

Veronika Ročková: NEZÁPORNÉ ČASOVÉ ŘADY

Diplomová práce 2010

Posudek oponenta:

Hlavním cílem práce bylo, za prvé, vytvořit ucelený přehled výsledků týkajících se nezáporných časových řad s přihlédnutím k potřebám konstrukce odhadů parametrů v jedno a vícerozměrných modelech typu ARMA(p,q). Druhým úkolem bylo pokusit se (hlavně v jednorozměrném případě) tyto výsledky doplnit. Již na počátku posudku konstatuju, že oba úkoly byly velmi dobře splněny.

Podrobněji: V článkách autorů H. Tsay a K. Chan z let 2007 a 2008 jsou nalezeny postačující podmínky pro nezápornost časových řad v autoregresních modelech nižších řádů pomocí vlastností kořenů relevantních autoregresních polynomů. Diplomantka přejímá tuto metodiku a postupně nachází podmínky pro nezápornost v modelech ARMA(3,1) a ARMA(3,2). Pro modely ARMA(2,q) je zvolena jiná, a zdá se, že originálnější, metodika založená na podobnosti modelů ARMA a GARCH. Překvapilo mně, že i případ ARMA(2,1) nachází své první řešení v této práci. Ve vícerozměrném případě navazuje diplomantka na výsledky Jiřího Anděla z roku 1992, který našel postačující podmínky pro nezápornost v dvourozměrném modelu AR(1). Diplomantka jinou technikou rozšiřuje tento výsledek na modely ARMA(1,1), a ARMA(q,1). Krátce je také dotčena otázka konstrukce statistických odhadů v prostředí nezáporných časových řad.

Hodnocení: Práce má charakter ucelené monografie s objemným seznamem relevantních citací a přináší podstatné originální výsledky. Text je po formální i jazykové stránce velmi kvalitní. Nečetl jsem text s cílem opravovat překlepy a také jsem žádné nenalezl. Přečetl jsem větší část důkazů, jsou dle mého mínění korektní.

Práce nepochybně překračuje požadavky, které obvykle na MFF UK klademe na magisterskou diplomovou práci a jako takovou ji doporučuji uznat.

20.8.2010

