

URČENÍ PŘESTUPNÍCH UZLŮ PRO OSOBNÍ DOPRAVU V REGIONU

Jaroslav Kleprlík¹

1. ÚVOD

Maximum cest by mělo být spojitých a umožnit plynulý přechod mezi individuální dopravou a veřejnou hromadnou dopravou a rovněž mezi jednotlivými druhy veřejné hromadné dopravy. Spojení by mělo být organizováno s minimálním počtem přestupů (jedním či maximálně dvěma přestupy mezi spoji). Tyto přestupy jsou realizovány v jednotlivých přestupních uzlech. Proto je třeba vymezit nejdůležitější přestupní uzly a provést analýzu jejich dostupnosti všem osobám, stanovit jejich vybavenost a vypracovat technologie organizace příjezdů jednotlivých spojů a vhodných přestupů mezi nimi.

2. VLIVY NA STANOVENÍ PŘESTUPNÍCH UZLŮ

Určení počtu, polohy, dostupnosti, přístupnosti a vybavenosti zastávek a stanic je důležitým okruhem řešení problematiky dopravní obslužnosti území. Jedná se o problém multikriteriálního rozhodování:

Při stanovení přestupních uzlů je třeba vycházet z:

- analýzy frekvence nástupu a výstupu cestujících,
- počtu autobusových linek (železničních tratí) a spojů zastavujících na jednotlivých stanicích a zastávkách,
- dostupnosti jednotlivých druhů dopravy,
- velikosti obcí podle počtu obyvatel a z polohy obcí ve vybraném zájmovém území,
- kategorií osob využívajících dané zastávky a uzly,
- prostoru pro umístění zastávky, terminálu.

3. ANALÝZA FREKVENCE NÁSTUPU A VÝSTUPU CESTUJÍCÍCH

Frekvenci cestujících na zastávkách lze zjistit přepravními průzkumy, z pravidelného sčítání cestujících v železniční dopravě nebo na základě vyhodnocení dat z elektronických pokladen pro tisk a výdej jízdenek.

Jedním se softwarových produktů pro zpracování studií řešení dopravní obslužnosti území je program DHVBus požívaný krajskými úřady (např. v rámci

¹ Doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, PhD., Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra technologie a řízení dopravy, Studentská 95, 532 10 Pardubice, Tel.: +420 466 036 431, Fax: +420 466 036 303, E-mail: jaroslav.kleprlik@upce.cz

Regionu NUTS II Severovýchod - Liberecký, Královehradecký a Pardubický kraj). Program slouží pro analýzu dat z elektronických strojků pro tisk a výdej jízdenek, jízdních řádů, statistických údajů o městech a obcích a doplňujících dopravních průzkumů [1]. Na jednotlivé požadavky reaguje příslušnými moduly (viz. tabulka 1.)

Tabulka 1: Možnosti DHV Bus

| Nástroje | Dopravní obslužnost území | Přepravní vztahy | Linkové vedení | Tržby | Náklady | Plánování / modelování |
|---|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|----------------|-------------------------------|
| Potřeby | | | | | | |
| Základní informace o systému dopravní obsluhy | x | x | x | x | x | |
| Analýza standardů | x | | x | | | |
| Frekvence cestujících | | x | x | | | |
| Obraty cestujících na zastávkách | x | | | | | |
| Analýza tržeb na spojích a linkách | | | x | x | | |
| Analýza tržeb v území | x | | | x | | |
| Analýza nákladů na spojích a linkách | | | x | | x | |
| Analýza nákladů v území | | | | | | |
| Vyhodnocení a plánování dotací | | | | x | x | x |
| Návrh rozsahu dopravní obslužnosti | x | | | | | x |

Výsledky analýz lze prezentovat ve formě tabulek a grafů nebo pomocí GIS. Získaná data je možné exportovat z csv souborů do excelu za účelem dalšího zpracování. Jedním z výstupů je nástup a výstup cestujících na zastávkách po dnech nebo za zvolené období. Na základě poskytnutých dat z programu DHVBus lze zjistit nejzatíženější zastávky autobusových linek ve zvoleném časovém období (vybraný den, vybrané období) a uspořádat je do tabulky např. podle obratu cestujících jako součet nastupujících a vystupujících cestujících (viz. tabulka 2.).

Tabulka 2: Zatíženost zastávek autobusových linek vybraná středa

| Pč. | Obec | ObecMisto | Nastoupilo | Vystoupilo | Obrat |
|------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| 1. | Luže | aut.st. | 114 | 140 | 254 |
| 2. | Řepníky | Kult.dům | 63 | 66 | 129 |

Jako podklady pro analýzu za železniční osobní dopravu provozovanou Českými drahami, a.s. (ČD) lze vycházet z dat získaných na základě sčítání cestujících poskytnutých ČD. Sčítání je možné sledovat po dnech, vlacích a tarifních bodech. Pro železniční dopravu je tak možné získat hodnoty frekvence cestujících a stanovit nejzatíženější stanice a zastávky (viz. tabulka 3.).

Tabulka 3: Zatíženost vlakových zastávek/stanic vybraná středa

| Pč. | Stanice/zastávka | Nástup | Výstup | Obrat |
|-----|--------------------------|--------|--------|-------|
| 1. | Pardubice hlavní nádraží | 9187 | 8528 | 17715 |
| 2. | Chrudim | 1109 | 1084 | 2193 |

4. VÝZNAMNÉ PŘESTUPNÍ UZLY Z HLEDISKA POČTU LINEK (TRATÍ) A SPOJŮ

Dalším významným kritériem stanovení důležitosti stanic a zastávek je počet linek (tratí), na kterých dané zastávky leží a počet realizovaných spojů, které na nich zastavují. Zde lze jako podklad pro zjištění vyházet v autobusové dopravě opět z programu DHVBus a dále z jízdních řádů. Nejlépe např. z elektronických jízdních řádů v členění vlakové jízdní řády a autobusové jízdní řády [2].

U autobusových jízdních řádů je struktura volby: města, části měst a obcí, zastávky při členění linek na mezinárodní, dálkové a příměstské. U vlakových stanic a zastávek je vyhledávání podle stanic.

V případě sledování počtu spojů je třeba rozlišit rovněž sudý a lichý směr. Na počet spojů má vliv zda jde o pracovní dny, soboty, neděle a svátky.

Příklady struktury informací o spojích zastavujících na autobusových zastávkách a vlakových stanicích a zastávkách uvádějí tabulky číslo 4 a 5.

Tabulka 4: Autobusové zastávky dle počtu spojů z programu DHVBus vybraná středa

| P.č. | Obec | Obec místo | Počet linek | Počet spojů | Lichý směr | Sudý směr |
|------|-----------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|
| 1. | Chrudim | aut.st. | 28 | 153 | 75 | 78 |
| 2. | Pardubice | aut.nádr. | 25 | 132 | 64 | 68 |

Tabulka 5: Vlakové zastávky/stanice dle počtu spojů vybraná středa

| P.č. | Stanice | Počet spojů |
|------|----------------------------|-------------|
| 1. | Pardubice hlavní nádraží | 208 |
| 2. | Pardubice-Rosice nad Labem | 90 |

5. DOSTUPNOST JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ DOPRAVY

Dostupnost jednotlivých druhů dopravy ovlivňuje organizaci dopravní obsluhy území a využívání veřejné hromadné dopravy. Jde o dostupnost osobní železniční dopravy, veřejné linkové autobusové dopravy a městské hromadné dopravy jak uvádí příklad v tabulce číslo 6.

Tabulka 6: Dostupnosti obcí jednotlivými druhy dopravy

| Název obce | Počet obyvatel | Počet spojů BUS | Počet spojů vlak | Počet spojů MHD | Celkem | Okres |
|------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|--------|-------|
| Tuněchody | 578 | 16 | 18 | 6 | 40 | CR |
| Kostěnice | 508 | 8 | 30 | 0 | 38 | PU |

V případě dostupnosti více druhů dopravy je třeba u zastávek preferovat jejich zřízení v jednom místě, tedy:

- kombinovaných zastávek – zastávka veřejné linkové autobusové dopravy a městské hromadné dopravy,
- sdružených – zastávka autobusová, trolejbusová a tramvajová,
- nově také společných zastávek – zastávek veřejné linkové autobusové dopravy a železničních zastávek.

To umožní využít společných přístřešků, budov, vybavení a nabídky služeb. V případě autobusových nádraží a železničních stanic lze zřizovat společné výpravní budovy se společným komplexem služeb včetně jednotného odbavení cestujících jízdními doklady a jednotnou provozní dobou výdejny jízdních dokladů, informační kanceláře, atd. Z hlediska budování přestupních uzlů je cílem zřizovat multimodální terminály.

V případě dostupnosti více druhů dopravy je cílem zajistit spolupráci jednotlivých druhů dopravy, eliminovat souběhy a zajistit prostorovou a časovou návaznost spojů. To je jedním z hlavních úkolů organizátora (koordinátora) integrovaného dopravního systému.

6. VÝZNAMNÉ PŘESTUPNÍ UZLY Z HLEDISKA POČTU OBYVATEL OBCÍ A POLOHY OBCÍ

Cílem dopravní obslužnosti je zajistit plošnou obsluhu ve vybraném zájmovém území. Je proto nutné vzít do úvahy jeho geografickou polohu, strukturu osídlení, počet a velikost sídel a jejich vybavenost. Je třeba vycházet z územně správního členění státu, ale také využít přirozených center existujících tzv. „mikroregionů“. Začlenění obcí do mikroregionů je velmi vhodné využít třeba pro návrh tarifních zón. Například v rámci budování IDS v Pardubickém kraji je v okrese Chrudim celkem 113 obcí a z toho je 108 obcí začleněno do celkem 9 mikroregionů, což umožní usnadnit jednání o dopravní obslužnosti.

Pro řešení je účelné použít dat pravidelného sčítání, které provádí Český statistický úřad, např. Dojížděka za prací a do škol v Pardubickém kraji [4].

7. KATEGORIE OSOB VYUŽÍVAJÍCÍCH DANÉ ZASTÁVKY A UZLY

V případě zřízení nových nebo při stavebních úpravách stávajících zastávek a stanic je nezbytné zajistit bezpečný přístup na zastávku a bezpečný nástup a výstup cestujících. Je třeba přihlížet také ke kategoriím osob, které využívají danou zastávku (starší osoby - např. blízkost domovů důchodců, osoby s dětskými kočárky, žáci škol, osoby se sníženou schopností pohybu a orientace) a podle toho preferovat stavební uspořádání zastávek, nástupišť a jejich vybavenosti.

8. ZÁVĚR

Závěrem vyhodnocení všech uvedených kritérií by mělo být určení počtu, umístění a vybavenosti hlavních přestupních uzlů a následně stanic a zastávek v daném území. Úlohou je stanovit pořadí pro jejich zřízení či rekonstrukci s cílem zajištění jejich dostupnosti a přístupnosti všem kategoriím cestujících a umožňující bezpečný a pohodlný nástup a výstup a rovněž přestup mezi spoji provozovanými jednotlivými druhy dopravy a dopravci.

9. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] DHV BUS, [cit. 2005-05-04] dostupné z: <http://www.dhv.cz>
- [2] Portál veřejné hromadné dopravy <http://www.portal.jizdnirady.cz/>.
- [3] Kleprlík, J., Molková, T: Vliv územního rozdělení města a obcí na tvorbu integrovaného dopravního systému. In *5. mezinárodní vědecká konference: Podniky MHD, systém města a udržitelná mobilita*, s. 35-41, ČVUT Praha, 10.6.2005 Praha, ISBN 80-01-03249-3.
- [4] Dojížděka za prací a do škol v Pardubickém kraji (na základě výsledků SLDB 2001), Český statistický úřad, Pardubice, ISBN 80-250-0948-3

10. ANOTACE

Příspěvek se zabývá problematikou přestupních uzlů. Definiuje kritéria, ke kterým je třeba přihlížet při stanovení přestupních uzlů. Hlavní úlohou je stanovit pořadí pro jejich zřízení či rekonstrukci a určit jejich vybavenost a parametry.

11. ABSTRACT

The article deals with questions of transition points. Criteria which should be taken into account when determining transition points are defined in the text. The main problem is to make out the sequence of their establishment or reconstruction and to specify their facilities and characteristics.

Příspěvek vznikl za podpory Institucionálního výzkumu „Teorie dopravních systémů“ (MSM 0021627505) Univerzity Pardubice.