

Opponensi vélemény

Kóczy László: Versengés és együttműködés koalíciós játékokban c. MTA Doktori értekezéséről

A doktori értekezés a játékelmélet témakörében íródott, amely a közgazdaságtan és a matematika határterületének tekinthető. A dolgozat ennek megfelelően elsősorban matematikai jellegű, és a szerző saját munkásságából, illetve az ehhez kapcsolódó szakirodalomból válogat különböző problémákat. Bár a problémákat alkalmazott kérdések motiválják, az eredmények többnyire elméleti jellegűek, és matematikai tételekként kerülnek kimondásra.

A játékelmélet a döntéshozók stratégiai versengését és együttműködését igyekszik matematikai eszközökkel leírni és vizsgálni. A közgazdaságtanban elterjedtebb, *nem-kooperatív játékokban* a szereplők egyéni érdekeik alapján cselekszenek. A kérdés ebben az esetben az, hogy egy stratégiai helyzetnek („játéknak”) mik a valószínű kimenetelei („egyensúlyai”), ha minden szereplő a saját kifizetését próbálja maximalizálni. Az alapvető megoldási koncepció itt a Nash-egyensúly, illetve dinamikus játékok esetében az aljáték-perfekt Nash egyensúly.

Az értekezés fő témája a *kooperatív játékelmélet*, amelynek fő alkalmazási területe a kollektív cselekvés. A megoldási koncepció ebben az esetben nem az egyéni optimalizálásból indul ki, hanem abból, hogy milyen elosztások felelnek meg előre meghatározott kritériumoknak (axiómáknak). A két megközelítés vegyítését jelenti az az eset, amikor megengedjük a játékosok egy csoportjának együttműködését („koalíciók”), de a különböző csoportok versenghetnek egymással. A dolgozat alapvetően ilyen eseteket vizsgál.

Áttekintés

Az első fejezet előszava után a második fejezet alapfogalmakat és jelöléseket vezet be az olvasó számára. Definiálja a nem-kooperatív és kooperatív játékokat, illetve az ezekhez tartozó megoldási koncepciókat. A kooperatív játékok esetében a mag, illetve a Shapley érték van részletesebben kifejtve.

A harmadik fejezet további matematikai fogalmakat vezet be és tárgyal. A fejezet ismerteti a partíciós függvény alakú játékokat, illetve a koalíciók létrejöttéből adódó externáliák problémáját. A szerző az ilyen esetekre értelmezett különböző megoldási (mag) koncepciókat is ismerteti.

A negyedik fejezet a kooperatív és nem-kooperatív játékelmélet közötti kapcsolatot vizsgálja. Azt a kérdést teszi fel, hogy mikor állhat elő a mag egy nem-kooperatív játék Nash-egyensúlyi megoldásaként. Ehhez az irodalomban használt, dinamikus alkumodelleket használja fel.

Az ötödik fejezet környezetvédelmi alkalmazásokkal foglalkozik. Mivel a környezet esetében alapvető az externáliák szerepe, a téma jól köthető a harmadik fejezetben bemutatott partíciós függvény alakú játékokhoz. A fejezet szintén foglalkozik a közjóságok felhasználásával, illetve az ezt illusztráló „közlegelők tragédiája” problémával.

A hatodik fejezet hálózatok esetére alkalmazza a korábban ismertetett játékelméleti módszereket. Ez sok tekintetben az előző fejezet folytatásának is tekinthető, mivel itt is megjelennek a közös erőforrások, a zsúfoltság és az externáliák.

A hetedik egy új témakört tárgyal, a hatalmi indexeket. Ezek egy szavazási helyzetben – pl. a törvényhozásban – mérik azt, hogy egy koalíció mekkora eséllyel nyer meg egy szavazást. A hetedik fejezet ismerteti az alapfogalmakat, illetve különböző hatalmi index mérőszámokat mutat be. Egy kiterjesztés figyelembe veszi azt is, hogy a szavazás idején egy képviselő nem jelenik meg.

A nyolcadik fejezet folytatja a hatalmi indexek vizsgálatát, és alkalmazza azokat az Európai Unióra. A kérdés az, hogy a lisszaboni szerződés mennyiben változtatta meg az EU tagországainak szavazati súlyát. A számítások szerint a szavazati arányok eltolódása a közepes méretű országok kárára történt, és érdekes módon a kis országok hatalmi indexe – a nagy országokhoz hasonlóan – a reform után nőtt.

Megjegyzések

A doktori mű a szerző tudományos munkásságának jelentős részét foglalja össze és helyezi el a nemzetközi szakirodalomban. A rövid első fejezetet (Előszó), illetve a második fejezetet (Alapfogalmak és jelölések) leszámítva mindegyik fejezetben megjelennek a szerző korábbi, publikált cikkekben leírt eredmények.

Mivel a doktori mű – a bíráló számára látható módon – új eredményeket nem tartalmaz, ezért annak megítéléséhez két szempontot érdemes figyelembe venni. Az első szempont az, hogy az általános témakör, illetve a leírt eredmények megfelelnek-e a doktori értekezés szakmai színvonalához támasztott követelményének.

A második szempont pedig az, hogy a szerző mennyire világosan fejti ki mondanivalóját. Kiderül-e az olvasó számára, hogy mik a szerző fő hozzájárulásai a szakirodalomhoz, illetve az, hogy ezek mennyire fontos/lényegi kiterjesztései a korábban rendelkezésre álló módszertannak.

Úgy gondolom, hogy a dolgozat messzemenően megfelel az első szempontnak. Bár az ismertetett eredmények inkább matematikai, mint közgazdaságtani jellegűek, a feldolgozott publikációk neves (részben közgazdasági) szaklapokban jelentek meg. A vizsgált kérdések relevánsak mind módszertani, mind közgazdasági szempontból. A közlegelők tragédiája pl. egy olyan terület, amely különösen napjainkban általános gazdaságpolitikai jelentőséggel bír. A hatalmi indexek vizsgálatát is lényegesnek tartom, különösen azért, mert a közgazdaságtani kutatásokból többnyire sajnálatosan hiányzik a gazdasági folyamatokat körülvevő politikai kontextus.

A második szempontnál valamivel több hiányérzetem van. A dolgozat nagyon részletesen és precízen tárgyalja a szakirodalom és a szerző témához kapcsolódó fogalmait és eredményeit. Ugyanakkor az olvasó számára sokszor nehezen derül ki, hogy melyek a szerző saját eredményei, és pontosan mi ezek jelentősége.

A dolgozat egyszerre túl részletes és nem eléggé az. Mivel egy doktori mű a hozzáértők számára készül, nem érzem szükségét annak, hogy a játékelmélet alapfogalmait – a jelölések bevezetésén túl – részletesen ismertetni kellene. Az egyes fejezetek esetében is az az olvasó érzése, hogy a szakirodalom eredményeinek tételes, matematikai leírása túl hosszú. Szerencsésebb lett volna az, ha a szerző a saját eredmények bemutatására helyezi a fő hangsúlyt és az előzményeket rövidebben, intuitívabban ismerteti.

Szintén hiányosnak érzem a matematikai eredmények közgazdasági szakirodalomhoz, illetve a döntéshozatalhoz való kapcsolását. Erre jó példa a közlegelők tragédiája (5. fejezet). Ennek hatalmas irodalma van, és a kérdés rendkívül fontos pl. a fejlődésgazdaságtan számára. Nagyon hasznos lett volna, ha a szerző részletesebben is kifejti, hogy eredményei miként kapcsolódnak ehhez az irodalomhoz, és mi azok gyakorlati/gazdaságpolitikai üzenete.

A hatalmi indexek kérdéskörénél is hiányolom azt, hogy tulajdonképpen mi következik az ismertetett eredményekből a döntéshozók számára. A közgazdaságtan célja végső soron az, hogy az egyéni és kollektív döntések megismerésén keresztül olyan intézményi környezet létrehozásához adjon segítséget, amely növeli a – valamilyen módon definiált – társadalmi jólétet. Azt gondolom, hogy a szerző által vizsgált módszerek és problémák egyértelműen relevánsak ebből a szempontból. Ugyanakkor a dolgozat hiányosságának tartom, hogy elsősorban a technikai kérdésekre koncentrált, és kevésbé fejti ki az eredmények közgazdasági-gazdaságpolitikai következményeit.

Összegezve úgy gondolom, hogy bár az értekezés közgazdasági beágyazottsága, továbbá a fő üzenetek és eredmények kommunikációja terén vannak hiányosságok, a dolgozat vitathatatlanul megfelel az MTA doktori cím által támasztott követelményeknek. Az ismertetett eredmények és tézisek eredetiek, és egy impozáns, széles körű kutatói pályáivet ismerhetünk meg általuk.

A fentiek alapján a dolgozatot mind tartalmi, mind formai szempontból alkalmasnak tartom a nyilvános vitára tűzésre.

Budapest, 2019.12.06.



Kónya István
az MTA doktora