

Recenze

KONSTRUKCE MODELŮ PRO EKONOMICKOU PRAXI

Tomáš Cipra, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Hušek, R. Aplikovaná ekonometrie – Teorie a praxe.

Praha : VŠE v Praze, Nakladatelství Oeconomica, 2009. 344 stran.

ISBN 978-80-245-1623-3.

Fungující ekonomiky si nelze představit bez výpočetních procedur, které jsou nutným předpokladem jejich funkčnosti. Takovými kvantitativními metodami nejsou jen statistické metody, které se v oblasti ekonomiky soustřeďují hlavně na sběr a vyhodnocování ekonomických dat, ale také operativní ekonometrické modely umožňující predikovat budoucí vývoj, testovat účinky různých ekonomických rozhodnutí, hledat mezi takovými ekonomickými rozhodnutími ty optimální, resp. suboptimální, aj. (vše jak na makroekonomické, tak na mikroekonomické úrovni). Předložená publikace předkládá v tomto kontextu úplný popis ekonometrických postupů, které jsou z dnešního pohledu na roli ekonometrie v praktické ekonomice důležité a v široké míře se využívají.

O kvalitě monografie svědčí již osobnost jejího autora (a případně spoluautoři odborných článků a dílčích projektů, na které se publikace odkazuje). Prof. Hušek patří k zakladatelům moderní české (či ještě československé) ekonometrie, o čemž svědčí následující skutečnosti, které jsou také důle-

žité v souvislosti s předkládanou monografií. Jednak se jedná o rozsáhlou publikační činnost prof. Huška v této oblasti: spolu s prof. Waltrem je autorem vůbec první domácí souhrnné ekonometrické publikace Hušek, R., Walter, J.: Ekonometrie. SNTL, Praha 1976. Dále je nutné zmínit jeho činnosti aplikační: byl a stále je vedoucím či spoluřešitelem nejrůznějších konkrétních projektů se závažnými výstupy pro domácí ekonomiku, přičemž řada z těchto výsledků je právě použita jako příklady v „Aplikované ekonometrii“. Konečně nelze opominout celoživotní pedagogickou činnost prof. Huška: vychoval jak v inženýrském, tak doktorském studiu řadu absolventů, kteří dnes úspěšně působí v praxi nebo akademické sféře; jeho bohaté pedagogické zkušenosti tak činí z „Aplikované ekonometrie“ rovněž vynikající učebnici jak pro studenty (nejen ekonometrie), tak pro praktiky zabývající se ekonometrickou agendou.

Uspořádání monografie v podstatě zohledňuje určitý historický vývoj ekonometrické disciplíny od poloviny minulého

století až do dneška včetně předpokládaného budoucího vývoje, tj. konkrétně od analýzy poptávky (včetně poptávky po penězích) a produkčních a spotřebních funkcí, přes cílování inflace a makroekonomické modelování až po vektorovou autoregresi, kointegraci, modely korekce chyb či analýzu volatility (hlavně v oblasti finanční ekonometrie). Tomu také odpovídá datování jak použité literatury, tak reálných dat aplikací v jednotlivých kapitolách knihy: v první polovině textu se jedná hlavně o šedesátá až osmdesátá léta 20. století, zatímco v druhé polovině textu již o přelom 20. a 21. století. Toto skutečnost je důležitá z toho důvodu, že odlišný charakter dat v současné reálné ekonomice (např. vysokofrekvenční data, nejednodušší intervenční a krizové změny včetně změn legislativních) vyžadují přehodnocování a modifikace klasických ekonometrických postupů.

Jednotlivé kapitoly mají podobnou strukturu. Nejprve je vždy prezentována příslušná ekonometrická teorie, která je klíčová pro problematiku dané kapitoly, a pak následují konkrétní aplikace, které jsou pak ještě případně doplněny specifickými teoretickými poznámkami a pak jsou hlavně demonstrovány na konkrétních příkladech. Přitom některé kapitoly až zbytečně sahají po hypotetických příkladech, což může ve čtenáři vyvolat pochyby o přívlastku „aplikovaná“ ekonometrie: příslušné metody by měly v praxi prokázat svou funkčnost na reálných a nikoli uměle zkonstruovaných datech. Každá kapitola je doplněna řadou (neřešených) cvičení a příkladů a rozsáhlým seznamem citací ze zahraniční a domácí literatury. Konečně připojený seznam klíčových pojmů u každé kapitoly (značně podrobný pro některé kapitoly) umožňuje rychlou orientaci v její náplni.

První kapitola je věnována modelům analýzy a prognózy poptávky. Je zde dopo-

ručován především klasický symetrický a asymetrický logistický model, popřípadě modifikovaný ekonomickými faktory. Jako aplikace je analyzován vliv příjmu na vývoj vybavenosti.

Druhá kapitola se týká produkčních funkcí, přičemž se rozlišuje mezi statickými a dynamickými produkčními funkcemi (poslední jmenované zohledňují také technický pokrok). Úvod kapitoly je ale obecný a popisuje obecně např. ekonomické charakteristiky produkčních funkcí či jejich souvislost s teorií firmy. Nejvíce pozornosti je v této kapitole z pochopitelných důvodů věnováno produkčním funkcím Cobbova-Douglasova typu. Jako reálná aplikace je uvedena produkční funkce popisující závislost výnosů obilí na použitých množstvích dusíkatých a fosfátových hnojiv. Další příklady (např. závislost reálného HDP na reálné hodnotě kapitálu a počtu pracovníků) používají hypotetická data.

Spotřební funkce, kterou se zabývá *třetí kapitola*, je v monografii chápána obecně jako nástroj pro „zkoumání vztahů mezi spotřebními výdaji, důchodem, likvidními aktivy, úrokovou mírou a různými demografickými a sociálními faktory“. Kapitola začíná potřebnými teoretickými východisky pro aplikaci funkcí tohoto typu, což jsou většinou různé hypotézy (např. hypotéza absolutního, relativního a permanentního důchodu, životního cyklu, či racionálních očekávání). Empirický odhad a analýza spotřebních funkcí jsou pak demonstrovány na několika reálných příkladech (např. závislost čtvrtletních dat konečné spotřeby na HDP, úsporách a indexu spotřebitelských cen, vše na jednoho obyvatele v ČR v letech 1990-1994).

Na rozdíl od analýzy obecné poptávky v první kapitole je *čtvrtá kapitola* věnována modelům poptávky po penězích, což je odjak-

živa tradiční ekonometrické téma. Po specifikaci takových modelů včetně jejich různých alternativ je popsán doporučovaný postup pro jejich konkrétní aplikaci s důrazem na empirické funkce poptávky po penězích v české ekonomice. To je demonstrováno na několika reálných příkladech včetně analýzy měnových agregátů M1 a M2 v první polovině devadesátých let v ČR (další příklady se týkají amerických a indických dat).

Pátá kapitola se zaměřuje na analýzu a cílování inflace. Klíčovým nástrojem je zde Phillipsova křivka pro popis závislosti mezi mírou nezaměstnanosti a změnou nominálních mezd včetně jejích modifikací (např. Lucasova-Rappingova modelu). Kromě toho je zde představen také Caganův model adaptivních očekávání inflace a McCallumův model racionálních očekávání inflace. Inflační cílování pak musí vycházet z příslušných pravidel monetární politiky (v publikaci je použit Ballův model otevřené ekonomiky). Aplikací část páté kapitoly pak uvádí analýzu americké, britské a české inflace pomocí Phillipsovy křivky, dále čtvrtletní modely inflace v ČR (závislost míry celkové inflace na relativních změnách HDP, mezd a fixního kapitálu) a tzv. rekurzivní modely cenové a mzdové inflace v ČR.

Šestá kapitola je věnována makroekonomickým modelům, tj. především simultánním soustavám rovnic. Po obecném popisu struktury a proměnných takových modelů následuje stručný popis vybraných modelů některých národních ekonomik (modely Kleinův, Goldbergerův, Whartonský, Brookingský, DRI a St. Louiský model pro americkou ekonomiku, Torontský a RDX2 model pro kanadskou ekonomiku, Liverpoolský roční a čtvrtletní model pro britskou ekonomiku). V aplikací části kromě některých z uvedených modelů jsou také

pro čtvrtletní data zkonstruovány dva malé makromodely tranzitivní české ekonomiky devadesátých let 20. století.

Sedmá kapitola je věnována důležité technické záležitosti v kontextu aplikované ekonometrie, totiž modelům diskrétní volby, které jsou v praxi známy spíše pod označením modely probit, logit apod. Popis těchto modelů je v monografii standardní: od binární diskrétní volby přes multinomickou diskrétní volbu až k uspořádané multinomické volbě. Jako aplikace je uveden logitový a probitový model anticipace vybavenosti domácností v ČR, logitový model binární volby při predikci zájmu studentů o ubytování na koleji, model multinomických logitů v marketingovém průzkumu průmyslového zboží a uspořádaný model kumulativních logitů v anketním průzkumu finanční instituce (u posledních dvou příkladů není uvedeno, kde data jsou reálná či hypotetická).

V *osmé kapitole* se již publikace dostává do velmi aktuální oblasti ekonometrického modelování, kde jsou představeny nástroje typu vektorová autoregrese, Grangerova kauzalita, funkce odezvy, dekompozice rozptylu chyb předpovědí, kointegrace a model korekce chyb. Této problematice je dnes věnován velký objem ekonometrické literatury a mívá obvykle velmi pohodlnou softwarovou podobu. Jako aplikace těchto moderních ekonometrických procedur jsou v monografii uvedeny jako příklady testování kauzality ekonomického vývoje v ČR a indexu PX, vliv exogenních šoků na export ČR do EU a na kurz koruny, analýza připravenosti české ekonomiky na vstup do eurozóny a srovnání efektů měnové politiky ČR a SR.

Konečně *devátá kapitola* se zabývá volatilitou ekonomických časových řad, což hlavně v oblasti financí spadá do oblasti analýzy a regulace rizika. V publikaci jsou představeny

hlavní modely podmíněné heteroskedasticity (ARCH, GARCH, EGARCH, GJR-GARCH, modely stochastické volatility a další), a to jak z hlediska jejich vlastností, tak z hlediska jejich praktické konstrukce. Jako reálné příklady je uvedena aplikace GARCH procesu při odhadu makromodelu české ekonomiky (čtvrtletní data 1995–2004), aplikace podmíněné heteroskedasticity v modelu US inflace, modelování asymetrické volatility měnového kurzu CZK/EUR (měsíční data 1999–2007) a odhad modelu GARCH(1,1) pro měnový kurz CZK/EUR (týdenní data 1999–2009).

Nezanedbatelnou položkou je v kontextu aplikované ekonometrie vhodný software. Této problematice není v publikaci věnována zvláštní pozornost až na uvedení názvu softwaru použitého v některých příkladech. Jedná se o různorodý software (EViews 4.1, GiveWin, PcGive, SAS, SORITEC) a jeho výběr je ponechán na výpočetních možnostech zájemce.

Publikace je moderní a v našich podmínkách do jisté míry mimořádná rovněž svou formou: odpovídá standardu amerických

učebnic, jejichž cílem je naučit ekonometrii co nejširší okruh zájemců. Domnívám se, že v této publikaci najde čtenář v poměrně přehledné podobě většinu metod, postupů a nástrojů, které z hlediska aplikací ekonometrie v reálné ekonomice přicházejí na praktické úrovni v úvahu. Nepřehledné je pouze velké množství českých zkratk (akronymů) pro jednotlivé metody, které někdy nejsou uvedeny ani v rejstříku (přitom rejstřík je bohužel posunut o dvě stránky), takže se těžko odhaduje jejich význam. Navíc v softwarových aplikacích téměř vždy figurují anglické zkratky.

Publikaci lze vřele doporučit širokému spektru čtenářů: od studentů ekonomických fakult, kteří se nebojí používat kvantitativní postupy, přes akademické pracovníky, provádějící výzkum či výuku v této oblasti, až po ty, kteří v rámci své profese musí kvantitativně analyzovat ekonomická data. Do tohoto spektra ale patří také všichni, kteří chtějí získat představu o možnostech tak perspektivního oboru, kterým ekonometrie (ať aplikovaná, či teoretická) bezesporu je. ■