

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ, ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ
ТА ТУРИЗМУ**

Digital-технології

Навчальний посібник

ОДЕСА
2024 рік

Digital-технології: Навчальний посібник [Електронне видання]/факультет менеджменту, готельно-ресторанної справи та туризму. Міжнародний гуманітарний університет. Одеса. 2024.101с

Навчальний посібник підготовлено відповідно до методики викладання дисципліни «Digital-технології » для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Ресторанні технології» Посібник охоплює короткий зміст тем, теоретичні питання для самоконтролю, тестові та практичні завдання, що дозволять набутися загальних та професійних компетентностей, програмних результатів навчання, передбачених Стандартом вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 18 «Виробництво та технології», спеціальності 181 «Харчові технології», затвердженого та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.10.2018 № 1125.

*Рекомендовано до друку Вченою Радою Міжнародного гуманітарного університету
протокол № 4 від 04.12.2024 р.*

Автори :

Григор'єва Т. І. – кандидат технічних наук, доцент кафедри Інформаційних технологій Міжнародного гуманітарного університету

Власюк К. В. – старший викладач кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу Міжнародного гуманітарного університету, PhD зі спеціальності 073 Менеджмент

ЗМІСТ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
МАТЕРІАЛ ДО ЛЕКЦІЙ.....	7
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	65
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	101

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «DIGITAL-технології» надає змогу здобувачам першого ступеня вищої освіти глибоко зрозуміти сучасні цифрові технології та їх застосування в різних сферах діяльності. В рамках курсу розглядаються основні поняття та тенденції розвитку цифрової економіки, включаючи блокчейн, штучний інтелект, великі дані, Інтернет речей, кібербезпеку, обробку даних та хмарні технології. Студенти дізнаються про методи аналізу та проектування цифрових систем, а також набудуть практичних навичок роботи з сучасними цифровими інструментами.

Курс покликаний сформувати у студентів комплексне розуміння впливу цифрових технологій на трансформацію бізнес-процесів, управлінські стратегії та соціальні зміни. Значна увага приділяється розвитку критичного мислення та здатності адаптуватися до швидкозмінного цифрового середовища.

Програма курсу включає лекції, практичні заняття, майстер-класи від провідних фахівців у галузі цифрових технологій, що дозволяє студентам застосувати теоретичні знання на практиці. Курс обіцяє бути інтенсивним та інтерактивним, з акцентом на розвиток практичних навичок та компетенцій, необхідних для успішної кар'єри в сучасному цифровому світі.

ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «DIGITAL-технології» формуються наступні компетентності ізпередбачених освітньою програмою:

Інтегральна компетентність

ІК01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності

ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 8. Здатність працювати автономно.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

СК 14. Здатність застосовувати інформаційні технології в управлінні підприємствами харчової промисловості та ресторанного бізнесу.

Навчальна дисципліна «DIGITAL-технології» забезпечує досягнення програмних результатів навчання(РН), передбачених освітньою програмою:

РН 3. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

РН 12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

РН 14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

РН 15. Впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства.

РН 28. *Розробляти концепції та проекти закладів ресторанного господарства з урахуванням регіонального аспекту та стратегічних пріоритетів України.*

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Студенти повинні знати:

- основні поняття та принципи цифрових технологій
- історію розвитку та тенденції сучасних цифрових технологій
- застосування цифрових технологій у різних сферах
- принципи роботи та застосування штучного інтелекту та машинного навчання
- основи кібербезпеки та захисту даних
- етичні і соціальні аспекти використання цифрових технологій

Студенти повинні вміти:

- застосовувати основні цифрові технології для вирішення практичних задач
- аналізувати дані за допомогою сучасних інструментів і методів
- розробляти та впроваджувати проекти на основі цифрових технологій

- оцінювати ризики та визначати заходи безпеки при роботі з цифровими технологіями
- адаптувати новітні цифрові інновації в існуючі бізнес-процеси або соціальні проекти
- комунікувати з фахівцями різних галузей для розробки та реалізації цифрових проектів
- використовувати етичні та правові принципи при роботі з цифровими технологіями

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Введення в DIGITAL-технології: Загальний огляд цифрових технологій і їх роль у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.
2. Основи інформаційних технологій: Знайомство з базовими ІТ-концепціями, необхідними для розуміння цифрових технологій.
3. Цифрові технології в проектуванні харчових підприємств: Використання CAD та CAM систем у харчовій промисловості.
4. Інтернет речей та його застосування в харчовій промисловості: Моніторинг та управління виробництвом за допомогою IoT.
5. Штучний інтелект у харчовій промисловості: Автоматизація процесів, оптимізація виробництва та якості продукції за допомогою AI.
6. Блокчейн для забезпечення прозорості ланцюга постачання харчових продуктів: Трекінг походження продуктів та забезпечення якості.
7. Великі дані та аналітика у харчовій промисловості: Збір та аналіз даних для оптимізації виробництва та підвищення ефективності.
8. Цифровий маркетинг у ресторанному бізнесі: Стратегії просування та взаємодії з клієнтами у цифровому середовищі.
9. Електронна комерція та онлайн-продажі в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі: Розробка та впровадження онлайн-магазинів та платформ для продажу.
10. Системи автоматизованого управління підприємствами (ERP) у харчовій промисловості: Інтеграція бізнес-процесів і управління ресурсами.
11. Цифровізація в логістиці та управлінні ланцюгами постачання: Оптимізація логістики та зниження витрат за допомогою цифрових технологій.
12. Кібербезпека в харчовій промисловості: Захист інформації та даних у цифровому середовищі.
13. Хмарні обчислення та їх застосування в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі: Використання хмарних технологій для ефективного управління та зберігання даних.
14. Розробка та впровадження мобільних додатків для ресторанного бізнесу: Залучення гостей та підвищення лояльності через мобільні рішення.
15. Цифрова трансформація та інновації в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі: Огляд передових практик і кейсів успішної цифрової трансформації.

МАТЕРІАЛ ДО ЛЕКЦІЙ

Тема 1. Введення в DIGITAL-технології: Загальний огляд цифрових технологій і їх роль у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі

План лекції:

Поняття Digital-технологій: що це і чому вони важливі?

Основні напрями цифрових технологій у сучасному світі.

Використання Digital-технологій у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.

Вплив цифрових технологій на автоматизацію та ефективність підприємств.

Перспективи розвитку цифровізації у сфері HoReCa.

Конспект лекції

1. Поняття Digital-технологій: що це і чому вони важливі?

Digital-технології – це комплекс інноваційних інформаційно-комунікаційних рішень, що використовують обробку, передачу та збереження цифрових даних. Вони дозволяють автоматизувати процеси, підвищувати ефективність та знижувати витрати в бізнесі.

2. Основні напрями цифрових технологій у сучасному світі

До ключових Digital-напрямків відносяться:

Штучний інтелект (AI) – прогнозування попиту, автоматизація обслуговування клієнтів.

Інтернет речей (IoT) – сенсори та розумне обладнання для моніторингу стану продуктів.

Big Data – аналіз великих обсягів даних для оптимізації бізнесу.

Хмарні технології (Cloud computing) – збереження та обробка даних у віддаленому доступі.

3. Використання Digital-технологій у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі

Системи управління запасами (ERP, CRM) – допомагають автоматизувати ведення обліку продуктів, витрат та прибутку.

Електронне меню та системи самообслуговування – зменшують час обслуговування клієнтів.

POS-системи (Poster, iiko, R-Keeper) – автоматизація процесу продажів та управління бізнесом.

4. Вплив цифрових технологій на автоматизацію та ефективність підприємств
Цифровізація дозволяє:

Скорочувати витрати на персонал завдяки автоматизації процесів.

Мінімізувати помилки, пов'язані з людським фактором.

Оптимізувати ланцюжки поставок та зменшити втрати продукції.

5. Перспективи розвитку цифровізації у сфері HoReCa

Впровадження AI-асистентів для персоналізації обслуговування клієнтів.

3D-друк їжі як майбутнє гастрономії.
Роботизація процесів приготування їжі.

Питання для самоперевірки:

Що таке Digital-технології та як вони змінюють бізнес?
Які ключові напрямки цифрових технологій у сучасному світі?
Як використовуються Digital-рішення у ресторанному бізнесі?
Які переваги цифровізації для підприємств HoReCa?
Які перспективи розвитку Digital-інструментів у майбутньому?

Тестові питання:

Яка основна мета використання Digital-технологій у харчовій промисловості?

- a) Оптимізація бізнес-процесів
- b) Зменшення кількості персоналу
- c) Підвищення податкового навантаження
- d) Виключно маркетинг

Що таке Big Data?

- a) Система електронного обліку
- b) Аналіз великих обсягів даних
- c) Програма для управління бізнесом
- d) Технологія криптовалют

Як Інтернет речей (IoT) використовується у ресторанному бізнесі?

- a) Для створення електронних меню
- b) Для контролю температури в холодильниках
- c) Для реклами у соцмережах
- d) Для підбору персоналу

Яка технологія дозволяє зберігати дані онлайн та мати доступ з будь-якого пристрою?

- a) POS-системи
- b) Blockchain
- c) Хмарні технології
- d) Big Data

Яке програмне забезпечення використовується для автоматизації продажів у ресторанах?

- a) Poster
- b) Google Docs
- c) Excel
- d) Canva

Яка головна перевага цифровізації ресторанного бізнесу?

- a) Можливість використання паперових чеків
- b) Скорочення часу на обслуговування клієнтів
- c) Висока вартість впровадження
- d) Відмова від автоматизації

Яка система допомагає ресторанам керувати замовленнями, персоналом і фінансами?

- a) ERP
- b) IoT
- c) VPN
- d) Wi-Fi

Що дозволяє роботизація процесів приготування їжі?

- a) Зниження якості продукції
- b) Мінімізація людського фактора
- c) Збільшення кількості персоналу
- d) Виключно реклама ресторану

Яка технологія дозволяє ресторанам проводити маркетингові дослідження?

- a) IoT
- b) CRM
- c) 3D-друк
- d) Blockchain

Як AI-асистенти можуть покращити ресторанний бізнес?

- a) Вони можуть зменшити витрати на персонал та покращити персоналізацію сервісу
- b) Вони підвищують вартість страв
- c) Вони лише для розваги гостей
- d) Вони є рекламним інструментом

Тема 2. Основи інформаційних технологій: Знайомство з базовими ІТ-концепціями, необхідними для розуміння цифрових технологій

План лекції:

Поняття інформаційних технологій (ІТ) та їх класифікація.

Комп'ютерні системи та мережі: апаратне та програмне забезпечення.

Дані та інформація: відмінності, формати та обробка.

Хмарні технології та сховища даних.

Кібербезпека та основи захисту інформації.

Конспект лекції

1. Поняття інформаційних технологій (ІТ) та їх класифікація

Інформаційні технології (ІТ) – це система методів, процесів та інструментів, що використовуються для збору, обробки, зберігання та передачі інформації.

Основні категорії ІТ:

Офісні ІТ – текстові редактори, електронні таблиці, презентації (MS Office, Google Docs).

Інтернет-технології – веб-сайти, пошукові системи, соцмережі.

Бази даних та хмарні сервіси – Google Drive, Dropbox, SQL-сервери.

Програмування та розробка ПЗ – Python, JavaScript, HTML.

2. Комп'ютерні системи та мережі: апаратне та програмне забезпечення

Апаратне забезпечення:

Процесор (CPU) – "мозок" комп'ютера, що виконує команди.

Оперативна пам'ять (RAM) – тимчасове сховище для швидкої обробки даних.

Жорсткі диски (HDD, SSD) – довготривале збереження даних.

Програмне забезпечення:

Операційні системи (ОС) – Windows, macOS, Linux, Android.

Прикладне ПЗ – браузері, офісні додатки, CRM-системи.

Системне ПЗ – драйвери, антивіруси, утиліти.

3. Дані та інформація: відмінності, формати та обробка

Дані – це необроблена інформація (цифри, тексти, символи).

Інформація – це дані, які отримали зміст після обробки.

Формати даних:

Текстові (.txt, .doc, .pdf).

Числові (.xls, .csv).

Графічні (.png, .jpg, .svg).

Мультимедійні (.mp3, .mp4).

Методи обробки даних:

Big Data – робота з великими масивами інформації.

Алгоритми машинного навчання – автоматичне розпізнавання даних.

Штучний інтелект – аналіз та прогнозування на основі даних.

4. Хмарні технології та сховища даних

Хмарні технології дозволяють зберігати, обробляти та ділитися інформацією без необхідності використання фізичних серверів.

Приклади хмарних сервісів:

Google Drive, OneDrive – особисті хмарні сховища.

Dropbox, iCloud – для резервного копіювання файлів.

Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure – для бізнес-рішень.

Переваги хмарних технологій:

Доступність з будь-якого пристрою.

Автоматичне резервне копіювання.

Захист від втрати даних.

5. Кібербезпека та основи захисту інформації

Кібербезпека – це комплекс заходів для захисту комп'ютерних систем та даних від атак, втрати чи несанкціонованого доступу.

Основні загрози:

Віруси, фішинг, злом паролів.

Витік персональних даних.

Атаки хакерів на сервери та бази даних.

Методи захисту:

Використання складних паролів та двофакторної аутентифікації (2FA).

Регулярне оновлення ПЗ та антивірусів.

Шифрування даних.

Використання VPN для безпечного інтернет-з'єднання.

Питання для самоперевірки:

Що таке інформаційні технології та чому вони важливі?

Які існують види програмного забезпечення?

Чим відрізняється інформація від даних?

Як працюють хмарні технології та які їхні переваги?

Які основні загрози кібербезпеки існують?

Тестові питання:

Що належить до апаратного забезпечення?

- a) Операційна система
- b) Процесор
- c) Антивірус
- d) Excel

Яке твердження правильне?

- a) Дані – це організована інформація
- b) Інформація – це необроблені дані
- c) Дані не можуть бути оброблені
- d) Дані та інформація – тотожні поняття

Яка ОС є відкритою та безкоштовною?

- a) Windows
- b) macOS
- c) Linux
- d) iOS

Що означає Big Data?

- a) Маленькі файли для обробки даних
- b) Аналіз великих обсягів інформації
- c) Програма для створення баз даних
- d) Операційна система для смартфонів

Яке з цих рішень належить до хмарних технологій?

- a) Google Drive
- b) Photoshop
- c) Excel
- d) Microsoft Word

Що таке фішинг?

- a) Вид атаки для викрадення особистих даних
- b) Метод шифрування файлів
- c) Антивірусна програма
- d) Захист Wi-Fi мережі

Який тип даних найчастіше використовується в таблицях?

- a) .jpg
- b) .csv
- c) .mp4
- d) .wav

Що таке двофакторна аутентифікація?

- a) Захист акаунту за допомогою SMS-коду або додаткового пристрою
- b) Вид антивірусу
- c) Метод зберігання паролів
- d) Система для керування базами даних

Який пристрій виконує обчислення у комп'ютері?

- a) Відеокарта
- b) Процесор
- c) Жорсткий диск
- d) Оперативна пам'ять

Що таке VPN?

- a) Захищене інтернет-з'єднання
- b) Вірусна атака
- c) Програма для написання кодів
- d) База даних

Тема 3. Цифрові технології в проектуванні харчових підприємств: Використання CAD та CAM систем у харчовій промисловості

План лекції:

Що таке CAD та CAM системи: основні поняття та відмінності.
Використання цифрового проектування у харчовій промисловості.
Переваги впровадження CAD/CAM технологій.
Приклади використання CAD/CAM у виробництві харчових продуктів.
Перспективи розвитку цифрового проектування у галузі.

Конспект лекції

1. Що таке CAD та CAM системи: основні поняття та відмінності

CAD (Computer-Aided Design) – комп'ютерне проектування, що використовується для створення креслень, 3D-моделей та інших графічних матеріалів у харчовій промисловості.

CAM (Computer-Aided Manufacturing) – комп'ютеризоване виробництво, яке дозволяє автоматизувати процеси виготовлення продукції, використовуючи дані з CAD-систем.

Основна відмінність між CAD та CAM полягає в тому, що CAD використовується для створення проєктів і дизайну, а CAM – для автоматизації їх реалізації у виробництві.

2. Використання цифрового проектування у харчовій промисловості

Цифрові технології у проектуванні харчових підприємств допомагають:

Оптимізувати розміщення виробничого обладнання для зниження витрат.

Розробляти ефективні планування приміщень з урахуванням норм безпеки та санітарних вимог.

Моделювати процеси технологічного виробництва та контролювати їх у реальному часі.

Сучасні CAD-програми дозволяють створювати деталізовані креслення та 3D-моделі харчових підприємств, прогнозуючи можливі проблеми на етапі проектування.

3. Переваги впровадження CAD/CAM технологій

Підвищення точності та ефективності проектування.

Скорочення часу на розробку та узгодження проєктів.

Можливість швидкої зміни конфігурації обладнання відповідно до виробничих потреб.

Економія матеріальних ресурсів за рахунок точних розрахунків.

4. Приклади використання CAD/CAM у виробництві харчових продуктів

Проектування заводів з виробництва харчових продуктів (розміщення обладнання, логістика процесів).

Моделювання ліній з переробки продуктів (оптимізація транспортування та упаковки).

Використання 3D-друку в харчовій індустрії (створення прототипів упаковки, формування нових видів продуктів).

5. Перспективи розвитку цифрового проектування у галузі

Використання віртуальної реальності (VR) для створення інтерактивних моделей виробничих приміщень.

Автоматизація процесів за допомогою штучного інтелекту.

Інтеграція CAD/CAM з іншими цифровими системами управління виробництвом (ERP, CRM).

Питання для самоперевірки:

Яка основна відмінність між CAD і CAM системами?

Як цифрові технології впливають на проектування харчових підприємств?

Які переваги використання CAD/CAM у виробничих процесах?

Наведіть приклади застосування CAD/CAM у харчовій промисловості.

Які перспективи розвитку цифрового проектування у галузі?

Тестові питання:

Що таке CAD?

- a) Комп'ютеризоване управління виробництвом
- b) Комп'ютерне проектування
- c) Автоматичний аналіз ринку
- d) Програма для бухгалтерського обліку

Яке завдання виконує CAM-система?

- a) Планує фінансову стратегію
- b) Автоматизує виробничі процеси
- c) Розробляє маркетингові кампанії
- d) Контролює витрати на рекламу

Яка головна перевага використання CAD у харчовій промисловості?

- a) Скорочення витрат на персонал
- b) Можливість моделювання технологічних процесів
- c) Відсутність необхідності в технічному персоналі
- d) Оптимізація бухгалтерського обліку

Яке з наведених рішень є прикладом використання CAM?

- a) Розробка 3D-моделей упаковки
- b) Автоматичне управління виробничими лініями

- c) Аналіз споживчого ринку
- d) Впровадження корпоративної культури

Що дозволяє зробити цифрове проектування виробничих приміщень?

- a) Оптимізувати розміщення обладнання
- b) Контролювати рівень забруднення навколишнього середовища
- c) Підвищити рівень заробітної плати персоналу
- d) Збільшити кількість витраченого матеріалу

Який із наведених інструментів використовується для проектування у CAD?

- a) AutoCAD
- b) Photoshop
- c) Excel
- d) Word

Що є ключовою функцією САМ-систем у харчовій промисловості?

- a) Аналіз якості продукції
- b) Автоматизація процесів виробництва
- c) Управління соціальними мережами
- d) Моніторинг відгуків клієнтів

Яка технологія дозволяє створювати інтерактивні моделі виробничих приміщень?

- a) Віртуальна реальність (VR)
- b) Аналітичні панелі
- c) Мобільні додатки
- d) SEO-оптимізація

Яка перевага використання 3D-друку в харчовій промисловості?

- a) Можливість створення унікальних продуктів
- b) Скорочення витрат на рекламу
- c) Автоматизація бухгалтерського обліку
- d) Оптимізація фінансової стратегії

Як впровадження CAD/CAM може вплинути на ефективність харчових підприємств?

- a) Покращити управління запасами

- b) Автоматизувати технологічні процеси
- c) Знизити витрати на оренду приміщень
- d) Виключно покращити якість упаковки

Тема 4. Інтернет речей та його застосування в харчовій промисловості: Моніторинг та управління виробництвом за допомогою IoT

План лекції:

Що таке Інтернет речей (IoT) та його принципи роботи.

Використання IoT у харчовій промисловості.

Основні технології та пристрої IoT.

Переваги впровадження IoT у виробництві.

Виклики та майбутні перспективи застосування IoT у харчовій промисловості.

Конспект лекції

1. Що таке Інтернет речей (IoT) та його принципи роботи

Інтернет речей (IoT, Internet of Things) – це система взаємопов’язаних пристроїв, які передають дані через інтернет без прямого втручання людини.

IoT-пристрої можуть збирати, аналізувати та використовувати інформацію для автоматизації процесів і підвищення ефективності роботи підприємств.

Основні принципи роботи IoT:

Сенсори та датчики реєструють інформацію про середовище або стан обладнання.

Дані передаються через мережу до хмарного сервера або локальної системи.

Аналітичні алгоритми обробляють інформацію для прийняття рішень.

У разі потреби виконується автоматичне реагування (наприклад, зміна температури у холодильнику).

2. Використання IoT у харчовій промисловості

IoT-технології активно застосовуються у виробництві харчових продуктів, ресторанах та супермаркетах для:

Моніторингу умов зберігання продуктів (контроль температури та вологості у холодильних камерах).

Автоматизації виробничих процесів (контроль роботи обладнання, попередження несправностей).

Зменшення харчових відходів (оптимізація запасів продуктів завдяки прогнозуванню попиту).

Трасабельності продуктів (відстеження шляху продукції від виробника до кінцевого споживача).

3. Основні технології та пристрої IoT

Основні компоненти IoT-систем у харчовій промисловості:

Сенсори та датчики – контролюють температуру, вологість, рівень газів у сховищах.

RFID (Radio-Frequency Identification) – система ідентифікації, що використовується для контролю логістичних процесів.

Хмарні сервіси – Amazon AWS, Microsoft Azure, Google Cloud для збереження та обробки даних.

Автоматизовані виробничі системи – інтегровані системи управління виробництвом (SCADA, MES).

Приклад використання:

IoT-сенсори у холодильниках супермаркетів можуть сигналізувати про зміну температури, щоб запобігти псуванню продуктів.

Виробничі лінії з автоматичними датчиками контролюють якість та консистенцію продуктів у режимі реального часу.

4. Переваги впровадження IoT у виробництві

Підвищення рівня безпеки харчових продуктів завдяки автоматизованому контролю критичних параметрів.

Оптимізація ресурсів та зниження витрат шляхом зменшення харчових відходів.

Прискорення процесів виробництва та зменшення ручної праці.

Підвищення ефективності логістики та точне прогнозування попиту.

5. Виклики та майбутні перспективи застосування IoT у харчовій промисловості

Висока вартість впровадження та потреба у значних інвестиціях.

Питання кібербезпеки та можливість хакерських атак на IoT-системи.

Складність інтеграції IoT з уже існуючими виробничими процесами.

Відсутність стандартів та необхідність регулювання збору та використання даних.

У майбутньому IoT продовжить розвиватися, забезпечуючи більшу автоматизацію та ефективність харчової промисловості. Очікується, що будуть впроваджені нові рішення для зменшення витрат та покращення моніторингу якості продукції.

Питання для самоперевірки:

Що таке Інтернет речей і як він працює?

Які переваги застосування IoT у харчовій промисловості?

Які основні компоненти IoT використовуються у виробництві харчових продуктів?

Як IoT допомагає контролювати якість та безпеку харчових продуктів?

Які виклики можуть виникнути при впровадженні IoT у харчовій промисловості?

Тестові питання:

Що таке Інтернет речей?

а) Віртуальна платформа для спілкування

б) Система взаємопов'язаних пристроїв, що обмінюються даними через мережу

- c) Набір інтернет-сайтів для автоматизації бізнесу
- d) Метод розміщення реклами у соціальних мережах

Яка основна перевага використання IoT у харчовій промисловості?

- a) Підвищення цін на продукти
- b) Оптимізація виробничих процесів та контроль якості
- c) Автоматизація бухгалтерського обліку
- d) Створення рекламних кампаній

Яке обладнання використовується для моніторингу температури в IoT?

- a) Камери відеоспостереження
- b) Датчики температури
- c) Принтери
- d) Аналогові термометри

Яка технологія дозволяє ідентифікувати продукти на виробництві?

- a) QR-коди
- b) RFID
- c) Wi-Fi
- d) Антивірусне програмне забезпечення

Які хмарні сервіси використовуються для обробки IoT-даних?

- a) Microsoft Azure
- b) Google Drive
- c) Facebook
- d) TikTok

Що означає термін «трасабельність» у харчовій промисловості?

- a) Відстеження походження та руху продукту від виробника до споживача
- b) Моніторинг рівня цукру в харчових продуктах
- c) Оптимізація рекламної стратегії
- d) Використання нових методів зберігання

Що може бути ризиком впровадження IoT?

- a) Підвищення витрат на персонал
- b) Кіберзагрози та можливість атак на систему

- c) Скорочення часу виробництва
- d) Збільшення кількості продукції

Як IoT може допомогти у боротьбі з харчовими відходами?

- a) Прогнозування попиту та оптимізація запасів
- b) Автоматичне оновлення меню в ресторанах
- c) Введення нових стандартів обліку
- d) Контроль роботи співробітників

Який приклад автоматизованої системи управління виробництвом використовують у харчовій промисловості?

- a) SCADA
- b) Excel
- c) Photoshop
- d) Telegram

Які перспективи впровадження IoT у харчову промисловість?

- a) Підвищення ефективності виробництва та якості продукції
- b) Зменшення використання технологій
- c) Зниження попиту на автоматизацію
- d) Скорочення впливу цифрових рішень на галузь

Тема 5. Штучний інтелект у харчовій промисловості: Автоматизація процесів, оптимізація виробництва та якості продукції за допомогою AI

План лекції:

Поняття штучного інтелекту (AI) та його застосування у харчовій промисловості.

Автоматизація виробничих процесів за допомогою AI.

Оптимізація логістики та управління запасами.

Контроль якості продукції за допомогою AI.

Виклики та перспективи розвитку штучного інтелекту в харчовій промисловості.

Конспект лекції

1. Поняття штучного інтелекту (AI) та його застосування у харчовій промисловості

Штучний інтелект (AI, Artificial Intelligence) – це технологія, яка дозволяє машинам навчатися, аналізувати дані та приймати рішення без втручання людини. AI використовує алгоритми машинного навчання, нейронні мережі та аналіз великих даних для автоматизації процесів.

Застосування AI у харчовій промисловості охоплює такі напрямки:

Автоматизація виробничих процесів.

Контроль якості продукції.

Управління постачаннями та логістикою.

Аналіз споживчих уподобань і персоналізовані рекомендації.

2. Автоматизація виробничих процесів за допомогою AI

Використання штучного інтелекту у виробництві дозволяє:

Контролювати стан обладнання в режимі реального часу.

Прогнозувати можливі несправності та запобігати зупинкам виробництва.

Зменшувати витрати на персонал та підвищувати ефективність роботи заводів.

Оптимізувати рецептури та технологічні процеси на основі аналізу даних.

Приклад: компанії використовують AI для контролю за температурним режимом у холодильних камерах, що допомагає запобігати псуванню продуктів.

3. Оптимізація логістики та управління запасами

Штучний інтелект застосовується для прогнозування попиту на продукти, що дозволяє:

Уникати надлишків та нестачі товарів на складах.

Оптимізувати логістичні маршрути доставки продуктів.

Скорочувати витрати на транспортування та зберігання.

AI-аналітика допомагає підприємствам оцінювати ринкові тренди та адаптуватися до змін попиту, що зменшує кількість харчових відходів.

4. Контроль якості продукції за допомогою AI

АІ-системи використовуються для перевірки якості продукції на виробничих лініях. Основні можливості:

Автоматичний аналіз дефектів продукції за допомогою комп'ютерного зору.

Виявлення сторонніх предметів у харчових продуктах.

Аналіз хімічного складу продуктів та дотримання стандартів якості.

Автоматизований контроль маркування та термінів придатності.

Приклад: системи комп'ютерного зору можуть аналізувати форму, колір і текстуру продуктів, визначаючи їх відповідність стандартам якості.

5. Виклики та перспективи розвитку штучного інтелекту в харчовій промисловості

Попри значні переваги, впровадження АІ супроводжується певними викликами:

Високі початкові витрати на впровадження технологій.

Потреба у спеціалістах, які вміють працювати з АІ-алгоритмами.

Кібербезпека та захист даних від хакерських атак.

Непередбачувані ризики через автоматизовані рішення без людського контролю.

Майбутнє АІ у харчовій промисловості пов'язане з розвитком більш досконалих аналітичних алгоритмів, впровадженням роботизованих систем та розширенням персоналізованого виробництва харчових продуктів.

Питання для самоперевірки:

Що таке штучний інтелект і як він застосовується у харчовій промисловості?

Як АІ допомагає автоматизувати виробничі процеси?

Яким чином штучний інтелект може оптимізувати логістику та управління запасами?

Які методи АІ використовуються для контролю якості продукції?

Які виклики можуть виникнути при впровадженні АІ у харчову промисловість?

Тестові питання:

Що таке штучний інтелект?

- a) Система для автоматизованого бухгалтерського обліку
- b) Технологія, яка дозволяє машинам аналізувати дані та приймати рішення
- c) Програма для створення графіки
- d) Метод аналізу фінансових показників

Яка основна перевага використання АІ у харчовому виробництві?

- a) Підвищення точності аналізу якості продуктів
- b) Скорочення кількості робочих місць
- c) Оптимізація маркетингових стратегій
- d) Виключення ручного контролю над виробничими процесами

Які системи AI використовуються для контролю якості продукції?

- a) Комп'ютерний зір
- b) Табличний аналіз
- c) SEO-оптимізація
- d) Бухгалтерські програми

Як AI допомагає в управлінні запасами?

- a) Прогнозує попит на продукти
- b) Контролює облік витрат на персонал
- c) Розробляє маркетингові кампанії
- d) Визначає рівень конкуренції на ринку

Що може бути ризиком впровадження AI у харчовій промисловості?

- a) Висока вартість впровадження
- b) Зниження безпеки продуктів
- c) Втрата ринкової конкурентоспроможності
- d) Неможливість автоматизації виробництва

Який метод AI застосовується для виявлення дефектів у продуктах?

- a) Комп'ютерний зір
- b) CRM-аналітика
- c) Віртуальна реальність
- d) Аудиторський аналіз

Які фактори є ключовими для успішного впровадження AI?

- a) Доступ до великих даних
- b) Високий рівень інфляції
- c) Політична ситуація в країні
- d) Підвищення цін на енергію

Як AI може допомогти у персоналізованому виробництві продуктів?

- a) Аналізує споживчі вподобання та адаптує рецептури
- b) Впроваджує маркетингові акції
- c) Регулює рівень заробітних плат
- d) Оптимізує витрати на упаковку

Які компанії вже використовують AI у виробництві продуктів?

- a) Nestlé
- b) Google
- c) Tesla
- d) Instagram

Яка майбутня тенденція використання AI у харчовій промисловості?

- a) Впровадження повністю автономного виробництва
- b) Відмова від автоматизації
- c) Скорочення використання технологій
- d) Використання AI виключно для маркетингу

Тема 6. Блокчейн для забезпечення прозорості ланцюга постачання харчових продуктів: Трекінг походження продуктів та забезпечення якості

План лекції:

Основи блокчейн-технології та її принципи.

Використання блокчейну у сфері харчової промисловості.

Трекінг походження продуктів за допомогою блокчейну.

Забезпечення якості та безпеки харчових продуктів.

Виклики та перспективи впровадження блокчейн-технологій у харчову галузь.

Конспект лекції

1. Основи блокчейн-технології та її принципи

Блокчейн – це децентралізована технологія, яка забезпечує прозоре та захищене зберігання даних у вигляді послідовного ланцюга блоків. Основні принципи блокчейн-технології включають:

Децентралізацію – відсутність єдиного контролюючого органу, що унеможливорює фальсифікацію даних.

Незмінність записів – кожен запис після внесення у блокчейн не може бути змінений або видалений.

Прозорість – усі учасники мережі мають доступ до інформації про транзакції.

У харчовій промисловості блокчейн використовується для створення прозорих та достовірних ланцюгів постачання, що дозволяє споживачам і виробникам відстежувати шлях продуктів від виробника до кінцевого споживача.

2. Використання блокчейну у сфері харчової промисловості

Блокчейн знайшов широке застосування у сфері продовольчих товарів, зокрема у:

Відстеженні ланцюгів постачання – запис кожного етапу руху товару від виробництва до продажу.

Автоматизації контролю якості – використання смарт-контрактів для моніторингу температурного режиму та інших умов транспортування.

Запобіганні шахрайству – блокчейн унеможливорює підробку сертифікатів якості.

Контролі за екологічністю виробництва – споживачі можуть перевірити екологічні стандарти виробництва товарів.

Компанії, такі як Nestlé, Walmart та Carrefour, уже використовують блокчейн для підвищення рівня безпеки та довіри до продукції.

3. Трекінг походження продуктів за допомогою блокчейну

Система блокчейн дозволяє створювати унікальний цифровий паспорт для кожного продукту, що включає дані про:

Походження сировини – хто і коли виробив продукт.

Умови зберігання – температурний режим під час транспортування.

Локацію в реальному часі – споживач може перевірити маршрут товару через QR-код.

Прикладом успішного застосування є проект IBM Food Trust, який дозволяє великим мережам роздрібної торгівлі забезпечувати контроль за безпечністю харчових продуктів.

4. Забезпечення якості та безпеки харчових продуктів

Блокчейн-технологія відіграє важливу роль у:

Попередженні харчових криз – швидка ідентифікація джерел забруднення продуктів.

Підвищенні рівня довіри споживачів – можливість перевірки інформації про походження та якість продукції.

Оптимізації логістичних процесів – забезпечення ефективного управління запасами.

Використання смарт-контрактів дозволяє автоматично перевіряти відповідність товарів встановленим стандартам та відмовлятися від продукції, яка не відповідає нормам безпеки.

5. Виклики та перспективи впровадження блокчейн-технологій у харчову галузь

Незважаючи на значні переваги, блокчейн стикається з низкою викликів:

Високі витрати на впровадження – необхідність модернізації технологічної інфраструктури.

Обмежена кількість кваліфікованих фахівців – потреба в експертах з блокчейн-технологій.

Низька швидкість транзакцій – потреба у вдосконаленні блокчейн-мереж для обробки великого обсягу даних.

Проте майбутнє блокчейн у харчовій промисловості виглядає перспективним, з огляду на зростання попиту на прозорість і безпеку харчових продуктів.

Питання для самоперевірки:

Які основні принципи роботи блокчейн-технології?

Як блокчейн використовується у сфері харчової промисловості?

Які переваги блокчейн забезпечує для трекінгу походження продуктів?

Як блокчейн допомагає підвищити безпеку харчових продуктів?

Які основні виклики впровадження блокчейн-технологій у харчову галузь?

Тестові питання:

Що таке блокчейн?

- a) Централізована база даних
- b) Децентралізована цифрова технологія для запису транзакцій
- c) Система для фінансових операцій
- d) Метод управління запасами

Яка головна перевага використання блокчейн у харчовій промисловості?

- a) Підвищення безпеки продуктів та прозорості ланцюга постачання

- b) Зменшення вартості продукції
- c) Скорочення кількості робочих місць
- d) Оптимізація реклами

Як споживач може перевірити походження продукту?

- a) Через QR-код, який містить інформацію з блокчейн-мережі
- b) Телефоном через службу підтримки
- c) Через вебсайт виробника без блокчейн
- d) Використовуючи мобільний додаток для аналізу складу

Який блокчейн-проект використовується у сфері харчової промисловості?

- a) IBM Food Trust
- b) Ethereum Wallet
- c) Google Cloud Blockchain
- d) Facebook MetaChain

Яка компанія вже впровадила блокчейн для відстеження продуктів?

- a) Nestlé
- b) McDonald's
- c) Samsung
- d) Tesla

Яке основне завдання блокчейн у забезпеченні якості продуктів?

- a) Відстеження умов зберігання та транспортування
- b) Маркетингове просування продукції
- c) Зменшення витрат на пакування
- d) Оптимізація реклами

Яким чином блокчейн може запобігти харчовим кризам?

- a) Швидка ідентифікація та вилучення небезпечних продуктів
- b) Введення нових стандартів маркетингу
- c) Впровадження системи знижок
- d) Аналіз фінансових показників

Який тип даних зазвичай зберігається в блокчейн у харчовій промисловості?

- a) Дані про походження, умови транспортування, якість продукту
- b) Лише фінансова звітність

- c) Інформація про рекламні кампанії
- d) Дані про заробітну плату працівників

Чому блокчейн підвищує довіру споживачів?

- a) Надає прозорі та незмінні записи про продукт
- b) Скорочує рекламу продуктів
- c) Зменшує податки для виробників
- d) Покращує зовнішній вигляд товарів

Які основні виклики у впровадженні блокчейн у харчову галузь?

- a) Високі витрати та технічна складність
- b) Відсутність попиту на прозорість
- c) Недостатня якість продуктів
- d) Нестача сировини

Тема 7. Великі дані та аналітика у харчовій промисловості: Збір та аналіз даних для оптимізації виробництва та підвищення ефективності

План лекції:

Поняття великих даних (Big Data) та їх значення у харчовій промисловості.

Методи збору та аналізу даних у харчовій галузі.

Використання аналітики для оптимізації виробничих процесів.

Підвищення ефективності управління запасами та логістики.

Виклики та перспективи застосування великих даних у харчовій промисловості.

Конспект лекції

1. Поняття великих даних (Big Data) та їх значення у харчовій промисловості

Великі дані (Big Data) – це комплекс технологій і методів обробки величезних масивів інформації, які надходять з різних джерел у режимі реального часу. Вони допомагають підприємствам аналізувати споживчі уподобання, оптимізувати виробничі процеси та прогнозувати тенденції ринку.

Впровадження Big Data у харчову промисловість дозволяє:

Підвищити ефективність управління ланцюгами постачання.

Зменшити витрати та мінімізувати харчові відходи.

Забезпечити відповідність продукції стандартам безпеки.

Оптимізувати маркетингові стратегії на основі поведінки споживачів.

2. Методи збору та аналізу даних у харчовій галузі

Дані у харчовій промисловості збираються з різних джерел, серед яких:

Інтернет речей (IoT) – сенсори у виробничому обладнанні фіксують температуру, вологість, стан продукції.

Соціальні мережі та CRM-системи – аналіз відгуків клієнтів, їхніх уподобань та рівня задоволеності.

Продажі та логістика – дані про обсяги реалізації продукції, терміни доставки та поведінку покупців.

Методи аналізу включають:

Машинне навчання – алгоритми, що виявляють закономірності у великих масивах даних.

Аналітика в реальному часі – технології, що дозволяють миттєво реагувати на зміни у виробничому процесі.

Прогностичний аналіз – моделювання майбутніх змін на ринку на основі історичних даних.

3. Використання аналітики для оптимізації виробничих процесів

Застосування Big Data дозволяє харчовим компаніям:

Контролювати якість сировини та кінцевої продукції.

Автоматизувати виробничі лінії на основі аналізу даних у реальному часі.

Мінімізувати витрати за рахунок більш точного прогнозування попиту.

Наприклад, Coca-Cola використовує Big Data для аналізу вподобань споживачів, що допомагає у створенні нових смаків напоїв, а McDonald's – для

автоматизованого керування ланцюгами постачання та налаштування меню відповідно до уподобань клієнтів.

4. Підвищення ефективності управління запасами та логістики

Big Data допомагає підприємствам:

Прогнозувати попит – аналізувати поведінку споживачів та регулювати обсяги виробництва.

Зменшувати втрати продуктів – точний контроль умов зберігання та транспортування продукції.

Оптимізувати маршрути доставки – зниження витрат на логістику за рахунок аналізу трафіку та кліматичних умов.

Наприклад, компанія Walmart застосовує Big Data для ефективного управління запасами, що дозволяє зменшити кількість зіпсованих продуктів і покращити швидкість обслуговування клієнтів.

5. Виклики та перспективи застосування великих даних у харчовій промисловості

Попри значні переваги, застосування Big Data у харчовій промисловості має певні виклики:

Високі витрати на впровадження – необхідність інвестування у технологічну інфраструктуру.

Кібербезпека – ризики витоку комерційно важливої інформації.

Потреба у спеціалізованих фахівцях – нестача експертів, здатних аналізувати великі обсяги даних.

У майбутньому очікується розширення використання штучного інтелекту для автоматизованої обробки великих даних та покращення точності прогнозування у сфері харчової безпеки.

Питання для самоперевірки:

Яке значення мають великі дані у харчовій промисловості?

Які методи збору інформації використовуються у галузі харчових технологій?

Як великі дані допомагають оптимізувати виробничі процеси?

Які переваги Big Data дають для управління запасами та логістикою?

Які основні виклики впровадження аналітики великих даних у харчову промисловість?

Тестові питання:

Що таке великі дані (Big Data)?

a) Технологія для оптимізації фінансових процесів

b) Комплекс методів обробки та аналізу великих масивів інформації

c) Система для розрахунку зарплат

d) Маркетинговий інструмент

Яка головна мета використання Big Data у харчовій промисловості?

- a) Підвищення ефективності виробничих процесів та управління ланцюгами постачання
- b) Автоматизація рекламних кампаній
- c) Оптимізація бухгалтерських процесів
- d) Зниження рівня цін на сировину

Які технології використовуються для збору великих даних?

- a) Інтернет речей (IoT)
- b) Бухгалтерські програми
- c) Механічні лічильники
- d) Касові апарати

Як великі дані допомагають прогнозувати попит?

- a) Аналізують історичні дані про продажі та уподобання клієнтів
- b) Визначають погодні умови
- c) Розраховують середню ціну на ринку
- d) Створюють нові маркетингові слогани

Яке підприємство застосовує Big Data у своїй діяльності?

- a) Coca-Cola
- b) IKEA
- c) Nike
- d) Zara

Який ризик пов'язаний із використанням Big Data?

- a) Висока вартість впровадження
- b) Відсутність потреби у використанні
- c) Зниження рівня продажів
- d) Підвищення вартості реклами

Як аналітика великих даних допомагає мінімізувати харчові відходи?

- a) Оптимізує закупівлю та логістику
- b) Змінює упаковку продуктів
- c) Створює додаткові рекламні кампанії
- d) Використовує нові способи транспортування

Яку роль відіграє машинне навчання у Big Data?

- a) Аналізує дані та прогнозує тенденції
- b) Виконує фінансові розрахунки
- c) Розробляє маркетингові кампанії
- d) Підвищує продуктивність праці

Який метод аналізу використовує Big Data для реального моніторингу?

- a) Аналітика в реальному часі
- b) Бухгалтерський облік
- c) Ручний підрахунок
- d) Традиційні маркетингові дослідження

Який із напрямків є перспективним для розвитку Big Data у харчовій промисловості?

- a) Автоматизація виробництва
- b) Скорочення маркетингових витрат
- c) Зменшення кількості постачальників
- d) Відмова від цифрових технологій

Тема 8. Цифровий маркетинг у ресторанному бізнесі: Стратегії просування та взаємодії з клієнтами у цифровому середовищі

План лекції:

Основи цифрового маркетингу у ресторанному бізнесі.

Соціальні мережі та контент-маркетинг: як створювати ефективний контент.

Використання SEO та платної реклами для залучення клієнтів.

Інструменти CRM та автоматизація маркетингових кампаній.

Тренди та перспективи цифрового маркетингу у ресторанній сфері.

Конспект лекції

1. Основи цифрового маркетингу у ресторанному бізнесі

Цифровий маркетинг – це комплекс онлайн-інструментів, що дозволяють ресторанам залучати клієнтів, підтримувати їхню лояльність і підвищувати продажі. Він охоплює такі напрямки:

Контент-маркетинг – створення цінного контенту для аудиторії.

Соціальні мережі – комунікація з клієнтами та просування бренду через платформи, такі як Instagram, Facebook, TikTok.

Пошукова оптимізація (SEO) – покращення видимості ресторану у пошукових системах.

Контекстна та таргетована реклама – платні оголошення, що орієнтовані на потенційних клієнтів.

E-mail-маркетинг та SMS-розсилки – підтримка зв'язку з постійними гостями.

2. Соціальні мережі та контент-маркетинг: як створювати ефективний контент

Соціальні мережі стали ключовими майданчиками для ресторанного бізнесу.

Основні принципи ефективного контент-маркетингу:

Візуальна привабливість – професійні фото та відео страв, атмосфери закладу.

Історії бренду – розповіді про шеф-кухарів, процес приготування, особливості концепції ресторану.

Користувацький контент (UGC) – залучення клієнтів до створення контенту через конкурси та інтерактиви.

Live-трансляції та відеоогляди – демонстрація нових страв, екскурсії кухнею, інтерв'ю з командою ресторану.

Робота з блогерами та інфлюенсерами – співпраця з локальними лідерами думок для залучення нових гостей.

3. Використання SEO та платної реклами для залучення клієнтів

SEO (пошукова оптимізація) дозволяє ресторану бути у топі результатів

Google. Основні кроки:

Ключові слова – оптимізація сайту під популярні запити (наприклад, "кращий ресторан у Києві").

Google My Business – оформлення картки закладу з актуальною інформацією, фото та відгуками.

Локальне SEO – просування для залучення гостей із конкретного міста або району.

Платна реклама в Google Ads та соціальних мережах дає змогу таргетувати аудиторію за місцем проживання, інтересами та поведінкою. Популярні формати:

Контекстна реклама – текстові оголошення в Google, що з'являються за відповідними запитами.

Таргетована реклама – просування у соцмережах із точним налаштуванням аудиторії.

Ремаркетинг – показ оголошень тим, хто вже відвідував сайт ресторану.

4. Інструменти CRM та автоматизація маркетингових кампаній

Системи CRM (Customer Relationship Management) дозволяють ресторанам аналізувати дані про клієнтів і будувати персоналізовані маркетингові кампанії.

Основні функції:

Збір інформації про гостей – історія замовлень, відгуки, частота відвідувань.

Автоматизовані розсилки – e-mail, SMS або push-сповіщення про акції, знижки, спеціальні пропозиції.

Програми лояльності – бонуси, персональні знижки та пропозиції для постійних клієнтів.

Онлайн-бронювання – інтеграція з платформами для зручного резервування столиків.

5. Тренди та перспективи цифрового маркетингу у ресторанній сфері

Ринок ресторанного маркетингу постійно змінюється. Головні тренди:

Використання штучного інтелекту – персоналізація реклами, аналіз уподобань клієнтів.

Доповнена реальність (AR) – інтерактивні меню, які дозволяють переглядати 3D-моделі страв.

Chatbots та голосові помічники – автоматизація комунікації з клієнтами через месенджери.

Відеомаркетинг – короткі динамічні ролики в TikTok, Instagram Reels, YouTube Shorts.

Інтерактивний контент – опитування, голосування, челленджі для залучення аудиторії.

Питання для самоперевірки:

Які основні напрями цифрового маркетингу у ресторанному бізнесі?

Як соцмережі впливають на залучення клієнтів до ресторану?

Що таке SEO та як його застосовують у ресторанному бізнесі?

Як CRM-системи допомагають автоматизувати маркетингові кампанії?

Які тренди цифрового маркетингу визначають майбутнє ресторанної індустрії?

Тестові питання:

Що таке цифровий маркетинг?

- a) Метод підрахунку прибутку
- b) Сукупність інструментів просування у цифровому середовищі
- c) Технологія приготування страв
- d) Система автоматизації фінансових процесів

Яку роль відіграє контент-маркетинг у просуванні ресторанів?

- a) Створення та розповсюдження цінного контенту для клієнтів
- b) Організація фінансового обліку
- c) Підбір персоналу
- d) Оптимізація закупівель продуктів

Які платформи найефективніші для ресторанного маркетингу?

- a) Instagram, Facebook, TikTok
- b) Excel, Word, PowerPoint
- c) Spotify, SoundCloud, Deezer
- d) Внутрішня корпоративна мережа

Що таке локальне SEO?

- a) Оптимізація сайту для залучення клієнтів у конкретному регіоні
- b) Розробка нового дизайну сайту
- c) Підготовка звітності про відвідуваність ресторану
- d) Організація доставки продуктів

Які переваги CRM-систем у ресторанному бізнесі?

- a) Персоналізація комунікації з клієнтами
- b) Зменшення кількості персоналу
- c) Автоматизація приготування їжі
- d) Контроль за прибиранням приміщень

Яка перевага чат-ботів у ресторанному бізнесі?

- a) Автоматизація обробки замовлень та бронювань
- b) Створення нових рецептів
- c) Аналіз внутрішніх витрат ресторану
- d) Контроль рівня зарплат персоналу

Який формат контенту є найефективнішим для залучення молодшої аудиторії?

- a) Короткі відео (TikTok, Instagram Reels, YouTube Shorts)
- b) Друковані газети
- c) Телевізійна реклама
- d) Радіоголошення

Що таке ремаркетинг?

- a) Повторний показ реклами користувачам, які вже відвідували сайт
- b) Створення фізичних рекламних листівок
- c) Проведення дегустацій у ресторані
- d) Підготовка меню

Які технології можуть покращити взаємодію клієнта з рестораном?

- a) Chatbots, AR-меню, мобільні додатки
- b) Друкарські машини
- c) Телефонні дзвінки

d) Звичайні меню

Який тренд стане ключовим у цифровому маркетингу ресторанів?

- a) Використання AI та персоналізованої реклами
- b) Відмова від інтернет-просування
- c) Скорочення активності у соцмережах
- d) Відмова від онлайн-замовлень

Тема 9. Електронна комерція та онлайн-продажі в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі: Розробка та впровадження онлайн-магазинів та платформ для продажу

План лекції:

1. Поняття електронної комерції у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.
2. Основні моделі онлайн-продажів: B2C, B2B, D2C, маркетплейси.
3. Платформи для створення онлайн-магазинів: Shopify, WooCommerce, Wix, OpenCart.
4. Інструменти просування та залучення клієнтів: SEO, SMM, контекстна реклама.
5. Логістика, оплата та безпека онлайн-транзакцій.
6. Тренди та майбутнє електронної комерції у сфері харчування.

Конспект лекції

1. Поняття електронної комерції у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі

Електронна комерція (e-commerce) – це процес купівлі та продажу товарів і послуг через інтернет. У сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу вона охоплює такі напрями:

- **Продаж продуктів харчування та напівфабрикатів через онлайн-магазини та маркетплейси.**
- **Замовлення готових страв через сайти ресторанів або мобільні додатки.**
- **Доставка продуктів із супермаркетів та спеціалізованих ферм.**
- **Онлайн-продаж крафтової продукції та органічних товарів.**

В останні роки цифровізація та розвиток технологій змінили спосіб взаємодії клієнтів із ресторанами та продуктовими мережами. Споживачі прагнуть швидкості, зручності та персоналізованого підходу, що зумовило бурхливе зростання онлайн-продажів.

2. Основні моделі онлайн-продажів: B2C, B2B, D2C, маркетплейси

Існує кілька моделей електронної комерції у сфері харчування та ресторанного бізнесу:

- **B2C (Business-to-Consumer)** – продаж товарів та послуг безпосередньо кінцевим споживачам (наприклад, онлайн-замовлення в ресторанах).
- **B2B (Business-to-Business)** – продаж продукції між компаніями (наприклад, постачання інгредієнтів для ресторанних мереж).
- **D2C (Direct-to-Consumer)** – прямий продаж від виробника до клієнта без посередників (наприклад, продаж органічних продуктів від фермерів через власні сайти).
- **Маркетплейси** – великі платформи, які об'єднують різних продавців (наприклад, Glovo, Uber Eats, Rozetka, Amazon).

3. Платформи для створення онлайн-магазинів: Shopify, WooCommerce, Wix, OpenCart

Для створення ефективного онлайн-продажу необхідно вибрати відповідну платформу, яка відповідає потребам бізнесу. Основні популярні платформи:

- **Shopify** – простий у використанні конструктор інтернет-магазинів із готовими інтеграціями для платежів і доставки.
- **WooCommerce** – плагін для WordPress, який дозволяє створити гнучкий магазин із великою кількістю налаштувань.
- **Wix eCommerce** – платформа для малого бізнесу з вбудованими інструментами для маркетингу та просування.
- **OpenCart** – безкоштовна CMS для створення складних інтернет-магазинів.

4. Інструменти просування та залучення клієнтів: SEO, SMM, контекстна реклама

Щоб успішно продавати через інтернет, компаніям необхідно використовувати цифрові інструменти маркетингу:

- **SEO (Search Engine Optimization)** – оптимізація сайту для пошукових систем, щоб підвищити його видимість у Google.
- **SMM (Social Media Marketing)** – просування в соціальних мережах через контент, рекламу та взаємодію з аудиторією.
- **Контекстна реклама (Google Ads, Facebook Ads)** – платні оголошення, які таргетують цільову аудиторію за поведінкою та інтересами.
- **E-mail та месенджер-маркетинг** – автоматизовані розсилки про акції, новинки та персоналізовані пропозиції для постійних клієнтів.

5. Логістика, оплата та безпека онлайн-транзакцій

Один із головних викликів електронної комерції – це забезпечення ефективної логістики та безпечних платежів.

- **Системи доставки:** ресторани та магазини можуть використовувати власну доставку або співпрацювати з сервісами (Glovo, Bolt Food, Uber Eats).
- **Методи оплати:** банківські картки, Apple Pay, Google Pay, криптовалюта, накладений платіж.
- **Безпека даних:** необхідно захищати транзакції від шахрайства за допомогою SSL-сертифікатів, двофакторної автентифікації та шифрування даних.

6. Тренди та майбутнє електронної комерції у сфері харчування

- **Впровадження штучного інтелекту** – автоматизовані чат-боти для прийому замовлень, аналіз поведінки клієнтів.
- **Доповнена реальність (AR) та віртуальна реальність (VR)** – інтерактивні меню, 3D-огляд страв, цифрові тури ресторанами.
- **Автоматизовані магазини та dark kitchens** – концепція кухонь без фізичних залів, які працюють лише на доставку.

- **Персоналізація** – AI-алгоритми, які пропонують клієнтам персоналізовані знижки та рекомендації.

Питання для самоперевірки:

1. Які основні переваги електронної комерції у ресторанному бізнесі?
2. Чим відрізняються B2B, B2C та D2C-моделі онлайн-продажів?
3. Які платформи найчастіше використовуються для створення інтернет-магазинів?
4. Як працює SEO-оптимізація у сфері електронної комерції?
5. Які сучасні тренди визначають розвиток електронної комерції у харчовій промисловості?

Тестові питання

Що таке електронна комерція у ресторанному бізнесі?

- a) Продаж товарів та послуг через інтернет
- b) Оренда торгових площ
- c) Використання паперових меню в ресторанах
- d) Встановлення банкоматів у закладах харчування

Яка бізнес-модель передбачає продаж продукції безпосередньо кінцевому споживачу?

- a) B2B
- b) B2C
- c) C2C
- d) B2G

Яка з платформ не використовується для створення інтернет-магазинів?

- a) Shopify
- b) WooCommerce
- c) PrestaShop
- d) AutoCAD

Яка технологія дозволяє автоматично приймати замовлення та відповідати клієнтам у чаті?

- a) Blockchain
- b) Chatbot
- c) CAD/CAM
- d) CRM

Яка платіжна система є найбільш популярною для онлайн-транзакцій у сфері e-commerce?

- a) PayPal

- b) Bitcoin Cash
- c) Western Union
- d) SWIFT

Що означає термін "Dark Kitchen" у ресторанному бізнесі?

- a) Кухня, яка працює тільки на доставку без фізичного залу
- b) Кафе з обмеженим освітленням
- c) Ресторан, який обслуговує лише VIP-клієнтів
- d) Система керування харчовими відходами

Що таке SEO в контексті електронної комерції?

- a) Оптимізація сайту для покращення його позицій у пошукових системах
- b) Програма для управління замовленнями
- c) Новий метод доставки продуктів
- d) Система безпеки онлайн-платежів

Яка соціальна мережа найефективніша для просування ресторанного бізнесу?

- a) LinkedIn
- b) TikTok
- c) Twitter
- d) Telegram

Що таке cross-selling у сфері електронної комерції?

- a) Продаж додаткових товарів до основного замовлення
- b) Відмова від реклами в інтернеті
- c) Розміщення оголошень у газетах
- d) Зниження цін на всі товари

Який із перелічених факторів найбільше впливає на успіх онлайн-продажів у ресторанному бізнесі?

- a) Зручний сайт та швидкий процес оформлення замовлення
- b) Висока ціна доставки
- c) Використання виключно готівкових платежів
- d) Відсутність онлайн-реклами

Тема 10. Системи автоматизованого управління підприємствами (ERP) у харчовій промисловості: Інтеграція бізнес-процесів і управління ресурсами

План лекції:

Поняття ERP-систем та їх роль у харчовій промисловості.
 Основні функціональні можливості ERP у харчовій індустрії.
 Переваги інтеграції бізнес-процесів за допомогою ERP.
 Виклики та ризики впровадження ERP у харчовій промисловості.
 Найпопулярніші ERP-системи для харчових підприємств.

Конспект лекції

1. Поняття ERP-систем та їх роль у харчовій промисловості
 ERP (Enterprise Resource Planning) – це програмне забезпечення для комплексного управління бізнес-процесами підприємства, що дозволяє автоматизувати операції, оптимізувати використання ресурсів та підвищити ефективність виробництва. У харчовій промисловості ERP допомагає контролювати постачання, складські запаси, виробничі процеси, фінанси та логістику, забезпечуючи прозорість та точність операцій.

2. Основні функціональні можливості ERP у харчовій індустрії
 ERP-системи у харчовій промисловості охоплюють такі ключові функції:
 Управління ланцюгами постачання: контроль поставок сировини та готової продукції.
 Контроль якості: відстеження відповідності стандартам та регламентам.
 Виробниче планування: оптимізація виробничих процесів та ефективне використання ресурсів.
 Фінансовий менеджмент: контроль витрат, управління бюджетами та аналіз прибутковості.
 Логістика та складський облік: автоматизація запасів та контроль рівня продукції на складах.

3. Переваги інтеграції бізнес-процесів за допомогою ERP
 Впровадження ERP у харчовій промисловості дозволяє:
 Підвищити прозорість бізнес-процесів та спростити контроль операцій.
 Автоматизувати ключові виробничі процеси та мінімізувати ризики людських помилок.
 Оптимізувати ланцюг постачання, зменшуючи втрати та підвищуючи ефективність використання ресурсів.
 Підвищити рівень безпеки харчових продуктів через кращий контроль виробництва.
 Знизити витрати на адміністративні та операційні процеси.

4. Виклики та ризики впровадження ERP у харчовій промисловості
 Незважаючи на численні переваги, впровадження ERP може супроводжуватися певними викликами:

Висока вартість впровадження та необхідність значних початкових інвестицій. Складність інтеграції з існуючими бізнес-процесами та потреба в адаптації персоналу.

Ризик технічних збоїв та необхідність якісного технічного обслуговування. Захист даних та ризики кібербезпеки у зв'язку з централізованим управлінням інформацією.

5. Найпопулярніші ERP-системи для харчових підприємств

Серед найбільш розповсюджених ERP-систем у харчовій промисловості можна виділити:

SAP ERP – одна з найбільш популярних систем, що використовується великими підприємствами для управління всіма аспектами виробництва.

Oracle NetSuite – хмарна ERP-система, що забезпечує автоматизацію процесів та інтеграцію з різними бізнес-інструментами.

Microsoft Dynamics 365 – ERP-рішення, яке включає можливості штучного інтелекту та бізнес-аналітики.

Infor M3 – орієнтована на середні та великі підприємства харчової промисловості, забезпечує гнучке управління виробничими процесами.

Odoo ERP – модульна ERP-система, що підходить для малого та середнього бізнесу у харчовій галузі.

Питання для самоперевірки:

Що таке ERP-система та яку роль вона відіграє у харчовій промисловості?

Які основні функції ERP у харчовому бізнесі?

Які переваги впровадження ERP-систем у виробничих процесах?

Які основні виклики можуть виникнути при інтеграції ERP?

Які ERP-рішення є найбільш популярними у харчовій промисловості?

Тестові питання:

Що таке ERP?

- a) Система управління базами даних
- b) Інструмент для електронної комерції
- c) Програмне забезпечення для комплексного управління бізнесом
- d) Методика фінансового аудиту

Яка з наступних функцій НЕ належить до можливостей ERP?

- a) Контроль якості продукції
- b) Ведення бухгалтерського обліку
- c) Написання контенту для соцмереж
- d) Управління ланцюгом постачання

Яка основна перевага впровадження ERP-систем у харчовій промисловості?

- a) Скорочення персоналу
- b) Оптимізація бізнес-процесів та підвищення ефективності

- c) Збільшення витрат на виробництво
- d) Відсутність потреби у контролі якості

Який модуль ERP-систем відповідає за контроль запасів на складах?

- a) CRM
- b) SCM
- c) HRM
- d) MRP

Який із наведених ERP-продуктів є розповсюдженим серед харчових підприємств?

- a) Adobe Photoshop
- b) SAP ERP
- c) Canva
- d) TikTok Ads

Який головний ризик впровадження ERP у харчовій промисловості?

- a) Зменшення прибутків
- b) Висока вартість та складність інтеграції
- c) Відсутність необхідності у логістиці
- d) Відмова споживачів від продукції

Що означає термін «автоматизація бізнес-процесів» у контексті ERP?

- a) Використання робітників для ручної обробки даних
- b) Скорочення управлінських посад
- c) Оптимізація процесів шляхом використання програмного забезпечення
- d) Розширення штату співробітників

Яка ERP-система найкраще підходить для малого бізнесу у харчовій промисловості?

- a) SAP ERP
- b) Microsoft Dynamics 365
- c) Odoo ERP
- d) Google Analytics

Який модуль ERP відповідає за фінансовий контроль у компанії?

- a) HRM
- b) CRM
- c) FI/CO
- d) SCM

Як ERP-системи впливають на ефективність управління персоналом у харчовій промисловості?

- a) Спрощують процес найму та контролю робочого часу
- b) Замінюють працівників на автоматизовані системи
- c) Виключають необхідність у навчанні персоналу
- d) Використовуються лише для обліку продукції

Тема 11. Цифровізація в логістиці та управлінні ланцюгами постачання: Оптимізація логістики та зниження витрат за допомогою цифрових технологій

План лекції:

Поняття цифрової логістики та управління ланцюгами постачання.

Використання IoT, Big Data та штучного інтелекту в логістиці.

Оптимізація маршрутів та управління запасами за допомогою цифрових технологій.

Використання блокчейну для прозорості та безпеки в логістичних операціях.

Виклики та перспективи цифрової трансформації логістики.

Конспект лекції

1. Поняття цифрової логістики та управління ланцюгами постачання

Цифрова логістика – це використання сучасних інформаційних технологій для автоматизації та оптимізації процесів управління постачаннями, зберіганням та доставкою продукції. Ланцюги постачання (Supply Chain Management, SCM) охоплюють всі етапи руху товарів – від закупівлі сировини до доставки готової продукції кінцевому споживачу.

Основна мета цифровізації в логістиці – скорочення витрат, зменшення помилок та підвищення ефективності процесів.

2. Використання IoT, Big Data та штучного інтелекту в логістиці

Сучасні технології значно покращують управління логістичними процесами:

Інтернет речей (IoT) дозволяє в реальному часі відстежувати рух товарів, контролювати умови транспортування та управління запасами.

Великі дані (Big Data) використовуються для аналізу поведінки споживачів, прогнозування попиту та оптимізації ланцюгів постачання.

Штучний інтелект (AI) допомагає у плануванні логістичних маршрутів, управлінні запасами та передбаченні ризиків у постачаннях.

3. Оптимізація маршрутів та управління запасами за допомогою цифрових технологій

Цифрові інструменти дозволяють знизити витрати та мінімізувати затримки у логістичних операціях:

GPS-навігація та AI-аналіз допомагають обирати найбільш ефективні маршрути доставки.

Автоматизовані системи управління запасами аналізують рівень попиту та поповнюють запаси у режимі реального часу.

Дрони та автономні транспортні засоби використовуються для швидкої доставки товарів та мінімізації людського фактору.

4. Використання блокчейну для прозорості та безпеки в логістичних операціях

Блокчейн – це технологія, що забезпечує прозорість і безпеку у логістичних процесах. Основні переваги блокчейну для логістики:

Неможливість зміни або фальсифікації даних.

Автоматизовані «розумні контракти» для управління поставками.

Покращене відстеження походження товарів – від сировини до кінцевого споживача.

5. Виклики та перспективи цифрової трансформації логістики

Попри значні переваги, цифровізація логістики має низку викликів:

Висока вартість впровадження сучасних цифрових рішень.

Потреба у навченому персоналі, який вміє працювати з новими технологіями.

Кібербезпека та захист даних у зв'язку з автоматизацією процесів.

Майбутнє цифрової логістики включає повну автоматизацію складських процесів, впровадження автономного транспорту та розвиток роботизованих логістичних центрів.

Питання для самоперевірки:

Що таке цифрова логістика та які її основні переваги?

Як IoT допомагає оптимізувати процеси логістики?

Яку роль відіграє Big Data у прогнозуванні попиту на продукцію?

Чому блокчейн є ефективним інструментом у логістиці?

Які виклики можуть виникнути при цифровізації ланцюгів постачання?

Тестові питання:

Що таке цифрова логістика?

- a) Управління постачанням товарів за допомогою цифрових технологій
- b) Використання паперових документів для контролю поставок
- c) Продаж товарів через інтернет
- d) Ручне управління процесами на складах

Як IoT використовується у логістиці?

- a) Для розважальних цілей
- b) Для аналізу поведінки покупців у магазинах
- c) Для моніторингу транспортування та умов зберігання товарів
- d) Для реклами продуктів

Яка технологія використовується для прогнозування попиту на продукцію?

- a) Big Data
- b) Photoshop
- c) Excel
- d) GPS

Які основні переваги використання блокчейну у логістиці?

- a) Прозорість, безпека та можливість відстеження постачання
- b) Виключно зниження витрат на рекламу
- c) Прискорення роботи складу за рахунок ручної праці
- d) Відмова від цифрових технологій

Як цифрові технології допомагають у виборі оптимального маршруту доставки?

- a) Використовують GPS-навігацію та AI-аналітику
- b) Роблять випадковий вибір маршруту
- c) Залежать від рішення водія
- d) Визначають маршрут за допомогою паперових карт

Який із факторів може бути викликом при впровадженні цифрової логістики?

- a) Висока вартість впровадження
- b) Відсутність попиту на продукти
- c) Відмова від автоматизації
- d) Використання традиційних методів обліку

Що таке «розумні контракти» у логістиці?

- a) Автоматизовані угоди, що виконуються без людського втручання
- b) Програми для створення фінансових звітів
- c) Спеціальний вид договорів для перевезень
- d) Контракти, укладені вручну на папері

Як автономні транспортні засоби допомагають у логістиці?

- a) Скорочують витрати та мінімізують людський фактор
- b) Використовуються лише для пасажирських перевезень
- c) Підвищують кількість ручної праці
- d) Працюють тільки у сфері будівництва

Як можна захистити дані у цифровій логістиці?

- a) Використовувати технології шифрування та кібербезпеки
- b) Відмовитися від цифрових рішень
- c) Вести всі документи у паперовій формі
- d) Не використовувати жодних паролів

Яке майбутнє цифрової логістики?

- a) Повна автоматизація складських процесів та автономний транспорт
- b) Повернення до ручного управління логістикою
- c) Зменшення використання цифрових рішень
- d) Використання лише для міжнародних перевезень

Тема 12. Кібербезпека в харчовій промисловості: Захист інформації та даних у цифровому середовищі

План лекції:

Значення кібербезпеки для підприємств харчової промисловості.
 Основні загрози кібербезпеці у цифровому середовищі.
 Захист даних та інформаційних систем у харчовій промисловості.
 Впровадження стандартів кібербезпеки та міжнародного законодавства.
 Перспективи розвитку цифрової безпеки в харчовому секторі.

Конспект лекції

1. Значення кібербезпеки для підприємств харчової промисловості

Сучасна харчова промисловість усе більше залежить від цифрових технологій, що використовуються для управління виробничими процесами, логістикою, маркетингом та аналізом ринку. Однак із впровадженням нових технологій підприємства стикаються з ризиками кіберзагроз, які можуть вплинути на виробництво, фінансові потоки та довіру споживачів.

Основні причини актуальності кібербезпеки в харчовій галузі:

Використання ERP-систем та інших цифрових платформ для управління ресурсами.

Інтернет речей (IoT) та автоматизовані системи у виробництві.

Хмарні технології для зберігання даних.

Електронна комерція та онлайн-платформи для замовлення продукції.

2. Основні загрози кібербезпеці у цифровому середовищі

Компанії харчової промисловості стикаються з такими кіберзагрозами:

Кібератаки на ERP-системи – порушення функціонування управлінських процесів.

Витік даних клієнтів та постачальників – компрометація персональної та фінансової інформації.

Атаки на логістичні системи – зриви постачання сировини та готової продукції.

Маніпуляція даними про якість продукції – фальсифікація результатів лабораторного контролю.

Фішинг та соціальна інженерія – спроби шахрайства через електронні листи та повідомлення.

Атаки програм-вимагачів (ransomware) – шифрування критично важливих даних із вимогою викупу.

3. Захист даних та інформаційних систем у харчовій промисловості

Щоб мінімізувати ризики кіберзагроз, компанії повинні:

Використовувати шифрування даних та багаторівневий доступ до критично важливих систем.

Впроваджувати системи моніторингу та попередження атак (SIEM, IDS, IPS).

Розробляти резервні копії даних, щоб відновити інформацію у разі атак.

Проводити навчання персоналу щодо методів кіберзахисту.

Встановлювати багаторівневу автентифікацію для доступу до корпоративних систем.

Використовувати блокчейн-технології для забезпечення прозорості та цілісності даних.

4. Впровадження стандартів кібербезпеки та міжнародного законодавства

Підприємства харчової промисловості повинні відповідати міжнародним стандартам та нормам кібербезпеки, зокрема:

ISO/IEC 27001 – стандарт управління інформаційною безпекою.

NIST Cybersecurity Framework – рекомендації щодо управління кіберризиками.

GDPR (General Data Protection Regulation) – регулює захист персональних даних споживачів.

PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard) – безпека електронних платежів та транзакцій.

5. Перспективи розвитку цифрової безпеки в харчовому секторі

У майбутньому розвиток кібербезпеки в харчовій промисловості буде пов'язаний із:

Використанням штучного інтелекту для аналізу загроз та реагування на атаки.

Розширеним застосуванням блокчейну для збереження незмінності даних про постачання та контроль якості.

Інтеграцією автоматизованих систем кіберзахисту в IoT-пристрої харчового виробництва.

Впровадженням «Zero Trust» моделей – концепцій мінімального довірчого доступу до критичних систем.

Питання для самоперевірки:

Чому кібербезпека є важливою для підприємств харчової промисловості?

Які основні кіберзагрози загрожують компаніям у сфері виробництва продуктів?

Як підприємства можуть захищати свої дані та інформаційні системи?

Які міжнародні стандарти кібербезпеки повинні впроваджувати підприємства?

Як блокчейн може допомогти у захисті інформації в харчовій промисловості?

Тестові питання:

Чому кібербезпека важлива для харчової промисловості?

- a) Для маркетингових досліджень
- b) Для захисту даних, безперебійної роботи виробництва та уникнення атак
- c) Для збільшення продажів у соціальних мережах
- d) Для управління персоналом

Який основний ризик кібератак у харчовій галузі?

- a) Втрата даних про клієнтів
- b) Нестача сировини

- c) Зниження попиту на продукцію
- d) Невідповідність стандартам якості

Що таке ransomware?

- a) Тип кібератаки, коли файли шифруються та вимагається викуп
- b) Антивірусна програма
- c) Метод управління даними
- d) Спосіб оптимізації бізнес-процесів

Який стандарт забезпечує управління інформаційною безпекою?

- a) ISO/IEC 27001
- b) HACCP
- c) NIST Framework
- d) PCI DSS

Як компанії можуть захиститися від фішингових атак?

- a) Використовувати багатофакторну автентифікацію та перевіряти електронні листи
- b) Змінити логотип компанії
- c) Відмовитися від використання електронної пошти
- d) Використовувати відкриті мережі Wi-Fi

Яка технологія забезпечує прозорість і захист даних у логістиці?

- a) Блокчейн
- b) Photoshop
- c) VPN
- d) Microsoft Excel

Що таке Zero Trust модель?

- a) Підхід, що передбачає мінімальний рівень довіри в системах кібербезпеки
- b) Метод управління фінансами
- c) Принцип відкритого доступу до даних
- d) Спосіб зберігання продуктів

Як штучний інтелект допомагає у кібербезпеці?

- a) Аналізує загрози та прогнозує можливі атаки
- b) Зменшує витрати на виробництво
- c) Контролює якість продукції
- d) Управляє продажами

Що таке PCI DSS?

- a) Стандарт безпеки електронних платежів
- b) Технологія обробки продукції

- c) Система управління персоналом
- d) Метод тестування якості продукції

Які заходи допомагають мінімізувати ризики кібератак?

- a) Регулярне оновлення програмного забезпечення та навчання персоналу
- b) Повна відмова від цифрових систем
- c) Використання паролів без шифрування
- d) Відмова від резервного копіювання даних

Тема 13. Хмарні обчислення та їх застосування в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі: Використання хмарних технологій для ефективного управління та зберігання даних

План лекції:

Основи хмарних обчислень: поняття та принципи роботи.

Використання хмарних технологій у харчовій промисловості.

Хмарні рішення для ресторанного бізнесу.

Безпека та ризики використання хмарних технологій.

Перспективи розвитку хмарних обчислень у сфері харчової промисловості та HoReCa.

Конспект лекції

1. Основи хмарних обчислень: поняття та принципи роботи

Хмарні обчислення (Cloud Computing) – це технологія, що дозволяє обробляти, зберігати та керувати даними через віддалені сервери, доступ до яких здійснюється через інтернет. Хмарні платформи пропонують високу продуктивність, масштабованість та гнучкість у використанні ІТ-ресурсів.

Основні моделі хмарних сервісів:

IaaS (Infrastructure as a Service) – інфраструктура як послуга (сервери, мережі, сховища).

PaaS (Platform as a Service) – платформа як послуга (середовище для розробки та управління додатками).

SaaS (Software as a Service) – програмне забезпечення як послуга (хмарні CRM, ERP, бухгалтерські системи).

Основні переваги хмарних обчислень:

Висока швидкість доступу до інформації.

Економія витрат на ІТ-інфраструктуру.

Гнучкість та масштабованість.

Автоматичне резервне копіювання даних.

Доступність даних із будь-якої точки світу.

2. Використання хмарних технологій у харчовій промисловості

Хмарні технології активно застосовуються у харчовій промисловості для автоматизації та оптимізації виробничих процесів. Основні напрямки:

Контроль якості продукції – моніторинг процесів виробництва у реальному часі.

Управління постачанням і логістикою – хмарні платформи допомагають оптимізувати ланцюги постачання.

Прогнозування попиту – аналіз продажів та поведінки споживачів на основі великих даних.

Моніторинг стану обладнання – попередження можливих несправностей через аналітику IoT.

Системи простежуваності – зберігання та аналіз даних про походження продуктів.

Приклад: компанія Nestlé використовує хмарні технології для контролю всіх виробничих ланцюгів, від сировини до кінцевого продукту, що забезпечує високу якість продукції.

3. Хмарні рішення для ресторанного бізнесу

У ресторанному бізнесі хмарні сервіси дозволяють:

Автоматизувати процес бронювання та замовлення страв (OpenTable, Poster, iiko).

Керувати запасами та закупівлями – інтегровані ERP-рішення для управління постачаннями (Oracle NetSuite, SAP).

Підвищити якість обслуговування – персоналізовані програми лояльності, засновані на аналізі клієнтських даних.

Організувати онлайн-продажі – інтеграція з платформами доставки (Glovo, Uber Eats).

Приклад: платформа Square for Restaurants дозволяє керувати замовленнями, фінансами та клієнтськими програмами в одному хмарному рішенні.

4. Безпека та ризики використання хмарних технологій

Попри значні переваги, використання хмарних сервісів пов'язане з певними ризиками:

Кіберзагрози та витоки даних – необхідність забезпечення безпеки інформації.

Залежність від постачальника послуг – у разі збою системи компанія може втратити доступ до критичних даних.

Юридичні обмеження – дотримання стандартів безпеки та конфіденційності (GDPR, ISO 27001).

Методи захисту:

Використання шифрування даних.

Впровадження багаторівневої аутентифікації.

Створення резервних копій даних.

5. Перспективи розвитку хмарних обчислень у сфері харчової промисловості та HoReCa

У майбутньому використання хмарних технологій у харчовій промисловості буде зосереджено на:

Глибшій інтеграції штучного інтелекту для аналізу ринку та поведінки споживачів.

Розширенні IoT-рішень для моніторингу та автоматизації виробництва.

Створенні екосистем "розумних" ресторанів з інтегрованими CRM та ERP-системами.

Питання для самоперевірки:

Які моделі хмарних сервісів існують?

Як хмарні технології використовуються у харчовій промисловості?

Які переваги хмарних рішень для ресторанного бізнесу?

Які ризики пов'язані з використанням хмарних технологій?

Які перспективи розвитку хмарних обчислень у сфері харчової промисловості?

Тестові питання:

Що таке хмарні обчислення?

- a) Процесор для обробки зображень
- b) Використання віддалених серверів для зберігання та обробки даних
- c) Метод хімічного аналізу продуктів
- d) Система управління рестораном

Який із наведених сервісів належить до категорії хмарних ERP-рішень?

- a) OpenTable
- b) SAP
- c) Photoshop
- d) Excel

Яке основне призначення хмарних технологій у ресторанному бізнесі?

- a) Управління логістикою
- b) Оптимізація закупівель та автоматизація обліку замовлень
- c) Виготовлення нових видів продуктів
- d) Виробництво напоїв

Що таке SaaS?

- a) Платформа для продажу хмарних серверів
- b) Програмне забезпечення як послуга
- c) Відкрите програмування
- d) Метод управління ресторанним бізнесом

Яка компанія використовує хмарні технології у сфері харчової промисловості?

- a) Nestlé
- b) Netflix
- c) Tesla
- d) Sony

Які ризики пов'язані з використанням хмарних технологій?

- a) Втрата контролю над клієнтами
- b) Кіберзагрози та можливий витік даних
- c) Збільшення витрат на персонал
- d) Неможливість масштабування бізнесу

Яке рішення дозволяє ресторанам управляти клієнтськими замовленнями в хмарі?

- a) OpenTable
- b) AutoCAD
- c) Photoshop
- d) CorelDraw

Як хмарні технології можуть сприяти розвитку "розумних ресторанів"?

- a) Впровадженням інтегрованих CRM та ERP-систем
- b) Відмовою від цифрових сервісів
- c) Використанням паперових замовлень
- d) Виключно маркетинговими стратегіями

Що допомагає захистити хмарні дані від витоків?

- a) Використання багаторівневої аутентифікації
- b) Публічний доступ до баз даних
- c) Відключення серверів
- d) Відмова від резервного копіювання

Яка технологія дозволяє ресторанному бізнесу аналізувати споживчі вподобання?

- a) Хмарна аналітика
- b) Логістичне моделювання
- c) Програмування у Python
- d) 3D-моделювання

Тема 14. Розробка та впровадження мобільних додатків для ресторанного бізнесу: Залучення гостей та підвищення лояльності через мобільні рішення

План лекції:

Значення мобільних додатків у сучасному ресторанному бізнесі.

Основні функціональні можливості мобільних додатків для ресторанів.

Етапи розробки та впровадження мобільного додатку для ресторану.

Використання мобільних додатків для залучення клієнтів та підвищення лояльності.

Тренди та майбутнє мобільних технологій у сфері HoReCa.

Конспект лекції

1. Значення мобільних додатків у сучасному ресторанному бізнесі

Мобільні додатки стали невід'ємною частиною ресторанного бізнесу, дозволяючи підвищити рівень взаємодії з клієнтами, автоматизувати процеси обслуговування та створювати персоналізований сервіс. Впровадження мобільних додатків дає такі переваги:

Оптимізація процесу замовлення та оплати.

Підвищення лояльності клієнтів через програми винагород.

Аналіз поведінки користувачів для покращення сервісу.

Інтеграція з соціальними мережами та системами відгуків.

Приклад: McDonald's та Starbucks активно використовують мобільні додатки для залучення гостей через програми лояльності та зручне онлайн-замовлення.

2. Основні функціональні можливості мобільних додатків для ресторанів

Сучасні мобільні додатки для ресторанного бізнесу включають такі ключові функції:

Онлайн-замовлення та бронювання столиків – зручність для клієнтів та оптимізація роботи персоналу.

Програми лояльності та кешбек-системи – заохочення повторних відвідувань.

Персоналізовані рекомендації – аналіз історії замовлень для кращої взаємодії з клієнтами.

Мобільні платежі та безконтактна оплата – підвищення швидкості обслуговування.

Push-сповіщення та спеціальні пропозиції – активне залучення клієнтів.

3. Етапи розробки та впровадження мобільного додатку для ресторану

Розробка мобільного додатку включає кілька основних етапів:

Аналіз ринку та визначення цільової аудиторії – виявлення потреб клієнтів.

Розробка концепції та функціонального плану – визначення ключових можливостей додатку.

Проектування UX/UI дизайну – створення інтуїтивного та привабливого інтерфейсу.

Програмування та тестування – реалізація коду, перевірка стабільності роботи.

Запуск та маркетинг – інтеграція додатку у бізнес-процеси та його просування.

Оновлення та підтримка – регулярне вдосконалення функціоналу.

4. Використання мобільних додатків для залучення клієнтів та підвищення лояльності

Мобільні додатки сприяють формуванню довготривалих відносин із клієнтами за допомогою:

Персоналізованих пропозицій на основі уподобань користувачів.

Інтерактивних програм лояльності та гейміфікації (збір балів, рівні статусу тощо).

Соціальних інтеграцій – можливості залишати відгуки та ділитися замовленнями.

Спеціальних акцій для користувачів додатку, що стимулює повторні покупки.

Приклад: Додатки Domino's Pizza та KFC дозволяють користувачам отримувати персоналізовані знижки та відстежувати статус замовлення в реальному часі.

5. Тренди та майбутнє мобільних технологій у сфері HoReCa

Майбутнє мобільних додатків у ресторанному бізнесі включає такі перспективні напрямки:

Інтеграція зі штучним інтелектом для аналізу споживчої поведінки.

Впровадження голосових асистентів для здійснення замовлень.

Застосування AR/VR для інтерактивного меню та віртуального вибору страв.

Розвиток біометричних платежів для ще швидшої оплати замовлень.

Питання для самоперевірки:

Які переваги мобільних додатків для ресторанного бізнесу?

Які основні функції повинні бути у мобільному додатку ресторану?

Які етапи включає процес розробки мобільного додатку?

Як мобільні додатки сприяють підвищенню лояльності клієнтів?

Які технології вплинуть на майбутнє мобільних додатків у ресторанному бізнесі?

Тестові питання:

Яка головна мета впровадження мобільного додатку у ресторанному бізнесі?

- a) Скорочення робочого часу персоналу
- b) Підвищення ефективності комунікації з клієнтами
- c) Відмова від традиційних меню
- d) Виключно маркетингова активність

Які основні функції повинні бути у мобільному додатку ресторану?

- a) Онлайн-замовлення та бронювання столиків
- b) Інструменти для редагування фотографій
- c) Відстеження геолокації працівників
- d) Відеозйомка робочого процесу

Як мобільний додаток може допомогти в аналізі клієнтської поведінки?

- a) Відстеження історії замовлень
- b) Використання QR-кодів для входу
- c) Автоматичне оновлення меню
- d) Відключення реклами в соцмережах

Який етап є першим у розробці мобільного додатку для ресторану?

- a) Тестування та відгуки клієнтів
- b) Аналіз ринку та визначення цільової аудиторії
- c) Додавання push-сповіщень
- d) Реєстрація у магазинах додатків

Які сервіси використовуються для мобільних платежів у ресторанному бізнесі?

- a) Apple Pay, Google Pay
- b) Adobe Photoshop
- c) Microsoft Word
- d) Telegram

Що допомагає залучити нових клієнтів через мобільний додаток?

- a) Персоналізовані акції та знижки
- b) Скорочення асортименту
- c) Відмова від безконтактної оплати
- d) Скорочення робочих годин закладу

Як мобільні додатки підвищують ефективність роботи персоналу?

- a) Автоматизація прийому замовлень
- b) Відмова від електронного меню
- c) Зменшення використання смартфонів серед працівників
- d) Виключно збільшення рекламного бюджету

Яке нововведення майбутнього мобільних додатків ресторанного бізнесу?

- a) Інтеграція зі штучним інтелектом
- b) Використання друкованих меню
- c) Зменшення цифрових рішень
- d) Відмова від програм лояльності

Який популярний додаток дозволяє автоматизувати бронювання столиків у ресторанах?

- a) OpenTable
- b) Excel
- c) Microsoft Paint
- d) CorelDraw

Що таке push-сповіщення в мобільних додатках?

- a) Автоматичні повідомлення для залучення клієнтів
- b) Виключно рекламні матеріали
- c) Система автоматичного блокування користувачів
- d) Відправлення звітів до податкової служби

Тема 15. Цифрова трансформація та інновації в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі: Огляд передових практик і кейсів успішної цифрової трансформації

План лекції:

Поняття цифрової трансформації та її значення для харчової промисловості та ресторанного бізнесу.

Основні технології цифрової трансформації у сфері HoReCa.

Реальні кейси успішної цифрової трансформації у харчовій промисловості.

Виклики та ризики цифрової трансформації.

Перспективи розвитку цифрових технологій у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.

Конспект лекції

1. Поняття цифрової трансформації та її значення для харчової промисловості та ресторанного бізнесу

Цифрова трансформація – це процес впровадження сучасних цифрових технологій у всі аспекти діяльності підприємства для підвищення ефективності, оптимізації бізнес-процесів та покращення взаємодії з клієнтами.

У харчовій промисловості та ресторанному бізнесі цифрова трансформація передбачає:

Використання штучного інтелекту для автоматизації виробництва та обслуговування клієнтів.

Впровадження CRM-систем для покращення комунікації з гостями.

Оптимізацію логістики та постачання через IoT та блокчейн.

Використання аналітики великих даних для прогнозування попиту та управління запасами.

2. Основні технології цифрової трансформації у сфері HoReCa

Цифрова трансформація у харчовій промисловості базується на таких ключових технологіях:

ERP-системи – інтегроване управління бізнес-процесами.

CRM-системи – автоматизація маркетингових стратегій та комунікації з клієнтами.

Штучний інтелект – персоналізовані рекомендації та чат-боти для обслуговування.

Блокчейн – прозорість ланцюга постачання та контроль якості.

Інтернет речей (IoT) – моніторинг стану обладнання та управління складськими запасами.

Хмарні технології – централізоване зберігання та обробка даних для оптимізації бізнесу.

3. Реальні кейси успішної цифрової трансформації у харчовій промисловості

McDonald's: використання штучного інтелекту та автоматизованих кіосків самообслуговування, які скорочують час очікування клієнтів та підвищують ефективність обслуговування.

Domino's Pizza: впровадження системи відстеження доставки в реальному часі та автоматизованої платформи для прийому замовлень.

Nestlé: використання штучного інтелекту для аналізу ринку та прогнозування попиту на продукцію.

Starbucks: персоналізовані пропозиції через мобільний додаток, що підвищує рівень лояльності клієнтів.

4. Виклики та ризики цифрової трансформації

Попри значні переваги, цифрова трансформація супроводжується такими викликами:

Висока вартість впровадження технологій – необхідність значних інвестицій у нові цифрові рішення.

Кібербезпека – ризики втрати конфіденційних даних клієнтів та підприємств.

Складність інтеграції нових систем – необхідність навчання персоналу та адаптації до нових технологій.

Опір змінам – персонал та менеджмент можуть не сприймати нові технологічні підходи.

5. Перспективи розвитку цифрових технологій у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі

Майбутнє цифрової трансформації у сфері HoReCa включає:

Повну автоматизацію кухонь та виробничих процесів за допомогою робототехніки та AI.

Впровадження віртуальної та доповненої реальності для покращення досвіду клієнтів (наприклад, інтерактивні меню).

Розвиток екосистеми «розумних» ресторанів з автоматизованими процесами обслуговування.

Збільшення ролі Big Data та аналітики для прогнозування споживчих трендів та покращення управління запасами.

Питання для самоперевірки:

Що таке цифрова трансформація і яке її значення для ресторанного бізнесу?

Які основні технології застосовуються у цифровій трансформації HoReCa?

Які реальні кейси успішної цифрової трансформації існують у харчовій промисловості?

Які виклики та ризики супроводжують впровадження цифрових технологій?

Які перспективи цифрової трансформації у сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу?

Тестові питання:

Що таке цифрова трансформація?

- a) Впровадження лише мобільних додатків у ресторанному бізнесі
- b) Процес інтеграції цифрових технологій у всі аспекти діяльності підприємства
- c) Використання паперових документів у поєднанні з CRM-системами
- d) Відмова від використання технологій у бізнесі

Яка основна перевага цифрової трансформації для ресторанного бізнесу?

- a) Скорочення кількості персоналу
- b) Оптимізація процесів та покращення взаємодії з клієнтами
- c) Відмова від цифрових платежів
- d) Використання лише традиційних маркетингових методів

Які технології використовуються для цифрової трансформації HoReCa?

- a) ERP, CRM, IoT, штучний інтелект
- b) Ручний облік фінансів
- c) Використання лише паперових меню
- d) Відмова від інновацій

Який ресторанний бренд використовує AI для оптимізації обслуговування?

- a) McDonald's
- b) Zara
- c) Tesla
- d) Airbnb

Який основний виклик супроводжує цифрову трансформацію?

- a) Висока вартість впровадження
- b) Відсутність сучасного обладнання
- c) Неможливість автоматизації
- d) Відмова від онлайн-маркетингу

Які компанії є прикладом успішної цифрової трансформації?

- a) Domino's Pizza, Starbucks, Nestlé
- b) BMW, Ferrari, Lamborghini
- c) Nokia, BlackBerry, Kodak
- d) McDonald's, Google, Amazon

Яка технологія дозволяє підприємствам HoReCa аналізувати споживчі тренди?

- a) Big Data
- b) Фінансовий аудит
- c) Використання телефонних опитувань
- d) Ручний підрахунок замовлень

Який напрям цифрової трансформації сприяє підвищенню безпеки платежів?

- a) Використання криптовалют та блокчейн
- b) Відмова від онлайн-платежів
- c) Відсутність цифрових підписів
- d) Ручний контроль всіх фінансових операцій

Яка технологія забезпечує прозорість постачання харчових продуктів?

- a) Блокчейн
- b) CRM
- c) Excel-таблиці
- d) Фізичний контроль складу

Що є основною перспективою цифрової трансформації HoReCa?

- a) Використання штучного інтелекту та автоматизація бізнес-процесів
- b) Повернення до традиційних технологій
- c) Відмова від цифрового маркетингу
- d) Використання виключно паперових документів

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Практичне заняття 1. Цифрова трансформація у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі

Мета заняття:

Ознайомлення студентів із сучасними цифровими технологіями, що вплинули на розвиток харчової промисловості та ресторанного бізнесу, а також аналіз їхнього впливу на ефективність роботи підприємств.

Завдання:

Дослідити основні цифрові технології, які змінили харчову промисловість та ресторанний бізнес.

Проаналізувати переваги та недоліки їхнього використання.

Оцінити вплив цифрових рішень на різні аспекти діяльності підприємств HoReCa.

Розглянути конкретні приклади підприємств, які успішно впровадили цифрові технології.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Ознайомлення студентів із завданнями заняття.

Обговорення ключових змін у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі під впливом цифрових технологій.

Визначення основних трендів цифровізації у HoReCa.

2. Дослідження цифрових технологій у сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу

Студенти працюють у малих групах або індивідуально та аналізують такі технології:

ERP-системи для автоматизації управління ресурсами.

CRM-системи для взаємодії з клієнтами та персоналізованого маркетингу.

Штучний інтелект та його застосування у прогнозуванні попиту, розробці нових продуктів, оптимізації виробництва.

IoT-рішення для контролю процесів у харчовому виробництві та автоматизованого обліку.

Автоматизація та роботизація кухонь (роботизовані прилади, безконтактне обслуговування).

Цифрові маркетингові інструменти (таргетована реклама, чат-боти, аналітика поведінки споживачів).

Електронна комерція та її роль у дистрибуції та замовленнях їжі онлайн.

Кожна група готує короткий аналіз впливу однієї з технологій на ресторанний бізнес або харчову промисловість.

3. Аналіз успішних кейсів цифровізації у HoReCa

Студенти досліджують реальні приклади успішного впровадження цифрових технологій:

McDonald's – використання штучного інтелекту для оптимізації роботи ресторанів, автоматизовані кіоски.

Domino's Pizza – система відстеження замовлень у реальному часі, чат-боти.

Nestlé – використання IoT для моніторингу якості продукції.

Starbucks – персоналізований підхід через мобільний додаток та штучний інтелект.

UberEats, Glovo – цифровізація доставки їжі та алгоритми прогнозування попиту.

Кожна група презентує кейс із аналізом впливу технології на бізнес.

4. Підсумкове обговорення

Які технології виявилися найбільш впливовими та перспективними?

Як цифрові рішення змінюють бізнес-моделі у сфері HoReCa?

Які ризики можуть супроводжувати цифрову трансформацію?

Які майбутні тренди можна передбачити для розвитку цифрових технологій у харчовій промисловості?

Практичне заняття 2. Базові IT-концепції та їх роль у цифрових технологіях харчової промисловості

Мета заняття:

Ознайомлення студентів із ключовими IT-концепціями, що мають найбільший вплив на цифрові технології у харчовій промисловості. Аналіз значення обробки даних, зберігання інформації та мережевої інфраструктури для ефективного функціонування підприємств.

Завдання:

Дослідити базові IT-концепції та їх застосування у харчовій промисловості.

Визначити роль обробки даних у прийнятті управлінських рішень.

Розглянути сучасні методи зберігання та захисту інформації.

Проаналізувати мережеву інфраструктуру та її значення для ефективного управління виробничими процесами.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Ознайомлення студентів із завданнями заняття.

Обговорення важливості цифрових технологій у сучасній харчовій промисловості.

Визначення ключових IT-концепцій, необхідних для ефективного функціонування підприємств.

2. Аналіз базових IT-концепцій

Студенти працюють у групах та досліджують наступні IT-концепції:

Обробка даних:

Як інформація збирається, аналізується та використовується для прийняття рішень.

Вплив аналітики великих даних на харчову промисловість (попит, прогнозування виробництва, оптимізація запасів).

Зберігання інформації:

Хмарні технології vs. локальні сервери у харчовій промисловості.

Системи управління базами даних (SQL, NoSQL).

Методи захисту даних у ресторанному та харчовому бізнесі.

Мережева інфраструктура:

Значення інтернет-з'єднання та внутрішніх мереж у підприємствах харчової промисловості.

Використання IoT (Інтернету речей) для контролю процесів виробництва.

Кібербезпека та методи захисту даних від зовнішніх загроз.

Кожна група готує коротку презентацію щодо однієї з концепцій із реальними прикладами застосування.

3. Аналіз реальних кейсів застосування ІТ-концепцій у харчовій промисловості

Студенти аналізують приклади підприємств, які успішно впровадили цифрові рішення:

Nestlé – використання аналітики даних для прогнозування попиту.

Coca-Cola – застосування хмарних технологій для зберігання даних та управління логістикою.

McDonald's – автоматизація процесів та використання IoT для контролю якості продуктів.

Amazon Fresh – хмарна інфраструктура для управління запасами та логістикою продуктів харчування.

Групи обговорюють, які з цих концепцій можна впровадити в українські підприємства харчової промисловості.

4. Підсумкове обговорення

Які ІТ-концепції є критично важливими для харчової промисловості?

Які ризики та виклики пов'язані з обробкою даних та кібербезпекою?

Як цифрові технології можуть підвищити ефективність управління виробничими процесами?

Які майбутні тренди варто очікувати у розвитку цифрових технологій у харчовій промисловості?

Практичне заняття 3. Використання CAD та CAM систем у харчовій промисловості

Мета заняття:

Ознайомлення студентів із сучасними CAD (Computer-Aided Design) та CAM (Computer-Aided Manufacturing) системами, які змінюють процеси проектування та виробництва у харчовій промисловості. Аналіз їхньої ролі у підвищенні ефективності, автоматизації та запровадженні інновацій у виробництві харчових продуктів.

Завдання:

Ознайомитися з принципами роботи CAD та CAM систем.

Дослідити вплив цифрового проектування на розвиток харчової промисловості.

Розглянути приклади використання CAD/CAM для автоматизації виробництва.

Виконати практичне завдання з проектування або моделювання харчового виробничого процесу.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Ознайомлення студентів із завданнями заняття.

Обговорення історії розвитку та значення цифрових технологій у проектуванні та виробництві.

Визначення ключових переваг використання CAD та CAM у харчовій промисловості.

2. Основи CAD та CAM систем у харчовій промисловості

Студенти працюють у групах та досліджують наступні аспекти:

CAD (Комп'ютерне проектування)

Використання у проектуванні виробничих ліній, пакувального обладнання, харчових технологій.

Приклад: застосування AutoCAD, SolidWorks, Autodesk Fusion 360 у моделюванні заводських потужностей.

Оптимізація простору на виробництві для підвищення ефективності роботи.

CAM (Комп'ютеризоване виробництво)

Використання у керуванні виробничими процесами, автоматизованому виробництві та контролі якості.

Приклад: застосування CNC (числове програмне керування) у виготовленні деталей для харчового обладнання.

Автоматизація процесів нарізки, фасування, пакування та контролю якості продукції.

Кожна група готує презентацію з прикладами використання CAD або CAM у різних сферах харчової промисловості.

3. Аналіз реальних кейсів застосування CAD та CAM у харчовій промисловості

Студенти аналізують конкретні приклади підприємств, які успішно використовують CAD та CAM системи:

Nestlé – проєктування нових виробничих ліній за допомогою 3D-моделювання.

Coca-Cola – автоматизовані лінії розливу та пакування напоїв на основі CAM-технологій.

McDonald's – моделювання кухонного обладнання для оптимізації обслуговування клієнтів.

Tetra Pak – створення цифрових моделей упаковки та автоматизація процесів заповнення продукції.

Обговорення впливу цих технологій на зниження виробничих витрат, підвищення якості продукції та мінімізацію відходів.

4. Практичне завдання

Студенти обирають один із варіантів практичного завдання:

Проектування виробничого процесу – створення схематичної моделі виробничої лінії з використанням CAD-програм (AutoCAD, SolidWorks).

Оптимізація упаковки – моделювання процесу пакування продуктів та аналіз можливих шляхів оптимізації.

Автоматизація процесів – розробка концепції CAM-системи для автоматизації виробництва у закладі ресторанного господарства.

Кожна група представляє результати роботи, пояснюючи, як їхнє рішення покращує ефективність виробництва.

Практичне заняття 4. Використання IoT у моніторингу та управлінні виробничими процесами в харчовій промисловості

Мета заняття:

Ознайомити студентів із концепцією Інтернету речей (IoT) та його застосуванням у харчовій промисловості для оптимізації моніторингу, контролю виробничих процесів і підвищення ефективності підприємств.

Завдання:

Дослідити, що таке IoT і які технології входять до його складу.

Ознайомитися із впливом IoT на автоматизацію та безпеку харчового виробництва.

Розглянути реальні приклади впровадження IoT у харчовій промисловості.

Виконати практичне завдання, що імітує застосування IoT у виробничих процесах.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Ознайомлення студентів із завданнями заняття.

Визначення поняття Інтернету речей (IoT) та його ключових компонентів:

Сенсори та датчики – контроль температури, вологості, якості сировини.

Обробка та передача даних – використання хмарних платформ, аналітики.

Автоматизація управління – інтеграція IoT у виробничі процеси.

2. IoT у харчовій промисловості: ключові напрямки застосування

Студенти досліджують і представляють основні сфери використання IoT:

Моніторинг умов зберігання сировини та готової продукції.

Датчики температури та вологості в холодильних камерах.

Контроль терміну придатності та якості продуктів.

Автоматизація виробничих процесів.

Інтелектуальні системи контролю дозування, фасування та пакування.

Використання роботизованих ліній з елементами IoT.

Оптимізація енергоспоживання.

Системи розумного енергоменеджменту.

Моніторинг споживання ресурсів у режимі реального часу.

Підвищення безпеки харчових продуктів.

Виявлення небезпечних речовин у продуктах за допомогою сенсорів.

Контроль якості води та повітря на підприємстві.

Кожна група обирає одну з цих сфер та презентує аналіз її впливу на **ефективність харчового виробництва.**

3. Приклади впровадження IoT у харчовій промисловості

Студенти аналізують реальні кейси успішного використання IoT:

Nestlé – використання IoT для моніторингу ланцюга постачання та контролю якості продуктів.

Coca-Cola – застосування сенсорів для оптимізації виробничих ліній та підтримки температурного режиму.

Tyson Foods – впровадження IoT у контроль логістики та управління запасами продукції.

McDonald's – використання смарт-датчиків у кухонному обладнанні для автоматизації процесів приготування їжі.

4. Практичне завдання

Студенти працюють у групах та виконують одне із завдань:

Розробка IoT-рішення для контролю температури у холодильних камерах.

Проектування інтелектуальної системи для автоматизованого пакування продуктів.

Моделювання IoT-рішення для оптимізації роботи виробничої лінії.

Аналіз можливостей підключення IoT до постачальницького ланцюга підприємства.

Кожна група готує коротку презентацію своєї розробки та обґрунтовує її ефективність.

5. Підсумкове обговорення

Які переваги IoT надає харчовій промисловості?

Як можна зменшити витрати та підвищити якість продукції завдяки IoT?

Які виклики можуть виникнути при впровадженні IoT на виробництві?

Чи можливе повне автоматизоване управління виробництвом за допомогою IoT?

Практичне заняття 5. Використання штучного інтелекту для автоматизації процесів, оптимізації виробництва та покращення якості продукції

Мета заняття:

Ознайомити студентів із реальними прикладами застосування штучного інтелекту (AI) у харчовій промисловості, оцінити переваги та можливі виклики, пов'язані з його впровадженням.

Завдання:

Дослідити, як AI використовується для автоматизації виробничих процесів.

Проаналізувати застосування AI у контролі якості продукції.

Вивчити, як AI допомагає в прогнозуванні попиту та управлінні ланцюгами постачання.

Обговорити потенційні переваги та виклики впровадження AI у харчовій промисловості.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Ознайомлення студентів із завданнями заняття.

Короткий огляд основних напрямків застосування AI у харчовій промисловості:

Автоматизація виробничих процесів.

Контроль якості та безпеки продукції.

Оптимізація логістики та управління запасами.

Аналіз споживчих уподобань та персоналізовані рекомендації.

2. Аналіз реальних прикладів застосування AI у харчовій промисловості

Студенти аналізують кейси успішного використання AI:

Nestlé – застосування комп'ютерного зору для автоматичного контролю якості продукції.

Coca-Cola – використання AI для прогнозування попиту та автоматизації логістичних процесів.

McDonald's – впровадження AI для управління замовленнями та персоналізації рекомендацій клієнтам.

Unilever – використання AI для аналізу великих масивів даних та оптимізації виробництва.

3. Використання AI у ключових напрямках харчової промисловості

Студенти працюють у групах та досліджують один із напрямків:

AI у виробничих процесах.

Використання роботизованих систем та машинного навчання для автоматизації виробництва.

Контроль стану обладнання та прогнозування можливих поломок.

AI у контролі якості продукції.

Комп'ютерний зір для виявлення дефектів продукції.

Аналіз складу продуктів та їх відповідності стандартам безпеки.

AI в управлінні постачальницьким ланцюгом.

Оптимізація логістичних маршрутів та мінімізація витрат.

Прогнозування попиту та автоматичне управління запасами.

AI в аналізі споживчих уподобань.

Використання машинного навчання для персоналізації реклами та маркетингових кампаній.

Розробка рекомендаційних систем для споживачів на основі їхнього попереднього вибору.

Кожна група досліджує один із цих напрямків та готує коротку презентацію.

4. Практичне завдання

Студенти у групах розробляють концепцію впровадження AI в одному із секторів харчової промисловості. Завдання:

Визначити проблему, яку можна вирішити за допомогою AI.

Запропонувати методи використання AI.

Обґрунтувати потенційні вигоди від застосування AI.

Оцінити можливі виклики та ризики впровадження.

Групи презентують свої напрацювання, обговорюючи перспективи та обмеження запропонованих рішень.

5. Підсумкове обговорення

Які переваги надає AI у харчовій промисловості?

Які виклики можуть виникнути при впровадженні AI?

Як можна збалансувати автоматизацію та збереження робочих місць?

Чи може AI повністю замінити людський контроль у харчовому виробництві?

Практичне заняття 6. Використання блокчейн-технологій для покращення трекінгу походження продуктів та забезпечення їхньої якості

Мета заняття:

Ознайомити студентів із застосуванням блокчейн-технологій у харчовій промисловості для забезпечення прозорості ланцюга постачання, відстеження походження продуктів та гарантування їхньої якості.

Завдання:

Розглянути принципи роботи блокчейну та його застосування у харчовій промисловості.

Проаналізувати реальні кейси впровадження блокчейн-систем у компаніях.

Оцінити переваги та виклики використання блокчейну для контролю якості харчових продуктів.

Розробити модель використання блокчейн-технологій для конкретного харчового продукту.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Ознайомлення студентів із основними принципами роботи блокчейну:

Децентралізація та прозорість.

Неможливість підробки або зміни даних.

Використання смарт-контрактів для автоматизації процесів.

Огляд застосування блокчейну у сфері харчової промисловості:

Відстеження походження продуктів.

Контроль якості та безпеки.

Запобігання підробкам та шахрайству.

2. Аналіз реальних кейсів використання блокчейн-технологій

Студенти вивчають та обговорюють кейси компаній, які впровадили блокчейн для трекінгу продуктів:

IBM Food Trust – система, яка дозволяє відстежувати шлях продуктів від виробника до кінцевого споживача (використовується Walmart, Nestlé, Carrefour).

VeChain – блокчейн-платформа для сертифікації харчових продуктів, що підтверджує їхнє походження та якість.

Alibaba та JD.com – використання блокчейну для перевірки автентичності органічних продуктів та м'яса.

Starbucks – система відстеження кавових зерен за допомогою блокчейну для підвищення прозорості процесу виробництва.

3. Використання блокчейну для трекінгу продуктів

Студенти працюють у групах та аналізують застосування блокчейну у різних секторах харчової промисловості:

М'ясна та молочна продукція – контроль походження, запобігання використанню неякісних інгредієнтів.

Органічна продукція – підтвердження відповідності сертифікаційним стандартам.

Рибна промисловість – запобігання нелегальному вилову риби та фальсифікації сертифікатів.

Алкогольна продукція – боротьба з підробками шляхом реєстрації кожної пляшки у блокчейн-системі.

Кожна група проводить дослідження та презентує свої висновки.

4. Практичне завдання

Студенти розробляють концепцію використання блокчейн-технологій для конкретного продукту харчування. Завдання:

Вибрати харчовий продукт, для якого можна застосувати блокчейн-технології.

Описати ключові етапи постачальницького ланцюга та точки контролю.

Запропонувати механізм реєстрації даних у блокчейні (що саме буде записуватись на кожному етапі).

Оцінити переваги такої системи для виробників, споживачів та регуляторів.

Визначити потенційні виклики впровадження блокчейн-рішення.

5. Підсумкове обговорення

Як блокчейн змінює сферу харчової безпеки та контролю якості?

Які труднощі можуть виникнути при впровадженні цієї технології?

Наскільки блокчейн може підвищити довіру споживачів до продуктів?

Які інші галузі можуть виграти від використання блокчейн-рішень?

Практичне заняття 7. Використання великих даних для оптимізації виробничих процесів у харчовій промисловості

Мета заняття:

Ознайомити студентів із методами збору, обробки та аналізу великих обсягів даних (Big Data) у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі, а також продемонструвати, як отримана інформація допомагає оптимізувати виробничі процеси та підвищувати ефективність управління.

Завдання:

Ознайомитися з поняттям великих даних та їх роллю у виробничих процесах. Дослідити, які джерела даних використовуються у харчовій промисловості. Проаналізувати кейси застосування аналітики великих даних для оптимізації логістики, контролю якості, управління запасами та маркетингу. Запропонувати власну модель використання великих даних у конкретному сегменті харчової промисловості.

Хід виконання практичного заняття

1. Вступна частина

Визначення терміну «великі дані» (Big Data) та їхніх основних характеристик:

Обсяг (Volume) – обробка величезної кількості інформації.

Швидкість (Velocity) – миттєвий збір і аналіз даних у режимі реального часу.

Різноманітність (Variety) – робота з різними форматами даних (текст, відео, зображення, показники датчиків).

Достовірність (Veracity) – перевірка якості отриманої інформації.

Обговорення, як великі дані змінюють харчову промисловість та ресторанний бізнес:

Аналіз поведінки споживачів та персоналізація пропозицій.

Оптимізація виробничих процесів.

Зменшення втрат продуктів та ефективне управління ресурсами.

Контроль безпеки харчових продуктів.

2. Аналіз джерел даних у харчовій промисловості

Студенти аналізують, які дані можуть бути корисними для підприємств галузі:

Дані датчиків IoT – температура зберігання, вологість, термін придатності продуктів.

Логістичні та постачальницькі дані – контроль поставок, витрати на транспортування.

Продажі та поведінка клієнтів – аналіз чеків, відгуків, взаємодії з мобільними додатками та сайтами.

Дані соціальних мереж та маркетингу – популярність брендів, рівень довіри споживачів.

3. Дослідження кейсів застосування Big Data

Студенти знайомляться з успішними прикладами використання великих даних у харчовій промисловості:

McDonald's – аналіз поведінки клієнтів для персоналізації меню та прогнозування попиту.

Coca-Cola – використання штучного інтелекту для аналізу споживчих уподобань та розробки нових продуктів.

Nestlé – управління запасами на основі прогнозної аналітики.

Walmart – автоматизоване управління логістикою та аналіз закупівель для скорочення харчових відходів.

4. Практичне завдання

Студенти працюють у групах і виконують завдання:

Вибрати сферу харчової промисловості (наприклад, ресторанний бізнес, молочна продукція, виробництво напівфабрикатів).

Описати, які дані можна зібрати у цій сфері та як вони допоможуть у прийнятті рішень.

Запропонувати механізм збору та обробки цих даних.

Розробити алгоритм використання великих даних для оптимізації процесів.

Представити результати роботи у форматі короткої презентації.

5. Підсумкове обговорення

Які основні переваги використання великих даних у харчовій промисловості?

Які виклики можуть виникнути під час їхньої реалізації?

Як великі дані можуть допомогти підвищити якість харчових продуктів та зменшити витрати?

Які технології використовуються для аналізу великих даних (штучний інтелект, машинне навчання, IoT)?

Це заняття допоможе студентам зрозуміти, як технології аналізу даних можуть кардинально змінити управління підприємствами у харчовій галузі.

Тема 8. Які стратегії цифрового маркетингу можуть бути ефективними для ресторанного бізнесу? Обговорення використання соціальних мереж, SEO та контент-маркетингу.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із сучасними стратегіями цифрового маркетингу у ресторанному бізнесі, дослідити їхній вплив на залучення клієнтів та підвищення прибутковості закладів громадського харчування.

Завдання:

Ознайомитися з поняттям цифрового маркетингу та його роллю в ресторанному бізнесі.

Проаналізувати використання соціальних мереж для просування ресторанів.

Розглянути основи SEO-оптимізації та контент-маркетингу.

Дослідити успішні кейси просування ресторанів у цифровому середовищі.

Розробити власну маркетингову стратегію для ресторанного бізнесу.

Хід виконання практичного заняття:

1. Вступна частина

Ознайомлення з поняттям цифрового маркетингу та його значенням у ресторанному бізнесі.

Аналіз впливу онлайн-присутності на залучення клієнтів та підвищення продажів.

Обговорення основних інструментів цифрового маркетингу: SMM, SEO, контент-маркетинг, email-маркетинг.

2. Соціальні мережі у ресторанному маркетингу

Використання Instagram, Facebook, TikTok для просування ресторану.

Алгоритми соціальних мереж та їх вплив на охоплення контенту.

Ключові елементи успішного SMM: візуальний контент, унікальні фішки, взаємодія з аудиторією.

SEO та оптимізація ресторанного сайту

Основи пошукової оптимізації (SEO) для ресторанного бізнесу.

Локальне SEO: налаштування Google My Business, оптимізація для карт Google.

Використання ключових слів та оптимізація контенту для покращення видимості у пошуку.

3. Контент-маркетинг у ресторанному бізнесі

Створення якісного контенту: статті, блоги, відео, історії про бренд.

Використання email-розсилок та месенджер-маркетингу для залучення постійних клієнтів.

Колаборації з блогерами та впливовими особами для розширення аудиторії.

4.Практичне завдання

Студенти працюють у групах і розробляють маркетингову стратегію для ресторанного бізнесу.

Вибір цільової аудиторії та визначення основних каналів просування.

Створення концепції рекламної кампанії та розробка контент-плану для соцмереж.

Презентація розроблених стратегій та обговорення їхніх сильних і слабких сторін.

5.Підсумкове обговорення

Які цифрові маркетингові стратегії є найефективнішими для ресторанного бізнесу?

Як змінюється маркетинг у ресторанному бізнесі в умовах цифровізації?

Які ризики можуть виникнути при використанні цифрового маркетингу?

Практичне заняття 9. Як розробка та впровадження онлайн-магазинів та платформ для продажу змінює харчову промисловість та ресторанний бізнес? Наведіть приклади успішних платформ.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із принципами створення онлайн-магазинів та платформ для продажу у сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу, а також продемонструвати їхній вплив на галузь.

Завдання:

1. Дослідити роль онлайн-продажів у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.
2. Ознайомитися з ключовими елементами розробки та впровадження онлайн-магазинів.
3. Проаналізувати успішні кейси платформ електронної комерції у сфері продуктів харчування та доставки їжі.
4. Визначити основні технології автоматизації онлайн-продажів.
5. Розробити концепцію власної онлайн-платформи для продажу продуктів чи страв.

Хід виконання практичного заняття:

1. Вступна частина

- Аналіз змін у поведінці споживачів під впливом цифрових технологій.
- Обговорення впливу пандемії COVID-19 на розвиток онлайн-продажів у сфері харчування.
- Визначення переваг та викликів електронної комерції у ресторанному бізнесі.

2. Основи створення онлайн-магазинів та платформ доставки їжі

- UX/UI-дизайн та значення зручного інтерфейсу.
- Інтеграція платіжних систем та варіантів доставки.
- Автоматизація процесів управління замовленнями.

3. Аналіз успішних платформ онлайн-продажів

- **Glovo, Uber Eats, Bolt Food** – робота сервісів доставки.
- **Rozetka, Amazon Fresh** – автоматизація процесів закупівлі та логістики.
- **Fox trot, Metro Cash&Carry** – поєднання онлайн- та офлайн-торгівлі.
- **Eataly, FreshDirect** – персоналізація замовлень та клієнтоорієнтованість.

4. Практичне завдання

- Студенти працюють у групах та створюють концепцію онлайн-магазину або платформи доставки їжі.
- Визначають цільову аудиторію та унікальну пропозицію сервісу.
- Пропонують механізм інтеграції з ресторанним або виробничим бізнесом.

- Описують маркетингову стратегію просування платформи.
- Презентують свої проекти.

5. Підсумкове обговорення

- Як онлайн-продажі трансформують ресторанний бізнес та харчову промисловість?
- Які основні технології використовуються для автоматизації онлайн-продажів?
- Які виклики можуть виникнути при запуску онлайн-магазину?
- Чому персоналізація є важливим фактором успіху в електронній комерції?

Практичне заняття 10. Як ERP-системи інтегрують бізнес-процеси і сприяють кращому управлінню ресурсами? Обговоріть переваги та можливі труднощі при впровадженні.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із концепцією ERP-систем (Enterprise Resource Planning) у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі, їхніми функціональними можливостями, перевагами та викликами під час впровадження.

Завдання:

1. Визначити поняття ERP-системи та її роль в управлінні підприємством.
2. Ознайомитися з основними модулями ERP, які використовуються в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.
3. Проаналізувати переваги інтеграції бізнес-процесів за допомогою ERP.
4. Дослідити складнощі та ризики при впровадженні ERP-системи.
5. Запропонувати рішення щодо впровадження ERP для конкретного підприємства.

Хід виконання практичного заняття:

1. **Вступна частина**
 - Визначення терміну ERP (Enterprise Resource Planning).
 - Огляд ключових функцій ERP-систем у сфері харчової промисловості.
 - Як ERP-системи змінюють управління ресурсами, логістикою, фінансами та виробництвом?
2. **Основні модулі ERP-систем**
 - Управління фінансами та бухгалтерією.
 - Логістика та постачання (управління ланцюгами постачань).
 - Виробниче планування та контроль якості.
 - Управління персоналом.
 - Взаємодія з клієнтами та CRM-модулі.
3. **Приклади успішного використання ERP у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі**
 - **SAP ERP** – впровадження в міжнародних харчових корпораціях.
 - **Oracle NetSuite** – автоматизація ресторанного бізнесу та кейси великих мереж.
 - **Microsoft Dynamics 365** – управління ресурсами у малому та середньому бізнесі.
 - **1C ERP** – інтеграція бізнес-процесів в українських підприємствах.
4. **Практичне завдання**
 - Студенти працюють у групах і обирають підприємство (ресторан, кафе, харчове виробництво).
 - Аналізують, які бізнес-процеси підприємства потребують оптимізації.
 - Визначають модулі ERP, які можуть покращити управління ресурсами.

- Розробляють стратегію впровадження ERP-системи, визначаючи потенційні переваги та труднощі.
- Презентують результати роботи у форматі короткої доповіді.

5. Підсумкове обговорення

- Які головні переваги ERP для управління підприємством?
- Чому інтеграція ERP-системи є складним процесом?
- Які ризики можуть виникнути під час впровадження ERP?
- Чи може ERP-система бути адаптована до різних бізнес-моделей?

Практичне заняття 11. Як цифрові технології допомагають оптимізувати логістику та знизити витрати? Приведіть приклади технологій та їхнього впливу.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із сучасними цифровими технологіями в логістиці та їх впливом на оптимізацію транспортних і складських процесів у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.

Завдання:

1. Визначити ключові проблеми логістики у сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу.
2. Ознайомитися з цифровими технологіями, що застосовуються для оптимізації логістичних процесів.
3. Дослідити вплив автоматизації та аналітики великих даних на управління ланцюгами постачань.
4. Проаналізувати реальні кейси застосування цифрових рішень у логістиці.
5. Запропонувати стратегію цифровізації логістичних процесів для конкретного підприємства.

Хід виконання практичного заняття:

1. Вступна частина

- Поняття логістики та її значення у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.
- Основні виклики та проблеми логістики (високі витрати, складність координації, прострочення постачань).
- Як цифрові технології змінюють логістичні процеси?

2. Огляд ключових цифрових технологій в логістиці

- **IoT (Інтернет речей)** – моніторинг умов транспортування та зберігання продуктів.
- **Big Data та аналітика** – прогнозування попиту, оптимізація маршрутів.
- **AI та машинне навчання** – автоматизоване управління складськими запасами.
- **Автоматизація складських процесів (WMS-системи)** – скорочення ручної роботи, зменшення витрат.
- **Блокчейн** – забезпечення прозорості постачань і безпеки даних.

3. Приклади успішного використання цифрових технологій у логістиці

- **Amazon** – використання роботів та штучного інтелекту для управління складами.
- **McDonald's** – оптимізація ланцюгів постачань на основі аналітики даних.
- **Nestlé** – впровадження IoT-рішень для контролю якості продукції під час транспортування.
- **Walmart** – використання блокчейн-технологій для моніторингу постачань та автентифікації продуктів.

4. Практичне завдання

- Студенти обирають підприємство (ресторан, харчове виробництво, логістичний центр).
- Аналізують основні проблеми логістики в обраному підприємстві.
- Визначають, які цифрові технології можуть допомогти вирішити ці проблеми.
- Розробляють план впровадження технологій для покращення логістичних процесів.
- Презентують результати у вигляді короткої доповіді.

5. Підсумкове обговорення

- Які технології є найбільш ефективними для оптимізації логістики?
- Як цифровізація допомагає скоротити витрати в логістичних процесах?
- Які виклики можуть виникнути під час впровадження цифрових технологій у логістику?
- Чи можуть підприємства малого бізнесу ефективно використовувати сучасні логістичні рішення?

Практичне заняття 12. Як забезпечити захист інформації та даних у цифровому середовищі? Розгляньте найбільш поширені загрози та методи їхнього запобігання.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із ключовими загрозами кібербезпеки в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі, розглянути сучасні методи захисту інформації, а також навчити базовим принципам безпечного використання цифрових технологій.

Завдання:

1. Визначити основні ризики та загрози безпеки даних у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі.
2. Ознайомитися з принципами кібербезпеки та сучасними методами захисту даних.
3. Дослідити приклади кібератак у сфері харчової промисловості та їхні наслідки.
4. Вивчити стратегії захисту інформаційних систем, включаючи аутентифікацію, шифрування та контроль доступу.
5. Розробити рекомендації щодо кіберзахисту для конкретного підприємства.

Хід виконання практичного заняття:

1. **Вступна частина**
 - Значення захисту інформації у цифровому середовищі.
 - Основні кіберзагрози: фішинг, атаки програм-вимагачів, витоки даних, DDoS-атаки.
 - Чому підприємства харчової промисловості та ресторанного бізнесу є ціллю для хакерських атак?
2. **Основні методи кіберзахисту**
 - **Аутентифікація та контроль доступу** – використання паролів, двофакторної аутентифікації (2FA), обмеження доступу до критично важливих даних.
 - **Шифрування інформації** – технології шифрування для захисту конфіденційних даних.
 - **Антивірусне програмне забезпечення** – забезпечення захисту від шкідливого програмного забезпечення.
 - **Захист мережі** – використання VPN, файрволів та IDS/IPS-систем.
 - **Резервне копіювання даних** – стратегія збереження інформації у разі втрати або кібератаки.
3. **Приклади кібератак та їх наслідки**
 - Атака на мережі ресторанів (Ex: атака на McDonald's, витік персональних даних клієнтів).
 - Викрадення інформації про постачання та фінансові операції у великих харчових компаніях.

- Реальні випадки зараження корпоративних систем вірусами-вимагачами у сфері громадського харчування.

4. Практичне завдання

- Студенти аналізують конкретне підприємство (наприклад, ресторан, службу доставки, харчовий завод).
- Визначають потенційні загрози інформаційної безпеки для цього підприємства.
- Розробляють стратегію кіберзахисту, включаючи методи запобігання кібератакам.
- Формують рекомендації для персоналу щодо безпечної роботи з даними.
- Презентують свої висновки у форматі короткої доповіді.

5. Підсумкове обговорення

- Які найбільш небезпечні загрози для цифрових систем у сфері харчової промисловості?
- Як компанії можуть мінімізувати ризики кібератак?
- Чи достатньо використання антивірусного ПЗ для повного захисту підприємства?
- Чому людський фактор є одним із головних ризиків інформаційної безпеки?

Практичне заняття 13. Як хмарні технології можуть сприяти ефективному управлінню та зберіганню даних у харчовій промисловості? Обговоріть приклади використання та переваги.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із принципами роботи хмарних технологій, розглянути їхнє застосування у харчовій промисловості та ресторанному бізнесі, а також проаналізувати переваги та ризики впровадження цих технологій.

Завдання:

1. Визначити основні поняття хмарних технологій та їхню роль у харчовій промисловості.
2. Ознайомитися з видами хмарних сервісів (SaaS, PaaS, IaaS) та їхніми можливостями.
3. Дослідити реальні приклади використання хмарних технологій у виробництві, логістиці та управлінні підприємствами харчової промисловості.
4. Розглянути переваги та потенційні ризики застосування хмарних технологій.
5. Виконати практичне завдання з аналізу впровадження хмарних рішень для конкретного підприємства.

Хід виконання практичного заняття:

1. Вступна частина

- Поняття хмарних технологій: що таке хмарні сервіси і як вони працюють.
- Основні моделі хмарних обчислень:
 - **SaaS (Software as a Service)** – програмне забезпечення як послуга (Google Drive, Dropbox, Microsoft 365).
 - **PaaS (Platform as a Service)** – платформи для розробки та управління бізнесом.
 - **IaaS (Infrastructure as a Service)** – інфраструктура, що забезпечує обчислювальні ресурси (Amazon AWS, Microsoft Azure).

2. Використання хмарних технологій у харчовій промисловості

- **Управління ланцюгами постачання:**
 - Хмарні системи допомагають відстежувати рух продуктів, терміни зберігання та постачання.
 - Використання **ERP-систем** на основі хмарних рішень для централізованого управління підприємством.
- **Автоматизація виробничих процесів:**
 - Дані про виробництво та якість продукції зберігаються та аналізуються в хмарі.
 - IoT-пристрої передають інформацію в реальному часі, забезпечуючи моніторинг виробничих показників.
- **Управління персоналом і бізнес-процесами:**

- Використання хмарних CRM-систем для взаємодії з клієнтами та автоматизації маркетингових процесів.
- Планування змін і контроль продуктивності через хмарні HR-системи.

3. Переваги та ризики використання хмарних технологій

Переваги:

- **Доступність** – можливість керувати бізнесом з будь-якої точки світу.
- **Гнучкість** – масштабування ресурсів відповідно до потреб підприємства.
- **Зниження витрат** – відсутність необхідності купувати дороге обладнання та забезпечувати його обслуговування.
- **Автоматизовані оновлення та резервне копіювання даних.**

Ризики:

- **Проблеми з безпекою та конфіденційністю даних.**
- **Залежність від інтернет-з'єднання.**
- **Можливі перебої у роботі хмарних провайдерів.**

4. Практичне завдання

- Студенти обирають підприємство харчової промисловості або ресторанного бізнесу.
- Аналізують, які бізнес-процеси можна оптимізувати за допомогою хмарних технологій.
- Розробляють план впровадження хмарних рішень для цього підприємства (з урахуванням вибору постачальника, необхідних функцій та потенційних ризиків).
- Презентують свої рішення у форматі короткої презентації або звіту.

5. Підсумкове обговорення

- Які основні переваги хмарних технологій для харчової промисловості?
- Які ризики потрібно враховувати при переході на хмарні сервіси?
- Як компанії можуть забезпечити захист даних при використанні хмарних рішень?
- Які хмарні сервіси є найбільш популярними у сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу?

Практичне заняття 14. Як мобільні додатки можуть залучити більше гостей та підвищити лояльність клієнтів? Наведіть приклади функціональності, що є особливо привабливою для користувачів.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із ключовими функціями мобільних додатків у ресторанному бізнесі, їх впливом на залучення гостей та підвищення лояльності клієнтів. Дослідити успішні кейси використання мобільних платформ у сфері громадського харчування.

Завдання:

1. Визначити основні можливості мобільних додатків для ресторанів та кафе.
2. Ознайомитися з функціями лояльності, програмами бонусів і персоналізованими пропозиціями.
3. Дослідити практичні кейси використання мобільних застосунків у популярних мережах.
4. Запропонувати концепцію мобільного додатка для конкретного ресторану або мережі.
5. Проаналізувати, які технології та маркетингові стратегії можуть зробити мобільний додаток ефективним.

Хід виконання практичного заняття:

1. **Вступна частина**
 - Обговорення ролі мобільних технологій у ресторанному бізнесі.
 - Визначення ключових переваг мобільних додатків:
 - Спрощення взаємодії з клієнтами.
 - Персоналізація пропозицій.
 - Впровадження програм лояльності та акцій.
 - Оптимізація замовлень і бронювань.
2. **Функціональні можливості мобільних додатків для ресторанів**
 - **Бронювання столиків:** автоматизоване резервування та управління потоком відвідувачів.
 - **Мобільні замовлення та доставка:** інтеграція з POS-системами та кур'єрськими службами.
 - **Програми лояльності та персоналізовані акції:** накопичення бонусів, спеціальні пропозиції.
 - **Мобільні платежі та інтеграція з безконтактними сервісами:** спрощення процесу оплати.
 - **Аналітика та зворотний зв'язок:** аналіз поведінки клієнтів, можливість залишати відгуки.
3. **Аналіз успішних кейсів використання мобільних додатків**
 - **Starbucks:** мобільна програма лояльності, попереднє замовлення та система бонусів.
 - **McDonald's:** мобільний додаток для персоналізованих знижок та швидкого оформлення замовлень.

- **Domino's Pizza:** інтеграція замовлень, трекінг доставки, персоналізовані акції.
- **Glovo, Uber Eats:** агрегатори, які дозволяють ресторанам охоплювати ширшу аудиторію.

4. Практичне завдання

- Студенти працюють у групах та виконують завдання:
 - Вибрати реальний або вигаданий ресторанний заклад.
 - Розробити концепцію мобільного додатка для нього.
 - Визначити ключові функції, які будуть привабливими для користувачів.
 - Продумати, як додаток може допомогти у залученні нових клієнтів та підвищенні лояльності.
- Підготовка презентації концепції та представлення її групою.

5. Підсумкове обговорення

- Які основні функції повинні мати мобільні додатки для ресторанів?
- Як персоналізація пропозицій впливає на поведінку споживачів?
- Які виклики можуть виникнути під час впровадження мобільних додатків?
- Як інтегрувати мобільний додаток із CRM- та ERP-системами ресторану?

Практичне заняття 15. Які ключові фактори успіху цифрової трансформації в харчовій промисловості та ресторанному бізнесі? Розгляньте кейси компаній, які ефективно впровадили інноваційні цифрові рішення.

Мета заняття:

Ознайомити студентів із основними принципами цифрової трансформації у сфері харчової промисловості та ресторанного бізнесу. Дослідити реальні кейси впровадження інноваційних технологій та визначити ключові фактори успіху цифрових змін.

Завдання:

1. Визначити поняття та складові цифрової трансформації у харчовій промисловості.
2. Ознайомитися з ключовими технологіями, що сприяють цифровим змінам.
3. Дослідити реальні кейси компаній, які успішно реалізували цифрові інновації.
4. Виявити основні фактори успіху цифрової трансформації.
5. Розробити пропозиції щодо цифрової модернізації підприємства харчової галузі.

Хід виконання практичного заняття:

1. Вступна частина

- Визначення поняття «цифрова трансформація» та її значення у харчовій промисловості.
- Обговорення основних технологій, що впливають на цифровізацію галузі:
 - Штучний інтелект (AI)
 - Великі дані (Big Data)
 - Інтернет речей (IoT)
 - ERP-системи
 - Хмарні технології
 - Автоматизовані рішення в логістиці та маркетингу

2. Аналіз ключових технологій та їхнього впливу на бізнес

- **AI та автоматизація:** як машинне навчання допомагає оптимізувати виробничі процеси.
- **Big Data:** як аналіз даних покращує розуміння споживацької поведінки.
- **IoT:** як датчики та цифрові системи змінюють виробничі ланцюги постачання.
- **Хмарні технології:** як вони забезпечують безперебійний доступ до бізнес-даних та їхню безпеку.

3. Дослідження успішних кейсів цифрової трансформації

- **McDonald's** – впровадження AI-каси, чат-ботів та автоматизація процесів приготування.
- **Domino's Pizza** – використання Big Data та IoT для оптимізації замовлень та доставки.

- **Nestlé** – використання цифрових технологій у контролі якості та виробничих процесах.
- **Starbucks** – персоналізація обслуговування за допомогою мобільних додатків та штучного інтелекту.

4. Практичне завдання

- Студенти працюють у групах та виконують завдання:
 - Вибрати сферу харчової промисловості або ресторанного бізнесу.
 - Проаналізувати можливі цифрові рішення, які можуть бути впроваджені в цій сфері.
 - Оцінити ризики та переваги цифрової трансформації для бізнесу.
 - Запропонувати стратегію впровадження цифрових інновацій у вибраній сфері.
- Результати оформлюються у вигляді короткої презентації та презентуються перед аудиторією.

5. Підсумкове обговорення

- Які фактори є ключовими для успішної цифрової трансформації?
- Які найбільші виклики можуть виникнути у процесі цифрових змін?
- Які цифрові рішення мають найбільший вплив на ефективність підприємств у харчовій промисловості?
- Які майбутні тенденції у цифровій трансформації ресторанного бізнесу можна очікувати?

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «DIGITAL-технології» включаються:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання індивідуальних завдань у вигляді есе, рефератів тощо.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Введення в DIGITAL-технології - Самостійна підготовка: Ознайомлення з історією розвитку та ключовими поняттями DIGITAL-технологій. - Індивідуальне завдання: Написати есе на тему "Історія цифрових технологій та їх вплив на сучасний світ".	6	10
2	Основи інформаційних технологій - Самостійна підготовка: Вивчення основних компонентів комп'ютерних систем та мереж. - Індивідуальне завдання: Створення презентації "Архітектура комп'ютерних систем та їх роль у DIGITAL-технологіях".	6	11
3	Цифрові технології в проектуванні харчових підприємств - Самостійна підготовка: Огляд програмного забезпечення для автоматизованого проектування (CAD).	6	10
4	Інтернет речей та його застосування в харчовій промисловості - Самостійна підготовка: Вивчення основ IoT та прикладів застосування в харчовій промисловості. - Індивідуальне завдання: Розробка концепції IoT-системи для контролю якості продукції на харчовому підприємстві.	6	11
5	Штучний інтелект у харчовій промисловості - Самостійна підготовка: Ознайомлення з базовими принципами штучного інтелекту та машинного навчання. - Індивідуальне завдання: Аналіз кейсу застосування AI для оптимізації рецептур харчових продуктів.	6	10
6	Блокчейн для забезпечення прозорості ланцюга постачання - Самостійна підготовка: Вивчення основ блокчейн-технологій та їх потенціалу для ланцюгів постачання.	6	11

	- Індивідуальне завдання: Розробка проекту впровадження блокчейну для слідкування за поставками інгредієнтів.		
7	Великі дані та аналітика у харчовій промисловості - Самостійна підготовка: Ознайомлення з поняттям великих даних та інструментами аналітики. - Індивідуальне завдання: Аналіз даних продажів ресторану для виявлення трендів та патернів споживання.	6	11
8	Цифровий маркетинг у ресторанному бізнесі - Самостійна підготовка: Вивчення інструментів та стратегій цифрового маркетингу.	6	11
9	Електронна комерція та онлайн-продажі - Самостійна підготовка: Огляд платформ для електронної комерції та особливостей онлайн-продажів. - Індивідуальне завдання: Створення концепції онлайн-магазину для харчових продуктів.	6	11
10	Системи автоматизованого управління підприємствами (ERP) - Самостійна підготовка: Ознайомлення з основами ERP-систем та їх застосуванням. - Індивідуальне завдання: Аналіз можливостей впровадження ERP-системи на виробництві.	6	10
11	Цифровізація в логістиці та управлінні ланцюгами постачання - Самостійна підготовка: Вивчення цифрових інструментів для оптимізації логістики. - Індивідуальне завдання: Розробка цифрового рішення для управління запасами на складі.	6	11
12	Кібербезпека в харчовій промисловості - Самостійна підготовка: Основи кібербезпеки та захисту даних у харчовій промисловості. - Індивідуальне завдання: Розробка плану кібербезпеки для захисту корпоративної мережі харчового підприємства.	6	11
13	Хмарні обчислення та їх застосування - Самостійна підготовка: Принципи роботи хмарних обчислень та їх переваги для бізнесу. - Індивідуальне завдання: Аналіз варіантів використання хмарних сервісів для зберігання даних ресторану.	6	10
14	Розробка та впровадження мобільних додатків - Самостійна підготовка: Огляд платформ для розробки мобільних додатків та їх функціоналу. - Індивідуальне завдання: Створення концепту мобільного додатка для онлайн-замовлень в ресторані.	6	11
15	Цифрова трансформація та інновації - Самостійна підготовка: Вивчення кейсів успішної цифрової трансформації в харчовій промисловості.	6	11

	- Індивідуальне завдання: Розробка стратегії цифрової трансформації для ресторану або харчового підприємства.		
	Всього	90	160

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю	Складові оцінювання	
	Для іспиту	Для заліку
поточний контроль , який здійснюється у ході: проведення лабораторних занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача тощо.	50%	100%
підсумковий контроль	50%	

Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах; ділова гра, розв'язання ситуаційних завдань, кейсів, практичних завдань, іспит (залік)
--	--

Питання до екзамєну

- 1.Що таке Digital технології, і як вони трансформують сучасний світ?
- 2.Опишіть роль цифрових технологій в оптимізації бізнес-процесів.
- 3.Які основні компоненти інформаційних технологій?
- 4.Чим відрізняються цифрові та аналогові сигнали?
- 5.Які переваги використання хмарних обчислень у бізнесі?
- 6.Опишіть, як Інтернет речей (IoT) застосовується в розумних будинках.
- 7.Які технологічні виклики пов'язані з великими даними (Big Data)?
- 8.Назвіть основні аспекти кібербезпеки в контексті цифрових технологій.
- 9.Як блокчейн може змінити системи оплати в майбутньому?
10. Що таке штучний інтелект (AI) і як він застосовується в сучасному світі?
11. Опишіть, як машинне навчання відрізняється від традиційного програмування.
12. Які приклади використання робототехніки в медицині?
13. Які переваги використання цифрового маркетингу перед традиційним?
14. Чим є віртуальна реальність (VR) та як вона застосовується в освіті?
15. Як доповнена реальність (AR) змінює роздрібну торгівлю?
16. Які основні принципи розробки мобільних додатків?
17. Що таке квантові обчислення і які їх потенційні застосування?
18. Як цифрові технології впливають на сферу освіти?
19. Як соціальні медіа впливають на споживачів і бізнес?
20. Чому дані називають "новою нафтою" в цифровій економіці?
21. Які етичні питання пов'язані з використанням штучного інтелекту?
22. Як цифровізація трансформувала банківський сектор?
23. Що таке технологія розпізнавання обличчя і де вона застосовується?

24. Які виклики та переваги пов'язані з цифровою трансформацією підприємств?
25. Як 3D друк впливає на виробничу промисловість?
26. Як цифрові технології впливають на логістику та управління ланцюгами поставок?
27. Що таке цифрове подвійництво та як воно використовується у промисловості?
28. Як можна використовувати цифрові технології для зменшення впливу на довкілля?
29. Які основні складові ефективної стратегії цифрового маркетингу?
30. Чим є глибоке навчання (Deep Learning) і в чому його значення?
31. Які виклики стоять перед забезпеченням приватності даних в цифрову епоху?
32. Як цифрові технології можуть сприяти сталому розвитку?
33. Що таке інтерактивне телебачення і як воно працює?
34. Як технології машинного зору застосовуються в автомобільній промисловості?
35. Як цифрова аналітика впливає на прийняття бізнес-рішень?
36. Що таке цифровий слід і як його можна контролювати?
37. Які методи захисту інформації є найефективнішими в сучасному цифровому світі?
38. Які технологічні інновації мають найбільший вплив на сферу розваг?
39. Як відбувається процес цифрової трансформації традиційних медіа?
40. Що таке смарт-контракти і як вони можуть змінити бізнес-операції?
41. Як віртуальні та доповнені реальності застосовуються в маркетингу?
42. Які виклики пов'язані з використанням IoT в промисловості?
43. Що таке біометричні технології і як вони застосовуються для забезпечення безпеки?
44. Як змінилися методи навчання з появою цифрових технологій?
45. Як цифрові технології впливають на здоров'я і медицину?
46. Що таке синтетичні медіа і як вони створюються?
47. Які тенденції в цифрових технологіях будуть домінувати в найближчому майбутньому?
48. Як дрони трансформують галузі, такі як сільське господарство та логістика?
49. Що таке Edge Computing і в чому його переваги порівняно з централізованими хмарними рішеннями?
50. Як цифрові ідентифікатори сприяють безпеці онлайн-транзакцій?
51. Які нові моделі споживання контенту з'явилися завдяки цифровим технологіям?
52. Як штучний інтелект може сприяти розвитку творчих індустрій?
53. Що таке Цифрова Етика і чому вона важлива в сучасному світі?
54. Як використання цифрових технологій може сприяти глобальній інклюзії?
55. Як цифрові платформи впливають на традиційні моделі ведення бізнесу?
56. Як можуть цифрові технології підвищити прозорість урядових операцій?
57. Що таке фінтех і як він змінює фінансову індустрію?
58. Які перспективи розвитку автономних транспортних засобів?
59. Як цифрові технології можуть допомогти в боротьбі зі зміною клімату?
60. Що таке цифрова нерівність і які кроки можуть бути зроблені для її подолання?

8. ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ У МІЖНАРОДНОМУ ГУМАНІТАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

(поточний контроль, підсумковий контроль, загальний результат оцінювання)

ЕКЗАМЕН

<i>Поточний контроль</i>			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних (лабораторних) заняттях			
1.1. Підготовка до практичних (лабораторних) занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних (лабораторних) занять	30
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР, перевірка конспектів навчальних текстів тощо	10
Виконання індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.	10
Разом балів за поточний контроль			50
Підсумковий контроль екзамен			50
Загальний результат оцінювання			100

Поточний контроль знань здобувачів освіти при формі контролю **екзамен** (максимум 50 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 30 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 6;
- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 10 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 2;
- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 10- балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 2.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ

- «2»- виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «3» -виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання студента мають фрагментарний, поверховий характер;
- «4» - оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що студент знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «5» - оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ЗА ІСПИТ

(максимум 50 балів) Рівень знань оцінюється:

Рівень знань оцінюється:

- від 40 до 50 балів - студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки;
- 30 до 40 балів - студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді;
- 20 - 30 балів - студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.
- 10 - 20 балів - володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;
- 0 10 балів - володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.

9. КРИТЕРІЇ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ (для екзамену / заліку)

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;
- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);
- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.
- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» Fx – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 0 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗА РІЗНИМИ ШКАЛАМИ

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	Fx	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. На шляху до індустрії 4.0: інформаційні технології, моделювання, штучний інтелект, автоматизація : монографія / Віктор Борисович Артеменко, Людмила Вікторівна Артеменко, Олена Вікторівна Артеменко, Вікторія Михайлівна Бажан, Роман Іванович Байцар, Одес. нац. акад. харч. технологій; За заг. ред. Сергій Валентинович Котлик.– Одеса : Астропринт, 2021.– 542 с.
2. Інформаційні технології в науці, виробництві та підприємстві : зб. наук. праць молод. вчених, аспірантів, магістрів кафедри інформ. технологій проектування / Сергій Михайлович Краснитський, Віктор Іванович Чупринка, Оксана Зенонівна Колиско, Б. Л. Шрамченко, Т. І. Астісова, Київ. нац. ун-т технологій та дизайну; За заг. ред. В. Ю. Щербань.– Київ : КНУТД, 2016.– 183 с.
3. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: Навч. посіб. / [Шевчук І.Б., Старух А.І., Васьків О.М. та ін.]; за заг. ред. І.Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННБК «АТБ», 2020. 455 с.

Допоміжна

4. Морохович, В., & Морохович, Б. (2023). Digital технології–важливий фактор розвитку ресторанного бізнесу. Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації, 6(1), 27-36.
5. Пішняк, В. П. (2023). Застосування сучасних інформаційних технологій в бізнесі.
6. Кравченко, І. Й. (2023). Питання ведення електронного бізнесу, обліку та аудиту на основі сучасних платформ DIGITAL економіки (Doctoral dissertation).
7. Сіренко, Н. М., & Мікуляк, К. А. (2023). Digital marketing у вирішенні проблем продовольчої безпеки.
8. Шіковець, К. О., Квіта, Г. М., & Бебко, С. В. (2023). Digital-інструментарій сучасних маркетингових досліджень. Інфраструктура ринку.
9. Карковська, В., & Дзюрах, Ю. (2023). ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ: УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ. Наукові інновації та передові технології, (4 (18)).
10. Асоціація ІТ та діджитал компаній України – «Digital Ukraine». [Електронний ресурс]. – URL : <http://digitalua.org/page/zagalna-informaciya> (дата звернення 14.02.2024)