

Posudek na disertační práci

Statistické modely trhu obnovitelných energií

Autor: Ing. Petr Kozma

Předkládaná disertační práce je věnována možnostem modelování trhu obnovitelných energií. V tomto smyslu je práce Ing. Kozmy po věcné stránce (z pohledu aplikačního pole) posunuta od tradičních ekonomických problémů k problémům ekonomicko-energetickým či ekonomicko-ekologickým, což je oblast, již se doktorand dlouhodobě věnuje. Problematiku považuji za velmi aktuální, neboť možnosti využití obnovitelných zdrojů energie a způsob jejich ekonomického zhodnocení a modelování má význam nejen pro národní ekonomiku, ale i (minimálně) pro evropský hospodářský prostor.

Práce se skládá ze sedmi kapitol (včetně úvodu a závěru) doplněných anglickým abstraktem, je psána srozumitelně a je logicky strukturovaná. Autor tak respektoval všechna formální pravidla disertační práce.

Ve své druhé kapitole se autor věnuje obnovitelným zdrojům energie, jejich popisu, technickým parametrům, možnostem a omezením spojeným s jejich využitím v České republice, ale i v rámci Evropské unie. Tato pasáž je nezbytná pro uvedení čtenáře do problematiky, se kterou se v tak koncentrované a srozumitelně pojaté podobě jen zřídka kdy setkává.

Na vysvětlení oblasti aplikace navazuje část (kapitola 3) popisující statistické metody, které lze při analýze a modelování trhů s obnovitelnými zdroji využít. V této části autor využívá k dokreslení významu metod pro analýzu příklady z různých oblastí, nejen z oblasti, která je předmětem jeho zájmu. To ukazuje na schopnost doktoranda dobře se orientovat v široké problematice vyspělých statistických metod a pracovat s nimi. Metody, které ve své práci použil, zařazuje autor do širšího kontextu možných metod a ukazuje na jejich přednosti a nedostatky zejména vzhledem k rozsahu a kvalitě dat, se kterými pracuje. Výklad je srozumitelný (snad až na poslední větu kapitoly 3.4.1), výsledky použití metod jsou dokumentovány na reálných datech a dobře a srozumitelně interpretovány.

Čtvrtá kapitola je věnována modelům trhu s obnovitelnými energiemi - fotovoltaickými panely a termosolárními kolektory. V modelech růstu vychází autor z jednoduchého exponenciálního modelu, který mu umožňuje odhadovat cenové relace trhu neomezené poptávky. Od tohoto jednoduchého modelu přechází pak k modelu konstantní elasticity, kde cena naopak vstupuje jako parametr do modelu. Dále pak formuluje model relativní elasticity. Modely následně srovnává z hlediska dosažených výsledků a formuluje zobecněný model, který zahrnuje vedle objemu trhu, ceny a času ještě i růst kapitálu. Výsledky včetně prognóz jsou zobrazeny formou grafů. Zobecněný růstový model pak autor využil k odhadu ekonomických parametrů instalace, provozu a návratnosti fotovoltaických panelů a termosolárních kolektorů různých velikostí. Zde dochází k závěru (str. 70), že investice „při státem garantovaných výkupních cenách solární elektřiny má návratnost maximálně do 10 let“. *Je tento cenový předpoklad reálný? Co se dá očekávat na trhu energií a cen fotovoltaických zařízení v horizontu nejbližších 10 až 15 let?*

V páté kapitole se Ing. Kozma věnuje možnostem náhrady klasických zdrojů energie obnovitelnými zdroji pro přímou výrobu elektřiny a ohřev teplé vody u domácností. Definuje si tak jeden z hlavních cílů své práce, tj. odhadnout možný příspěvek obnovitelných energií u domácností do celkové energetické bilance ČR. Z důvodu nedostatku dat o spotřebě elektřiny a tepla v domácnostech různých typů provedl autor šetření na vzorku vybraných domácností z různých oblastí České republiky. Výběrový soubor tvořilo 100 českých domácností. Získaná data jsou uvedena v příloze. *Zde je nicméně nutné, aby autor uvedl, jakými postupy byly domácnosti vybrány.* Prostorově (některá i časově) členěná data získaná od domácností byla analyzována s cílem odhadnout spotřebu elektřiny a tepla pro různé typy domácností a sestavit model časové řady spotřeby plynu a elektřiny.

Výsledky růstových modelů a výsledky získané šetřením u domácností pak autor využil k odhadu modelu náhrady klasických zdrojů elektřiny a tepla obnovitelnými zdroji u domácností. Zkoumal odděleně soubor rodinných bytů domů a bytů a při použití ve 3. kapitole popsaných metod vyvozuje dílčí i celkové závěry o vztazích a vývoji spotřeby tepla a elektřiny. Metody jsou použity v souladu s předpoklady, závěry jsou tedy oprávněné.

Výsledky zachycené v tabulce 5.14 by si zasloužily hlubší komentář, neboť jde o výsledky významné z hlediska samotného cíle práce. Zahrnutí jiných obnovitelných zdrojů (větrná, vodní, geotermální energie, biomasa) je zajímavé, ale vzhledem k tomu, že nebylo předmětem předchozí analýzy, *bylo by vhodné, aby autor uvedl, ve které ze svých prací se odhadům pro jiné typy obnovitelných zdrojů věnoval či jakých proměnných a modelů použil.*

V šesté kapitole se autor věnuje modelovým prognózám trhu obnovitelných energií na základě dříve získaných poznatků. Prognózu pro ČR uvádí autor do kontextu se situací a předpokládaným vývojem na trhu energií vybraných zemí. Závěry lze považovat za jinak stejných podmínek na věrohodné.

Práce Ing. Kozmy odpovídá svým zpracování a zvolenými metodami vědecké práce standardu disertační práce. *Práci doporučuji k obhajobě před příslušnou komisí.*

Prof. Ing. Stanislava Hronová, CSc.
Fakulta informatiky a statistiky VŠE

V Praze dne 23. května 2010