

## Abstrakt

Tato bakalářská práce si klade několik cílů. Zaprvé, snahu porovnat dva zdánlivě protichůdné koncepty, konkrétně model log-periodického mocninného zákona a kritické zpomalování, kdy oba jsou předpokládány býti schopny detekovat konec finanční bubliny. Dále práce usiluje o doplnění současné literatury věnované modelu log-periodického mocninného zákona o srozumitelný popis metod používaných k nelineární optimalizaci, a přitom shrnout vše v jedné práci. Krom již zmíněného v textu dále porovnááme výkon a robustnost obou verzí daného modelu. Co se týče kritického zpomalování, korelace napříč světovými trhy je zkoumána jakožto dodatek ke dvěma již studovaným indikátorům, jimiž jsou autokorelace a standardizovaná odchylka detrendované fluktuační. Ve výsledku, oba modely log-periodického mocninného zákona prokázaly schopnost detekovat čas prasknutí finanční bubliny, přičemž modifikovaná verze daného modelu se ukázala býti robustnější a komputačně efektivnější metodou. V případě kritického zpomalování, pozorování autokorelace residuí a korelace residuí napříč trhy vyšly jako klamné indikátory blížícího se krachu, a pouze rozptyl je podpořen jako validní ukazatel, který mimo jiné, byl v práci navrhnut jako vhodné doplnění schématu modelu log-periodického mocninného zákona.

## Klíčová slova

Finanční trhy, Kritické body, Přejít fází, Log-periodická oscilace, Kritické zpomalování, Metody nelineární optimalizace