Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Bc. Nik Harmanec		
Název práce	Předpovídání vývoje cen kryptoměn		
Rok odevzdání	2023		
Studijní program	Informatika	**Studijní obor**	Softwarové a datové inženýrství

Autor posudku	RNDr. Michal Kopecký, Ph.D.	**Role**	Vedoucí
Pracoviště	KSI MFF UK		

Text posudku:

Cílem práce bylo analyzovat možností, nakolik, a jakým způsobem je možné aplikovat zaběhlé strategie z burzovních a akciových trhů na trh kryptoměn.
Dalším cíle bylo navrhnout a implementovat framework, který by umožnil otestovat na historických datech.

V kapitole analýza řešitel shrnuje popisuje základní indikátory, které se používají pro odhad změny trendu ve vývoji cen v rámci technické analýzy. Jednotlivé indikátory jsou demonstrovány i pomocí obrázku, ale ne vždy je popsáno, co obrázek znázorňuje, co znamenají vyznačené pozice v čase, a na co je potřeba dát pozor. Například Parabolic SAR nebo Stochastic Oscillator. U indikátoru Bollinger bands na str. 12 se píše, že v případě, že cena vystoupá nad horní linii, je komodita překupovaná a při poklesu pod spodní linii přeprodávaná. V obrázku 4 je ale u protnutí s horní linií pokyn koupit a u protnutí s dolní linií prodat. Podle popisu bych čekal pokyny obráceně. Podle obrázku ne. Pokud se budu řídit obrázkem, Našel bych později ještě jeden pokyn k nákupu a jeden k prodeji, ale ty by byly vydány až hodně pozdě, nikoli jen s lehkým zpožděním. Diskuzi k obrázku bych tedy čekal důkladnější.

Terminologie použitá v práci mi přijde poněkud nejednotná. Zatímco v sekci 2.5 je definována "návratnost" strategie, o chvíli později se v textu používají pojmy "zhodnocení" a "výkonnost", které jsou oproti návratnosti o 100 procentních bodů nižší.
Někdy se v textu používá pojem "short pozice", zatímco jinde v textu počeštěná varianta "shortová pozice". Obdobně "long" pozice vs. "longová" pozice.

Sekce 2.5.1 krátce zmiňuje alternativní způsob predikce vývoje ceny pomocí neuronových sítí. Vzhledem k tomu, že se v současnosti jedná o silný a v řádě oblastí velmi účinný způsob analýzy dat, ožekával bych více, než jen krátký odstavec. Ideálně bych v rámci testování uviděl přímé srovnání výsledku navrženého frameworku oproti nějakému z uvedených výsledků na stejných datech.

Vzhledem k povaze práce je těžištěm sekce 3.4 Výsledky. Asi by bylo vhodné nejprve popsat prostor parametrů, pro které se jednotlivé predikce řídily. Podle všech prezentovaných tabulek vychází že v rámci jednoho tickeu byly použity vždy close ceny. Je to skutečně tak, že close ceny vycházaly ze všech čtyř možností nejlépe, nebo ostatní tři možnosti nebyly vůbec použity?

Zatímco na trénovacích datech z let 2017-2021 se podařilo najít konfigurace, které

vykazovaly poměrně zajímavou návratnost investic, jejich použití pro následující kontrolní rok pro většinu z nich nedopadlo příliš dobře. Většina konfigurací končila ve ztrátě, a to i v případě, že v minulých obdobích s klesajícím trendem byly ziskové.

Nebylo žádoucí zkusit navrhnout strategii, která by se nějakým způsobem průběžně adaptovala na momentální situaci, místo strategie?

Zkoušel jste i jiné kombinace indikátorů, než ty se stochastickým oscilátorem?

Je některý z uvedených výsledků nějak přímo porovnatelný s nějakým zmíněným konkurenčním výsledkem?

Celkově se domnívám, že jde o zajímavé a poměrně aktuální téma. Škoda, že práce není napsána po formální stránce nejlépe, a že si autor nedal větší práci se srovnáním jím dosažených, a domnívám se, že dobrých, výsledků s konkurencí. Absence širšího srovnání hodnotu práce dle méno názoru snižuje.

Přes veškeré výhrady doporučuji práci k obhajobě.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

Pokud práci navrhujete na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).

Datum 1. února 2023 **Podpis**