



**Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích**

Optimalizace dopravně-logistických procesů ve výrobně-distribuční společnosti

Autor bakalářské práce: Václav Kotrba

Vedoucí práce: Ing. Martina Hlatká

Oponent práce: Ing. Lukáš Pešek

České Budějovice, červen 2018



Struktura prezentace:

- Motivace a důvody k řešení daného tématu
- Cíl bakalářské práce
- Výzkumná otázka a použité metody
- Charakteristika společnosti ANTONI CZ, s.r.o.
- Postup řešení
- Vlastní výpočet Maďarské metody
- Výpočet Maďarské metody pomocí Makra Dumkosa
- Dosažené výsledky a přínos práce



Motivace a důvody k řešení daného tématu:

- Praktické využití znalostí získaných v předmětu Operační výzkum
- Možnost zefektivnění procesu rozvozu v reálné podnikové praxi
- Pokus o dosažení úspory logistických nákladů reálného podniku



Cíl bakalářské práce:

- **Obecný cíl práce:**
- Na základě analýzy současného stavu dopravně-logistických procesů ve vybrané firmě navrhnout optimalizační opatření, která povedou k zefektivnění vybraných procesů a jejich ekonomické vyhodnocení.

- **Konkrétní cíl práce:**
- Snížení vzdálenosti 2 rozvozových linek reálné výrobně-distribuční společnosti pomocí zvolené metody operačního výzkumu.



Výzkumná otázka a použité metody:

- Lze pomocí vhodné metody operačního výzkumu nalézt optimálnější trasu rozvozů a snížit tak provozní náklady dopravně-logistických procesů ve společnosti ANTONI CZ, s.r.o.?
- Metoda sběru, shromažďování a zpracování dat
- Metoda cíleného rozhovoru s obchodním ředitelem společnosti
- Metoda vizualizace 2 rozvozových tras do mapy
- Vlastní výpočet Maďarské metody pro 2 rozvozové linky
- Výpočet Maďarské metody pomocí Makra Dumkosa



Charakteristika společnosti ANTONI CZ, s.r.o.:



- **Činnost společnosti:**
- Výroba tepelně upravených masných výrobků
- Výroba pokrmů studené kuchyně
- Rozvoz svých produktů k odběratelům

- **Rozvoz výrobků:**
- Vlastními automobily na 6 rozvozových trasách
- Renault Master s chladírenskou nástavbou
- Průměrná spotřeba 1 vozidla 8,81 l/100 km)
- Při plánování linek nevyužit software pro optimalizaci tras

Tabulka 2 Současná trasa linky Katovice

Zastávky	Pořadí	Vzdálenost mezi zastávkami (km)	Kumulovaná vzdálenost (km)
Dolní Třebonín	1	0	0
Libějovice	2	42,5	42,5
Drahonice	3	15,5	58
Cehnice	4	3,8	61,8
Katovice	5	16,8	78,6
Mnichov	6	3,7	82,3
Horní Poříčí	7	8	90,3
Střelskohoštická Lhota	8	3,9	94,2
Střelské Hoštice	9	3	97,2
Štěchovice	10	7	104,2
Čestice	11	16,1	120,3
Sousedovice	12	10,1	130,4
Pracejovice	13	4,2	134,6
Dolní Třebonín	14	75	209,6

209,6 km)

Zdroj: (Vaněk, 2017), (www.mapy.cz, 2017)



eností

Zdroj: (www.mapy.cz, 2017)



Zdroj: (www.mapy.cz, 2017)

Tabulka 4 Matice vzdáleností linky Volyně

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	x	46,4	52	70	72	78	83	90	86	76	68	65
2	46,4	x	8,8	26,2	28,9	35,2	39,9	47,6	43,1	33,2	24,8	46,1
3	52	8,8	x	17,5	25,7	32	42,5	50	45,7	30	21,6	18,8
4	70	26,2	17,5	x	13,5	19,8	28,1	35,8	31,3	17,8	20,6	19,9
5	72	28,9	25,7	13,5	x	7,2	15,6	23,3	18,8	6,1	8,9	10,2
6	78	35,2	32	19,8	7,2	x	8,4	16	11,6	9	11,9	15,6
7	83	39,9	42,5	28,1	15,6	8,4	x	7,8	3,3	22,4	20,4	22,4
8	90	47,6	50	35,8	23,3	16	7,8	x	6,5	30,1	28,1	30,1
9	86	43,1	45,7	31,3	18,8	11,6	3,3	6,5	x	25,6	23,6	25,6

Tabulka 12 Výběr nezávislých nul po deváté sekundární redukci

L: 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	x	0	2,4	13,1	26,4	27,4	36,2	40	40,5	28,6	23,5	17,7
2	0	x	0	10,1	24,1	25,4	33,9	38,4	38,4	26,6	21,1	39,6
3	4,2	1,8	x	0	19,5	20,8	35,1	39,4	39,6	22	16,5	10,9
4	14,9	12	0	x	0	1,3	13,4	17,9	17,9	2,5	8,2	4,7
5	28,2	25,9	19,5	0	x	0	12,2	16,7	16,7	2,1	7,8	6,3
6	29,2	27,3	20,8	1,3	0	x	0	4,4	4,5	0	5,8	6,7
7	38,2	35,7	35,1	13,4	12,2	0	x	0	0	17,2	18,1	17,3
8	41,8	40,2	39,4	17,9	16,7	4,4	0	x	0	21,7	22,6	21,8
9	42,3	40,2	39,6	17,9	16,7	4,5	0	0	x	21,7	22,6	21,8
10	30,4	28,4	22	2,5	2,1	0	17,2	21,7	21,7	x	0	0
11	25,3	22,9	16,5	8,2	7,8	5,8	18,1	22,6	22,6	0	x	0
12	19,4	41,4	11,4	5,2	6,3	7,2	17,3	21,8	21,8	0,5	0	x

Zdroj: Vlastní

Tabulka 13 Matice optimalizovaných řešení pomocí Dumkosa

L: 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1000	46,4	52	70	72	78	83	90	86	76	68	65
2	46,4	1000	8,8	26,2	28,9	35,2	39,9	47,6	43,1	33,2	24,8	46,1
3	52	8,8	1000	17,5	25,7	32	42,5	50	45,7	30	21,6	18,8
4	70	26,2	17,5	1000	13,5	19,8	28,1	35,8	31,3	17,8	20,6	19,9
5	72	28,9	25,7	13,5	1000	7,2	15,6	23,3	18,8	6,1	8,9	10,2
6	78	35,2	32	19,8	7,2	1000	8,4	16	11,6	9	11,9	15,6
7	83	39,9	42,5	28,1	15,6	8,4	1000	7,8	3,3	22,4	20,4	22,4
8	90	47,6	50	35,8	23,3	16	7,8	1000	6,5	30,1	28,1	30,1
9	86	43,1	45,7	31,3	18,8	11,6	3,3	6,5	1000	25,6	23,6	25,6
10	76	33,2	30	17,8	6,1	9	22,4	30,1	25,6	1000	2,9	5,7
11	68	24,8	21,6	20,6	8,9	11,9	20,4	28,1	23,6	2,9	1000	2,8
12	65	46,1	18,8	19,9	10,2	15,6	22,4	30,1	25,6	5,7	2,8	1000

Zdroj: Vlastní (Dumkosa, 2017)

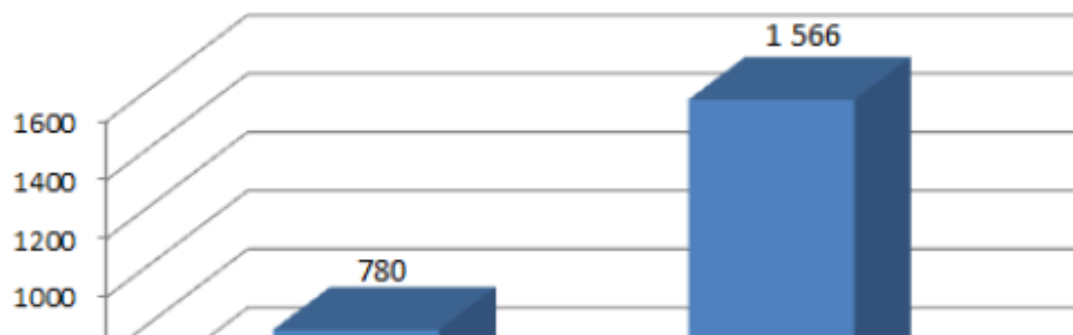
Tabulka 15 Alternativní trasy

1	1-2-3-4-5-6-8-7-9-11-10-12-1	46,4+8,8+17,5+13,5+7,2+8,4+7,8+6,5+25,6+2,9+2,8+65	212,4 km
2	1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-10-12-1	46,4+8,8+17,5+13,5+7,2+8,4+7,8+6,5+23,6+2,9+5,7+65	213,3 km
3	1-2-3-4-5-11-10-6-7-9-8-12-1	46,4+8,8+17,5+13,5+8,9+2,9+9+8,4+3,3+6,5+30,1+65	220,3 km
4	1-3-2-4-5-6-7-9-8-10-11-12-1	52+8,8+26,2+13,5+7,2+8,4+3,3+6,5+30,1+2,9+2,8+65	226,7 km
5	1-2-3-4-5-7-8-9-6-10-11-12-1	46,4+8,8+17,5+13,5+15,6+7,8+6,5+11,6+9+2,9+2,8+65	207,4 km

Zdroj: Vlastní

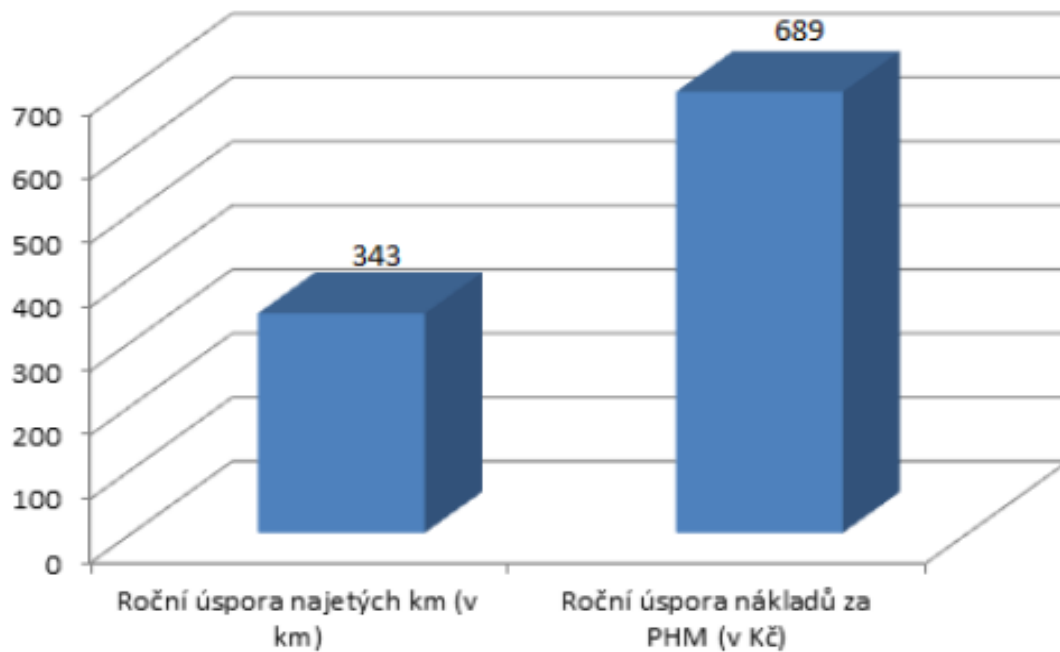
Obrázek 11 Roční úspora najetých km a nákladů za PHM linky Volyně

Roční úspora najetých km a nákladů za PHM při užití optimalizované trasy linky Volyně



Obrázek 12 Roční úspora najetých km a nákladů za PHM linky Katovice

Roční úspora najetých km a nákladů za PHM při užití optimalizované trasy linky Katovice



íce:

ných
tázky
kružní jízdě
é okružní

a PHM 1566

ů na PHM

0 km



Děkuji za pozornost.



Otázky vedoucího a oponenta práce:

- Byla společnost ANTONI CZ s. r. o. seznámena s výsledky Vaší práce? Bude na základě těchto výsledků, řešit i další rozvozové trasy?
- Kdo je v současné chvíli ve společnosti ANTONI CZ, s.r.o. odpovědný za stanovení rozvozových tras?