

Abstrakt

V bakalářské práci zkoumáme pomocí ARIMA, GARCH a LPPL modelů tři periody Bitcoinové řady mezi roky 2012-2015 — kompletní řadu, dubnovou bublinu v roce 2013 a listopadovou bublinu v roce 2013. Nejdříve provádíme standardní GARCH analýzu, na niž navazuje GARCH rolující estimace. Výsledky těchto analýz ukázaly, že volatilita Bitcoinu se v průběhu zkoumané periody výrazně liší, a že pro všechny tři časové periody se jako nejlepší specifikace zachycující volatilitu ukázala GARCH(1,1). Dále jsme vypořizovali, že v průběhu listopadové bubliny byl výrazně větší počet nově vstupujících iracionálních obchodníků na trh než v průběhu dubnové bubliny, což pravděpodobně způsobilo větší nestabilitu na trhu s Bitcoinem. Nicméně výsledky Ljung-box testu částečně zpochybňují konzistentnost odhadnutých parametrů GARCH analýzou. Z tohoto důvodu používáme LPPL model a zkoumáme jeho klíčové proměnné — rychlost růstu β , frekvence log oscilace ω spolu se “scaling ratio” λ — nejdříve standardní metodologií a poté “loop analýzou”. Z výsledků jsme vyvodili, že listopadová bublina měla výrazně rychlejší oscilaci a nižší akceleraci růstu ve srovnání s dubnovou bublinou. Na závěr přicházíme s hypotézou, že $\Delta\lambda$ slouží jako lepší indikátor nadcházejícího krachu bubliny než prosté “scaling ratio”. Výsledky naší analýzy dvou bublin tuto hypotézu potvrzují, nicméně jsme si vědomi toho, že k jejímu plnohodnotné potvrzení je potřeba zkoumání dalších finančních bublin.