

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
менеджменту, логістики та інновацій
Протокол № 2 від 31.08.2023 р.

ПОГОДЖЕНО
Проректор з навчально-методичної роботи
Каріна НЕМАШКАЛО



СМАРТ ЛОГІСТИКА

робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

| | |
|--|--|
| Галузь знань | 07 "Управління та адміністрування" |
| Спеціальність | 073 "Менеджмент" |
| Освітній рівень | перший (бакалаврський) |
| Освітня програма | "Логістика" |
| Статус дисципліни | вибіркова |
| Мова викладання, навчання та оцінювання | українська |
| Розробник: к.е.н., доцент |  Тетяна КОЛОДІЗЄВА |
| Завідувач кафедри менеджменту, логістики та інновацій |  Олена ЯСТРЕМСЬКА |
| Гарант програми | Тетяна КОЛОДІЗЄВА |

Харків
2023

ВСТУП

В логістиці смарт-підхід, перед усім, направлений на забезпечення оптимізації потокового управління шляхом використання технологічних та інформаційно-комунікаційних засобів з метою організації «точних» ланцюгів постачання.

«СМАРТ ЛОГІСТИКА» як навчальна дисципліна спрямована на ознайомлення здобувачів із термінологічним апаратом, принципами та задачами смарт-логістики, її роллю у розвитку та становленні цифрових ринків та цифрової економіки як системи.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних вмінь щодо впровадження логістичних СМАРТ-технологій, СМАРТ-систем, управління логістичними СМАРТ-об'єктами.

Завданнями навчальної дисципліни є:

вивчення концепції СМАРТ ЛОГІСТИКИ, її компонентів, функцій та задач на різних рівнях економіки;

ознайомлення з основами державного регулювання, нормами та стандартами СМАРТ ЛОГІСТИКИ;

вивчення та характеристика основних функціональних областей СМАРТ ЛОГІСТИКИ;

досліджування особливостей СМАРТ ЛОГІСТИКИ у розрізі ключових логістичних активностей;

вивчення основних логістичних СМАРТ-технологій;

вивчення основ проектування логістичних СМАРТ-систем;

розгляд об'єктів інфраструктури СМАРТ ЛОГІСТИКИ.

Об'єктом вивчення дисципліни є процес впровадження логістичних СМАРТ-технологій, проектування логістичних СМАРТ-систем, управління логістичними СМАРТ-об'єктами.

Предметом навчальної дисципліни є теоретико--методичні та практичні аспекти інтелектуалізації логістичних процесів та систем.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

| Результати навчання | Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти |
|---------------------|---|
| PH4 | СК3 |
| PH5 | СК4 |
| PH16 | СК12 |

| | |
|------|------|
| PH19 | СК17 |
| PH20 | СК18 |

де, СК3. Здатність визначати перспективи розвитку організації.

СК4. Вміння визначати функціональні області організації та зв'язки між ними.

СК12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

СК17. Здатність здійснювати організаційне, технологічне, технічне та інформаційне забезпечення базових функцій логістики. Здатність здійснювати управління логістичною діяльністю підприємств у сферах виробництва, запасів, складування, закупівель, збуту, транспортування та вантажоперероблення.

СК18. Здатність до розроблення системи логістичного обслуговування, стратегії логістичного сервісу Здатність організовувати логістичне обслуговування споживачів та управляти замовленнями в системі логістичного обслуговування. Здатність до формування системи логістичного сервісу та системи якості обслуговування.

PH4. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень.

PH5. Описувати зміст функціональних сфер діяльності організації.

PH16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

PH19. Застосовувати логістичний підхід до управління ресурсами організації та забезпечувати підвищення їх конкурентоспроможності. Демонструвати навички оптимізації організаційно-технологічних аспектів основних функцій логістики з використанням комунікативно-інформаційного забезпечення

PH20. Організовувати ефективне логістичне обслуговування, визначати політику і стандарти надання логістичних послуг, оцінювати якість та оптимізувати рівень обслуговування клієнтів.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні засади SMART ЛОГІСТИКИ

Тема 1. Вступ до SMART ЛОГІСТИКИ

Визначення SMART-логістики, її компоненти, функції, завдання та переваги. Цілі розумних логістичних стратегій вздовж міжнародних вантажних коридорів, для внутрішнього розподілу і міської логістики.

Тема 2. Закономірності становлення теорії та практики SMART ЛОГІСТИКИ

Становлення концепції SMART ЛОГІСТИКИ, її характерні особливості та відмінності від традиційної логістики. Еволюція логістики від «Логістики 1.0» до «Логістики 4.0». Розвиток теорії SMART ЛОГІСТИКИ, поширення і країнах світу, основні тенденції та перспективи практичного застосування. Державне регулювання розвитку SMART ЛОГІСТИКИ. Недержавні драйвери розвитку SMART ЛОГІСТИКИ. Стандарти та правове регулювання SMART

ЛОГІСТИКИ.

Тема 3. Функціональні області SMART ЛОГІСТИКИ

SMART ЛОГІСТИКА в сферах обслуговування споживачів, транспортування, складування, виробництва, закупівлі, розподілу, інформаційної, фінансової та зворотної логістики. Розумні ланцюги поставок.

Тема 4. Задачі і функції SMART ЛОГІСТИКИ у розрізі ключових логістичних активностей

SMART-підхід в структурі логістичного процесу. Задачі і функції SMART ЛОГІСТИКИ в транспортно-складській діяльності; в діяльності, пов'язаної з розміщенням та наданням послуг; в оптовій та роздрібній торгівлі; ремонті автотранспортних засобів; в будівництві та промисловій переробці.

Змістовий модуль 2. Практичні аспекти SMART ЛОГІСТИКИ

Тема 5. Логістичні SMART-технології

Основні технології SMART ЛОГІСТИКИ: Інтернет речей, безпілотні транспортні засоби, RFID, автомобільний та райд шерінг, автономні роботи, віртуальна реальність, біткоїн, блокчейн, 3D-друк, хмарні обчислення, дрони, Інтернет транспортних засобів, штучний інтелект, машинне навчання, глибоке навчання, технологія 5G, технологія бездротових мереж та ін.

Тема 6. Проектування логістичних SMART-систем

Архітектура логістичних SMART-систем. Логістичні бізнес -системи, засновані на Інтернеті речей. Структура, зміст, функції, проектування розумних логістичних систем. Розумні логістичні системи ланцюгів поставок. Ефективність розумних логістичних систем.

Тема 7. SMART-інфраструктура логістики

Інформаційна та фінансова інфраструктура SMART ЛОГІСТИКИ. Об'єкти інфраструктури SMART ЛОГІСТИКИ: розумні міста, розумні магазини та ресторани, розумні паркування, розумний транспорт, розумне водо- та енергопостачання, розумні будівлі, розумне медичне обслуговування, розумні бібліотеки, розумний рециклінг. Розумні аеропорти, порти та залізничні вокзали. SMART-інфраструктура ланцюгів поставок.

Перелік лабораторних занять / завдань за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Таблиця 2

Перелік лабораторних занять / завдань

| Назва теми та / або завдання | Зміст |
|------------------------------|---|
| Тема 1. Завдання 1. | Розробка компонентів SMART ЛОГІСТИКИ на макро-, мезо- та мікрорівнях економіки. |

| | |
|---------------------|---|
| Тема 2. Завдання 2. | Дослідження розвитку СМАРТ ЛОГІСТИКИ в різних країнах світу. |
| Тема 3. Завдання 3. | Аналіз практичних рішень СМАРТ ЛОГІСТИКИ. |
| Тема 4. Завдання 4. | Проектування логістичних процесів на основі СМАРТ-підходу. |
| Тема 5. Завдання 5. | SWOT-аналіз впровадження ключових технологій СМАРТ ЛОГІСТИКИ. |
| Тема 6. Завдання 6. | Розробка проекту логістичної СМАРТ-системи. |
| Тема 7. Завдання 7. | Аналіз ефективності об'єктів інфраструктури СМАРТ ЛОГІСТИКИ. |

3. Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл.

Таблиця 3

Перелік самостійної роботи

| Назва теми та / або завдання | Зміст |
|------------------------------|--|
| Тема 1 - 7 | Вивчення лекційного матеріалу, законодавчих та нормативно-правових актів |
| Тема 1 – 7 | Оформлення лабораторних робіт |
| Тема 1– 7 | Написання дослідної роботи |
| Тема 1 – 7 | Підготовка до контрольних робіт |

Кількість годин лекційних, лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

Словесні: лекція (Тема 1 – 6), проблемна лекція (Тема 7).

Наочні (демонстрація (Тема 1-7)).

Практичні (лабораторні) роботи (Тема 1 – 7), дослідна робота (Тема 1– 7).

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит):

максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамен (іспит) – 35 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти.

Семестровий контроль проводиться у формах семестрового екзамену (іспиту). Складання семестрового екзамену (іспиту) здійснюється під час екзаменаційної сесії.

Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач вищої освіти під час екзамену (іспиту) – 40 балів. Мінімальна сума, за якою екзамен (іспит) вважається складеним – 25 балів.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю екзамен (іспит) – сумуванням балів за поточний та підсумковий контроль.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: тестові опитування за темами лекцій (10 балів), письмова контрольна робота (20 балів), дослідна робота (10 балів), виконання лабораторних робіт (20 балів).

Семестровий контроль: Екзамен (40 балів)

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета та критерії оцінювання для навчальної дисципліни.

Приклад екзаменаційного білета

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність «Менеджмент»
Освітньо-професійна програма «Логістика».
Навчальна дисципліна «СМАРТ ЛОГІСТИКА»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

Завдання 1 (тестове). (14 балів)

1. Визначіть технологію, яка не використовується в IoT:

- а) система глобального позиціонування (GPS),
- б) інфрачервоні датчики,
- в) радіопристрої частотної ідентифікації (RFID),
- г) лазерні сканери,
- д) 3D-друк.

2. Що є недоліком розумного міста?

- а) підвищене забруднення повітря,
- б) більш складні державні послуги,
- в) відсутність приватності,
- г) вищий рівень безробіття.

3. Яке місто є найрозумнішим у світі на 2022 рік згідно з індексом розумних міст?

- а) Сінгапур,
- б) Цюріх,
- в) Копенгаген,
- г) Сідней.

4. Які виклики постають перед впровадженням розумних міст?

- а) обмеженість доступних технологій,
- б) висока вартість реалізації,
- в) відсутність державної підтримки.

5. За фазовим поділом, технологія 3D друку не видозмінює логістику:

- а) постачання,
- б) виробничу логістику,
- в) логістику збуту,
- г) логістику переробки й утилізації;
- д) немає вірної відповіді.

6. До основних переваг смарт-логістики не слід віднести:

- а) адаптацію до змін зовнішнього середовища; високу технологічну мобільність та рівень контролю операційних витрат;
- б) відповідність світовим стандартам якості;
- в) надання можливості швидкої реалізації дослідних проєктів;
- г) потребу в фахівцях нової формації та високої компетенції.

7. Смарт-підхід, використовує принцип:

- а) конкретизації (уточнення) мети,
- б) метричності складових процесів управління,
- в) алгоритмізації поетапності досягнення результатів,
- г) гнучкості та ймовірності виконання завдань,
- в) регламентованості часу,
- д) всі відповіді вірні.

Завдання 2 (діагностичне). (10 балів)

Розрахувати ефективність впровадження системи «Розумний дім» на основі наведених даних. Ставка дисконтування 20%. Розрахувати чистий приведений дохід, індекс доходності, термін окупності та внутрішню норму доходності.

Таблиця Вихідні дані.

| Індикатори | 1 рік | 2 роки | 3 роки | 4 роки | 5 років | 6 років | 7 років |
|---|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Перед встановленням системи «Розумний дім». | | | | | | | |
| Комунальні платежі | - 70 395 | - 79 194 | - 89 094 | - 100 230 | - 112 759 | - 126 854 | - 142 711 |
| Непередбачені витрати | - 8000 | - 8000 | - 8000 | - 8000 | - 8000 | - 8000 | - 8000 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Грошовий потік | - 78 395 | - 87 194 | - 97 094 | - 108 230 | - 120 759 | - 134 854 | - 150 711 |
| Кумулятивний грошовий потік | - 78 395 | - 165 589 | - 262 683 | - 370 913 | - 491 673 | - 626 527 | - 777 238 |

Після встановлення системи Розумний дім

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Вартість монтажу | - 185 000 | | | | | | |
| Комунальні платежі | - 42 237 | - 47 517 | - 53 456 | - 60 138 | - 67 656 | - 76 112 | - 85 627 |
| Непередбачені витрати | - 5500 | - 5500 | - 5500 | - 5500 | - 5500 | - 5500 | - 5500 |
| Грошовий потік | - 232 737 | - 53 017 | - 58 956 | - 65 638 | - 73 156 | - 81 612 | - 91 127 |
| Економія або споживання | - 154 342 | 34,178 | 38,137 | 42,592 | 47,604 | 53,242 | 59,584 |
| Кумулятивний грошовий потік | - 154 342 | - 120 164 | - 82 027 | - 39 435 | 8169 | 61,411 | 120 995 |

Завдання 3 (евристичне). (16 балів)

Проведіть SWOT аналіз використання дронів в логістиці останньої мілі.

Затверджено на засіданні кафедри менеджменту, логістики та інновацій протокол № ____ від «__» _____ 20__ р.

Екзаменатор

к.е.н., доц. Колодізева Т.О.

Зав. кафедрою

д.е.н., проф. Ястремська О.М.

Критерії оцінювання

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за виконання всіх завдань, що округлені до цілого числа за правилами математики.

Алгоритм вирішення кожного завдання включає окремі етапи, які відрізняються за складністю, трудомісткістю та значенням для розв'язання завдання. Тому окремі завдання та етапи їх розв'язання оцінюються відокремлено один від одного таким чином:

Завдання 1 (тестове). (14 бали)

За кожний правильний тест – 2 бали.

Завдання 2 (діагностичне). (10 балів)

4 – розраховано чистий приведений дохід;

2 – розраховано внутрішню норму доходності;

2 – розраховано індекс доходності;

2 – розраховано термін окупності.

Завдання 3 (евристичне). (16 балів)

4 – визначено сильні сторони логістичної технології;

4 – визначено слабкі сторони логістичної технології;

4 – визначено можливості впровадження логістичної технології в логістику останньої мілі;

4 – визначено загрози впровадження логістичної технології в логістику останньої мілі;

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Lepeyko T. Basics of the Information Economy : textbook / T. Lepeyko, O. Mazorenko. – Kh. : Publishing House of KhNUE, 2013. – 140 p. (English). - Access mode: <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/11974>

2. Розумний транспорт і логістика для міст : навчальний посібник / [авт. колектив: О.О. Лобашов, М.В. Ольхова, А.С. Галкін та ін.] – Житомир : «Житомирська політехніка», 2021. – 612 с.

Додаткова

3. Колодізева Т. О. Перспективи впровадження блокчейн-технології в транспортну логістику та управління ланцюгами поставок. Бізнес Інформ. 2023. №6. С. 184–190. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/30071>

4. Dembinska, I. Smart Logistics in The Evolution of The Logistics, European Journal of Service Management, 2018, 27(2), pp. 123–133. [Electronic resource]. - Access mode: https://www.researchgate.net/publication/332193156_Smart_logistics_in_the_evolution_of_the_logistics/citations

5. Jerzy Korczak, Kinga Kijewska, Smart Logistics in the development of Smart Cities, Transportation Research Procedia, Volume 39, 2019, Pages 201-211, ISSN 2352-1465, [Electronic resource]. - Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.022>.

6. Kolodzieva T. Assessment of logistics service quality based on the application of fuzzy methods modeling / T. Kolodzieva, E. Zhelezniakova, K. Melnykova et al. // Problems and Perspectives in Management. – 2022. – № 20 (3). – P. 552-576. [Electronic resource]. - Access mode: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/28191>

7. Szymczak, Maciej. Digital Smart Logistics. Managing Supply Chain 4.0: Concepts, Components and Strategic Perspective. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS, vol. LXXI, 2019, pp. 356–368, [Electronic

resource]. - Access mode:

https://www.researchgate.net/publication/336901117_Digital_Smart_Logistics_Managing_Supply_Chain_40_Concepts_Components_and_Strategic_Perspective.

8. Xingze Wu, Jiaming Mai, Jiaqi Zhou, Meilian Jiang and Kun Wang. Concept and Key Technologies of Intelligent Logistics /Journal of Physics: Conference Series, Volume 1646, 6th Annual International Conference on Network and Information Systems for Computers August 14-15, 2020, Guiyang, China. [Electronic resource]. - Access mode: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1646/1/012092>

Інформаційні ресурси

9. Academy for International Modern Studies (AIMS) 21 Wenlock Road, London N1 7GU United Kingdom. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://aims.education/smart-logistics-and-smart-logistics-solutions/>