

# Teorie her

Michal Abaffy, Marek Bryša, Jan Kovář

Brno, 23. listopadu 2011

## 1 Úvod

## 2 Aplikace v ekonomických experimentech

### 2.1 Hra diktátor

*Diktátor* je nejjednodušší možná hra nebo spíše situace individuálního rozhodnutí, která může osvětlit preference ohledu na druhé. Tato hra má dva hráče: navrhovatele a příjemce. Navrhovatel rozhodne, jak se má rozdělit obdaření dané velikosti

mezi něho a příjemce, což se pak také stane. Role příjemce je čistě pasivní.

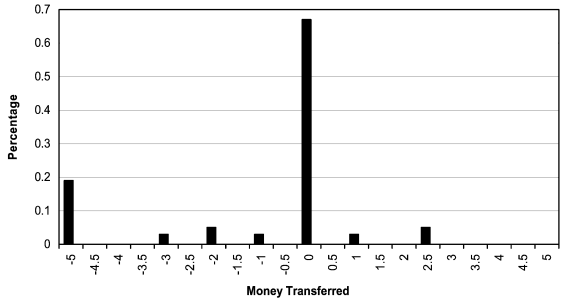
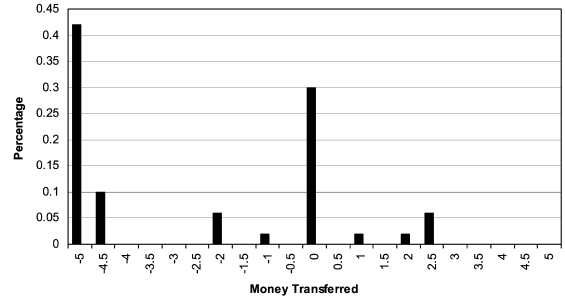
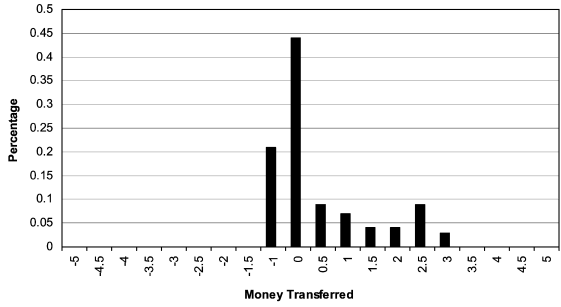
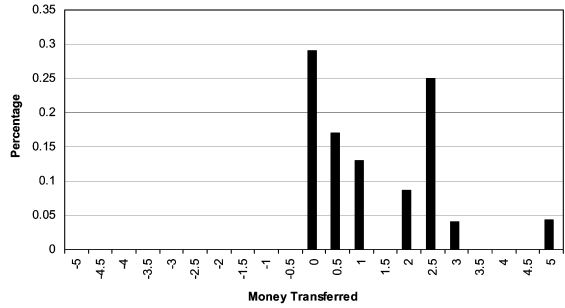
Implementace v laboratoři může vypadat takto: obdaření \$10 je poskytnuto experimentátorem jako „dar z nebes“. Testované subjekty jsou náhodně náhodně rozděleny mezi navrhovatele a příjemce. Anonymita rozhodnutí a párování je zaručena.

Tento experiment byl poprvé uveden v Forsythe et al. (1994) s těmito výsledky:

- Je zjevné, že mnoho subjektů se nechová zcela sobecky, což odporuje konvenční teorii založené na ohledech na sebe.
- Tento výsledek byl od té doby mnohokrát ověřen. Typicky více než 60% subjektů předá kladnou částku, průměrné 20% obdaření. Toto je však velmi závislé na procedurálních detailech, viz dále.

Cherry et al. (2002) říká, že pokud je obdaření nutno „vydělat“ např. tak, že navrhovatelé se stali ti, kteří uspěli ve vědomostním kvízu, převod kladných částek prakticky vymizí. (zde byla anonymita zaručena i vůči experimentátorovi)

List (2007) ukazuje, že pokud je navrhovateli navíc dána možnost vzít peníze příjemci, převod kladných částek opět zmizí a nejčastějším návrhem se stane sebrání co nejvíc peněz od příjemce. Pokud dále je obdaření vyděláno, přibližně 70% navrhovatelů neprovodě žádný převod, zbytek opět sebere, co může.



## 2.2 Vyjednávání s ultimátem

Tato hra rozšiřuje hru *Diktátor* o druhou fázi, ve které příjemce může buď akceptovat návrh rozdělení obdaření, nebo ho odmítnout, což znamená, že nikdo nedostane nic. Poprvé ji uvedl Guth et al. (1982). V této hře je příjemci dána nějaká strategická síla k ovlivnění výsledku rozdělení. Z předpokladu sobeckosti a použitím subgame-perfect rovnováhy vychází, že navrhovatel nabídne co nejmenší možnou částku a příjemce ji akceptuje, protože něco je lepší než nic.

To se nicméně v laboratoři nepotvrdilo. Typickým výsledkem v rozvinutých zemích je nejčastější nabídka 40-50% obdaření, téměř žádné nabídky nad 50%, málo nabídek 20-40%, které jsou v polovině případů zamítnuty. Zjevně empirické výsledky neodpovídají teoretickým předpokladům.

Existuje však vysoká citlivost na detaily provedení:

- Hoffman et al. (1994): představení hry jako obchodní transakce místo rozdělení daru znamená pokles nejčastějšího návrhu na 40%.
- Pokud jsou role navrhovatele a příjemce rozděleny podle objektivního kritéria výkonu (kvíz, zručnost), klesá nejčastější návrh na 30%.
- Bornstein, Yaniv (1998): Pokud se rozhodují skupiny po 3-7 lidech je nejčastější návrh 35% oproti 44% v případě individuálního rozhodování za jinak stejných

okolností.

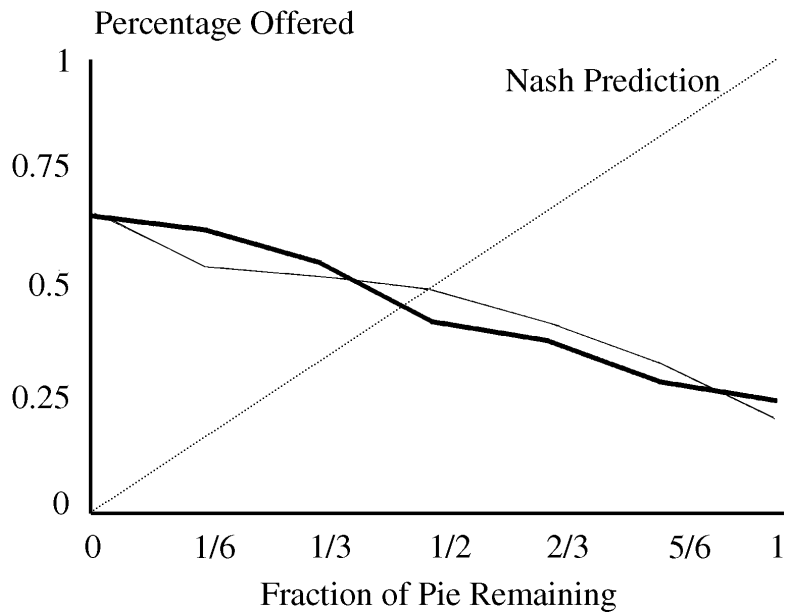
- Slonim, Roth (1998): Čím vyšší je velikost obdaření, tím nižší je procentní návrh a ten je pravděpodobněji akceptován. To znamená, že příjemce se rozhoduje spíše podle absolutní hodnoty návrhu. Např. přijme 1% z \$1000=\$10, ale ne 1% z \$10=\$0.1.

## 2.3 Dvoustupňové vyjednávání

Navrhovatel navrhne částku, příjemce může ihned akceptovat, nebo odmítnout. V tom případě navrhne příjemci, ten opět může akceptovat, nebo odmítnout, což by znamenalo, že nikdo nedostane nic. Zároveň se uvažuje nižší obdaření v druhém kroku.

Velikost obdaření v prvním kroku je  $X$ , v druhém  $Y$ ,  $X > Y$ . Předpokládejme sobeckost a opět aplikaci subgame-perfect rovnováhy dostáváme: v druhém kroku příjemce nabídne navrhovateli téměř 0 a navrhovatel přijme. Příjemce tedy ví, že v druhém kroku je schopen získat minimálně  $Y - \epsilon$ , tím pádem odmítne jakýmkoliv nižší nabídku navrhovatele. Takže nejlepší, co může udělat navrhovatel, je, že nabídne  $Y$ , příjemce přijme a nechá si tak  $X - Y$ .

Goeree, Holt (2000) provedli tento experiment a zjistili, zcela opačný výsledek:



## 2.4 Hra investice

V této hře jsou dva hráči: investor a makléř. Investor na začátku dostane obdaření  $X$  a může část  $Y \leq X$  odeslat makléři. Peníze jsou u makléře zhodnoceny vynásobením koeficientem  $\alpha$ . Makléř může investorovi zpět vrátit  $Z \leq \alpha Y$ . To si lze představit tak, že makléř pošle zpět zisk snížený o poplatek, nebo jednoduše vše ukradne. Celkový výdělek investora je  $X - Y + Z$ , makléře  $\alpha Y - Z$ .

Za předpokladu sobeckosti a aplikací subgame-perfect rovnováhy zjistíme, že makléř nepošle nic zpátky. Investor s tím počítá, takže nic nepošle makléři. Není tedy vytvořen žádný ekonomický přebytek. Maximálního přebytku lze dosáhnout pokud investor pošle vše. Z tohoto pohledu už rozhodnutí makléře nic neovlivní.

Berg et al. (1995) provedli tento experiment s parametry  $X = \$10$ ,  $\alpha = 3$ . Jedním z výsledků je tento graf:

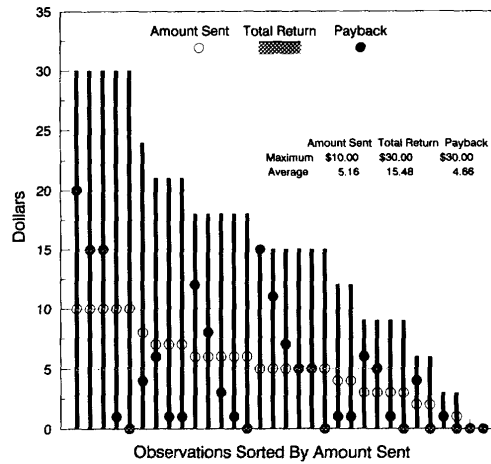


FIG. 2. Trust experiment results showing amount sent (○), total return (■), and payback (●). No history was provided to the subjects.