



OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

Uchazeč: Ing. Lukáš Králík
Fakulta aplikované informatiky
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Studijní program:

Téma práce: Výzkum a vývoj metodiky hodnocení ITIL nástrojů

Oponent: doc. RNDr. Martin Kotyrba, Ph.D.
Přírodovědecká fakulta
Katedra informatiky a počítačů
Ostravská univerzita

Předložená dizertační práce Ing. Lukáše Králíka se zabývá problematikou nástrojů pro správu informačních technologií podle procesního ITIL. Výstupem práce je navržená metodika, která by měla přehledně ucelit orientaci mezi ITIL procesními nástroji. Samotná metodika je založena na více kritériálním rozhodování v kombinaci se statistickými metodami, konkrétně metodou ELO. Práce je dělena na 9 kapitol mimo úvod a závěr a má 97 stran včetně příloh.

Splnění cílů, zhodnocení

Téma dizertační práce je aktuální. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) je soubor praxí prověřených konceptů a postupů, které umožňují lépe plánovat, využívat a zkvalitňovat využití informačních technologií, a to jak ze strany dodavatelů IT služeb, tak i z pohledu zákazníků. Proto je téma z pohledu využitelnosti velmi aktuální a cíle práce deklarované v práci na str. 20 považuji za splněné.

Postup řešení, konkrétní přínos

V úvodních kapitolách dizertant prezentuje úvod do problematiky ITIL hodnocení, dále práce obsahuje analýzu současného stavu a problematiku řízení informačních technologií. Text týkající se těchto pasáží je někdy zbytečně rozsáhlý, jindy zase velmi strohý a obsahuje nepřesnosti.

Přínos autora je zejména návrhu jednoduchého leč přímého postupu hodnocení SW nástrojů. Nicméně výsledné hodnocení se skládá z pěti dílčích operací, kdy není nutno pokročilých rozhodovacích technik. Celá metodika a proces hodnocení je pak založen na vícekritériálním rozhodování podléhající klasické 5-ti bodové stupnici s jakousi stanovenou váhou. Dizertant pro vícekritériální rozhodování využil celkem sedm obecných a sedm technických kritérií, které deklaruje a vyhodnocuje. Musím podotknout, že některá obecná a technická kritéria, bych volil trochu jinak. Pro diskuzi uvádím příklad a žádám o vysvětlení: jak je ovlivněno kritérium školení, kdy hodnoceno 5 body dojde prakticky ke kompletnímu zaškolení a demonstraci, neodpadá pak nebo neztrácí na významu další dvě kritéria jako uživatelské rozhraní a obtížnost konfigurace, když bude uživatel kompletně seznámen s prostředím a zaškolen?



OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Rozvoj vědního oboru a význam pro praxi

Přínosy pro další rozvoj vědy a techniky jsou zřejmé. Dizertant se pustil dost neprobádaným směrem, co se hodnocení a analýzy nástrojů ITIL týká a prokázal schopnost samostatně a tvořivě řešit problémy dané oblasti, což dokládá i jeho publikační činnost.

Formální úprava

Celá práce je sice psaná přehledně, ale obsahuje drobné překlepy a gramatické chyby. Jako drobnou formální výtka uvádím, že citační norma není vždy použita jednotně. Kladně hodnotím, že dizertant použil číslování vzorců, avšak ne na všechny se v práci odkazuje. Práce je vhodně doplněna vysvětlujícími obrázky, avšak zase některé z nich jsou ve horší kvalitě. Vhodnost výběru a množství použité literatury je dostatečný a je v souladu s požadavky na disertační práci.

Publikační aktivita

Publikační aktivita dizertanta je na velmi dobré úrovni. Byl spoluautorem 5 článků v recenzovaných časopisech indexovaných na Scopus a dále 37 článků indexovaných ve sbornících konferencí evidovaných na WoS nebo Scopus. Nicméně podotýkám, že autor cca. u poloviny publikací neřeší téma disertační práce.

Na dizertanta mám následující otázky:

1. Jak Vámi stanovení metodika reflektuje vývoj v IT v oblasti IS či konkrétních verzí ITIL?
2. Proč byla využita statistická metoda ELO a ne jiná, byla provedena nějaká analýza vhodnosti využití?
3. Kdo a na základě čeho stanovil obecná a technická kritéria, a hlavně jejich váhy a popis?
4. Byla navržena metodika již nasazena v praxi mimo DAIKIN Brno? Pokud ano, tak s jakými výsledky? Jak moc se budou lišit změny v kritériích, vahách v různých typech organizací? Prosím o konkrétní návrhy nebo ukázky.
5. Jaké úpravy by byly potřeba, aby byla metodika nasazena pro oblast Cyber Security?

Závěrečné doporučení

Přes výše uvedené připomínky dizertační práce Ing. Lukáše Králíka přináší přinejmenším zajímavé poznatky a splňuje kritéria na dizertační práci, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Jestliže uchazeč uspokojivě zodpoví uvedené otázky a bude vhodně reagovat v rámci veřejné rozpravy, doporučuji mu udělit vědecko-akademickou hodnost "Philosophiae Doctor" (zkratka Ph.D.).

V Ostravě, dne 20. 5. 2021

Oponentní posudek disertační práce

Ing. Lukáš KRÁLÍK: Výzkum a vývoj metodiky hodnocení ITIL nástrojů

Studijní program: Inženýrská informatika (P3902),

Studijní obor: Inženýrská informatika (3902V023)

Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Hlavním cílem předložené disertační práce je navržení metodického postupu pro hodnocení softwarových nástrojů podle rámce ITIL, který by umožňoval hodnocení libovolného počtu variant a výsledky mezi sebou porovnávat. Téma je bezesporu aktuální a jeho rozvoj žádoucí.

Předložená disertační práce v rozsahu 94 stran textu a 5 stran tabulek je rozdělena do 10 kapitol: Řízení informačních technologií, ITIL, Cíle disertační práce, ITIL nástroje, Stanovení parametrů kritérií a postupu, Kategorizace ITIL nástrojů, Metodika ITIL nástrojů a proces implementace, Přínos práce pro vědu a praxi, Naplnění cíle disertační práce a Závěr. Po obecném úvodu popisujícím problematiku ITIL v širším kontextu, autor uvádí argumenty potřebnosti a aktuálnosti zvolené tematiky jak na území České republiky, tak ve světě a s odkazy na použité zdroje prezentuje dříve publikované postupy a jejich nedostatečnost v souvislosti s vytčenými cíli. Ocenit lze v této souvislosti rešerši významného počtu aktuálních zdrojů (viz reference na str. 72–78). Autor se opírá o celkem 66 publikací citovaných v části Použité zdroje a literatura, které mimo jiné dokumentují obsáhlost i aktuálnost řešené problematiky. Mezi nimi je i 12 publikací, jejichž spoluautorem autor disertační práce je.

Zvolené výzkumné metody (viz jádro práce v 5. – 7. kapitole) používají multikriteriální hodnocení (viz citovaná literatura), rozvedené do algoritmu umožňujícího výsledky mezi sebou porovnávat a v důsledku toho se mnohem efektivněji orientovat v rozsáhlé nabídce ITIL a jimi používaných SW nástrojů. Tím dostávají nový nástroj zkvalitnění řízení při plánování a přípravě IT politiky a strategie IT manažeři, správci IT, systémoví administrátoři a další a to jak ve velkých a mezinárodních firmách, tak také ve firmách středních i malých.

Z publikační činnosti disertanta je zřejmé, že své dílčí výstupy průběžně hojně publikoval, a to jak ve vědeckých časopisech, tak presentoval na odborných konferencích. Je spoluautorem 5 publikací v indexovaných časopisech Scopus (Jsc), autorem 1 neindexované publikace Scopus (Jneimp), spoluautorem 36 a autorem 1 publikace ve sbornících konferencí (WoS, Scopus) a v neposlední řadě se podílel na organizaci a realizaci celkem 7 konferencí s problematikou odpovídající zaměření jeho vědecké práce.

Vedle nesporného teoretického přínosu oboru, jsou získané výsledky uplatnitelné také v praxi. Na závěr lze konstatovat, že práce přináší řadu nových poznatků a je v oblasti IT inspirující.

Cíl práce tedy byl naplněn.

Přes níže uvedené výtky, formální úroveň práce lze přijmout za práci odpovídající obvyklým požadavkům na zpracování disertační práce. Autor práce měl věnovat větší pozornost formátování a grafické úrovni textu:

- nejednoznačné označování indexů ? čísel – např. str 60 a 62
- např. na str 59 jsou používány zápisy W_i současně W_1
- některé odstavce textu jsou „roztržené“ (str 26)
- u některých obrázků chybí uvedení zdroje (např. str 37 a následující...)
- mezi str 25 a 26 je 6 stran zcela prázdných...
- definici nejfrekventovanějšího pojmu práce „ITIL nástroj“ by čtenář měl najít na začátku práce a ne na jejím konci (str 71).

Disertační práce Ing. Lukáše Králíka na téma „Výzkum a vývoj metodiky hodnocení ITIL nástrojů“ splňuje veškeré požadavky kladené na disertační práce v doktorském studijním programu Inženýrská informatika (P3902), studijním oboru Inženýrská informatika (3902V023) ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v aktuálním znění.

Po úspěšné obhajobě disertační práce, při níž by měl autor disertační práce m.j. zdůraznit rozsah a hloubku svého podílu v citovaných pracech, doporučuji udělit Ing. Lukáši Králíkovi akademický titul doktor, ve zkratce Ph.D. uváděné za jménem.

V Brně dne 7. června 2021

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.

VŠB



VŠB–TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA

Faculty of Electrical Engineering and Computer Science

Ostrava, 11.6.2021

Posudek disertační práce

Autor: Ing. Lukáš Králík, UTB**Název:** Výzkum a vývoj metodiky hodnocení ITIL nástrojů

K vyhodnocení důležitosti a dopadu jakékoli vědecké činnosti je nutné ji vyhodnotit z několika hledisek, zkontrolovat její životaschopnost, důležitost atd. Disertační práce předložená uchazečem jako výsledek několikaletého výzkumu musí být hodnocena tímto způsobem. Shrnutí všech těchto bodů nám může celkem poskytnout optimální hodnocení disertační práce.

Důležitost daného tématu

Disertační práce je zaměřena na využití Výzkum a vývoj metodiky hodnocení ITIL nástrojů (dále už jen ITIL) s aplikacemi ve firemních procesech. Úroveň důležitosti kandidátské práce pochází přímo z této oblasti samotné.

Prezentovaný stav a jeho rozvoj dizertantem v ITIL je použitelný pro širokou třídu různých problémů. Správa informačních technologií, zejména efektivní správa může v činnosti firmy znamenat hranici mezi ekonomickým přežitím a neexistencí. Jsou to životně důležité součásti IT a průmyslových aplikací. Úroveň složitosti mnoha dnes řešených problémů je tak vysoká, že standardní numerické algoritmy obvykle neposkytují přijatelné výsledky, což rovněž otevírá dveře pro aplikaci evolučních technik (EA), které ale v DP použity bohužel nejsou.

Pojďme se zmínit o několika příkladech aplikací EA, jako je vynikající úspěšná optimalizace pomocí takových algoritmů, jako jsou tryskové motory Boeing pomocí genetických algoritmů nebo evoluční návrh elektronických obvodů pomocí genetického programování, vhodný k patentování, provedený J. Kozou. Rovněž bylo dosaženo vynikajících teoretických výsledků v oblasti multiagentních systémů a hejnové inteligence, což nám dává přijatelné řešení v přijatelné době velmi často triviálních problémů, jejichž hledání optimálního řešení by trvalo mnohonásobně déle, než náš vesmír existuje. Samozřejmě, když by pro výpočty byly použity enumerativní algoritmy. Aplikace ať už navržených metod a postupů dizertanta či jejich obohacení o moderní optimalizační algoritmy tak může při použití v průmyslu ušetřit spoustu peněz.

Contact:

Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, VŠB–TU Ostrava
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava-Poruba
tel.: +420 596 919 353, fax: +420 596 919 597, e-mail: ivan.zelinka@vsb.cz

Z tohoto pohledu je zřejmé, že téma disertační práce má velký význam s vysoce pravděpodobným dopadem na průmyslové aplikace.

Relevantnost

V zásadě řečeno relevance a důležitost jsou vzájemně spojené body, které nelze tak snadno oddělit. Z hlediska hodnocení je nejhodnější vyhodnotit relevantnost metod použitých v kandidátské práci. Přesněji řečeno, páteř kandidátské práce sestává ze systému ITIL a výzkumu nad ním. Dobře zavedené metody jsou vědeckou komunitou ale hlavně i praxí plně akceptovány, jednoduše řečeno, kandidát použil přijaté vědecké metody k jejich aplikaci na navrhované problémy. To je docela důležitý úkol, protože kombinace ITIL + dalších podpůrných algoritmů závisí také na nastavení parametrů. Jeho lepší nebo adaptivní nastavení může být významné v teoretických i praktických aplikacích. Z tohoto pohledu bych chtěl říci, že v disertační práci jsou vhodným způsobem vybrány relevantní metody.

Vědecký formalismus

Výzkum a následné vědecké zprávy obecně musí dodržovat některá formální pravidla. Jedná se v zásadě o to, jak psát vědecké zprávy, jak psát reference z literatury, jak počítat rovnice atd. Na základě svých zkušeností s disertační prací z různých univerzit musím s potěšením říci, že jsem v kandidátské práci nenašel žádné vážné chyby, a proto lze práci považovat za vědeckou práci obecně. Práce je psána velmi dobře a ve vysoké kvalitě zpracování textu.
Jen na str. 92 je chyba v datumu: xx.yy.2021.

Použitelnost

Na základě dobrých výsledků a aplikací ITIL je zřejmé, že navrženou metodu v disertační práci lze aplikovat na problémy reálného světa. Ty jsou omezeny pouze schopnostmi uživatele a limity vycházejícími ze samotného řešení problémů.

Obsah a struktura

V disertační práci je diskutován ITIL aplikovaný na problémy reálného prostředí IT firmy. Práce se skládá z dobře diskutovaných výsledků, které ukazují, že aplikace ITIL je slibným a vhodným tématem. K práci jsou připojeny také výsledky výzkumu kandidáta ve formě publikací. Na základě současného stavu lze konstatovat, že práce představuje přehlednou sumarizaci ITIL a jeho aplikace.

Kvalita a definované cíle

Kvalitu kandidátské práce lze hodnotit po grafické i formální stránce. Z obou pohledů lze konstatovat, že úroveň kvality je velmi dobrá. Cíle práce jsou dostatečně jasné, nicméně na hranici dizertability.

Vybrané metody

V navrhované diplomové práci uchazeč použil standardní metody a jeho výzkum se řídí standardními vědeckými kritérii a postupy.

Navrhované návrhy pro budoucí práci a otázky

V navrhované práci bych měl následující návrhy pro budoucí práci:

- ITIL a jeho váhy jsou přepočítávány a nastavovány. Vidíte v tomto bodě aplikovatelnost EA? Pokud ano, popište.

Závěr

Ph.D. kandidát Ing. Lukáš Králík, publikoval své výsledky na různých konferencích a workshopech. Tyto byly přijaty vědeckou komunitou. V navrhované práci Ing. Lukáš Králík jasně prokázal schopnost samostatné vědecké práce. Navrhovaná práce splňuje všechna důležitá kritéria, a proto doporučuji navrhovanou práci na obhajobu.

prof. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.

Department of Computer Science
Faculty of Electrical Engineering and
Computer Science VŠB-TUO
17. listopadu 2172/15
708 00 Ostrava-Poruba
Czech Republic

IT4Innovations
National Supercomputing Centre
senior researcher
Big Data Analysis Lab
www.it4i.cz

Phone: +420 597 325 863

www.ivanzelinka.eu

Member of BCS, Certified IT Professional, www.bcs.org/

<http://www.springer.com/series/10624>

IEEE SMC Big Data Computing