

OPONENTNÍ POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

Doktorand: Ing. Martin Polívka
Téma: Vliv Průmyslu 4.0 na požadavky kladené na ERP systémy
Školitel: prof. Ing. Lilia Dvořáková, CSc.
Oponent: prof. Ing. Marek Vochozka, MBA, Ph.D., dr. h. c.

a) formální aspekty disertační práce, vyjádření k systematičnosti, přehlednosti, formální úpravě a jazykové úrovni disertační práce

Práce je strukturována podle předepsaných standardů a dodržuje veškeré formální požadavky. Celkově lze říci, že tato práce splňuje všechny formální aspekty disertační práce, včetně jasně definovaného problému, použití relevantních teoretických základů, vhodných metod výzkumu, analýzy dat a závěrů. Práce se zaměřuje na vztah mezi Průmyslem 4.0 a systémy ERP.

Práce je přehledná, systematicky zpracovaná. Formální úprava odpovídá nárokům kladeným na tento typ kvalifikační práce. Drobné formální nedostatky nesnižují hodnotu předložené disertační práce. Jazyková úroveň je na dobré úrovni.

b) obsah disertační práce, vyjádření se k volbě tématu, metodologickým postupům, kvalitě analýzy a zhodnocení světového poznatkového fondu v dané oblasti

Téma této disertační práce je volbou velmi relevantní a aktuální. Vztah mezi Průmyslem 4.0 a systémy ERP je oblastí, která přináší mnoho výzev a možností pro průmyslové podniky. Studium tohoto vztahu je klíčové pro porozumění a efektivní využití moderních technologií a trendů ve výrobních procesech.

Téma této disertační práce je volbou velmi relevantní a aktuální. Vztah mezi Průmyslem 4.0 a systémy ERP je oblastí, která přináší mnoho výzev a možností pro průmyslové podniky. Studium tohoto vztahu je klíčové pro porozumění a efektivní využití moderních technologií a trendů ve výrobních procesech.

Obsah začíná úvodem, který poskytuje obecný přehled o práci a definuje její cíle. Základní východiska zahrnuje stanovení cílů disertační práce. Následují teoretická východiska a vymezení základních pojmů, kdy tato sekce se zaměřuje na teoretická východiska a definici klíčových pojmů. Tato část se pak dále věnuje ERP systémům, jejich historickému vývoji,

vzniku a dalším iteracím. Popisuje aktuální obsah Průmyslu 4.0 včetně modelu RAMI 4.0 a technologií spojených s Průmyslem 4.0. V další kapitole autor zkoumá vztah Průmyslu 4.0 a ERP systémů. Tato část obsahuje rešerši literatury, která zkoumá současný stav poznání na toto téma. Dále vymezuje technologie Průmyslu 4.0 relevantní pro oblast ERP systémů a popisuje vlastnosti ERP systémů, které jsou nutné pro součinnost s těmito technologiemi. Práce pokračuje požadavky relevantních uživatelů na ERP systémy v prostředí Průmyslu 4.0. Autor prezentuje výsledky dotazníkového šetření mezi relevantními uživateli ERP systémů. V části 5 jsou zmíněny výsledky výzkumných rozhovorů, které se zaměřují na reflexi Průmyslu 4.0 v existujících ERP systémech a plánovaných změnách v těchto systémech. Autor popisuje, jak se ERP systémy adaptují na nové technologie a trendy spojené s Průmyslem 4.0. V poslední číslované kapitole se autor zabývá modelem, který umožní posoudit připravenost ERP systému na fungování v prostředí průmyslu 4.0. Obsah končí závěrem, který shrnuje hlavní výsledky práce a poskytuje závěrečné úvahy a doporučení.

Rešeršní práce, která byla provedena v rámci této disertační práce, je kvalitní a důkladná. Autor provedl důkladnou analýzu dostupné literatury a zdrojů, což je základním krokem pro získání hlubšího porozumění tématu. Rešeršní práce zahrnuje rozsáhlou rešerši literatury, která je kriticky vyhodnocena a klasifikována podle relevantních témat. Důraz je kladen na současné poznatky a trendy v oblasti Průmyslu 4.0 a ERP systémů.

Díky pečlivé metodologii výzkumu, která zahrnuje dotazníkové šetření mezi relevantními uživateli ERP systémů a výzkumné rozhovory s dodavateli ERP systémů, je práce podpořena empirickými daty. Tato data jsou následně kvalitně analyzována a interpretována s cílem odpovědět na výzkumnou otázku.

Autor vhodně analyzuje společenskou poptávku pomocí sledování a kategorizování článků v databázích Web of Science a Scopus, díky čemuž je vytvořena systematická rešerše a může tak dojít k opakovatelnosti práce. Toto by mohl autor podložit softwarovým nástrojem pro konstrukci a vizualizaci bibliometrických sítí, jako je například VOSviewer. Práce také používá zdroje, které jsou aktuální, a tak je dosaženo relevantních výsledků.

Disertační práce je systematicky uspořádána, aby měl čtenář dostatečné informace k pochopení problematiky a nedocházelo tak k neporozumění textu, nebo přecházení z jedné kapitoly do druhé. Někdy však ve snaze o přehlednost autor až příliš člení text do krátkých podkapitol. To však není v principu problémem.

Metodologicky je text bezvadný. Stejně kvalitně byla provedena analýza a zhodnocení světový poznatkový fond v oblasti zkoumání.

c) cíle disertační práce, vyjádření se k formulaci stanovených cílů a k jejich naplnění

Cíle práce:

1. Identifikovat a predikovat dopady konceptu Průmyslu 4.0 na funkcionality ERP systémů.
2. Identifikovat a predikovat dopady konceptu Průmyslu 4.0 na technickou podstatu ERP systémů.
3. Navrhnout model sloužící pro posouzení zralosti konkrétního ERP systému ve vztahu k Průmyslu 4.0.

Cíle práce jsou jasně stanovené a odpovídají tématu výzkumu, který se zaměřuje na identifikaci a predikci dopadů konceptu Průmyslu 4.0 na funkcionality a technickou podstatu ERP systémů. První cíl se zabývá vlivem Průmyslu 4.0 na funkcionality ERP systémů, druhý cíl se zaměřuje na technickou podstatu těchto systémů a třetí cíl se soustředí na návrh pro posouzení zralosti konkrétního ERP systému v prostředí a ve vztahu Průmyslu 4.0. Tyto cíle jsou dobře formulované a přesně vymezují zaměření vaší práce.

Výzkumné otázky:

VO1: Jaký je a bude dopad Průmyslu 4.0 na ERP systémy?

VO2: Jaký je a bude dopad Průmyslu 4.0 na kritéria vyberu ERP systémů?

Výzkumné otázky jsou rovněž definovány vhodně. Otázka VO1 se týká dopadů Průmyslu 4.0 na samotné ERP systémy a otázka VO2 se zaměřuje na dopady na kritéria výběru těchto systémů. Tyto otázky jsou důležité pro pochopení vlivu Průmyslu 4.0 na ERP systémy a jejich využívání. Autor dále obě výzkumné otázky rozpracoval do podoby specifických výzkumných otázek.

Celkově lze konstatovat, že formulace stanovených cílů a výzkumných otázek je v práci pečlivě provedená a dobře strukturovaná, což poskytuje jasný a systematický rámec pro výzkum.

d) v případě, že práce obsahuje formulace hypotéz a jejich testování, musí obsahovat vyjádření se k relevantnosti přijatých hypotéz vzhledem k řešenému problému, posouzení kvality a náročnosti užitého metodického aparátu k jejich testování, zhodnocení kvality a

rozsahu empirického materiálu;

Autor stanovil hypotézy v rámci dotazníkového šetření, konkrétně pak v kapitole 4.3 Výsledky dotazníkové šetření a jejich analýza. Doktorand pečlivě provázal hypotézy s výzkumnými otázkami.

Autorem provedený dotazník dosáhl návratnosti pouze 3,9 %, (68 podniků). Autor oslovil v dotazníkovém šetření 1758 podniků. Následně byla provedena statistická analýza (Neméneiova metoda post – hoc analýzy a Kruskal-Wallisův test) pro zjištění, zda jsou data získaná z dotazníku statisticky významná. Autor následně provedl i rozhovory s dodavateli systémů a získal tak další potřebné informace, které pomohly k relevantním výsledkům.

e) stanovisko k výsledkům disertační práce a původnímu konkrétnímu přínosu doktoranda, zhodnocení významu pro obor, posouzení možností dalšího rozpracování tématu

Autor spatřuje přínosy své disertační práce jak v rovině teoretické, tak v rovině praktické. V teoretické úrovni akcentuje především identifikaci technologií Průmyslu 4.0 relevantních pro oblasti ERP systémů a zmapování stávajícího stavu využívání těchto podmínek ze strany ERP systémů. Dále se zabývá přínosem v oblasti podnikové praxe. Přínos spatřuje při aplikaci ERP systému v podniku a vlastně již ve fázi výběru vhodného systému ERP.

S názorem autora disertační práce se lze ztotožnit. Práci považují za přínosnou a autor přispěl v rámci odborné diskuse k rozvoji oboru.

f) vyjádření se k publikačním aktivitám doktorandky / doktoranda v souvislosti s kvalitou díla

Autor má vykázat 3 články v odborných časopisech a šest příspěvků ve sbornících z konferencí. Za obzvláště zajímavý výstup považují nejnovější článek:

Polívka, M., & Dvořáková, L. (2023). The importance of Industry 4.0 technologies when selecting an ERP system – An empirical study. *E&M Economics and Management*, 26(3), 51–69. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2023-3-004>

Výstupy tematicky sledují zaměření disertační práce.

Publikační činnost odpovídá požadavkům kladeným na studenta doktorského programu.

g) otázky k diskusi v rámci obhajoby

Jaký máte názor na budoucí roli umělé inteligence v ERM systémech?

Zhodnoťte současnou úroveň kybernetické bezpečnosti v systémech ERP.

h) jednoznačné vyjádření oponenta, zda doporučuje či nedoporučuje disertační práci k obhajobě (dle zákona č. 111/1998 Sb. § 47)

Protože, obsah práce splňuje požadavky kladené na doktorskou disertační práci, samotná práce je kvalitní a autor zde prokázal potřebné znalosti v daném oboru a schopnost vědecky pracovat, což dokazuje mj. i prezentovaná publikační činnost, hodnotím tuto doktorskou práci kladně a doporučuji tuto doktorskou práci k obhajobě.

V případě úspěšné obhajoby navrhuji, aby byl panu Ing. Martinu Polívkovi titul doktor (Ph.D.) v oboru Podniková ekonomika a management.

V Českých Budějovicích dne 11. 3. 2024

