

Technická univerzita v Košiciach, Fakulta výrobných technológií

HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE

POSUDOK OPONENTA PRÁCE

Názov práce: **Vybrané metódy zdokonaľovania a skvalitňovania výroby**

Autor: **Ing. Darina Matisková, PhD., MBA**

Odbor habilitačného konania *doprava*

Akad. rok: *2020/2021*

a inauguračného konania:

Oponent: **prof. Ing. Aleš Slíva, PhD.**

Pracovisko opONENTA: *VŠB-Technická univerzita Ostrava*

KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE

KOMENTÁR OPONENTA K HABILITAČNÍ PRÁCI

Habilitační práce se v úvodu široce zabývá problematikou zdokonalování a zkvalitňování výroby a jejich aplikací na vybraných technologických zařízeních z pohledu ekonomické stránky věci s cílem uplatňování moderních a nekonvenčních prvků ve vybraných strojů, zařízení a technologií, a jejich specifických vlastností vhodných pro konstrukci strojů zaměřených na konkrétní technologické operace. Nosnou částí práce jsou experimentální příklady technických řešení, na kterých je ukázána možnost dalšího zdokonalování strojních zařízení, jejich důsledky z pohledu dalšího zlepšování a zkvalitňování automatizační techniky aplikované ve strojírenské výrobě. Významný pohled v řešení uvedené problematiky jsou metody a způsoby evaluace účinků modernizace provozních podmínek a jejich dopad na možnost realizace kvantitativních analýz s vyšší přesností. Toto vede k tendenci změny technologií výroby spojené s opatřeními v organizaci pracovních míst nebo dokonce celé výroby a uplatnění principu optimalizace procesů vedoucí k zefektivnění procesů podnikové logistiky včetně zlepšení plánování výroby bez rizik a zbytečných nákladů s cílem úspory nákladů, zjednodušení procesů, reorganizace nebo zavedení nové služby. V další fázi habilitační práce je řešena problematika vlivu technických faktorů na dávkování kovu při tlakovém lítí, přičemž jsou brány v potaz všechny technické podmínky a vytvořen lineárního modelu systému elektrohydraulického servomotoru dávkovače pro zvolený pracovní bod a jeho okolí a vytvořen model rychlostního servosystému dávkovače s regulací teploty. Následující kapitola řeší problematiku ekonomických aspektů automatizace výroby součástek a metodologii stanovení vlivu automatizace produkce součástek na výrobní náklady a optimalizaci režných podmínek v závislosti na výrobních nákladech, otázky evaluace rentability výroby z pohledu aplikace systému průmyslové automatizace, konkurenceschopnost výrobků určením ekonomického efektu z automatizace výroby, metodika stanovení režných podmínek v automatizované výrobě apod. Tato část habilitační práce je významná s celou řadou zajímavých a přínosných experimentálních řešení doplněných teoretickými úvahami. Předchozí kapitoly jsou také významné z pohledu řešení těchto procesů pomocí dynamické simulace, která vede k optimalizaci podnikových procesů a tím možnosti virtuálně zefektivnit procesy v samotném podniku, řešit logistiku nebo zlepšit plánování výroby. Tato simulace dokáže řešit dopady na procesy a odhalit nedostatky plánované optimalizace procesů dříve, než je ukáže samotná praxe bez rizik a zbytečných nákladů, což je možné aplikovat na jakýkoliv proces ve firmě, od skladování, logistiky, přes optimalizaci výrobních linek, technologických zařízení až po distribuci apod. Řešení problematiky vede ke zefektivnění logistiky v podniku, zlepšení procesů vedoucí k lepšímu plánování výroby nebo při potřebě se strategicky rozhodnout, jak směřovat další kroky v rozvoji podniku. V dnešní době se významně řeší problematika digitálních dvojčat, která představují digitální model fyzických objektů nebo procesů, který se využívá pro pochopení vztahů a předvídání dopadů plánovaných změn na jednotlivé součásti systému i na jeho celkový výkon. Jedná se o nástroj, který se uplatňuje pro simulaci, predikci a optimalizaci ještě před tím, než dojde k reálné investici v podniku. Představuje tak významný nástroj pro snížení míry rizika a nákladů z nesprávných rozhodnutí. Z pohledu digitálních dvojčat je možné realizovat jak optimalizaci produktů, tak samotných procesů bez nutnosti testovat fyzické prototypy či hodnotit hodnocení procesů ještě předtím, než budou výrobní procesy vybudovány nebo spuštěny. Užíváním těchto pomůcek je možné efektivně zpracovávat a analyzovat data a získat tak kvalitní podklady pro rozhodovací systém.

PŘÍNOS HABILITAČNÍ PRÁCE

Přínos habilitační práce lze zejména spatřovat v teoretické části, kde je řešena problematika zkvalitňování výroby a výrobních procesů, pohledy ekonomické efektivity a environmentálních vlivů na výrobu a samotný výrobní proces. Významným přínosem je celá řada originálních řešení v podobě užitečných vzorů a patentů a zejména v publikačních aktivitách článků ve významných časopisech hodnocených zejména v kvartilech Q1 a Q2 (MEASUREMENT IF=3.364, INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH IF=2.849).

CÍLE HABILITAČNÍ PRÁCE

Cíle habilitační práce byly splněny a byla rozšířena problematika poznatků z pohledu rozvoje metodického postupu technických a technologických opatření s cílem zvýšení efektivity výroby aplikací organizačních opatření na zlepšení ekonomiky výroby finálního produktu s cílem uplatňování logistické technologie JUST IN TIME.

OTÁZKY OPONENTA

Z pohledu opONENTA mám několik dotazů k předložené habilitační práci:

-Uvažovala jste danou problematiku řešit modelováním postupů a procesů pomocí simulačních nástrojů s cílem predikce chování automatizovaných systémů a procesů?

- Jaké softwarové produkty by jste mohla použít na samotný proces modelování?
- Byly Vaše patenty nebo užité vzory uplatněny v praxi v podobě např. prodaných licencí apod.?

ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ PRÁCE

Předložená habilitační práce p. Ing. DARINY MATISKOVÉ, PhD., MBA odpovídá kritériím kladených na habilitační práci. Výstupy práce byly publikované v hodnotných časopisech a srovnány s pracemi v zahraničí. Habilitantka přispěla svou habilitační prací velkou měrou pro rozvoj vědního oboru a její práce a myšlenky jsou hodnotné a srovnatelné s pracemi v zahraničí. Na základě předložené habilitační práce doporučuji udělení titulu docent Ing. DARINY MATISKOVÉ, PhD., MBA a vyzdvihuji rozvíjené myšlenky, výstupy, modely a experimenty.

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent (doc.)"

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 26.03.2021
podpis autora posudku