

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЙ

**навчальної дисципліни «Електронна логістика»
вибіркових компонент
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

Логістика

За темою №1 «Сутність електронної логістики»

м. Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.21 № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 22.09.21 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від
31.08.2021 № 1

Розробники: старший викладач циклової комісії економіки та управління,
к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Харченко М.В.

Рецензенти:

1. Голова циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, старший викладач – методист Цимбалістова О.А.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

План лекцій:

1. Поняття електронної логістики
2. Концептуальні засади та функції електронної логістики
3. Методологічний апарат
4. Методи автоматичної ідентифікації у сучасній електронній логістиці

Рекомендована література:

Основна:

1. Валькова Н.В. Електронна логістика: визначення та складові її інструментарію // Моделювання регіональної економіки. Збірник наукових праць.-Івано-Франківськ:Плай, 2013.- №1 (21).-с.119-127
2. Ігнатенко І.В., Пічугіна М.А. Розвиток електронної комерції та фактори впливу / збірника Міжнародної науково-практичної конференції, 2018. – 46 с.
3. Качуровський В. Є. Інформаційна логістика / В. Є. Качуровський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика». — 2010. — № 690. — С. 53—59.
4. Скіцько В. І. Електронна логістика як складова сучасного бізнесу / В. І. Скіцько // Бізнес Інформ. – 2014. – № 7. – С. 309-314.
5. Краморенко Н.Р. Особливості розвитку українського сегменту електронної комерції / Краморенко Н.Р. // Інноваційна економіка. – 2011. – № 3. - с. 68-73.
6. Організація та проектування логістичних систем : підручник / За ред. проф. М. П. Денисенка, проф. П. Р. Лековця, проф. Л. І. Михайлової. – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 336 с.
7. Про електронні документи та електронний документообіг. Закон України від 3.09.2015 року N 675-VIII// Відомості Верховної Ради. – 2015, N 36, ст.275 55. Про електронний цифровий підпис. Закон України від 6.10.2016, N 1666- VIII, N 47, ст.800
8. Тардаскіна Т.М. Електронна комерція: Навч. посібник / Т.М. Тардаскіна, Є.М. Стрельчук, Ю.В. Терешко. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2011. – 244 с. Шалева О.І. Електронна комерція: Навч. посібник / О.І. Шалева. — К.:Центр учбової літератури, 2011. — 209 с.
9. Щерба О. Ф. Особливості розвитку електронної торгівлі в Україні / О. Ф. Щерба, Л. Д. Сисюк – 2010. – 103 с.

Допоміжна:

10. Іваницька Т.Є. Методичний підхід до оцінки ефективності управління підприємством на основі логістичних критеріїв / Т.Є. Іваницька // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. - №2.
11. Іваницька Т.Є. Методичний підхід до оцінки ефективності управління підприємством на основі логістичних критеріїв / Т.Є. Іваницька // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. - №2.
12. Корбутяк В.І. Електронний документообіг та ефективність роботи органів державної влади / В.І. Корбутяк // Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія: Управління. – 2013. – Вип. 1. – С. 69-76.
13. О.Хромов Логістика, Видавництво – Бурун Книга, 2012 – 224 с.
14. Осипов В. І. Економіка підприємства : підруч. для студ. вищих навч. закладів / В. І. Осипов. – О. : Маяк, 2010. – 724 с.
15. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи / Б. Паласюк // Галицький економічний вісник. – 2012. - №3(36).
16. Положення про електронні гроші в Україні : Постанова № 481 Правління Національного банку України від 04.11.2010 р.
17. Про електронну комерцію: Закон України № 675-VIII від 3 вересня 2015 р.
18. Пушкар О.І., Віртуальні підприємства та електронний бізнес: конспект лекцій / О.І. Пушкар, Є.М. Грабовський. – Х.:ХНЕУ, 2008. - 47 с.
19. Юдін О. М. Системи електронної комерції: створення, просування і розвиток : монографія / О. М. Юдін, М. В. Макарова, Р. М. Лавренюк. – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. – 201 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

20. China's E-CommerceMarket: The Logistics Challenges: [Електронний ресурс]. – режим доступу http://www.atkearney.com/paper/-/asset_publisher/dVxv4Hz2h8bS/content/chinas-e-commerce-market-the-logistics-challenges/10192
21. Emerging Ecommerce Trendsfor 2012 : [Електронний ресурс]. – режим доступу <http://www.zippycart.com/ecommerce-news/3163-merchants-takenote-ecommerce-trends-for-2012.html>
22. Logistics and E-commerce: [Електронний ресурс]. – режим доступу <http://people.hofstra.edu/geotrans/index.html>
23. Ринок e-commerce в Україні URL: http://www.kreditprombank.com/upload/content/512/Ecommerce_Market_in_Ukrain_e.pdf
24. Премія E-Awards 2017 назвала кращих гравців українського ринку ecommerce URL: <https://interfax.com.ua/news/press-release/415241.html>
25. Матеріали сайту Logistic-info URL: <http://www.logistike.com/>
26. Експерт: обсяг ринку електронної комерції в Україні щомісячно збільшується на 50%: [Електронний ресурс]. – режим доступу <http://www.newsru.ua/finance/15may2011/vonline.html>
27. Обсяги інтернет-торгівлі в Україні виросли на 32%: [Електронний ресурс].

- режим доступу <http://watcher.com.ua/2011/11/24/obsyahy-internet-torhivliv-ukrayini-vyrosly-na-32/>
28. Обсяги інтернет-торгівлі в Україні вирости на 32%: [Електронний ресурс]. – режим доступу <http://watcher.com.ua/2011/11/24/obsyahy-internet-torhivliv-ukrayini-vyrosly-na-32/> Вільна енциклопедія: [Електронний ресурс]. – режим доступу <http://uk.wikipedia.org/>
29. Офіційний сайт Асоціації Товарної Нумерації України «ДжіЕс1 Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.gs1ua.org/uk.csp>
30. Положення про штрихове кодування та участь у всесвітній системі GS1 // Офіційний сайт Асоціації Товарної Нумерації України «ДжіЕс1 Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.gs1ua.org/files/gs1ua/Polozhennya.pdf>

1.1. Поняття електронної логістики

Бурхливий розвиток інформаційно-телекомунікаційних засобів і технологій призвело до переосмислення усталених понять і появи нових дефініцій в економіці, зокрема, «електронна логістика».

Під електронної логістикою слід розуміти підсистему менеджменту щодо прогнозування, планування, прийняття рішень, координації та контролю електронних інформаційних потоків за допомогою інформаційно-телекомунікаційних систем і технологій з застосуванням математичних методів і моделей (відповідно до матеріальними, сервісними, фінансовими потоками і потоком інтелектуально-трудоових ресурсів) на макро-, мезо-, мікроекономічному рівнях.

Електронна логістика (EDI – electronic data interchange) – керування та оптимізація електронних інформаційних потоків, що виникають у ланцюгах поставок.

Принципи електронної логістики:

1. **Системність** - усі дії, що пов'язані із прогнозуванням, плануванням, управлінням, координацією та контролем за електронними інформаційними потоками на усіх етапах їх проходження в логістичній системі (по логістичному ланцюгу поставок) повинні здійснюватися як суцільний процес відповідного рівня, у межах якого кожен із учасників процесу узгоджує свої дії з іншими для досягнення загальної мети електронної логістики;
2. **Комплексність забезпечення** - формування комплексу фінансового, інформаційного, матеріального, інтелектуально-трудоового та іншого забезпечення протікання електронних інформаційних потоків в умовах невизначеності, конфліктності ринку та зумовленого ними ризику за рахунок, зокрема, взаємодії з різними компаніями (наприклад, компаніями,

які надають доступ до Інтернету різними способами, послуги розміщення сайту в Інтернеті тощо);

3. **Науковість** - Використання сучасного наукового інструментарію (зокрема, економіко-математичних методів і моделей) і новітніх технологій в електронній логістиці, а також постійне підвищення кваліфікації персоналу;
4. **Конкретність** - електронні інформаційні потоки мають нести тільки необхідну та достатню інформацію для досягнення кінцевої мети електронної логістики з найменшими витратами на використання усіх ресурсів;
5. **Конструктивність** - постійний моніторинг електронних інформаційних потоків та оперативна їх зміна у разі потреби;
6. **Надійність** - забезпечення безвідмовної роботи технічних пристроїв, які задіяні в передаванні електронних інформаційних потоків без втрат інформації на високій швидкості;
7. **Варіантність** - можливість внесення оперативних змін у електронні інформаційні потоки або шляхи їх протікання за потреби без значних втрат (матеріальних, у часі, тощо) для досягнення кінцевої мети електронної логістики, ураховуючи збурення в соціально-економічному середовищі.

Електронна логістика в електронній формі вирішує завдання, пов'язані з:

- 1) виникненням,
- 2) пошуком,
- 3) аналізом,
- 4) перетворенням,
- 5) зберіганням,
- 6) передачею (розповсюдженням) інформації.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій привів до переосмислення усталених понять та появи нових дефініцій в економіці, зокрема, «**електронна комерція**», «**електронна торгівля**», «**електронні гроші**», «**електронний підпис**» тощо.

Законодавчий нормативний документ який регулює діяльність електронної логістики - **ЗУ «Про електронну комерцію»** (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015)

Управління інформаційними потоками належить до царини інформаційної логістики. Але на сьогодні все частіше використовується термін «електронна логістика», до сфери діяльності якої також відносяться інформаційні потоки.

Вивчення дисципліни полягає в аналізі та уточненні існуючої термінології електронної логістики, її сутності, концептуальних засад та методологічного апарату за сучасних умов ведення бізнесу.

Сучасний бізнес і життя важко уявити без новітніх інформаційних і комунікаційних технологій, які дозволяють швидко та надійно обмінюватися інформацією з метою прискорення відповідних виробничих процесів підприємства та звичайних дій людей.

Наприклад, звичним стало отримання підприємством від постачальника накладної, окрім паперового, також і в електронному вигляді.

За відповідних можливостей програмного забезпечення це дозволяє автоматично заносити дані про продукцію (назва товару, назва виробника, ціна, кількість, термін зберігання і т. п.) до системи підприємства, що економить час на здійсненні такої операції.

Працівникам підприємства залишається лише перевірити відповідність фізичної наявності продукції до документів і внести за потреби необхідні дані у систему.

Компанії, які спеціалізуються на експрес-доставці, широко використовують штрих-кодування вантажів, що скорочує час обробки інформації під час їх проходження від місця відправлення до отримувача.

Звичною послугою для споживачів таких компаній стала можливість відстеження руху вантажу на сайті компанії.

За допомогою смартфонів та інтернету можна здійснити покупки квитків до театру без відвідування каси: споживач самотійно обирає місце, здійснює оплату за допомогою банківської картки, а при вході до театру показує лише штрих-код квитка (інколи навіть просто з екрану пристрою, не роздруковуючи його).

Усе більше банків надають послугу інтернет-банкінгу, яка дозволяє споживачу без відвідування установи здійснювати різні банківські операції, проте низка операцій все ще потребує відвідування офісу банку, зокрема, внесення готівки на рахунок, але й під час цієї операції спілкування із працівником (кассиром) банку не є обов'язковим, її можна здійснити за допомогою терміналів самообслуговування.

Використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в аналізі, обробці, передачі інформації сприяє спрощенню, прискоренню та зменшенню вартості традиційних процесів як у бізнесі, так і в повсякденному житті, з метою задоволення потреб споживачів.

Основні правила при управлінні, завдяки електронній логістиці: оперативне надання повної та достовірної інформації в потрібному місці за мінімальних витрат на її отримання з метою прийняття відповідних обґрунтованих рішень, що є метою функціонування інформаційної логістики.

Інформаційна логістика підприємства – це підсистема менеджменту підприємства, яка організовує інформаційні потоки, що впливають на результати логістичних операцій підприємства.

Інформаційна система – це сукупність:

- 1) *інтелектуальнотрудових ресурсів* (персонал підприємства, який безпосередньо працює із комп'ютерною програмою – системою управління підприємства),
- 2) *матеріального забезпечення* (комп'ютери, мережі, ноутбуки та інші технічні засоби),
- 3) *програмного забезпечення* (безпосередньо сама система управління підприємством та, можливо, програмне середовище, в якому цю систему розроблено),
- 4) *інформаційного забезпечення* (різні довідники, класифікатори),
- 5) *математичного забезпечення* (економіко-математичні методи та моделі, які використовуються у комп'ютерній програмі для вирішення низки задач управління підприємством).

До електронної форми представлення інформації належить:

- 1) електронна пошта,
- 2) електронне повідомлення,
- 3) електронний підпис,
- 4) електронна торгівля,
- 5) електронна закупівля,
- 6) електронне постачання,
- 7) електронна логістика.

Допомогою електронної торгівлі є логістика, яка взаємодіє з кінцевим споживачем, при цьому ефективність логістичних процесів безпосередньо впливає на репутацію компанії.

Логістика повинна підлаштовуватися під особливості електронних продажів, це:

- 1 Складність прогнозу обсягів і велика варіативність;
- 2 Збільшення кількості щодня у процесі джерел;
- 3 Скорочення часу доставки;
- 4 Оформлення каналів для зв'язку;
- 5 Інформація про покупців в режимі реального часу;
- 6 Часті повернення.

Поняття електронної логістики можна застосовувати тільки до тих суб'єктів економіки, які у своїй діяльності використовують інформаційно-телекомунікаційні системи та технології.

Відмінністю електронної логістики від інших видів логістики є те, що вона, як правило, не обмежена тільки одним підприємством.

1.2 Концептуальні засади та функції електронної логістики

Концептуальні засади:

- 1. Електронна логістика** - це складна система, в якій функціонують логістичні провайдери третього рівня, що забезпечують управління запасами на складах та перевезення продукції кінцевому споживачеві за допомогою електронного обміну даними, Інтернету, бездротових і мобільних комунікаційних технологій, Всесвітня павутина радіочастотної ідентифікації з метою надання додаткових логістичних послуг кінцевому споживача за принципом єдиного вікна.
- 2. Електронна логістика** - окремі функції процесу управління логістичним ланцюгом, що пов'язані з електронними інформаційними потоками.
- 3. Електронна логістика** - механізм автоматизації, який забезпечує інтегрований комплексний підхід в управлінні ланцюгом поставок серед учасників логістичних процесів.
- 4. Електронна логістика** - механізм використання та організації інформаційних технологій та математичних методів у логістичній системі підприємства.

Суть електронної логістики - ефективне управління інформацією та співпраці усіх учасників ланцюга поставок на підставі швидкої та докладної передачі інформаційного потоку з пунктів роздрібної торгівлі, які пересилають дані в узгодженому інформаційному стандарті до постачальника – виробника вихідної сировини.

Процеси електронної логістики включають такі складові частини:

- 1) вимоги (в електронному поданні), які висунуті кінцевим споживачем щодо виконання замовлення;
- 2) транспортування вантажів (замовлень);
- 3) можливість відстеження переміщення вантажу (замовлення).

Функції електронної логістики:

- 1) формування інформаційного середовища між учасниками (*контрагентами*) логістичного ланцюга поставок продукції чи надання послуг (*виробниками, дистриб'юторами, перевізниками, компаніями, що надають інформаційно-телекомунікаційні послуги та зв'язок, споживачами, банками*), а також його аналіз, впровадження необхідних змін з метою підтримки сучасних тенденцій ведення бізнесу та використання інформаційних технологій;
- 2) визначення характеристик електронних інформаційних потоків;
- 3) формування вимог і потреб до компаній, що надають інформаційно-телекомунікаційні послуги та відповідний зв'язок;
- 4) організація використання міжнародних стандартів ідентифікації продукції;
- 5) підтримка коректної та надійної роботи, розвиток інформаційної системи підприємства;

- 6) збір, аналіз, зберігання, перетворення та організація переміщення інформації в електронному виді;
- 7) відбір необхідних даних для прийняття управлінських рішень.

Електронна логістика дає можливість:

1. *Сортування надходжень і повернень* (зведення до мінімуму час з моменту надходження товару на склад до продажу через електронний сайт).
2. *Управління змішаними потоками* - використовуючи програму, пропонується покупцям найбільший вибір в каталозі, об'єднавши складської потік і крос-докінгом (спосіб відвантаження і переміщення вантажів за принципом доставки товарів до замовника без використання зберігання на складі, безпосередньо і без зупинок).
3. *Грамотне планування* (вибирання оптимальних способів підготовки для раціонального використання наявних ресурсів логістики і гарантування своєчасності відправлення).
4. *Мультимодальність* - керування усіма форматами і каналами збуту з одного і того ж сайту.
5. *Додаткові послуги* - на основі аналізу трендів ринку логістики вводяться нові послуги для клієнтів електронно-комерційного бізнесу: доданої вартості, комплектації і упаковки.
6. *Транспорт «останньої милі»* - комплексна доставка, мобільність транспортного сполучення, оптимізація маршрутів, вибір пункту призначення.

1.3 Методологічний апарат

Базою електронної логістики є стандарти на кодування та зчитування інформації у логістичних системах.

Методичним підґрунтям електронної логістики є міжнародні стандарти, метою використання яких є, зокрема, зменшення помилок в обмінні інформацією між учасниками логістичних систем будь-якого рівня щодо продукції (*її характеристик, відвантаження, оплати, тощо*).

Епоха електронної логістики починалась з упровадження штрихового кодування у торгівлі у 70-х роках XX сторіччя.

Напрямки розвитку стандартів:

- 1) *штрихове кодування продукції* - чорно-біле зображення геометричних фігур, яке наноситься на упаковку та зчитується спеціальними приладами з метою отримання інформації в електронній формі щодо продукції; (*Наприклад, у супермаркеті автоматично додається інформацію про товар до чеку покупця, коли касир сканує такий штрих-код. Це дозволяє зменшити кількість помилок вводу інформації та час обслуговування покупця касиром.*)
- 2) **електронний обмін даними** (англ. Electronic Data Interchange – EDI);

- 3) **глобальна мережа синхронізації даних** (англ. Global Data Synchronization Network – GDSN);
- 4) **електронний код продукції** (англ. Electronic Product Code – EPC).

Сучасним координатором процесу розробки і керування стандартами виступає міжнародна організація GSI (інтегрована система глобальних стандартів) та її національні представництва.

Система GSI установлює стандарти точної ідентифікації та комунікації інформації щодо продуктів, активів, послуг і місцезнаходження.

З 1999 року існує недержавний глобальний реєстр підприємств – учасників системи GSI – GEPIR, куди входять більшість країн світу.

Використання стандарту дозволяє торговельним партнерам різних країн обмінюватись інформацією в електронному вигляді та мінімізувати участь людини у ланцюгах поставок товарів.

Це буде досягнуто при заміні всіх транзакцій (відвантаження, рахунок, повернення товару тощо) кодами.

Крім кодів транзакцій упроваджуються коди товарної нумерації та коди учасників процесу доставки за стандартом GSI.

Для кодування використовують:

- невелика кількість інформації – лінійний спосіб (у вигляді смужки, які зчитуються горизонтально);
- великої кількості інформації – двомірний спосіб (зчитування здійснюється горизонтально та вертикально).

Штрихове кодування (bar code) винайшов американський інженер Девід Колінз ще 1932 року, коли він працював на залізниці сортувальником вагонів.

Він запропонував записувати вагони не тільки звичайними цифрами, а й спеціальним кодом із червоних і синіх смужок, а для зчитування використати прожектор та фотоеlementи.

1968 року він почав використовувати замість прожектора лазерний промінь, що дозволило значно зменшити площу кодування. Це дозволило запропонувати таку систему кодування як товарний код.

*1973 року у США була створена організація (UPC – Universal Product Code **Універсальний код товару**) - яка запропонувала єдину уніфіковану систему кодування для ідентифікації споживчих товарів у виробництві та торгівлі.*

*Аналогічна система EAN (European Article Numbering – **Європейська товарна нумерація**), введена з 1977 року у Західній Європі, сумісна з американським стандартом, протягом наступних років до EAN приєдналися інші країни Європи, Латинської та Центральної Америки, Азійсько- тихоокеанського регіону.*

2002 року в EAN International вступили створена у США рада з **уніфікованого кодування** UCC (Uniform Code Council) і Канадська рада з електронної комерції.

В Україні маркування штрих-кодами товарів суб'єктами підприємницької діяльності виконується на підставі **Постанови КМУ «Про впровадження штрихового кодування товарів» №574 (1996 р.)** штрих-кодами EAN.

Етапи роботи зі штриховим кодуванням:

1. Маркування товару або упаковок. Вибір методу залежить від обсягів маркування.

- а) при великих обсягах маркування етикетки зі штрих-кодом друкують типографським способом, а потім наклеюють на упаковку;
- б) при друці етикеток від десятка до десяти тисяч використовують спеціальні принтери етикеток з відповідним програмним забезпеченням. Такі ж принтери використовують, коли необхідно часто змінювати інформацію на етикетках;
- в) при невеликій кількості етикеток їх друкують на звичайному лазерному принтері або спеціальному касовому апараті.

2. Читання штрихового коду. Для читання використовують ручні та стаціонарні сканери штрих-коду: контактні та лазерні, з видимим світлом сканування або інфрачервоним.

3. Розшифровка штрихового коду. Розшифровка виконується на касовому POS-терміналі або на касово-комп'ютерній машині (системи ПК-ККМ), до якої під'єднаний сканер.

Розшифровка кодів у різних стандартах різна і залежить від ідентифікаторів даних даного стандарту.

Наприклад, код стандарту EAN-13 уміщує 13 цифр. Перші дві цифри визначають країну походження продукту (виробника або продавця). Наступні 4 або 5 цифр (залежно від довжини коду країни), описують підприємство-виробника товару. Ще 3 цифр – це назва товару, його споживчі властивості, маса, колір. Остання цифра контрольна, яка використовується для перевірки правильності зчитування штрихів сканером EAN-13.

Штрих-коди дозволяють:

- 1. Відслідковувати шлях товару та завдяки цьому економити час, оперативно реагувати на запити та зміни.
- 2. Економити час і зменшити кількість помилок при інвентаризації на складах і в торговельних точках.
- 3. Значно прискорити торговельні операції у роздрібній торгівлі, економлячи час покупців і захищати їх від помилок у вартості товару, касир може навіть не розглядати товар, а лише провести сканером по штрих-коду.

Найбільш поширеними галузями використання штрих-кодування на сьогодні є торгівля, виробництво, складські термінали, логістика.

1.4 Методи автоматичної ідентифікації у сучасній електронній логістиці

Для автоматизації процесу маркування та автоматичної ідентифікації у сучасній електронній логістиці використовують такі методи:

- 1) оптичне кодування та розпізнавання маркувальних знаків на логістичних одиницях;
- 2) зчитування магнітної інформації, яке ґрунтується на розміщенні на вантажі (упаковці, транспортному засобі) магнітної карти, на якій записана інформація щодо вантажу;
- 3) радіочастотна ідентифікація (REID-технологія), яка реалізується шляхом розміщення на об'єкті малопотужного передавача, здатного за запитом передавати записану у пам'ять інформацію.

Вибір засобів для маркування залежить від його призначення, місця нанесення та засобів зчитування.

Маркування буває:

- 1) **товарне** – проставляється виробником для зазначення типу виробу та назви виробника;
- 2) **вантажне** – при якому вказується найменування пунктів відправлення та призначення, відправник та отримувач вантажу. Може бути вказана маса або обсяг вантажу;
- 3) **транспортне** – при якому вказується число місць у партії вантажу та номер товарно-транспортного документа;
- 4) **спеціальне** – де даються особливі вказівки щодо перевезення, збереженню вантажів за допомогою умовних міжнародних позначок.

Електронний обмін даними (EDI-системи) потребують стандарти які визначають:

1. **Інформаційні** - структуру та вид (формат) електронного документа, що передається по мережі, послідовність передачі даних, форми кодування.
2. **Комунікаційні** - швидкість передачі та перетворення сигналів, характеристики прийому, набір символів, пріоритети.

Використання різноманітних систем кодування у рамках функціонування глобальних логістичних потоків знижує його ефективність, тому йдуть пошуки оптимальних варіантів електронної логістики, які задовольняють усіх учасників.

Серійний код транспортної упаковки (Serial Shipping Container Code – **SSCC**) слугує для ідентифікації упаковки як логістичної одиниці, яка переходить від перевізника до перевізника, пересікає кордони, зберігається на терміналах.

Логістичною одиницею може бути піддон для перевезення вантажів (палета), ящик, контейнер тощо.

SSCC складається із 18 знаків: частини коду GLN – 9 розрядів коду підприємства; наступні 7 цифр – унікальний серійний номер, який підприємство-відправник присвоює транспортній відправці товару; 1 додатковий розряд та 1 контрольний.

Код SSCC формує виробник продукції для кожної поставки (3 магазини – 3 різні коди A, B, C).

Одночасно з відвантаженням продукції відправляється електронне повідомлення як споживачу, так і іншим членам логістичного ланцюга (митникам, на термінали, перевізникам).

Кожний учасник логістичного ланцюга доставки товару, кожна транзакцій ідентифікується своїм GLN-кодом. Таким чином, на кожній логістичній операції не затрачається час на оформлення, а лише на перевірку цілісності пломб, упаковки, тому що відомо, що в упаковці з кодом SSCC 1 (умовно) знаходиться товар A, B, C для магазинів GLN 12, 13, 14, товар на митний контроль GLN 8 доставив перевізник GLN 7 з терміналу GLN 6.

Для кодування українських літер застосовуються різні системи, з них найбільш розповсюдженими є KOI8-U та Windows-1251.