

Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Ústav technicko-technologický



Posouzení vzájemné návaznosti osobní veřejné silniční a železniční dopravy v návaznosti na uživatele

Autor bakalářské práce: Bc. Jan Buňata

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Čejka, Ph.D.

Oponent bakalářské práce: Ing. Štěpán Pacas




Motivace a důvody k řešení tématu diplomové práce

- Zájem o veřejnou autobusovou a vlakovou dopravu
- Perspektiva budoucího vyššího využívání veřejné dopravy cestujícími
- Příležitost rozšířit si znalosti v této oblasti
- Ve městě neexistuje přímé spojení vlakových stanic a autobusového nádraží
- Analýza situace pomocí dotazníkového šetření s možností využití metod vícekriteriálního hodnocení
- Možnost souhrnně prozkoumat stav veřejné dopravy nejen na Vysočině




Cíl práce

- Cílem práce je posouzení současného stavu návaznosti veřejné osobní a železniční dopravy ve vybrané oblasti (město, mikroregion nebo vyšší samosprávný celek). Na základě zjištění určitých skutečností, pomocí matematických metod, dojde k návrhu na zlepšení.
- 



Použité metody

- Analýza odborné literatury a zákonných ustanovení
 - Zkoumání dostupných jízdnicích řádů a jejich zpracování
 - Využití vlastních poznatků
 - Dotazníkové šetření
 - Využití metod vícekriteriálního hodnocení WSA a TOPSIS pro návrhy na zlepšení
- 




Dosažené výsledky

- Vysvětlení důležitých pojmů týkajících se tématu
- Seznámení s veřejnou dopravou v ČR a platnými zákony
- Posouzení situace na Vysočině, na Jihlavsku
- Dotazníkové šetření
- Zpracování získaných informací (návaznosti)
- Návrh nové linky a jízdního řádu MHD s využitím metody TOPSIS
- Výběr vhodného typu vozidla metodou WSA

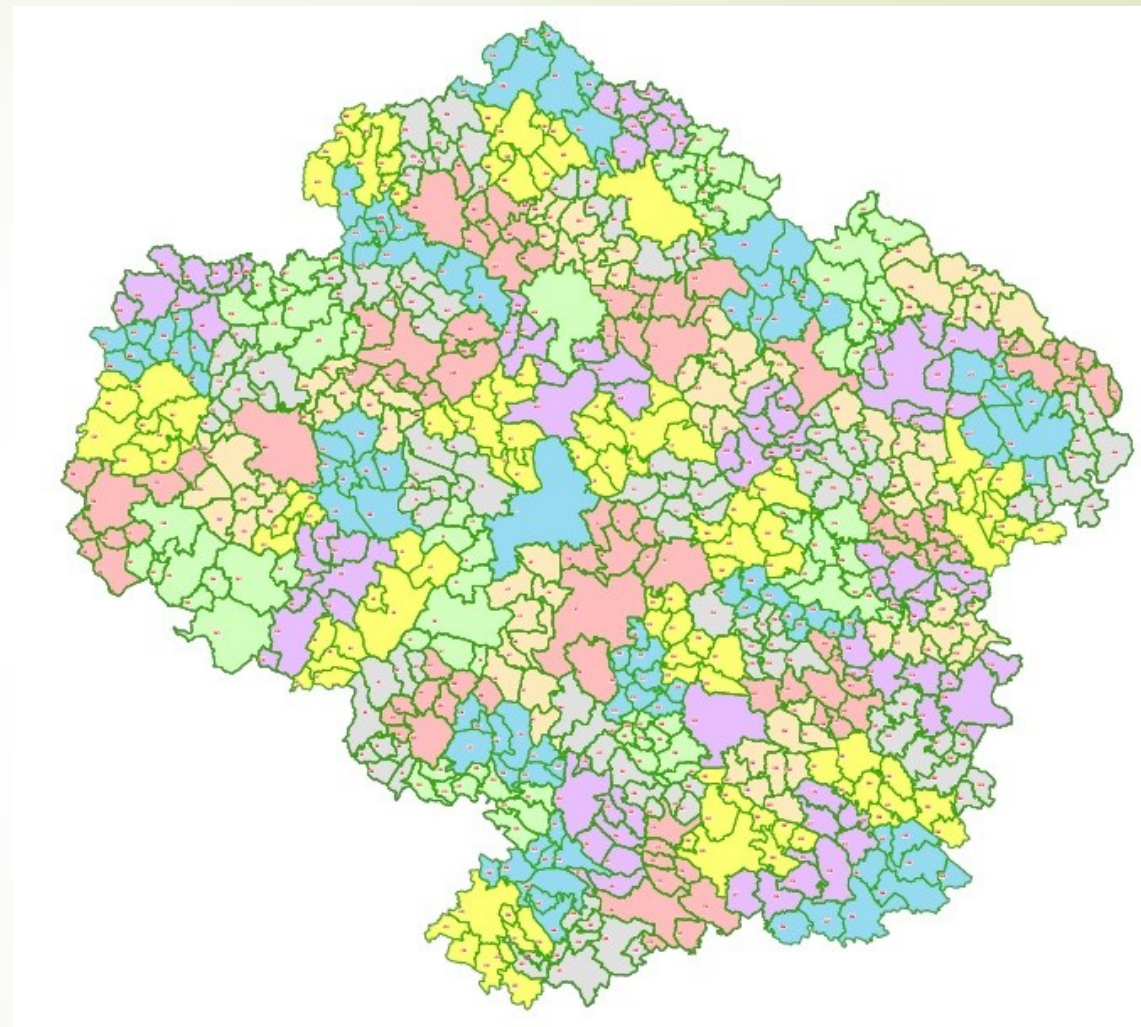


Teoretická východiska

- Literární rešerše
 - Důležité pojmy týkající se dopravy
 - Doprava a přeprava v ČR
 - Osobní doprava a její součásti
 - MHD, IDS, kladené požadavky...
 - Technologické procesy v hromadné dopravě
 - Návaznost, JŘ, linka, vzdálenost...
 - Zákonná ustanovení
 - Metodika DP
- 

Současný stav území a návrhy na zlepšení

- Město Jihlava a veřejná doprava ve městě a okolí
- VDV – Veřejná doprava Vysočiny
- Autobusová doprava na Jihlavsku




Současný stav, jeho nevýhody, či problémy

- Návaznosti příjezdů a odjezdů MHD a vlakových spojů na tratích
 - č. 224 (Jihlava – Tábor)
 - č. 225 (Havlíčkův Brod (Jihlava) – České Budějovice)
 - č. 240 (Jihlava – Brno)
- Shrnutí do tabulek

Pracovní dny					Sobota + neděle		
Odjezd (z Ji)	Příjezd (do Ji)	Příjezd MHD	Odjezd MHD	Ji – město	Příjezd MHD	Odjezd MHD	Ji – město
5:40	6:18	5:03; 5:21; 5:33	6:35; 6:40; 6:48	ano	5:14; 5:34	6:20; 6:37; 7:00	ano
7:40	8:18	7:03; 7:25; 7:33	8:35; 8:40	ano	6:58; 7:33; 7:38	8:20; 8:37; 9:00	ano
9:40	10:18	9:03; 9:25; 9:33	10:35; 10:40	ano	8:58; 9:34	10:37; 11:07	ano
11:40	12:18	11:03; 11:25; 11:33	12:35; 12:40; 12:55	ano	10:54; 11:05; 11:34	12:37; 12:07	ano
13:40	14:18	13:03; 13:25; 13:33	14:35; 14:40	ano	12:54; 13:05; 13:34	14:37; 14:07	ano
15:40	16:18	15:03; 15:25; 15:33	16:35; 16:40	ano	14:54; 14:05; 14:34	16:37; 16:57	ano
17:40	18:18	17:03; 17:25; 17:33	18:19; 18:35; 18:40	ano	16:53; 17:05; 17:34	18:40; 18:57	ano
19:40	20:18	19:03; 19:25; 19:33	20:25; 20:37; 20:52	ano	19:14; 19:28	20:40; 20:57	ano

Příklad shrnutí do tabulky Jihlava – České Budějovice



Aplikace metody vícekriteriálního rozhodování na zvolení nejvhodnějšího způsobu přemístění od vlaků na autobusové nádraží

- Metody vícekriteriálního hodnocení a jejich princip
- Aplikace metody TOPSIS na výběr nejvhodnějšího způsobu přemístění od vlaků na autobusové nádraží
- Výběr z variant:
 - Var. A pěší přesun - Var. B využití MHD – Var. C vlastní dopravní prostředek
- Zvolená kritéria:
 - K1 – časová náročnost přesunu. K2 – cena za přesun, K3 – pohodlí přesunu, K4 – možnost využití, K5 – bezpečnost



Aplikace metody TOPSIS na výběr nejvhodnějšího způsobu přemístění od vlaků na autobusové nádraží

- Řešení metody TOPSIS
- Základní údaje - Fullerův trojúhelník - samotné řešení za využití výpočtů – vzdálenost od ideální a bazální varianty
- Výsledek:
 - 1. Využití MHD
 - 2. Pěší přesun
 - 3. Využití vlastního dopravního prostředku

Vyhodnocení společných odjezdů a příjezdů vlaků, návrh trasy nové linky

- Odjezdy a příjezdy v pracovních dnech
- Odjezdy a příjezdy o víkendu
- Návrh trasy linky MHD a doba jízdy





Volba vhodného typu vozidla

- Aplikace metody WSA
- Výběr z variant:
 - V1 - Iveco Urbanway 12 CNG, V2 Solaris Urbino 12 CNG, V3 - Rošero FIRST FCLEI
- Zvolená kritéria:
 - K1 - cena, K2 - ekologie, K3 - počet míst k sezení, K4 - počet míst k stání
- Řešení metody WSA - Základní údaje - Fullerův trojúhelník - samotné řešení za využití výpočtů - výpočet užitku variant
- Nejlepší volbou městský autobus Iveco Urbanway 12 CNG



Dotazníkové šetření

- 15 otázek
- Zjištění názoru obyvatel Jihlavy a okolí
- Vyhodnocení dotazníku


Návrhy opatření

- Vytvoření jízdního řádu linky pro pracovní dny a víkendy
- Pracovní dny – počátek na AN 4:05; 4:20, poté dva spoje za hodinu do 22:20
- Víkendy (svátky) – počátek na AN 5:05, poté jeden spoj za hodinu do 22:05

Odjezdy všední dny					
hodin	minut				
4	25				
5	35	38	40	49	
6	26	34	37	43	50
7	37	40			
8	22	26			
9	37	40			
10	22	26	37		
11	37	40			
12	22	26	37		
13	37	40	50		
14	26	37	43	50	
15	37	40	50		
16	26	37	50		
17	37	40			
18	26	37	50		
19	37	40			
20	22	26			
21	37				
22	37				




Závěrečné shrnutí

- Teoretický rozbor
 - Aktuální stav osobní dopravy v ČR, na Vysočině a na Jihlavsku
 - Zákonná ustanovení
 - Současný stav a jeho zhodnocení
 - Dotazníkové šetření
 - Návrhy na zlepšení s využitím metod vícekriteriálního hodnocení
 - Splnění cíle práce
- 



Odpovědi na otázky

- ▶ Je možné uvedený způsob optimalizace využít i v jiných oblastech?
 - ▶ Na základě čeho jste zvolil kritéria u metody TOPSIS?
 - ▶ Konzultoval jste Váš návrh s DPMJ?
- 



Děkuji za pozornost!