

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Veřejné dobro: Experiment

Bakalářská práce

Tereza Mišáková

Plzeň 2019

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra sociologie

Studijní program Sociologie

Studijní obor Sociologie

Veřejné dobro: Experiment

Tereza Mišáková

Vedoucí práce: Kalvas František, PhDr. Mgr. Ph.D.

Katedra sociologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2019

.....

Poděkování

Chtěla bych především poděkovat vedoucímu této práce panu PhDr. Františku Kalvasovi PhD. za cenné rady, pomoc při zpracování a analýze dat, trpělivost a připomínky během psaní. Katedře sociologie Západočeské univerzity děkuji za to, že mi umožnila zrealizovat sérii experimentů, a to i z hlediska finanční podpory. Také bych ráda poděkovala svým spolužákům, bez kterých by nebylo možné zrealizovat experimenty. Své rodině a blízkým přátelům děkuji za trpělivost a přípravy dostatku kávy. V neposlední řadě děkuji svým pracovním kolegům za jejich podporu a poskytnutí prostoru k vypracování této práce.

Obsah

Úvod.....	1
Teoretická část.....	3
1. Experimentální hry.....	3
1.1. Public-good game.....	4
1.1.1. Veřejný statek.....	6
1.2. Vězňovo dilema.....	7
1.3. Dictator game.....	8
2. Teorie her.....	9
2.1. Nashova rovnováha.....	11
2.2. Černé pasažerství (free riding).....	12
2.3. Spolupráce.....	13
3. Socioekonomický status.....	13
4. Možné problémy laboratorních experimentů.....	14
5. Dosavadní zjištění Public-good Game.....	16
Empirická část.....	17
6. Metodologie.....	17
6.1. Princip experimentu a jeho průběh.....	18
7. Výzkumná otázka a hypotézy.....	20
8. Popis proměnných.....	21
9. Analýza dat.....	22
9.1. Vzorek respondentů.....	22
9.2. Průměrné příhozy respondentů.....	23
9.3. Regresní analýza.....	26
9.3.1. Jak jedince ovlivňuje jeho socioekonomický status, typ hráče a jeho spoluhráči.....	26

9.3.2. Vliv jedincova socioekonomického statusu na výši příhozu ostatních hráčů	29
9.3.3. Regresní analýza modelů závislosti výše příhozů na organizátora a interakce vlivu organizátora spoluhráče	31
Závěr.....	33
Seznam použité literatury	36
Resume	39
Seznam tabulek a příloh	40
Přílohy	41

Úvod

Každý z nás se během běžného dne dostane do situace, kdy musíme učinit nějaké rozhodnutí. Součástí procesu rozhodování je i to zda se rozhodneme jen ve vlastní prospěch nebo do našeho rozhodnutí zahrneme i prospěch ostatních. Všechny lidské společnosti mají společný jeden prvek, kterým jsou veřejné statky [Hauert, De Monte, Hofbauer, Sigmund 2002: 1129]. Veřejným statkem je cokoliv, co využívají všichni bez ohledu na to, zda za to zaplatili – parky, čisté ovzduší, veřejné osvětlení, televizní signál. Důležitou komponentou takových společností je jednání jedinců, kteří se rozhodují, zdali a jak do těchto veřejných statků investovat. Pokud bychom do nich neinvestovali, nemohly by existovat a my je nemohli využívat.

Jakým způsobem se jedinci rozhodují přispět do veřejného statku je předmětem zájmu experimentální hry Public-good game (hry Veřejné dobro). Tato ekonomicky založená hra stojí na jednoduchém principu přerozdělování peněz. Je skupina hráčů, kteří mají možnost vložit do společného fondu určitý obnos peněz. Ten se poté znásobí dle zvoleného koeficientu a stejným dílem rozdělí zpět mezi hráče. Pomocí tohoto principu je možné ověřit, do jaké míry je jedinec ochotný investovat do veřejného statku [Fischbacher, Gächter, Fehr 2000: 398]. V této práci se hrou Veřejné dobro budu zabývat. Cílem mé práce je zjistit, zda socioekonomický status jedince má vliv na výši jeho příhozu a jestli mají vliv na výši příhozu jeho spoluhráči.

Svoji práci rozdělují na dva celky. Prvním z nich je teoretická část. V této části nejprve představím experimentální hry a jejich zakladatele Daniela Bernoulliho. Poté blíže vysvětlím tři experimentální hry (Public-good game, Věžňovo dilema a Dictator game) a vymezím pojem veřejný statek. Poté se budu věnovat teorii her a Jonhnu von Neumannovi – jejich zakladateli. Představím Nashovu rovnováhu a koncept černého pasažerství. Jako poslední se zaměřím na socioekonomický status a shrnu možné problémy laboratorních experimentů, kterých by si měl být výzkumník vědom při realizaci výzkumu.

Druhou část práce věnuji samotnému experimentu. Zde popíši výzkumnou otázku a hypotézy, které jsem si stanovila. Představím průběh a metodologii experimentu. Následně analyzuji sesbíraná data a provedu interpretaci výsledků. Na závěr se pokusím nastínit, proč

jsem došla zrovna k takovým výsledkům a pokusím se navrhnout, jak by mohl vypadat jeden z příštích výzkumů.

Teoretická část

1. Experimentální hry

Experiment je vědecká metoda, pomocí které jsou skupiny nebo jednotlivci podrobeni předem definovaným podmínkám v laboratorním prostředí. Během tohoto procesu se zkoumá, jak tyto podmínky působí na respondenty [Shoosmith 2015: 148; Andreoni 1995: 891].

Je několik možností, jak takový experiment provést. V případě *přirozených experimentů* výzkumník pouze pozoruje přirozeně se vyskytující experimentální a kontrolní podmínky, které on sám nevytváří (dějí se v přirozeném prostředí aktérů – zavedení televize v místech, kde předtím nebyla a následné sledování aktérů a jejich reakcí. Výzkumník může také provést *experiment v terénu*, kde si předem vytvoří experimentální a kontrolní podmínky, ale účinky testuje v přirozeném prostředí (například instaluje dvoje dveře v nákupním centru a sleduje, které lidé používají více, poté na jedny dveře vyvěsí určité oznámení a sleduje následné reakce lidí) V neposlední řadě se experimenty provádějí v *laboratořích* pod plnou kontrolou výzkumníka. Na základě výsledků experimentu může výzkumník potvrdit nebo zamítnout své předem definované hypotézy [Jandourek 2007: 79; Shoosmith 2015: 148-150]. Jednou z variant laboratorního experimentu jsou například experimentální hry.

Experimentální hry se používají v několika vědních disciplínách (například ekonomie, psychologie nebo sociologie). Jejich úkolem je testovat sociální aktéry v laboratorních podmínkách, kde se simulují situace, které by se mohly stát v reálném životě. Snaží se zjistit, jak lidé přemýšlejí například nad veřejnými statky, životním prostředím nebo katastrofami. Pomocí těchto her se testují různé teorie, jako je teorie racionální volby, Nashova rovnováha a podobně.

Za jednoho ze zakladatelů experimentálních her je považován Daniel Bernoulli, který provedl v roce 1738 experiment založený na následujícím principu. Dva hráči spolu hrají hru s mincí. Mince má dvě strany – rub a líc. Hráči spolu hrají do té doby, dokud mince nespadne na líc. Pokud mince padne na líc v n -tém kole, hráč dostane vyplaceno 2^n korun (například spolu hraje Jan a Anička. Jan hází mincí a ve druhém kole spadne mince na líc. Jan si vydělal celkem $2^2 = 4$ koruny). Tímto první část hry končí. Ve druhé části hry se ptáme hráče, kolik je ochotný zaplatit za takový vstup do hry, pokud má možnost neomezeného počtu hodů mincí.

Podíváme-li se na tento proces ze statistického hlediska, musíme vypočítat střední hodnotu výhry (tzn. jaká je nejpravděpodobněji očekávaná výše výhry). Střední hodnota se vypočítá jako součet všech součinů pravděpodobnosti a výhry¹. Podle dohodnutých pravidel je počet kol roven nekonečnu. Z toho vyplývá, že i optimální vstupní vklad je roven nekonečnu. [Hlaváček, Hlaváček 2004: 48; Nečas 2006: 56]. Tento experiment předvedl Bernoulli téhož roku před Petrohradskou akademií věd, podle které se také tento experiment jmenuje *Petrohradský paradox*. Paradox proto, že pokud se podíváme na druhou část hry, kdy hráč musí zaplatit adekvátní vstupní poplatek, aby mohl hru hrát, tato cena se rovná nekonečnu [Hykšová 2004: 79-81]. Podle Hlaváčka a Hlaváčka [2004] nejsou lidé ochotni zaplatit nekonečný vstupní poplatek za tak nejistých podmínek hry.²

Existuje několik různých podob experimentálních her. Mezi nejzákladnější patří Public-good game, Public-bad game, Vězňovo dilema, Dictator game, Ultimatum game a Trust game. Každá z těchto her se zaměřuje na jinou sociální problematiku. Tyto hry lze dále modifikovat podle potřeb experimentátora. V další podkapitole podrobněji rozvedu některé z výše uvedených typů experimentálních her.

1.1. *Public-good game*

Public-good game je strategická hra zaměřená na veřejné dobro, jak už název napovídá. Prostřednictvím této hry lze na respondentech ověřovat, jak moc jsou otevřeni investovat do veřejných statků. Tato hra se obvykle hraje ve skupinách. Herní skupinu tvoří nejčastěji čtyři až pět hráčů, ale přesný počet si vždy určí výzkumník pro potřeby jím sledovaného jevu. Základem je přimět hráče, aby investovali do veřejného blaha. Sledovat je zde možné mnoho jevů, mezi které patří i spolupráce, či černé pasažerství (free riding) – těmto pojmům se budu věnovat později. Naprogramovat tuto hru lze v mnoha dostupných programech, jedním z nich je například program NetLogo.

Princip této hry je většinou založen na tom, že si výzkumník zvolí vlastní počet kol (obvykle se jedná o deset kol během jedné hry). Každý z respondentů dostane na začátku kola

¹ Pro toto rozhodnutí je nutné vypočítat střední hodnotu, která vychází, že $n/2$. Pokud je n nekonečno, znamená to tedy, že je také nekonečno vhodných částek pro vstup do hry.

² Když se více podíváme na průměrnou výhru, vždy po určitém počtu kol přijde neočekávané kolísání ve hře, které vede k vysokým výplatám. Nelze tedy jasně určit průměrnou výhru ani její pravděpodobnost [Feldman 2019]

určitý obnos peněz (například 10 korun). S těmito penězi může naložit dle svého vlastního uvážení. To znamená, že hráč sám rozhodne, kolik vloží do společného fondu (do veřejného blaha) a kolik peněz si nechá. Poté, co se každý hráč rozhodne, kolik peněz vloží do společného fondu, se peníze v tomto společném fondu znásobí (koeficient si opět určuje sám výzkumník). Znásobené peníze se následně rozdělí rovným dílem zpět mezi hráče ve skupině. Tímto krokem končí první kolo hry a následují další kola. Je na výzkumníkovi, zdali nechá po skončení kola odhalit příhozy ostatních soupeřů ve skupině, či nikoliv [Hauert, De Monte, Hofbauer, Sigmund 2002: 1129]. Do této hry je možné zapojit i trestání hráčů, pokud nepřispívají do skupiny tak, jak si ostatní hráči představují. Zpravidla jsou trestáni takzvaní černí pasažéři - free riders [Fehr a Gächter 2000].

Public-good game se dá považovat za určitý typ *vězňova dilematu*. Jedná se o jeho zobecnění. Pokud bychom hráčům během hry odhalili, kolik ostatní spoluhráči přispěli do společného fondu (veřejného statku), mohli bychom na základě toho sledovat, zda v následujících kolech dochází k nějaké formě spolupráce. V případě public-good game je míra spolupráce zohledněna na počet n-hráčů [Levitt, List 2007: 155].

Obdobnou variantou je hra s názvem Public-bad game (veřejné zlo). V tomto typu hry výzkumníci představují hru ne jako veřejný statek, ale jako situaci, ve které nejde o rivalitu, je nutná z hlediska spotřeby a lidé kvůli ní musejí snižovat individuální užitek. Jedná se například o znečištění planety nebo výskyt rizikových efektů. Respondenti například dostanou v každém kole určitý obnos žetonů a mají možnost žetony rozdělit do dvou projektů. Jeden z projektů má záporný dopad na planetu, ale větší koeficient zisku a druhý projekt funguje opačně. Účastníci této hry sice usilují o co největší zisk, ale v rámci hry si přerozdělují ztrátu (například dopad na životní prostředí). Z praxe uvedu následující příklad. V kamnech si v zimě zatopíme nekvalitním, ale za-to levným, palivem (pro nás je výhodnou soukromý statek), následkem toho znečistíme ovzduší, které čerpá celá planeta. Jiným příkladem může být výstavba moderního bytového domu v historické části města [Moxnes, Heijden 2003, srovnej Špalek 2011: 17]. Lidé mají větší tendenci páchat veřejné zlo v případě, že je nízká pravděpodobnost, že budou dopadeni. Tito autoři také naznačují, jak by se veřejné zlo dalo řešit. Navrhují pokutový systém za konání veřejného zla. [Cornes, Sandler 1996].

1.1.1. Veřejný statek

Ve hře Public-good game mluvím o veřejném statku, který vysvětlím v této části. Veřejný statek je takový statek, jehož spotřeba určitým jedincem neovlivní jedince druhého. Lidé ho mohou kolektivně spotřebovat a přináší užitek více jednotlivcům zároveň [Špalek 2011: 15].

První s tímto pojmem přišel Paul Samuelson v roce 1954, který definoval veřejný statek takto: „*Veřejné statky jsou ty, jejichž přínosy jsou nerozlučně rozšířeny mezi celou komunitou, ať už jednotlivci touží nebo ne po konzumaci veřejného blaha.*“ [Samuelson 2010: 272 (vlastní překlad)]. Existuje mnoho dalších definic veřejného statku. Například Hillman porovnává veřejný a soukromý statek. Soukromý statek využívá pouze jedna osoba, zatímco veřejný statek může využívat více osob najednou [Hillman 2003: 63]. Odlišný pohled přináší Mueller, který o veřejném statku mluví jako o takovém, který musí využívat více lidí najednou, a to ve stejném množství [Mueller 2003: 10].

Veřejný statek naplňuje dvě vlastnosti: *nerivalitu ve společnosti* a *nevylučitelnost ze spotřeby*. Pokud statek splňuje obě tyto vlastnosti, můžeme o něm hovořit jako o *čistém veřejném statku* (Pure Public-good). Typickým příkladem takového statku je pouliční osvětlení, požární ochrana, národní obrana, kontrola znečištění ovzduší (v České republice například na Ostravsku) nebo právní systém. Bohužel v běžném životě na takový ideální typ veřejného statku nenarazíme. Existují spíše takzvané smíšené statky [Špaček 2011: 16].

Existují celkem tedy tři druhy statků. Prvním z nich je již výše uvedený *čistý veřejný statek*. Druhým typem je *Smíšený veřejný statek* (impure). Tento typ statku splňuje jen jednu z výše uvedených vlastností veřejného statku. Příkladem smíšeného veřejného statku jsou klubové statky (například statky, ve kterých se platí členství – jsou dostupné těm, kteří si je zaplatí). Posledním typem je *soukromý statek* (privat), který je opakem čistého veřejného statku a nesplňuje ani jednu z vlastností veřejných statků [Špalek 2011: 16-17].

Nyní blíže vyložím jednotlivé vlastnosti veřejného statku. První vlastností, jak jsem již zmínila, je *nerivalita ve společnosti* (neboli společná spotřeba). Josef si pustí televizi, kterou si zaplatil. To neovlivní kvalitu přijímaného signálu Amálie, která si ve stejný čas také pustí televizi. Nerivalita tedy jednoduše znamená, že pokud jeden jedinec využívá daného statku, neovlivní to spotřebu jiného jedince, který využívá stejného statku i ve stejnou chvíli. Každá

osoba si platí pouze za využití statku pro sebe samotnou. Protože je pro všechny stejně dostupná, není možné, aby jeden člověk čerpal tohoto statku více a druhý méně – míra spotřeby je do jisté míry spotřebitelům vnucena (například veřejné osvětlení). Druhou vlastností je *nevyloučitelnost ze spotřeby*. K popsání této vlastnosti použiji vzpomínaný příklad s veřejným osvětlením. Pokud má svítit světlo na ulici, kde se pohybují všichni lidé, není možné, abychom dokázali zajistit, aby se po ulici pohybovali jen ti, kteří si za osvětlení zaplatili (například z daní fyzických osob). Někdo by mohl namítnout, že například v případě silnic (ne dálnic, kde se poplatek platí) by bylo možné poplatky zavést a mohli by je využívat jen jedinci, kteří si zaplatí poplatek podobný dálniční známce. Bylo by ovšem velice složité kontrolovat takový způsob využívání silnic. S nevyloučitelností statků se pojí pojem *vynucená spotřeba*. Jednoduše to znamená, že jedinec spotřebovává statek, o který nemá ani zájem (například v případě války ozbrojená ochrana státu) [Špalek 2011: 17-20].

Existuje speciální typ statků, který je na první pohled nerivalitní. Pokud se ale na tento statek podíváme podrobněji, zjistíme, že pokud překročíme jeho kapacitu, stává se rivalitním. Jsou to například silnice, bazény nebo hřiště. Těmto statkům se říká *přetížitelné* [Špalek 2011: 18] V souvislosti se stejnou mírou spotřeby rozlišuje Head statky *neodmítnutelné* a *odmítnutelné*. Odmítnutelné statky jsou takové, které může jedinec spotřebovávat dle míry svého uvážení (využívání televizního signálu). Zato v případě neodmítnutelných statků nemá jedinec možnost regulovat svůj konzum těchto statků [Špalek 2011: 18 cit dle Head 1974].

1.2. Věžňovo dilema

Věžňovo dilema je další hra s nenulovým součtem, ve které nedochází k přímé spolupráci. Respondenti spolu nemohou napřímo komunikovat. Sleduje se, jak se jedinec zachová v případě, kdy se musí nepřímě spoléhat na druhého účastníka hry. Ukážeme si na příkladu, jak hra věžňovo dilema funguje. Jsou dva lupiči Robert a Tomáš, kteří vyloupí banku. Policie je chytí po loupeži a nemá dostatek důkazů pro dokázání jejich viny. Odvedou je na stanici, kde každého zvlášť rozdělí do výslechových místností. Robertovi i Tomášovi vyloží následující pravidla. Pokud Robert udá Tomáše, že spáchal loupež, ale Tomáš Roberta udat odmítne, Robert se dostane na svobodu, ale Tomáše odsoudí na plnou výši trestu do vězení. Pokud Tomáš udá Roberta, že spáchal zločin, ale Robert bude nadále zapírat a Tomáše neudá, dostane se Tomáš na svobodu a Robert půjde do vězení v plné výši trestu. V případě, že by se Robert i Tomáš udali navzájem, případ policie uzavře, oba lupiče odsoudí

na 7 let vězení. Policie však Tomášovi i Robertovi zatajila, že v případě, že ani jeden z lupičů neudá toho druhého, nemohou jim trestný čin loupeže dokázat a oba půjdou pouze za spoluúčast na loupeži do vězení na 1,5 roku [srovnej Binmore 2014: 29]. Následující tabulka slouží pro přehlednější ilustraci tohoto příkladu.

Tabulka 1: Vězňovo dilema – shrnutí výplatní funkce.

		Tomáš	
		udat	krýt
Robert	udat	7 let, 7 let	0 let, 25 let
	krýt	25 let, 0 let	1,5 roku, 1,5 roku

Z tabulky lze vyčíst, že ve hře *Vězňovo dilema* mohou nastat tři výchozí situace. První z nich je, že se navzájem neudají a dochází ke spolupráci. Ve druhém udají a tím spolu kooperují. V posledním případě spolu nespolupracují, neboť se jeden z lupičů přizná a druhý nikoliv. Pro oba hráče je klíčové řídit se pravidlem, aby získali co nejvíce a ztratili co nejméně – aby našli tzv. *optimální strategii* [Peliš rok neuveden]. Hru vězňovo dilema lze využít ve firmách, kde je potřeba pracovat v týmu jako celek. Její verze se od 50. let 20. století staly modelem pro skupinovou a individuální racionalitu [Peliš rok neuveden].

1.3. Dictator game

V diktátorské hře jsou spolu hráči párováni anonymně. Jeden z hráčů je poté vybrán jako diktátor [Cason, Mui 1997]. Stejně tak jako u Public-good game, i tato hra se může vykládat několika scénáři.

První scénář může být následující: Jonáš (v pozici diktátora) jde společně s Tomášem (druhý hráč) po ulici a nalezne na zemi sto korun. Jonáš z pozice diktátora má právo rozhodnout o tom, jak si peníze rozdělí. Tomášova role spočívá v tom, že Jonášův návrh může pouze přijmout nebo odmítnout. Druhou možnou variantou této hry může být následující scénář. Je bankéř, který dvěma hráčům nabídne sto korun. Hráči se musí mezi sebou dohodnout, jak si peníze přerozdělí, aby nabídnutou částku získali. Pokud se nedohodnou,

peníze nezískají. Jeden z hráčů je tu diktátor, který určuje poměr rozdělení a druhý hráč nabídku přijímá, či zamítá [srovnej Cason, Mui 1997].

Jsou celkem čtyři scénáře, jak lze peníze rozdělit. Prvním z nich je, že si diktátor celý obnos peněz nechá pro sebe. Druhou možností je rozdělit si finance rovným dílem. Diktátor může také rozdělit finance nerovnoměrným dílem. Poslední možnou verzí distribuce je, že si diktátor nenechá žádné peníze a vše věnuje svému spoluhráči. Ačkoliv by bylo racionální, aby si diktátor nechal všechny finance pro sebe, většinou se tak neděje. Jedním z důvodů by mohl být sociální kontext. Určitě je dobré poznamenat, že pro hráče, který pouze přijímá nabídky od diktátora, je výhodné nabídku vždy přijmout, protože do hry vždy vstupuje s nulovým obnosem peněz a odejít může v nejhorsím možném scénáři také s nulovým obnosem peněz [Cason, Mui 1997].

V některých verzích této hry jsou lidé anonymně rozděleni do skupin po čtyřech hráčích. Dva hráči poté rozhodují o tom, jak přidělit finance mezi všechny členy týmu – jako to bylo v případě experimentu Cason a Mui [1997].

2. Teorie her

Teorie her se dá aplikovat na všechny výše popsané druhy experimentálních her. Lidé se denně potýkají s nutností se rozhodnout v různých konfliktních situacích. Způsoby, jakými lidé reagují a rozhodují se, sleduje právě teorie her. Pomocí aplikované matematiky se snaží nalézt různé strategie, které jedinci používají. Teorie her lze uplatnit v nejrůznějších oborech - například ekonomie, sociologie, biologie nebo také psychologie. Tato teorie je součástí teorie rozhodování [Shubik 1972: 37-38; Binmore 2014: 11].

Teorie her je poměrně mladá disciplína, ačkoliv její kořeny můžeme nalézt tisíce let zpět do historie. Za zakladatele her je považován John von Neumann, které ve svém díle z roku 1928 *Teorie deskových her* definoval hlavní podstatu teorie her slovy: „*n hráčů, S_1, S_2, \dots, S_n , hraje danou společenskou hru B . Jak musí libovolný z těchto hráčů, S_m , hrát, aby dosáhl co nejlepšího výsledku?*“ [von Neumann 1928: 295]. Protože je člověk bytost kalkulující a sobecká, problém nastává ve chvíli, kdy hru hrají alespoň dva hráči – každý z hráčů chce získat pro sebe co největší prospěch. Von Neumann definuje společenskou hru jako cokoliv, kde jsou jasně dány vnější podmínky a kdo má tyto vnější podmínky plnit – účastníci, kteří jednájí dle své svobodné vůle. Pokud má tato hra nějaký účinek na účastníky,

lze o této hře hovořit, že je společenská. Jako příklad uvádí ruletu nebo šachy [von Neumann 1928: 295]. Nicméně si pod touto definicí lze představit cokoliv.

Teorie her představuje velmi potřebnou metodologii pro konstrukci her. Zabývá se procesy, ve kterých má jednotlivá rozhodovací jednotka pouze částečnou kontrolu nad strategickými faktory ovlivňujícími její prostředí. Nejčastěji se pro experimenty používá maticový typ hry. V Tabulce 2 uvádím příklad takové hry. Tabulka ukazuje hráče, jejich strategie a možné zisky. Každý hráč má dvě možnosti tahů. Úkolem hráče 1 je vybrat sloupec, hráč dvě vybírá řádek. Zisky vybraných tahů jsou zapsány uvnitř matice (první číslo značí zisk hráče 2 a druhé číslo hráče 1). Pokud oba hráči vyberou volbu 1, poté náleží hráči číslo 1 odměna 11 korun a druhému hráči 10 korun [Shubik 1972: 39].

Tabulka 2: Maticový princip hry.

		volba prvního hráče	
		volba 1	volba 2
volba druhého hráče	volba 1	10, 11	-8, 9
	volba 2	6, -5	-4,-4

Existuje několik typů teorie her. Mezi základní rozdělení patří *hra s nulovým* a *hra s nenulovým součtem*. *Hra s nulovým součtem* je charakteristická tím, že její výsledný koeficient je roven nule. Anička hraje s Tomášem hru panna-orel. V případě, že Anička vyhraje partii (padne jí panna a Tomášovi také), je jí přičten jeden bod a Tomáš jeden bod ztratí. Pokud hodí Tomáš mincí a objeví se na jeho dlani panna a Aničce panna, získá Tomáš jeden bod a Anička bod ztratí. Všechny možné varianty jsou popsány v tabulce 3, kdy první hodnota patří Aničce a druhá Tomášovi [Binmore 2014: 20-21]. V reálném životě ale mnoho situací, které by se daly přirovnat hře s nulovým součtem, nenajdeme. Jedná se spíše o hry, jako jsou šachy nebo poker.

Tabulka 3: Hra s nulovým součtem.

		Tomáš	
		pana	orel
Anička	pana	+1, -1	-1, +1
	orel	-1, +1	+1, -1

[Binmore 2014: 20-21]

Hra s nenulovým součtem se vyznačuje tím, že její výsledný koeficient není roven nule. Jako příklad takové hry nelze opominout již výše zmíněné *Vězňovo dilema*. V těchto hrách je výsledek větší nebo menší nule. Hra s nenulovým součtem také souvisí s *Nashovou rovnováhou* [Binmore 2014: 22], kterou nyní popíši.

2.1. Nashova rovnováha

Nashova rovnováha je dnes považována za základní kámen teorie her. Vysvětlit Nashovu rovnováhu bude nejlepší na následujícím příkladu. Eliška a Jan spolu tvoří pár. Dohadují se, co budou dělat v pátek večer. Mají na výběr mezi rodinnou návštěvou a sledováním zápasu MMA. Eliška sice MMA moc ráda nemá, ale raději půjde s Janem na MMA, než aby šla sama navštívit rodiče. Jan raději půjde navštívit rodiče s Eliškou, než aby šel sám na MMA. Oba jsou si vědomi, že chtějí být spolu, než aby dělali svou oblíbenou činnost sami. Každý z nich by byl však rád, aby byli právě na své oblíbené činnosti [srovnej Binmore 2014: 22-27].

Tabulka 4: Nashova rovnováha.

		Jan	
		zápas MMA	rodinná návštěva
Eliška	zápas MMA	1,2	0,0
	rodinná návštěva	0,0	2,1

Nashova rovnováha je tedy stav, kdy: „... všichni hráči zároveň odpovídají nejlepším možným způsobem na strategii, které si zvolí ostatní.“ [Binmore 2014: 25]. Pokud jeden hráč změní svou strategii, nepřilepší si, ale pouze pohorší. Záleží na pravidlech, kdo bude jako první volit svou oblíbenou činnost. Ten, kdo si vybírá jako první, je ve výhodě, protože druhý hráč se k němu pouze přidá (nebo také nepřidá). Teorii her zajímá Nashova rovnováha především ze dvou důvodů. První z nich je, že hráč je racionální bytost a k tomuto řešení nakonec vždy sám dojde. Pokud tomu tak není, tak se k řešení dopracuje pomocí metody pokus-omyl. V případě Elišky a Jana by to vypadalo tak, že by mezi sebou diskutovali, co je pro ně nejvýhodnější, až by nakonec došli právě k Nashově rovnováze [srovnej Binmore 2014: 22-25].

2.2. Černé pasažerství (*free riding*)

Černý pasažér je jedinec, který využívá veřejný statek, ale nepřispívá k němu. Například lidé bez domova neodvádí daně, ale využívají pouliční osvětlení nebo jsou součástí státu a v případě ohrožení by využili národní ochranu stejně jako platící daňoví poplatníci. V experimentálních hrách je černé pasažerství těchto lidí dominantní strategií [Špalek 2014: 20-24].

V popředí zájmu je černé pasažerství už více jak deset let. Zřídka se sleduje u jednorázových her bez opakování a neexistuje žádný významný důkaz, že by se tato technika v jednorázových hrách uplatňovala. Na černé pasažerství se dá aplikovat Nashova rovnováha, kdy se jedinci vyplatí investovat nulu. Tato technika je založená na tom, že všichni věří, že se ostatní budou chovat racionálně. Stává se dominantní strategií v posledních kolech hry [Andreoni 1988].

Černý pasažér jedná také podle teorie racionální volby. Max Weber definuje racionální volbu takto: „*Účelově racionálně jedná ten, kdo své jednání orientuje podle účelu, prostředku a vedlejších následků, a přitom navzájem racionálně zvažuje jak prostředky s ohledem na účely, tak účely vzhledem k vedlejším následkům, stejně jako nakonec i různé možné účely navzájem.*“ [Weber 1998: 157]. Podle teorie racionální volby jedná aktér tak, aby pro něj jeho jednání bylo co nejvýhodnější. Jedinec je myslící a kalkuluující bytost, která se snaží svým jednáním co nejvíce maximalizovat svůj užitek. Během svého rozhodování porovnává

náklady a odměnu podle svého hodnotového kontextu. Do tohoto rozhodovacího procesu také zahrnuje hodnotu výsledného požadovaného užítku [Powers 2010: 21-24].

2.3. Spolupráce

Jedinci spolu spolupracují ve chvíli, kdy se snaží dostat ke společnému cíli. Spolupráce by měla cílit k pozitivnímu výsledku pro všechny zúčastněné [Plamínek 2009: 13-16]. Spolupráce je důležitou složkou sociálního kapitálu. Lidé se často musejí rozhodovat, zda budou spolupracovat s druhými, aniž by měli dostatek potřebných informací. Právě tím se zabývají experimentální hry.

Některé experimenty zkoumají, zda spolu kooperují hráči za přítomnosti černých pasažérů, jiné experimenty černé pasažéry opomíjejí. Gächter et al. [2003] tvrdí, že černí pasažéři nemají až takový vliv na míru spolupráce. Klíčovým prvkem je důvěra, která přiměje jedince ke spolupráci.

3. Socioekonomický status

Výše jsem popsala většinu teoretické části mé bakalářské práce. Protože se experiment, jenž jsme provedli, zabývá socioekonomickým statutem, je nyní třeba vysvětlit, čím je právě socioekonomický status vymezen, a se kterými prvky socioekonomického statusu v práci pracuji.

Socioekonomický status definuje jedincovo postavení ve společnosti (jako je rodina, práce, škola, mezi přáteli a podobně). Jeho složky tvoří mnoho artefaktů, například dosažené vzdělání, volba povolání, výše příjmu (nebo chudoba), majetek (kolik mají lidé doma knih, v jaké kvalitě mají vybavený byt, kolik a jaké automobily vlastní, a tak dále) [Kreidl, Hošková 2008: 133 cit. dle Hauser a Warren 1997: 178; Šafář 1969: 591].

Socioekonomický status je běžně používaný *třemi* způsoby. *Prvním* z nich je použití socioekonomického statusu jako prosté proměnné pro vzdělání, příjem nebo zaměstnání. Tento způsob se dá využít v běžném, ale i vědeckém jazyce. Zde indikuje obecnou představu o tom, co to socioekonomický status je a co vše zahrnuje. V běžném jazyce je to možná nepřesné definování, nicméně se dá použít i jako postavení v rámci společenského žebříčku. *Druhým* způsobem použití je zobecnění, které je tvořeno dalšími proměnnými. Tento způsob užití je už specifitější a profesionálnější. Je zde vyžadována přesná operacionalizace a

specifické postupy při analýze. *Posledním* využitím je možnost socioekonomický status postavit jako žebříček při srovnávání prestiže zaměstnání. Jde avšak pouze o podřízený termín, který je někdy používán pro srovnání lidí ve společnosti na základě prestiže zaměstnání. Socioekonomický status je v tomto pohledu vnímán jako rovnocenný termínu zaměstnanecký status [Kreidl, Hošková 2008: 133].

Měření socioekonomického statusu má dlouhou tradici, která se odvíjela od zkoumání zaměstnaneckého statusu. Sociologové vyvíjeli měření zaměstnaneckého statusu ve dvou současných větvích. Zaprvé se snažili klasifikovat zaměstnání do sociálních tříd, které jsou uvnitř stejnorodé a vně různorodé, určitým způsobem vertikálně uspořádané. Poté, co měli klasifikované zaměstnání, rozhodli se uspořádat jej do stratifikačního žebříčku. Takto vytvořili vertikálně uspořádanou hierarchii [Kreidl, Hošková 2008: 133-134]. V experimentálním prostředí se socioekonomickým statusem zabýval například Gächter et al. [2003], který ve své práci zjistil, že socioekonomický status přispívá k důvěře ve druhé a následné kooperaci, ale není přímým indikátorem. Lidé podvědomě věří, že jedinci s vyšším socioekonomickým statusem budou více přispívat.

V této práci budu pracovat se socioekonomickým statusem jako s kombinací dosaženého vzdělání a výše měsíčního příjmu. Čím bude mít jedinec vyšší dosažený stupeň vzdělání a vyšší příjem, tím vyššího socioekonomického statusu dosáhne.

4. Možné problémy laboratorních experimentů

Pravděpodobně nejzákladnější otázkou v experimentální ekonomii a experimentálních hrách je, zda laboratorní výsledky lze spolehlivě vztáhnout i na procesy mimo laboratoř. Experiment nemusí vždy přinést výsledky plně aplikovatelné na reálný život. Musíme se zaměřit na kontext, vybraný vzorek respondentů, nastavené podmínky během výzkumu, geografické a kulturní umístění experimentu. Je důležité správně propojit výsledky experimentu s teoretickým uchopením. Levitt a List [2007] uvádějí celkem 6 bodů, kterých by si každý výzkumník měl být během svého bádání vědom:

a) Rozdíl mezi laboratoří a reálným světem

Pokud lidé vědí, že jsou právě zkoumáni, mohou se chovat jinak než v reálném životě. Každé laboratorní prostředí, byť může navozovat sebelepší přirozené podmínky, přiměje jedince k odlišnému chování. A to především v případě, že se jedná o krátkodobé experimenty.

b) Anonymita v laboratoři

Anonymita má dvě podoby. První z nich je anonymita mezi *experimentátorem a respondentem* (v některých výzkumných návrzích výzkumník nemůže určit, jaká rozhodnutí respondent provede). Druhým typem je anonymita *mezi respondenty*. Pokud budou hrát respondenti anonymně, bude například výše jejich příhozu menší, než kdyby svou identitu odhalili. Je to způsobené tím, že pokud jedinci odhalí svou identitu, mají větší pro-sociální citění. [Levitt, List 2007: 161 cit. dle Hoffman, McCabe, Shachat a Smith 1994].

c) Kontext daného jedince

Často se může stát, že respondent jedná podle své minulé zkušenosti, má do paměti zaryté různé společenské normy a rámce, podle kterých se chová v budoucnosti. Tyto normy a rámce nemůže výzkumník ovlivnit. V důsledku toho chybí výzkumníkovi plná kontrola nad celým kontextem, ve kterém se jedinec rozhoduje.

Kontextu se také využívá při zkoumání, zda lidé budou více přispívat, pokud se stejný princip hry odůvodní jinak (jednou budou krást ze společného fondu, podruhé do něj budou přispívat; nebo žádají, aby lidé přispěli nebo přidělili finanční prostředky).

d) Výše vkladu

S přibývajícím výší vkladu klesá respondentova ochota riskovat a přispívat do společného fondu (například pokud dojde k nárůstu sázek z 10 korun na 100 korun, klesne střední nabídka ze 40% na 20% [srovnej Levitt, List 2007: 164 cit dle Carpenter, Verhoogen a Burks 2005]). Výzkumník musí tedy zohlednit výši finančních prostředků nabízených během hry.

e) Výběr do experimentu

Pokud se významně liší vybraní jedinci do experimentu od vybrané populace, může být experiment zkreslený. Tito jedinci mohou být například více prosociální než zbytek populace a výsledky experimentu mohou být zkreslené.

f) Umělé omezení výběru a časového horizontu

Výzkumník vytváří v experimentech soubor pravidel, kterými řídí interakce. Volí, jakým způsobem přednese pravidla a definuje soubor akcí, které mohou respondenti přijmout. Oproti tomu v běžném životě existuje neomezené množství kombinací pravidel.

5. Dosavadní zjištění Public-good Game

Tato kapitola si neklade za cíl shrnout veškeré dosavadní vědění o Public-good Game, ale pouze nastínit některé dosud zjištěné výsledky ve světě, pomocí nichž jsem se inspirovala ke svému experimentu. V experimentech s veřejnými statky si lze všimnout, že lidé spolupracují mezi sebou mnohem více, než by předpokládala teorie racionální volby [Andreoni 1995: 891 – 892; Fischbacher, Gächter, Fehr 2000]. Jejich spolupráce je ale úměrná tomu, jak se chovají ostatní jedinci ve skupině. Zhruba padesát procent jedinců vykazuje podmíněné chování ve výši přiloženého příspěvku. To znamená, že přihazují podle toho, jak přihazují ostatní [Fischbacher, Gächter, Fehr 2000]. Lidé, kteří nestudují, přispívají mnohem více než studenti do veřejného blaha [Gächter et al. 2003: 507]. Také si lze v této hře všimnout, že spolupráce s přibývajícím koly klesá a je heterogenní napříč skupinami [Fischbacher, Gächter, Fehr 2000]. Míra spolupráce je dána také velikostí skupiny. Podle výzkumu Hauert, De Monte, Hofbauer a Sigmund [2002] u malých skupin je spolupráce pravděpodobnější než u velkých skupin. Upozorňují, že každý další hráč ve skupině představuje klesající návratnost a zvyšuje riziko vykořisťování.

Důvody spolupráce Andreoni [1995] definuje jako míru zmatku nebo laskavosti k ostatním členům, kterou respondenti během hry zažívají. Nelze však říci, který faktor převládá. Mnoho participantů se nedokáže během hry rozhodnout, jakou strategii využijí, jsou zmatení a investují finance podle ostatních spoluhráčů. Druhá polovina hráčů chápe princip černého pasažéra, ale rozhodne se spolupracovat z nějaké formy laskavosti. Ve své další studii Andreoni [1998] poté rozvíjí svou teorii a vznáší svou vzdělávací hypotézu, kterou definuje

tak, že lidé nemusejí hned pochopit pobídky hry a potřebují opakování, aby se během hry adaptovali na její systém.

Často se ve hrách s veřejnými statky objevují černí pasažéři, kteří jednají sobecky ve svůj prospěch [Fischbacher, Gächter, Fehr 2000]. Černé pasažérství je jediný způsob, jak získat co nejvíce peněz, aniž by hráč investoval do společného projektu nějaké finance [Andreoni 1995: 894]. Existuje mnoho výzkumů zabývajících se tím, za jakých podmínek funguje trestání. Jedním z nich je například experiment Fehr a Gächter [2000], kteří zkoumali, za jakých podmínek jsou lidé ochotni potrestat své spoluhráče přesto, že trestání je nákladné. Jedním z důvodů, proč k tomu dochází, je veliká odlišnost černých pasažérů od ostatních členů skupiny. Zjistili, že pokud je hra nastavena s možností trestání, objevuje se zde méně černých pasažérů. 8 z 10 skupin byly dokonce schopné spolupráce právě za přítomnosti nástroje trestání. Rovněž upozorňují na to, že pokud je hra nastavena bez možnosti trestání, klesá výše průměrného příspěvku až o dvojnásobek či trojnásobek v rámci skupiny a naopak přibývá černých pasažérů [Fehr, Gächter 2000: 895-897].

Empirická část

6. Metodologie

Experiment na téma veřejného dobra jsme provedli v listopadu 2018 v Laboratoři experimentální sociologie Západočeské univerzity v Plzni. Celkem proběhlo pět experimentálních sezení, během kterých se vystříдалo dohromady 64 respondentů. Část respondentů jsme museli doplnit z řad pořadatelů výzkumu, protože se někteří přihlášení jedinci nedostavili v uvedený čas, který měli na pozvánce. V analýze výsledků tuto skutečnost zohledňuji.

Respondenty pro tento výzkum jsme se rozhodli sbírat pomocí náboru prostřednictvím Google nástrojů, ve kterých jsme vytvořili stručný dotazník, jenž jsme inzerovali na Facebookových stránkách Laboratoře experimentální sociologie a dalších portálech Západočeské univerzity v Plzni. V dotazníku (viz příloha 1) jsme se ptali uchazečů na jméno, příjmení, věk, nejvyšší dosažené vzdělání (základní, výuční/odborné s maturitou, středoškolské všeobecné a vysokoškolské) a do jaké patří příjmové kategorie (0 Kč -15 000 Kč, 15001 Kč - 20000 Kč, 20 001 Kč a více Kč). Poslední tři otázky jsme zaměřili na

upřesnění vhodného termínu pro experiment a také jsme požádali respondenty o kontaktní email, kam jsme poté respondentům poslali pozvánku na konkrétní den a čas konání. Během samotného experimentu ještě jedna z organizátorek přesvědčila k účasti dva ze svých kolegů, abychom získali potřebný počet respondentů pro dané experimentální sezení.

6.1. Princip experimentu a jeho průběh

Pravidla hry

V každém kole měli všichni respondenti k dispozici deset korun. S touto částkou mohli naložit podle vlastního uvážení tak, že si zvolili *výši vkladu* do společného fondu. Částku, kterou nevložili, si ponechali na soukromém účtu. Ve společném fondu se jednotlivé *výše vkladu* nashromáždily, poté se zdvojnásobily a následně rozdělily stejným dílem zpět mezi hráče. Částku, kterou do společného fondu neinvestovali, jim zůstala na jejich účtu a k ní se připočetl zisk ze společného fondu. Tím se kolo *uzavřelo*. Takto následovalo za sebou deset kol.

Nejvýhodnější tedy pro respondenty ve skupině bylo spolupracovat tak, aby všichni v každém kole přihodili nejvyšší možnou částku. Tím by každý respondent dosáhl maximálního zisku.

Finanční odměna se skládala ze dvou složek. První část tvořil show up fee, který jsem vyplatila každému respondentovi, jenž přišel na experiment. Částka činila 100 Kč. Druhou částí byla samotná úspěšnost ve hře.

Průběh jednoho kola

Pro lepší ilustraci popíšu průběh jednoho kola experimentálního sezení. Čísla uvedená u jednotlivých hráčů jsou pouze ilustrativní, nepředstavují reálný příhoz respondenta. Přezdívky jednotlivých respondentů jsme zachovali dle skutečnosti.

Skupina číslo 1 - hráli hráči Arménie, Bali, Cejlon a Dakar. V prvním kole přihodila Arménie 7 Kč, Bali 5 Kč, Cejlon 4 Kč a Dakar 5 Kč. Celkem tedy do společného fondu vložili 21 Kč. Zbylé peníze z dostupné deseti koruny zůstaly každému aktérovi na vlastním účtu (v případě Arménie 3 Kč, Bali 5 Kč, Cejlonu 6 Kč a Dakaru 5 Kč). Ve společném fondu se částka zdvojnásobila na 42 Kč a vydělila čtyřmi, takže každému respondentovi se vrátilo

10,50 Kč. Arménie tedy po prvním kole měla na účtu 13,50 Kč, Bali 15,50 Kč, Cejlon 16,50 Kč a Dakar 15,50 Kč.

Fáze hry

Hra měla celkem čtyři fáze. První byla testovací verze dotazníku a hry, kde si respondent vyzkoušel, jak platforma funguje. Poté každý účastník vyplnil vstupní dotazník, kde jsem si ověřila data, která nám respondenti uvedli do přihlašovacího dotazníku. Zeptala jsem se, zda mají naplánovanou strategii - do jaké míry budou hráči hrát sami za sebe jako v reálném životě a následovaly další otázky (viz příloha 2). Jakmile měli vyplněno, následovala hra, která měla deset kol. Po skončení hry respondenti vyplnili výstupní dotazník. Po vyplnění, došli si pro vyhrané peníze a mohli odcházet.

Před samotným experimentem

Než přišli respondenti do laboratoře, bylo potřeba připravit počítače. Na řídicích počítačích bylo nutné nainstalovat ovládací hru, která se spustila v programu NetLogo. Nejprve se spustila hra a poté dotazník. Tento krok byl velice důležitý, neboť bylo potřeba nastavit na všech počítačích stejnou IP adresu a port, na který se počítače respondentů připojovaly. Kdybychom tento krok učinili neuspořádaně, složitě by se nám sbírala data. Na počítačích pro respondenty jsme museli dvakrát spustit program HubNet – jednou pro hru a jednou pro vstupní a výstupní dotazník. Poté, co byl tento program spuštěn, do pole pro IP adresu jsme napsali IP adresu řídicího počítače a port pro hru a dotazníky. Jako poslední přihlašovací údaj jsme napsali přezdívku, která se na každém počítači respondenta změnila dle jeho vylosované přezdívky v každém experimentálním sezení.

Před začátkem experimentu jsme všem pořadatelům znovu vysvětlili, jak mají ovládat řídicí počítače (každý z pořadatelů si vyzkoušel, jak hru ovládat během průběhu experimentu)³. Pro první fázi experimentu bylo potřeba zapnout sběr dat pro testovací verzi a zpřístupnit respondentům data na testovací dotazník a hru. Po tomto kroku organizátoři vyměnili „testovací verzi dotazníku“ za „ostrou verzi dotazníku před experimentem“ (vstupního dotazníku). Ve chvíli, kdy měli respondenti vyplněno, vypnuli pořadatelé sběr dat

³ Design hry byl naprogramován co nejvíce intuitivně, aby ji dokázal ovládat kdokoliv.

z dotazníku a přesunuli se do hry, kde jako první museli zapnout sběr dat při hře a z testovací verze přejít na samotný průběh hry. Pořadatelé na dolní příkazové liště viděli, kdo už přihodil do společného fondu a podle toho mohli řídit průběh hry. Po uplynutí deseti kol ve hře pořadatelé stiskli v ovládacím programu hry ukončení běhu a v programu pro dotazník zapnuli sběr dat po hře a respondentům zpřístupnili „dotazník po hře“. Během toho, co respondenti vyplňovali dotazník, pořadatelé předali informace o výhře pokladníkovi, který si připravil pro jednotlivé respondenty příslušný obnos peněz.

Průběh experimentu

Poté, co přišli respondenti do laboratoře, vylosovali si příslušnou přezdívku a číslo počítače. Respondenty jsme usadili na jimi vylosované místo. Během vysvětlování principu hry si mohli respondenti „osahat“, jak funguje hra i dotazník. Po tomto kroku následovala samotná hra.

Po experimentu

Po hře měli respondenti prostor na vyplnění „dotazníku po hře“ a poté si došli do kasy pro dosaženou výhru. Průměrná vydělaná částka činila 175 Kč bez show up fee. Maximální možný obnos peněz, který mohl respondent získat, byl 350 Kč. Tuto částku si ale žádný respondent neodnesl. Nejvyšší vyhraná částka činila 314 Kč včetně show up fee.

7. Výzkumná otázka a hypotézy

Pro tuto bakalářskou práci jsem si zvolila výzkumnou otázku: „**Jaké faktory ovlivňují příhozy hráčů v jednotlivých kolech strategické hry Public Good Game?**“

Položila jsem si celkem tři hypotézy, které vycházejí z mých teoretických poznatků a mého vlastního zamyšlení se nad fungováním socioekonomického statusu. První dvě hypotézy se týkají socioekonomického statusu, poslední hypotéza se věnuje reakci jedince na své spoluhráče a opačně.

H1: Lidé s vyšším měsíčním příjmem budou přispívat více než lidé s nižším měsíčním příjmem.

Lidé s vyšším měsíčním příjmem jsou zvyklí kalkulovat s mnohem vyššími částkami než je 10 Kč. Ve hře tedy nemají co ztratit a budou přispívat více.

H2: Respondenti s vysokoškolským vzděláním budou přispívat více než respondenti s maximálně středoškolským vzděláním s maturitou.

Vysokoškolsky vzdělaný člověk má vyšší socioekonomický status, který je spojený s příjmem, tudíž předpokládám, že lidé s vysokoškolským vzděláním budou mít vyšší tendenci přispívat.

H3: Čím vyšší bude příspěvek spoluhráčů, tím vyšší bude výše příhozu aktéra v dalším kole a naopak.

8. Popis proměnných

Výše příhozu – částka, kterou respondent vložil do společného fondu během každého z deseti kol hry. Minimální možná vložená částka činila 0 Kč, nevyšší možná částka činila 10 Kč.

Příspěvek spoluhráčů – průměrná výše příhozu ostatních třech členů skupiny v daném kole. Nabývá tedy hodnot 0-10, stejně jako výše příhozu (každá skupina měla celkem čtyři hráče).

Kolo – cyklus, během kterého se odehrála jedna partie mezi spoluhráči.

Socioekonomický status – tato proměnná se skládá ze dvou dílčích proměnných *příjem* a *vzdělání*.

Příjem – jsme rozdělili do sedmi kategorií ("0-10.000 Kč", "10.0001-15.000 Kč", "15.001-20.000 Kč", "20.001-25.000 Kč", "25.001-30.000 Kč", "30.001-40.000 Kč", "40.001 Kč a více"). Vzhledem k velké diverzitě jsme v analýze sloučili těchto sedm kategorií do dvou základních dichotomických proměnných: „příjem do 15 000 Kč = nižší příjem“ a „příjem nad 15 001 Kč = vyšší příjem“. Tuto proměnnou jsme kódovali tak, že „nižší příjem“ dostal koeficient 0 a „vyšší příjem“ 1.

Vzdělání – Dosažené vzdělání jsme rozdělili celkem také do sedmi kategorií ("základní škola", "učební obor bez maturity", "učební obor s maturitou", "střední

odborná škola s maturitou", "gymnázium zakončené maturitou", "vyšší odborná škola nebo nástavba atp.", "vysoká škola (všechny stupně včetně Bc.)"). Stejně jako v případě proměnné *příjem*, i zde jsme museli kategorie vzdělání sloučit do dvou kategorií (udělali jsme dichotomické proměnné). Rozhodli jsme se zachovat kategorii „vysoká škola“ a zbylé kategorie jsme sloučili do „ostatního vzdělání“. Kategorie „vysoká škola“ dostala koeficient 1 a ostatní vzdělání dostalo koeficient 0.

Organizátor – člověk, který se podílel na přípravě experimentu, ale zároveň participoval na hře. Pro analýzu jsme provedli následující kódování. Všichni, kdo byli „organizátoři“, dostali koeficient 1 a „ostatní hráči“ 0. Proměnná organizátoři je pouze kontrolní.

9. Analýza dat

Po experimentu program HubNet uložil data do excelovského souboru ve formátu „.csv“ z každého řídicího počítače zvlášť. Do těchto souborů se zapisovala každá akce, kterou jednotliví respondenti provedli. Tato data jsme museli pročistit a převést do formátu pro program Stata 11, vytvořit kódy k jednotlivým proměnným a proměnné uspořádat (sloučit jednotlivé kategorie tak, aby dávaly při analýze smysl). V první části analýzy představím vzorek respondentů, poté představím výsledky lineárních regresí.

9.1. Vzorek respondentů

V analýze se socioekonomickým statusem jako celkem nepracuji. Rozdělila jsem ho do kategorií *vzdělání* a *příjem*. Tato podkapitola představuje vzorek respondentů dle vzdělání a příjmu, který se sešel na jednotlivých experimentálních sezeních.

Jak již bylo zmíněno, celkem se na experimentu podílelo 64 respondentů, z nichž bylo 14 organizátorů. Nejpočetnější skupinou jsou lidé, jejichž maximální ukončené vzdělání je studium s maturitou, celkem se jedná o 35 respondentů. Především se jedná o studenty vysokých škol bakalářského programu. Druhou nejvíce početnou skupinou jsou vysokoškolsky vzdělaní lidé, kterých se do experimentu přihlásilo 29.

Tabulka 5: Počet respondentů rozdělených podle vzdělání.

vzdělání	participant	organizátor	celkem
ostatní vzdělání zakončené max. maturitou	21	14	35
vysoká škola	29	0	29
celkem	50	14	64

Nejpočetnější skupinu tvoří lidé s příjmem 15 001 Kč a více. Pokud se podívám na původní kategorizaci této proměnné, diverzita příjmu je větší (viz příloha 3). Pro analýzu jsem proto sloučila původních sedm kategorií na dvě. Sloučila jsem kategorie 0 – 10 000Kč s 10 001 – 15 000Kč a kategorie 15 001 Kč až 40 000 Kč a více (celkem 5 kategorií). Nejvíce respondentů spadá do kategorie 0 Kč – 15 000 Kč, celkem 35 respondentů. Z těchto 35 respondentů je 13 organizátorů. Skupinu s vyšším příjmem tvoří 29 aktérů, z toho 1 organizátor.

Tabulka 6: Počet respondentů rozdělených podle měsíčního příjmu.

Příjem	Participant	Organizátor	Celkem
0 Kč – 15 000Kč	22	13	35
15 001 Kč – více Kč	28	1	29
Celkem	50	14	64

9.2. Průměrné příhozy respondentů

Podle hypotéz 1 a 2 bych nejprve předpokládala, že výše průměrného příhozu bude s vyšším vzděláním a příjmem stoupat (nejméně budou přihazovat lidé s nižším vzděláním a nejmenšími příjmy a nejvíce s vysokou školou a nejvyššími příjmy). Pokud se podívám do

Tabulky 7, zjišťují, že lidé s vyšším příjmem, ale školou zakončenou maximálně maturitou mají podobnou výši příhozu jako lidé s vysokou školou a nižším příjmem. Nejvíce přiřazují lidé, kteří mají vysokou školu a vyšší příjem. Rozdíl mezi nimi ale není markantní. Nejméně přiřazovali respondenti s nižším stupněm vzdělání a nižším příjmem.

Tabulka 7: Průměrný příhoz respondentů podle jejich vzdělání a příjmu. Průměrný příhoz, (absolutní četnost). N = 64.

Vzdělání	0 – 15 000Kč	15 000 Kč a více
Střední škola s maturitou	5,6 (22)	7,9 (13)
Vysoká škola	7,8 (13)	8,1 (16)

Nyní je potřeba, abych zjistila, zda výše příjmu a vzdělání významně ovlivní výši příhozu. Udělala jsem proto regresní analýzu, která potvrzuje, že výše příjmu a vzdělání ovlivňuje výši příhozu. Aktéři, kteří nemají vysokou školu a vyšší příjem, přiřazovali v průměru 5,6 Kč na kolo. Lidé s vysokou školou mají tendenci přispívat na každé kolo o 2,1 Kč více. Lidé s vyšším příjmem přiřazují o 2,3 Kč více za každé kolo. Z regresní analýzy dále vychází, že stačí, pokud má jedinec vysokou školu nebo vyšší příjem, tak dává vyšší příhoz. Nemusí mít kombinaci obou proměnných. Interakce dvou proměnných je záporná proto, že indikuje právě to, že stačí mít vysokou školu nebo vyšší příjem a už jedinec přiřazuje více⁴.

⁴ Pro kontrolu jsem udělala i t-test, který mi potvrdil výsledky regresní analýzy. Ukazuje, že 5,6 se staticky významně liší od 7,8 a 7,9.

Tabulka 8: Regresní analýza závisle proměnné volby na vyšším příjmu a vysoké škole. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.

	průměrná výše příhozu
vzdělání	2,149* (7,644)
příjem	2,295* (7,644)
vzdělání * příjem	-1,985 (1,118)
konstanta	5,628

Poznámka: $p < 0,05^*$. Do regresní analýzy vstupuje pod proměnnou příjem „vyšší příjem“. Proměnná vzdělání indikuje „vysokou školu“.

Nyní je ještě potřeba, abych se podívala, zda organizátoři, kteří tvoří velkou část kategorie s nižším příjmem a ostatním vzděláním a zdali neovlivňují předchozí výsledky. Organizátoři totiž znají podrobně celý princip hry, podíleli se na přípravě experimentu a to by mohlo jejich hru ovlivnit. Udělám proto ještě regresní analýzu, která zahrne i tuto proměnnou.

V tabulce 9 zjišťuji, že organizátor je velmi významná proměnná. Vzdělání a příjem je ve srovnání s touto proměnnou marginální. Z regresní analýzy je vidět, že proměnná organizátor se stala dominantním koeficientem. S každou korunou, kterou ostatní hráči přispěli, dali organizátoři v průměru o 3 Kč méně. Díky této úvaze zjišťuji, že ve skupině lidí s ostatním vzděláním hraje roli bohatství. Ve skupině lidí s nižším příjmem vzdělání nehraje roli.

Tabulka 9: Regresní analýza závisle proměnné výše příhozu na vzdělání, příjem a organizátora. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.

	výše průměrného příhozu
vzdělání	0,381 (0,834)
příjem	0,757 (0,802)
vzdělání * příjem	-0,447 (1,090)
organizátor	-2,992* (0,791)
konstanta	7,399

Poznámka: $p < 0,05^*$

9.3. Regresní analýza

Pro následující analýzu dat jsem zvolila metodu lineární regrese. Do analýzy vstupovaly závisle proměnné *výše příhozu* a poté *příspěvek spoluhráčů*. Tyto závislé proměnné jsem podrobila výše zmíněným regresím, kde jsem sledovala vliv *příjmu*, *vzdělání* a poté i *organizátora* na tyto proměnné. V případě *výše příhozu* ještě vliv *příspěvku spoluhráčů* v předchozím kole a v případě *příspěvku spoluhráčů* sleduji vliv *výše příhozu* v předchozím kole. V této části práce se podrobně zaměřím na jednotlivá kola hry, která jsem podrobila regresní analýze.

9.3.1. Jak jedince ovlivňuje jeho socioekonomický status, typ hráče a jeho spoluhráči

Jako první se podívám na to, jak respondentovu volbu ovlivnili ostatní hráči. Do této analýzy jsem zahrнула také vliv jejich socioekonomického statusu, který jsem postavila na respondentech s vysokou školou a vyšším příjmem. Také jsem počítala s vlivem organizátorů na výši příhozu.

V prvním kole byl průměrný příspěvek skupiny 6,6 Kč. Průměrné příhozy hráče s přibývajícimi koly klesají, popřípadě jemně kolísají, až na poslední kolo hry, kdy se

průměrný příhoz téměř rovnal příhozu ve druhém kole. Podobné zjištění přináší i Andreoni [1995: 897], které tento jev definuje jako *fenomén úpadku*.

Jako první se podívám, jaký vliv měl na výši příhozu příspěvek spoluhráčů. Během sledovaných kol byl vliv příspěvku spoluhráčů pozitivní a statisticky významný, až na druhé kolo, kde vidíme je přítomen slabý a nespolehlivý koeficient. Kromě třetího a posledního kola, byla výše příhozu vždy minimálně o padesát haléřů vyšší oproti kolu předchozímu. Za každou investovanou korunu spoluhráčů dal aktér navíc minimálně 36 haléřů, maximálně 74 haléřů. Tento způsob hry by se měl spoluhráčům vyplatit, protože s každou jejich investovanou korunou do společného banku přibude o pár desítek haléřů více od ovlivněného hráče.

Díky regresní analýze je viditelné, že vzdělání ani příjem jedince nemá vliv na výši jím přihazovaných částek. Přesto, že jsou koeficienty vyšší, vykazují velkou míru nespolehlivosti. Nelze tedy říci, že by významným způsobem ovlivňovaly výši příhozu. Je to způsobeno tím, že jsem do regresní analýzy zapojila proměnnou organizátor, která vzdělání a příjem upozadí. Pokud by proměnná organizátor do analýzy nevstoupila, byly by výsledky pro proměnnou vzdělání a příjem statisticky významné. Na druhou stranu proměnná organizátor očišťuje tyto dvě proměnné a byla by chyba ji do analýzy nezapojit.

Nicméně v následující kapitole ještě provedu druhou regresi. Zde budu zkoumat, zda a jak socioekonomický status jedince ovlivnil výši příspěvku spoluhráčů. Opět zapojím stejné proměnné jako v předešlé regresi.

Tabulka 10: Odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výše příhozu na výši příspěvku spoluhráčů, výši příjmu, vzdělání a organizátora. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.

	2. kolo	3. kolo	4. kolo	5. kolo	6. kolo	7. kolo	8. kolo	9. kolo	10. kolo
Ostatní hráči	0,059 (0,214)	0,374* (0,168)	0,672* (0,197)	0,616* (0,151)	0,553* (0,145)	0,740* (0,153)	0,571* (0,129)	0,613* (0,192)	0,360* (0,176)
Vzdělání	0,845 (0,739)	1,341* (0,668)	-0,204 (0,722)	-0,231 (0,821)	0,112 (0,849)	-0,250 (0,784)	0,041 (0,129)	0,815 (0,957)	-1,005 (1,034)
Příjem	1,907* (0,703)	0,187 (0,641)	-3,655 (0,933)	0,254 (0,791)	-0,224 (0,814)	-0,223 (0,752)	0,211 (0,740)	0,445 (0,926)	0,068 (0,988)
Organizátoři	-1,202 (0,952)	-0,867 (0,859)	-3,655* (0,933)	-3,918* (1,078)	-1,433 (1,135)	-3,373* (1,036)	-2,543* (1,067)	-2,067 (1,349)	-4,728* (1,432)
Konstanta	5,791	4,671	3,073	3,377	3,740	2,306	3,870	2,272	5,413

Poznámka: $p < 0,05^*$.

9.3.2. Vliv jedincovo socioekonomického statusu na výši příhozu ostatních hráčů

V této části regresní analýzy jsem se zaměřila na opačný vliv. A sice zda jedincův socioekonomický status ovlivní výši příspěvku spoluhráčů. Zda jedinec, který má vyšší příjem nebo vysokou školu, ovlivní výši příspěvku spoluhráčů ve skupině. Touto regresí si zároveň potvrzují výsledky předchozí regrese.

Průměrná výše příhozů ostatních hráčů na začátku hry byla vysoká, poté ale rapidně klesá, aby v pátém kole padla na nejnižší hodnotu z celé hry. Spoluhráči v tomto kole přihazovali průměrně necelé 4 Kč. Od šestého kola se příhozy opět pomalu zvyšují a v posledním kole klesnou téměř o korunu.

Opět se postupně podívám na jednotlivé proměnné. První proměnnou jsou příhozy jedince. Když se zaměřím na analýzu z hlediska statistické významnosti, druhé a třetí kolo je nevýznamné. Ostatní kola statisticky významná jsou. Ve všech kolech (až na druhé) jsou koeficienty kladné, tudíž jedincova výše příhozu je pro skupinu přínosná. Za každou jedincovu investovanou korunu dala skupina navíc minimálně o čtrnáct haléřů, maximálně o 44 haléřů. To se jedinci vyplácí už ve čtvrtém kole.

Příjem ani vzdělání v této regresi opět nemají zásadní vliv na příhozy ostatních hráčů. Přesto, že jsou v některých kolech koeficienty vysoké, jejich spolehlivost je mizivá. Tímto se mně potvrzují i výsledky předešlé regrese, které byly podobné.

Poslední proměnnou, která vstupovala do regresní analýzy, je proměnná organizátora. Vliv organizátora na příhoz ostatních respondentů není průkazný. Výsledky lineární regrese nevykazují žádnou statistickou významnost. Také je možné, že ostatní spoluhráči nedokázali identifikovat, zda hrají s organizátorem a svou hru tomu nepřizpůsobili (stejně jako to je v případě socioekonomického statusu jedince). Jediný zajímavý bod je sedmé kolo, kde s každou korunou, kterou přispěl organizátor, ostatní spoluhráči dali o 2 koruny méně. V celku se ale domnívám, že to není nijak výrazné zjištění vzhledem k ostatním kolům.

Tabulka 11: Odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výši příspěvků spoluhráčů na volbu příhozu, příjmu, vzdělání a organizátora. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.

	2. kolo	3. kolo	4. kolo	5. kolo	6. kolo	7. kolo	8. kolo	9. kolo	10. kolo
výše	-0,032	0,145	0,276*	0,446*	0,366*	0,340*	0,413*	0,259*	0,278*
příhozu	(0,081)	(0,082)	(0,127)	(0,110)	(0,080)	(0,096)	(0,073)	(0,106)	(0,095)
příjem	0,0582	0,186	0,518	-0,172	-0,381	-0,504	-0,574	-0,016	-0,128
	(0,517)	(0,471)	(0,649)	(0,643)	(0,550)	(0,676)	(0,502)	(0,694)	(0,731)
vzdělání	0,457	-0,395	-0,740	0,231	0,032	-0,466	-0,136	0,475	1,056
	(0,516)	(0,468)	(0,691)	(0,667)	(0,573)	(0,705)	(0,523)	(0,724)	(0,765)
organizátor	0,037	0,207	-0,991	-0,219	0,385	-2,124*	-0,992	-1,823	-0,590
	(0,652)	(0,608)	(0,883)	(0,951)	(0,831)	(0,945)	(0,749)	(1,041)	(1,053)
konstanta	7,338	6,862	5,798	3,697	4,810	5,217	5,046	5,176	4,228

Poznámka: $p < 0,05^*$.

9.3.3. Regresní analýza modelů závislosti výše příhozů na organizátora a interakce vlivu organizátora spoluhráče

V poslední regresní analýze jsem přidala interakci organizátora jako spoluhráče. Sleduji, zda jedince ovlivní kombinace těchto přidanych faktorů na výši příhozu v daném kole.

Původně jsem do této regrese zařadila i proměnné vzdělání a příjem (výsledky této regrese k nahlédnutí viz příloha 4)⁵. Po vstupu proměnné organizátor jsou proměnné vzdělání a příjem opět nevýznamné. Je to způsobené tím, že proměnná organizátor očišťuje proměnné vzdělání a příjem. Na základě tohoto zjištění jsem se rozhodla z regrese odstranit tyto dvě proměnné a vyjít jiným směrem sledování. Nyní se pokusím zjistit více o vlivu proměnné organizátor.

Co se ale opět jeví jako významné, je příspěvek ostatních hráčů z minulého kola. Až na druhé kolo, kde nemáme spolehlivé výsledky, jsou všechna ostatní kola významná. S každou korunou, kterou aktér přispěl, přispěli ostatní hráči minimálně o 50 haléřů více. Jednoduše lze říci, že aktér replikuje to, jak se v minulém kole zachovali jeho spoluhráči.

To, jestli jedince ovlivní organizátoři jako spoluhráči, není jasné ve všech kolech. Ne všechny výsledky regresní analýzy se ukazují jako spolehlivé. Ve třetím, čtvrtém, šestém a posledním kole lze mluvit o vlivu této kombinace proměnných. Tři ze čtyř kol vykazují, že s každou vloženou korunou aktéra dal jeho spoluhráč a organizátor méně do společného fondu. Nespolehlivost těchto koeficientů je dána pravděpodobně vysokou diverzitou rozhodování organizátorů (jedni dávají hodně, jiní méně).

Nakonec sledujina průměrnou výši příspěvku. Na této analýze je dobře vidět určitá míra černého pasažérství. S přibývajícimi koly se průměrné příhozy snižují. Občas, jako například v kole číslo pět a osm, došlo k mírnému výkyvu, ale ve většině případů se průměrné hodnoty snižují.

⁵ Tuto regresní analýzu neuvádím v hlavním textu z důvodu velkého rozštěpení vzorku při této regresní analýze.

Tabulka 12: Odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výše příhozů na organizátora, příspěvky ostatních hráčů z předchozího kola a interakce organizátora a ostatních spoluhráčů. Konstanta, (směrodatná odchylka). N = 64.

	2. kolo	3. kolo	4. kolo	5. kolo	6. kolo	7. kolo	8. kolo	9. kolo	10. kolo
Organizátor	-3,496 (3,627)	5,734 (3,591)	0,096 (4,273)	-2,654 (2,575)	3,173 (2,124)	-2,054 (2,722)	-4,655* (2,013)	-2,036 (3,237)	-0,189 (2,310)
Ostatní hráči v předchozím kole	0,012 (0,263)	0,472* (0,175)	0,766* (0,209)	0,668* (0,171)	0,752* (0,161)	0,773* (0,169)	0,507* (0,137)	0,612* (0,206)	0,583* (0,206)
Organizátor * Ostatní hráči v předchozím kole	0,127 (0,513)	-1,042* (0,491)	-0,489 (0,536)	-0,178 (0,347)	-0,734* (0,309)	-0,158 (0,386)	0,372 (0,344)	-0,130 (0,515)	-0,742* (0,365)
Konstanta	7,656	4,853	2,448	2,969	2,154	1,782	4,480	3,004	3,178

Poznámka: $p < 0,05^*$.

Závěr

V této práci jsem se zabývala tématem, které každý den obklopuje každého z nás. Všichni chodíme denně po ulicích a využíváme veřejného osvětlení nebo přijímáme televizní signál do našich televizorů. Veřejné statky jsou jednoduše všude kolem nás, a to od počátků naší civilizace (čistý vzduch a vodu potřebujeme všichni). V experimentálním prostředí máme možnost modelovat různé situace s veřejnými statky a testovat na nich, jak se lidé zachovají. Public-good game je nástrojem, jak sledovat, do jaké míry lidé jednají sobecky nebo jsou naopak ochotni přispívat do veřejných statků.

Na začátku této práce jsem se vysvětlila základní pojmy, jako jsou experimentální hry (a jejich příklady), teorie her, Nashova rovnováha nebo černé pasažerství. Dále jsem se věnovala socioekonomickému statusu, z jakých prvků se skládá, jak probíhal vývoj bádání a jak se konceptualizuje a analyzuje. Nakonec jsem se věnovala možným problémům laboratorních experimentů, kterých by si měl být každý výzkumník, který chce experiment provést, vědom. Teoretická část práce mi pomohla především s upřesněním si přesného významu základních pojmů, které jsou potřeba k uskutečnění vlastního experimentu.

V druhé části jsem představila experiment, který jsme provedli v listopadu 2018 v Laboratoři experimentální sociologie v Plzni. Celkem proběhlo pět experimentálních sezení. Experimentu se zúčastnilo celkem 64 aktérů. Tito aktéři hráli ve skupinách po čtyřech strategickou hru Public-good game (veřejné dobro). Hra měla celkem deset kol. Během jednoho kola každý aktér rozhodl, kolik investuje do společného fondu peněz. K dispozici měli aktéři 0 Kč – 10 Kč. Ve společném fondu se částka zdvojnásobila a rozdělila rovným dílem zpět mezi hráče ve skupině.

Cílem práce bylo zjistit, zda socioekonomický status jedince má vliv na výši jeho příhozu a jestli mají vliv na výši příhozu jeho spoluhráči. Hypotézy H_1 „Lidé s vyšším měsíčním příjmem budou přispívat více než lidé s nižším měsíčním příjmem.“ a H_2 „Respondenti s vysokoškolským stupněm vzdělání budou přispívat více než respondenti se základním vzděláním.“, se mi nakonec nepotvrdily. Při prvních analýzách se zdálo, že se mi tyto hypotézy potvrdí. Nicméně jsem si v průběhu analýzy uvědomila, že většina organizátorů spadá do kategorie nižšího příjmu a ostatního vzdělání. Udělala jsem proto kontrolní regresní

analýzu, kde se ukázalo, že větší vliv na výši příhozu mají organizátoři než vzdělání a příjem. Socioekonomický status tedy dle mého zjištění čistý vliv na výši příhozu jednotlivých hráčů nemá.

Hypotéza H₃ „Čím více budou ostatní hráči přispívat, tím vyšší bude příspěvek aktéra v dalším kole.“ se mi potvrdila. Regresní analýza nám ukazuje, že jedinci přispívali podle toho, jak přispíval jejich spoluhráč a naopak. Hráč přiřazoval podle toho, kolik v předchozím kole přispívali ostatní jeho spoluhráči. Je zajímavé, že efekt organizátorů v této části analýzy příliš nevystupuje do popředí. Je pravda, že organizátoři hrají trochu jinak než ostatní hráči, ale efekt ostatního hráče je větší než efekt organizátora.

Díky této bakalářské práci jsem zjistila, že socioekonomický status pro chování hráče ve hře nemá vliv. Vliv na rozhodování hráče má rozhodování ostatních hráčů v průběhu hry. Stejně tak jako hráč ovlivňuje svým hraním své spoluhráče, tak i jeho spoluhráči ovlivňují způsob hry daného jedince (všichni se ovlivňují navzájem v kruhu). Nicméně jsem nenašla žádné důkazy o tom, že byl hráč schopný nějak své chování determinovat. Velkým překvapením se stali organizátoři, kteří se ukázali jako významný „hráč“ v analýze. Je několik možností, proč se stali tak významnými: znali celý průběh hry, byli detailně seznámeni s možnými strategiemi, podíleli se na organizaci výzkumu, přihlíželi na první experimentální setkání (do hry jsme zapojili experimentátory až v posledních třech sezeních). Osobně si myslím, že největší vliv měla zkušenost organizátorů. Princip hry se jim v čase dostal pod kůži a věděli přesně, co mají dělat. Tento názor by korespondoval se zjištěním Andreoni [1988]. Výzkum, který výše popisuji, tedy odpověděl na mou otázku, která byla předmětem cíle této práce, proto považuji tento cíl za splněný.

Zajímavé by pro další bádání jistě bylo, kdyby respondenti viděli, zda mají spoluhráči vyšší nebo nižší měsíční příjem (například více jak 25 001 Kč a méně jak 25 000 Kč). Mohli bychom sledovat, zda se ve hře objeví více černých pasažérů. Přínosné by určitě bylo také zapojit možnost trestání a sledovat, jak se aktéři budou chovat v této kombinaci faktorů. Variantou výzkumu by mohlo být ověření vlivu organizátora na ostatní hráče. Část respondentů by mohla dostat v pozvánce na hru letáček se základními body, jak hra funguje a jaké jsou možné strategie. Jinou možností by mohlo být pozvat část respondentů na dřívější

setkání, aby jen přihlíželi, jak hra funguje. V každém případě mi tato bakalářská práce nastínila, kam dále směřovat svou výzkumnou otázku.

Seznam použité literatury

Andreoni, J. 1988. „*Why Free Ride?*“ Journal of Public Economics, Vol. 37, pp 291-304. [online] Dostupné z <https://courses.cit.cornell.edu/econ335/out%20f08/why%20free%20ride.pdf>.

Andreoni, J. 1995. „*Cooperation in Public-Goods Experiments: Kindness or Confusion?*“ The American Economic Review, Vol. 85, No. 4 (Sep., 1995), pp 891-904. [online] Dostupné z <http://www.jstor.org/stable/2118238>.

Cason T., N. V. Mui. 1997. „*A Laboratory Study in Group Polarisation in the Team Dictator Game.*“ The Economic Journal, Vol. 107, No. 444 (Sep., 1977), pp. 1465-1483. [online] Dostupné z <https://www.jstor.org/stable/2957746>.

Cornes, R., T. Sandler. 1996. „*The theory of externalities, public goods, and club goods.*“ 2nd ed. New York: Cambridge University Press, ISBN 9780521477185.

Fehr, E., S. Gächter. 2000. „*Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments.*“ The American Economic Review, Vol. 90, No. 4, pp 980-993. [online] Dostupné z http://web.mit.edu/14.160/www/Coop_PunAER.pdf.

Feldman, D. 2019. „*Fractals and Scaling: A proces without an average.*“ Complexity explorer. [online] Dostupné z <https://www.complexityexplorer.org/courses/93-fractals-and-scaling/segments/7878>.

Fischbacher, U., S. Gächter, E. Fehr. 2000. „*Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment.*“ Economics Letters 71, pp. 297-404. [online] Dostupné z www.elsevier.com/locate/econbase.

Gächter, S. et al. 2003. „*Trust, voluntary cooperation, and socio-economic background: survey and experimental evidence.*“ J. of Economic Behavior & Org. 55: 505–531.

Hauert. Ch., S. De Monte, J. Hofbauer, K. Sigmund. 2002. „*Volunteering as Red Queen Mechanism for Cooperation in Public Goods Games.*“ Article in Science, pp. 1129-1132. [online] Dostupné z <https://www.researchgate.net/publication/11367164>.

Hillman. Arye L. 2003. „*Public Finance nad Public Policy*.“. Cambridge University Press. ISBN 0-521-80641-0.

Hlaváček. J, M. Hlaváček. 2004. „*Petrohradský paradox a kardinální funkce užitku*.“ Politická ekonomie. Vol. 52 No 1. [online]. DOI: <https://doi.org/10.18267/j.polek.449>.

Hykšová. M. 2004. „*Historické počátky teorie her*“. In. Bečvář. J., E. Fuchs. 2004 „*Matematika v proměnách věků. III.*“ (Czech). Praha: Výzkumné centrum pro dějiny vědy, pp. 69–98. [online] Dostupné z <https://dml.cz/handle/10338.dmlcz/401596>.

Jandourek, Jan. *Sociologický slovník*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-269-0.

Kreidl, M., L. Hošková. 2008. „*Strategie měření socioekonomického statusu a zdraví v sociologických publikacích*.“ Data a výzkum – SDA Info 2008, Vol. 2, No. 2: 131-154. © Sociologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha 2008. [online] Dostupné z http://dlib.lib.cas.cz/4178/1/DaV08_2_pp131-154.pdf.

Levitt, S. D., J. A. List. 2007. „*What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal about the Real World?*“. The Journal of Economic Perspectives, Vol. 21, No. 2 (Spring 2007), pp. 153-174. [online] Dostupné z <http://www.jstor.org/stable/30033722>.

Moxnes, E., E. Van Der Heijden. 2003. „*The Effect of Leadership in a Public Bad Experiment*“. Journal of Conflict Resolution, Vol. 47, No. 6 (Dec. 2003), pp 773-795. [online] DOI: 10.1177/0022002703258962.

Mueller. Dennis, C. 2003. „*Public Choice III*.“. Cambridge University Press. ISBN 0-521-81546-0.

Nečas. J. 2006. „*Petrohradský paradox a rovná daň*.“ Politická ekonomie, University of Economics, Praha. Vol 2006 (1), 56-62. [online] Dostupné z <https://ideas.repec.org/a/prg/jnlpol/v2006y2006i1id546p56-62.html>.

Peliš. M. rok neuveden. „*Teorie her jako formální teorie racionálního rozhodování*.“ [online] Dostupné z https://www.researchgate.net/profile/Michal_Pelis2/publication/241064617_Teorie_her_jako_formalni_teorie_racionalniho_rozhodovani/links/55a4ce6f08aef604aa03fb82.pdf.

Plamínek, J. 2009. „*Týmová spolupráce a hodnocení lidí*.“ Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-2796-7.

Powers, Charles H. 2010. „*Making Sense of Social Theory: A Practical Introduction*“. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers. ISBN 9781442201194.

Samuelson, P. A., W. D., Nordhaus. 2010. „*Economics*“. New Delhi: Tata McGraw Hill, ISBN 9780070700710.

Shoesmith, J. 2015. „*Chapter Title: The Experiment*.“ Psychology. [online] Dostupné z <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1cg4mcd.27>.

Shubik, M. 1972. „*On Gaming and Game Theory*.“ Management Science, Vol. 18, No. 5, Theory Series, Part 2, Game Theory and Gaming (Jan., 1972), pp P37-P53. [online] Dostupné z <https://www.jstor.org/stable/2661443>.

Špalek, J. 2011. „*Veřejné statky: teorie a experiment*.“ Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-353-0.

von Neumann, J. 1959. „*Zur Theorie der Gesellschaftsspiele*.“ Mathematische Annalen, 100(1928), 295-320 [anglicky překlad S. Bargmannove: On the Theory of Games of Strategy. In: Contributions to the Theory of Games) vol. 4 (A. W. Tucker, R. D. Luce, ed.), Princeton University Press, Princeton, 13-42].

Weber, M. 1998. „*Metodologie, sociologie a politika*“. Praha: OIKOYMENH.

Resume

The social scientists have been researching public goods for many years. With the Public-good game we can explore many facts that affect the amount of an individual's contribution to public welfare. This study examines whether socioeconomic status has an impact on the individual's bid. We found that socio-economic status has no effect. Teammates have more influence on the amount of bids. The organizer variable, which became very important in the analysis of the bid rate, became a surprise.

Seznam tabulek a příloh

Tabulka 1 Věžňovo dilema – shrnutí výplatní funkce.	8
Tabulka 2 Maticový princip hry.	10
Tabulka 3 Hra s nulovým součtem.	11
Tabulka 4 Nashova rovnováha.	11
Tabulka 5: Počet respondentů rozdělených podle vzdělání.	23
Tabulka 6: Počet respondentů rozdělených podle měsíčního příjmu.	23
Tabulka 7: Průměrný příhoz respondentů podle jejich vzdělání a příjmu. Průměrný příhoz, (absolutní četnost). N = 64.	24
Tabulka 8: Regresní analýza závisle proměnné volby na vyšším příjmu a vysoké škole. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.	25
Tabulka 9: Regresní analýza závisle proměnné výše příhozu na vzdělání, příjem a organizátora. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.	26
Tabulka 10: Odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výše příhozu na výši příspěvku spoluhráčů, výši příjmu, vzdělání a organizátora. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.	28
Tabulka 11: Odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výši příspěvků spoluhráčů na volbu příhozu, příjmu, vzdělání a organizátora. Koeficient, (směrodatná odchylka). N = 64.	30
Tabulka 12: Odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výše příhozů na organizátora, příspěvky ostatních hráčů z předchozího kola a interakce organizátora a ostatních spoluhráčů. Konstanta, (směrodatná odchylka). N = 64.	32
Příloha 1: Náborový dotazník vytvořený pomocí Google nástrojů.	41
Příloha 2 Vstupní dotazník před samotnou hrou.	42
Příloha 3 Tabulka četnosti příjmů.	44
Příloha 4: Tabulka odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výše příhozů na vzdělání, příjem, organizátorství a interakce organizátora a ostatních hráčů. Konstanta, (směrodatná odchylka). N = 64.	45

Přílohy

Příloha 1: Náborový dotazník vytvořený pomocí Google nástrojů

Experiment: Public-good game

Dobrý den, jmenuji se Tereza Mišáková a jsem studentkou katedry sociologie na ZČU. Společně s panem dr. Františkem Kalvasem připravujeme experiment, který studuje vztah socio-ekonomického statusu a chování hráčů během strategické hry public-good game. Experimenty budou probíhat 20. listopadu 2018 v Plzni v počítačových laboratořích od 15:00 do 20:00. Délka jednoho experimentu je asi 60 minut. Základní odměna za účast je 100Kč. Další odměna se bude odvíjet dle úspěšnosti ve hře. Po vyplnění formuláře Vás budeme kontaktovat emailem kde a v kolik hodin bude experiment pro vaši skupinu probíhat. Vyplněním tohoto formuláře souhlasíte se zpracováním osobních údajů v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

Otázka 1 Příjmení

Otevřená otázka

Otázka 2 Jméno

Otevřená otázka

Otázka 3 Emailová adresa

Otevřená otázka

Otázka 4 Vzdělání

- 1) Základní
- 2) Výuční/odborné s maturitou
- 3) Středoškolské všeobecné
- 4) Vysokoškolské

Otázka 5 Výše čistého příjmu

- 1) 0 Kč – 15 000 Kč
- 2) 15 001 Kč – 20 000 Kč
- 3) 20 001 Kč a více

Otázka 6 Jaký termín je pro Vás nejvhodnější?

- 1) 20. 11. 2018 v 15:-16:00
- 2) 20. 11. 2018 v 16:-17:00
- 3) 20. 11. 2018 v 17:-18:00
- 4) 20. 11. 2018 v 18:-19:00
- 5) 20. 11. 2018 v 19:-20:00

Otázka 7 Jaké termíny pro Vás vůbec přicházejí v úvahu?

- 1) 20. 11. 2018 v 15:-16:00
- 2) 20. 11. 2018 v 16:-17:00
- 3) 20. 11. 2018 v 17:-18:00
- 4) 20. 11. 2018 v 18:-19:00
- 5) 20. 11. 2018 v 19:-20:00

Moc děkujeme za vyplnění dotazníku a budeme na vás velmi těšit.

Příloha 2: Vstupní dotazník před samotnou hrou

Otazka1: "Vaše nejvyšší dosažené vzdělání"

- 1) "základní škola"
- 2) "učební obor bez maturity"
- 3) "učební obor s maturitou"
- 4) "střední odborná škola s maturitou"
- 5) "gymnázium zakončené maturitou"
- 6) "vyšší odborná škola nebo nástavba atp."
- 7) "vysoká škola (všechny stupně včetně Bc.)"

Otazka2: "Váš průměrný čistý měsíční příjem"

- 1) "0-10.000 Kč"
- 2) "10.0001-15.000 Kč"
- 3) "15.001-20.000 Kč"
- 4) "20.001-25.000 Kč"
- 5) "25.001-30.000 Kč"
- 6) "30.001-40.000 Kč"
- 7) "40.001 Kč a více"

Otazka3: "Co očekáváte od hry?"

Otevřená otázka.

Otazka4: "Máte předem promyšlenou nějakou strategii?"

Otevřená otázka.

Otazka5: "Jaký typ hráče jste? Nakolik jste ve hře sám za sebe? 100% - Jsem ve hře vždy sám za sebe.; 50% - Něco mezi.; 0% - Zkousím, co mi hra umožní."

Posuvník 0-100.

Otazka6: "Jak je pravděpodobné, že Váš výsledek bude nad průměrem čtveřice, ve které budete hrát?"

0% - Jistě pod průměrem.; 50% - Možná lepší, možná horší.; 100% - Jistě nad průměrem."

Posuvník 0-100.

Otazka7: "Kolik si myslíte, že si nakonec odnesete? Jaký asi bude Váš výsledek v Kč?"

Posuvník 100-350.

Příloha 3: Tabulka četnosti příjmů

Příjem	Počet respondentů
0 Kč – 10 000 Kč	28
10 000 Kč – 15 000 Kč	7
15 001 Kč – 20 000 Kč	10
20 001 Kč – 25 000 Kč	8
25 001 Kč – 30 000 Kč	3
30 001 Kč – 40 000 Kč	4
40 000 Kč a více	4

Příloha 4: Tabulka odhadnuté parametry regresních modelů závislosti výše příhozů na vzdělání, příjem, organizátorství a interakce organizátora a ostatních hráčů. Konstanta, (směrodatná odchylka). N = 64.

	2. kolo	3. kolo	4. kolo	5. kolo	6. kolo	7. kolo	8. kolo	9. kolo	10. kolo
Vzdělání	0,843 (0,747)	1,411* (0,646)	-0,182 (0,723)	-0,212 (0,796)	0,107 (0,819)	-0,246 (0,790)	0,017 (0,770)	0,823 (0,965)	-1,106 (1,006)
Příjem	1,905* (0,710)	0,239 (0,620)	0,444 (0,698)	0,263 (0,796)	-0,018 (0,791)	-0,212 (0,758)	0,242 (0,740)	0,465 (0,936)	0,349 (0,970)
Organizátor	-1,334 (3,553)	7,076* (3,574)	0,262 (4,391)	-2,670 (2,718)	3,221 (2,292)	-2,341 (2,850)	-4,539* (2,137)	-1,110 (3,416)	-0,406 (2,485)
Ostatní hráči	0,054 (0,253)	0,514* (0,173)	0,747* (0,213)	0,659* (0,175)	0,751* (0,164)	0,770* (0,172)	0,511* (0,140)	0,640* (0,211)	0,609* (0,208)
Organizátor * příspěvek ostatních hráčů	0,018 (0,490)	-1,099* (0,481)	-0,496 (0,544)	-0,177 (0,353)	0,733* (0,317)	-0,152 (0,392)	0,377 (0,350)	-0,159 (0,521)	-0,780* (0,371)
Konstanta	5,827	3,598	2,457	3,020	2,104	2,072	4,308	2,050	3,424

Poznámka: $p < 0,05^*$.