

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Teze diplomové práce

Modelování komoditní vertikály hovězího masa

Lucie Nováková

© 2016 ČZU v Praze

Souhrn

Předložená diplomová práce se zabývá modelováním komoditní vertikály hovězího masa, konkrétně působením relevantních proměnných na produkci a spotřebu hovězího masa v České republice. Práce je rozčleněna na tři části. První část se zabývá problematikou ekonometrického modelování a obecnou charakteristikou komoditní vertikály. Ve druhé části je shrnut proces a ekonomické aspekty produkce hovězího masa na našem území. V praktické části práce jsou formulovány, specifikovány, kvantifikovány a verifikovány dva ekonometrické modely. První z modelů se zabývá závislostí produkce hovězího masa na vybraných proměnných. Druhý model řeší otázku vlivů působících na spotřebu hovězího masa. Na základě těchto modelů byla stanovena prognóza budoucího vývoje na období 2016-2018. Poslední model zachycuje cenové přenosy v rámci komoditní vertikály hovězího masa.

Klíčová slova: komoditní vertikála, hovězí maso, dílčí trh, ekonometrický model, produkce

Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je modelování komoditní vertikály hovězího masa. Vlastnímu modelování předchází přiblížení problematiky produkce hovězího masa se zaměřením na její ekonomickou stránku a analýza dílčího trhu s hovězím masem a změn v produkci a spotřebě hovězího masa. Výstupem je nalezení relevantních ukazatelů použitelných při modelování komoditní vertikály, které budou dále analyzovány s využitím ekonometrického modelování. Hlavního cíle je dosaženo prostřednictvím těchto dílčích cílů:

- charakteristika ekonometrického modelování;
- specifikace ekonomického a ekonometrického modelu produkce a spotřeby;
- kvantifikace, verifikace a interpretace ekonometrických modelů;
- prognóza vývoje produkce a spotřeby na základě těchto modelů;
- modelování cenových přenosů mezi jednotlivými úrovněmi produkce hovězího masa.

První část práce je věnována metodice ekonometrického modelování, uvedením úskalí, která mohou analytika při modelování potkat a možnostmi jejich odstranění. Ve druhé části je přiblížena problematika produkce hovězího masa tzv. „od telete po talíř“ se zaměřením na ekonomické aspekty produkce. Praktická část se zabývá vlastním ekonometrickým

modelováním produkce a spotřeby hovězího masa a následnou prognózou *ex-ante*. Tato část je doplněna o modelování cenových přenosů mezi jednotlivými úrovněmi produkce hovězího masa.

Metodika

K vypracování teoretické části diplomové práce byly použity odborné domácí i zahraniční zdroje, k jejichž zpracování posloužily metody analýzy, syntézy a komparace. Zdrojem dat pro praktickou část byly časové řady zachycující vývoj jednotlivých proměnných v posledních několika letech poskytnuté Českým statistickým úřadem.

Praktická část je založena na tvorbě ekonometrického modelu a odpovídá validovanému metodickému postupu. Základní hypotézy jsou převedeny do podoby matematického a ekonometrického modelu. Prostřednictvím běžné metody nejmenších čtverců jsou odhadnuty parametry ekonometrického modelu. Následně jsou hypotézy testovány za použití ekonomické, ekonometrické a statistické verifikace. Ke statistickému zhodnocení byly použity popisné statistické charakteristiky a korelační a regresní analýza. Výše uvedené postupy byly realizovány v programech Gretl a Excel.

Výsledky a závěry

Vybraný model produkce a spotřeby hovězího masa byl kvantifikován v prostředí programu Gretl běžnou metodou nejmenších čtverců (BMNČ). Modely byly ekonomicky, statisticky a ekonometricky verifikovány, přičemž vykazují výborné ekonometrické a prognostické vlastnosti.

Model produkce je vysvětlován pěti proměnnými, kterými jsou produkce hovězího masa v minulosti (zpoždění o 5 let), cena zemědělských výrobců hovězího masa kategorie SEU (dříve jakostní třída A) v minulosti (zpoždění o 3 roky), vývozní cena skotu v minulém roce, spotřeba hovězího masa v minulém roce a konstanta. Tento model vykazuje velmi dobré ekonomické, statistické i ekonometrické vlastnosti. Výrazné zpoždění v modelu (až o 5 období) bylo zvoleno s přihlédnutím na dlouhodobější charakter produkce hovězího masa. Směr působení všech parametrů odpovídá ekonomické teorii. Záporná hodnota parametru u vývozní ceny skotu v minulém období by na první pohled mohla působit v rozporu s ekonomickým předpokladem, že zvýšení vývozní ceny v minulosti vyvolá zvýšení produkce. Zde je důležité znovu zmínit dlouhodobý charakter produkce hovězího masa a fakt, že jakmile nastanou příznivé tržní podmínky (reprezentované zvýšením vývozní ceny), je snaha zemědělských výrobců a producentů tohoto stavu využít a prodat maximum zástavu

a zásob, čímž dojde k tomu, že se sníží jejich nabídka v příštím roce, neboť se ještě nestihly tyto zásoby obnovit.

Model spotřeby je vysvětlován pěti proměnnými, kterými jsou produkce hovězího masa, spotřebitelská cena hovězího masa v minulém období, spotřeba vepřového masa, průměrný příjem obyvatel a konstanta. Pouze tři proměnné vykazují statistickou významnost (konstanta, produkce hovězího masa a spotřebitelská cena hovězího masa zadního v minulém období). Avšak spolupůsobením i staticky nevýznamných proměnných dochází k zpřesňování modelu. Směr působení parametrů je v souladu s ekonomickou teorií, kdy zvýšení produkce a průměrného příjmu obyvatel vyvolá zvýšení spotřeby hovězího masa, kdežto zvýšení spotřeby vepřového masa, jakožto nejbližšího substituentu k masu hovězímu, a zvýšení spotřebitelské ceny hovězího masa zadního vyvolá snížení spotřeby hovězího masa. Tento model spotřeby vykazuje taktéž velmi dobré ekonomické, statistické a ekonometrické vlastnosti.

Důležitými vlastnostmi ekonometrických modelů je možnost prognózy budoucího vývoje vysvětlovaných proměnných. U obou modelů vycházely příznivé hodnoty v porovnání se skutečností u prognózy *ex-post*. Na základě obou modelů byla provedena prognóza na tři období, tj. na roky 2016 až 2018. Prognózované hodnoty produkce byly vyhodnoceny jako reálné – produkce hovězího masa bude v následujících letech vykazovat mírný růst. Tento růst podporuje předpoklad zvýšení vývozní ceny za kilogram hovězího masa (v živém) a předpokládaný mírný nárůst domácí spotřeby hovězího masa. Prognózované hodnoty spotřeby byly vyhodnoceny jako nadhodnocené, neboť se v posledních několika letech spotřeba hovězího masa měnila meziročně o 0,1-0,2 kg na osobu. Extrapolovaná hodnota v prvním roce (tj. 2016) však vykazuje nárůst o 1,4 kg na osobu. Proto byla spotřeba prognózována taktéž na základě trendové funkce spotřeby, která vykazovala příznivější hodnoty (nárůst spotřeby v prvním roce o 0,5 kg na osobu), a tato prognóza je tak považována za reálnou.

Při modelování cenových přenosů bylo zjištěno, že směr působení v komoditní vertikále hovězího masa na obou stupních směřuje k ceně průmyslových výrobců, kdy tato je závislá jak na ceně zemědělských výrobců, tak na ceně spotřebitelské. Vyšší vliv na cenu průmyslových výrobců má cena zemědělských výrobců. Z grafu, který zobrazuje vývoj cen na jednotlivých úrovních komoditní vertikály, je evidentní, že zde dochází k tzv. otevírání ekonomických nůžek, kdy cena na vyšším stupni komoditní vertikály roste rychleji než cena na nižším stupni.

Seznam použitých zdrojů – vybrané bibliografické citace

ABRAHÁMOVÁ, M., BOUDNÝ, J., 2013. *Trh s hovězím masem v ČR a ekonomika výkrmu skotu*. In: *Maso – odborný časopis pro obor zpracování masa*. 6/2013. str. 4–10. ISSN 1210-4086

BRACK, D., GLOVER, A., WELLESLEY, L., 2016. *Agricultural Commodity Supply Chains. Trade, Consumption and Deforestation*. Research Paper. Energy, Environment and Resources. Chatham House. Royal Institute of International Affairs. 78 p. ISBN 978-1-78413-108-1

HANČLOVÁ, J., 2012. *Ekonometrické modelování. Klasické přístupy s aplikacemi*. 1. vydání. Praha. Professional Publishing. 214 s. ISBN 978-80-7431-088-1

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J., 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání. Praha. Professional Publishing. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6

KAMENÍK, J., 2015. *Produkce masa v ČR - 25 let sestupu*. VFU Brno. In *Maso – odborný časopis pro obor zpracování masa*. 1/2015. str. 26-28. ISSN 1210-4086

KVAPILÍK, J., ZAHŘÁDKOVÁ, R., 2006. *Chov krav bez tržní produkce mléka*. Výzkumný ústav živočišné výroby Praha – Uhřetěves. Tiskárna PEMA. 99 s. ISBN 80-7271-177-6

VERBEEK, M., 2012. *A Guide to Modern Econometrics*. West Sussex. John Wiley & Sons. Fourth edition. p. 497. ISBN 978-1-119-95167-4