



POSUDEK OPONENTA NA DIPLOMOVOU PRÁCI

<i>Jméno a příjmení autora:</i>	Oleksandr Vodolazskyi
<i>Název práce:</i>	Application of time series models and machine learning methods for stock returns prediction
<i>Hlavní specializace:</i>	Financial Engineering
<i>Vedoucí práce:</i>	Ing. Milan Fičura
<i>Oponent práce:</i>	Ing. Jana Juhászová
<i>Datum odevzdání práce:</i>	04/05/2018 22:28

Splnění cíle práce:

Práce si kládla za cíl aplikovat modely časových řad a metody machine-learningu pro predikci výnosů investic do akcií ve srovnání se strategií nakoupit a držet. Srovnává výkonnost vybraných strategií a posuzuje jejich charakteristiky. Autor v první části práce pojednal o teoretických východiskách modelů časových řad jako i učenlivých algoritmů a přehledně danou problematiku objasnil. Následně zvolil 4 strategie, které aplikoval na data a srovnal jejich výkonost, rizikovost a jiné vlastnosti. Posoudil vhodnost v kontextu učení na vybraném datovém vzorku a konstatoval podmínky, za kterých je daná strategie vhodná. Cíl práce považuju za splněný.

Splnění formálních náležitostí a požadavků práce:

Práce je psaná na vysoké úrovni pouze s drobnými nedostatky v anglickém textu.

Práce s literaturou a dalšími zdroji:

Použitá literatura je vhodnou kombinací relevantních knižních zdrojů a aktuálních odborných článků.

Vybavení práce číselnými daty a schématy (tabulky, grafy, přílohy):

Autor ilustroval práci vhodnými grafy a tabulkami, které přehledně srovnali výsledky v praktické části práce anebo ilustrovali východiska modelů a ozřejmily jejich fungování v části teoretické.

Slovní hodnocení práce:

Autor zvolil přístup k modelování výnosů z akciových investic prostřednictvím čtyř modelů a výsledky byly srovnány se strategií Buy&Hold. Jednalo se o modely ARMA-GARCH, Logistickou regresi, LightGBM a LSTM. Zvolené modely korespondují s aktuálním výzkumem a centrem pozornosti v oblasti učenlivých algoritmů.



Otázky k obhajobě:

1. U vybraných modelů došlo k značnému zkreslení predikce z důvodu nedostatečného pozorování pozitivního vývoje v minulosti. Jak byste zhodnotili obecně použití těchto algoritmů, které jsou vždy trénované na minulosti, kterou pak projektují dále?
2. Jak byste hodnotil použití LSTM modelu pro krátkodobé obchodování. Je tento model schopen zakomponovat krátkou paměť ve smyslu HFT dat a dlouhou paměť na delším časovém úseku na dostatečném vzorku?

Doporučení/nedoporučení práce k obhajobě:

Domnívám se, že posuzovaná diplomová práce *Application of time series models and machine learning methods for stock returns prediction* splňuje veškeré požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji **doporučuji** k závěrečné obhajobě.

Návrh hodnocení práce:

Předloženou diplomovou práci navrhuji klasifikovat stupněm **v ý b o r n ě** ovšem s přihlédnutím k průběhu závěrečné obhajoby.

V Praze, dne 21.05.2018

Jméno a podpis

Jana Fuhráčková