

Oponentní posudek na dizertační práci.

Doktorand: Ing. Jiří Dvořák

Oponent: doc. RNDr. Bohdan Linda, CSc., vedoucí Ústavu matematiky, Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice.

Vzhledem k tomu, že lidská činnost čím dále tím více zatěžuje přírodu a toto zatěžování se již začíná zpětně negativně projevat na životním prostředí, považuji zvolené téma za aktuální.

Co se týče cílů práce, nelíbí se mi jejich zařazení do úvodu jako jeden z jeho paragrafů. Cíle dizertační práce jsou její důležitou součástí a musí být schváleny komisí ještě před napsáním práce. Z toho důvodu by měly být uvedeny buď jako příloha práce, anebo by jim měla být věnována samostatná kapitola. Takto zařazené cíle mohou působit jako dodatečně vytvořené, podle toho, co se doktorandovi podařilo vyzkoumat. Navíc v paragrafu 1.2 jsou formulovány dosti obecně. V kapitole 3. Metodologie v paragrafu 3.1 jsou formulovány hypotézy, které doktorand chce ověřit. Dle mého názoru to jsou dílčí cíle, konkretizující hlavní cíl a měly být uvedeny v části, pojednávající o cílech práce.

Co se týče přehledu doktoranda o zkoumané problematice, musím konstatovat, že doktorand prostudoval množství literárních pramenů a dokáže se v ní velmi dobře orientovat a má o ní značné vědomosti. Snad i z toho důvodu občas zachází do zbytečných podrobností, takže i přesto, že práce je strukturalizovaná, občas čtenář ztratí orientaci a souvislosti.

Systemový přístup k zpracování problematiky považuji za vhodný.

Značné výhrady však mám k použití statistickým metod. V první řadě nelze souhlasit s provedením „náhodného výběru“. Doktorand píše, že „...lze očekávat, že rozložení bude přibližně odpovídat rozložení míst působení studentů kombinovaného studia a to považuji z hlediska zaměření studie za náhodné“. V dnešní době, ať si to připouštíme, nebo ne, jsou vysoké školy kromě velkých měst, regionální, to znamená, že většina studentů pochází z regionu Jindřichova Hradce. O tom svědčí i tabulka 3.3-1 i samotná další věta doktoranda „Nícméně tabulka naznačuje určitou preferenci bližších regionů...“. Kde je zaručeno, že podnikatelé v celé republice mají stejný vztah k životnímu prostředí jako firmy v regionech, na které „došlo“. Další výhradu mám k tomu, že základní soubor tvoří firmy od 10 do 38000 zaměstnanců. Na str. 90 je sice provedeno jakési dělení těchto firem na malé a střední a střední a velké, ale dále se pracuje se všemi cca 112 dotazníky, které, jak se v práci píše, byly použitelné. Kde je zaručeno, že na environmentální otázky mají stejný názor malé i velké firmy? Pokud toto není dokázáno, mám za to, že výběr, se kterým se pracuje, pochází z více různých základních souborů. Doktorand by měl prostudovat více literatury týkající se problematiky výběrových šetření, jako např. skriptu VŠE: Blatná: Statistické aspekty terénních průzkumů I – II., Čermák Vrabec: Teorie výběrových šetření 1. – 3 a případně další literaturu, věnující se problematice náhodného výběru a používání statistických metod.

Dále by mě zajímalo, proč bylo poptáno právě 120 firem? Je tento rozsah dostačující? V této souvislosti bych měl další otázku. V práci se často používá test nezávislosti. Závěry tohoto testu jsou relevantní, je-li splněna pro každou třídu podmínka $n_i n_j / n > 5$. Bylo toto kontrolováno?

Další vážná výtka se týká typu vyšetřovaných dat. Statistické znaky, které jsou předmětem statistického vyhodnocování jsou nominální, v krajním případě ordinální, ale v žádném případě kvantitativní, i když jsou vyjádřeny číselně. Korelační vztah mezi jednotlivými znaky je však testován pomocí Pearsonova korelačního koeficientu (viz. např. paragrafy 4.2.2, 4.3.3) i přesto že autor v 4.2.1. sám tvrdí, že Pearsonův korelační koeficient v tomto případě není vhodný. Navíc test Pearsonova korelačního koeficientu předpokládá normalitu dat. Vzhledem k tomu, že sledovaný znak nabývá jenom 5 hodnot a normální rozdělení je spojitě, nezdá se mi aproximace skutečného rozdělení normálním nejvhodnější. Na str. 98 nerozumím poznámce o tom, že by bylo vhodnější použít Pearsonův product-moment korelační koeficient. Máme-li na mysli stejnou statistiku, tak product-moment koeficient je vytvořen stejným způsobem jako Pearsonův korelační koeficient, rozdíl je jen v tom že jsou použita normovaná data, čímž se ale nenapraví chyba, pocházející z jejich nominality¹. Podobně na straně 91 se hovoří o průměrné hodnotě a směrodatné odchylce odpovědi. Necht' se doktorand pokusí interpretovat pojem směrodatná odchylka odpovědi – jaký má význam.

V popisech tabulek 4.3.1-4 je informace, že součet řádku je 1. Uděláme-li dobře z absolutních četností relativní, musí být jejich součet 1. K čemu teda tato informace? Navíc obsahu tabulky 4.3.3 a vysvětlujícímu textu k ní na straně 118 nerozumím.

Ostatní nedostatky ve statistické části dále nebudu uvádět jednotlivě. Musím však celkově konstatovat, že statistických metod bylo používáno velice volně a bez ověřování předpokladů, za kterých lze jednotlivé metody používat. Proto je třeba brát výsledky s velkou rezervou. A ještě poslední poznámka. Skoro polovina práce (přesněji od str. 78 po str. 141) je věnována statistickým analýzám, ale v seznamu literatury, obsahujícím několik desítek položek, jsou jenom dva odkazy na statistickou literaturu.

I přes uvedené výtky doporučuji, aby byla práce přijata k obhajobě. Protože s největší pravděpodobností se jí nebudu moci zúčastnit, přenechávám právo předsedovi a ostatním členům komise, aby místo mne zvážili, jak se doktorand těchto výtek zhostil a rozhodli o výsledku.

Pardubice, 3.4.2008.



¹ V této souvislosti bych měl připomenout, že ke každému použitému statistickému termínu je potřeba uvést i vzorec. Různorodost statistických programů v současnosti vnesla do terminologie dosti značný zmatek a často různým vzorcům je přiřazen stejný název a naopak. Velmi často pak dochází k nedorozuměním.