



Univerzita Palackého
v Olomouci

Posudek habilitační práce Lubomíra Antoniho „Fuzzy formal concept analysis and its position in data science“

Obsah práce a základní hodnocení

Habilitační práce RNDr. Lubomíra Antoniho, Ph.D., je souborem 7 publikovaných prací a rozsáhlého komentáře (doprovodného textu), který tyto práce uvádí v širším kontextu. Zmíněné práce byly publikovány v renomovaných časopisech (čtyři ve Fuzzy Sets and Systems, jedna v IEEE Trans. Fuzzy Systems), které mají ve svém oboru vysoký impaktní faktor, dvě pak ve sbornících konferencí vydaných nakladatelstvím Springer. Podíl uchazeče na těchto pracech je dle podkladů dodaných uchazečem významný (většinou ca 30%).

Práce obsahují zajímavé, různorodé výsledky z oblasti formální konceptuální analýzy. Za jednotící motiv lze, kromě samozřejmé skutečnosti, že se týkají výše uvedeného tématu, otázku zobecnění formální konceptuální analýzy do prostředí fuzzy logiky, které se týká většina výsledků.

Doprovodný text má zhruba 50 stran doprovobených 10 stranami položek relevantní literatury. Tento text poskytuje představu jak o oblasti, do které autorovy práce přispívají, tak o předkládaných sedmi pracech autora. Text je psán přijatelnou angličtinou, ke které bych mohl mít větší výhrady snad jen z hlediska používání členů a dále z hlediska nadměrného používání velkých písmen v názvech odborných termínů.

Ke způsobu zpracování tohoto textu mám kritickou připomínku, která se týká dvou aspektů. Připomínku nepovažuji za zásadní, a proto ji rozvádím níže v části s drobnými připomínkami. Zde ji pouze stručně zmíním: Za prvé, domnívám se, že pojetí doprovodného textu nebylo zvoleno šťastně. Text v některých svých částech obsahuje velmi obecný popis oblastí a metod, které s vlastními publikovanými pracemi souvisí pouze velmi vzdáleně, resp. velmi obecně. Za druhé, vlastní výsledky autora, které jsou obsahem příložených prací, jsou z doprovodným textu popsány – zejména některé z nich – nadměru stručně. To je dle mého škoda. Doprovodnému textu chybí jasnější linka, text mohl být informativnější a jít více k věci. Podle mého tyto skutečnosti zbytečně ztěžují čtení práce a působí poněkud rušivě.

Pokud jde o obsah práce z hlediska vědeckého přínosu, výsledky v příložených pracech pojednávají o aktuálních problémech v oblasti formální konceptuální analýzy. Považuji je za zajímavé a podle mého názoru mají potenciál vzbudit mezinárodní ohlas, k čemuž již dochází. Oceňuji také, že se práce týkají nejen teoretický otázek, ale i otázek aplikačních, což je v oblasti metod analýzy dat důležité.

Poznámky a otázky

K práci mám následující otázky, ke kterým by se uchazeč měl během své obhajoby vyjádřit:

1. Každá ze souboru předložených prací má několik spoluautorů, většinou uchazečových starších kolegů. Rád bych se proto zeptal, co uchazeč považuje za svůj nejhodnotnější vědecký výsledek, popř. několik výsledků, a jakým tématům se chce v další vědecké činnosti věnovat samostatně, popř. se svými studenty.

2. Jaký je uchazečův názor na otázku motivací pro zobecňování přístupů k formální konceptuální analýze dat s fuzzy atributy? Lze v práci diskutované přístupy považovat za prakticky motivované nebo spíše teoreticky motivované?
3. Zná autor práce Jana Konečného kritizující nekvalifikované používání metod redukce atributů ve vstupních datech pro formální konceptuální analýzu? Ptám se s ohledem na poslední ze souboru přiložených publikací. Pokud zná, jsou závěry Konečného prací relevantní výsledkům poslední přiložené publikace?

Dále mám následující drobné připomínky, ke kterým se během obhajoby uchazeč může vyjádřit, ale nepovažuji to za nutné:

1. Název práce je dle mého příliš obecný. Takto by se mohla snad jmenovat velmi obsažná monografie. Volil bych název konkrétnější, který by lépe vystihoval přínos publikací autora, které tvoří jádro habilitační práce.
2. Úvodní kapitola (data science) je poměrně dlouhá, ovšem k vlastním výsledkům autorovy práce se vztahuje pouze velmi obecně. Dle mého zbytečně prodlužuje úvodní text o nepotřebné partii. Bylo by lépe jít přímo k věci.
3. Kapitola 2 o úvodu do formální konceptuální analýzy, zejména její členění na část o aspektech unsupervised a supervised learning mi připadá pro potřeby práce ne příliš vhodná. Tento pohled na FCA je poněkud nestandardní, z mého hlediska i diskutovatelný, a nevidím zcela jeho výhodu. Standardní úvod do základních pojmů FCA by podle mého byl vhodnější.
4. Na str. 18 autor uvádí, že Rudolf Wille byl prvním, kdo použil teorii svazů pro analýzu dat (volně řečeno). Prvními byli ovšem Barbut a Monjardet v roce 1970 (jejich pojem Galoisův svaz byl právě konceptuální svaz).
5. Konec úvodu na str. 19 mi přijde z hlediska úvodního popisu FCA nereprezentativní (oblastí použití je mnohem více; možná nerozumím klíči, který autora k poslednímu odstavci vedl).
6. Není mi jasné, proč autor v kapitole 2.2 poměrně podrobně popisuje výsledky práce Horvát et al. 2022, když tato práce není v seznamu přiložených prací. Na druhou stranu některé práce, které jsou součástí seznamu, později popisuje mnohem stručněji.

Závěr

Práce jednoznačně splňuje požadavky kladené na habilitační práce ve Slovenské republice. Odborné, pedagogické i osobnostní kvality uchazeče, dr. Antoniho, dle mého splňují obecně vnímané představy spojované s osobností docenta vysoké školy. Habilitační práci Lubomíra Antoniho proto doporučuji k obhajobě před Vědeckou radou Přírodovědecké fakulty UPJŠ v Košicích.

Olomouc 13. března 2023

prof. RNDr. Radim Bělohávek, DSc.

Katedra informatiky | Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
radim.belohavek@upol.cz | 521 634 700 | 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc
www.inf.upol.cz