

Prof. Ing. Peter Markovič, PhD.
Fakulta podnikového manažmentu EU v Bratislave
Katedra podnikových financií
Dolnozemska cesta 1/b
852 35 Bratislava 5

POSUDOK *na habilitačnú prácu*

Habilitant: Ing. Vladimír Bolek, PhD.

Téma habilitačnej práce: Ambientná inteligencia – integrácia inovatívnych pervazívnych technológií v podnikových procesoch

V zmysle rozhodnutia Vedeckej rady FPM EU v Bratislave zo dňa 17. 10. 2019 si dovoľujem predložiť toto oponentské hodnotenie habilitačnej práce p. Ing. Vladimíra Boleka, PhD.

1. Stanovenie cieľa a miera jeho splnenia

Expanzia informačných technológií do podnikového manažmentu dosahuje v súčasnosti rozmery, keď sa treba začať zaoberať reštrukturalizáciou podnikových procesov tak, aby došlo k výraznému zefektívneniu cyklicky sa opakujúcich procesov a skrátila sa implementácia inovatívnych riešení. Otázkou dňa sa stáva transformácia dát na informácie a ich následné využívanie v manažerskom rozhodovaní. Súčasný stav informačnej saturácie kladie obrovské nároky na manažérov a prestáva byť v silách manažérov komplexne sledovať dianie, odohrávajúce sa v internom a externom prostredí. Na druhej strane, zanedbanie niektorej skutočnosti môže ohroziť konkurenčnú pozíciu podniku a podnik môže stratiť svoj pozitívny odstup od konkurentov. Schopnosť učiť sa získava na význame hlavne vo väzbe na inteligentné zariadenia s inovatívnym softvérom. Vyšší stupeň – umelá inteligencia – môže byť efektívnejšie nasadený za predpokladu, že človek ako uvažujúca bytosť naučí premýšľať príslušný systém a privedie ho na cestu samostatného premýšľania. Tento pomerne komplikovaný proces môže byť v budúcnosti spojený so stratou kontroly na premýšľajúcimi zariadeniami. Pokým dosiahneme daný sci-fi scenár, známy z mnohých filmových prevedení, máme pred sebou pomerne dlhú cestu kvalitatívneho a kvantitatívneho výskumu, hľadania predností a nedostatkov, budovania kontrolných a obranných mechanizmov.

Predložená habilitačná práca sa zaoberá jedným z aspektov súčasnej úrovne digitalizácie podnikových aktivít a prepája ju s integráciou inovatívnych technológií do určitej skupiny podnikových procesov. Hlavný cieľ habilitačnej práce,

prezentovaný na s. 58 a 59, upozorňuje na potrebu preskúmania aktuálneho stavu integrácie inovatívnych pervazívnych technológií a následné prepojenie na ambientnú inteligenciu, s ohľadom na súčasný stav v podmienkach Slovenskej republiky. Dekompozíciou hlavného cieľa dospel habilitant k zväzku 10 parciálnych cieľov, pričom aplikoval deduktívny cyklus – odvodiť aktuálne poznanie, identifikovať výskumný priestor (ambientná inteligencia, inovatívne technológie), odhaliť prediktory a dospieť k formuláciám, týkajúcim sa ďalších oblastí skúmania. Tento logický postup na opodstatnený a zároveň sa ním upozorňuje na určitú disponibilitu poznania, ktorá môže tvoriť základy pomerne široko uplatniteľných riešení. Problematika je veľmi živá, o čom svedčí nejednotnosť vedeckých a odborných názorov, vyplývajú z nej obavy o špionážnu kontrolu cirkulujúcich informácií a je zdrojom obáv mnohých podnikov, dotýkajúcich sa duševného vlastníctva. Je zrejmé, že v ďalších rokoch treba počítať so zmenou taktiky boja, smerom od originality produktu k disponibilite informácií o produkte (inovácie prameniace z využívania produktu).

Vychádzajúc z preštudovania predloženého textu a po zohľadnení publikačnej a vedeckej činnosti habilitanta môžem konštatovať, že sa mu uvedený systém cieľov podarilo naplniť a dospel k výsledkom, tvoriacim poznanie a námety pre ďalšiu výskumnú prácu.

2. Vhodnosť použitých metód, metodológia

Habilitačná práca je výsledkom vedeckého bádania habilitanta, pri ktorom došlo k nasadeniu rôznorodých vedeckých metód, v rôznych etapách sumarizácie textu. Východisko tvoria logické metódy (dekompozícia, analýza, komparácia, dedukcia a indukcia), ktoré výrazným spôsobom prispeli k spracovaniu súčasného stavu poznania. Identifikáciou výskumného priestoru, odvodením hlavného a čiastkových cieľov sformoval habilitant výskumný dizajn, na ktorého počiatku stoja výskumné hypotézy, týkajúce sa prediktorov (6 hypotéz) a budovania ambientnej inteligencie (2 hypotézy).

Z charakteru výskumného dizajnu je zrejmé použitie metód kvantitatívnej analýzy. Habilitant sa sústreďuje na prezentáciu základných štatistických ukazovateľov, uplatniteľných na danej výskumnej vzorke.

Získané výsledky výskumu sú podrobené ďalšiemu hodnoteniu a prostredníctvom indukcie a dedukcie dochádza k formulovaniu odporúčaní pre pedagogickú, výskumnú oblasť a hospodársku prax.

Pracovné postupy, ktoré aplikoval habilitant zodpovedajú charakteru výskumu a pozitívnym spôsobom prispievajú ku generovaniu relevantného riešenia. Možno konštatovať, že v tejto oblasti má habilitant jasnú predstavu o ďalších míľnikoch vývoja. Habilitant, podľa môjho názoru, preukázal schopnosť formulovať vedecky opodstatnený a užitočný výskum, ktorého prínosy môžu viesť k lepšiemu pochopeniu a širšej integrácii riešení umelej inteligencie v bežnej podnikateľskej praxi.

3. Vedecký prínos a originalita práce

Digitalizácia podnikových procesov a zavádzanie nových inovatívnych riešení prináša so sebou celý rad pozitívnych efektov, ale súčasne je spojená s mnohými rizikami. Z vedeckého hľadiska sa pozitívna riešenia dajú pomerne ľahko odvodiť, pokiaľ primárnym hľadiskom posudzovania sú tvrdé premenné (náklady, čas, úspora cash flow). Zložitosť problematiky a možného riešenia sa začína prejavovať v momente, keď prichádzame do styku s výrobným faktorom ľudský kapitál, ktorý v ére priemyslu 4.0 musí hľadať aj nové oblasti uplatnenia. V tomto bode musím vyzdvihnúť prácu habilitanta, ktorý upozorňuje na potrebu integrácia inovatívnych riešení, v záujme zachovania produktovej rozmanitosti, avšak trpezlivo pridáva, že nie každý podnik je spôsobilý prevziať na seba a implementovať inovatívne riešenia. Medzera v inovatívosti naďalej pretrváva v malých podnikoch, kde jednak finančné dispozície a jednak charakter a jedinečnosť produktu, vedú k veľmi selektívnemu prijímaniu nových inovácií, obzvlášť v časoch, kde neustále hrozí riziko pohltienia malého (inovatívneho) podniku, veľmi industriálnym gigantom. Celý rad takýchto parciálnych problémov bude vyžadovať generovanie hard- a soft riešení – v tomto vidím vedecké poslanstvo habilitačnej práce.

Originalitu práce možno merať dvomi spôsobmi – jednak výsledkom kontroly originality, cez register záverečných prác, kde možno konštatovať, že predložená habilitačná práca je originálna a vykazuje veľmi nízku hodnotu podobnosti s obdobnými prácami a textami; jednak charakterom spracovania a dosiahnutými výsledkami, kde môže jednoznačne potvrdiť, že práca je originálna pre slovenské prostredie. Výsledky kvantitatívneho výskumu, verifikácia/falzifikácia výskumných hypotéz viedli k formulácii odporúčaní, o ktorých možno viesť ďalšiu vedeckú diskusiu.

4. Aplikačný prínos práce pre prax

Habilitačná práca vychádza z potrieb hospodárskej praxe – efektívna alokácia zdrojov, následné sledovanie podnikových procesov a generovanie požadovaných výstupov, pri zachovaní určitého štandardu environmentu musí sledovať tri základné toky, z ktorých jedným a nemenej významným je informačný tok. O toku informácií možno hovoriť až v prípade, že generované dáta boli spracované do uchopiteľnej podoby a informácie sa tak stávajú využiteľnými u ďalších subjektov. Habilitačná práca sleduje tento transformačný proces, čím jasne deklaruje hospodárskej praxi dve základné potreby – potrebu sumarizácie a hodnotenia dát a súčasne potrebu ochrany vlastných dát a informácií. Zaujímavým záverom, nad ktorým sa musí zamyslieť hospodárska prax a rezultuje z výskumnej časti habilitačnej práce, je spôsob nakladania s informáciami a ich ďalšie znovupoužitie v transformačnom procese, resp. pri budovaní vlastného ambientného ekosystému.

Habilitačná práca v svojej poslednej časti – diskusia – konvertuje teoretické poznanie z literárnej rešerše a samotného výskumu do konkrétnych odporúčaní pre vzdelávanie, prax a výskum. Habilitant si je vedomý obmedzení, v ktorých daný výskum prebiehal, avšak dosiahnuté výsledky treba jednoznačne chápať ako

dôležitý príspevok pre nadväzujúcu diskusiu, keďže úroveň poznania, v danej oblasti, je stále nedostatočne komplexné.

5. Zhodnotenie poznatkovej bázy

Východiskom skúmania problematiky bola analýza dostupných komplexných, ale aj čiastkových informácií, názorov, skúseností, ktorú habilitant uskutočnil za pomoci 153 zdrojov. Informačnú základňu tvorili vedecké state, analýzy, štúdie a regulatívy, pričom sa odvoláva aj na názory odborníkov pôsobiacich mimo záberu ekonómie a manažmentu, avšak v plnom súlade s problematikou informačných systémov a informačných technológií.

Názorová pestrosť vyplýva nielen z charakteru použitých a citovaných zdrojov, ale aj z hľadiska ich pôvodu. Prírodzene anglofónna literatúra je vďaka minimálnej jazykovej bariére najčastejšie aplikovaná, avšak pri bližšom skúmaní sa často narazí na problém, že ide o prekladovú literatúru. Uvedené konštatovanie neplatí a nevzťahuje sa na stav poznania, ktorý je prezentovaný v predloženej habilitačnej práci. Habilitant pracuje s publikáciami, ktoré obsahujú poznatky a názory z rôznych krajín sveta a aj napriek globalizácii ekonomického života vykazujú názorovú rozmanitosť.

Možno konštatovať, že prezentovaná poznatková báza je reprezentatívna tak do šírky ako aj hĺbky, pri niektorých tituloch je stavaná do protikladu s aktuálnym stavom hospodárskej praxe a je doplnená o názory habilitanta, ktoré ovplyvnili formuláciu výskumného dizajnu a vedenie samotného výskumu.

6. Otázky na autora pri obhajobe práce

V rámci diskusie k textu habilitačnej prednášky a samotnej habilitačnej práce by som si dovoľil naformulovať tieto dve otázky:

- Proces transformácie dát do použiteľných informácií vyžaduje dostupnosť vhodných hardvérových a softvérových riešení. Keďže moja oblasť pôsobenia je veľmi blízka financiám, zaujímalo by ma, aké finančné požiadavky možno predpokladať pri budovaní inteligentnej výroby?
- Práca s informáciami sa v posledných rokoch stáva veľkým biznisom. Možno predpokladať, že rovnaké podnikateľské nadšenie bude čoskoro vykazovať odbor ochrana informácií (informačná bezpečnosť). Priemysel 4.0 predpokladá voľný a slobodný tok informácií a teda aj akési zdieľané vlastníctvo informácií. Myslíte si, že sú vedeckej obci dostatočne zrejmé riziká hroziace pri zdieľaní informácií?

7. Závěrečné odporúčanie

Predložená habilitačná práca s názvom „Ambientná inteligencia – integrácia inovatívnych pervazívnych technológií v podnikových procesoch“ je určitým logickým vyústením vedenia zodpovedného výskumu p. Ing. Vladimíra Boleka, PhD. Zodpovedný prístup pramení tak z dôsledného štúdia dostupných informácií ako aj z vlastnej vedeckej práce, podčiarknutej vedením záverečných (bakalárskych a diplomových) prác. Pedagogická činnosť habilitanta a zameranie jeho publikácií v oblasti študijnej literatúry jednoznačne potvrdzujú, že sa pohybuje na domácej pôde, vytvoril si vlastný vedecký názor a tento sa snaží ďalej potvrdzovať svojou výskumnou prácou.

Na základe preskúmania predložených podkladov habilitačného konania môžem konštatovať súlad s požiadavkami a splnenie všetkých predpísaných kritérií. Po dôslednom oboznámení sa s habilitačnou prácou môžem doplniť, že habilitant preukazuje spôsobilosť viesť samostatný výskum, formulovať výskumný dizajn, aplikovať vhodný metodický aparát, uskutočňovať samotný výskum a v jeho závere syntetizovať konštatovania, tvoriace kostru odporúčaní pre pedagogickú oblasť, teóriu a hospodársku prax.

Po komplexnom posúdení p. Ing. Vladimíra Boleka, PhD., zohľadnení všetkých požiadaviek/kritérií pre udelenie vedecko-pedagogického titulu „docent“

odporúčam

p. Ing. Vladimírovi Bolekovi, PhD. udeliť vedecko-pedagogický titul

docent (doc.)

v odbore habilitačného konania „ekonómia a manažment“ (ekonomika a manažment podniku).

V Bratislave 28. novembra 2019

Prof. Ing. Peter Markovič, PhD.
oponent