

Dr Tadeusz Sozański

## TEORIA GIER I DECYZJI DLA SOCJOLOGÓW I PSYCHOLOGÓW

Wykład

Rok ak. 2005/2006, semestr II

Przeciętnemu socjologowi "racjonalne działanie" wciąż kojarzy się tylko z Weberem, tymczasem modele teoriodecyzyjne cenione są od dawna nie tylko w ekonomii (nagrody Nobla: Arrow, 1972; Nash, Harsanyi, Selten, 1994; Sen, 1998; Kahneman, 2002; Aumann, Schelling, 2005), ale i w socjologii, o czym świadczy pojawienie się orientacji zwanej **teorią racjonalnego wyboru** oraz kariera gry zwanej **dylematem więźnia** jako ogólnego modelu kooperacji partnerów, których interesy są częściowo zbieżne, a częściowo rozbieżne. **Teoria decyzji** analizuje zasady wyboru najlepszego działania przez aktora, działającego w świecie, którego stany współdeterminują wynik działania. Sytuacje, w których "światem" są dla każdego aktora działania innych aktorów, są przedmiotem zainteresowania **teorii gier**. Kurs przeznaczony jest dla wszystkich, którym powyższa problematyka wydaje się interesująca. Tematy dobrane zostały tak, aby dać przegląd wszystkich klasycznych wyników w szerokim obszarze problemowym, obejmującym także elementy **teorii gier wielosobowych**. Kurs kończy się **egzaminem pisemnym** (test uzupełniania zdań plus kilka zadań problemowych).

### Tematy zajęć

1. Typologia sytuacji decyzyjnych. Relacja preferencji i funkcja użyteczności.
2. Podejmowanie decyzji w warunkach pewności. Przykłady problemów optymalizacji.
3. Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka. Zasada maksymalizacji oczekiwanej użyteczności. Czy opłaca się wierzyć w Boga? (zakład Pascala)
4. Zasady racjonalnego działania w warunkach niepewności.
5. Teoria decyzji Kahnemana-Tversky'ego (Nobel 2002).
6. Gry w postaci rozwiniętej i normalnej. Pojęcie równowagi w sensie Nasha
7. Gry dwuosobowe o sumie zerowej i niezerowej. Randomizacja wyboru strategii. Ogólne twierdzenie o istnieniu pary strategii w równowadze.
8. Dylemat więźnia jako model pewnej klasy konfliktów społecznych.
9. Czy ludzie zachowują się racjonalnie? Gry eksperymentalne.
10. Strategie w grach powtarzanych. Turniej Axelroda (demonstracja rozgrywki na komputerze).
11. Gry w populacjach. Procesy ewolucyjne.
12. Dwuosobowe gry negocjacyjne. Problem targu w sensie Nasha i jego rozwiązania.
13. Gry  $n$ -osobowe dane w postaci funkcji charakterystycznej. Rdzeń i wartość Shapleya. Zastosowanie do sieci wymiany i gier głosowania (rozkład "siły głosu" w UE-25 i UE-27).

## Literatura

- BENDOR J., SWISTAK P.. *Ewolucyjna stabilność kooperacji*. "Studia Socjologiczne" 1998 nr 3: 127–171.
- SOZAŃSKI T. *Analiza strukturalna konfliktu interesów w elementarnych systemach społecznych*. "Studia Socjologiczne" 1994 nr 3–4: 123–171.
- STRAFFIN P. D. *Teoria gier*. Warszawa 2001 (fragmenty).
- SZANIAWSKI K. *Kryteria podejmowania decyzji*. Ss. 303-324 w: *Problemy psychologii matematycznej* pod red. J. Kozielskiego. Warszawa 1971
- TYSZKA T. *Konflikty i strategie. Niektóre zastosowania teorii gier*. Warszawa 1978. Rozdziały 1-9.



<http://www.cyf-kr.edu.pl/~usozans/>