

Dizertační práce **Michala Hrbka** s názvem **Tilting Theory of Commutative Rings** sestává z úvodní kapitoly, dvou publikovaných článků a jednoho preprintu na téma (nekonečně dimenzionální) vychylující teorie pro komutativní okruhy.

Jde o práci mimořádně kvalitní: v kapitole 2 (tvořené Michalovým článkem v *J. Algebra* 462(2016)) je nalezeno společné zobecnění popisu 1-vychylujících tříd, známého pro Prüferovské obory z práce Bazzoni (2007) a pro noetherovské okruhy z práce Angeleri-Pospíšil-Šťovíček-Trlifaj (2014), na obecný komutativní případ. Dále je zde rozšířena klasická konstrukce 1-vychylujících modulů od Fuchse-Salceho (2005) na tento případ.

V kapitole 3 (Michalův společný článek s Lidií Angeleri v *Int. Mat. Res. Notices* (2016)) jsou klasifikovány silting třídy nad libovolnými komutativními okruhy pomocí Gabrielových filtrů konečného typu, a jsou zkonstruovány příslušné silting moduly.

Nejzajímavější, a technicky nejsložitější, částí práce je kapitola 4 (společný Michalův preprint s Janem Šťovíčkem), kde je rozšířen popis vychylujících tříd z noetherovského případu zmíněného výše na obecnou komutativní situaci. I když noetherovský případ dává dobrou modelovou situaci a vodítko pro moduly nad obecnými komutativními okruhy, důkazy zobecnění jsou podstatně obtížnější: používají náročný technický aparát teorie lokálních, Čechových a Koszulových (ko-)homologií. V závěru jsou navíc zkonstruovány pro libovolné $n > 1$ příklady n -kovychylujících modulů, které nejsou kokonečného typu (takové příklady byly dosud známy jen pro $n = 1$). Otázkou, která zatím odolává dostupným prostředkům, je struktura reprezentujících n -vychylujících modulů pro $n > 1$.

Na základě svých výsledků byl Michal pozván k několika přednáškám v zahraničí (přednášel např. ve WHOI a na ICRA 2016 na Univ. Syracuse) i k zahraničním pobytům. Klasifikace vychylujících tříd z kapitoly 4 je také klíčová pro náš nový společný preprint s Janem Šťovíčkem dokazující lokálnost pojmů vychylujících kvazi-koherentních svazků v algebraické geometrii.

Michal Hrbek patří k nejproduktivnějším doktorandům na matematické sekci: kromě práce na dizertaci mj. pokračoval ve studiu otázek týkajících se minimálních generátorů modulů, o kterých dosud publikoval čtyři další články. Není proto překvapením, že Michal nedávno zvítězil v silně obsazeném konkurzu na postdocké místo na Matematickém ústavu AVČR.

V Praze dne 30.5.2017

Prof. Jan Trlifaj, DSc. (školitel)