

Posudek habilitační práce

Název práce: Konkurenční struktury v dodavatelských řetězcích

Autor: Ing. Jan Zouhar, PhD.

Posudek zpracoval: doc. RNDr. Helena Brožová, CSc., KSI PEF ČZU Praha,

Předložená monografie se zabývá modelováním základních ekonomických konfliktních situací – her konkurenčních subjektů. V úvodu si autor klade za cíl zabývat se dvěma možnými aplikacemi modelů her uvnitř i mezi dodavatelskými řetězci. Po formální stránce je text rozdělen do dvou částí s celkem 6 kapitolami, doplněn je o předmluvu, vysvětlující cíl a záměr publikace, dodatek, obsahující formální technické části důkazů, seznam literatury a rejstřík – celkem 197 stran textu.

První část monografie popisuje konkurenci mezi dodavatelskými řetězci jako jednotlivými hráči.

- Kapitola 1 popisuje Cournotův a Bertrandův model oligopolu a porovnává jejich výsledky z pohledu vztahu dvou možných strategických proměnných cena a množství produkce a jejich volby jako hry dvou či více hráčů - oligopolistů. V těchto modelech jsou výsledky hráčů zobrazeny pomocí zisku jako funkce jedné strategické proměnné, v případě Cournotova přístupu je to množství produkce, v případě Bertrandova modelu cena produkce.
- Kapitola 2 se zabývá komplexnějším přístupem k modelování konkurence oligopolistů, který předpokládá, že hráči volí zároveň jak cenu, tak množství produkce. Výsledky hráčů, tedy jejich zisk je pak funkcí obou dvou strategických proměnných. V tomto případě dochází k převisu poptávky, významnou roli hrají pravidla, podle kterých se zákazníci rozhodují, od koho nakoupí.
- V kapitole 3 jsou popsány základní dynamické modely, ve kterých se předpokládá časová posloupnost několika kroků rozhodování o ceně a množství produkce. Hráči tedy volí v jednotlivých tazích svá rozhodnutí, která strategická proměnná bude primární, jaká bude její hodnota a jak bude reagovat na rozhodnutí druhého či dalších hráčů.

Druhá část monografie se zabývá modelováním konfliktních situací uvnitř dodavatelských řetězců, to znamená mezi jednotlivými produkčními systémy tvořícími dodavatelský řetězec. Zdá se mi, že tyto kapitoly také obsahují největší část vlastní práce autora.

- Kapitola 4 obsahuje klasifikaci herních situací a hlediska pořadí rozhodování prvků řetězce i pořadí strategických proměnných a shrnuje modely a jejich výsledky na základě této klasifikace. V této kapitole jde především o jednoduché řetězce typu výrobce – distributor.
- Kapitola 5 se zabývá hrami ve složitějších situacích, v rozsáhlejších řetězcích s více prvky s lineární i nelineární poptávkovou a nákladovou funkcí. Nejkomplexnější situace jsou potom vyšetřovány pomocí autorem realizovaných numerických experimentů, na jejichž základě jsou vytvořeny hypotézy o výsledcích v jednotlivých situacích.

- Kapitola 6 popisuje chování článků dodavatelských řetězců bez úplné informace pomocí simulačních modelů. Výsledky těchto simulací jsou potom podkladem k analýze chování článků dodavatelského řetězce, tyto výsledky jsou také porovnávány s teoretickými výsledky, případně jsou z nich odvozovány další teorie chování (rozhodování) článků dodavatelského řetězce. Autor si však uvědomuje, že tyto výsledky musejí být ještě teoreticky dokázány.

Celkově je možno říci, že předložená monografie obsahuje velmi zajímavý přehled dosud známých výsledků vyšetřování chování jednotek v konkurenčním prostředí, a to jak z vnějšího, z pohledu konkurence jednotek, tak zevnitřku, z pohledu chování jednotlivých prvků ve struktuře konkurujících si jednotek. Celá analýza a výsledky jsou zdůvodněny na základě herních modelů a jejich výsledků.

Přestože je práce velmi zajímavá, je velice obtížné ji číst. Snahou autora je všechna tvrzení podložit rigorózními matematickými postupy, výpočty a důkazy, bohužel někdy je to na úkor pochopitelnosti. Snaha o matematickou čistotu není vždy dotažena do konce, často se čtenář dovídá, že ... snadno nahlédneme ..., bohužel to není vždy pravda. Proto lze například stěží předpokládat, že by monografie mohla být studijním textem studentů nematematických ekonomických oborů. Doporučovala bych tedy zvolit trochu méně matematizující způsob výkladu.

Po formální stránce je práce napsaná bez podstatných nedostatků. V textu i matematických formulacích jsem přesto našla některé chyby, překlepy či nejasnosti. Například:

- Ve tvrzení 1.3 by mělo být ... v lineárním symetrickém Cournotově oligopolu ...
- Ve vzorcích 1.11 a 1.12 doporučuji sjednotit x a n na n a pro snazší pochopení bych doporučovala v 1.11 přidat $\geq 4/5 n$.
- V definici funkce užítka na str. 32 má být třetí člen s q_2 .
- V popisu obrázku 1.4 na straně 34 dole se píše, že reakční křivky mají průsečík (a_1, a_2) , ale to neodpovídá ani následujícímu textu ani obrázku.
- Na str. 38, 39 se mluví o (ne)nulových nákladech, ale jde o (ne)nulové mezní náklady, to se objevuje i jinde v textu.
- Na str. 46 v 1.32 je symbol **M**, které je pak **G**.
- Nezdá se mi správná věta na straně 63 začínající slovy: Jak jsme ale ukázali, v PQ oligopolu ...
- Na straně 80 v důkazu tvrzení 2.24 je p_i místo q_i . Na str. 81 bych doporučovala raději jako proměnnou distribuční funkce F veličiny D označit standardně q , jde o množství.
- Na str. 94 v případě 3 jde o interval $(2/3, 3/2)$, nikoliv $(1/2, 2/3)$, to bylo v případě 2.
- Na str. 97 nahoře by mělo být max.
- Na stránce 122 nemá být šipka v textu ...hry typu | zůstávají simultánní ...
- V českém textu by měla být čísla psána v české formě bez tisícové tečky jako v angličtině.
- Na str. 135 na konci prvního odstavce má být 3 600.
- Kolik úrovní v řetězci předpokládáme na str. 157?

Při příštím vydání doporučuji se uvedenými problémy a návrhy seriózně zabývat a nepředpokládat u čtenáře tak vysokou míru matematického vzdělání.

Práce má logické členění, které umožňuje dobře sledovat vývoj v oblasti teorie chování firem v oligopolu a dodavatelských řetězcích s využitím herních modelů. Ze struktury práce i výkladu jednotlivých kapitol je vidět snaha o využitelnost pro pedagogickou činnost zejména ve vyšších stupních studia s ekonomickým zaměřením. Vzhledem k zvolenému způsobu matematického výkladu se ale obávám, že bude spíše využitelná pro studenty speciálních matematických oborů.

Mezi největší přínosy této monografie patří:

- Monografie obsahuje přehled dosud známých výsledků konkurenčního chování firem v oligopolech od základních modelů Cournotova a Bertrandova.
- Dále obsahuje přehled výsledků v oblasti chování prvků jednotlivých dodavatelských řetězců.
- Základním využívaným modelem je model hry více inteligentních hráčů.
- Dále je využit též simulační model pro popis chování hráčů.
- Práce obsahuje řadu vlastních teoretických výsledků a navrhuje i hypotézy, které ještě nejsou dokázány obecně, ale vyplývají z výsledků simulačních modelů.

Velmi oceňuji i numerické výsledky a jejich analýzu dovedenou k ověření teoretických tvrzení nebo k jejich hypotézám.

Na základě uvedených přínosů práce jsem přesvědčena, že předložená monografie plně vyhovuje nárokům kladeným na habilitační práci a doporučuji její přijetí.

V Praze 09.09.2017



doc. RNDr. Helena Brožová, CSc.
KSI PEF ČZU Praha