

Abstrakt

Tato práce zkoumá předvídatelnost finančních výnosů na hodinovém, denním, týdenním a měsíčním horizontu pomocí Long Short-Term Memory (LSTM) sítí. Navzdory pokrokům ve strojovém učení se jeho aplikace ve finančním sektoru potýká s problémy, jako jsou malé datasety a nízký poměr signálu k šumu. Naším cílem je překonat omezení stávajících studií, které se převážně zaměřují na denní horizont. I když některé studie analyzují různé časové horizonty, přímé srovnání je komplikované kvůli různým metodikám a datasetům. Použitím jednotného datasetu a metodiky umožňujeme přímé srovnání úspěšnosti modelů napříč různými horizonty. Modely navíc rozšiřujeme integrací frakčně diferencovaných řad pro zachování paměti a dále realizované volatility vypočítané z vysokofrekvenčních dat, aby bylo možné zachytit tržní fluktuace. Naše studie také překračuje rámec akcií a zahrnuje i trhy s futures. Klíčovým zjištěním je, že LSTM sítě jsou nejefektivnější pro krátkodobé předpovědi finančních výnosů na hodinovém a denním horizontu. Jejich výkonnost se snižuje pro delší horizonty, jako jsou týdenní a měsíční, pravděpodobně kvůli menšímu počtu tržních neefektivit, které lze využít. Rozšíření datového souboru o futures nezvyšuje účinnost modelu, ale odhaluje zajímavé trendy ve výběru vstupních parametrů.