

POSUDEK

DIPLOMOVÉ PRÁCE MICHALA KRAUSE

Integrální reprezentace pro nekompaktní případ

V předložené diplomové práci se Michal Kraus zabývá Choquetovou teorií pro nekompaktní konvexní případ. Připomeňme, že v prvotních pracech G. Choquet vyšetřoval kompaktní konvexní množiny v lokálně konvexních prostorech. Později někteří autoři (kupříkladu Edgar, Bourgin, Mankiewicz a další) se pokoušeli přenést Choquetovy výsledky i na omezené uzavřené konvexní množiny v Banachových prostorech, především pak v těch, které mají Radon–Nikodýmovu vlastnost. Článků, které by se zabývaly Choquetovou teorií i v lokálně konvexních prostorech nebylo mnoho (jmenujme třeba Winklera či Khuranu).

Studiem Choquetovy teorie pro uzavřené omezené konvexní podmnožiny lokálně konvexních prostorů se zabývá právě Michal Kraus. Zatímco v kompaktní teorii není problém se studiem Radonových měr (jakožto duálem k prostoru spojitých funkcí), v obecném kontextu lze studovat minimálně 4 třídy důležitých měr (konečně aditivní, σ -aditivní, τ -aditivní či těsné (tight)). Kraus se zaměřil na řešení následujících problémů:


- (a) existenci těžiště pro tyto třídy měr,
- (b) Bauerovu charakteristiku extrémálních bodů,
- (c) větu o integrální reprezentaci.

Ukazuje na protipříkladech, že v nekompaktním případě těžiště obecně nemusí existovat, že analogie Bauerovy charakteristiky nemusí platit, jakož ani věta o integrální reprezentaci. V některých příkladech vtipně využil existenci Banachových limit omezených posloupností. Zároveň dokazuje pozitivní výsledky, kdy za určitých předpokladů problémy z (a) – (c) mají řešení. Na protipříkladech pak ukazuje, že některé z předpokladů (na lokálně konvexní prostor, danou míru či na pojem extrémálního bodu) nelze vynechat.

Uvedené příklady jsou původní. Důkazy některých vět jsou nové a liší se (zejména jednoduchostí) od vět z Khuranových prací. Práce je napsána velice kulturním způsobem a pěkně se čte.

Předložená práce Michala Krause je kvalitní, obsahuje některé nové výsledky a po dalších (hlubších) výsledcích by mohla být časem publikovatelná.

22. srpna 2007


prof. RNDr. Jaroslav Lukeš, DrSc.
KMA MFF UK