

Oponentský posudek k diplomové práci

Název práce: Aplikace hierarchických metod při předvídání poptávky ve výrobním podniku

Autor: Bc. Alena Hroudná

Posudek:

Diplomová práce se zabývá velmi aktuálním tématem předpovědi prodeje v podniku potravinářského průmyslu. Tyto podniky dnes čelí nejen silné konkurenci ale také tvrdým praktikám obchodních řetězců. Každé zpřesnění předpovědi prodeje jim proto může přinést významné přínosy vedoucí ke zvyšování jejich konkurenceschopnosti.

V teoretické části je provedena velmi zdařile cílená rešerše odborné literatury zaměřená na hierarchické předpovídání časových řad. Má promyšlenou logickou strukturu, je zpracována přehledně a pečlivě, s využitím zejména aktuální zahraniční odborné literatury týkající se daného tématu. Odpovídá svým obsahem a rozsahem potřebám navazující praktické části diplomové práce. Vyzdvihnout lze také doplnění textu vlastními obrázky a souhrnnou kapitolu věnovanou volbě vhodné hierarchické metody, což usnadňuje orientaci v daném problému.

V praktické části se diplomantka zabývá možnostmi zpřesnění předpovědi pomocí temporální agregace časových řad prodeje. Lze zejména ocenit aplikaci teoretických metod na reálných podnikových datech u 23 výrobků. Diplomantka tak zpracovala velký počet časových řad prodeje realizovaných v letech 2011 – 2014. Vytvořila základní předpovědi na čtyřech úrovních časové agregace na rok 2015 (týdenní, měsíční, čtvrtletní a roční) exponenciálním vyrovnáním a dále aplikovala všechny čtyři v teoretické části uvedené hierarchické metody (metoda optimálního sladění, bottom-up, top-down a middle-out) a určila jejich přesnost. K tomu použila ukazatele MdAPE a RMSE, které v práci vysvětlila a jejich použití dobře zdůvodnila. Za významný přínos práce lze považovat navrženou a aplikovanou modifikaci postupu výpočtů jednotlivých hierarchických metod pro neekvidistantní hierarchii. Všechny výsledky jsou pak přehledně demonstrovány na jednom výrobku pomocí vhodně zvolených grafů a pro všechny analyzované časové řady pomocí souhrnných tabulek.

Výsledky analýzy přesnosti ukázaly, že přesnost základních předpovědí s rostoucí úrovní časové agregace významně roste a že použitím vhodné metody hierarchického předpovídání lze na většině úrovní hierarchie danou přesnost signifikantně zvýšit.

Formální úprava práce je na vysoké úrovni, písemný projev odpovídá stylu odborného textu, je kultivovaný, s minimálním počtem překlepů a se srozumitelným výkladem dané problematiky. Jednotlivé kapitoly mají mezi sebou propracované logické návaznosti, které jsou potřebné pro pochopení použitých postupů při zpracování časových řad a analýze získaných výsledků.

Stanovené cíle diplomové práce byly splněny. Výsledkem práce jsou konkrétní návrhy a postupy na zlepšení přesnosti předpovědí prodejů včetně uvedených omezení a doporučení pro další analýzy, které by mohly vést k zobecnění uvedených závěrů.

Diplomovou práci lze považovat za velmi zdařilou, a proto jí doporučuji k obhajobě.

Celkové hodnocení: Výborně

Oponent: Ing. Vladimíra Vlčková, Ph.D.

Datum: 29. 5. 2016

Otázky k obhajobě:

- 1) V kapitole 3.2. Hierarchické předpovídání ekvidistantní hierarchie časových řad uvádíte, že byla analyzována možnost zpřesnění základních podnikových předpovědí pomocí 4 vybraných metod hierarchického předpovídání. Můžete zdůvodnit jejich výběr a uvést další používané metody hierarchického předpovídání?
- 2) Na str. 51 píšete, že Expert Modeler v používaném programu IBM SPSS Statistics 23 vybral pro týdenní prodeje jako nejvhodnější metodu exponenciálního vyrovnání metodu Simple. Vysvětlíte, kdy se tato metoda používá a zda byly výsledky výběru této metody vždy jednoznačné.
- 3) V závěru práce píšete, že zpřesnění týdenních předpovědí se nepodařilo žádnou z použitých hierarchických metod z důvodu vysoké variability dat zpřesnit. Tyto předpovědi jsou však pro operativní plánování v podnicích velmi důležité. Našla jste v literatuře jiné hierarchické metody, které by mohly i tyto předpovědi zpřesnit? Zkoušela jste také hodnocení přesnosti předpovědí pro kratší úsek časové řady s ohledem na velmi vysokou proměnlivost trhů?