

Oponentský posudek na habilitační práci

Dynamics on one-dimensional continua: Minimal sets, transitivity and entropy

pana RNDr. Vladimíra Špitalského, Ph.D.

Předložená habilitační práce je významným přínosem zejména pro rozvoj teorie minimálních množin jednorozměrných dynamických systémů. Jedná se o obtížnou problematiku, která je v současnosti předmětem bádání mnoha prominentních matematiků a navazuje na práci několika "klasiků". Proto přínos pana kandidáta je nutno vnímat a ocenit též v této souvislosti. Habilitační práce je rozsáhlejší, než bývá v matematických oborech zvykem. Není zde proto možné uvést podrobnější výčet dosažených výsledků, zdůraznit je ale nutno alespoň

- (i) charakterizaci skoro totálně nesouvislých kompaktoů, na nichž existuje minimální zobrazení, a s tím související
- (ii) topologickou charakterizaci minimálních podmnožin (pro vhodné spojité zobrazení) daného lokálního dendritu,
- (iii) charakterizaci minimálních kompaktoů obsahujících volný interval,
- (iv) hluboké výsledky o struktuře totálně regulárních kontinuí z hlediska existence spojitých zobrazení s danými vlastnostmi.

Obecně lze říci, že dosažené výsledky jsou technicky náročné, k jejich důkazu byly nutné hluboké znalosti celé problematiky a velká dávka invence. Jsem přesvědčen, že výsledky, včetně použitých technik důkazů, budou inspirací pro další badatele; přes krátkou dobu od publikování první práce se tak děje již nyní. Byl jsem svědkem některých vystoupení pana V. Špitalského na mezinárodních konferencích a mohu potvrdit, že reakce na ně byly vždy velice dobré.

Podkladem pro habilitační práci je 5 samostatných článků [1] – [5].

[1] *F. Balibrea, T. Downarowicz, R. Hric, L. Snoha, V. Špitalský*, Almost totally disconnected minimal systems, *Ergod. Th. & Dynam. Sys.* 29 (2009), 737 – 766.

[2] *M. Dirbák, L. Snoha, V. Špitalský*, Minimality, transitivity, mixing and topological entropy on spaces with a free interval, *Ergod. Th. & Dynam. Sys.* (to appear).

[3] *V. Špitalský*, Length expanding Lipschitz maps on totally regular continua (submitted)

[4] *V. Špitalský*, Entropy and exact Devaney chaos on totally regular continua, *Discr. Cont. Dynam. Sys.* (to appear).

[5] *V. Špitalský*, Entropy of transitive dendrite maps (submitted).

Práce [3] a [5] jsou zatím zveřejněny formou preprintů arXiv. Jsem přesvědčen, že jde o hodnotné výsledky, které budou brzy publikovány v kvalitních mezinárodních časopisech. Předpokládám, že u prvních dvou článků autor předložil vyjádření spoluautorů o tom, že se významně podílel na jejich vzniku.

Závěr: Předložená habilitační práce pana Vladimíra Špitalského “Dynamics on one-dimensional continua: Minimal sets, transitivity and entropy” je kvalitní dílo obsahující řadu hlubokých výsledků, které představují významný přínos zejména pro rozvoj teorie jednorozměrných dynamických systémů. Habilitační práce splňuje všechny požadavky kladené na podobné kvalifikační práce na kvalitních univerzitách. Spolu s jeho další vědeckou činností, mezinárodními ohlasy, s pedagogickými schopnostmi (byl jsem svědkem několika jeho přednášek na mezinárodních fórech) ho plně kvalifikuje pro vědecko-pedagogickou hodnost “docent”.

Opava, 28. 2. 2013



Jaroslav Smítal