

POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

<u>Název disertační práce:</u>	Metodika pro zvýšení efektu metod a technik průmyslového inženýrství prostřednictvím předem definovaných dat, informací a vzájemných vazeb metod a technik průmyslového inženýrství.
<u>Habilitant:</u>	Ing. Marek BÁRDY
<u>Habilitační řízení na VŠ:</u>	Západočeská univerzita v Plzni (ZČU)
<u>Obor habilitace:</u>	2301V007 <i>Průmyslové inženýrství a management</i>
<u>Oponent:</u>	doc. Ing. Jan RYBNÍČEK, Ph.D. Centre of Excellence Prague, s.r.o.

Předložená disertační práce, obhajovaná v oboru *2301V007 Průmyslové inženýrství a management*, na Západočeské univerzitě v Plzni, Fakultě strojní, se věnuje problematice zvyšování efektu PI metod.

Těžiště práce spočívá především v metodice stanovení vztahu mezi vstupními daty, vazbami metod PI a efektu jednotlivých metod. Disertant se detailně zaměřuje na charakterizaci vazeb a potřebných dat v oblasti výroby a logistiky výrobních podniků.

Výzkum byl proveden v 68 podnicích a porovnán s případovými studiemi, realizačními projekty a výsledky výzkumu a vývoje PI metod ZČU KPV a rovněž publikovanými pracemi v oblasti PI (ČR a zahraniční literatura).

- a) Na základě dílčích hodnocení mohou odpovědně konstatovat, že disertační práce je přínosná svým zaměřením i vkladem nových poznatků zejména oboru *2301V007 Průmyslové inženýrství a management*. Zvolené téma disertace považují za vysoce aktuální a problematika plně vyhovuje příslušnému oboru.
- b) Z metodického pohledu a postupu práce autor využil dotazníkového průzkumu, jehož analýza a výsledky umožnily stanovit konkrétní metody PI, u kterých se prokazuje výrazná neefektivita ve vztahu k vstupním datům a opomenutí vzájemných vazeb metod PI. Ukazuje se, že metody PI, které jsou založeny na požadavku důkladné přípravy dat, jsou ve výsledku efektivní (obzvláště pokud jsou založeny na matematických výpočtech). Práce ukazuje, že systematická příprava (sběr vstupních dat) je u ostatních metod opomíjena, přestože je vyžadována. Je to zejména způsobeno tím, že metodika těchto metod PI není dostatečně popsána s ohledem na sběr dat a stanovení vazeb na další metody PI. Nutno zmínit také pečlivě provedenou rešerši současného stavu poznání v dané oblasti, jejímž důkazem je celkem 51 citovaných prací z odborné literatury (rovněž zahraniční). Uchazeč rovněž vycházel z odborných zkušeností, které získal při řešení vědecko-výzkumných projektů a projektů řešených ve spolupráci s průmyslem. Z výsledků práce je zřejmé, že zvolená metodika byla vhodně vybrána a bylo dosaženo splnění hlavního cíle a dílčích cílů.
- c) Těžiště posuzované disertace spočívá v její experimentální části, která má poměrně široký záběr a logicky navazuje na provedené analýzy. Na základě dat autor zpracoval a určil funkční vazby mezi jednotlivými metodami, a závěry využil pro tvorbu aplikačního software, který umožňuje rychlé vyhodnocení požadovaných vazeb a požadovaných dat a informací. Tento výsledek výzkumu bude chráněn (ochrana duševního vlastnictví). S ohledem na následnou aplikaci prezentovaných závěrů v technické praxi, se zde bezesporu jedná o velice zajímavou a perspektivní oblast, protože výsledky rozšiřují a prohlubují komplexní pohled na využívání metod PI, zejména zvýšení jejich efektu. Práci považují za původní a přínosnou rovněž z pohledu pedagogického a dalšího výzkumu a vývoje metod PI.

- d) Jak po obsahové, tak i po formální stránce hodnotím předmětnou práci jako velice consistentní, a to nejen z hlediska celkového uspořádání, systematického členění, ale i celkové přehlednosti, zvolené koncepce i logických návazností.
- e) Uchazeč publikoval výsledky disertační práce a dílčí výsledky svého výzkumu v 10 publikacích na mezinárodních konferencích a v odborných časopisech. Výstupem práce je rovněž software s plánovanou ochranou duševního vlastnictví.
- f) Souhrnně lze konstatovat, že disertační práce Ing. Marka Bárdyho má požadovanou odbornou úroveň, je vědecky přínosná a předkládá nové poznatky, vedoucí i k praktickým aplikacím, takže jejím řešením doktorand přesvědčivě prokázal způsobilost k samostatné a tvořivé vědecké práci.
Předmětnou disertační práci doporučuji k obhajobě (dle zákona č.111/1998, Sb. § 47).

K hodnocené práci mám následující otázky, resp. náměty do diskuse (k obhajobě):

1. Jaké další kritické faktory ovlivňují efektivitu PI metod a jaké jsou jejich důsledky v porovnání s vlivem vstupních dat?
2. Jakým způsobem bude pokračovat další výzkum u konkrétních metod PI, zejména z hlediska měření jejich potenciálu a reálné účinnosti?

Praha, 29.10.2017



doc. Ing. Jan Rybníček, Ph.D.

Oponentní posudek k obhajobě disertační práce

Západočeská univerzita v Plzni

Jméno: Ing. Marek Bárdy

Název: Metodika pro zvýšení efektu metod a technik průmyslového inženýrství prostřednictvím předem definovaných dat, informací a vzájemných vazeb metod a technik průmyslového inženýrství.

Fakulta: Fakulta strojní. Katedra průmyslového inženýrství a managementu.

Studijní program: Průmyslové inženýrství a management

Studijní obor:

Školitel: doc. Ing. Michal Šimon, Ph.D.

Oponent: doc. Ing. Vladimír Rudy, PhD.
Technická univerzita v Košiciach . Strojnícka fakulta
Ústav manažmentu, priemyselného a digitálneho inžinierstva.

Oponentský posudok dizertačnej práce je vypracovaný v zmysle zákona č. 111/1998 Sb. a čl. 50 odst. 8 Studijního a zkušebního řadu ZČU na základě žádosti prof. Ing. Josefa Basla, CSc., předsedu OR.

Podkladom na vypracovanie posudku bola tlačená verzia dizertačnej práce a autoreferát práce.

***Predložená doktorandská dizertačná práca ako aj autoreferát DDP
sú spracované v zmysle predpisov bez závažných nedostatkov.***

a) Zhodnocení významu disertace pro obor

Znižovanie výrobných nákladov, vyššia efektivita pracovných síl zlacňujú a skracujú výrobu, znižujú plytvanie, zvyšujú konkurencie schopnosť firmy, atď. Priemyselné inžinierstvo zasahuje do všetkých oblastí firmy. Podporuje produktivitu a riadenie nákladov v celom reťazci životného cyklu výrobku. Implementácia vhodných zvolených metód a technik priemyselného inžinierstva v celom hodnotovom reťazci výrobných i pomocných procesov je zárukou, že prinesú očakávané ekonomické úspory.

V práci navrhnutá metodika popisujúca vzťahy konkrétnych faktorov známych metód a techník priemyselného inžinierstva vedúcich a zaisťujúcich očakávané efekty v praxi doposiaľ absentuje.

Preto tému práce s jej stanovenými cieľmi považujem za aktuálnu.

b) Vyjádření k postupu řešení problému, použitým metodám a splnění stanoveného cíle

Dizertačná práca je spracovaná štandardnou metodikou, obsahuje analýzy, poznatkovú bázu a implementačné riešenie s vyhodnotením sformulovaných hypotéz.

Pre riešenie danej problematiky doktorand zvolil primerané metódy.

Realizovaný postup riešenia práce, vedúci k overeniu stanovených hypotéz a naplneniu stanovených cieľov považujem za adekvátne požiadavkám kladeným na tento druh prác.

Preto k zvoleným metódam spracovania nemám podstatné pripomienky.

Doktorand obsahovo naplnil vytyčené ciele práce.

c) Stanovisko k výsledkům disertační práce a původního konkrétního přínosu disertanta

Autor práce pri naplnení cieľov práce vychádzal z teoretických poznatkov vedného odboru priemyselného inžinierstva a praktických poznatkov pri riešení reálnych projektov v rôznych firmách. Spracoval podrobnú analýzu známych metód a techník priemyselného inžinierstva používaných v „hodnotu tvorných“ výrobných a logistických procesoch. Identifikoval vzájomné väzby medzi týmito metódami a definoval ich dominantné dáta a informácie.

Poznatky pretransformoval do skoncipovania „metodiky umožňujúcej jednoznačne definovať dominantné dáta, informácie a vzájomné väzby“, ktorých dôsledná a optimálna aplikácia vo firme zaručuje pozitívne efekty. Metodika je podporená aj SW aplikáciou.

Pre účely overenie modelu sformuloval 4 hypotézy, ktoré overil na reálnych príkladoch dokumentovaných v prílohovej časti, ktoré v závere práce vyhodnotil.

Práca je príspevkom do rozvoja vedného odboru „priemyselné inžinierstva“.

Teoretický prínos práce je predovšetkým v oblasti **sumarizácie** vybraných metód a techník špecifikovaných výrobných procesov a **identifikácie** vzájomných väzieb ich aplikačných efektov.

Praktický prínos práce vidím v oblasti pedagogiky a spolupráce s výrobnou praxou, čo autor v prílohe práce aj potvrdzuje, a čomu je nápomocný aj navrhnutým SW produkt.

Výsledky dizertačnej práce prezentované záverečnými časťami považujem za akceptovateľné.

d) Vyjádření k systematičnosti, přehlednosti, formální úpravě a jazykové úrovni disertační práce

Doktorand pracoval s relevantními vědeckými poznatkami, adekvátnymi rokom publikovania a internými výstupmi z projektov realizovaných na školiacom pracovisku..

Práca je spracovaná na 196 stranách. Obsahuje 34 obrázkov, 17 grafov, 4 tabuľky, 24 príloh v rozsahu 71 strán, 51 titulov literatúry a internetových zdrojov a 10 titulov publikovaných práce autora. Je rozčlenená do 7-ich, obsahovo navzájom nadväzujúcich kapitol.

Súčasný stav vedeckého poznania riešenej problematiky je charakterizovaný v prvej kapitole práce. Druhá kapitola práce vymedzuje oblasti riešenia práce, predstavuje jej tézy, cieľ a štyri dielčie ciele ako aj formuláciu **štyroch** hypotéz overujúcich naplnenie cieľov práce.

Metódy spracovania dizertačnej práce a teoretické východiská formulujúce jadro pre znalostnú bázu splnenia cieľov sú zhrnuté v **tretej** kapitole práce.

Vo **štvrtnej** kapitole je determinovaných 21 metód a techník priemyselného inžinierstva vhodných pre použitie vo výrobných a logistických procesoch aplikácia ktorých zaručuje zvyšovanie pridanej hodnoty. Všetky sú podrobne charakterizované v prílohovej časti práce.

Návrh hodnotiacej metodiky a obmedzujúce kritéria jej platnosti sú obsahovou náplňou **piatej** kapitoly. Jej súčasťou je aj podrobná špecifikácia vytvorenej SW podpory hodnotenia.

Definovanie oblasti a požiadaviek pre overenie navrhutej metodiky ako aj samotné overenie jej platnosti na vybranej metóde SMED dokumentuje kapitola **šest'**.

Siedma kapitola a záver práce pojednávajú o prínosoch práce. Výsledky overovania metodiky sú podkladom pre záverečné zhodnotenia o platnosti stanovených hypotéz.

Obsahové i faktografické spracovanie kapitol je veľmi precízne a dokumentuje znalosť a zvládnutie riešenej problematiky.

e) Vyjádření k publikacím disertanta

Dosiahnuté výsledky práce sú podporené spoluautorstvom domácich i zahraničných konferenčných výstupov a časopiseckých publikácii doktoranda.

Ako spoluriešiteľ participoval na vedecko-výskumných projektoch na školiacom pracovisku.

Bibliografický zoznam v práci použitej literatúry obsahuje 51 zdrojov.

f) Jednoznačné vyjádření oponenta, zda doporučuje či nedoporučuje disertační práci k obhajobě

Celkové zhodnotenie práce :

- Zvolená téma práce je vysoko aktuálna, korešponduje s vývojom v predmetnej oblasti.
- Práca spĺňa kvalifikačné podmienky.
- Vytýčené ciele riešenia boli splnené.
- Posudzovaná práca má požadovanú formálnu i odbornú úroveň.
- Práca je prínosom pre rozvoj vedného odboru vo zvolenom segmente poznania .
- Práca je prínosom pre rozvoj a zdokonaľovanie edukačných aktivít na školiacom pracovisku a spolupráce s praxou.
- Autoreferát DDP je vypracovaný v súlade s požiadavkami.

Prosím o vyjadrenie :

- 1) Podľa akých princípov bol realizovaný vyber hodnotiacich kritérií pre jednotlivé metódy a techniky priemyselného inžinierstva ?
- 2) Za akých predpokladov by bolo možné navrhnutú metodiku aplikovať aj v „menších výrobách“ , ktoré sú mimo rámec Vami stanovenej platnosti metodiky (str.. 56) ?

Konštatujem, že z môjho pohľadu táto práca splnila odborné i zákonné kritériá a štandardy.


Predloženú dizertačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej úspešnom obhájení navrhujem udeliť doktorandovi akademický titul

„philosophiae doctor (Ph.D.)“

Dne: 24. 10. 2017


.....
podpis