

## LOGISTICKÉ TECHNOLOGIE

- technologie – ustálené uspořádání procesů s cílem dosáhnout něčeho

### klasické

- tvorba manipulačních skupin
  - nevyplatí se manipulovat s jedním kusem (výrobkem) → balení → krabice → paleta → kontejner
- kombinovaná doprava
  - součást multimodální dopravy → doprava přes více dopravních oborů – první a poslední část po silnici, prostřední část (největší vzdálenost) voda, železnice, ...
  - nedochází k rozduřování manipulační jednotky
- Hub and Spokes
  - na tomto principu fungují sběrné služby
  - sdružení více malých zásilek → společný převoz → roztřídění a rozvoz konečným zákazníkům
  - lepší využití kapacit, ochrana životního prostředí
- koncentrace skladových sítí a centralizace skladů
  - kolik skladů, kde, jaké rozmístění uvnitř

### telematické

- technologie pro podporu a řízení
  - kde je právě zboží, kontrola řidičů
  - GPS, Galileo, ...
- automatická identifikace
  - sdílení informací
  - co nejrychleji a nejsnadněji získat informace a řídit je
  - štítek – informace o výrobě => čtecí zařízení – dokáže sejmout informace => dekodovací zařízení => programovatelná zařízení – přenos informací do kódu
  - optický princip
    - OCR – obrazec → porovnávání se šablonou
    - čárové kódy
      - dnes nejrozšířenější způsob AI
      - světlé (odráží) × tmavé (pohlcuje), tenké × tlusté proužky
      - v USA 1973 – UPC → Evropa – EAN => za každým jiná organizace => úzká spolupráce (dnes téměř sloučení)
      - typy
        - podle použité metody kódování
        - podle skladby záznamu (čísla, písmena, ...)
        - podle délky záznamu
        - podle hustoty záznamu
        - podle způsobu zabezpečení správnosti (1, 2 kontrolní číslice, automatické, ...)
        - podle aplikační oblasti
          - spotřebitelské jednotky (EAN 13, EAN 8 (mezinárodní – 859 × interní – 27), UPC)
            - 13 – 3 země, 4 firma, 5 výrobek, 1 kontrolní
            - 8 – 3 země, 4 výrobek, 1 kontrolní
          - distribuční jednotky (EAN 13 s rozšířenou variantou)
        - podle dimenze (1, 2, 3) → podle prostředí, informací
      - zařízení pro čtení
        - kontaktní tužkový snímač – dlouhé kódy, časově delší
        - štěrbinové snímače – kód na kartě

- pasivní bezkontaktní snímač – světelný paprsek, 10 cm
- aktivní bezkontaktní snímač – laserový paprsek, 10m
- omezeno prostředím (snížená viditelnost), omezený dosah
- radiofrekvenční princip
  - rádiové vlny
  - štítek (TEG) – paměť + anténka
  - pasivní – vysílací zařízení → přijmutí anténkou → kondenzace energie → vyslání uložených informací
  - aktivní - + lithiová baterie → energeticky nezávislé, dokáže přijmout a uložit nové informace
  - použití – reálné informace o umístění něčeho
- magnetický princip
  - karty s magnetickým proužkem (až 1600 B)
  - karty s čipem (až 16 mil. B)
- biometrický princip
  - fyziologické odlišnosti lidí
  - dříve výhradně drahé vojenské prostory (drahé)
  - otisk prstu, sítnice nebo duhovka, hlas
- jaký systém zvolit
  - použití – identifikace, řízení, lokalizace, ...
  - vzdálenost nosiče od snímače
  - rozsah snímaných znaků
  - požadavky na rychlost čtení
  - informační kapacita
  - programovatelnost (jen magnetické karty s čipem a aktivní radiofrekvenční)
  - spolehlivost
  - cena
- EDI
  - elektronická výměna dat – funguje automatizovaně
  - 2 nezávislé systémy (řídí procesy u dvou odlišných subjektů) => předávání standardizovaných informací (objednávky, ...)
  - drahé
  - systém přenosu – mobilní operátor, datové sítě (IBM), ...
  - ochrana dat – neměnnost informací, autentizace, důvěrnost
  - výhody – rychlost, spolehlivost, bezpečnost, pohodlnost
  - zavádění
    - s kým komunikovat
    - interní reorganizace – jak dochází k výměně informací v rámci firmy
    - externí reorganizace – vylepšení komunikace s externími partnery

### **komplexní**

- Quick Response
  - poč. 90.let – spotřební průmysl
  - zpružnit LŘ
  - reakce JIT
  - předpoklady AI, EDI
- Efficient Consumer Response
  - pol. 90.let (USA) – potravinářský průmysl
  - důraz na rychlé dodání výrobku → eliminace činností nedávajících hodnotu (redukce fyzické redundance)
  - předpoklady – AI, EDI, elektronický převod peněz

- odpovědnost na dodavateli
- klíčové strategie
  - Efficient Replenishment (efektivní doplňování zásob)
    - podstata – nemít moc zboží na skladě => co největší prodejní plochy (MO)
    - řízení dodávek převedeno na dodavatele → MO neobjednává zboží
    - pull princip, zásoby doplňovány kontinuálně (menší toky s vyšší frekvencí), ne řízení zásob ale toků
    - informace o denních prodejkách → vyhodnocení u výrobce (program CRP) → předpověď na další období (7 dní) → vypočítání bezpečné zásoby → práce s výjimkami z prognózy (proč → náprava) → objednávání → balení, přeprava → optimalizace zásilky → doručení
  - Efficient Assortment (efektivní řízení sortimentu)
    - vytváření výrobních skupin => stabilizace řízení procesů, stabilizace logistické infrastruktury
  - Efficient Promotion (efektivní řízení promočních akcí)
    - provádění promočních akcí, jen pokud to přináší výsledek => efektem by mělo být snížení zásob
  - Efficient Product Introduction (efektivní zavádění nových výrobků)
    - sladění plánování => eliminace řetězových efektů
- výhody - ↓ nákladů distribuční sítě, ↓ dopravních nákladů, ↓ objemu neprodaného zboží, ↓ objemu vráceného zboží, ↓ pravděpodobnosti deficitu zboží na skladě, ↓ administrativních úkolů, ↑ prodejních ploch, ↑ kvality služeb zákazníkovi
- Cross Docking
  - distribuční systém
  - sladění zásilek od několika dodavatelů 1 odběrateli
  - typy
    - paletový – výrobci → distribuční centrum → rozdělení → expedice – sdružení zásilek 1 zákazníkovi → cílový zákazník
    - krabicový
    - balíkový – vezmu balík → odvezu do centra
  - výhody pro dodavatele – ↓ dopravních nákladů, ↓ nákladů na administrativu, ↑ úroveň služeb zákazníkovi
  - výhody pro odběratele – přijímání jedné zásilky, ↓ zásob, pravidelně čerstvé zboží

### **softwarová podpora pro řízení LŘ**

- integrovaný informační systém
- pomáhá synchronizaci (vertikální a horizontální), koordinaci a optimalizaci procesů v rámci celého LŘ
- dynamický přehled o všech situacích v celém LŘ
- kompatibilita s ostatními informačními systémy
- aplikace využívající internet
- modulová struktura
- typy softwarového řízení řetězce
  - ERP I (vertikální integrace), ERP II (horizontální integrace), APS (strategická úroveň), SCM (supply chain management – hlubší), SCC (supply chain collaboration → Collaborative strategy, Collaborative planning, Collaborative executive – horizontální), SCEM, simulační software (autonomní simulační procesy – strategická úroveň, simulační agendy – operační úroveň)