

*Optimalizace dopravně-logistických procesů ve firmě Maso, uzeniny a občerstvení Jaromír Šnajdr*

**Michaela Smetáková**

České Budějovice, červen 2017



# Optimalizace dopravně-logistických procesů ve firmě Maso, uzeniny a občerstvení Jaromír Šnajdr


Michaela Smetáková

České Budějovice, červen 2017




### Motivace a důvod výběru

- Logistické - výbavy/řetězec
- Zájem o udržitelné dopravní a logistické řešení
- Řešení problémů s dopravou
- Aplikace teoretických znalostí v praxi
- Výběr v rámci výzkumu
- Získání praktické zkušenosti



### Použití metody

- Identifikace problému
- Definice cílů
- Identifikace zdrojů
- Identifikace možností řešení
- Logické opatření v rámci řešení



### Výsledky



### Cíle & Významný problém

**Cíl práce**

Cílem práce je na základě analýzy dopravně-logistického procesu v firmě Maso, uzeniny a občerstvení Jaromír Šnajdr navrhnout a implementovat řešení, které zvýší efektivitu a sníží náklady na dopravu a logistiku.

**Významný problém**

Významným problémem je nedostatek informací o dopravně-logistickém procesu a jeho optimalizaci. Tento problém je řešen pomocí analýzy a návrhu řešení.

# *Motivace a důvod výběru*

---

- Logistika - všudypřítomná
- Zájem o silniční dopravu a optimalizace
- Nacházení nových řešení
- Aplikace teoretických znalostí operačního výzkumu v praxi
- Známé prostředí firmy



# *Cíle & Výzkumný problém*

---

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."*

Výzkumný problém:

- Uplatnění metod operačního výzkumu ve vybrané společnosti na dopravně-logistické procesy
- Sestavení závěrů pro zodpovězení otázky:  
*"Lze pomocí metod operačního výzkumu, konkrétně metody nejbližšího souseda a Vogelovy aproximační metody, zefektivnit dopravně-logistické procesy ve firmě Maso, uzeniny a občerstvení Jaromír Šnajdr?"*

# Použité metody

- Shromažďování
  - Sběr
  - Zpracování dat
  - Rozhovor
- 
- Metoda nejbližšího souseda
  - Vogelova aproximační metoda

**Metoda nejbližšího souseda**

- Metoda zpracování výstupů - vizuální kontrola
- První náhled na řešení
- Iterativní postup řešení
- Výběr maximálního množství
- Výběr minimálního množství
- Výběr maximálního množství
- Výběr minimálního množství

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

**Metoda nejbližšího souseda**

- Výběr maximálního množství
- Výběr minimálního množství

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

**Metoda nejbližšího souseda**

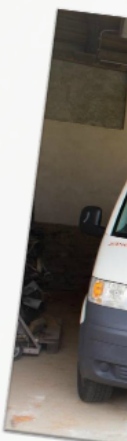
- Výběr maximálního množství
- Výběr minimálního množství

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

**Vogelova aproximační metoda**

- Výběr maximálního množství
- Výběr minimálního množství

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5



Z

e

p

# *Metoda nejbližšího souseda*

---

- Metoda operačního výzkumu - okružní úloha
- Poměrně rychlá metoda
- Neomezená počtem stanic
- Velké matice (až 26x26)
- Matice vzdáleností
  - Oba směry
  - Zápis podle tabulky
  - Google - maps

	$V_1$	$V_2$
$V_1$	0	Vzdálenost z $V_1$ do $V_2$
$V_2$	Vzdálenost z $V_2$ do $V_1$	0

# *Metoda nejbližšího souseda*

---

- Výchozí bod → nejbližší bod
- Využití každého řádku a sloupce právě jednou
- Vrácení do výchozího bodu

	<b>V<sub>1</sub></b>	<b>V<sub>2</sub></b>	<b>V<sub>3</sub></b>	<b>V<sub>4</sub></b>	<b>V<sub>5</sub></b>	<b>V<sub>6</sub></b>	<b>V<sub>7</sub></b>
<b>V<sub>1</sub></b>	0	10,7	11,5	22,1	24,4	29,2	25,9
<b>V<sub>2</sub></b>	10,7	0	1,0	12,0	14,3	19,0	15,7
<b>V<sub>3</sub></b>	11,5	1,0	0	11,0	13,3	18,0	14,8
<b>V<sub>4</sub></b>	22,2	11,7	10,7	0	4,0	7,9	4,7
<b>V<sub>5</sub></b>	24,9	14,4	13,4	3,9	0	7,3	4,7
<b>V<sub>6</sub></b>	24,7	14,2	13,3	3,8	1,9	0	4,6
<b>V<sub>7</sub></b>	26,3	15,8	14,8	4,8	4,8	4,2	0

# *Metoda nejbližšího souseda*

---

- Výsledná trasa:  $10,7 + 1,0 + 11,0 + 4,0 + 4,7 + 4,2 + 24,7 = 60,3$  km

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>
V <sub>1</sub>	0	10,7	11,5	22,1	24,4	29,2	25,9
V <sub>2</sub>	10,7	0	1,0	12,0	14,3	19,0	15,7
V <sub>3</sub>	11,5	1,0	0	11,0	13,3	18,0	14,8
V <sub>4</sub>	22,2	11,7	10,7	0	4,0	7,9	4,7
V <sub>5</sub>	24,9	14,4	13,4	3,9	0	7,3	4,7
V <sub>6</sub>	24,7	14,2	13,3	3,8	1,9	0	4,6
V <sub>7</sub>	26,3	15,8	14,8	4,8	4,8	4,2	0



# Vogelova aproximační metoda

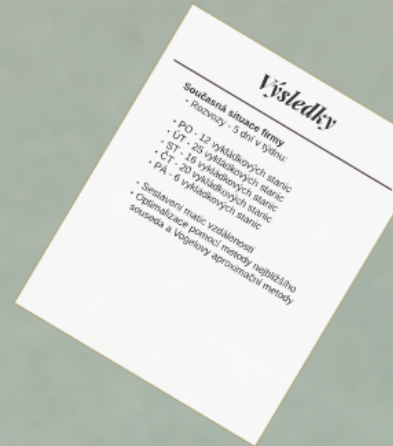
- Nalezení optimálního řešení - vztahy cenových indexů
- Pole - neobsazené nejlevnější variantou - nejhorší dopad na celkový výsledek
- Modifikovaná verze
- Cíl - najít nejkratší vzdálenost pro okružní úlohu
- Výsledná trasa:  $25,9 + 4,2 + 1,9 + 3,9 + 10,7 + 1,0 + 10,7 = 58,3$  km

	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>					
V <sub>1</sub>	X	10,7	11,5	22,1	24,4	29,2	25,9	0,8	10,6	2,3	2,3	2,3
V <sub>2</sub>	10,7	X	1,0	12,0	14,3	19,0	15,7	9,7	1,3	X	X	X
V <sub>3</sub>	11,5	1,0	X	11,0	13,3	18,0	14,8	10,0	X	X	X	X
V <sub>4</sub>	22,2	11,7	10,7	X	4,0	7,9	4,7	0,7	0,7	0,7	X	X
V <sub>5</sub>	24,9	14,4	13,4	3,9	X	7,3	4,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
V <sub>6</sub>	24,7	14,2	13,3	3,8	1,9	X	4,6	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
V <sub>7</sub>	26,3	15,8	14,8	4,8	4,8	4,2	X	0,6	0,6	0,6	0,6	X
	0,8	9,7	9,7	0,1	2,1	3,1	0,1					
	11,5	X	0,8	0,1	2,1	3,1	0,1					
	X	X	2,6	0,1	2,1	3,1	0,1					
	X	X	X	0,1	2,9	3,1	0,1					
	X	X	X	0,1	22,5	X	21,2					

# Výsledky

## Maso, uzeniny a občerstvení Jaromír Šnajdr

- Volduchy
- Výroba masných výrobků, občerstvení
- Mercedes Sprinter 315, VW LT 35, VW Transporter



y

# Výsledky

---

## Současná situace firmy

- Rozvozy - 5 dní v týdnu:
  - PO - 12 vykládkových stanic
  - ÚT - 25 vykládkových stanic
  - ST - 16 vykládkových stanic
  - ČT - 20 vykládkových stanic
  - PÁ - 6 vykládkových stanic
- Sestavení matic vzdáleností
- Optimalizace pomocí metody nejbližšího souseda a Vogelovy aproximační metody

# Výhodnocení výpočtů

---

	Původní trasa [km]	Použitá metoda	Nová trasa [km]	Zkrácení [km]	Úspora ročních nákladů [Kč]
<b>Pondělí</b>	72,7	VAM	67,1	-5,6	-833,0
<b>Úterý</b>	115,0	VAM	99,0	-16,0	-2381,0
<b>Středa</b>	234,1	x	x	x	x
<b>Čtvrtek</b>	91,4	MNS	84,0	-7,4	-1102,0
<b>Pátek</b>	64,9	VAM	58,3	-6,6	-983,0
<b>Celkem</b>				<b>-35,6</b>	<b>-5299</b>

### *Otázka konzultanta*

"Vysvětlete důvody aplikace metody nejbližšího souseda a Vogelovy aproximační metody."

### *Otázka oponenta*

"Byla firma seznámena se závěry vyplývajícími z bakalářské práce, příp. jaké je její stanovisko k těmto závěrům?"

	Převodní tras [km]	Použitá metoda	Nová tras [km]	Dělicí [km]	Úspora režních nákladů [Kč]
Povodni	72,7	VAM	67,1	-5,6	-813,0
Ústevy	115,0	VAM	96,0	-19,0	-2381,0
Štveče	234,1	x	x	x	x
Červená	75,4	NRV	66,0	-9,4	-1192,0
Řehov	64,9	VAM	58,9	-6,0	-733,0
<b>Celkem</b>				<b>-35,0</b>	<b>-5299</b>

# *Děkuji za pozornost*

# *Otázka konzultanta*

---

"Vysvětlete důvody aplikace metody nejbližšího souseda a Vogelovy aproximační metody."

# *Otázka oponenta*

---

"Byla firma seznámena se závěry vyplývajícími z bakalářské práce, příp. jaké je její stanovisko k těmto závěrům?"

	Původní trasa [km]	Použitá metoda	Nová trasa [km]	Zkrácení [km]	Úspora ročních nákladů [Kč]
Pondělí	72,7	VAM	67,1	-5,6	-833,0
Úterý	115,0	VAM	99,0	-16,0	-2381,0
Středa	234,1	x	x	x	x
Čtvrtek	91,4	MNS	84,0	-7,4	-1102,0
Pátek	64,9	VAM	58,3	-6,6	-983,0
<b>Celkem</b>				<b>-35,6</b>	<b>-5299</b>

# Optimalizace dopravně-logistických procesů ve firmě Maso, uzeniny a občerstvení Jaromír Šnajdr


Michaela Smetáková

České Budějovice, červen 2017



**Motivace a důvod výběru**

- Logistické - vstupy/výstupy
- Zájem o udržitelné dopravní a logistické řešení
- Realizace logistických procesů v rámci společnosti
- Získání nových klientů




**Použití metody**

- Identifikace
- Získání dat
- Analýza

Metoda vyžaduje znalosti

- Logistické procesy v rámci



**Výsledky**



**Cíle & Významný problém**

**Cíl práce**

Cílem práce je na základě analýzy logistického procesu v rámci společnosti vypracovat návrh na optimalizaci logistického procesu a zjednodušení logistického procesu.

**Významný problém**

Významným problémem je zjednodušení logistického procesu a zjednodušení logistického procesu.