

OPONENTSKÝ POSUDOK DIZERTAČNEJ PRÁCE

Názov práce: Vliv komfortu pracoviště na výkonnost pracovníka

Autor: Ing. Pavel Kábele

Študijný odbor: Průmyslové inženýrství a management

Školitel': doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.

Oponent: prof. Ing. Martin Krajčovič, PhD.

Pracovisko oponenta: Katedra priemyselného inžinierstva, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita v Žiline

Oponentský posudok bol vypracovaný v súlade so zákonom č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a Studijním a zkušebním řádem ZČU v Plzni.

Aktuálnosť témy

Dizertačná práca sa zaoberá výskumom vzťahov medzi komfortom pracoviska a výslednou produktivitou a výkonnosťou pracovníka. Produktivita v podniku hodnotí efektívnosť, s akou sú podnikové vstupy využívané v produkcii podnikových výstupov (hmotných i nehmotných). Zvyšovanie produktivity reprezentuje jeden zo základných predpokladov pre dlhodobú udržateľnosť konkurencieschopnosti firmy. Dlhodobý rast produktivity je možné zaistiť len efektívnejším využívaním výrobných zdrojov a elimináciou plytvaní vznikajúcich v transformačnom procese podniku. Jedným z kľúčových výrobných zdrojov podniku sú práve pracovníci. Z uvedených dôvodov považujem tému dizertačnej práce za vysoko aktuálnu a jej riešenie za prospešné nielen pre priemyselnú prax ale aj pre rozvoj vedného odboru Průmyslové inženýrství a management.

Obsahová stránka

Po obsahovej stránke je dizertačná práca rozdelená do 8 hlavných kapitol.

V kapitole 1 doktorand stručne predstavuje tému riešenej dizertačnej práce.

Kapitola 2 je venovaná popisu súčasného stavu poznatkov v predmetnej oblasti. Doktorand sa v tejto časti venoval predovšetkým oblastiam produktivity, výkonnosti, metódam hodnotenia výkonnosti a ergonómii pracoviska. Kapitola je logicky usporiadaná, všetky uvedené informácie majú priamy vzťah k riešenej problematike vo výskumnej časti dizertačnej práce. V tejto časti by som privítal presnejšie vymedzenie pojmov produktivity a výkonnosti a vysvetlenie základných rozdielov medzi týmito pojmami. Rovnako mi chýba komplexnejší popis metrík produktivity. Doktorand sa venuje v práci len parciálnej produktivite práce, nespomína ostatné parciálne ukazovatele a ich vzťah k ukazovateľom multifaktorovej a celkovej produktivity. V časti venovanej metódam pre meranie výkonu doktorand uvádza len metódy (REFA, MTM1), ktoré priamo využíval vo výskumnej časti dizertačnej práce. Chýba komplexnejší prehľad metód (metódy priameho merania spotreby času, metódy vopred určených časov) a prípadné zdôvodnenie výberu konkrétnych metód pre vlastný

výskum. Podkapitola venovaná ergonómii pracoviska je dosť stručná, nepopisuje všeobecne problematiku projektovania pracovísk, ale zameriava sa primárne na pracoviská pre prácu v stoji, ktoré boli hodnotené vo výskumnej časti dizertačnej práce.

Výsledky rozboru teoretických a praktických poznatkov sú sumarizované v kapitole 3. Doktorand si na základe zhrnutia aktuálnej bázy poznatkov určil základné tézy dizertačnej práce, základnú filozofiu vlastného výskumu a následne v kapitole 4 formuloval hlavný a čiastkové ciele a stanovil tri hypotézy, ktoré v rámci riešenia dizertačnej práce posudzoval. Hlavný a čiastkové ciele sú navrhnuté vhodne a odpovedajú téme predloženej dizertačnej práce.

Kapitola 5 popisuje všeobecné aj špecifické vedecké metódy použité pri riešení dizertačnej práce. K vybraným metódam nemám pripomienky, považujem ich za vhodné pre riešenie problému dizertačnej práce.

Za kľúčovú kapitolu dizertačnej práce je možné považovať kapitolu 6, ktorá popisuje priebeh a výsledky vlastného výskumu doktoranda zameraného na hodnotenie vplyvu komfortu pracoviska na výkonnosť pracovníka. Popis postupu a použitých techník merania je prehľadný a vhodne štruktúrovaný v zmysle vecnej a časovej nadväznosti jednotlivých etáp výskumu. Určité výhrady mám k transparentnosti zobrazovaných výstupov jednotlivých krokov výskumu. Doktorand v úvode tejto kapitoly hovorí, že v dizertačnej práci bude uvedená vzorová analýza jedného pracoviska, ktorá je rovnakým spôsobom realizovaná následne aj na ostatných skúmaných pracoviskách, pričom podrobné výstupy z analýz ostatných pracovísk budú uvedené v prílohách. Bohužiaľ doktorand nezachoval v celej práci jedno vzorové pracovisko, takže v jednotlivých fázach výskumu sa objavujú v dizertačnej práci vzorové výstupy z rôznych pracovísk (napr. ergonomické analýzy – pracovisko SF3-P4, REFA analýza pre pôvodný stav – pracovisko SF1-P5, výkonnostné krivky pre pôvodný stav – pracoviská SF1-P5, SF3-P2, atď.). Rovnako za určitý nedostatok výskumu považujem to, že na každom pracovisku boli vykonávané merania len na jednom pracovníkovi s určitou konkrétnou výškou (napr. pracovisko SF1-P5: 163 cm, SF1-P2: 153 cm, atď.). Za vhodnejší prístup, ktorý by umožňoval komplexnejšie vyhodnotenie a porovnanie výsledkov výskumu, by som považoval realizáciu meraní na rovnakej vzorke viacerých pracovníkov pre všetky pracoviská.

Veľmi oceňujem spracovanie výsledkov výskumu doktoranda do výsledných výkonnostných grafov jednotlivých fáz výskumu a ich následnú syntézu do metodického grafu pre nastavovanie pracoviska.

V kapitole 7 doktorand uvádza overenie výsledkov a stanovených hypotéz. Doktorand v tejto kapitole preukázateľne a s využitím kvantitatívnych prístupov potvrdil platnosť všetkých troch hypotéz, ktoré si stanovil na začiatku riešenia dizertačnej práce.

V kapitole 8 doktorand zhrňuje základné prínosy dizertačnej práce pre teóriu a prax a naznačuje možnosti ďalšieho výskumu v predmetnej oblasti.

Celková koncepcia a usporiadanie dizertačnej práce je logické, štruktúra dizertačnej práce je vyvážená a obsahuje všetky základné časti, požadované od záverečných prác v doktorandskom stupni vysokoškolského štúdia.

Postup riešenia problému

Postup riešenia problému považujem za správny, výber metód riešenia za vhodný. Vlastný výskum doktoranda je realizovaný systematicky. Hlavný aj čiastkové ciele dizertačnej práce považujem za splnené. Hypotézy dizertačnej práce boli stanovené vhodne a boli v dizertačnej práci preukázateľne overené a vyhodnotené.

Význam pre rozvoj vedného odboru a prax

Za hlavný prínos vlastného výskumu doktoranda považujem potvrdenie stanovených hypotéz, ktoré potvrdzujú nielen priamy ale aj významný vplyv komfortu pracoviska na výkonnosť pracovníka (ovplyvnenie výkonnosti pracovníka až o 30%). Všeobecná metodika výskumu vplyvu komfortu pracoviska na výkonnosť pracovníkov, navrhnutá doktorandom, môže byť implementovaná aj na iné typy pracovísk, akým sa venoval doktorand vo svojom výskume. Vytvorenie komplexného metodického grafu výkonnosti vytvára podmienky pre predikciu výkonu pracovníka v závislosti od ergonomie pracoviska a teda predstavuje významný rozhodovací nástroj pri projektovaní pracovísk. Vlastný výskum doktoranda a dosiahnuté výsledky považujem za originálne a prínosné pre ďalší rozvoj študijného odboru Průmyslové inženýrství a management.

Formálna a jazyková úroveň

Formálna úroveň práce je veľmi dobrá. Spracovanie grafov, tabuliek a obrázkov je na veľmi dobrej úrovni, v práci sa občas objavujú drobné nedostatky (preklepy, zlé resp. nedokončené formulácie viet). Na posudzovanie jazykovej stránky dizertačnej práce sa necítim dostatočne kvalifikovaný.

Publikačná činnosť

Doktorand uvádza celkovo 12 evidovaných publikácií. Na základe prieskumu publikácií registrovaných v medzinárodných databázach, som zistil, že doktorand má registrované 3 publikácie v databáze Web of Science a 4 publikácie v databáze Scopus. Rozsah a kvalitu publikačnej činnosti považujem za dostatočný. Za pozitívum považujem predovšetkým registráciu publikácií doktoranda v medzinárodne uznávaných databázach.

Záverečné zhodnotenie

Na záver konštatujem, že dizertačná práca spĺňa všetky predpísané požiadavky. Preto odporúčam dizertačnú prácu Ing. Pavla Kábele k obhajobe a po jej úspešnom absolvovaní navrhujem udeliť uchádzačovi akademický titul „philosophiae doctor“ - Ph.D.”

Doplňujúce otázky:

1. V kapitole 2.1.2 uvádza doktorand celý rad faktorov ovplyvňujúcich výkonnosť pracovníka (organizačné, psychologické, situačné, atď.). Vo vlastnom výskume sa však zameril len na faktory pracoviska. Do akej miery môžu byť získané výsledky vlastného výskumu ovplyvnené pôsobením ostatných faktorov? Realizoval doktorand nejaké opatrenia na elimináciu resp. redukciu vplyvu ostatných faktorov na výsledky výskumu?
2. Do akej miery je podľa doktoranda použitá metodika hodnotenia vplyvu komfortu pracoviska na výkonnosť pracovníka a výsledná výkonnosťná krivka univerzálna? Aké okrajové podmienky musia byť splnené pre jej využitie? Aké úpravy by si metodika vyžadovala pre hodnotenie iných typov pracovísk (napr. práca v sede)?

V Žiline, 13.9.2021


prof. Ing. Martin Krajčovič, PhD.
oponent

Doktorand: Ing. Pavel Kábele
Názov práce (CZ): **Vliv komfortu pracoviště na výkonnost pracovníka**
Názov práce (SK): Vplyv komfortu pracoviska na výkonnosť pracovníka
Študijný program: N2301 Strojní inženýrství
Študijný odbor: 2301V007 Průmyslové inženýrství a management
Školiace pracovisko: ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI Fakulta strojní
Katedra priemyselného inžinierstva
Školiteľ: doc. Ing. Milan Edl, Ph.D.

KOMENTÁR OPONENTA DIZERTAČNEJ PRÁCE

1. AKTUÁLNOSŤ ZVOLENEJ TÉMY DIZERTAČNEJ PRÁCE

Dizertačnú prácu s názvom Vplyv komfortu pracoviska na výkonnosť pracovníka je možné v súčasnej situácii možné považovať za mimoriadne aktuálnu a zároveň je možné konštatovať, že vyplýva zo všeobecných trendov zameraných do skúmanej oblasti. Otázka vplyvu ergonómie na pracovné procesy je opomínaná, avšak je mimoriadne potrebné nástupom nových technológií brať ju na zreteľ. Z pohľadu čitateľa (oponenta) je jasne cítiť rukopis školiteľa, ktorý sa uvedenej problematike venuje dlhodobo.

Z obsahového hľadiska sú v práci prezentované výsledky vlastnej štúdie doktoranda doteraz známej metodiky MTM, z ktorej sa ponúkajú špecifické úlohy pre ďalšie riešenie v súvislosti s vývojom nových metód a návrhov v skúmanej oblasti.

Z vyššie uvedeného vyplýva jednoznačný význam celej dizertačnej práce.

2. METÓDY SPRACOVANIA DIZERTAČNEJ PRÁCE

Posudzovaná dizertačná práca pozostáva zo 8 na seba logicky nadväzujúcich kapitol, úvodu a záveru, obsahuje 144 strán, 40 obrázkov, 18 tabuliek a 102 literárnych odkazov, vrátane 5 príloh. Kapitoly sú usporiadané chronologicky podľa jednotlivých téz riešenia práce. Práca spĺňa formálne požiadavky z hľadiska potrieb dizertačnej práce. Postup riešenia považujem za správny. V nadväznosti na základné ciele dizertačnej práce boli metódy správne vybrané a v riešení aplikované. Na to aby dizertant mohol správne aplikovať vybrané metodické postupy bolo potrebné dôkladne analyzovať východiská práce a následne analyzovať existujúce podmienky a všetky vstupné parametre.

Metódy sú charakterizované a kategorizované naprieč celým riešením práce, v závislosti od analyzovaného konkrétneho atribútu skúmania. Za mimoriadne vhodnú a správne zakomponovanú

považujem úvodnú kapitolu, v ktorej doktorand (dizertant) uvádza čitateľa do potreby riešenia problematiky.

3. DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY DIZERTAČNEJ PRÁCE A NOVÉ POZNATKY

Z hľadiska koncepcie, štruktúry a obsahu dizertačnej práce jednoznačne vyplýva niekoľko dôležitých prínosov. Na prvom mieste vysoko oceňujem komplexnosť celej dizertačnej práce do predmetnej problematiky v oblasti ergonómie ako integrálnej súčasti priemyselného inžinierstva.

Aplikovaný prístup analýz je správny, keďže v ďalšom postupe je užšie špecializovaný do konkrétnych oblastí zvoleného problému.

Aplikáciu metodiky a jej následnú realizáciu považujem za detailne spracovanú. Autor sa orientuje do viacerých oblastí, ktoré sú logicky odôvodnené konkrétnymi krokmi vyplývajúcimi z ponúkanej hĺbkovej analýzy. Z návrhov je možné očakávať zefektívnenie vnútropodnikových činností a samozrejme skrátenie doby reakcie na výskyt problémov.

Dizertačná práca splnila všetky stanovené ciele v teoretickej a praktickej časti práce, čo autor sám deklaruje v časti práce na strane 113 až 115 a v závere.

Predložená práca svojimi parametrami vo viacerých častiach dokladuje vedeckú erudíciu doktoranda. Potrebne je zdôrazniť aj publikačnú činnosť doktoranda orientovanú do oblasti riešenia skúmanej problematiky a záznamy v databázach Scopus a CC.

Vo výsledkoch je dizertačná práca zameraná na možnosti aplikácie štandardne používaných ergonomických metód, ktoré sú v práci správne aplikované.

Konštatujem, že ciele definované v dizertačnej práci je možné považovať za dosiahnuté a splnené.

4. PRÍNOS PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY A TECHNIKY (UMENIA)

Dizertačná práca má teoretický prínos, predovšetkým v oblasti systematizácie poznatkov súvisiacich s oblasťou ergonómie a jej špecifických metód. Praktický prínos práce možno vidieť v konkrétnych návrhoch a využití metodiky MTM a REFA a samozrejme realizácie vlastného výskumu ako i grafickou analýzou správne použitou ako zdôvodnenie v rámci podkapitoly 6.7 optimalizácia a následné overenie výsledkov vlastného výskumu.

Osobitne vyzdvihujem aplikačnú kapitolu 6 a taktiež kapitolu 7 – validácia prevedeného experimentu. Praktickým prínosom dizertačnej práce je možnosť využiteľnosti navrhovanej metodiky.

5. PRIPOMIENKY A POZNÁMKY K DIZERTAČNEJ PRÁCI

Nemám, keďže si netrúfam hodnotiť jazykovú úroveň predkladanej dizertačnej práce.

6. OTÁZKY A ÚLOHY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE

1. Overoval dizertant aspoň čiastkovo funkcionality vyvinutej metodiky, resp. jej konkrétnej časti v konkrétnom podniku?
2. Je potrebné navrhovanú metodiku nastaviť, upraviť z hľadiska použitia v praxi individuálne?
3. Aká priorita bola zohľadnená pri návrhu a tvorbe metodiky?

7. SPLNENIE SLEDOVANÝCH CIEĽOV DIZERTAČNEJ PRÁCE

Všetky ciele dizertačnej práce (ako celkový, tak čiastkové) považujem na základe preskúmania téz za splnené. Z hľadiska celkového hodnotenia dizertačnej práce Ing. Pavla Kábeleho teda konštatujem, že doktorand v plnom rozsahu splnil definované ciele.

8. CELKOVÉ ZHODNOTENIE DIZERTAČNEJ PRÁCE A ZÁVER

Pretože doktorand splnil všetko čo sa od spracovania dizertačnej práce požaduje, odporúčam predloženú dizertačnú prácu k obhajobe a po úspešnom obhájení odporúčam Ing. Pavlovi Kábelemu udeliť titul PhD.

Predloženú dizertačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

ODPORÚČAM prijať k obhajobe

a po jej obhájení navrhujem udeliť doktorandovi/ke akademický titul "philosophiae doctor (PhD.)"

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

V Košiciach 21.7.2021



prof. Ing. Peter Trebuňa, PhD.