POSUDEK OPONENTA NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Jméno a příjmení autora: Bc. Juraj Čurpek
Název práce: Time Series Forecasts using the Neural Networks

Hlavní specializace: Finanční inženýrství
Vedoucí práce: Ing. Milan Fičura, Ph.D.
Oponent práce: Mgr. Ing. Vojtěch Fučík

Datum odevzdání práce: leden 2017

Splnění cíle práce: Autor si stanovil cíl uvést čtenáře do problematiky Long Short-Term Memory (LSTM) neuronových sítí. Metodologicky a teoreticky je práce na velmi vysoké úrovni a tento cíl je rozhodně možné klasifikovat jako splněný. Prakticky se práce zabývá predikovatelností finančních časových řad. Autor dále velmi dobře popisuje problematiku Hurstova a Lyapunovova exponentu či entropie. Celkově se domnívám, že vytyčené cíle byly jednoznačně naplněny.

Splnění formálních náležitostí a požadavků práce: Všechny formální náležitosti kladené na diplomové práce jsou jednoznačně splněny. Práce je navíc velmi logicky členěna.

Práce s literaturou a dalšími zdroji: Autor v práci využívá velkého množství kvalitní a relevantní zahraniční literatury, kterou řádně cituje. Diplomant v práci jasně prokazuje, že se v problematice vykládané v této odborné literatuře plně orientuje.

Vybavení práce číselnými daty a schémata (tabulky, grafy, přílohy): Velmi oceňuji grafické zpracování v Pythonu, správné číslování rovnic a odkazování se na ně. Kultura výstupu je velmi nadprůměrná.

Slovní hodnocení práce: Autor nejprve prezentuje náročnou metodologii ohledně neuronových sítí, zejména pak LSTM. Toto téma je průkopnické a potencionálně velmi přínosné. Jako největší přínos práce pak hodnotím empirickou verifikaci pozitivního vztahu mezi LSTM predikovatelností finančních časových řad a metrikami jako je entropie či Hurstův exponent. Celkově je práce po všech stránkách (přínos, formální zpracování, rešerše, závěry) na velmi nadstandardní úrovni.

Otázky k obhajobě:

(1) Jaké jsou hlavní výhody/nevýhody LSTM neuronových sítí oproti ostatním typům neuronových sítí v kontextu predikování finančních časových řad?

Doporučení/nedoporučení práce k obhajobě:
Domnívám se, že posuzovaná diplomová práce **Juraje Čurpeka** splňuje veškeré požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji **doporučuji** k závěrečné obhajobě.

Návrh hodnocení práce:
Předloženou diplomovou práci navrhuji klasifikovat stupněm **výborně** ovšem s přihlédnutím k průběhu závěrečné obhajoby.

V Praze, dne 15. 1. 2017

Vojtěch Fučík