

TEORIA JOCURILOR ȘI OLIGOPOLUL

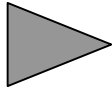
Maria Liana LĂCĂTUȘ

Abstract

The Games Theory is focused on strategy issues that imply interdependences between participants' decisions and actions. In particular, this theory deals with situations in which one's gains depend on another's decisions and actions, so that each person involved has to identify the best reaction to possible actions of all the others.

The Games Theory has been applied to understand and explain the behavior of an oligopoly firm. One of the most well known activities is the Prisoner dilemma. Two prisoners are asked to recognize the crimes they committed in a specific period of time. The prisoners are separated and cannot communicate with each other. Each of them has to make a decision by himself, but the decision he will make depends on the other's decision that affects him a lot. The prisoner dilemma model is used to explain the decisions that two competitive firms have to make regarding their spending for advertising.

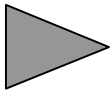
Keywords: Games Theory, prisoner dilemma, oligopoly, Nash equilibrium



Introducere

Teoria jocurilor studiază situații în care rezultatele unuia dintre participanți depind de deciziile și acțiunile celorlalți. Prin analogie cu jocul, într-o asemenea situație, fiecare participant trebuie să determine cea mai bună mutare la acțiunile posibile ale tuturor celorlalți. Pentru contribuția adusă la dezvoltarea teoriei jocurilor, aplicabilă la soluționarea multor probleme din realitate, lui John Nash i s-a decernat Premiul Nobel pentru Economie în anul 1994. În plus, strategia optimă într-o situație de joc a primit numele de Echilibru Nash.

Conform teoriei jocurilor, decizia unui jucător depinde de ceea ce el crede că vor decide și vor face ceilalți participanți. Fiecare participant se gândește la mutările cu consecințele cele mai rele pentru el pe care ceilalți le pot face și alege „răul cel mai mic”. Strategia dominantă este strategia valabilă pentru un participant indiferent care ar fi strategia urmată de ceilalți participanți. Spre deosebire de o asemenea situație, Echilibrul Nash presupune o combinație de strategii care reprezintă cea mai bună mutare a unui jucător, în condițiile în care și ceilalți jucători fac cele mai bune mutări ale lor (Morton & Goodman, 2003); aceasta nu este neapărat și cea mai bună mutare pentru societate.



„Dilema prizonierului”

Problemele de strategie studiate de teoria jocurilor au fost utilizate pentru a înțelege și explica comportamentul oligopolurilor. Una dintre cele mai cunoscute activități este clasică „Dilemă a prizonierului” (Morton, John S., Goodman, Rae Jean B., 2003: 196). Situația dilematică este generată de încercarea de a determina doi hoți să recunoască toate furturile pe care le-au comis într-o perioadă oarecare de timp. Hoții, care au fost prinși în timp ce furau dintr-o mașină, se află în arestul poliției, fiecare într-o altă celulă. Pentru fapta respectivă, pedeapsa care-i așteaptă pe fiecare este un an de închisoare. Pentru a-i determina să recunoască toate furturile comise, anchetatorul promite libertatea celui care va mărturisi adevărul, în cazul în care mărturisește numai el, și sancțiuni deosebit de severe - 20 de ani de închisoare - celui care păstrează tăcerea; sau pedeapsă redusă la trei ani de închisoare pentru fiecare, dacă recunosc amândoi. Cu alte cuvinte:

- dacă numai Hoțul nr.1 recunoaște și Hoțul nr. 2 neagă, Hoțul nr. 1 va fi eliberat, iar Hoțul nr. 2 va fi sancționat cu 20 ani de închisoare;
- dacă numai Hoțul nr. 2 recunoaște și Hoțul nr. 1 neagă, Hoțul nr. 2 va fi eliberat, iar Hoțul nr. 1 va fi sancționat cu 20 ani de închisoare;

- dacă amândoi hoții recunosc, vor fi sancționați amândoi cu câte trei ani de închisoare;
- dacă nici un hoț nu recunoaște, vor fi sancționați amândoi cu câte un an de închisoare.

Întrebarea este ce să facă hoții: să recunoască sau nu toate furturile comise?

Într-o asemenea dilemă, fiecare decide ținând cont de deciziile celuilalt, deoarece acestea îl afectează, chiar într-o mare măsură. Pentru a putea evalua situația în mod corespunzător, se recomandă întocmirea unei matrici cu două intrări, câte una pentru fiecare jucător. Va trebui să se țină cont și de faptul că fiecare jucător are câte două alternative: să recunoască vina sau să nu recunoască (a se vedea Tabelul 1). Fiecare an petrecut în închisoare va fi notat cu -1 . În aceste condiții, absența sancțiunii, adică eliberarea, va fi notată cu 0 , iar sancțiunea maximă va fi notată cu -20 .

Tabelul 1: Matricea pedepselor

		Hoțul nr. 2	
		Recunoaște	Nu recunoaște
Hoțul nr. 1	Recunoaște	-3	-20
	Nu recunoaște	0	-1

Sursa: Morton, J. S., Goodman, R. J. B., 2003: 205

Pentru amândoi la un loc, pedeapsa va fi minimă dacă nici unul nu recunoaște faptele comise. Ce se va întâmpla cu fiecare, depinde de ce va face celălalt. Dacă unul dintre ei nu este sigur că celălalt nu va recunoaște nimic, ar fi mai bine ca amândoi să recunoască furturile comise, deoarece, în caz contrar, rezultatul ar putea fi „cel mai rău dintre toate relele”. Pentru cel care recunoaște, pedeapsa maximă este de trei ani, în timp ce pentru cel care nu recunoaște, pedeapsa maximă este de douăzeci de ani. Hoții ar trebui să nu recunoască nimic numai dacă fiecare este absolut sigur că nici celălalt nu va recunoaște. Pentru fiecare, cel mai bine este să recunoască. Dacă recunoaște numai el, va fi eliberat, iar dacă recunoaște și celălalt, va avea o pedeapsă mai mică, de trei ani închisoare. Dacă el nu recunoaște, dar recunoaște celălalt, va primi pedeapsa maximă, de 20 de ani de închisoare. Dacă recunosc amândoi - faptul cel mai probabil -, pentru fiecare este mai rău decât dacă nu recunoaștea niciunul.

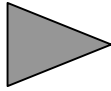
Pe o piață de tip oligopol, deciziile și acțiunile unei firme afectează într-o mare măsură comportamentul altei firme și, deseori, o firmă trebuie să adopte decizii în funcție de ce estimează că vor face firmele concurente. În aceste condiții, acționând sub influența unor interese specifice, firmele pot adopta decizii care să înrăutățească situația tuturor. De exemplu, două companii din industria băuturilor răcoritoare, care își pun problema dacă să mărească cheltuielile de publicitate sau să le reducă, vor decide în funcție de profiturile estimate ca urmare a acțiunilor proprii și ale firmei rivale (a se vedea Tabelul 2).

Tabelul 2: Matricea profiturilor

		Compania nr. 1	
		Mărește cheltuielile	Reduce cheltuielile
Compania nr. 2	Mărește cheltuielile	9	6
	Reduce cheltuielile	20	12
		9	6
		20	12
		6	12

Sursa: Microeconomie, Seminarul B, CREE, 2006, B11-12

Fiecare companie va mări cheltuielile, indiferent de ce va decide compania rivală. Mărind cheltuielile, Compania nr. 1 va avea în orice situație un profit mai mare: 9 față de 6, în cazul în care Compania nr. 2 mărește și ea cheltuielile; sau 20 față de 12, în cazul în care Compania nr. 2 reduce cheltuielile. La fel, Compania nr. 2 va avea, în orice situație, un profit mai mare: 9 față de 6, în cazul în care Compania nr. 1 mărește și ea cheltuielile; sau 20 față de 12, în cazul în care Compania nr. 2 reduce cheltuielile. Companiile au strategii dominante. Dacă ambele companii ar reduce cheltuielile de publicitate, fiecare ar obține un profit mai mare. Ele nu se vor înțelege să scadă cheltuielile de publicitate, deoarece fiecare se teme că cealaltă companie va încălca o asemenea înțelegere. Dacă, să presupunem, Compania nr. 1 încălca înțelegerea și își promovează masiv produsele proprii în timp ce Compania nr. 2 respectă înțelegerea, profitul Companiei nr. 1 va crește la 20, iar cel al Companiei nr. 2 va scădea la 6. Partea care încălca înțelegerea câștigă, iar cea care o respectă pierde. În esență, este aceeași situație ca în Dilema prizonierului.



Conclusions

Așa se explică faptul că înțelegerile de preț, cartelurile sau alte aranjamente tacite de acest gen nu sunt considerate stabile. Există motive foarte puternice pentru a încălca înțelegerile: firma care le încalcă va câștiga în detrimentul celorlalte. Acest exemplu oferă o explicație și pentru cheltuielile exagerate cu publicitatea pe care le fac majoritatea producătorilor de cereale, medicamente sau țigări. Dacă toți producătorii ar reduce cheltuielile cu publicitatea, atunci fiecare ar realiza profituri mai mari. Dar orice aranjament între producători privind reducerea cheltuielilor ar fi fragil și instabil, iar cei care și-ar promova masiv produsele ar câștiga pe seama celor care nu o vor face. Un motiv în plus de creștere a cheltuielilor cu publicitatea este faptul că acestea reprezintă, în fond, bariere pentru intrarea unor firme noi pe piață. Firmele noi ar trebui să cheltuiască foarte mult cu publicitatea pentru a intra și a se menține pe piață; ori, probabilitatea că nu vor avea aceeași capacitate de a-și finanța publicitatea ca și firmele existente este foarte ridicată.

References and bibliography

- Morton, J. S. and R. J. B. Goodman.** 2003. *Advanced Placement Economics. Microeconomics: Student Activities.* NCEE.
- Saunders, Ph.** 1998. *Teaching Undergraduate Economics: A Handbook for Instructors.* Irwin/McGraw-Hill.
- ***. 2006. *Microeconomie*, Seminarul B. București: CREE.

The author

Maria Liana Lăcătuș is a Lecturer at The Bucharest Academy of Economic Studies, the Department for Teacher Training. She is the author and co-author of several textbooks and teachers' guides: *Together, Economics, Rights in Deed, Civic Education*. She is a teacher trainer in Economic and Civic Education, and program director of the Romanian Center for Economic Education. Currently she is studying towards a Ph.D. in Economics with The Bucharest Academy of Economic Studies.