

Abstrakt

Hlavním cílem této práce je zjistit, zdali je Isingův model schopen reprodukovat vybrané statistické vlastnosti (někdy též stylizovaná fakta), které jsou typické pro širokou škálu finančních aktiv. Zkoumanými vlastnostmi jsou heteroskedasticita výnosů, rapidně klesající autokorelace, shluky volatilit, těžké chvosty, záporná šikmost a nenormalita rozdělení výnosů. V první části práce testujeme přítomnost těchto stylizovaných faktů na denních výnosech indexu S&P 500 za posledních 30 let. Hlavní část práce je věnována Isingovým simulacím a shrnutí souvisejících výsledků. Do modelu jsou také včleněny nové prvky jako časová prodleva určená Poissonovým procesem či aktivita obchodníků ovlivněná velikostí celkové magnetizace. Docházíme k závěru, že Isingův model je schopen spolehlivě replikovat většinu zkoumaných statistických vlastností, přičemž dalšího zlepšení lze dosáhnout vhodnou modifikací modelu.