

### Oponentský posudek habilitační práce

**Uchazeč: RNDr. Jaroslav Guričan, CSc.**

**Práce: O niektorých problémoch teórie polozväzov a zväzov**

Předložená práce je souborem 5 prací, které uchazeč publikoval od roku 2006 do současnosti. Práce se dají tématicky rozčlenit do čtyř skupin a této tématické příslušnosti odpovídá i pořadí v habilitační práci. Všechny práce s jedinou výjimkou mají jako spoluautora prof. RNDr. Tibora Katriňáka, DrSc., který je světově uznávanou autoritou v teorii svazů a vedoucím odborníkem na problematiku posuzovanou v rámci habilitační práce, takže o kvalitě výsledků prezentovaných v rámci práce a publikovaných převážně v renomovaných světově uznávaných matematických časopisech, kde tyto výsledky byly podrobeny přísné oponentuře, není pochyb.

Habilitační práce začíná krátkým Shrnutím ve slovenském jazyce a pokračuje Úvodem v jazyce anglickém, které jsou napsány klidným a čtivým stylem, jenž prozrazuje o uchazeči, že nejenže zvládl velké množství pramenů a důkazových technik, ale věnoval se, otevřel a vyřešil problémy, které mu připadaly zajímavé.

1. tématická skupina se dá shrnout pod název „*Projektivní rozšíření pro (ohraničené) polosvazy*“. K tomuto tématu patří první dva články ze souboru prací. Za hlavní výsledek v obou případech považují charakterizaci příslušného projektivního rozšíření. Dosažené výsledky jsou hodnotné.

2. oblast problémů je nazvaná „*Rozšíření funkcí na homomorfismy pro pseudokomplementární polosvazy*“ a je řešená ve třetí práci. Obsahuje jeden z hlavních výsledků práce, a to charakterizaci, za jakých okolností lze zobrazení do pseudokomplementárního polosvazu  $M$  definované na množině množině generátorů  $X$  pseudokomplementárního polosvazu  $S$  rozšířit na homomorfismus z  $S$  do  $M$ .

3. tématická skupina je pojmenovaná „*Konečné pseudokomplementární svazy, jejich spektra a Glivenkova kongruence*“ a zahrnuje nejnovější výsledky uchazeče. Výzkum ve výše uvedené oblasti byl motivován Problémem č. 22 na str. 67 ze známé knihy G. Grätzera *Lattice Theory. First Concepts and Distributive Lattices*, ve které se mj. objevila otázka charakterizace spektra konečných Booleových algeber, která byla v roce 2009 přeformulována a vyřešena pro konečné pseudokomplementární svazy Grätzerem, Gundersonem a Quackenbushem. Charakterizace spekter modulárních (distributivních) konečných pseudokomplementárních svazů byla následně v roce 2011 popsána matematiky Wei Ji a Xiao Long Xin. Uchazeč ukázal ve čtvrté práci předloženého souboru souvislost mezi spektrem a Glivenkovou kongruencí konečných pseudokomplementárních svazů, což mu umožnilo podat nový důkaz popisu spektra konečných pseudokomplementárních svazů a následně popsal charakterizaci spektra konečných Stoneových svazů.

Poslední, 4. tématická skupina je nazvaná „*EKP-vlastnost*“. Zde uchazeč charakterizuje tzv. endomorphism kernel property (stručně EKP) pro třídu modulárních p-algeber a zkoumá EKP v kontextu konečných distributivních svazů a Stoneových svazů.

Všechny práce patří do klasické části teorie svazů. Práce se vyznačují vysokou mírou zvládnutí a vyvinutí technik důkazů. Rovněž metody řešení problémů odpovídají současným trendům rozvoje studované problematiky v mezinárodním měřítku. Výsledky obsažené v pracích jsou motivované aktuálními problémy oboru.

Na základě uvedeného (a mimo to i z osobní zkušenosti) mohu konstatovat, že uchazeč během posledních let přispěl k řešení podstatných problémů v rámci oboru a stal se matematickou osobností známou nejen v rámci Slovenské republiky, ale v oblasti svazových struktur i mezinárodně. Lze se o tom přesvědčit mimo jiné z konferencí a přednášek, které absolvoval a na kterých úspěšně prezentoval své výsledky. Pedagogickou činnost uchazeče hodnotím jako dostatečnou.

Předložená habilitační práce je podle mého názoru velmi kvalitní a spolu se zohledněním celkové pedagogické a vědecké činnosti uchazeče jednoznačně doporučuji, aby mu po úspěšné obhajobě byla udělena vědecko-pedagogická hodnost docent.

Brno, 10.12. 2012

Doc. RNDr. Jan Paseka, CSc.