

Systematické chyby kvalifikačních prací, jejich obhajob

Zaměřeno na program HP Hospodářská politika a správa

Petr Houdek*

ZS 2011/2012



Obsah

1	K čemu tento text slouží?	2
2	Abstrakt a Úvod – neinformativní a bez výsledků	2
3	Vata v přehledu existující literatury či v tzv. »teoretické kapitole«	3
4	Kvalitativní analýza – chybějící polemika	4
5	Kvantitativní analýza – »něco mi vyšlo«	5
6	Závěr – formalistní a neobjevný	8

*Katedra institucionální ekonomie NF VŠE. Připomínky k textu, prosím, pošlete na: petr.houdek@vse.cz.

1 K čemu tento text slouží?

„Komu není rady, tomu není pomoci.“

[citation needed]

Před započítím tvorby své kvalifikační práce byste měli znát **Manuál k psaní kvalifikačních prací**¹ a postup pro tvorbu a odevzdávání prací uvedený na stránkách katedry, pod níž svoji práci vytváříte.² Vhodné rady můžete nalézt i v materiálech kurzu 55F102 – Psaní a obhajoba odborné práce.³ Pravidelně byste svoji práci měli konzultovat minimálně se svým vedoucím.

Ač studenti tyto zdroje obvykle znají a využívají, řada chyb či nejasností je při obhajobách (resp. v oponentských posudcích) kritizována pravidelně, tento pamflet jejich nevyčerpávající seznam přináší a krátce zmiňuje možná řešení. Respektování uvedených doporučení vám může pomoci vyhnout se kritickému posudku a nepříznivému hodnocení při obhajobě.

2 Abstrakt a Úvod – neinformativní a bez výsledků

„Dobré kázání by mělo být jako dámská sukně: krátké, aby vzbudilo zájem, ale dostatečně dlouhé, aby pokrylo to nejpodstatnější.“

Ronald A. Knox

Abstrakt je shrnutí práce v poměrně rigidní struktuře: problém – užitá metoda (není-li implicitně zřejmá) – **výsledek** – závěr či doporučení. Abstrakt musí být pochopitelný a informativní, aniž by čtenář musel nahlížet do práce samotné (chybné jsou formulace typu: „*V třetí části je vysvětleno, proč se EU rozpadne.*“). Časté jsou chyby, kdy autor v abstraktu popisuje jen, na co se zaměří („*bude analyzována aktivní politika nezaměstnanosti*“). Abstrakt je poslední částí, která se píše, **hovoří tak o výsledcích, nikoliv o cílech** (proto není totožný se zadáním kvalifikační práce!). Abstrakt má být krátký a strohý, neuvádí se v něm příslovce, i přídavná jména se objevují sporadicky.

Nejčastějším lapsem úvodu je absence jasné formulace, v čem práce přispívá k poznání či k řešení problému. Po popisu zkoumané tematiky a přehledu hlavních studií následuje: „*Tato práce chce prohloubit pochopení ... chce dále vysvětlit ... zaměřuje se na Českou republiku ... na Ostravsko*“, načež vágní tvrzení nenásleduje upřesnění, čeho bylo dosaženo. Z úvodu **by mělo být konkrétně patrné, k čemu práce dospěla či jaká je její přidaná hodnota** (což mohou být i unikátní data, četba dosud neobjevené práce významného autora, atd.).

- Typická otázka obhajob: „*Co Vaše práce přináší (nového)?*“ by měla být následována třemi, čtyřmi větami o dosažených výsledcích, nikoliv – jak je obvyklé – floskulami typu „*psal jsem o sociálních dávkách v ČR*“, taji motivace k práci, popisováním oblastí, jíž se práce týká či dokonce obtížemi při jejím vypracování.

¹Dále „Manuál“, dostupný na http://keke.vse.cz/wp-content/uploads/2011/06/manual_kvalifikacni_prace_v2.pdf [k 1. září 2011]. Na většině univerzit existují podobné návody, skrývají se pod hesly „academic writing“, „scientific writing“ či „writing labs“.

²Zejména podmínky KHP, dostupné na <http://khp.vse.cz/pro-studium/materialy-k-vyuce/5hp500/>, resp. <http://khp.vse.cz/pro-studium/materialy-k-vyuce/5hp310/> [obě k 1. září 2011].

³Dostupné na <http://kie.vse.cz/studium/materialy/55f102-psani-a-obhajoba-odborne-prace/> [k 1. září 2011], nahlédněte na vzorovou strukturu semestrální práce.

Obsahuje abstrakt: problém, metodu, výsledky (a doporučení)?

Obsahuje úvod: popis problému, jeho zodpovězení či přínos práce?

3 Vata v přehledu existující literatury či v tzv. »teoretické kapitole«

„Pravda uvízne v našich hrdlech se všemi těmi omáčkami, s kterými je obvykle servírována; nikdy ji nespolkneme, pakliže omáčku zcela neodstraníme.“

George B. Shaw

Snad všechny kvalifikační práce trpí záplavou nadbytečného či irelevantního textu. Studenti se domnívají, že každý pojem je nutné detailně vysvětlit, vedeni patrně příkladem vysokoškolských učebnic. **Předpokládejte ekonomicky vzdělaného čtenáře!** Obzvláště v diplomových pracích je redundantní v několika odstavcích rozepisovat základní ekonomické koncepty. Kupř. využíváte-li v analýze hodnoty HDP pro měření dopadu hospodářského cyklu na nemocnost, je zcestné pojednat v několika subkapitolách o historii zjišťování HDP či o metodách jeho měření. Nebo poté, co se na několika stranách čtenář dozví, jaké jsou druhy nezaměstnanosti (jako frikční, strukturální a cyklická či ne/dobrovolná, jak se mezi sebou liší a jak se měří), je v analýze pracováno jen s prostou mírou nezaměstnanosti. Není-li podstatná část těchto obsáhlých expozé využita v analýze, jde o závažnou chybu – ukazuje, že student nemá schopnost odlišit nepodstatné informace od důležitých!

Týká se text přímo řešeného problému?

Zaplevelenost textu je chyba! Nikoliv malá.

Každá delší část textu se musí přímo týkat postulování problému, metody jeho zodpovězení a nebo závěru. Píšete-li o fiskálních dopadech morálního hazardu zemí v Evropské měnové unii, je skutečně zbytečné věnovat několikastránkovou kapitolu popisné historii zakládání Eurozóny. Zcela dostačuje historická vsuvka v jediném souvětí následována popisem mechanismu fungování Eurozóny vytvářejícího morální hazard.

Jde o aktuální poznání?

Je varovné, když nejnovější citovaný článek je 10 let starý a průměrné stáří užitě literatury přesahuje věk studenta a někdy i věk vedoucího. Poznání se vyvíjí a ač je vhodné citovat texty, které přinesly původní teoretický koncept či silný empirický fakt, navazující výzkum téměř jistě upravil, rozšířil a v častých případech zneplatnil dosažené závěry. Kvalifikační práce přesto citují jen „otce zakladatele“ oblasti a nato přejdou k vlastní analýze, v níž s neomylnou pravidelností vykáží identická „úzká místa“, která jsou již mnoho let i desetiletí v odborné literatuře kritizována. Ač soudobá věda může být tažena i „módností“ bez podstatné přidané hodnoty, už jen proto, abyste neopakovali chyby minulosti či ve své analýze neopomněli důležité faktory (které vyzdvihl navazující výzkum), je **kruciólní vycházet z aktuálního poznání.**⁴ Nejste-li si jisti aktuálností či relevantností užívaných studií, využívejte konzultace svého vedoucího, popř. dalšího odborníka.

Je zvažována různá kvalita studií?

Studenti mají často tendence k uvažování „zdroj jako zdroj“, **všechny studie si však nejsou rovny.** Kupř. závěry metastudií či výzkumů využívajících data sety informací o rozhodnutích miliónů lidí za dlouhé období, popř. rozsáhlá mezinárodní data jsou obvykle důvěryhodnější než výsledky tematicky shodných studií s horší kvalitou dat, společenskovedních laboratorních experimentů či prací využívajících dotazníky.

Znáte využívanou referenci?

- **Uvádějte reference na literaturu, kterou jste přečetli!** Nikdo po vás, pochopitelně, nebude vyžadovat, abyste si pamatovali obsah všech využívaných studií. Je však varovné, citujete-li výzkum (někdy opakovaně), přesto vaše práce přistupuje k stejnému problému jinak, opačně než citovaná práce doporučuje či využívá. Po zvědavé otázce oponenta či komise pak

⁴Samozřejmě můžete nalézt i staré, opomenuté klenoty ekonomické literatury, které jsou soustavně přehlíženy a vystavět na jejich základě aktuální a objevnou práci! Takové případy jsou však u kvalifikačních prací – bohužel – spíše vzácností.

vyjde najevo, že jste dílo nečetli a referenci na něj „odněkud“ převzali. Zbytečně dodávat, že jde o podstatnou chybu.

Samozřejmostí by měla být zvládnutá práce s referencemi/citacemi. Bohužel se stále objevují kvalifikační práce, které přeberou text, myšlenku, argumentaci, data a nebo – jako uvedeno výše – citace na další studie a **neodcitují původní práci**. Tato praxe je plagiátorstvím, vede k hodnocení nevyhověl a předvolání před disciplinární komisí fakulty (pro metody citování vizte mj. Manuál).

Není práce plagiátem?

4 Kvalitativní analýza – chybějící polemika

„Nejobtížnější téma může být vysvětleno i úplnému hlupákovi, pakliže si na něj dosud nevytvořil žádný názor; avšak i ta nejjednodušší věc nebude moci být vysvětlena tomu nejchytřejšímu člověku, pakliže si je pevně jist, že ji – bez stínu pochybnosti – pochopil.“

Lev N. Tolstoj

Mnohé práce zaměňují analýzu problému s jeho popisem či jen prostým popisem faktů. Cílem kvalifikační práce je nalézt **důvody, proč k danému jevu došlo**, vyzdvihnout faktory, které sledovaný jev ovlivňují nebo formulovat podmínky, za kterých je jev možný. Tj. neměli byste psát „o“ ale i „protože“. Nestačí tedy pojednat jen kupř. „o sexuální revoluci v 60. letech“, ale je nutné dodat, že šlo o důsledek nadměrné nabídky mladších žen po poválečném baby-boomu nebo o důsledek efektivnější antikoncepce (známá hypotéza „pilulky“) nebo další vysvětlení.

Nejde jen o popis? Odpovídá se na otázku „proč“ či „jak“?

Při dostatečné snaze lze nalézt reference pro i proti téměř jakémukoliv tvrzení, v hospodářské politice zejména. Cti autora jistě nesvědčí, využívá-li pro svou práci jen argumenty či studie, které podporují jeho názor či teorii. Měly by být vyhledány **různorodé argumenty či důkazy** a na základě jejich diskuze či vzájemné konfrontace zodpovězena řešená otázka. Místo toho řada kvalifikačních prací jen předkládá argumenty pro předem vybranou odpověď. Píšete-li o blahodárném vlivu konkurence mezi zdravotními zařízeními a citujete-li studie dokazující dopad vyšší konkurence na snížení mortality, vyhledejte i studie uzavírající opak. Až na základě prozkoumání (diskuze) robustnosti, metod či kvality dat pluralitních studií formulujte závěr.

Má text polemický ráz?

Častou chybou studentů je nepochopení termínu „předpoklad“. S předpokladem k analýze přistupujeme (omezujeme nekonečnou komplexitu reality na její úzkou reprezentaci), proto jej nikdy nemůžeme „vyvrátit“ fakty! **Zkoumáme tvrzení, která jsou vystavěna za podmínky, že předpoklad platí.** „Za předpokladu, že děti jsou méněcenný statek, chci zjistit, proč s růstem důchodu klesá poptávka domácností po nich.“ je hodnotné zjišťování, autor omezil své zkoumání na situace, kdy děti jsou méněcenným statkem a hledá hlubší důvody jen tohoto jevu. I když empirické studie zjistí, že v některých zemích, v některých obdobích jsou děti normálním statkem, jeho analýzu to nezpochybní. Zjistíme-li, že předpoklad silně limituje aplikovatelnost dosažených výsledků, můžeme jej poté změnit či uvolnit. Na druhou stranu, „za předpokladu, že děti jsou méněcenný statek, chci otestovat, zda s růstem důchodu klesá poptávka domácností po nich“ je zbytečné, jelikož z předpokladu vyplývá závěr (jsou to synonyma), není třeba nic testovat!⁵

Předpoklady v domněnky či hypotézy v fakta

Závěry by měly být vyvážené, kupř. dospěl-li autor k výsledku, že konkrétní politika nevede k stanoveným cílům, není vhodný prostý závěr: „Bylo by žádoucí odstranění státního zásahu a ponechání vše volnému trhu.“ Zneplatnění efektivnosti konkrétní politiky **nutně neznamená**, že její

Nevyřeší vše trh?

⁵Správná formulace by byla: „Chci otestovat, že děti jsou méněcenný statek čili že s růstem důchodu klesá poptávka domácností po nich.“

jiný mechanismus by nemohl být efektivní (zde by byla vhodná mezinárodní či historická komparace), popř. že by „volný trh“ byl v dané oblasti efektivnější.⁶ Podobné závěry vyžadují podstatně hlubší – empirickou či teoretickou – analýzu, která v naprosté většině prací absentuje.

5 Kvantitativní analýza – »něco mi vyšlo«

„Jsem si jist, že toto je správné řešení. Nejsem si však jist jeho interpretací.“

Gary S. Becker

Užitečnost empirické analýzy závisí na kvalitě dat a na jejich vyhodnocení. Pravidlo „odpad do ní, odpad z ní“ platí bezvýtku a využití dat z uznávaných zdrojů by mělo být samozřejmostí. Nad daty by autor měl vždy provést základní zamyšlení, **jsou-li srovnatelná**. Často se stává, že student využije data z několika zdrojů, které nato „analyzuje“, ačkoliv různé zdroje využívají různou metodiku. Kupř. testovat jak míra nezaměstnanosti ovlivňuje počet násilných trestných činů v Evropě je problematické, definuje-li každá země „násilný čin“ jinak, míra nezaměstnanosti se rovněž vykazuje odlišně, popř. se definice v průběhu sledovaných let měnila.⁷ Podobně, některá data jsou **upravena o inflaci** (vyjádřená v stálých cenách), jiná nikoliv (obvykle byste měli pracovat s reálnými proměnnými, nominální tedy vydělit nějakým cenovým indexem), některá jsou vyjádřena v paritě kupní síly, další ne.

Ať již je zvolena jakkoliv (ne)sofistikovaná metoda, autor by měl znát její přednosti a limity a interpretovat výsledky podle toho. Na základě sloupcového grafu s dvěma číselnými údaji lapidárně uzavřít, že „politika se neukázala být efektivní“, je možná efektní, ale bez diskuze o významnosti rozdílu těchto hodnot, (mezinárodní, historické) komparaci výsledků, směru vývoje, atd. je závěr venkoncem k ničemu.

Při nejčastěji užívané lineární regresi (OLS či „metoda nejmenších čtverců“): $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$ také nestačí uvést: „Model ukázal, že $\beta_1 = 0.14$. Potvrdila se tedy má hypotéza“, kteráž věta ukončuje práci.

Výsledky (či směr statistické závislosti) by měly být vždy interpretovány a nepostačuje kupř.: „Vztah mezi délkou zákona o daních z příjmu a daňovými úniky vyšel signifikantní ($F(2, 234) = 3.42, p = 0.002$).“ či „vyšel pozitivně signifikantní“. **Napište prostým jazykem k čemu jste došli:** „Čím delší je zákon o daních z příjmu, tím větší jsou odhadované daňové úniky ($F(2, 234) = 3.42, p = 0.002$).“

Na prvním místě vždy interpretujeme výsledky, na které bylo testování zaměřeno, poté popřípadě výsledky nějakým způsobem extrémní či na základě teorie neočekávané. Vyšla-li elasticita s opačným znaménkem, než by měla, je-li diskontní faktor záporný nebo parametr je v řádech odlišný než nalezly další studie a **nenásleduje-li vysvětlení, jde o chybu stejnou, jako kdyby byla interpretace špatně!**⁸ Interpretace by měla nabýt podoby objasnění, proč je parametr významný

⁶Vypůjčíme-li si od Francise Fukuyami: „Tržní ekonomika a vysoká úroveň bohatství se magicky nezhmotní jakmile „se odstraní stát“; závisí na skrytých institucionálních základech majetkových práv, vlády práva a základního politického řádu.“ (The Origins of Political Order: From Prehuman Times to the French Revolution, New York: Macmillan (2011), str. 13).

⁷Pochopitelně existují ekonometrické nástroje, které po vhodné kalibraci dokáží pracovat i s takto „neporovnatelnými“ daty. Jejich využití však *ipso facto* značí, že si je autor problematičnosti dat vědom.

⁸Vycházejí-li parametry „nečekaně“, nemusí jít nutně o chybu (!), lze-li výsledky stále interpretovat základní ekonomickou logikou. Nicméně, ve studentských pracech se obvykle o chybu jedná, ať už ve specifikaci regresní funkce, využitím neporovnatelných dat či nezahrnutím podstatné kontrolní proměnné.

Jsou porovná-
vána srovnatelná
data?

Výhody a limity
užité metody?

Co znamená
parametr, ja-
kým směrem
jde závislost?

Jsou interpreto-
vány hlavní, ex-
trémní a neče-
kané výsledky?

či nevýznamný, větší či menší než jsme očekávali (ať už na základě dříve diskutované teorie či minulých studií).

Vyšla-li kupříkladu regrese:

$$Y(\text{poměr žáků se zkušeností s konopím}) = 0.2 + 0.14X(\text{roční četnost protidrogových přednášek na škole}) + \epsilon,$$

jaká je její interpretace? ... Protidrogové přednášky vyvolávají růst užívání konopí, po každé přednášce o 14 p. b.⁹ vzroste počet uživatelů marihuany – je možná technicky „správná“, ale fakticky téměř jistě chybná. Lze spíše očekávat, že na školách, kde je užívání drog častější, se budou i frekventovaněji konat protidrogové přednášky. Navíc, obě proměnné budou silně ovlivňovány dalšími faktory, druhem školy počínaje a velikostí sídelní obce konče.

Jednoduchá regrese neodhalí kauzální závislost, interpretace výsledků by proto měla vždy respektovat možnost **opačné závislosti či vliv „opomenutých proměnných“ a nebo zpožděných proměnných** (vliv zkoumaného faktoru se projeví až s odstupem). Nezávázní „dalších“, zásadních proměnných vždy pramení z nezvládnuté kapitoly „Přehled existující literatury“, v níž nejsou dostatečně diskutovány vlivy důležité pro zkoumanou otázku.

- U obhajoby můžete vždy očekávat otázky na interpretaci různých zjištěných parametrů, možnost obrácení „objevené“ závislosti a nebo na váš odhad změn výsledků, kdybyste do své analýzy zahrnuli i další relevantní proměnné, popř. kdybyste nějaký předpoklad uvolnili či nějaký fixní parametr upravili.¹⁰

Data jsou, ať už z jakýchkoliv důvodů, transformována, obvykle logaritmicky (data nemají normální rozdělení, tj. jsou ohraničena nulou, vykazují pozitivní šikmost, atd.). Přistoupí-li autor k **transformaci dat**, měl by její adekvátnost odůvodnit a musí na operaci pamatovat při prezentaci výsledků. Ač se jedná o základy ekonometrie, jsou zejména zde chyby poměrně časté. Tab. 1 uvádí, jak by interpretace výsledků v textu či na obhajobě měla vypadat.

Je jisté, co je příčina a následek?

Jak transformace dat ovlivní interpretaci?

Tabulka 1: **Logaritmická transformace proměnných a jejich interpretace**

Specifikace regresní funkce	Interpretace β_1
$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + \epsilon_i$	„1% změna X souvisí se změnou Y o $0.01\beta_1$ “
$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$	„Změna X o 1 jednotku souvisí se $100\beta_1\%$ změnou Y“
$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + \epsilon_i$	„1% změna X souvisí s $\beta_1\%$ změnou Y“ či „ β_1 je elasticita Y vzhledem k X“

⁹Neodlišování procent a procentních bodů je rovněž pravidelné; jde o závažnou chybu. (Srovnejte: Za situace, kdy se míra nezaměstnanosti změnila z 10% na 11%, došlo k nárůstu o 1 procentní bod a nebo o 10% – vidíte, že v hodnotě čísla je rozdíl řádový!)

¹⁰Protože byste faktory, které jsou pro zkoumaný vztah podstatné, měli jistě v práci diskutovat, cílem otázek je ověřit, zda problematice rozumíte, popř. se očekává zdůvodnění, proč jste jiné proměnné nezahrnuli (nedostupnost dat, jejich pochybná kvalita, atd.). Cílem otázek není vás motivovat k nepodloženým spekulacím, komise otázkou obvykle cílí na nějaký „standardní“ vztah v daném tématu, není proto strategické začít odpověď: „*Já nevím, asi to dopadne takto ...*“.

Podobně, upravujeme-li jakkoliv data, od odstranění extrémů po dopočet chybějících hodnot, vždy musí být uvedeno, že k úpravě došlo a její racionální odůvodnění („některé údaje se ukázaly příliš velké” skutečně nepostačuje), žádoucí je i zmínka, jak úprava dat ovlivnila výsledky.

Je diskutována úprava dat?

Velmi často se chybuje v interpretaci konfidenčních intervalů, obvykle se objevují v pracích formulace typu: „Daný interval obsahuje skutečnou hodnotu parametru v 95% případech.” nebo „S 95% pravděpodobností leží skutečná hodnota parametru v daném intervalu.”

Co znamená interval spolehlivosti?

Je kriticky důležité si uvědomit, že „skutečná hodnota” parametru β_1 je konstanta, kterou neznáme (a asi nikdy nepoznáme), co zjistíme, je její bodový či intervalový odhad na základě užitého vzorku dat. Jsou tedy vybrány hodnoty Y_i pro odhad regresní rovnice s tím, že my stanovíme kupř. 95% interval spolehlivosti pro skutečnou hodnotu parametru. Takto je získáno (nekonečně) mnoho intervalových odhadů parametru a 95% z nich bude pokrývat jeho skutečnou (nám neznámou) hodnotu.

První výše uvedená interpretace je proto nesprávná, námi získaný interval nezahrnuje skutečnou hodnotu v 95% případech, ale **95% takových intervalů zahrnuje skutečnou hodnotu**. Druhá formulace je rovněž chybná, není to „s 95% pravděpodobností”, ale s pravděpodobností 0% nebo 100% – taková formulace je však zjevně zbytečná.

V textu jsou obvykle udávány p-hodnoty¹¹ (p-values) bez další interpretace. P-hodnota znamená pravděpodobnost, že testovací kritérium nabyde stejné hodnoty či extrémnější, za předpokladu že nulová hypotéza platí. Nulová hypotéza (obvykle „X na zkoumanou vlastnost Y nemá vliv”) je v ekonomii a společenských vědách obecně (kde „vše souvisí se vším”) často chybná a často ji zamítáme. P-hodnota je proto spíše znakem, do jaké míry je část užitých dat v souladu s nulovou hypotézou. Nemůžeme-li nulovou hypotézu zamítnout, lze stále očekávat, že může být nepravdivá, jen pro to nemáme dostatek dat.

Co znamená p-hodnota?

- Komise někdy zaměří otázky i na tyto „technikálie” a velmi často získá odpovědi, že: „p-hodnota je pravděpodobnost, že nulová hypotéza platí”, resp. že jde o „pravděpodobnost, že výsledek je chybný” a nebo o „pravděpodobnost chybného zamítnutí nulové hypotézy”. Všechny tyto odpovědi jsou chybné.

V hospodářské politice se obvykle sleduje vliv nějakého opatření na zvýšení **nebo** snížení sledovaného ukazatele, nikoliv na jeho změnu. Testuje se proto explicitní jednostranná hypotéza, kupř. „po snížení daní z lihu se zvýší počet sebevražd”, nikoliv „snížení daní z lihu ovlivní počet sebevražd”, měly by být proto užívány jednostranné testy. Používáním dvoustranných se zbytečně ztrácí síla testu. Pokud by se počet sebevražd snížil, je naše hypotéza prostě chybná, stejně jako kdyby se počet sebevražd nezměnil vůbec.

Je nutný dvoustranný test?

V případě užití vlastních dotazníkových a podobných šetření, musí být diskutováno jak charakter (či počet) respondentů ovlivnil dosažené výsledky. Jelikož studenti téměř nikdy nedosáhnou relevantní reprezentativnosti svého vzorku (jejich rodina a přátelé obvykle nejsou reprezentativním vzorkem), je podobná diskuze nezbytná! Je zbytečné realizovat vlastní šetření, jsou-li volně dostupná kvalitnější data. Než začnete s vlastním shromažďováním dat, **ověřte, zda-li není možné využít již existující data!**

Je vzorek reprezentativní?

Nejsou dostupná lepší data?

¹¹A měly by být udány coby **přesné číslo**, nikoliv zastaralé coby p-hodnota je menší než arbitrární hladina významnosti, coby $p < 0.05$ či $p < 0.01$. Testujte-li však mnoho parametrů, využívejte úzus „hvězdičkového” označení významnosti (***, **, * pro hladiny významnosti na úrovni 1%, 5%, 10%; někdy na úrovni 0,1%, 1%, 5%).

6 Závěr – formalistní a neobjevný

„Dějiny chyb lidstva jsou cennější a zajímavější než dějiny jeho objevů. Pravda je uniformní, neměnná, úzká, stále existuje a nezdá se, že by vyžadovala mnoho aktivní síly, než pasivní schopnost duše se s ní potkat. Ale chyba je nekonečně rozmanitá, není reálná, je ryzím a prostým dílem mysli, která ji tvoří. Zde má duše konečně prostor k rozmachu, zde ukáže své bezmezné schopnosti a všechny její krásné a zajímavé výstřednosti a absurdity.“

Benjamin Franklin

Závěry¹² studentských prací často duplikují obsah úvodu a někdy obsahují i doslovné kopie vět z předchozích částí. Obě je, pochopitelně, chybou. V závěru shrňte hlavní či nečekaná zjištění, zejména ale **představte aplikaci výsledků**, doporučení pro hospodářskou politiku a pro další výzkum. Měly by zde být explicitně stanoveny limity práce (vycházíte-li z dat v ČR, téměř vždy tím bude krátká časová osa) a nebo její přednosti – to, co ji odlišuje od ostatních podobných děl. Závěr by měl nabídnout směry, kam by další zkoumání mělo směřovat – v závěru je dovoleno odborně (!) spekulovat.

Není závěr zbytečný?

- Neobsahuje-li závěr výše uvedené, komise se na ně téměř jistě optá. Vždy je varovné, není-li student schopen odpovědět, jak lze jeho práci využít (jak či kam posunuje poznání), popř. jak by práci rozšířil, vylepšil či v čem vidí její úzká místa.

Víte-li, že jste prozkoumali jen část složitého fenoménu či využívali ne-až-tak-kvalitní data, popř. vámi zjištěné parametry jsou nízké s marginální hladinou významnosti, buďte ve svých formulacích opatrní, využívejte spíše obrátů „zdá se“, „vypadá“, „naznačuje“, „může“ než „prokázáno“, „dokázáno“, „je (nade vší pochybnost) zřejmé“.

Buďte pokorní.

¹²Závěr (Conclusion nebo Final remark) nezaměňujte se „závěry“, tj. vašimi výsledky či jejich interpretací. Tyto se nacházejí v předchozích sekcích vaší práce – vizte doporučenou strukturu uvedenou v Manuálu.