

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра менеджменту (№ 602)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК З

Філіпковська Л.О. Філіпковська
(підпис) (ініціали та прізвище)
«31 серпня» 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Логістика

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»
28 «Публічне управління та адміністрування»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 073 «Менеджмент»
281 «Публічне управління та адміністрування»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Менеджмент», «Управління проектами»
«Публічне управління та адміністрування»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2020 рік

Робоча програма Логістика

(назва дисципліни)

для студентів за спеціальностями 073 «Менеджмент», 281 «Публічне управління та адміністрування»

освітніми програмами «Менеджмент», «Управління проектами», «Публічне управління та адміністрування»

« 27 » серпня 2020 р., – 11 с.

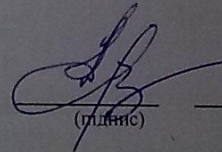
Розробник: Романенков Ю.О., професор каф. 602, д.т.н., професор
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри менеджменту (№ 602)
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 31 » серпня 2020 р.

Завідувач кафедри д.е.н., професор
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

А.В. Доронін
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>07 «Управління та адміністрування»,</u> <u>28 «Публічне управління та адміністрування»</u> Спеціальність <u>073 "Менеджмент"</u> <u>281 «Публічне управління та адміністрування»</u> Освітня програма <u>«Менеджмент»</u> <u>«Управління проектами»</u> <u>«Публічне управління та адміністрування»</u> Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Обов’язкова
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2020/2021
Індивідуальне завдання РГР на тему «Управління матеріальними потоками на основі поопераційного обліку логістичних витрат»		Семестр
Загальна кількість годин – $72^1/150 = 0,48$		5-й
		Лекції ¹⁾
		40 години
		Практичні, семінарські¹⁾
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,5 самостійної роботи студента – 4,87		32 години
		Лабораторні ¹⁾
		0 годин
		Самостійна робота
	78 години	
	Вид контролю	
	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання $-72 / 78 = 0,92$

¹⁾ Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у майбутніх фахівців системних знань і розуміння концептуальних основ логістики, теорії й практики розвитку цього напрямку та набуття навичок самостійної роботи щодо засвоєння навчального матеріалу стосовно сучасних методів управління матеріальними та іншими потоками в сучасних умовах.

Завдання: набуття студентами теоретичних знань з питань концепції, стратегії й тактики логістики та принципів і закономірностей створення і руху матеріальних потоків.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

ЗК4 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК5 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ФК7 – здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту;

ФК10 – здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації;

ФК11 – здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.

Програмні результати навчання:

ПРН5 – описувати зміст функціональних сфер діяльності організації;

ПРН7 – виявляти навички організаційного проектування;

ПРН8 – застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації;

ПРН12 – оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації;

ПРН16 – демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним;

ПРН17 – виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.

Міждисциплінарні зв'язки: Менеджмент, Операційний менеджмент, Планування авіавиробництва, Контролінг, Основи транспортної логістики, Основи управління ланцюгами поставок, Інноваційні технології в логістиці, Моделювання логістичних процесів.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. «Концептуальні основи логістики»

Тема 1. Поняття, визначення і предметна область логістики.

Поняття і сутність логістики. Походження терміну, сучасні визначення логістики. Передумови, причини та тенденції розвитку логістики. Етапи становлення логістики. Особливості сучасного етапу розвитку логістики. Мета і завдання логістики. Рівні формування логістики. Досвід зарубіжних країн у застосуванні логістики. Роль логістики у реформуванні економіки України.

Тема 2. Функціональні області логістики і їх основні характеристики. Логістичні операції і логістичні функції.

Функціональні області логістики. Логістичні операції. Логістичні функції.

Тема 3. Принципи логістики. Третя сторона в логістиці.

Принципи логістики. Відмінність концепцій організації виробництва. Розподіл логістичних функцій між службами підприємства. Третя сторона в логістиці. Функції логістичних посередників. Класифікація PL-операторів. Особливості сервісних потоків.

Тема 4. Поняття логістичної концепції. Логістична концепція «планування потреб /ресурсів, RP». Логістична концепція «точно в строк (just-in-time, JIT)».

Поняття логістичної концепції. Логістична концепція «планування потреб / ресурсів, RP». Логістична концепція «точно в строк (Just-In-Time, JIT)».

Тема 5. Логістичні системи. Системний підхід в логістиці.

Питання закупівельної діяльності. Цілі і завдання закупівельної логістики. Завдання «Зробити або купити?». Характеристики закупівель. Завдання вибору постачальника. Етапи процесу закупівель. Форми організації закупівельної діяльності. Організаційна структура відділу закупівель.

Тема 6. Системи управління запасами.

Завдання закупівельної логістики. Методи матеріального забезпечення виробництва. Види запасів. Системи управління запасами. Система з фіксованим розміром замовлення. Визначення оптимального розміру замовлення. Урахування поступового поповнення запасу. Система з фіксованим розміром замовлення. Урахування можливості дефіциту. Узагальнені показники системи з фіксованим розміром замовлення. Система з фіксованою періодичністю замовлення. Показники системи з фіксованою періодичністю замовлення. Система зі встановленою періодичністю до постійного рівня (TS-система). Система «максимум - мінімум» (S-s-система). Система зі встановленою періодичністю і фіксованим замовленням (TQ-система).

Тема 7. Складська логістика.

Структура складського господарства. Класифікація складів. Функції складів в логістичній системі. Процес складування. Вибір форми власності складу. Витрати на розміщення складської мережі. Складські системи. Техніко-економічні параметри складу. Інші техніко-економічні параметри складу.

Модульний контроль.

Змістовний модуль 2. «Функціонально-базоворозподілення логістики».

Тема 8. Виробнича логістика.

Традиційна і логістична концепції організації виробництва. Внутрішньовиробничі логістичні системи і їх роль в удосконаленні управління виробництвом товарів та послуг. Виштовхувальні та витягувальні системи управління матеріальними потоками у виробничій логістиці. Мікрологістичні системи MRP, MRP-2, ERP, КАНБАН, ОПТ, «Leanproduction». Організація постачання матеріальних ресурсів та управління запасами у мікровиробничих логістичних системах. Ефективність застосування логістики при управлінні матеріальними потоками на виробництві.

Тема 9. Логістика запасів.

Організація дистрибуції матеріалів та готової продукції. Традиційний і логістичний підходи до управління розподілом матеріалів і готової продукції. Логістичні канали та логістичні ланцюжки. Внутрішня структура та принципи функціонування каналів розподілу. Логістичні посередники в дистрибуції, їх класифікація та функції. Координація та інтеграція дій логістичних посередників. Проектування дистрибутивних систем. Система планування матеріальних ресурсів у каналах розподілу DRP та її модифікація DRP-2. Системи швидкого реагування на попит (DDT), швидкої реакції (QR), планування неперервного поповнення (CRP) та ефективної реакції на запити споживачів (ECR) та особливості управління матеріальними потоками в них. Ефективність застосування логістики при управлінні матеріальними потоками у сфері обігу.

Тема 10. Транспортна логістика.

Порівняльна характеристика основних видів транспорту. Характеристики вантажного потоку. Приклад визначення характеристик транспортного потоку. Моделювання матеріалопотоку. Види маршрутів вантажних перевезень за допомогою автомобільного транспорту. Маятниковий маршрут із зворотним неодруженим пробігом. Маятниковий маршрут із зворотним частково неодруженим пробігом. Маятниковий маршрут із зворотним навантаженим пробігом. Простий кільцевий маршрут. Развозочний маршрут. Збиральний маршрут. Техніко-експлуатаційні показники роботи автотранспорту.

Тема 11. Сервісна логістика.

Сервісна логістика. Формування системи логістичного сервісу. Рівень логістичного обслуговування. Приклад визначення рівня логістичного обслуговування на підприємстві. ABC-аналіз. Приклад визначення рівня логістичного сервісу на основі ABC-аналізу. XYZ-аналіз. Оптимальний рівень логістичного обслуговування. Критерії якості логістичного сервісу.

Тема 12. Розподільна логістика.

Схема операцій при фізичному розподілі продукції. Основні завдання розподільної логістики. Принципи розподільної логістики. Процес розподілу товарів. Поняття і функції каналу розподілу. Рівень логістичного каналу. Характеристики каналів розподілу. Порівняльна характеристика каналів розподілу. Типи посередників. Схеми дистрибутивних каналів. Критерій вибору розподільної системи.

Тема 13. Інформаційна логістика

Поняття, мета і завдання інформаційної логістики. Інформаційні потоки в логістиці. Інформаційні системи в логістиці. Вимоги до інформаційних систем у логістиці та принципи їх побудови. Ефект від впровадження логістичних інформаційних систем.

Тема 14. Управління ланцюгами поставок.

Поняття ланцюга поставок і необхідність управління ним. Проектування ланцюгів поставок. Аналогова модель ланцюга поставок. Класифікація ланцюгів поставок. Параметри ланцюгів поставок і методи їх покращання. Проектування виробничих потужностей у ланцюзі поставок.

Модульний контроль.

Модуль 2.

Індивідуальне завдання – розрахунково-графічної роботи (РГР) на тему «Управління матеріальними потоками на основі поопераційного обліку логістичних витрат».

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. «Концептуальні основи логістики»					
Тема 1. Поняття, визначення і предметна область логістики.	8	2	2	-	4
Тема 2. Функціональні області логістики і їх основні характеристики. Логістичні операції і логістичні функції.	8	2	2	-	4
Тема 3. Принципи логістики. Третя сторона в логістиці.	8	2	2	-	4
Тема 4. Поняття логістичної концепції. Логістична концепція «планування потреб / ресурсів, RP». Логістична концепція «точно в строк (just-in-time, JIT)».	8	2	2	-	4

Тема 5. Логістичні системи. Системний підхід в логістиці.	8	2	2		4
Тема 6. Удосконалення товаропровідних систем на базі концепції логістики.	10	4	2		4
Тема 7. Закупівельна логістика	8	2	2		4
Тема 8. Виробнича логістика	8	2	2		4
Модульний контроль	4	2	-	-	2
Разом за змістовним модулем 1	70	20	16	-	34
Змістовний модуль 2. «Функціонально-базовезподілення логістики»					
Тема 9. Розподільна логістика	8	2	2	-	4
Тема 10. Логістика запасів	8	2	2	-	4
Тема 11. Складська логістика	8	2	2	-	4
Тема 12. Сервісна логістика	8	2	2	-	4
Тема 13. Транспортна логістика	8	2	2		4
1	2	3	4	5	6
Тема 14. Інформаційна логістика	12	4	2		6
Тема 15. Управління ланцюгами поставок. Моніторинг ланцюгів поставок.	14	4	4		6
Модульний контроль	4	2	-	-	2
Разом за змістовним модулем 2	70	20	16	-	34
Усього годин	140	40	32		68
Модуль 2					
Індивідуальне завдання РГР	10	-	-	-	10
Контрольний захід – іспит	-	-	-	-	-
Усього годин	150	40	32	-	78

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні аспекти закупівельної логістики. Вибір постачальника при плануванні закупівель. (за ціною)	4
2	Контроль у сфері закупівельної діяльності й ухвалення рішення по розміщенню замовлень (рейтинг постачальників)	3
3	Ділова гра "Вибір постачальника матеріальних ресурсів"	3
4	Визначення середнього часу знаходження ресурсів у шляху, середній запас і середньодобове відвантаження ресурсів	4
5	Управління запасами в логістичних системах. Визначення оптимального розміру замовлення.	4
6	Управління запасами в логістичних системах	3
7	Управління запасами із застосуванням аналізу ABC	4
8	Визначення місця розташування розподільного складу	3
9	Взаємозв'язок закупівельної й розподільної логістики в процесі міжнародних поставок вантажів	4
	Разом	24

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
3		
4		
	Разом	

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	ТЕМА 1 Логістика - інструмент ринкової економіки	4
2	ТЕМА 2 Концепція і методологічний апарат інтегрованої логістики	4
3	ТЕМА 3. Об'єкти логістичного управління та логістичні операції	4
4	Тема 4. Логістична діяльність та логістичні функції	6
5	ТЕМА 5. Логістичний менеджмент в системі загального менеджменту	6
6	ТЕМА 6. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками у сфері виробництва	6
7	Підготовка до змістовного модулю 1	2
8	ТЕМА 7. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками у сфері обігу	10
9	ТЕМА 8. Логістичний підхід до обслуговування споживачів	6
10	Логістичний підхід до обслуговування споживачів	6
11	ТЕМА 9. Склад і транспорт в логістиці	6
12	ТЕМА 10. Економічне забезпечення логістики	6
13	Підготовка до змістовного модулю 2	2
14	Виконання індивідуального завдання (РР)	10
	Разом	78

9. Індивідуальні завдання

1 Виконання розрахунково-графічної роботи (РГР) на тему «Управління матеріальними потоками на основі поопераційного обліку логістичних витрат»

10. Методи навчання

Словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.); наочні (ілюстрування, демонстрування) і практичні (практичні роботи, індивідуальне опитування, тестування).

11. Методи контролю

Поточний, проміжний та підсумковий (семестровий) контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять у вигляді теоретичних опитувань й розв'язання практичних завдань.

Проміжний контроль проводиться у вигляді тестування за розділами курсу.

Підсумковий (семестровий) контроль проводиться в усно-письмовій формі за темами курсу й захисту індивідуального завдання (РР).

Семестровий контроль – іспит.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0 .. 2	5	0 .. 10
Модульний контроль	0 .. 30	1	0 .. 30
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист практичних робіт	0 .. 2	5	0 .. 10
Модульний контроль	0 .. 30	1	0 .. 30
Виконання і захист РГР	0 .. 20	1	0 .. 20
Усього за семестр*			0...100

*Протягом семестру студент може заробити до 10 заохочувальних балів. Бали можна отримати за такими видами робіт:

- написання та захист реферату за темами дисципліни: 0 .. 5 балів,
- написання тез на науково-практичній конференції: 0 .. 10 балів.

При перевищенні максимуму балів (більше 100) студент отримуватиме 100 балів.

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту (наявність РГР). Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

12.2. Якісні критерії оцінювання

У результаті вивчення дисципліни «Логістика» студент повинен **знати:**

- поняття і сутність логістики;
- мету і завдання логістики;
- характеристики функціональних області логістики;
- визначення логістичних операцій та логістичних функцій;
- принципи логістики;
- поняття логістичної концепції;
- форми організації закупівельної діяльності;
- методи матеріального забезпечення виробництва;
- структуру складського господарства;
- склад системи дистрибуції матеріалів та готової продукції;
- характеристики основних видів транспорту;
- методичний інструментарій розроблення та реалізації завдань логістики;

вміти:

- вирішувати завдання вибору постачальника;
- визначати організаційну структуру відділу логістики;
- визначати оптимальний розмір замовлення.;
- визначати техніко-економічні параметри складу;
- організовувати систему планування матеріальних ресурсів у каналах розподілу;
- розробляти пропозиції щодо формування та удосконалення логістичних систем і механізмів їх функціонування;
- визначати характеристику каналів розподілу;
- оцінювати економічну ефективність та наслідки здійснення логістичних рішень;

мати уявлення:

- про перспективи розвитку концепцій логістики та логістичного управління;
- щодо формування системи логістичного сервісу.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Виконати індивідуальні завдання та здати тестування. Знати поняття і сутність логістики, мету і завдання логістики, характеристику функціональних області логістики, визначення логістичних операцій та логістичних функцій, принципи логістики.

Добре (75-89). Твердо опанувати перелік знань та умінь, захистити всі індивідуальні завдання, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Мати уяву про перспективи розвитку концепцій вітчизняної логістики та логістичного управління на зразках провідних країн світу.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати засоби сучасної логістики для вирішення практичних завдань управління організацією.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

1. Кононенко А.В. Практикум з логістики: навч. посіб./ А.В. Кононенко, М.М. Федоренко, І.А. Сорокіна. – Х.:Нац. аерокосм. Ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2009, - 53 с.
2. Кононенко, А. В. Логістика [Текст]: навчальний посібник до виконання практичних робіт / А. В. Кононенко, Ю.О. Романенков, В. П. Гатило. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2019. – 56 с.
3. Федоренко, М. М. Логістичний менеджмент [Текст] : консп. лекцій / М. М. Федоренко, Ю. О. Романенков. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 208 с.
4. Навчально-методичне забезпечення дисципліни "Логістика" для бакалаврів / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авіац. ін-т" ; розроб. Ю. О. Романенков. - Харків, 2020. - 152 с. - режим доступу – http://library.khai.edu/library/fulltexts/2021/complex/MZ_B_073_Lohistyka.pdf, що містить: конспект лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до практичних занять, методичні вказівки до виконання розрахункових (розрахунково-графічних) робіт, методичні вказівки та рекомендації для виконання курсових робіт (проектів), тематика індивідуальних завдань, приклади розв'язування типових задач чи виконання типових завдань, методичні вказівки до самостійної роботи студентів, питання, тести для контрольних заходів, рекомендована література, інформаційні ресурси.

14. Рекомендована література

Базова

1. Кальченко А.Г. Основи логістики: Навч. посіб. – К.: Т-во "Знання", КОО, 1999. – 135 с.
2. Крикавський Є. Логістика підприємства : навч. посібник / Є. Крикавський. – Львів : ДУ «Львівська політехніка», 1996. – 160 с.
3. Крикавський Є. Логістичне управління : підручник / Є. Крикавський. – Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.

4. Крикавський Є.В. Логістика для економістів: підручник - 2-ге вид., випр. і допов. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. - 475 с.
5. Горбенко О.В. Логістика: Навч. посіб. для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ, спеціалістів з логістики. Рекомендовано МОН — К.: «Знання», 2014. — 315 с.
6. Тюріна Н.М. Логістика : Навч. посіб. / Н.М. Тюріна, І.В. Гой, І.В. Бабій. — К.: «Центр учбової літератури», 2015. — 392 с.
7. Пономарьова Ю.В. Логістика: Навчальний посібник: Вид. 2-ге., перероб. та доп. — К.: Центр навчальної літератури, 2005. — 328 с.
8. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. та ін. Організація та проектування логістичних систем: Підручник / за ред. проф. М.П. Денисенка, проф. П.Р. Лековця, проф. Л.І. Михайлової. — К: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
9. Чухрай Н.І. Логістичне обслуговування: Підручник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2006. — 292с.

Допоміжна

1. Кальченко А.Г. Логістика: Навч. посіб. — К.: КНЕУ, 2003. — 284 с.
2. Пономарьова Ю.В. Логістика: Навч. посіб. — К.: ЦНЛ, 2003. — 189 с.
3. Таньков К.М., Тридід О.М., Колодязєва Т.О. Виробнича логістика: Навч. посіб. — Х.: ВД "ІНЖЕК", 2004. — 352 с.
4. Власова Н.О., Пономарьова Ю.В. Формування ефективної закупівельної політики підприємств роздрібної торгівлі: Навч. посіб. — Х., 2003. — 144 с.
5. Крикавський Є.В. Матеріальні потоки у логістиці промислового підприємства: монографія / Є. В. Крикавський, Н. М. Васильців, В. А. Фалович. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2015. - 249 с.
6. Управління логістикою : розробка стратегій логістичних операцій: пер. з англ. ; за наук. ред. О.Є. Міхейцева. — Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2007. — 368 с.
7. Тридід О. М. Логістичний менеджмент : навчальний посібник / О.М. Тридід, К.М. Таньков. — Х. : ВД „Інжек”, 2005. — 224 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри менеджменту <http://faculty6.khai.edu/ru/site/kafedra-menedzhmenta.html>
2. Англомовна сучасна література з логістики <https://www.infobooks.org/free-logistics-books-pdf/>
3. Курс «Логістика» на менторі <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=407>
4. Радар логістичних трендів від DHL <https://www.dhl.com/global-en/home/insights-and-innovation/insights/logistics-trend-radar.html>