

Oponentský posudek disertační práce

Ing. et Ing. Martin Lněnička: Návrh architektury pro ukládání, zpracování a zveřejňování Open (Big) dat s využitím Cloud Computingu

Studijní obor: **Informatika ve veřejné správě**

Školitel: **doc. Ing. Jitka Komárková, Ph.D.**

Pracoviště: Fakulta ekonomicko-správní
Univerzita Pardubice

Oponent: **prof. RNDr. Peter Mikulecký, PhD.**
Fakulta informatiky a managementu
Univerzita Hradec Králové

Tento posudek disertační práce byl napsán na základě pověření proděkana FES Univerzity Pardubice prof. Ing. Jana Čapka, CSc. ze dne 18. 4. 2016.

Obsah a cíle práce

Disertační práce se, dle anotace autora, zabývá návrhem nového architektonického rámce a dílčích pohledů na architekturu pro ukládání, zpracování a zveřejňování open (big) dat s využitím cloud computingu. Hlavní část práce pak řeší podrobný návrh architektonického rámce a dílčí pohledy na architekturu. Navržený rámec je poté ověřen a je pak popsána metodika pro řešenou oblast. Práce v závěru vyústí do stručného návrhu modelové architektury pro potřeby veřejné správy.

Cíl disertační práce je podrobněji specifikován v kapitole 3 na straně 21. Hlavním cílem disertační práce je *návrh řešení integrované architektury pro ukládání, zpracování a zveřejňování open (big) dat pro potřeby veřejné správy, a to včetně dílčích pohledů, kde jednotlivé komponenty mohou vzájemně spolupracovat*. Hlavní cíl je v kapitole 3 dekomponován do cca šesti dílčích cílů, přičemž lze konstatovat, že dílčí cíle jsou navrženy rozumně a více méně logicky jejich naplnění povede k naplnění hlavního cíle. Po prostudování dosažených výsledků konstatuji, že **hlavní cíl práce jakož i dílčí cíle byly v disertaci na seriózní úrovni naplněny**.

Struktura práce je přehledná a logická. Zhruba lze konstatovat, že první polovina práce je věnována definicím a vysvětlení pojmů, resp. aktuálnímu stavu řešené problematiky. Zvláště je nutno ocenit literární rešerši v úvodních kapitolách, která vychází z nadprůměrně rozsáhlého seznamu použité literatury a zřetelně dokládá vysokou úroveň, na jaké disertant celou problematiku pochopil a zvládl. Druhá polovina práce je pak věnována vlastním výsledkům, seznamu použité literatury a přílohám, které vhodně doplňují hlavní text disertace.

Celkem je práce poněkud rozsáhlejší, než bývá u disertací zvykem, čítá 136 stran plus 28 stran příloh. Zahajuje ji stručný úvod (kapitola 1), který obsahuje i vymezení řešené problematiky, popis výběru informačních zdrojů a použitých vědeckých metod, ale i metodický postup prací na řešení problematiky, dané cílem práce. Postup je přehledně schematicky znázorněn na Obr. 1. Kapitola 2 je nazvána *E-government a aktuální trendy v ICT*, ale fakticky se

jedná, spolu s několika dalšími kapitolami 4, 5 a 6 o povinnou rešeršní část práce, neboli „*State of the Art*“. V kapitole 2 poněkud rušivě působí skutečnost, že tato kapitola ve svém úvodu již odkazuje na cíl práce, který je ale definován až v kapitole 3. Přesto ale lze zcela jistě konstatovat, že kapitola 2 přináší na solidní odborné úrovni zpracovaný přehled důležitých pojmů, které jsou pak v práci využity. Aktuální stav řešené problematiky přináší i úvodní části kapitol 4, 5 a 6, které představují docela silně kondenzovaný (což platí i o kapitole 2), leč fundovaný přehled současného stavu poznání v dané oblasti, zpracovaný na základě velice vhodně zvolených a disertantem dobře pochopených literárních pramenů. Kapitola 4 je věnována problematice architektury informačních systémů a zabývá se rovněž jednotlivými komponentami architektury. Drobnou připomínku bych zde měl k neuspokojivé kvalitě obr. 7, na druhé straně lze pochválit Tabulku 3 s užitečným přehledem nástrojů pro návrh architektury. Kapitola 5 je zaměřena na problematiku „open (big) data ekosystému, využívajícího cloud computing“, kde poněkud rušivě (jako i v celé práci) působí nadužívání anglických pojmů v kombinaci s českými. Uvědomuji si, že česká terminologie není v této oblasti ještě příliš usazena, ale přece jenom, snad by se něco v tomhle směru vymyslet dalo. Jinak ale je i tato kapitola napsána dobře, je zde vysvětleno vše podstatné, co je potřeba pro další postup řešení stanoveného cíle.

Kapitola 6, podobně jako předchozí, obsahuje také celkem rozsáhlou rešeršní část a zaměřuje se na vymezení komponent architektury pro cloud computing a open (big) data. Jedná se o stručnou, ale důležitou kapitolu, jejímž přínosem jsou, mimo jiné, i tři hezky a přehledně zpracované tabulky 4, 5 a 6, popisující jednak porovnání vybraných architektonických a referenčních rámců, ale zejména přehledně shrnující různé role veřejné správy v těch ekosystémech, kterými se disertant dále zabývá. Již tyto části práce lze považovat za původní výsledky disertanta.

Vlastním výsledkům jsou pak zejména věnovány kapitoly 7 až 11, stručně a přehledně jsou výsledky sumarizovány v kapitole 12 pod názvem „Přínosy disertační práce“. Kapitola 13 tvoří závěr. Poté je zařazen seznam použité literatury, seznam hlavních publikací autora práce a 11 příloh, dobře doplňujících hlavní text disertace.

Seznam použité literatury obsahuje 166 položek, z nichž 17 vzniklo s autorským podílem disertanta, což svědčí o širokém rozhledu disertanta v dané problematice a o jeho silném publikačním potenciálu, což dokumentuje i samostatný seznam jeho publikací, čítající 38 položek. Výběr použité literatury je učiněn velice fundovaně. Seznam vlastních publikací je pozoruhodný, neboť 4 konferenční publikace jsou evidované na Web of Science a další 3 časopisecké a 2 konferenční publikace v databázi Scopus. Na druhé straně ale hodnotu seznamu poněkud snižují publikace v časopisech typu Media4u Magazine.

Hodnocení práce je vhodné začít konstatováním, že byla předložena disertační práce na velice aktuální téma s vysokým stupněm praktické využitelnosti. Práce obsahuje řadu původních výsledků, z nich část už byla publikována, jak výše uvádím. Přínosy práce disertant přehledně uvádí v kapitole 12. S jeho výčtem lze celkem souhlasit, přičemž za nejdůležitější přínosy bych považoval návrh a popis architektonického rámce pro ukládání, zpracování a zveřejňování open (big) dat, což je v plném souladu se stanoveným cílem práce. Architektonický rámec je určen pro potřeby veřejné správy, bylo by zajímavé se dozvědět, jak je daleko reálné ověření rámce v reálném nasazení v orgánech či organizacích veřejné správy.

Předložená práce je čtivá, formálně se jeví být hezky zpracovaná, až na některé méně čitelné obrázky. Je napsaná zralým odborným stylem s minimem překlepů či stylizačních nepřesností.

Po zvážení všeho doposud uvedeného lze konstatovat, i přes drobné připomínky, že **definovaný cíl byl dosaženými výsledky naplněn** a výsledky lze považovat za **původní, publiko-**

vatelné (resp. zčásti už publikované), a dobře **aplikovatelné**. Metodické postupy, použité v disertaci, považuji za adekvátní dosaženým výsledkům.

Dotazy na disertanta

V rámci obhajoby by se mohl disertant zabývat odpovědí na následující otázky:

1. Jaké jsou **reálné možnosti** nasazení Vámi navrženého architektonického rámce? Vyvíjel či vyvíjíte v tomto směru nějaké aktivity, mimo v práci zmíněného ověřování v prostředí krajského úřadu?
2. Vidíte nějaké možnosti pro zavedení odpovídající české terminologie v oblasti, kterou v disertaci zpracováváte? Např. náhradou za „Open (big) data s využitím Cloud Computingu“?
3. Chystáte publikování Vašich výsledků v nějakých uznávaných mezinárodních časopisech?

Závěr

Na základě §47, odst. 4 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách lze konstatovat, že disertant ve své práci prokázal schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu nebo vývoje a že **disertační práce obsahuje původní výsledky**. Z uvedených důvodů **doporučuji**, aby po úspěšné obhajobě a uspokojivém zodpovězení všech dotazů byla Ing. et Ing. Martini Lněničkovi udělena **vědecká hodnost Ph.D.**

V Hradci Králové, 31. 5. 2016



prof. RNDr. Peter Mikulecký, PhD.