

City logistika

3LG410 Logistické služby

Ing.Michal Mervart, Ph.D.

Katedra logistiky



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Logistika a životní prostředí

- Historicky – žádný ohled na ochranu životního prostředí, jen naplňování základních logistických cílů, při kalkulaci nákladů pouze náklady interní, ne externí, které jsou klíčové v dopravě (Pernica, 2005)
- Současnost – ohled na životní prostředí v různých formách: zelená logistika, zpětné toky, využívání logistických technologií šetrných k životnímu prostředí (Pernica, 2005)
- Budoucnost – komplexní technologie či aplikace logistiky šetrné k životnímu prostředí (Pernica, 2005)

Urbanismus měst

1. Fáze urbanizace – vznik a rozšiřování měst
2. Fáze suburbanizace – vznik rozsáhlých předměstí, stěhování obyvatel z center měst, odděluje se místo bydliště od místa pracoviště (od 20.let 20.století)
3. Fáze deurbanizace – vyšší stupeň fáze 2, kdy původní funkce center měst jsou potlačovány a vznikají další typy jednoúčelových městských okrsků, další decentralizace, bydlení je z center měst téměř vytlačeno
4. Fáze reurbanizace – opětné propojení funkcí jednotlivých okrsků měst, koncentrace, oživení center (Berg, Drewet, Klaasen, Rossi a Vijveberg, 1982, Linhart a Vodáková, 1996)

Logistika a urbanismus

- urbanizace
 - suburbanizace
 - deurbanizace
 - reurbanizace
- potřeba dopravy slabá, obyvatelé žijí v místě pracoviště a sídle správních orgánů
 - vzniká potřeba dopravy ve městech v důsledku oddělení bydliště a pracoviště, přepravní vzdálenosti se prodlužují
 - potřeba dopravy strmě roste, jak osobní, zejména individuální, tak nákladní, města bez dopravy nemohou existovat
 - snaha o návrat blíže stavu fáze urbanizace (Berg et al., 1982)

City logistika – komplexní řešení dopravy měst

- Historicky – řešení nákladní dopravy v centru města, především prostřednictvím uplatnění cross-dockingu
- Současnost – minulé pojetí již nedostačuje, rozšíření obsahu pojmu

Proč?

Nákladní doprava tvoří menší část celkového dopravního výkonu ve městě

Nelze oddělit problematiku dopravy v centru a v suburbiích

- Budoucnost – komplexní řešení (Zelený, Červinská, Huňak, Mervart a Svoboda, 2017)

Základní kroky city logistiky

1. Odstranění tranzitní dopravy z města (centra)
2. Vymístění některých zdrojových míst dopravy, aby kleslo dále dopravní zatížení
3. Transformace dopravy mezi jednotlivými segmenty jak v osobní, tak v nákladní dopravě (modal split)
4. Regulační opatření

Kroky mají následovat v tomto pořadí. (Zelený et al., 2017)

Krok 1 – odstranění tranzitní dopravy

- Cíl: snížení absolutní dopravní zátěže komunikační sítě města (silniční sítě), tedy snížení dopravního výkonu ve vozkm i přepravního výkonu v oskm/tkm realizovaných ve městě
- Řešení: 1.výstavba okružních a sběrných komunikací (obchvatů), výstavba komunikací s mimoúrovňovým křížením
2.přesun tranzitní dopravy na méně využívané a současně ekologicky vhodnější dopravní obory (především železnice, v omezené míře vodní doprava) – rizikem je nedostatečná infrastruktura, klíčovým parametrem je směřování tranzitních přepravních proudů (Zelený et al., 2017)

Krok 2 – vymístění zdrojových míst dopravy

- Cíl: další omezení dopravní zátěže, jak dopravního, tak přepravního výkonu
- Řešení: přemístění bodů s vysokými nároky na dopravu mimo město (továrny, sklady apod.)
- Omezení: komplikované a dlouhodobé, vyžaduje motivaci vlastníků takových objektů a zpravidla náklady ze strany správních orgánů
- Rizika: v konečném důsledku může dojít k absolutnímu nárůstu dopravní zátěže, např. poklesne doprava nákladní, ale vzroste osobní kvůli potřebě dopravy zaměstnanců do přemístěného objektu (Zelený et al., 2017)

Krok 3 - Transformace dopravy mezi jednotlivými segmenty 1 (osobní doprava)

- Cíl: snížení dopravního objemu ve vozkm při přibližném zachování přepravního objemu v oskm
- Řešení: změna poměru mezi jednotlivými segmenty osobní dopravy tak, aby klesl podíl individuální automobilové dopravy (IAD) a vzrostl podíl dopravy veřejné hromadné, pěší a cyklistické (v souhrnu)
- Omezení: nevhodná tvářnost města, terén a kapacita komunikací pro cyklistickou a pěší dopravu, potřeba motivace obyvatel změnit způsob cestování (životní styl)

Rizika: nedojde k omezení podílu IAD a růstu součtu uvedených tří segmentů, ale bude se měnit pouze podíl pěší, veřejné a cyklistické dopravy navzájem (Zelený et al., 2017)

Krok 3 - Transformace dopravy mezi jednotlivými segmenty 2 (nákladní doprava)

- Cíl: snížení dopravního objemu ve vozkm při zachování přepravního objemu v tunách
- Řešení: nahrazení okružních zásobovacích jízd z jednotlivých továren, skladů a distribučních center k odběratelům (jednotkám maloobchodu) usměrněnými toky přes cross-dockové centrum (v city logistic gate)
- Omezení: neochota subjektů zapojit se do městského řešení, zejména u firem s vlastními distribučními řetězci, potřeba investic a provozních nákladů na výstavbu a provozování gate
- Rizika: zmařené investice z výše uvedeného důvodu (Zelený et al., 2017)

Krok 4 - Regulační opatření

- Cíl: omezit nežádoucí segmenty dopravy a motivovat uživatele k využívání cross-dockingu v nákladní dopravě a veřejné/pěší/cyklistické dopravy v osobní dopravě
- Opatření: omezení vjezdu obecné nebo založené na vybraném parametru (např. emisní normy, hmotnost), zpoplatnění vjezdu (mýto), zpoplatnění parkování, časové omezení vjezdu, usměrněný průjezd (jednosměrné komunikace)
- Omezení: aby regulace plnila svůj smysl a uživatelé ji akceptovali, je třeba mít vyřešené předchozí kroky (s možným vynecháním kroku 2)
- Rizika: přehnaná regulace, uživatelé nebudou akceptovat (Zelený et al., 2017)

Podpora veřejné, pěší a cyklistické dopravy

Základní rozhodování: správně nastavit požadovaný poměr mezi těmito segmenty a nedovolit, aby se uživatelé přelévali pouze mezi nimi

Vždy záleží na místních podmínkách!

Obecně:

- Pěší doprava – na kratší vzdálenosti, v příjemném prostředí, hůře lze nastavit při plánování podílů podmínku dobrého počasí
- Cyklistická doprava – delší vzdálenosti, vhodný terén, v příjemném prostředí a na uzpůsobených komunikacích, počasí je podobně problematické jako u pěší dopravy
- Veřejná hromadná doprava – univerzální segment, u nějž nelze přesně specifikovat podmínky (Zelený et al., 2017)

Veřejná hromadná doprava a její řízení

- Cíl: spokojený zákazník, jenž požaduje dopravu dostatečně rychlou, spolehlivou, bezpečnou a s odpovídající kulturou cestování za přijatelnou cenu (nikoliv minimální)
- Postup řízení v pěti procesech:
 1. analýza
 2. plánování
 3. organizování
 4. operativní řízení
 5. kontrola (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy - analýza

- Cíl: zmapování stávajících přepravních proudů a jejich významných parametrů či odhad potenciálních
- Metody tvorby přepravní mapy jako souboru přepravních proudů v daném městě:
 1. přepravní průzkumy pomocí prostého pozorování či pomocí sčítacích lístků; výběr metody závisí na vlastnostech dané dopravní sítě a její rozsáhlosti, také na technické a organizační náročnosti
 2. expertní odhady nebo dotazování, případně kombinace
 3. data z evidence počtu cestujících v dopravních prostředcích (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – plánování 1

Dlouhodobé plánování

- časový horizont 1 a více let
- cíl: stanovit základní parametry jízdního řádu a provozu

Parametry jízdního řádu:

- dopravní prostředek, včetně investičního rozhodování
- intervaly
- trasování linek
- rozmístění zastávek

Ostatní parametry:

tarifní systém a ceny, přepravní podmínky (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – plánování 2

Střednědobé plánování

- časový horizont do 1 roku
- cíl: sestavit minutový jízdní řád na základě dříve stanovených parametrů v základních a mimořádných (výluky, prázdniny) sestavách

Koordinace při tvorbě minutového jízdního řádu

- respektování návazností
- v rámci možností proklady

Krátkodobé plánování

- časový horizont hodiny – dny

cíl: naplánovat průběh akcí, při nichž je zaváděna posilová doprava či je omezována pravidelná (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – organizování 1

- cíl: vyřešit provozní služební parametry jízdního řádu
- výstup: vozový jízdní řád

Krok 1 – stanovení počtu vozidel a řidičů a vazeb mezi nimi

Varianta jeden řidič – jedno vozidlo (používané zřídka)

Varianta skupiny řidičů na jedno vozidlo, případně skupiny řidičů na malou skupinu vozidel

Varianta neomezeného užívání vozidel všemi řidiči s případným omezením řidičského oprávnění (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – organizování 2

Krok 2 – tvorba směn, výstupem vozový jízdní řád

- Základem příslušné normy: Nařízení 561/2006 ES, Dohoda AETR, Nařízení vlády 589/2006 Sb.

Varianty střídání řidičů

1. Přestávka řidiče i s vozidlem (u dlouhých tras i s cestujícími)
2. Střídané přestávky
3. Oddělení řidiče od vozidla

Rozdíly: využití vozidla, náročnost na investice do vozového parku, spolehlivost při střídání, obtížnost sestavení střídacího systému (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – organizování 2

Krok 3 – stanovení mzdových principů

Základní varianty – časová/ výkonová

Nevýhoda výkonové: rozdílná oběžná i cestovní rychlost na jednotlivých linkách, potřeba koeficientů – lépe využít časovou

Součást vozového jízdního řádu (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – operativní řízení

- Cíl: řešit neočekávané situace v dopravě, ať pomocí dispečera či předem stanovených principů, případně kombinací

Základní situace

1. Nehody a obdobné situace s delší dobou trvání - řešení odklonů a náhradní dopravy
2. Zpoždění v důsledku kongescí apod. – principy pro stanovení čekacích dob, prostor pro rozhodování dispečera
3. Řízení provozu při akcích ve smyslu krátkodobého plánování (Zelený et al., 2017)

Řízení veřejné dopravy – kontrola

- Cíl: kontrolovat činnosti, dokumenty apod. před, v průběhu i po dokončení dopravy
1. Kontrola cestujícího – platný jízdní doklad pro příslušné podmínky dle tarifu, dodržování přepravních podmínek
 2. Kontrola řidiče – oprávnění, zdravotní stav, dodržování předpisů obecných i dopravce, dodržování jízdního řádu
 3. Kontrola vozidla
 4. Kontrola stavu komunikace
- Kontrola dopravce – oprávnění, pracovní právo, finanční oblast (Zelený et al., 2017)

Použitá literatura:

- Berg, L. van den, Drewet, R., Klaasen, L.H., Rossi, A. & Vijverberg, C.H.T. (1982). *A Study of Growth and Decline. Urban Europe*. Oxford, Anglie: Pergamon Press.
- Linhart, J. & Vodáková, A. (1996). *Velký sociologický slovník; Díl 2, P-Ž*. Praha, Česko: Karolinum.
- Pernica, P. (2005). *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha, Česko: Radix.
- Zelený, L., Červinská, V., Huňak, J., Mervart, M. & Svoboda, L. *Osobní doprava* (2017). Praha, Česko: C.H. Beck.