

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický
leden 2018

Optimalizace dopravně-logistických procesů ve firmě PTM s.r.o.

Autorka bakalářské práce: Kateřina Lázničková

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D.

Oponent bakalářské práce: Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.

Cíl práce

- „Cílem práce je na základě analýzy současného stavu dopravně-logistických procesů ve vybrané firmě navrhnout optimalizační opatření, která povedou k zefektivnění vybraných procesů a jejich ekonomické vyhodnocení.“

Metodika práce

- **Teoreticko-metodologická část**

- Nastudování odborných zdrojů, vymezení základních pojmů
- Rozbor metod využitých v aplikační části

- **Aplikační část**

Metody operačního výzkumu, řešící dopravní okružní problém:

- Vogelova aproximační metoda
- Metoda nejbližšího souseda

Představení firmy PTM s.r.o.

- Německá firma, v ČR zahájila svoji podnikatelskou činnost v roce 1993
- Sídlí v Plané nad Lužnicí
- Zabývá se výrobou konstrukčních dílu do automobilů: lisování, ohýbání, svařování
- V současnosti produkuje téměř 400 hotových výrobků dodávaných do koncernů VW



Aktuální trasy přeprav do kooperací

- Po, St, Pá
 - Planá nad Lužnicí → Zlivice → Příbram → Planá nad Lužnicí 192 km
 - Planá nad Lužnicí → Dašice → Planá nad Lužnicí 287 km
 - Planá nad Lužnicí → Humpolec → Planá nad Lužnicí 117 km
- Út, Čt
 - Planá nad Lužnicí → Nymburk → Kolín → Planá nad Lužnicí 284 km
 - Planá nad Lužnicí → Kaplice → Planá nad Lužnicí 181 km
 - Planá nad Lužnicí → Chrastava → Planá nad Lužnicí 412 km
- Celkové ujeté km týdně: 3 542 km
- Týdenní náklady: 53 130 Kč

Aplikace metod na trase č. 1

- Navrhované pořadí zastávek na trase č. 1
- Délka navrhované trasy: 584 km

Trasa č. 1	
MÍSTO NAKLÁDKY/ VYKLÁDKY	
MĚSTO	ULICE
Planá nad Lužnicí	Chýnovská 535/535
Dašice	Jungmannova 448
Nymburk	Pražská 2589
Kolín	Tři Dvory 325
Chrastava	Nádražní 96

Vogelova aproximační metoda

trasa č. 1

- Konečná trasa: Planá n. L → Chrastava → Nymburk → Kolín → Dašice → Planá n. L
- Délka trasy: 519,3 km

	Planá nad L.	Dašice	Nymburk	Kolín	Chrastava	Řádkové diference
Planá nad L.	x	143	114	105	206	9; 29; 92
Dašice	143	x	79	50,8	133	28,2; 54; 54
Nymburk	113	79	x	30,5	88,6	48,5
Kolín	105	51,2	30,5	x	114	20,7; 53,8
Chrastava	206	133	88,6	114	x	25,4; 44,4; 117,4
Sloupcové diference	8; 38; 63	27,8; 81,8	48,5; 9,6; 9,6	20,3	25,4; 19; 73	

Metoda nejbližšího souseda

trasa č. 1

- Konečná trasa: Planá nad Lužnicí-> Kolín-> Dašice-> Nymburk
-> Chrastava-> Planá nad Lužnicí
- Délka trasy: 529,8 km

	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅
V ₁	0	143	114	105	206

	V ₂	V ₃	V ₅
V ₄	51,2	30,5	114

	V ₃	V ₅
V ₂	79	133

	V ₅
V ₃	88,6

Vyhodnocení výpočtů trasy č. 1

- Přehled zjištěných výsledků v km

DRUH VÝPOČTU	DÉLKA TRASY [km]	ROZDÍL [km]
navrhovaná trasa	584	
Vogelova aproximační metoda	519,3	-64,7
metoda nejbližšího souseda	529,8	-54,2

Aplikace metod na trase č. 2

- Navrhované pořadí zastávek na trase č. 2
- Délka navrhované trasy: 425 km

Trasa č. 2	
MÍSTO NAKLÁDKY/ VYKLÁDKY	
MĚSTO	ULICE
Planá nad Lužnicí	Chýnovská 535/535
Kaplice	Omlenická 852
Zlivice	Zlivice 84
Příbram	Husova 550
Humpolec	Pražská 1648

Vogelova aproximační metoda

trasa č. 2

- Konečná trasa: Planá n. L → Příbram → Zlivice → Kaplice → Humpolec → Planá n. L
- Délka trasy: 410,8 km

	Planá nad L.	Kaplice	Zlivice	Příbram	Humpolec	Řádkové redukce
Planá nad L.	x	86,4	62,8	83,2	58,7	4,1; 20,4; 3,2
Kaplice	83,7	x	88,6	132	135	4,9; 43,4; 3
Zlivice	62,1	87,9	x	53,2	112	8,9; 34,7; 24,1
Příbram	82	131	46	x	134	36; 85
Humpolec	58,7	135	112	128	x	53,3
Sloupcové difference	3,4	1,5; 1,5; 1,5	16,8; 16,8	30; 30; 48,8	53,3; 22; 23	

Metoda nejbližšího souseda

trasa č. 2

- Konečná trasa: : Planá nad Lužnicí → Humpolec → Příbram → Zlivice → Kaplice → Planá nad Lužnicí
- Délka trasy: 404,3 km

	V1	V2	V3	V4	V5
V1	0	86,4	62,8	83,2	58,7

	V2	V3	V4
V5	135	112	128

	V2	V3
V4	131	46

	V2
V3	87,9

Vyhodnocení výpočtů trasa č. 2

- Přehled zjištěných výsledků v km

DRUH VÝPOČTU	DÉLKA TRASY [km]	ROZDÍL [km]
navrhovaná trasa	425	
Vogelova aproximační metoda	410,8	-14,2
metoda nejbližšího souseda	404,3	-20,7

Závěrečné vyhodnocení

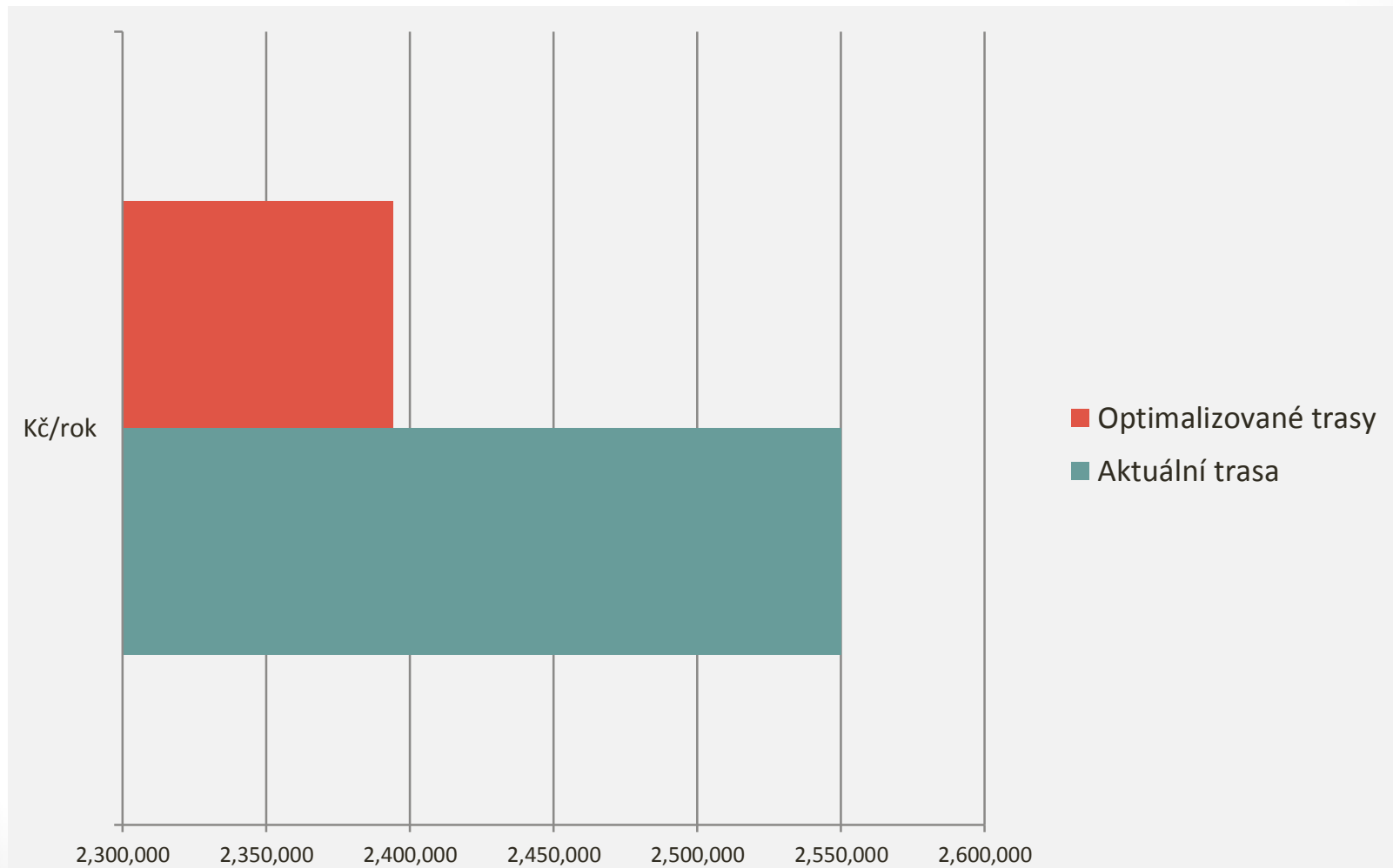
- Porovnání tras v km

Porovnání tras	ročně [km]	rozdíl [km]
aktuální trasa	170 016	
optimalizované trasy	132 998,4	37 017,6

- Ekonomické vyhodnocení

Porovnání tras	roční náklady [Kč]	roční rozdíl [Kč]
aktuální trasa	2 550 240	
optimalizované trasy	2 393 971,2	-156 268,8

Graf ekonomického vyhodnocení



DĚKUJI ZA POZORNOST

Otázky vedoucího práce a oponenta

- Vedoucí práce
 - Vysvětlete proč jste použila uvedené metody operačního výzkumu. Jaké jiné metody OV, které lze aplikovat ve vaši BP, znáte?
 - Bude vaše práce ve firmě PTM s.r.o. aplikována?
- Oponent:
 - Bude některý z návrhů aplikován v praxi?