

OPONENTNÍ POSUDEK DOKTORSKÉ DISERTAČNÍ PRÁCE

UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ, FAKULTA INFORMATIKY A MANAGEMENTU

Název disertační práce: Metody pro vytváření standardů IoT pro využití ve Smart Cities

Autor: Ing. Bc. Hana Důbravová

Studijní program: Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: Informační a znalostní management

Školitel: prof. Ing. Vladimír Bureš, Ph.D., MBA

Katedra/pracoviště školitele: Katedra informačních technologií, FIM UHK

Předložená disertační práce je předložena v kontextu vysoké dynamiky společnosti a integrace moderních technologií s prvky umělé inteligence (AI) do konceptu měst a obcí (Smart Cities, SC) jako **aktuální a významné téma**. Je sestavena z šesti kapitol, kde v úvodní jsou vymezena základní paradigmaty, zaměření a zdůvodnění volby samotné práce (tématu) a je popsán metodologický postup pro její řešení včetně stanovení výzkumných otázek. Ve druhé kapitole jsou rozpracovány cíle a přínosy práce, ve třetí je analyzován současný stav (nejprve je zpracována analýza strategických konceptů Smart Cities ČR, dále je zpracována rešeršní strategie zkoumaného problému na národní a mezinárodní úrovni a v poslední části této kapitoly jsou rozpracovány bezpečnostní standardy pro IoT s návazností na možnosti využití v koncepci Smart Cities). Ve třetí kapitole je popsán význam znalostního a informačního managementu a ekonomických věd v návaznosti na předchozí kapitoly a řešený problém. Ve čtvrté kapitole jsou představena základní východiska, rámcové pohledy a navrženy vhodné vybrané metody pro přípravu nových bezpečnostních standardů pro IoT. V závěru této kapitoly je provedena validace výstupů v rámci expertních skupin a rozpracováno zhodnocení řešeného problému a vlastních přínosů s důrazem na publikační činnost v rámci doktorského studia a též uvedeny další aspekty, s jejichž pomocí bude možné v budoucnu tuto problematiku v praxi rozvíjet. Práce je dále doplněna rozsáhlými zdroji a přílohami Z uvedeného pohledu lze práci vnímat jako **komplexní a systémovou**.

Postup řešení disertační práce dává představu o výzkumné metodě a metodologii řešení problému. **Metodologie zpracování je v kontextu multioborových cílů spojených s**

tématem SC a je vhodně zvolena (v souladu se studijním programem, použité metody práce umožnily dosáhnout dostatečně validních a aplikovatelných výstupů). Hlavním cílem disertační práce byly stanoveny analýza a návrh metod z oblastí pro zpracování nových bezpečnostních standardů pro využití v tematicky zaměřených dílčích částech koncepce Smart Cities. Stanovený **cíl práce** (a dílčí podcíle) **byl splněn** v souladu se stanoveným metodologickým postupem.

Práce je díky zvolenému postupu aplikovaného výzkumu a zvoleným metodám systémová, smysluplná a posunuje rovinu vnímání souvislostí a poznání ve zkoumané předmětné oblasti. Současně konstatuji, že **formální úprava je na požadované úrovni** a odráží v dostatečné a vyvážené rovině technickou prezentační vyspělost autorky. Použité informační zdroje (**včetně vlastní výzkumné a publikační činnosti**) jsou na požadované úrovni a odrážejí současnou úroveň poznání v řešené oblasti. Práce je srozumitelná a přehledně zpracována, teoretické poznatky jsou propojeny s požadavky praxe – jsou dle mého názoru aplikovaným výzkumem, mají dobrý teoretický základ a jednoznačně rozvíjí zkoumanou oblast. **Práce je přínosná pro aplikovaný výzkum v oblasti systémového inženýrství.**

Práce **splňuje podmínky tvůrčí vědecké práce**, prokazuje schopnost autorky systematicky a synergicky využívat a rozvíjet tvůrčím způsobem nové poznatky v oblasti zkoumání a tyto na odpovídající úrovni předávat dál (zde bych ještě zmínil velmi rozsáhlou rešeršní část práce). Autorka prokázala schopnost vyrovnat se se složitým výzkumným problémem v komplikovaném a ne vždy zcela jednoznačném informačním prostředí které problematiku Smart Cities provází (technologie, legislativa). V práci jsem nenašel části, které by bylo přímo nutné rozporovat, proto práci hodnotím jako integrálně celistvou.

Dotazy k obhajobě

Autorka se v práci okrajově a velmi krátce zmiňuje o využití umělé inteligence (AI) jako o další možnosti rozvoje navrhovaných metod a konkrétně zmiňuje "postupnou implementaci prvků umělé inteligence do oblasti přípravy nových právních předpisů v České republice". Mohla by tedy podrobněji odpovědět: **Jak si představujete využití AI v procesu přípravy nových právních předpisů? Jaké by mohly být konkrétní aplikace a přínosy AI?**

Závěrečné stanovisko - vyjádření oponenta

Předkládaná práce splňuje požadavky na doktorskou disertační práci ve studijním programu Systémové inženýrství a informatika. **Doporučuji práci k obhajobě** před příslušnou komisí a v případě úspěšné obhajoby také udělení titulu Ph.D.

Ve Zlíně dne: 5.5. 2024

prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA
[ORCID: 0000-0002-9831-9372](https://orcid.org/0000-0002-9831-9372)