформації і даних;
- d) засобами пошуку закономірностей.

63. Визначте порядок етапів реалізації Data Science проекту:

- a) побудова моделей;
- b) постановка задачі;
- c) збір даних;
- d) застосування моделі на регулярній основі;
- e) підготовка та огляд даних;
- f) тестування моделі;
- g) впровадження моделі.

64. Метод прогнозування часових рядів застосовується у випадку, коли:

- a) на основі аналізу динаміки часових рядів оцінюються майбутні значення прогнозованих змінних;
- b) на основі аналізу динаміки часових рядів оцінюються теперішні значення прогнозованих змінних;
- c) на основі аналізу динаміки часових рядів оцінюються минулі значення прогнозованих змінних.

65. Які процеси відбуваються з даними під час створення сховища даних:

- a) очищення, накопичення, трансформація, об'єднання, синхронізація;
- b) очищення, агрегація, трансформація, об'єднання, синхронізація;
- c) очищення, накопичення, трансформація, об'єднання, синхронізація;
- d) очищення, накопичення, трансформація, розподіл, зберігання.

66. Які економічні обставини сприяли появі сховищ даних?

- a) потреба формування довільних запитів у систему;
- b) важливість аналізу інформації і даних на сучасному етапі;
- c) необхідність накопичення та оперативної обробки великих обсягів даних;
- d) можливість інтегрувати дані з різних інформаційних систем.

67. OLAP-технологія означає:

- a) якісний аналіз даних для підтримки прийняття рішень;
- b) математичний аналіз даних для підтримки прийняття рішень;
- c) багатовимірний аналіз даних для підтримки прийняття рішень.

68. Які обставини у сфері бізнесу викликали появу нейрокомп'ютерних технологій:

- a) великі витрати часу та фінансових ресурсів для вирішення бізнес-задач, а також необхідність застосування потужних обчислювальних систем;
- b) можливість формалізації задач бізнесу та застосування математичних методів для їх розв'язання;
- c) складність застосування алгоритмічного підходу при розв'язанні задач бізнесу, а отримані рішення не є однозначними;
- d) задачі бізнесу, в яких строгий алгоритмічний підхід неможливий, а отримати точне рішення принципово не можна.

69. Дерево рішень передбачає:

- a) технологію подання правил у послідовній структурі, де кожному об'єкту відповідає єдиний вузол, що дає рішення;
- b) технологію подання правил в ієрархічній, послідовній структурі, де кожному об'єкту відповідає один або декілька вузлів, що дають рішення;
- c) технологію подання правил в ієрархічній, послідовній структурі, де кожному об'єкту відповідає єдиний вузол, що дає рішення.

70. До сфери застосування дерев рішень належать:

- a) задачі кластеризації та ідентифікації;
- b) задачі класифікації та прогнозування;
- c) задачі пошуку асоціацій і прогнозування.

71. Задача класифікації полягає у:

- a) виявленні категоріальної залежної змінної на основі вибірки неперервних і категоріальних змінних;
- b) розрахунку категоріальної залежної змінної на основі вибірки неперервних і категоріальних змінних;
- c) передбаченні категоріальної залежної змінної на основі вибірки неперервних і категоріальних змінних.

72. Асоціативні правила – це

- a) опис зв'язків між декількома подіями;
- b) якісний аналіз подій;
- c) кількісний аналіз подій.

73. У якому випадку виникають асоціації?

- a) у випадку необхідності підвищення ефективності процесу продажу товарів;
- b) у випадку, коли декілька подій пов'язані між собою;
- c) якщо виникає потреба аналізу великої кількості інформації;
- d) у випадку, коли треба пов'язати дані з різних джерел.

74. Які з наведених правил відносяться до асоціативних?

- a) статистичні асоціативні правила;
- b) формальні асоціативні правила;
- c) арифметичні асоціативні правила;
- d) узагальнені асоціативні правила;
- e) булеві асоціативні правила;
- f) кількісні асоціативні правила;
- g) непрямі асоціативні правила.

ПРИКЛАД МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

1. Задачі кластеризації в Data Science (5 балів).
2. Статистичні прогнозування в Data Science (5 балів).
3. Розрахувати прогноз цін на акції компанії, що відповідає вашому варіанту, на наступні 3 періоди (5 балів).
 - Варіант 1 (парний номер у списку): Nike, Cisco, Pepsi Co.
 - Варіант 2 (непарний номер у списку): Ebay, Netflix, Mondelez.
4. Дати визначення наступним категоріям: машинне навчання, ROI, плинне середнє, OLAP, дашборд (5 балів).

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПРОЄКТ

Обрати приклад компанії на ринку е-комерції, зібрати дані по її бізнес-показниках (продажі, курс акцій тощо) та провести дослідження із застосуванням методів та технологій Data Science.

Структура проєкту:

1. Опис бізнес-задачі та реалізації проєкту за допомогою методології CRISP-DM.

- Обрати напрямок для розробки проєкту, визначити об'єкт та предмет дослідження.

- Визначити задачі, які виникають в обраній сфері дослідження та які можна вирішити методами інтелектуального аналізу даних.

- Знайти дані для даного напрямку дослідження у відповідності до поставлених задач.

- Детально описати етапи роботи над проєктом через призму методології CRISP-DM з чіткою прив'язкою до об'єкту та предмету дослідження.

2. Алгоритми, методи та інструменти для вирішення поставлених задач.

Запропонувати детальний опис використовуваних алгоритмів, методів та інструментів.

3. Реалізація Data Science технологій для даного проєкту.

Побудувати 1-2 моделі / інструменти для вирішення задач. Передбачено використання IBM SPSS Modeler та Power BI для виконання задачі.

4. Оформлення та захист проєкту.

Оформити звіт у MS Word (15-20 сторінок) та презентацію MS Power Point (~20 хв.), представити результати дослідження на занятті.

Методичні рекомендації щодо підготовки презентацій:

Основною метою підготовки і захисту презентації є підтвердження здобувачем освіти здатності до самостійної наукової пошукової роботи, що спирається на фахові знання в сфері економіки, підприємництва та володіння методологією дослідження. Робота має представляти повне, логічно завершене, систематизоване у формі презентації дослідження на актуальну економічну тему.

Основні етапи виконання презентації:

1. Підготовчий етап включає:

- вибір теми дослідження та її затвердження викладачем;
- формування основної концепції, предмету і об'єкту дослідження, розробку структури реалізації проєкту та представлення результатів;
- визначення мети і основних задач;
- пошук, накопичення і попередню систематизацію наукових джерел та інформації з них відповідно до теми загалом чи окремих її блоків;
- уточнення структури дослідження шляхом розробки розширеного плану.

2. Етап роботи над матеріалом презентації включає:

- послідовне написання першого варіанту роботи;
 - за необхідності проведення консультацій із викладачем для уточнення теоретичних положень, логіки викладу, використовуваних аргументів чи методів дослідження, формування основних висновків;
 - роботу над доопрацюванням тексту окремих розділів після отримання коментарів викладача;
 - своєчасне завершення написання тексту роботи в цілому.
3. Заключний етап включає:
- остаточне доопрацювання і оформлення тексту дослідження;
 - остаточне доопрацювання і оформлення презентації у відповідності з вимогами;
 - підготовка доповіді для публічного захисту презентації;
 - публічний захист презентації на семінарському занятті.

Структура презентації:

Робота повинна містити:

- титульний слайд;
- перелік умовних позначень (при необхідності);
- зміст;
- вступ (2-3 сл.);
- актуальність обраної теми, її наукове, практичне значення та місце в сучасних економічних дослідженнях,
- предмет та об'єкт дослідження;
- мета і завдання дослідження.
- основну частину, що може складатися з розділів і підрозділів (5-10 сл.);
- висновки (2-3 сл.);
- список використаних джерел (1-2 сл.);

Критерії оцінювання роботи:

Оцінювання роботи є комплексним і включає щонайменше дві складові частини. Перша складова – оцінка змісту роботи, якості застосування методів Data Science до вирішення поставлених задач певної предметної області, тобто, вміння здобувача освіти дослідити і викласти поставлену наукову проблему економічної системи відповідно до визначеного предмету і об'єкту дослідження. Основними критеріями оцінки є оцінка наступних елементів: визначеної актуальності проведеного дослідження; визначення мети, завдання, предмету, об'єкту роботи; рівень викладу основного матеріалу (логічно-структурна побудова роботи, рівень самостійності теоретичного дослідження, глибина практичного аналізу проблеми, якість побудованих моделей); використання математичних і статистичних методів та інформаційних технологій; рівень обґрунтованості та реальності розробок та пропозицій, якість обґрунтування висновків та рекомендацій; загальне оформлення презентації; рівень самостійності.

Друга складова оцінювання роботи – оцінка усного захисту здобувачем освіти основних положень роботи перед здобувачами освіти та викладачем. На цьому етапі оцінювання варто застосувати наступні критерії: точність і аргументованість викладу здобувачем освіти під час виступу основних завдань, логічність побудови доповіді, теоретико-методологічні основи і головні висновки проведеного дослідження; аргументованість і повнота відповідей на поставлені запитання по виконаній роботі; вміння поєднати якісні характеристики досліджуваного об'єкту, поточний стан його розвитку із аналізом кількісної динаміки показників його розвитку; ступінь практичної цінності проведеного дослідження для розвитку наукової думки чи бізнес середовища.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач освіти за результатами захисту роботи – 20 балів:

- за звіт і оформлення презентації – від 0 до 10 балів;
- за усний захист дослідження – від 0 до 10 балів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Інформаційно-комунікаційна технологія.
2. Структура інформаційної економіки.
3. Закон Мура.
4. Інформатизація національної економіки.
5. Електронна економічна діяльність.
6. За Келлі, принцип зростаючого ефекту.
7. Електронна комерція (е-комерція).
8. Бізнес-процеси е-комерції.
9. Єдиний інформаційний простір (ЄІП).
10. Електронний бізнес.
11. Переваги участі на електронних ринках для споживача.
12. Типи електронних ринків.
13. Структурні елементи ЕТМ.
14. Моделі е-аукціонів.
15. Моделі В2С.
16. Модель С2С.
17. Хмарні сервіси: види хмар за різною класифікацією.
18. Еволюція розвитку хмарних сервісів, структура світового та українського ринків.
19. Характеристики, властиві технології Host Card Emulation (HCE).
20. Характеристики, властиві технології Near Field Communication (NFC).
21. Пластикові картки обмеженого використання.
22. ЕПС.
23. Платіжна система в Internet .
24. Банк-еквайер, який бере участь у проведенні платежів через Internet за допомогою кредитних карток.

25. Що таке мобільний Воллет (англ. mWollet).
26. Лідери ринку програмного забезпечення електронної комерції.
27. Призначення ERP-систем.
28. Призначення WMS-системи.
29. Інформаційно-телекомунікаційна система.
30. Фреймворк.
31. Призначення BI-систем.
32. Призначення CRM -систем.
33. Телекомунікаційна система.
34. Стандартизована інформаційна система для фондових бірж.
35. 5P електронного маркетингу.
36. Види каналів збуту в електронному маркетингу.
37. Для створення позитивного іміджу фірми, які використовують засоби реклами в мережі Інтернет?
38. Особливості банерної реклами.
39. Директиви «Про електронну комерцію»
40. Нормативно-правові акти міжнародного значення у сфері електронної комерції.
41. Закон України «Про електронну комерцію».
42. Угода про асоціацію з ЄС визначає певні вимоги до ведення електронної торгівлі
43. Програмне-забезпечення для реалізації Data Science на рівні підприємства.
44. Напрямки застосування Data Science в електронній комерції.
45. Методи Data Science, що використовуються на ринку електронної комерції.
46. Рекомендаційні системи в електронній комерції: особливості та принципи побудови.
47. Рекламна активність як інструмент стимулювання в електронній комерції.
48. Принципи налаштування ефективної рекламної кампанії в Інтернет.
49. Основні етапи впровадження Data Science проекту на підприємстві.
50. Методологія CRISP-DM.
51. Показники ефективності реалізації Data Science проекту.
52. Статистичні методи прогнозування бізнес-показників (плинне середнє, експоненціальне згладжування).
53. Економіко-математичні методи прогнозування бізнес-показників.
54. Нейронні мережі в сфері електронної комерції.

ПРИКЛАД БІЛЕТУ НА ІСПИТ

1. Структура та учасники ринку електронної комерції (5 балів).
2. Методологія CRISP-DM (5 балів).
3. Розрахувати прогноз цін на акції компанії, що відповідає вашому варіанту, на наступні 3 періоди (10 балів).
4. Розробити проект запровадження Data Science на підприємстві побутового ритейлу (наприклад, ROZETKA). Описати етапи, задачі, інструменти, необхідні ресурси тощо (20 балів).

ГЛОСАРІЙ

Аутентифікація – підтвердження того, що контрагенти є тими, за кого вони себе видають.

Банк-еквайєр – фінансова установа або її агент, яка отримує дані про транзакцію від акцептанта картки і вводить їх в систему обміну інформацією, взаємодіючи з одержувачем платежу.

Банк-емітент – фінансова установа або її агент, яка здійснює для держателя картки емісію карток для фінансових транзакцій, взаємодіючи з платником.

Вертикальний маркетплейс – спеціалізована платформа, що орієнтована на певну галузь або товарну категорію.

Гібридна хмара (англ. hybrid cloud) – це хмарна інфраструктура, що складається з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних, громадських або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з'єднанні між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають перенесення даних та прикладних програм (наприклад, використання ресурсів публічної хмари для балансування навантаження між хмарами).

Горизонтальний маркетплейс – платформа, яка пропонує широкий спектр товарів і послуг з різних галузей для широкої аудиторії.

Громадська хмара (англ. community cloud) – вид інфраструктури, призначений для використання конкретною спільнотою споживачів з організацій, що мають спільні завдання (наприклад, місії, вимог безпеки, політики, і відповідності різним вимогам). Громадська хмара може перебувати в кооперативній власності, управлінні і експлуатації однієї або більше з організацій спільноти або третьої сторони (або будь-якої їх комбінації), і воно може фізично існувати як всередині, так і поза юрисдикцією власника.

Електронна біржа – різновид ЕТМ, на якому ціна встановлюється під впливом попиту і пропозиції.

Електронна комерція – відносини, спрямовані на отримання прибутку, що виникають під час вчинення правочинів щодо набуття, зміни або припинення цивільних прав та обов'язків, здійснені дистанційно з

використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, внаслідок чого в учасників таких відносин виникають права та обов'язки майнового характеру.

Електронна платіжна система (ЕПС) – сукупність нормативно-договірних документів, коштів, програмно-технічних засобів, у тому числі автоматизованої інформаційної система з відповідними технологіями, призначеної для взаємних розрахунків у мережі Internet між будь-якими організаціями або окремими користувачами.

Електронна торгівля – господарська діяльність у сфері електронної купівлі-продажу, реалізації товарів дистанційним способом покупою шляхом вчинення електронних правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем.

Електронний гаманець – застосування картки з інтегрованою мікросхемою, який дає змогу держателю картки зберігати в гаманці електронні гроші.

Електронні гроші – одиниці вартості, які зберігаються на електронному пристрої, приймаються як засіб платежу іншими особами, ніж особа, яка їх випускає, і є грошовим зобов'язанням цієї особи, що виконується в готівковій або безготівковій формі.

Електронний каталог – різновид ЕТМ, у якому посередник розміщує на Web-сторінках інформацію про товари/послуги, що дає змогу користувачам самостійно вибирати товари/послуги, здійснюючи порівняльний аналіз і потім звернутися до власника ЕТМ для підписання угод.

Електронний магазин – автоматизована інформаційна система, яка надає можливість продажу товарів/послуг у мережі Internet шляхом ІКТ.

Електронний ринок – це система економічних відносин у віртуальному просторі, які складаються між суб'єктами економічної діяльності стосовно купівлі/продажу товарів/послуг шляхом ІКТ.

Електронний торговельний майданчик – посередник у віртуальному просторі, які забезпечують та гарантують здійснення електронних угод купівлі/продажу.

Електронний (цифровий) сертифікат – електронний документ, який видається організацією сертифікації для встановлення справжності організації шляхом перевірки її найменування й відкритого ключа.

Елемент транзакції – назва елемента (назва товару в чеку або послуга, яку замовив клієнт тощо).

Єдиний цифровий ринок (Digital Single Market) – стратегія ЄС, що спрямована на забезпечення кращого доступу споживачів і бізнесу до онлайн-товарів і послуг по всій Європі, зокрема шляхом усунення бар'єрів для транскордонної електронної комерції та доступу до онлайн-контенту, водночас посилюючи захист прав споживачів.

Закон «Про управління даними» (Data Governance Act, DGA) – регламент ЄС, що встановлює правила обміну та управління даними між приватними й державними суб'єктами.

Закон «Про цифрові послуги» (Digital Services Act, DSA) – регламент ЄС, що регулює діяльність онлайн-платформ з акцентом на безпеку, прозорість та захист прав споживачів.

Закон «Про цифрові ринки» (Digital Markets Act, DMA) – регламент ЄС, що встановлює обмеження та зобов'язання для гейткіперів з метою забезпечення конкуренції на цифрових ринках.

Закон «Про штучний інтелект» (Artificial Intelligence Act, AIA) – перший у світі нормативно-правовий акт, що визначає рівні ризику систем штучного інтелекту та встановлює правила їхнього безпечного використання в ЄС.

Звіти проєкту – письмові повідомлення про виконання певних завдань проєкту, звіти супроводжують завершення окремих етапів роботи з реалізації всіх фаз проєкту, дозволяють відстежувати логіку й особливості перебігу процесів, можуть формуватися автоматично з елементів проєкту та анотацій.

Ідентифікатор транзакції – код транзакції (номер чека, код клієнта тощо)

Ієрархічний алгоритм кластеризації – спосіб побудови дендрограм або знизу вгору або зверху вниз.

Інтернет-банкінг – діяльність банку з надання комплексу послуг клієнтам щодо електронного управління своїми рахунками через Інтернет.

Інформаційна система (ІС) – це система, яка підтримує автоматизацію функцій управління і поставляє інформацію для прийняття управлінських рішень.

Інформаційно-телекомунікаційна система (ІКТ) – сукупність інформаційних та телекомунікаційних систем, які у процесі обробки інформації діють як єдине ціле.

Інформаційно-комунікаційна технологія (ІКТ) – це цілеспрямована сукупність методів, процесів, комунікацій, мереж та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збирання, зберігання, обробку та передачу інформації з метою підвищення ефективності діяльності людей.

Інфраструктура як послуга (IaaS) – це модель обслуговування, яка надає компаніям обчислювальні ресурси: сервери, мережі, простір для зберігання та обробки даних на основі плати за використання. Споживач не керує фізичною та віртуальною інфраструктурою, що лежить в основі хмари, проте він контролює операційні системи, системи збереження, встановлені програми та, можливо, має обмежений контроль над деякими мережевими компонентами (наприклад, мережевими екранами вузлів).

Класифайд (classified) – онлайн-дошка оголошень, де користувачі самостійно розміщують пропозиції товарів чи послуг, часто без інтегрованої системи оплати.

Класифікація – процес віднесення об'єктів до одного із заздалегідь відомих класів.

Кластер – група об'єктів, що мають спільні властивості й характеризуються внутрішньою однорідністю та зовнішньою ізольованістю.

Кластеризація – поділ множини об'єктів на групи схожих між собою елементів.

Криптографія – наука про забезпечення безпеки даних.

Маркетплейс – електронний торговельний майданчик, де продавці можуть розміщувати свої товари чи послуги, а покупці – здійснювати замовлення й оплату безпосередньо на платформі.

Машинне навчання – процес, у ході якого система обробляє велику кількість навчальних прикладів, виявляє закономірності й використовує їх на нових даних; великий розділ штучного інтелекту, що базується на методах математичної статистики, теорії ймовірностей, дискретного аналізу, числових методах оптимізації тощо для отримання знань із даних.

Мережа Кохонена – спеціальний тип нейронних мереж, метою її побудови є перетворення багатовимірних даних на простішу структуру малої розмірності.

Мережевий ефект (network effect) - ситуація, коли цінність платформи для кожного користувача зростає зі збільшенням загальної чисельності учасників.

Мобільний Воллет (англ. mWollet) – мобільна платформа, яка перетворює смартфон на платіжний інструмент.

Наука про дані (Data Science) – це міждисциплінарна галузь про наукові методи, процеси і системи, які стосуються добування знань із даних у різних формах, як структурованих так і неструктурованих.

Організація сертифікації (Центр сертифікації) – довірча організація, яка видає та скасовує сертифікати для відкритих ключів і розподіляє пари ключів.

Особистий ключ – параметр криптографічного алгоритму формування електронного цифрового підпису, доступний тільки підписувачу.

Персональна хмара (англ. personal cloud) – це приватна колекція цифрового контенту та додаткових сервісів які доступні з будь-якого пристрою і призначена для використання окремою особою (власником) та особами яким надано доступ. Це місце де користувач має можливість зберігати, синхронізувати, транслювати в потік та розповсюджувати приватний контент на сумісні платформи, екрани, з одного місцеположення в інше.

План проєкту – головний документ проєкту з дослідження даних, що представляю деталізовану інформацію про його цілі, ресурси, ризики та розклад реалізації всіх фаз дослідження даних.

Платіжна система – це платіжна організація, учасники платіжної системи та сукупність відносин, що виникають між ними при проведенні переказу коштів. Проведення переказу коштів є обов'язковою функцією, що має виконувати платіжна система.

Платформа як послуга (PaaS) – це модель обслуговування, яка забезпечує хмарне середовище всім необхідним для підтримки повного життєвого циклу від створення до впровадження веб-додатків без витрат, складності покупки і управління базовим апаратним забезпеченням, програмним забезпеченням, виділенням ресурсів та хостингом.

Прайс-агрегатор – онлайн-сервіс, що збирає й порівнює ціни на товари від різних інтернет-магазинів, перенаправляючи користувача на зовнішній сайт для оформлення покупки.

Приватна хмара (англ. private cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів (наприклад, підрозділів). Приватна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації як самої організації, так і третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.

Програмне забезпечення як послуга (SaaS) – це спосіб надання додатків через Інтернет як сервіс. Замість установки та підтримки програмного забезпечення, користувач отримує доступ до нього через Інтернет, звільняючи себе від складного програмного забезпечення і управління апаратним забезпеченням. Додатки SaaS працюють на серверах провайдерів, які забезпечують їх безпеку, доступність та продуктивність.

Процесинговий центр платіжної системи – організація, яка забезпечує інформаційну і технологічну взаємодію між учасниками традиційної платіжної системи.

Публічна хмара (англ. public cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для вільного доступу та застосування широкому колу користувачів. Публічна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації комерційних, академічних (освітніх та наукових) або державних організацій (чи будь-якої їх комбінації). Публічна хмара перебуває в юрисдикції постачальника хмарних послуг.

Розрахунковий банк платіжної системи Інтернет – це кредитна організація, яка здійснює взаєморозрахунки між учасниками платіжної системи за дорученням процесингового центру.

Розрахункові банки – фінансові установи або їх агенти, в якій обслуговуються рахунки сторін взаєморозрахунків.

Сервер – обслуговуючий пристрій в системах автоматичної обробки інформації.

Симетричне шифрування – система, у якій відправник й одержувач володіють однаковим ключем (ключ використовується симетрично, тобто ключ, який застосований для шифрування, може бути використаний і для його розшифровки).

Система електронних платежів Національного банку України (СЕН) – загальнодержавна платіжна система, що забезпечує здійснення розрахунків між банківськими установами, органами державного казначейства на території України із застосуванням електронних засобів приймання, оброблення, передавання та захисту інформації.

Смарт-картки – вид носія інформації, побудований на базі мікросхем і призначений для зберігання, обробки і захисту інформації від несанкціонованого доступу.

Телекомунікаційна система – сукупність технічних і програмних засобів, призначених для обміну інформацією шляхом передавання, випромінювання або приймання її у вигляді сигналів, знаків, звуків, рухомих або нерухомих зображень чи в інший спосіб.

Фази проєкту – фази розробки проєкту дослідження даних, кожна з яких включає кілька спільних завдань.

Фреймворк (англ. framework) – програмна платформа, яка визначає структуру програмної системи; програмне забезпечення, що полегшує розробку і об'єднання різних компонентів великого програмного проєкту.

Хеш-функція – формула перетворення повідомлення заданої довжини у рядок символів, який називають зведенням (дайджестом) повідомлення

Хмарні обчислення (англ. cloud computing) – це надання на вимогу користувачеві через Інтернет на основі плати за використання обчислювальних ресурсів: від додатків до центрів обробки даних.

Хмарні технології – це парадигма, в рамках якої інформація постійно зберігається на серверах в мережі Інтернет і тимчасово знаходиться на клієнтській стороні, наприклад, на персональних комп'ютерах, ігрових приставках, ноутбуках, смартфонах тощо.

Цифровий контент – дані, які створюються і надаються в цифровій формі, до цифрового контенту належать, зокрема, комп'ютерні програми, застосунки, відеофайли, аудіофайли, музичні файли, цифрові ігри та електронні книги.

Шифрування – математична процедура шифрування даних таким чином, щоб їх не зміг відновити у вихідному вигляді ніхто, крім уповноваженого одержувача.

ВІ-система – це аналітична система, яка об'єднує дані з різних будь-яких джерел інформації, обробляє їх і надає зручний інтерфейс для всебічного вивчення та оцінки отриманих відомостей.

CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) – непатентована, документована і вільно доступна модель, що описує основні фази, виконання яких дозволяє організаціям отримувати максимальну вигоду від використання методів інтелектуального аналізу даних (Data Mining).

CRM-система – система що охоплює концепції, котрі використовуються компаніями для управління їхніми взаємовідносинами зі споживачами, включаючи збір, зберігання й аналіз інформації про споживачів, постачальників, партнерів та інформації про взаємовідносини з ними.

ERP-система – це інформаційна система для ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства, які необхідні для здійснення продаж, виробництва, закупівель і обліку у процесі виконання клієнтських замовлень.

Host Card Emulation – це технологія, що дозволяє емулювати NFC-карти на мобільних пристроях, використовуючи спеціальне програмне забезпечення.

Internet-аукціон (електронний аукціон) – організаційно-економічна модель електронного торговельного майданчика, на якому кінцева ціна встановлюється в результаті відкритих торгів.

Near Field Communication (NFC) – технологія бездротового високочастотного зв'язку малого радіусу дії (до 10 см), що дозволяє здійснювати безконтактний обмін даними між пристроями, які розташовані на невеликих відстанях. Наприклад між терміналом та мобільним телефоном або пластиковою смарт-карткою.

VLOP (Very Large Online Platforms) – дуже великі онлайн-платформи, що мають понад 45 млн користувачів в ЄС і підлягають посиленому регулюванню згідно з DSA.

VLOSE (Very Large Online Search Engine) – це дуже велика онлайн-пошукова система, що має в середньому 45 мільйонів або більше активних користувачів щомісяця в межах ЄС. Відповідно до Закону ЄС «Про цифрові послуги» (DSA), такі платформи офіційно визнаються Європейською Комісією на підставі наданих даних про користувачів. Статус VLOSE означає, що пошукова система підпадає під найсуворіші регуляторні вимоги DSA, зокрема щодо оцінки ризиків, прозорості та модерації контенту. До прикладів VLOSE належать Google Search та Bing, їхня діяльність підлягає посиленому контролю з метою зниження ризиків, пов'язаних із поширенням незаконного контенту, дезінформації та іншої потенційної шкоди.

WMS-система – це програмно-апаратна система управління складом, яка забезпечує комплексну автоматизацію управління складськими та логістичними процесами.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література:

1. Закон України «Про електронну комерцію» від 03.09.2015 № 675-VIII.
2. Закон України «Про електронні довірчі послуги» від .05.10.2017 № 2155-VIII.
3. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 № 851-IV.
4. Закон України «Про платіжні послуги» від 12.01.2023 № 2888-IX.
5. Закон України «Про хмарні послуги» від 17.02.2022 № 2075-IX.
6. Директива 2000/31/ЄС «Про деякі правові аспекти інформаційних послуг, зокрема, електронної комерції, на внутрішньому ринку» («Директива про електронну комерцію»). Верховна Рада України : офіційний вебпортал парламенту України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_224#Text
7. Загальний регламент про захист даних. GDPR Українською. URL: <https://www.gdpr.org.ua/>
8. Плєскач В.Л., Затонацька Т.Г. Електронна комерція: Підручник. - К.: Знання, 2007.-535 с
9. AI Act. European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
10. AI search solutions for ecommerce delivered by search experts. SearchNode. 2021. URL: <https://searchnode.com>
11. Mykhalchuk T., Zatonatska T., Dluhopolskyi O., Zhukovska A., Dluhopolska T., Liakhovych L. Development of recommendation system in e-commerce using emotional analysis and machine learning methods. The 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications 22-25 September, 2021, Cracow, Poland. 2021. Vol 1. P. 527-535. (Scopus)
12. Olha Fedirko, Tetiana Zatonatska, Tomasz Wolowiec, Stanislaw Skowron. Data Science and Marketing in E-Commerce Amid COVID-19 Pandemic. European Research Studies Journal, Volume XXIV, Special Issue 2, 3-16, 2021 DOI: 10.35808/ersj/2187 (Scopus).
13. Zatonatska T., Wołowiec T., Dluhopolskyi O., Podskrebko O., Maksymchuk O. (2023). Using Data Science Tools in E-Commerce: Client's Advertising Campaigns vs. Sales of Enterprise Products. In: Faure E., Danchenko O., Bondarenko M., Tryus Y., Bazilo C., Zaspа G. (eds) Information Technology for Education, Science, and Technics. ITEST 2022. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. 2022. Vol 178. P. 346-359. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-35467-0_22 (Scopus)

Додаткова література:

14. Краус К.М., Краус Н.М., Манжура О.В. Електронна комерція та Інтернет-торгівля: навчально-методичний посібник. – Київ: Аграр Медіа Груп, 2021. – 454 с.

15. Максютенко І.Є., Захарченко П.В., Сівашенко Т.В. Електронна комерція: навчальний посібник. – К: Кондор, 2025. – 256 с.
16. Baker S.R., Bloom N., Davis S.J., Terry S.J.. Covid-induced economic uncertainty. National Bureau of Economic Research. 2020. doi: 10.3386/w26983
17. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice* (8th ed.). Pearson. URL: <https://www.pearson.com/en-us/higher-education/program/Chaffey-Digital-Marketing-Strategy-Implementation-and-Practice-8th-Edition/PGM333099.html>
18. Coppola D. E-commerce worldwide – Statistics & Facts. 2021. URL: <https://www.statista.com/topics/871/online-shopping/>
19. E-commerce in the times of COVID-19. OECD. 2020. URL: <https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=137137212t0fjgnerdb&title=Ecommerce-in-the-time-of-COVID-19>
20. El Madhoun, N., Dionysiou, I., & Bertin, E. (Eds.). (2024). *Blockchain and Smart-Contract Technologies for Innovative Applications*. Springer. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-50028-2>
21. Erl, T., Mahmood, Z., & Puttini, R. (2020). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture* (3rd ed.). Prentice Hall. URL: <https://www.pearson.com/en-us/higher-education/program/Erl-Cloud-Computing-Concepts-Technology-and-Architecture-3rd-Edition/PGM1648703.html>
22. Eurostat: E-commerce statistics (2025). https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics, last accessed 2025/02/15
23. Eurostat: ICT sector – value added, employment and R&D (2024). https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_sector_-_value_added,_employment_and_R%26D, last accessed 2025/08/21
24. Eurostat: Online shopping in the EU keeps growing (2025). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250220-3>, last accessed 2025/06/25
25. Hou, J., Liu, Y.: Assessing the impact of rural E-commerce on regional poverty alleviation: A spatial spillover analysis. *International Review of Economics & Finance* 94, 103399 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103399>
26. 18. Hurtado P.A., Dorneles C., Frazzon E. Big Data application for E-commerce's Logistics: A research assessment and conceptual model. *IFAC-PapersOnLine*. 2019. 52, P. 838-843. doi: /10.1016/j.ifacol.2019.11.234
27. Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-Commerce 2021: Business, Technology and Society* (16th ed.). Pearson. URL: <https://www.pearson.com/en-us/higher-education/program/Laudon-E-Commerce-2021-Business-Technology-and-Society-16th-Edition/PGM3195286.html>
28. Liu, Y., Zhang, M., Fan, B., Fu, S., Liu, Y.: The green side of digital trade: Evaluating the impact of National E-commerce Demonstration Cities policy. *International Review of Economics & Finance* 99, 104071 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104071>

29. Melkonyan-Gottschalk, A., & Li, Y. (Eds.). (2026). *Urban Logistics Transformation: E-Commerce and Sustainable Circular Economy Approaches*. Springer. URL: <https://link.springer.com/book/9783032083869>
30. Moorthi K., Dhiman G., Arulprakash P., Suresh C., Srihari K. A survey on impact of data analytics techniques in E-commerce. *Materials Today: Proceedings*. 2021. doi: /10.1016/j.matpr.2020.10.867
31. Novastrina, R., Hani, A.: The Impact of E-Commerce on Tax Avoidance in Indonesia: Empirical Study on Companies Registered in Indonesia Stock Exchange. *Educational Administration: Theory and Practice* 30(6), 3122–3137 (2024). <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i6.5998>
32. T. Zatonatska, O. Artiushenko, O. Liashenko, A. Syzov, S. Dyachenko and K. Horiacheva, "Leveraging Artificial Intelligence in Public Procurement of Dual-Use Goods," 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Sibenik, Croatia, 2025, pp. 407-412, doi: 10.1109/ACIT65614.2025.11185737. (Scopus)
33. UNCTAD: Making e-commerce and the digital economy work for all (2024). <https://unctad.org/news/making-e-commerce-and-digital-economy-work-all>, last accessed 2025/04/05
34. Wang, X., Zhang, H., Shi, M.: The mediating role of supply chain digitization in the relationship between cross-border e-commerce development and regional economic growth. *Finance Research Letters* 75, 106830 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.106830>
35. Wang, Y., & Pettit, S. (2021). *E-Logistics: Managing Digital Supply Chains for Competitive Advantage*. Kogan Page. URL: <https://www.koganpage.com/logistics-supplychain-operations/e-logistics-9780749496883>
36. Xue, F.: Driving economic transition: The impact of cross-border e-commerce policy on the upgrading of service industry structure. *Economic Analysis and Policy* 84, 941–956 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.10.001>
37. Zhang, Q., & Cheng, L. (Eds.). (2021). *Cloud Computing and Services Science - 10th International Conference, CLOSER 2021 (Lecture Notes in Networks and Systems)*. Springer. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-89954-9>
38. Zheng, G., Guan, J., Huang, L., & Gao, L. (2021). *Ethereum Smart Contract Development in Solidity* URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/ethereum-smart-contract-development-in-solidity.html>
39. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>
40. Ukrstat. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
41. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org>

Підписано до друку 23.03.2026. Зам. № 379
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 3,9.
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК №4131 від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Васильківська, 32.
067-209-54-30, 097-533-18-07
email: komprint@ukr.net