

Vysoká škola
technická a
ekonomická

Ústav technicko-
technologický



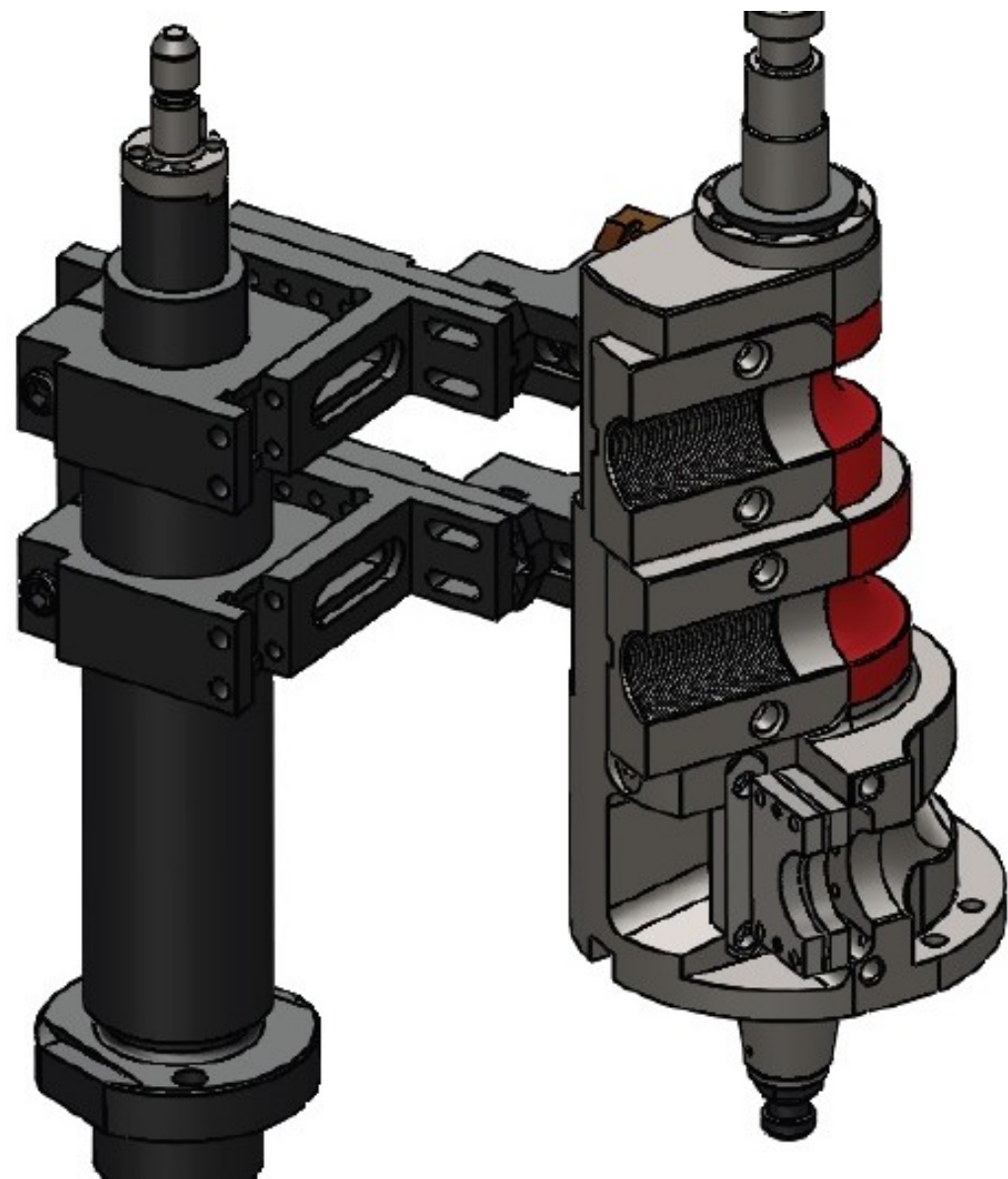
Zvýšení efektivity kapacitní linky za pomocí automatizace, robotizace

Autor práce: Bc. Robert Bahník

Vedoucí práce: Ing. Monika Karková, PhD.

Oponent práce: Ing. Ján Majerník, PhD.





Cíl Práce

Cílem práce je zvýšení efektivity kapacitní linky za pomoci automatizace, robotizace.

Agenda

1

Teoretická východiska

2

Metodika práce

3

Návrh řešení

4

Závěr

5

Doplňující dotazy

Teoretická východiska



Logistika

Automatizace a robotizace

Řízení výroby a plánování výrobních kapacit

(2)

Výkon

DLE

Návratnost investice

Vícekriteriální hodnocení variant

(3)

Výkon ohýbací kapacitní linky

Přepočet výrobního času

Nahrazení lidské práce automatizací

Automatický Loader

Výkon ohýbací kapacitní linky

Časové měřítko za hodinu, v našem případě tedy (3600), počet pracovních směn za den (3), počet pracovních hodin za směnu (7), počet pracovních dnů za směnu (251) pro rok 2020, dělena požadovanou roční produkcí (300 000)

(3.1)

$$t_{pc} = \frac{3600 * S_p * H * D_d * \tau}{N_r}$$

Časový výstup z kapacitní linky je 44,2sec

Přepočet výrobního času

28800 s / směna	2857,08 EUR měsíc	0,10 EUR / s
-----------------	-------------------	--------------

(3.2)

15 s / čekání	0,99 EUR nevyužitý čas	1 381,57 EUR za den
---------------	------------------------	---------------------

60 000,00 EUR 3 operátoři / rok	16 578,95 EUR nevyužitý čas za rok
---------------------------------	------------------------------------

Nahrazení lidské práce automatizací

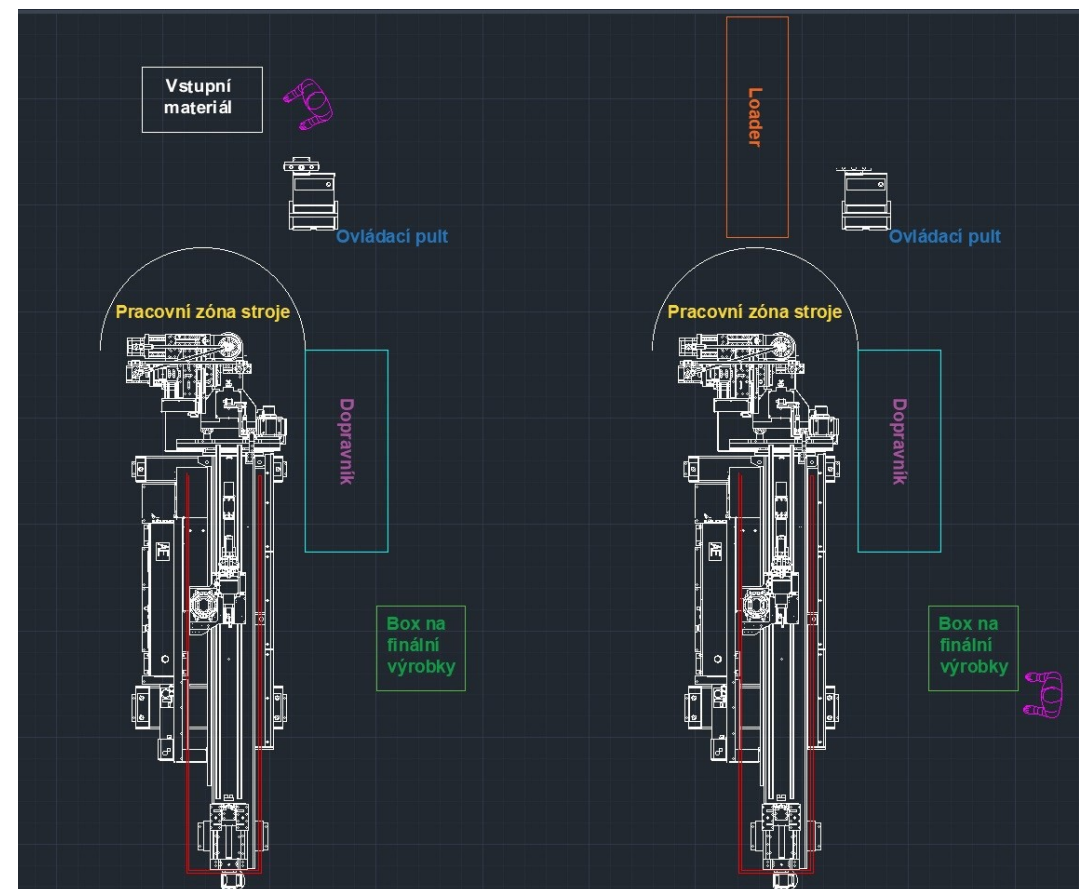
(3.3)

Operátor	Pracovní doba	Výkon	Počet vyrobených obrobků
	25200 s / směna	464 ks / směna	1393 ks za 3 směny
7 h směna	33 s CT+ 5 s WT	max. denní výroba	

Loader	Pracovní doba	Výkon	Počet vyrobených obrobků
	28800 s / směna	611 ks / směna	1833 ks za 3 směny
8 h směna	33 s / CT	max. denní výroba	

Automatický Loader

3.4



Závěr



1. Rok	operátor	464	výroba ks /s měna	1393	množství vyrobených ks za 3 směny	1 381,58 EUR	nevyužitý čas
	loader	611	výroba ks /s měna	1833	množství vyrobených ks za 3 směny	727,26 EUR	nevyužitý čas
	rok, operátor	116517	výroba ks /s měna	349551	množství vyrobených ks za 3 směny	16 578,95 EUR	nevyužitý čas
	rok, loader	153338	výroba ks /s měna	460015	množství vyrobených ks za 3 směny	8 727,09 EUR	nevyužitý čas
2. Rok	operátor	464	výroba ks /s měna	1393	množství vyrobených ks za 3 směny	1 381,58 EUR	nevyužitý čas
	loader	611	výroba ks /s měna	1833	množství vyrobených ks za 3 směny	415,57 EUR	nevyužitý čas
	rok, operátor	116517	výroba ks /s měna	349551	množství vyrobených ks za 3 směny	16 578,95 EUR	nevyužitý čas
	rok, loader	153338	výroba ks /s měna	460015	množství vyrobených ks za 3 směny	4 986,80 EUR	nevyužitý čas

- Doba návratnosti je lehce přes jeden rok
- Firma má několik kapacitních linek obdobného stylu, je možné implementovat u všech.

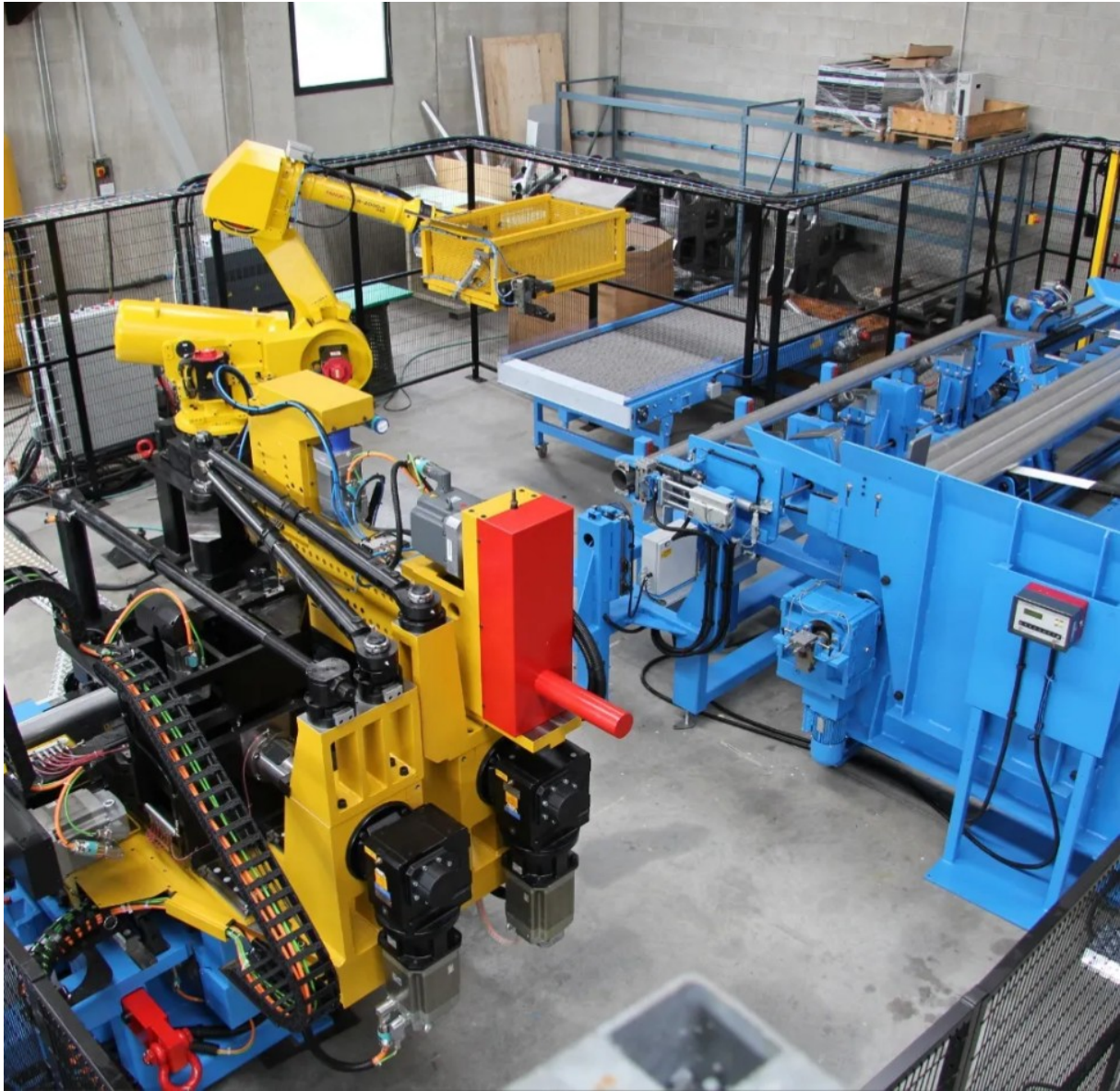
Doplňující dotazy vedoucího práce

5

Doplňující dotazy oponenta práce

Pojem efektivita Ste vzťahovali, prepokladám teda, na pomer vstupu k výstupu z hľadiska ekonomického zaťaženia vzťahnutého na cenu práce. Z tohto uhla pohľadu ste efektivitu zvýšil. Je možné, resp. bolo dosiahnuté zaradením podávača i zvýšenie efektivity práce s ohľadom na produkciu?

Je Vami navrhované riešenie v súčasnosti implementované v podniku, resp. je o tomto riešení vedená diskusia?



Děkuji Vám za
pozornost