

Oponentní posudek habilitační práce

Název práce: **Konkurenční struktury v dodavatelských řetězcích**

Autor: **Ing. Jan Zouhar, Ph.D.**

Oponent: **doc. RNDr. Pavel Pražák, Ph.D.**, Fakulta informatiky a managementu, Univerzita Hradec Králové

Ing. Jan Zouhar, Ph.D. předkládá jako habilitační práci svoji monografii **Konkurenční struktury v dodavatelských řetězcích**, která byla vydána v Praze nakladatelstvím Professional Publishing v roce 2016.

Zaměření práce, cíl práce, aktuálnost tématu

Habilitační práce je komplexní a zasvěcenou monografií o zajímavé, poměrně obtížné a užitečné, speciální tématice dodavatelských řetězců, které jsou chápány jako tržní struktury. Ve dvou částech práce se uvedená problematika popisuje a zkoumá z vnějšku a zevnitř různými metodami a postupy. Dává poučení o podstatných a aktuálních problémech spojených s tematikou, jejím modelováním a způsobech jejich řešení. Provádí i porovnání či hodnocení jednotlivých způsobů řešení. Problematika je začleněna do širších souvislostí.

Struktura a obsah práce

Předložená práce má 197 stran, přičemž 183 stran tvoří základní text, který je následován seznamem literatury, anglickým summary a rejstříkem pojmů.

Předmluva uvádí do tematiky monografie a použitých metod a postupů.

Část 1 nazvaná Dodavatelské řetězce zvnějšku, aneb oligopolní modely je tvořena třemi kapitolami s názvy: 1. Ohlédnutí za klasickými modely Cournota a Bertranda, 2. PQ oligopol, 3. Dynamické modely oligopolu. Autor se v této části textu soustředí na popis dobře i méně známých modelů oligopolu a charakterizuje je současným matematickým jazykem. Věnuje se vysvětlení rozdílného přístupu Cournota a Bertranda při výběru strategické proměnné a odvozuje důsledky těchto voleb, včetně Bertrandova paradoxu. Popisuje případ horizontální integrace firem oligopolu a pro efektivní fúzi firem odvozuje pravidlo osmdesáti procent. Uvádí také modely využívající předpoklad heterogenní produkce, resp. modely založené na předpokladech nelineární inverzní funkce poptávky a nelineární nákladové funkce. Z pohledu teoretické náročnosti použitých metod je zřejmě nejnáročnější kapitola 2,

kteřá se zabývá modely PQ oligopolu, kdy firmy volí jak množství produkce, tak cenu. Modely PQ duopolu nejsou v literatuře, a zvláště to platí o literatuře české, studovány často. Autor ukazuje, že v takové hře není možné nalézt rovnováhu v ryzích strategiích a pro charakteristiku smíšených strategií je pak využita pravděpodobnostní míra na vhodně rozšířeném prostoru strategií duopolistů. Vzhledem k vyváženosti textu při porovnání s předchozími kapitolami by bylo užitečné, aby v textu byly více podrobně formulovány předpoklady uvedeného (lineárního) PQ modelu včetně interpretace přidělového pravidla (2.1). Kapitola o molech PQ oligopolu dále využívá poznatky, které autor publikoval ve svých dřívějších pracích. V kapitole zabývající se dynamickými modely uvádí autor klasický Stackelbergův model s volbou vůdce a následníka. Rovnováhu v tomto modelu stanovuje vzhledem k podhrám a využívá zpětné indukce. Z tohoto modelu pak vychází další varianty zahrnující volbu množství a ceny, resp. volbu strategické proměnné. Souhrnně lze konstatovat, že text této části habilitační práce představuje teoretický rámec pro popis dodavatelských řetězců, které jsou předmětem zájmu druhé části textu.

Část 2 nazvaná Dodavatelské řetězce zevnitř, aneb konkurenční procesy v rámci dodavatelského řetězce je tvořena také třemi kapitolami s názvy: 4. Herní procesy v dodavatelském řetězci, 5. Cenové hry v monopolní struktuře, 6. Multiagentní simulace v monopolní struktuře s neúplnou informací. Ve 4. kapitole se autor soustřeďuje na popis možných konkurenčních vztahů uvnitř řetězce se dvěma články a zavádí pojem efektivnost řetězce, který vyjadřuje vztah zisku decentralizovaného řetězce vzhledem k zisku centralizovaného řetězce. V 5. kapitole autor využívá svých dřívějších publikací, vhodně je modifikuje a zapracovává do širšího kontextu problematiky dodavatelských řetězců. Samostatně zkoumá sériové, paralelní i kombinované lineární dodavatelské řetězce. V závěrečné kapitole se autor věnuje multiagentním modelům dodavatelských řetězců, kdy agenti nemají úplné informace o struktuře řetězce a výsledky jsou získávány na základě počítačových simulací.

Poslední částí textu je Dodatek, který obsahuje technicky náročnější nebo rozsáhlejší důkazy vybraných tvrzení.

Metodologický přístup a hlavní použité metody

Obecně patří práce do oblasti matematické ekonomie. Jako teoretický rámec popisovaných modelů oligopolu jsou aplikovány metody teorie her, zvláště pak metody pro hledání rovnovážného bodu v nekooperativních modelech. Použité matematické metody jsou poměrně rozmanité, kdy jsou využity metody nelineární

optimalizace (např. Karush-Kuhn-Tuckerovy podmínky), maticový počet (včetně nepříliš často využívaného Hadamardova součinu matic) nebo teorie pravděpodobnosti a elementy teorie míry. Mezi metody použité v práci lze považovat i systémové přístupy, kdy dodavatelský řetězec je chápán jako komplexní produkční systém. Je použita i multiagentní simulace pro zkoumání monopolní struktury s neúplnou informací. Pro implementaci v textu popsanych algoritmů použil autor MATLAB. Důležité jsou i metodické úpravy procesních postupů při použití obecných teoretických metod na danou aplikační oblast. Jsou použity obecné vědecké metody indukce, dedukce, analýzy a syntézy. Použité metody je možno hodnotit jako adekvátní, dobře volené a správně použité.

Formální a jazyková stránka práce

Formální zpracování v systému LaTeX a jazyková stránka práce mají vysokou úroveň. Svědčí o autorově zájmu o danou problematiku a jeho svědomitosti. Domnívám se, že pro lepší srozumitelnost textu by bylo místo $p_i \geq c \leq p_j$ (např. na s. 29) vhodné tyto nerovnosti rozepsat. Podobně bych navrhoval místo „negativně skloněná cenová funkce “ (např. na s. 91) použít dobře definovaný pojem klesající cenová funkce.

Splnění kritérií na habilitační práci

Oponovaná publikace je založena na dlouhodobých autorových výzkumech. Jmenovitě se jedná o grant GAČR č. 402/12/P241 „Konkurenční struktury a efektivnost podnikatelských řetězců “ řešený v letech 2012-2014 jehož je monografie závěrečným výstupem. V publikaci jsou rovněž využity informace a dílčí výsledky 10 vědeckých článků, prací a studií, které Ing. Zouhar publikoval ve vědeckých časopisech, prezentoval na vědeckých konferencích a které jsou uvedeny v seznamu literatury. Monografie prošla úspěšně již předchozím oponentským řízením.

Kniha se zabývá v naší literatuře poněkud opomíjenou, nicméně zajímavou a potřebnou problematikou, kterou obohacuje o nové poznatky. Předmět zkoumání svým obsahem splňuje kritéria habilitační práce.

Taktéž z pohledu teoreticko-konceptuálního rámce a metodologických postupů shledávám monografii za odpovídající habilitační práci. Práce obsahuje původní přístupy, tvůrčím způsobem provedená přizpůsobení vybraných standardních postupů - popisuje/dokumentuje a upřesňuje vybrané důležité a principiální metodické postupy v oblasti. Jeho postupy a metodologický rámec lze považovat za inovativní, netradiční a jeho příspěvek za výrazný a věrohodný. Autor tak v publikaci

dokazuje, že dovede řešit vědecké problémy s možným aplikačním potenciálem a dává i impulzy k dalším výzkumům rozvíjejícím tematiku.

Vědecký přínos práce

Vědecký přínos publikace a vlastní přínos autora publikace v oblasti rozvoje teorie, metodologie i praktických postupů lze vystopovat v každé z podstatných kapitol práce. Jde například o:

- a) Porovnání Cournotova a Bertrandova modelu
- b) Poučení o nestandardním PQ oligopolu
- c) Použití modelů teorie her při výzkumu modelu vzájemných interakcí prvků dodavatelského řetězce, které skýtá řadu speciálních postupů.
- d) Použití modelů multiagentní simulace při výzkumu modelu vzájemných interakcí prvků dodavatelského řetězce, které skýtá řadu dalších speciálních postupů.

V případné diskusi navrhuji věnovat se úvaze o vztahu uvedených modelů oligopolu (nebo dodavatelských řetězců) k reálným problémům trhu. Intuitivně by se mohlo zdát, že je irelevantní, zda dodavatel volí absolutní nebo relativní hodnotu své marže, na s. 117 a s. 118 je však diskutováno, že tomu tak není. Bylo by vhodné, pokusit se tento výsledek interpretovat v kontextu ekonomické teorie.

Závěr:

Doporučuji předloženou monografii přijmout jako habilitační práci, neboť splňuje nároky na habilitační práce kladené. Dále navrhuji, aby Ing. Janu Zouharovi, Ph.D. byl po úspěšné obhajobě udělen titul docent.

V Hradci Králové 1.9.2017


Pavel Pražák