

## Abstrakt

V první kapitole této disertační práce navrhuji a studuji vlastnosti modelového průměrovacího estimátoru s hřebenovou regularizací. Navrhuji ridge-regularizační modifikace Mallowsova průměrování modelu (Hansen, 2007, *Econometrica*, 75) a Mallowsova průměrování modelu robustního vůči heteroskedasticitě (Liu and Okui, 2013, *The Econometrics Journal*, 16), abychom současně využili schopnosti průměrování a ridge regularizace. Prostřednictvím simulační studie dokumentuji vylepšení na konečném vzorku dat, což je důsledkem nahrazení nejmenších čtverců ridge regresí. Průměrování na základě ridge modelu je zvláště užitečné, když se zabýváme množstvím středně až vysoce korelovaných prediktorů, protože základní ridge regrese se korelované prediktory akomoduje, aniž by došlo k nafouknutí rozptylu odhadů. Jednoduchý teoretický příklad ukazuje, že relativní snížení střední kvadratické chyby roste se silou korelace. Na empirických příkladech, zaměřených na mzdy a ekonomický růst, dále demonstruji přednost ridge regularizovaných modifikací.

Druhá kapitola se zaměřuje na použití elastic net regrese pro instrumentální odhad proměnných. Zkoumám relativní výkon odhadů lasso a elastic net pro predikované hodnoty prvního stupně jako součást odhadu IV. Jelikož elastic net obsahuje kromě penalizace typu lasso penalizaci typu ridge, obecně se oproti lasso v konečných vzorcích zlepšuje, když korelace mezi instrumentálními proměnnými nejsou zanedbatelné. Ukazují, že IV odhady založené na odhadech lasso a elastic net v prvním stupni mohou být asymptoticky ekvivalentní. Prostřednictvím Monte Carlo studie demonstruji robustnost estimátoru elastic net IV s rozděleným vzorkem dat vůči odchylkám od přibližné řídkosti a vůči korelaci mezi potenciálně mnohorozměrnými instrumenty. Nakonec uvádím empirický příklad, který demonstruje potenciální zlepšení přesnosti odhadu získané použitím IV odhadů založených na elastic net.

Třetí kapitola, společná práce se S. Anatolyevem, přispívá k širšímu využití pokročilých konvenčních metod pro práci s regresí s mnoha, potenciálně slabými, instrumentálními proměnnými ve Statě. Zavádíme příkaz, *mivreg*, který implementuje konzistentní odhad a testování v lineárních IV regresích s mnoha instrumenty, které mohou být slabé.