

Assoc. Prof. Ondřej Chum, Ph.D.
Visual Recognition Group
Faculty of Electrical Engineering
Czech Technical University, Prague
Karlovo náměstí 13, 121 35 Praha 2,
Czech Republic
<http://cmp.felk.cvut.cz/~chum>.

Oponentský posudek na habilitační práci Dr. Barbary Zitové

Jako habilitační práce Barbary Zitové byla předložena kniha *2D and 3D Image Analysis by Moments*, jejímiž autory jsou Jan Flusser, Tomáš Suk a Barbara Zitová. Všichni autoři prohlásili, že své autorské podíly považují za rovnocenné, a že všichni autoři se podíleli na vzniku všech kapitol. Ke knize je přiložena stručná informace o tom, že původní vědecké výsledky jsou obsaženy v kapitolách 4, 5, 6, 8 a 9, a Dr. Zitová se významněji podílela na vzniku kapitol 3, 6, a 9. V důsledku volby této formy habilitační práce, je obtížné identifikovat a přímo posoudit vědecký přínos autorky. Například, dokument poskytující explicitní propojení kapitol či sekcí s publikacemi autorky (ne pouze formou citací v textu knihy) by výrazně usnadnil posouzení této práce. Na druhou stranu jsem si vědom, že přenesení poznatků, byť již sepsaných v článkách, do knihy, vyžaduje značný objem práce, a proto rozumím snaze zužít toto úsilí při podání kvalitního textu habilitační práce.

Kniha shrnuje vývoj a současný stav znalostí analýzy obrazů pomocí momentů v deseti kapitolách. Kniha je napsána přístupnou formou a má ambice být rozšířeným učebním textem pro daný obor. Nejprve se autoři věnují invariantům geometrickým: od 2D a 3D momentů invariantních k translaci, rotaci a změně měřítka; k momentům invariantním k afinní transformaci. V kapitole 6 jsou studovány momenty invariantní k rozmazání. Tato kapitola je nejvíce relevantní pro toto habilitační řízení, protože na téma této kapitoly Dr. Zitová publikovala (tato kapitola byla též zařazena do seznamu kapitol obsahujících nové vědecké poznatky a mezi kapitoly se zásadním přínosem Dr. Zitové). Dále se kniha zabývá ortogonálními momenty, algoritmy pro výpočet momentů a praktickými aplikacemi.

Dr. Zitová je spoluautorkou dvou mezinárodních knih, současně knihy, jenž byla předložena jako habilitační práce, a knihy stejných autorů *Moments and Moment Invariants in Pattern Recognition*, Wiley & sons (2009). Poznatky publikované v této habilitační práci byly též publikovány v řadě impaktovaných časopisů a na různých konferencích v oboru. Z časopisů jmenujme např. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *IEEE Transactions on Image Processing*, či *Elsevier Image and Vision Computing*, a další. Právě článek Zitová, Flusser: *Image Registration Methods: a Survey*, *IVC* (2003), je jedním z nejvíce citovaných článků tohoto časopisu (dle Google Scholar 6497 citací). Množství a citovanost

publikací Dr. Zitové jasně ukazují, že se jí podařilo významně přispět ke stavu poznání v daném oboru.

Shrnutí

Dr. Zitová publikovala vědecké výsledky v impaktovaných časopisech a její publikace jsou hojně citovány, což je kombinace indikující kvalitu. Spolu se svými kolegy své znalosti a výsledky výzkumné činnosti též přetvořila do formy kvalitní monografie. Práce autorky je též prezentována na mezinárodních konferencích a vyzvaných tutoriálech (tutoriál Handling blur při International Conference on Pattern Recognition jsem osobně viděl). Dr. Zitová prokázala vědecké kvality požadované pro získání titulu docent.

Praha, 1. 5. 2017