



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

Optimalizace procesu expedice ve společnosti Silon

Autor diplomové práce: Bc. Aleš Mrázek
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Petr Hrubý, CSc.
Oponent diplomové práce: Ing. Eva Brumerčíková, PhD

Obsah

- Cíl práce
- Použité metody
- Společnost Silon s.r.o.
- Optimalizace expedice ve společnosti Silon
- Návrhy na optimalizaci
- Změna formy dokumentace naloženého zboží
- Zavedení automatické identifikace
- Kalkulace automatické identifikace
- Určení nejvhodnější varianty pomocí metod vícekriteriálního hodnocení
- Závěr
- Otázky oponenta diplomové práce

Cíl práce

- Cílem diplomové práce je provést posouzení subsystému expedice a navrhnout opatření směřující k optimalizaci procesu.

Použité metody

- Metoda sběru dat
- Metoda zpracování dat
- Metoda vyhodnocení dat a komparace
- Analýza současného stavu
 - přímé pozorování
 - rozhovory
 - interní dokumentace
- Metoda vícekriteriálního rozhodování WSA
- Metoda vícekriteriálního rozhodování TOPSIS

Charakteristika podniku

- 1950, Planá nad Lužnicí
- Společností s ručením omezením , 4 majitelé.
- Výrobce kompaundů a polyesterových vláken.
- Využití: automobilový průmysl, stavebnictví, hygienické a obecné zpracování.
- 560 zaměstnanců



SILON
Fibers • Compounds

The logo for SILON features the word "SILON" in a large, bold, red, sans-serif font. Below it is a thick red horizontal line. Underneath the line, the words "Fibers" and "Compounds" are written in a blue, sans-serif font, separated by a small red dot.

Optimalizace expedice ve společnosti Silon

- 2 výrobní haly.
- 2 sklady hotových výrobků.
- 600 kg oktabíny, 1000 kg oktabíny, 1200 kg palety s pytlovaným materiálem.
- 300 tun materiálu za pracovní den.
- Expedice – do silničních návěsů a kontejnerů
– do cisternových návěsů.



Návrhy na optimalizaci

- Změna formy dokumentace naloženého zboží.
- Vybudování nových regálů ve skladu hotových výrobků.
- Zavedení automatické identifikace.

Změna formy dokumentace naloženého zboží

- Po uložení zboží do přepravního prostředku
→ fotodokumentace řidičem VZV.
- Reklamace.
- Časová náročnost, nekvalitní snímky.
- Každý den cca 300 tun materiálu k
vyskladnění.
- Velké množství fotografií.

Změna formy dokumentace naloženého zboží

- Zavedení kamerových systémů na VZV.
- Min 3 kamery.
- 49 500 Kč.



Zavedení automatické identifikace

- *RFID technologie X Systém čárových kódů*
- eliminace papírové formy,
- přehlednost v meziskladu a skladech,
- eliminace chybovosti,
- časová úspora.
- *IS Oracle JD Edwards*

Zavedení automatické identifikace

- **Očekávané přínosy:**
- přehlednější systém skladování,
- eliminace papírové formy a chybovosti,
- časová úspora.
- **Požadovaná zařízení:**
- 6 čtecích terminálů,
- 2 tiskárny,
- bezdrátová průmyslová síť – 1000 m² .
- **Kalkulace nákladů:**
- Gaben, spol. s r.o.,
- systémy automatické identifikace.

Zavedení automatické identifikace

Souhrnná nabídka implementace čárových kódů

Hardware

Mobilní terminály Honeywell Dolphin 6500

237 656

Tiskárny Datamax-O'Neil RL4

50 800

Rozvod průmyslové sítě

15 898

Software

Software WMS

142 000

Zavedení WMS

264 400

Celková cena bez DPH

710 754



Zavedení automatické identifikace

Souhrnná nabídka implementace RFID technologie

Hardware

Mobilní terminály Motorola MC9190-Z RFID

549 200

Tiskárny ZT410 RFID

170 000

Rozvod průmyslové sítě

16 600

Software

Software WMS

142 000

Zavedení WMS

264 400

Celková cena bez DPH

1 142 200



Určení nejvhodnější varianty pomocí metod vícekritériálního hodnocení

Kritérium	Váha kritéria
Cena	0,35
Cena označení za 1 ks	0,20
Manipulace a obsluha	0,25
Životnost a odolnost	0,20

Základní matice pro vícekritériální rozhodování

	Cena [v tisících Kč]	Cena označení za 1 ks [v Kč]	Manipulace a obsluha [1–10]	Životnost a odolnost [1–10]
Čárové kódy	710 754	0,35	6	7
RFID	1 142 200	2,8	9	9
Váhy	0,35	0,20	0,25	0,20

Určení nejvhodnější varianty pomocí metod vícekritériálního hodnocení

- Metoda TOPSIS
 - Varianta č. 1 (Čárové kódy): 0,8379
 - Varianta č. 2 (RFID): 0,1621
- Metoda váženého součtu (WSA)
 - Varianta č. 1 (Čárové kódy): 0,55
 - Varianta č. 2 (RFID): 0,45
- Zvolená varianta - (Čárové kódy)

Závěr

- Systém čárových kódů
- Kamerový systém na vysokozdvižné vozíky
- Paletové regály
 - Úspora času
 - Eliminace chyb
 - Zefektivnění materiálového toku
 - Eliminace papírového formy

Doplňující otázky oponenta práce

- Neuvažovali ste nad možnosťou, nainštalovať kamery na expedičné brány. Tieto kamery by mohli zachytávať EAN kódy a vyhodnocovať ich a následne aj sledovať nakládku tovaru do návesov. V takom prípade by bolo aj znížené riziko poškodenia kamery na vozíku. Aký vplyv by mali Vaše návrhy na produktivitu práce zamestnancov na vysokozdvíhacom vozíku? Vedeli by ste vyrátať návratnosť investícií?

Děkuji za pozornost