

Behaviorální teorie her, behaviorální teorie rozhodování (I.)

POL 203 2.5. 2019

Klasická vs. behaviorální teorie her

- *“Think how hard physics would be if practicles could think.”* Murray Gell-Mann
- Teorie her predikuje rozhodování
- Formální modelování vzájemně závislého rozhodování aktérů na základě principu očekávaného užitku
- Očekávaný užitek (EU) kalkuluje s pravděpodobností ($EU = U * p$)
- Vlivný přístup v sociálních vědách
- Předpoklad, že lidé se v podobných situacích rozhodují podobným způsobem

- Většinou je teorie her spojena s matematickým modelováním
- Ekonomické chápání lidské racionality
- Normativní předpoklad vysoce racionálních aktérů: “We wish to find the mathematically complete principles which define “rational behavior” for the participants” (v. Neumann & Morgenstern 1944, p. 31)

Behaviorální teorie her

- Rozhodovací experimenty
- Experimentální subjekty často nehrají strategicky, nechápou ekvilibria, neoptimalizují
- Behaviorální GT zkoumá, jak se lidé opravdu chovají
- Lidé řeší sociální dilemata jinak, než předpokládá GT. Nezakládají všechny činy na vlastním zájmu.

Behaviorální teorie her

- McCain:
 - Omezená racionalita, nematematický přístup k řešení her
 - Opakované hry často vedou ke kooperaci
 - Lidé řeší sociální dilemata různým způsobem a s různými motivacemi. Neexistuje jeden typ decision-makera
 - Výsledky ovlivněny faktory, jako je pohlaví hráčů a další socio-demografické charakteristiky
 - BGT – snaha o korekci klasické GT (do rozhodovacích modelů zahrnuje nové proměnné)

Socio-demografické charakteristiky

- Gender effect
 - Ženy více kooperativní
 - Kooperace je více emotivní
 - Ženy se dělí o vyšší částky, tendence k egalitářství (Andreoni & Vesterlund 2001)
 - Ženské rozhodování je více sociálně orientované (Eckel & Grossman 2001)
- Věk
 - Socializace ovlivňuje míru altruismu (např. Beneson, Pascoe, Radmore 2006)

Prosociální preference

- Sociální užitek
- Hráči berou často v potaz to, jak se protihráči cítí ohledně výsledku
- Typicky v Prisoner's Dilemma, kooperace
- Ultimátum, rozdělování vyšších částek
- Nadstavbové modely například: fairness equilibrium
 - Korekce původní teorie

Efektivnost korekce GT?

- Kritika modelů typu fairness equilibrium
- Vychází z odlišného vnímání racionality
- Behaviorální teorie tvoří nástavbu GT
- Korekce základny
- Ale korekcí je příliš mnoho na to, aby mohl vzniknout zobecnitelný model
- Lidé nemají v průběhu her správné ani konsistentní postoje
- Ne všichni se od modelu GT odlišují stejně
- Lucas, McCubbins, Turner

Experimentální teorie her: Flood-Dresher experiment (více viz McCain)

Má následující hra nějaké ekvilibrium?

Jak byste ji hráli, kdyby byla opakovaná?

		S1	S2
S1	($\frac{1}{2}, 1$)	(-1, 2)	
S2	(1, -1)	(0, $\frac{1}{2}$)	

Experimentální GT

- Flood – Drescher experiment
 - Vězňovo dilema s asymetrickou strukturou výplat
 - Pro oba hráče je racionální nekooperovat
 - 100 kol, záznam komentářů
 - Různá očekávání i strategie
 - Kooperace v 60 kolech
 - NE pouze ve 14 kolech

„Kantův kategorický imperativ“

Shafir a Tversky (1992) nechali hrát studenty věznovo dilema, jen s tím rozdílem, že jim řekli, jak se rozhodl druhý hráč.

Pokud jim řekli, že druhý hráč nespolupracuje, nespolupráci volilo 97% účastníků experimentu

Pokud jim řekli, že druhý hráč volit kooperaci, nespolupráci volilo 84% účastníků.

Pokud jim neřekli nic, nespolupráci volilo 63% účastníků.



Vězňova dilemata našich životů

Prosím o
čtyři
dobrovolníky



Vězňovo dilema s více hráči aka Společné dobro

VYHRÁLI JSTE!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Máte každý pět žvýkaček věcí, gratuluji!!
Z nich můžete 0-5 odevzdat do
společného fondu, já vám
zdvojnásobím zisky a rovným dílem
mezi vás všechno rozdělím.

Pokud se mi například od vás sejde 10
žvýkaček, budu mezi vás čtyři dělit
20 a každý dostane 5. Pokud jen
dvě, tak budu dělit 4 a každý
dostanete jednu. Tak kolik mi každý
dáte?



Dilema sociálního života: černé pasažérství

Je sice pravda, že se každý vložený zdvojnásobí, ale 75% jde dalším hráčem, vy dostanete zpět jen půlku toho, co jste vložili. Dominantní strategie je proto **nepřispívat nic**.

Pokud ji budete všichni hrát, zůstane vám každému 5, pokud byste naopak všichni investovali vše, vrátil bych vám každému 10. Jenže existují opravdu silné pobídky, abyste švindlovali....



Tresty

Dobré výsledky ve hrách často nedokáží vynutit pravidla, ale musí to dělat lidská „policie“, která se stane součástí pravidel.

Prosím o čtyři dobrovolníky



Společné dobro, společný trest

Máte každý pět žvýkaček, gratuluju!! Z nich můžete 0-5 odevzdat do společného fondu. Já přečtu dárce, zdvojnásobím společný fond a rovným dílem mezi vás všechno rozdělím.

Pokud se mi například od vás sejde 10 žvýkaček, budu mezi vás čtyři dělit 20 a každý dostane 5. Pokud jen dvě, tak budu dělit 4 a každý dostanete jednu. Můžete s nimi počítat, jako že jsou vaše.

Ještě než vám žvýkačky rozdělím, můžete kohokoliv z vás potrestat a žvýkačky mu sebrat. Za odebrání každé jedné žvýkačky musíte zaplatit $\frac{1}{3}$ své žvýkačky.

Tak kolik mi každý dáte?



Experimentální výsledky

Trestání černých pasažérů velice časté.

Výše příspěvků i procento přispívajících se v prvním kroku velice zvýšilo.

Není racionální strategie, hráč trestá i sebe.

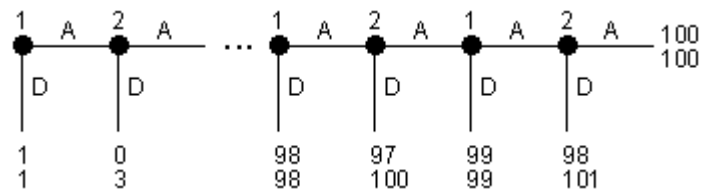
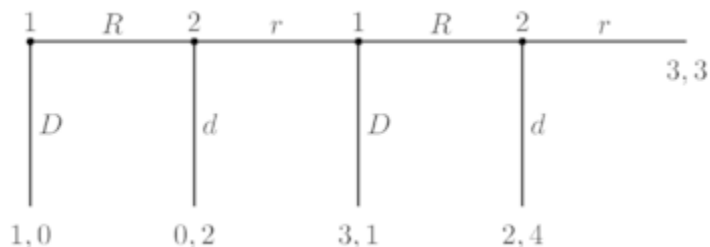
Na FRMI se ukázalo, že to aktivovalo sféry štěstí v mozku.



Reciprocita

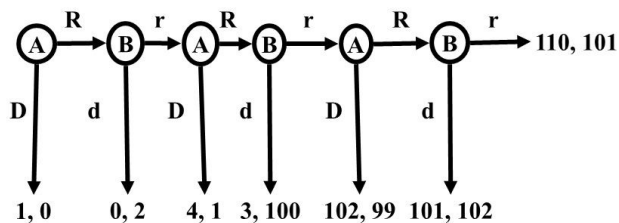
- V BGT hráči často opouštějí svou racionální strategii, aby druhému hráči vrátili (v dobrém nebo i ve zlém), jak se k nim choval on
- Pozitivní reciprocita (vracíme kooperaci) vs. negativní reciprocita (vracíme agresivní hru).

Centipede Game- co je řešení GT?



The full-size centipede game

- each player chooses between right (continues game) or down



What is the outcome predicted by game theory? What's wrong with this outcome?

BGT a Centipede- (pozitivní reciprocita)

- Pokud oba hráči hrají hru s dokonalou informací, tak to, že první hráč posune rozhodnutí druhému, vnímá druhý jako úsluhu jak jemu, jak (resp. spíše hlavně) i pro celkový výsledek hry a často také posune rozhodnutí až k finálnímu dělení
- V hrách s mnoha koly ale častěji dochází k eskalaci
- Pokud se hraje s možným nákladným trestem, reciprocita je opět častější.

Rozdílné představy o strategiích

- Různé úrovně racionality a různá očekávání racionality druhých
- Teorie kognitivní hierarchie
 - Většina hráčů jsou zero-level hráči
 - K-level players přemýšlí o krocích protihráčů (ne moc vysoké k)
 - Lidé přeceňují vlastní level strategie ve srovnání s ostatními (prosté přeceňování se)

Teorie kognitivní hierarchie: příklad

- P-beauty cotest:
 - Úkol: uhádnout číslo co nejbližší p
 - $p = \frac{1}{2}$ průměrné hodnoty v intervalu 1-100.
 - 0-level?
 - K-1 player? (1 strategický krok)
 - K-2 player? (2 kroky)
 - Tak to může jít dál
 - Jsou-li všichni racionální maximálně, tak se dostaneme na 0 (NE)
 - Průměrně to končí na hodnotě 25 nebo 13