

## OPONENTSKÝ POSUDEK NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

**Autor diplomové práce:** Eva Buriánková

**Vedoucí diplomové práce:** Prof. RNDr. Luboš Pick, DrSc.

**Oponent:** Doc. RNDr. Aleš Nekvinda, CSc.

**Rok podání diplomové práce:** 2013

Bakalářská práce Evy Buriánkové se zabývá studiem vlastností Laplaceovy transformace na Banachových prostorech funkcí invariantních vůči nerostoucímu přerovnání (píšeme RI prostor). Hlavním cílem práce je nalezení optimálního cílového prostoru  $Y$  v rámci RI prostorů k danému zdrojovému RI prostoru  $X$ . To je obsahem věty 4.4, kde je  $Y$  charakterizován pomocí asociovaného prostoru a předpisu pro Laplaceovu transformaci. Jako další důležitý výsledek je nalezení smysluplné normy v  $Y$  pro zdrojový Lebesgueův prostor  $L^p$ . Věta 4.5 ukazuje, že optimální cílový prostor k  $L^p$  je Lorentzův prostor  $L^{p',p}$ , což je samo o sobě velmi zajímavé a možná publikovatelné. Navíc se věty 4.4 a 4.5 naznačují směr další vědecké práce.

Přestože se jedná o bakalářskou práci, autorka se dobře zorientovala v rozsáhlé oblasti funkcionální analýzy a teorii prostorů funkcí, zejména v teorii RI prostorů a s tím souvisejícími pojmy jako nerostoucí přerovnání či Lorentzovy prostory. Navíc je zde použita technika  $K$ -funkcionálu, což je samo o sobě poměrně obtížné.

V práci lze najít několik drobných opomenutí, ale ne více (spíše méně) než v běžném odborném článku. Např. lemma 3.5 není nutné dokazovat, je to speciální případ věty 2.22. Je celkem zábavné, že jsem v celé práci nenašel nikde definici Laplaceovy transformace. Ostatní prohršky jsou jen kosmetické a nestojí za zmínku.

Práce je dobře a přehledně sepsána. Také oceňuji úroveň použití anglického jazyka. Jedná se o velmi dobrou práci, která více než bohatě splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci.

Aleš Nekvinda