

: szukaj  >>

bieżący numer

archiwum

redakcja

forum

## GOŚĆ SGH

### Komplementarność dóbr i zachowań w ekonomii

Data wydania: 2006-10-13

Numer: 226

wstecz

**Michał Jakubczyk**  
**Małgorzata Knauff**  
**Łukasz Woźny**



**Powiada się, że całość jest czymś więcej niż tylko sumą swoich części. Mówi się tak m.in. o grupach ludzi (np. rodzinie, grupie ekspertów), systemach biologicznych (np. mózgu ludzkim), ale także o zestawach dóbr konsumpcyjnych (np. dobrze dobrane sery i wino). Z drugiej strony często stawianym celem przedsięwzięć organizacyjnych jest uzyskanie efektu "synergii", tj. jednoczesne podjęcie działań, które przeprowadzone łącznie dadzą efekt lepszy niż każde z nich zrealizowane z osobna. O efekcie synergii mówi się np. przy okazji przygotowywania fuzji przedsiębiorstw, organizowania wielokanałowych akcji marketingowych czy prowadzenia prac badawczo- rozwojowych. Powstaje pytanie, na ile powyższe zjawiska i dotyczące ich intuicje można formalnie definiować i badać?**

Osiągnięcia nauk ekonomicznych w tej dziedzinie przedstawił profesor Rabah Amir z Uniwersytetu Arizony w Tucson w cyklu wykładów pod wspólnym tytułem Games of Strategic Complementarity and Economic Applications (odbyły się w dniach 24, 26, 29 i 31 maja br.), w trakcie wizyty profesora Amira w Zakładzie Wspomagania i Analizy Decyzji.

Profesor Rabah Amir pracuje obecnie w Katedrze Ekonomii w Eller College of Management na Uniwersytecie Arizony. Obronił doktorat na Uniwersytecie Illinois (Urbana) w 1985 r. i następnie pracował kolejno w Stanach Zjednoczonych na Uniwersytecie Yale i na Stanowym Uniwersytecie Nowojorskim (Stony Brook) oraz w Europie na uczelniach w Niemczech, Danii, Wielkiej Brytanii i Belgii. Jest redaktorem kilku periodyków naukowych z dziedziny teorii gier oraz organizacji rynku i konkurencji (ang. industrial organization), recenzował artykuły między innymi dla takich czasopism jak: American Economic Review, Econometrica, International Economic Review, Rand Journal of Economics.

Obecnie badania profesora Amira koncentrują się na teoretycznych i praktycznych aspektach zachowań oligopolistycznych, innowacji i struktury rynku. Zajmuje się także teorią i zastosowaniami gier dynamicznych w ekonomii oraz teoretycznymi aspektami supermodularności i strategicznej komplementarności.

Profesor Amir od kilku lat współpracuje blisko z Zakładem Wspomagania i Analizy Decyzji. Jest promotorem unikalnej w Polsce, ważnej tematyki badawczej, co owocuje zachodnimi publikacjami młodych pracowników nauki, a także jednym doktoratem obronionym w Belgii pod jego opieką naukową i drugim, który zostanie obroniony w przyszłym roku. W okresie, gdy profesor Amir był dyrektorem naukowym Centrum Badań Operacyjnych i Ekonometrii na Uniwersytecie w Louvain-la-Neuve w Belgii, dzięki jego poparciu, sześcioro polskich doktorantów miało okazję do odbycia części studiów doktorskich na tym uniwersytecie, a dwie osoby - na Uniwersytecie Arizony w Tucson, USA.

Warsztaty i wykłady przeprowadzone przez prof. Amira były skierowane do pracowników naukowych i studentów zainteresowanych teorią ekonomii i teorią gier. Miały na celu ugruntowanie obecności w środowisku uczelnianym problematyki strategicznej komplementarności, uważanej za niezmiernie istotną w światowej ekonomii zaś prawie nieobecnej w Polsce, oraz spowodowanie utworzenia środowiska naukowego zajmującego się tą problematyką. Konsultacja z profesorem Amirem pozwoliła młodym pracownikom naukowym sfinalizować i przygotować do publikacji w międzynarodowych periodykach zaawansowane już prace oraz rozpocząć nowe projekty, które będą wpasowywać się w nurt problematyki uznanej za ważną przez czołowych naukowców zajmujących się tą dziedziną.

Pierwsze dwa wykłady profesora Amira zawierały gruntowny przegląd teoretycznych podstaw oraz ogólnych ekonomicznych zastosowań teorii komplementarności. Poziom trudności prezentowanego materiału nie przekraczał poziomu przedmiotów na studiach doktoranckich i zawierał zarówno argumenty formalne jak i intuicyjne.

W czasie wykładów przedstawione zostały narzędzia matematyczne, takie jak podstawy teorii krat i funkcji supermodularnych, pozwalające na formalizację koncepcji komplementarności i substytucyjności. Profesor Amir przedstawił przy tym dwa obszary wykorzystania tych narzędzi: badania operacyjne i teorię gier. W ramach badań operacyjnych funkcje supermodularne wykorzystywane są przy rozwiązywaniu problemu maksymalizacji funkcji celu zależnej od parametru przy danych ograniczeniach. Teoria supermodularności pozwala badać wpływ zmian parametru na rozwiązanie problemu przy założeniu, że między egzogenicznym parametrem a endogeniczną zmienną decyzyjną występuje komplementarność w tym sensie, że wzrost parametru zwiększa krańcowy przyrost ze zwiększenia zmiennej decyzyjnej.

Z kolei w teorii gier podejście wykorzystujące funkcje supermodularne stosuje się w badaniu gier, w których występuje tzw. komplementarność strategii w tym znaczeniu, że zastosowanie przez innych graczy "większej" strategii (np. zwiększenie przez konkurentów ceny w modelu oligopolu Bertranda) skłania rozważanego gracza do zwiększenia własnej strategii (zwiększenia własnej ceny). Wykorzystanie teorii funkcji supermodularnych pozwala scharakteryzować komplementarność strategii przy pomocy podstawowego elementu definicji gry - funkcji wypłaty. Korzystając z funkcji supermodularnych stworzono jednolite podejście analityczne do kwestii komplementarności strategii, w ramach którego można, przy słabszych niż dotychczas założeniach i w bardziej intuicyjny sposób, uzyskać ogólne wyniki teoretyczne dotyczące m.in. istnienia równowag Nasha w strategiach czystych, własności zbioru tych równowag, wpływu egzogenicznych parametrów definiujących grę na postać tego zbioru, czy też zbieżności naturalnych procesów uczenia się graczy.

Dwa ostatnie wykłady profesora Amira poświęcone były zastosowaniom funkcji supermodularnych i gier supermodularnych w teorii ekonomii, między innymi w standardowej teorii oligopolu (w szczególności w problemach wejścia i konkurencji), fuzji oraz konkurencji w dziedzinie działalności

badawczo-rozwojowej. Profesor Amir wielokrotnie odnosił się do empirycznych wyników badań nad rolą komplementarności zarówno na poziomie poszczególnych firm jak i całej gospodarki.

Bardzo pouczającym przykładem zastosowania analizy komplementarności na poziomie mikro było przedstawione zagadnienie centralizacji gestii decyzyjnej w firmach odnośnie prowadzenia działań badawczo- rozwojowych oraz marketingowych. Profesor Amir wskazywał, iż dla prostych i prawdopodobnych założeń dotyczących funkcji zysku przedsiębiorstwa każda z tych inwestycji czyni drugą bardziej produktywną. Występowanie takiego sprzężenia sprawia, że nawet gdy oba rodzaje inwestycji rozpatrywane samodzielnie nie są opłacalne, rozpatrywane łącznie mogą zwiększać zysk. Konkludując, występowanie zjawiska komplementarności może skłaniać organizacje do koncentracji uprawnień decyzyjnych, co ułatwia koordynowanie działań i osiąganie lepszych wyników finansowych. Oczywiście nie jest powiedziane, iż w każdej firmie i na każdym jej etapie rozwoju działania marketingowe i badawczo-rozwojowe są komplementarne. W przypadku braku komplementarności decentralizacja jest - z rozważanego punktu widzenia - równie skuteczna.

Innym ciekawym zagadnieniem, tym razem z zakresu makroekonomii, poruszonym podczas wykładów prof. Amira była kwestia komplementarności poszczególnych elementów systemu gospodarczego, np. systemu finansowego oraz sfery produkcyjnej gospodarki. Za znaną książką Petera Halla i Davida Soskice *Varieties of Capitalism* profesor Amir argumentował, iż w przypadku występowania zjawiska synergii tradycyjna dyskusja np. o wyższości anglosaskiego systemu finansowego nad niemieckim czy vice versa ukazuje się w zupełnie nowym świetle. Jeżeli zauważymy, iż całość systemu gospodarczego to więcej niż suma jego poszczególnych elementów, dojdziemy do wniosku, że porównywanie oderwanych od całości systemu elementów nie musi prowadzić do właściwych wniosków odnośnie wyższości jednego nad drugim. A więc, mimo że w literaturze przedmiotu można odnaleźć argumenty przemawiające na korzyść danego rozwiązania w zakresie organizacji systemu finansowego, nie musi to jeszcze oznaczać, iż któryś z tych modeli jest gorszy od innych, ponieważ poprzez efekty synergii może on lepiej pasować do całości gospodarki, czyniąc w konsekwencji cały system bardziej wydajnym.

Te cztery wykłady profesora Amira - łącząc elementy: teoretyczne i praktyczne, formalne i intuicyjne, teorii optymalizacji i teorii gier - wzbogacone dodatkowo o indywidualne spotkania i rozmowy, złożyły się na całość dobrze wykorzystującą efekt synergii pomiędzy swoimi częściami.

[+](#) dodaj komentarz

copyright : Szkoła Główna Handlowa w Warszawie 2004