

## Oponentní posudek k doktorské disertaci Ing. Pavly Říhové

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, obor Podniková ekonomika a management

A) Předložená disertační práce ing. Pavly Říhové má 148 stran, z toho je 15 stran obsahů a seznamů zdrojů, dále pak obsahuje na 133 stranách Úvod a Závěr a 6 číslovaných kapitol. Z formálního hlediska je práce přehledná a úplná, což však nelze říct o obsahové náplni, zejména z pohledu formulace a naplnění cíle; k tomu se ještě vrátím. Dále nepovažuji za adekvátní zařazení většiny údajů o obchodovaných firmách (části 2.2.1 až 2.2.6) do popisu metodiky a použitých dat; vzhledem k tomu, že autorka dále pracuje jen s datovými řadami a informace o firmách dále nerozvíjí a neinterpretuje, patří do příloh. Na místě by bylo přiložit softwarové řešení (na datovém nosiči). K jazykové úrovni a pečlivosti zpracování nemám zásadní připomínky.

B) Práce si klade za cíl "nalézt spolehlivou metodu, která je založena na stochastickém modelu krátkodobé predikce ceny akcie. V této práci pojem spolehlivá znamená, že pokud se tato metoda využije pro obchodování, bude porážet strategii „kup a drž“." Cíl je tedy formulován jasně a jednoznačně, což je - obecně vzato - pozitivum. Vyplynávají z něj však dvě zásadní slabiny v zadání a řešení tématu. Jednak je sporné, do jaké míry odpovídá charakteristice oboru studia "Podniková ekonomika a management", a jednak - což považuji za mnohem podstatnější - postrádá prvky vědecké metody (mimo jiné neumožňuje dosažení replikovatelného výsledku). Pozoruhodné je, že se autorka v závěru o tomto hlavním cíli ani nezmiňuje, a shrnuje v něm pouze plnění dílčích cílů. Toto je zásadní a nepřijatelný nedostatek práce.

Vedle toho předložený text obsahuje řadu nepřesností, daných zřejmě neznalostí primární literatury (v dané oblasti skutečně nelze vycházet z českých učebnic, tzn. terciárních zdrojů). Například není pravda, že "nejpropracovanější metoda oceňování akcií... je dividendový diskontní model" (v části o fundamentální analýze, str. 22); ten je naopak z různých důvodů prakticky nepoužitelný, fundamentální analýza se běžně zaměřuje na volné peněžní toky. Ve stejné kapitole se pak velmi romanticky (jinak řečeno, zmateně) prolínají zmínky o Modigliani-Miller, nástrojích relativního oceňování, Modelu oceňování kapitálových aktiv. V doktorské práci na dané téma (které je ve světě řešeno velmi vyčerpávajícím způsobem, a je tedy obtížné přijít na něco nového) je nezbytné pracovat se základními teoretickými východisky a odbornými termíny velmi precizně, a jednoznačně se vůči nim také vymezovat, nesmí jít o pouhé "povídání".

Další dvě části (behaviorální finance, technická analýza) jsou opět jen celkem po povrchu jdoucím přehledem daných témat, kde není bohužel rovněž jasné, jak slouží k řešení cílů práce. Podstatnějším problémem je povrchnost u technické analýzy, protože ta je základním nástrojem zkoumání disertace (a ve světě se vyvíjí již přes sto let). Proto překvapuje jak volba zdrojů (české učebnice a víceméně technická příručka, navíc dosti stará - Murphy), tak i (patrně z těchto zdrojů vycházející) některé dost naivní (a místy rozporuplné) formulace.

Hlavním metodickým problémem ovšem je, že se v práci nikde nedozvíme, proč by (alespoň podle názoru autorky) měla (nebo neměla) technická analýza (respektive její konkrétní metody) fungovat. Na to existuje rozsáhlá primární literatura a bez jejího kritického zhodnocení není možné smysluplně pokračovat; vzít existenci těchto metod jako fakt a testovat je na nepřímých reprezentativních datech opravdu není nosná metoda bádání (k zamyšlení vědce by měla vést již formulace "Lidské chování má tendenci reagovat za stejných okolností podobně, což umožňuje prognózovat budoucí vývoj ceny akcie. Problém ovšem nastává v tom, že nelze očekávat zcela přesné opakování historie, tudíž nelze očekávat ani přesné zopakování vzorů a dosažení stejného výsledku jako v minulosti. Tyto odchylky poskytují potenciál pro subjektivní rozhodování daného analytika" - str. 31 - což samo o sobě implikuje nereplikovatelnost výsledků). Opět zde čteme

například zcela nesouvisející zmínku o metodě Value at Risk (str. 35), kde autorka vzhledem k formulaci dotyčné věty zjevně nechápe princip tohoto ukazatele.

Část 1.4 (o teorii efektivních trhů) je v práci zařazena velmi nelogicky (správné by bylo z ní vycházet a vymezovat další části vůči ní). I díky tomu je hned první věta ("Teorie efektivních trhů je v rozporu s předchozími přístupy", str. 35) v řadě ohledů věcně nepravdivá (některé dříve zmíněné postupy naopak z této teorie vycházejí). Druhá věta ("Předpokládá, že veškeré očekávané kurzotvorné informace (očekávané zisky, dividendy, rizika apod.) jsou již v ceně akcie zahrnuty") je pak v až překvapivém souladu s předchozí formulací "Akciové kurzy odrážejí všechny informace, které jsou dostupné a vztahují se k danému cennému papíru" na straně 31, zde ale v souvislosti s technickou analýzou, o které se obecně uznává, že může fungovat pouze za předpokladu tržní neefektivity. Principiálně jde ovšem hlavně o to, že metody technické analýzy jsou fakticky metodami identifikace předpokládaných tržních anomálií (oproti očekávání efektivních trhů) a aby měly úvahy v práci smysl, musí jít dedukce tímto směrem.

Závěrečná část 1.5 této kapitoly svým pojetím práci spíše dále znehodnocuje; viz např. vymezení "Podle akademické obce představuje technická analýza pouhé odhadování nejasné budoucnosti" (str. 40), které by se dalo interpretovat i tak, že jím autorka na vědeckou metodu bádání (ta by měla být akademické obci vlastní) rezignuje, formulace "Mnoho akademiků věří v nějakou z forem teorie efektivních trhů, a proto zpochybňují důvěryhodnost technické i fundamentální analýzy," (str. 41) by snad byla akceptovatelná jen na některé z teologických fakult.

Řadu formulačních nepřesností odborného charakteru lze nalézt i v dalších částech, těmi se však budu zabývat především z pohledu výzkumné metody.

C), D) Práce zmiňuje 5 dílčích cílů, vůči kterým je (především vzhledem k výše uvedené problematičnosti hlavního cíle) nutné hodnotit naplnění stanovených cílů. Jejich spektrum je poměrně pestré a není vždy zřejmé, jak autorka vnímá jejich vzájemné souvislosti a návaznosti. Přitom by bylo žádoucí vycházet alespoň z všeobecně uznávaného teoretického fundamentu: například úsudek, zda je trh efektivní (cíl #2), přímo determinuje, zda je na něm možné realizovat vyšší než očekávaný výnos, a fakticky tedy nejde o dvě různé výzkumné otázky. S tím úzce souvisí i problematičnost formulace hlavního cíle práce; bývalo by zcela stačilo "zjistit zda byl český kapitálový trh ve sledovaném období efektivní," s rozvinutím do dílčích cílů. Zde se zřejmě projevuje již zmíněný problém nesouladu s oborem studia, protože v oboru finance by šlo o triviální chybu úsudku na pre-graduální úrovni (viz též připomínky v předchozím odstavci).

Některé z dílčích cílů (zejména dílčí cíl #2 a #3, a fakticky i hlavní cíl, pokud by ho autorka řešila) považuji za hypotézy, i když tak formulovány nebyly. Tyto oblasti hodnocení proto formálně spojuji.

Cíl #1 (charakterizace terciárního trendu): Tato analýza provedena byla, i když zde lze nalézt nesrovnalosti. Viz například za sebou téměř bezprostředně následující tvrzení "Jak je z uvedeného obrázku patrné, nejčastější délka trvání trendu je jednodenní, ať už se jedná o rostoucí či klesající trend" a "Tyto údaje mohou posloužit pro samotné obchodování s akciemi, neboť je zřejmé, že nejčastější délka trvání terciárního trendu se pohybuje kolem 2 dnů" (str. 68) zjevně nemohou být obě pravdivá. V závěru jsou ovšem jen popisně shrnuta daná zjištění (prostým zpracováním statistických dat víceméně triviální), na nic dalšího se z nich neusuzuje (byť třeba jen porovnáním s jinými trhy nebo poznatky jiných autorů). Další slabinou této analýzy jsou chybějící interpretace pozorovaných jevů (což není snadné, vyžaduje to velmi dobrou znalost daného trhu, ale mnoho pohybů/skoků - cenových i objemových - je na Pražské burze způsobeno netržními faktory, např. obchody mezi spřízněnými subjekty, arbitráží cenných papírů s dvojí kotací apod.)

Cíl #3 (ověřit ziskovost obchodních strategií) v zásadě naplněn byl, za velmi nešťastné však považuji vycházet primárně z publikace českého autora, tím spíše, jedná-li se o autora ze stejného pracoviště. Má-li vůbec podobné testování na lokálním trhu se statisticky velmi neprůkazným souborem dat smysl, pak jen v určitém mezinárodním srovnání, z pohledu metodiky i chování datových souborů. Příliš návodná není ani zvolená terminologie, například "Obchodní model" (kolem str. 93) by snad bylo lepší přímo nazvat (neváženým) indexem, což otvírá další otázku, proč se omezujeme na takto triviální kombinace přípustných portfolií - z MPT vyplývá (na takto omezeném trhu) celkem snadný způsob provádění optimalizace, který by patrně racionální investor zvažoval. Závažnější je ovšem skutečnost, že zjištěné výsledky nemají jakoukoliv predikativní schopnost; minimálně by bylo třeba ověřit, do jaké míry mohou být (vzácné) případy překonání benchmarku náhodné, protože jejich zdůraznění v práci (zjištění, že se v souboru vyskytly) působí jako "cherry picking".

Cíl #4 (vytvořit obchodní strategie na základě změny terciálního trendu) lze charakterizovat podobně jako předchozí, opět byl naplněn, ale s triviálními výsledky. Lepší výsledky než u jednodušších modelů jsou zjevně dány lepším přizpůsobením (fitting) empirickému rozdělení, není přitom zjištěno, že by tyto modely měly predikativní hodnotu. To je i fakticky řečeno posledním odstavcem na str. 107 nebo předposledním odstavcem na str. 110. Důkazem neakceptovatelné selektivity ve výběru dat (které výsledky ze statistického pohledu jasně znehodnocuje) je výběr portfolia výslovně popsany předposledním odstavcem na str. 119.

Cíle #5 (jak je uvedeno v závěru práce) se dosáhnout nepodařilo, a není to ani příliš překvapivé, protože k němu opět chybí robustní teoretické východisko. Jakýmsi předstupněm k němu zřejmě měl být (opět poměrně triviální, ale koncepčně smysluplný) pohled na fundamentální přístupy v Kapitole 6, kterému ale chybí provázanost s dalšími směry zkoumání, a také hlubší analytické zpracování.

Cíl #2 (efektivnost trhu), který úmyslně ponechávám na závěr, je řešen v zásadě správně, ale bez návaznosti na další cíle a vymezení vůči výsledkům jiných autorů. Takto jde v zásadě o početní cvičení bez jakéhokoliv zjevného uplatnění. I vzhledem k výše řečenému by přitom podle mého názoru mělo jít o nejpropracovanější výstup (což rozhodně není).

E) Stanovisko k výsledkům a přínosům disertační práce nelze oddělit od předchozího hodnocení cílů a jejich plnění. Velmi nešťastnou roli hraje v tomto ohledu výchozí formulace hlavního cíle, na kterou autorka navazuje zdánlivě propracovanými, ale fakticky nepříliš využitelnými úvahami, bez korektního statistického testování (backtesting, slibovaný v Úvodu na str. 18 i v anotacích, vůbec prováděn nebyl). Závěr by bylo možné shrnout formulací "nelze říci, že mohu doporučit jakoukoliv strategii založenou na technické analýze, a danou metodou zkoumání jsem k tomu ani nemohla dospět." Při alternativní formulaci hlavního cíle (hypotetické, autorka z ní nevychází), navržené v odst. C) (tzn. založení práce na zkoumání efektivnosti trhu a jejích aspektech), by tento problém primárně nenastával, analýza efektivnosti by však musela být mnohem robustnější a obsahovat jasné a podrobné vymezení vůči výsledkům jiných autorů. K přínosům, uvedeným v závěru práce, jsem proto skeptický.

F) Publikační činnost doktorandky je adekvátní, odpovídá požadavkům doktorského studia, a zčásti se týká i témat řešených v této práci. Disertace z ní tedy do určité míry vychází, je však sporné, do jaké míry prošly dostatečným oponentním hodnocením (což by mělo být významným přínosem publikační činnosti) základní teze, které považuji v disertaci za problematické. Samo o sobě to ale nepovažuji za zásadní překážku k úspěšnému ukončení studia.

H) S ohledem na výše uvedené skutečnosti, z nichž některé nepovažuji za zhojitelné pouhou obhajobou, práci v předložené podobě **nedoporučuji k obhajobě**. Za nezbytný požadavek, kladený

na doktorskou disertační práci, který podle mého názoru předložená práce jednoznačně nesplňuje, považuji stanovení hlavního cíle práce, umožňujícího řešení vědeckou metodou, a samozřejmě také splnění tohoto cíle. Je též třeba využívat aktuální světový poznatkový fond relevantní pro zvolenou oblast zkoumání. Proto také v tuto chvíli nepředpokládám ani otázky k obhajobě, pokud se ji doktorandka rozhodne podstoupit, doplním je dodatečně.

V Praze, 2. prosince 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Vlachý', written in a cursive style.

doc. Ing. Jan Vlachý, Ph.D.