

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Bakalářská práce

Věžňovo trilema

Filip Rybín

Plzeň 2015

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra sociologie

Studijní program Sociologie

Studijní obor Sociologie

Bakalářská práce

Vězňovo trilema

Filip Rybín

Vedoucí práce:

PhDr. Mgr. František Kalvas, Ph.D.

Katedra sociologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2015

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně a použil jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2015

.....

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, PhDr. Mgr. Františku Kalvasovi, Ph.D., za cenné komentáře a rady, které mi poskytl v průběhu psaní. Dále děkuji všem svým participantům za důvěru a cenné informace. A nakonec děkuji také všem, kteří za mnou v průběhu výzkumu stáli a jakoukoli formou mi pomáhali, obzvláště pak vedení katedry za možnost vycestovat v rámci obohacení práce do Berlína.

Obsah

Obsah	5
ÚVOD.....	1
1 TEORIE	2
1.1 Věžňovo dilema.....	3
1.2 Robert Axelrod a jeho práce v oblasti kooperace	5
1.3 Oko za oko jako dominantní strategie	6
1.4 Věžňovo trilema	6
1.5 Úskalí experimentů.....	8
2 METODOLOGIE	9
2.1 Popis experimentu	9
2.2 Sběr dat	11
2.3 Etika výzkumu.....	12
2.4 Proměnné	12
3 EMPIRIE.....	14
3.1 Kvantitativní část - ověřování hypotéz.....	15
3.1.1 Hypotéza oko za oko	15
3.1.2 Hypotéza zkoumající iterovaný a neiterovaný turnaj	18
3.1.3 Hypotéza nárůstu agresivity hráčů v průběhu jejich tahů	22
3.2 Kvantitativní část – shrnutí k hypotézám	25
3.3 Kvantitativní část – změny voleb hráčů v průběhu her	25
3.4 Kvalitativní část – hráčské strategie.....	28
3.4.3 Hráčské strategie – dlouhodobá kooperace a zrada	28
3.4.4 Hráčské strategie – vzájemná nepřerušená kooperace	30
3.4.5 Hráčská strategie – vývojová komunikační strategie.....	31
3.4.6 Hráčské strategie – Neustálý konflikt	33
3.4.7 Hráčské strategie – oko za oko	33
3.5 Kvalitativní část – shrnutí k hráčským strategiím.....	33

3.6	Prostředí formované hráči.....	34
3.7	Formování strategií.....	37
3.7.3	Statická část formování strategií – role hráče.....	37
3.7.4	Dynamická část formování strategií – transakční analýza.....	38
4	ZÁVĚR	42
5	Seznam zdrojů	44
6	RESUMÉ.....	47
7	Přílohy.....	48

ÚVOD

Vězňovo dilema je dnes považováno za klasickou simulaci zkoumající snahu kooperovat či naopak nekooperovat při interakci dvou jedinců. Během 65 let své existence byla simulace zkoumána v nespočtu studií a prací napříč vědními disciplínami (Gass, Assad 2004: 49). V této práci jsem se rozhodl zkoumat upravenou verzi simulace, vězňovo trilema. Trilema doposud nebylo nikde použito ani popsáno, což otvírá zbrusu nové možnosti výzkumu jak samotného modelu hry, tak hráčů, kteří v jejím rámci přicházejí do interakcí.

Tato práce se zabývá druhou z možností – hráči. Klade si za cíl co nejlépe popsat jejich chování a zejména strategie, které si vytvářejí. Ačkoli teoreticky vycházím z teorie her, vlivného konceptu dnes vlastního ekonomii, definovaného již ve dvacátých letech minulého století (Neumann 1928: 295 – 300), rozhodl jsem se pro použití jak kvantitativních, tak kvalitativních metod. Zatímco skrze kvantitativní analýzu dojde ke zkoumání hypotéz v duchu teorie her, kvalitativní analýza zaručí komplementární pohled a vyjádření samotných hráčů.

Hlavní výzkumná otázka je definovaná následně:

Jakým způsobem si hráči utvářejí strategie a vzorce chování v iterovaném turnaji ve vězňově trilematu?

Tato otázka je doplněna vedlejší výzkumnou otázkou:

Jaké jsou strategie a vzorce chování užívané hráči v iterovaném turnaji ve vězňově trilematu?

Hypotézy samotné jsou blíže popsány v empirické části a mají za úkol jak přiblížit odpovědi na hlavní a vedlejší výzkumnou otázku, tak lépe přiblížit pozici využití teorie her jako teoretického základu pro sociologickou studii.

1 TEORIE

Základním kamenem celé práce je teorie her. Ta začala vznikat ve své nynější podobě na počátku 20. století pod taktovkou matematiků Zermela, Borela a později von Neumanna, kteří studovali a vyvíjeli ty nejlepší strategie v rámci her s konečným počtem tahů a situací (například šachy). Tím pádem vymysleli jakýsi návod, který zaručoval co nejefektivnější postup pro každou situaci, která se mohla na šachovnici objevit (Mañas 2002: 6). Za knihu, která položila základy teorii her, je považována *Theory of games and economic behavior* od Neumanna a Morgensterna z roku 1944.

V současnosti se jedná o hojně používanou teorii v matematické ekonomii a v teorii rozhodování a operačního výzkumu (Dlouhý, Fiala 2009: 5). Pro podrobnější popis použijí citaci z knihy *Teorie her a redistribuční systémy* (Valenčík 2008: 16):

„K modelování situací, do kterých se každý z nás dostává a v nichž by neměl prohrávat, využijeme jednu z nejzajímavějších oblastí aplikace matematiky – teorii her. Teorie her je teorie rozhodovacích modelů v podmínkách nejistoty, kdy subjekt („hráč“) disponuje informacemi jen o určitém množství situací, nikoli však o všech. V jedné z těchto situací se hráč nachází a může zvolit určité řešení (strategii), dokonce může vědět pravděpodobnost „výhry“. Teorie her umožňuje obsahově popsat rozmanité jevy: sportovní soutěže, ekonomické procesy, vztah člověka a přírody, vojenské a právní konflikty atd.“

Je tedy zjevné, že aplikace teorie her má dalekosáhlý význam pro sociologii, dokáže totiž popisovat každodenní situace řečí čísel a převádět je tak do empiricky ověřitelného skupenství. Jedním z využití hojně zastoupeném v oblasti sociologie je například teorie racionální volby (Becker 1997: 75), dalším, pro tuto práci klíčovým příkladem, je věžňovo dilema.

Než se ale dostaneme k bližšímu popisu věžňova dilematu, je třeba zmínit ještě jeden klíčový fakt pro analytickou část práce a to, že teorie her počítá s jedinci („hráči“) jako racionálně jednajícími. Ať už je tento fakt v publikacích věnujících se teorii her zmíněn více či méně explicitně, je zmíněn všude a to z pochopitelných důvodů - vše převedené do řeči čísel musí mít racionální základ, musí být zpětně rekonstruovatelné, jinak by ani nemělo smysl něco počítat, nicméně je nutno mít tuto bezpodmínečnou podmínku dodržování racionality vždy na zřeteli.

Jako příklad poslouží pasáž z knihy *Teorie her a konflikty zájmů*, ve které autor popisuje rozdělení hráčů na inteligentní a neinteligentní (též nazývané náhodné mechanismy). První skupina logicky analyzuje situaci a volí svá rozhodnutí za účelem maximalizace výhry, druhá skupina sice na výši výher nehledí, nicméně stále volí svá rozhodnutí adekvátně k současné situaci (jsou více taktická nežli strategická). O žádném racionálně nejednajícím hráči publikace nepojednává (Mañas 2002: 9).

1.1 Věžňovo dilema

Věžňovo dilema je simulace volby jedince („hráče“) mezi kooperací a nekooperací s dalším hráčem. Své jméno dostala tato simulace po názorném případě dvou podezřelých, kteří jsou současně vyslýcháni v oddělených místnostech bez toho, aniž by měli jakékoli informace o chování druhého podezřelého/hráče. Každý z hráčů má dvě možnosti, zapírat vinu nebo udat druhého hráče (kooperovat či nekooperovat), podle toho jsou bodově odměněni (v případě metafory podezřelých by šlo o výši trestu v letech, pro názornou ukázkou zůstaneme u blíže nespecifikovaných bodů), čím více bodů, tím lépe – viz Tabulka 1 (Valenčík 2008: 22,23; Axelrod 1984: 8).

Tabulka 1: Matice výsledků pro iterované vězňovo dilema. Body jsou v jednotlivých buňkách matice rozděleny dle klíče Body pro hráče A/Body pro hráče B

		Hráč B	
		Volba	Kooperace
Hráč A	Kooperace	3/3	0/5
	Nekooperace	5/0	1/1

Zdroj: Axelrod 1984: 8

Tabulka 2: Zkratky názvů bodových ohodnocení jednotlivých voleb

		Hráč B	
		Volba	Kooperace
Hráč A	Kooperace	R/R	S/T
	Nekooperace	T/S	P/P

Zdroj: Axelrod 1984: 8

Pro úplnost je ještě třeba dodat názvy jednotlivých bodových ohodnocení. R neboli Reward je odměna za vzájemnou kooperaci, T neboli Temptation je pokušení pro nekooperování s druhým hráčem, S neboli Sucker's payoff je bodové ohodnocení pro využitého hráče, který byl za kooperaci odměněn nekooperací a P nebo Punishment je trest za vzájemnou nekooperaci obou hráčů. Matice výsledků se řídí jednoduchým pravidlem $T > R > P > S$ (Axelrod 1984: 8, 75).

1.2 Robert Axelrod a jeho práce v oblasti kooperace

Robert Axelrod je americký politolog, který zasvětil svoji práci výzkumu kooperace mezi lidmi, státy i nadnárodními celky a to zejména v kontextu studené války (Axelrod 1997: xi). Výsledky jeho práce jsou mimo jiné dvě publikace *The Evolution of Cooperation* (1984) a *The Complexity of Cooperation* (1997). V první jmenované se značnou část knihy věnuje hledání vzorců a modelů utváření kooperace skrze iterovanou hru vězňova dilematu (Axelrod 1984 : vii). Klíčovým výsledkem pro tuto práci, ke kterému se Axelrod dobral v první knize a potvrdil v knize druhé, je neoptimálnější strategie pro hru v iterovaném vězňově dilematu. Samotné testování a cestu k výsledku pojal Axelrod velmi konzistentně, pro rychlé vysvětlení robustnosti jeho teorie:

Axelrod nepracoval s jedinci, nýbrž s programy, od několikařádkových jednoduchých programů, po složité algoritmy až k programu, který volil své rozhodnutí v iterovaném vězňově dilematu vždy náhodně. Všechny tyto programy se zúčastnily turnaje. První turnaj dopadl drtivým vítězstvím programu TIT FOR TAT (Oko za oko). Proto byl turnaj opakován, tentokrát se znalostí výsledků prvního turnaje a s novými programy, které mohly být uzpůsobeny k boji proti jasné dominanci programu TIT FOR TAT, i tak opět vyhrál stejný program (Axelrod 1984: 20).

Axelrod věnuje celý zbytek knihy snaze vysvětlit úspěch TIT FOR TAT, který pro účel této práce záhy převedeme z podoby programu do formy strategie. Jeho vysvětlení je veskrze jednoduché, přisuzuje vítěznou strategii robustnost odolávat odlišným strategiím, zároveň ale těží i ze své jednoduchosti a očekávatelnosti volby ve svém příštím tahu (Axelrod 1984: 48, 53, 54).

1.3 Oko za oko jako dominantní strategie

Axelrod tedy vystavěl pevnou cestu pro uvažování nad strategií oko za oko, zub za zub jako nad tou nejlepší možnou. Strategie samotná je velmi jednoduchá, v prvním tahu hry iterovaného věžňova dilematu vždy kooperuje a poté zrcadlí volbu druhého hráče z minulého tahu. Na jednoduchém schématu, kde K = kooperace a N = nekooperace s indexy A pro hráče A a B pro hráče B se dá strategie názorně ukázat takto (hráč A používá strategii Oko za oko, jednotlivé tahy zleva doprava):

$$K_A - N_B / N_A - N_B / N_A - K_B / K_A - K_B / K_A - N_B / N_A - \dots$$

Jelikož tato strategie jasně dominovala dvěma turnajům iterovaného věžňova dilematu (a mimo jiné na ní Axelrod postavil teorii vzniku a zachování kooperace ve společnosti – Axelrod 1984: 68), a ve své jednoduchosti nebyla nikdy předčena sebesložitějšími strategiemi, bude v teoretické rovině považována za dominantní a nejideálnější i v případě věžňova trilematu.

1.4 Věžňovo trilema

Koncept věžňova trilematu není nijak podložen literaturou a jedná se o zatím v praxi nezkoušený model hry. Nápad vzešel z hlavy Františka Kalvase po absolvování přednášky o nezbytnosti konfliktů ve společnosti a jejich rozdělení dle Jana Sokola na Interdisciplinárním semináři v Nečtinech v lednu 2014. Přednášku samotnou vedl Zdeněk Pinc. Inovace oproti klasické hře věžňova dilematu je tedy přidání třetí možnosti volby – k možnosti kooperace a nekooperace je přidána možnost přímého konfliktu. Věžňovo trilema tedy opět nabízí simulaci každodenní reality, ve které interagují dva jedinci. Jejich vzájemná interakce může vyústit krom dohody či odmítnutí dohody i k přímému konfliktu s cílem druhému jedinci přímo uškodit. Pokud se rozhodnou oba jedinci pro konflikt, utrpí oba dva stejné ztráty.

Vzorová matice (viz Tabulka 3) byla sestavena dle rozdílu bodového ohodnocení za jednotlivé volby. Logika za tímto sestavením je nulový rozdíl v bodovém ohodnocení po diagonální ose matice, tedy nulový rozdíl, pokud oba hráči zvolí stejnou možnost. Čím více se výsledky blíží druhé dvojici okrajů, tedy kombinaci Kooperace:Konflikt a Konflikt:Kooperace, tím více jsou hodnoty rozdílu radikálnější. Rozdíl mezi radikálností Kooperace:Nekooperace a Nekooperace:Konflikt je způsoben drastičtější povahou možnosti Konfliktu (viz Tabulka 4).

Tabulka 3: Matice výsledků pro iterované věžňovo trilema. Body jsou v jednotlivých buňkách matice rozděleny dle klíče Body pro hráče A/Body pro hráče B

		Hráč B		
		Kooperace	Nekooperace	Konflikt
Hráč A	Volba			
	Kooperace	3/3	0/5	-8/7
	Nekooperace	5/0	1/1	-6/2
	Konflikt	7/-8	2/-6	-4/-4

Tabulka 4: Rozdíly bodového ohodnocení vedoucí k sestavení matice výsledků pro věžňovo trilema (Tabulka 3). Zobrazené hodnoty jsou směrodatné pro hráče A

		Hráč B		
		Kooperace	Nekooperace	Konflikt
Hráč A	Volba			
	Kooperace	0	-5	-15
	Nekooperace	+5	0	-8
	Konflikt	+15	+8	0

1.5 Úskalí experimentů

V závěru této kapitoly je nutno zmínit podstatný fakt pro argumentaci následujících kapitol a podkapitol. Základní metodou výzkumu byl experiment, na který byly navázány rozhovory, ohniskové skupiny a analýza dat z experimentu. Ambicí experimentu (potažmo celého výzkumu) bylo a je zkoumat utváření strategií reálnými hráči. Experimenty samotné ale mají tendenci držet si určitý odstup od reality či realitu přímo zkreslovat (Bernard 1957: 8–9). V tomto ohledu by se daly bez nadsázky přirovnat k simulacím, které také neodrážejí skutečnou realitu (Sobkowicz 2009). Tuto tendenci je mít na zřeteli a metodologie této práce se jí snaží co možná nejvíce minimalizovat skrze rozhovory se samotnými hráči a kombinaci kvantitativních i kvalitativních metod.

2 METODOLOGIE

Samotný výzkum je koncipován jako kombinace kvalitativních a kvantitativních metod. Základ tvoří experiment, v jehož průběhu budou jednotliví participanti, hráči, součástí turnaje ve věžňově trilematu. Experiment samotný poskytne výstup ve formě dat zpracovatelných kvantitativními metodami. Tato data poslouží hlavně k testování hypotéz vycházejících z teorie Roberta Axelroda, potažmo teorie her obecně. Po experimentech přichází na řadu rozhovory jak ve formě ohniskových skupin, tak individuálních polostrukturovaných rozhovorů. Tato kvalitativní data slouží k doplnění dat kvantitativních, stejně tak jsou stěžejní pro hlavní výzkumnou otázku.

2.1 Popis experimentu

Jak již bylo řečeno, experiment je koncipován jako turnaj ve hře věžňovo trilema. V rámci výzkumu se pracovalo se dvěma typy turnajů – s turnajem v iterované a neiterované hře věžňova trilematu a to za účelem dílčích hypotéz rozebraných v analytické části práce. Zároveň bylo využito dvou způsobů jak zajistit samotný chod turnaje – skrze metodu tužka a papír, kdy si data, jednotlivé hry, zapisovali samotní hráči pod dohledem rozhodčích, a skrze aplikaci pro zařízení s operačním systémem Android, která značně zjednodušila proces zpracování dat, zároveň ale nedovolila přímou interakci účastníků. Rozdíl v odlišných vlastnostech samotných turnajů bude také reflektován v analytické části.

Pro podrobný popis turnaje bych si dovolil použít pro tento účel vytvořených pravidel, které byly hráčům zasílány v rámci turnajů hraných online skrze aplikaci pro Android (nutno podotknout, že se jednalo o iterovanou variantu, změny v neiterované variantě jsou uvedeny níže). Pravidla jsou v sekci přílohy.

Obecně byl turnaj vždy koncipován tak, aby hrál každý s každým. Počet kol turnaje se tedy přímo odvíjel od počtu hráčů. Zároveň se v každém kole odehrálo deset tahů (krom Turnaje 2 – viz Tabulka 5). Každý hráč tedy odehrál deset tahů v rámci jednoho kola a poté mu byl přiřazen jiný protihráč. Žádný hráč nemohl hrát více kol proti stejnému protihráči.

Aktuální stav bodů byl aktualizován po konci každého kola a veřejně přístupný všem hráčům. Stejně tak každý hráč viděl historii předešlých tahů v rámci každého kola.

V každém tahu oba hráči tajně zvolili jednu ze tří možností – kooperace, nekooperace a konflikt. Jakmile měli oba vybráno, byla jejich volba odtajněna a dle matice bodů (viz Tabulka 3) jim byly přiděleny/odebrány body. Body se mezi tahy i koly přenášely a vítězem se stal hráč s největším počtem bodů po odehrání všech posledních tahů ve všech posledních kolech.

Z turnaje bylo možné vypadnout, pokud počet bodů hráče klesl nebo se rovnal nule. Po jeho vypadnutí byla jeho předešlá aktivita v turnaji anulována. To znamená, že veškeré body, které na něm ostatní hráči v průběhu turnaje nahráli, jim byly smazány. Stejně tak veškeré body, které proti němu ostatní hráči ztratili, jim byly vráceny.

Změny v neiterované variantě jsou následující, veškerá nepozměněná pravidla platí stejně jako v iterované variantě:

- 1) Každý hráč hraje proti svému protihráči pouze jeden tah v rámci kola
- 2) Každý hráč začíná s 0 body a z turnaje nelze za žádných okolností vypadnout (hráč tedy po skončení může mít zápornou hodnotu bodů a zároveň je zrušeno pravidlo o anulování minulosti v turnaji)

Rád bych se ještě zmínil o existenci pravidla o anulování minulosti hráče v turnaji pokud z turnaje vypadl. Toto pravidlo bylo zavedeno kvůli eliminaci situací, ve kterých by se hráči před a/nebo během turnaje domluvili na spolupráci formou oslabování jednoho hráče ve prospěch jiného. Samotnému aktu oslabování hráčů v rámci turnaje se nedá zabránit (a je to klíčový aspekt celého designu matice bodů i hry samotné), nicméně při jejich vypadnutí je zaručeno, že veškeré body které na nich v rámci turnaje získali ostatní hráči, budou zpětně odebrány. Zároveň došlo u Turnaje 2 ke změně daného počtu tahů v kole na náhodný počet v rozmezí 6 až 10 tahů. Toto rozhodnutí bylo učiněno kvůli vypořádání strategie dlouhodobé kooperace a zrady (více o ní v části věnované popisům strategií v empirické části) a snaze jí zabránit, což se nepodařilo. Proto bylo od náhodného počtu tahů v dalších turnajích opuštěno. Posledním nezanedbatelným faktem je to, že v turnajích koncipovaných formou aplikace pro mobilní zařízení každý hráč vystupoval pod svým pravým jménem a mohl tak být identifikován dalšími hráči (pro podrobnější popis jednotlivých turnajů slouží níže uvedená Tabulka 5).

Posledním důležitým aspektem v rámci návržení turnaje je odměna pro vítěze. Tou je zajištěna motivace hráčů a relevance dat, která během turnaje poskytnou.

2.2 Sběr dat

Data sebraná z jednotlivých turnajů v jejich průběhu byla zpracována programem STATA, rozhovory po skončení turnaje byly ve formě ohniskových skupin (Morgan 2001: 21 – 31) a/nebo jednotlivým polostrukturovaným rozhovorem (Wildemuth 2009: 222 – 231). Logika ohledně rozhovorů je následující: ohniskové skupiny byly zvoleny z důvodů snahy usnadnit hráčům sdílení jejich strategií a myšlenkových pochodů, které vedly k jejich realizaci. Zároveň usnadňují práci tazatele, který je veden samotnými hráči spíše než svými domněnkami a pouze skupinový rozhovor směřuje, než aby jej přímo řídil. Polostrukturované rozhovory byly zvoleny pro hloubkovou analýzu jednotlivých

hráčů, obzvláště pokud byla předem jasná jejich perspektiva ohledně tvoření strategie z focus group. Ve své podstatě ohniskové skupiny tvarovaly témata a klíčové myšlenky a polostrukturované rozhovory je posléze utvrzovaly.

Ohniskové skupiny byly vedeny po skončení turnajů a účastnili se jich všichni hráči. Na následné rozhovory byli poté vybíráni přednostně ti nejúspěšnější z turnajů. Během turnajů hraných skrze mobilní aplikaci nemohlo dojít k následnému setkání v rámci ohniskové skupiny, bylo proto vedeno o to více jednotlivých rozhovorů s hráči.

Celkem proběhlo v rámci výzkumu trvajícím 10 měsíců 6 turnajů s 27 unikátními hráči (výběr nebyl nijak řízen, dal by se označit za náhodný, mezi hráči bylo 12 žen a 15 mužů ve věku 10 až 35 let), došlo ke sběru dat v rámci 3 ohniskových skupin a 10 individuálních polostrukturovaných rozhovorů.

2.3 Etika výzkumu

Všichni hráči byli obeznámeni s účelem sběru dat a vedením rozhovorů. Zároveň je plně chráněna jejich anonymita. Nikdo z hráčů neuvěděl, že by nechtěl participovat skrze svá data na této práci.

2.4 Proměnné

V rámci této práce dochází k jistému odklonu od dílčích proměnných jako je věk (Gutiérrez–Roig 2014: 5), pohlaví (Simpson 2003: 35), nebo vzdělání hráčů (Khadjavi, Lange 2013: 173), které mají na chování hráčů prokazatelný vliv. Výzkumná otázka je zkoumána kvantitativními metodami za účelem testování hypotéz spjatých s teorií her a teoriemi Roberta Axelroda a zaměřuje se tak na prosté proměnné jako je počet bodů, tahy, kola a jednotliví hráči a jejich volby. Kvalitativní část výzkumu se pomocí rozhovorů ptá zejména na kognitivní procesy a utváření strategií a jejich transformaci v průběhu turnaje, velmi letmo

se tak dotýká pouze proměnných předchozí znalosti protihráče a typu vzdělání. Ostatní proměnné jsou přehlíženy a nezkoumány, ačkoli by mohly snadno v budoucích navazujících výzkumech rozšířit komplexnost odpovědi na hlavní výzkumnou otázku této práce.

3 EMPIRIE

Tato část práce bude nejdříve zaměřena na kvantitativní výzkum a analýzu za účelem testování hypotéz. Poté dojde na kvalitativní metody, které budou přímo odpovídat na výzkumné otázky. Pokud je to pro data relevantní, bude odkázáno vždy k Tabulce 5, znázorňující rozdílné vlastnosti jednotlivých turnajů, popřípadě budou tyto rozdíly reflektovány přímo v textu samotném.

Zároveň je důležité podotknout, že ačkoli si pevně stojím za výstupy zde podanými, je nutno mít na paměti, že výzkumný vzorek čítal 27 hráčů. Výsledky tedy mohou být brány jako závislé na daných hráčích či generalizovatelné v nejšířším měřítku, a jen další výzkumy navazující na tento mohou přinést odpověď na to, která z těchto možností je ta správná.

Tabulka 5: Vlastnosti jednotlivých turnajů.

	Turnaj 1	Turnaj 2	Turnaj 3	Turnaj 4	Turnaj 5	Turnaj 6
Počet hráčů	10	13	13	4	6	14
Počet vypadlých hráčů	1	3	0	0	3	6
Počet tahů	10	6 až 10	1	10	10	10
Počet kol	9	12	1	3	5	13
Způsob organizace	Jedna místnost	Jedna místnost, aplikace	Jedna místnost	Aplikace	Aplikace	Aplikace

3.1 Kvantitativní část - ověřování hypotéz

V této části jsou ověřovány dvě hypotézy přímo vycházející z teorie her a práce Roberta Axelroda a jedna hypotéza na ně navazující. První z těchto hypotéz byla zkoumána mým spolužákem Lukášem Kaškou a s jeho dovolením je zde použita a reflektována. Třetí hypotéza přímo vychází ze závěrů prvních dvou a volně navazuje na následující analýzu dat předcházející kvalitativní části tohoto empirického úseku.

3.1.1 Hypotéza oko za oko

Lukáš Kaška (nepublikováno) zkoumal data získaná z Turnaje 2 (kterého se sám zúčastnil). Jím zkoumaná hypotéza zněla:

Hráč, který využívá strategii oko za oko, má větší bodový zisk na konci turnaje nežli hráči ostatní.

Tuto hypotézu opírá o Axelrodův důkaz o nejefektivnější strategii, kterou je právě oko za oko (Axelrod 1984: 48, 53, 54). Operacionalizace strategie oko za oko zní dle Kašky následovně:

„Oko za oko je v daném kole použito, pokud hráčův první tah je kooperace (dle Axelroda 1984) a hráč zkopíroval minimálně v50% případů protihráčův minulý tah.“

Nejedná se tedy přímo o strategii oko za oko ve své původní definici, nicméně tuto strategii nevyužil v rámci všech sebraných dat krom jediné výjimky nikdy žádný z hráčů (více k tomuto případu níže v textu). Při analýze dat tedy Kaška pracoval s devíti hráči (jeden kvůli chybě aplikace odehrál méně tahů a byl tak z dat vyřazen), kteří odehráli v rámci turnaje každý 80 tahů, přičemž každý první tah (celkem 9 prvních tahů na každého hráče) musel splňovat podmínku

kooperace a zbylých 71 podmínku minimálně 50% (36 tahů) zkopírování protihráčova minulého tahu. Kaška tedy vytvořil proměnnou *Počet zkopírovaných tahů*, která musela dosáhnout alespoň hodnoty 36 aby byl hráč považován za *Hráče využívajícího strategie oko za oko*. Dále vytvořil proměnnou *Počet kol při kopírování tahu*, která byla doplňková k proměnné *Počet zkopírovaných tahů*. Určovala, zdali hráč zkopíroval alespoň 5 tahů v rámci kola, tedy více než 50% svých tahů v rámci kola. Kaška nastavil tuto doplňkovou podmínku pro označení hráče jako *Hráče využívajícího strategii oko za oko* na alespoň 4 *Kola při kopírování tahu*. Promenná *Body* je shodná s počtem bodů daného hráče na konci turnaje.

Tabulka 6: Absolutní četnost zkopírovaných tahů a kol u jednotlivých hráčů. N = 785

	Počet zkopírovaných tahů	Počet kol při kopírování tahu	Body
Hráč 1	42	6	125
Hráč 2	40	6	184
Hráč 3	0	0	71
Hráč 4	18	3	144
Hráč 6	31	6	112
Hráč 7	25	4	108
Hráč 8	42	6	135
Hráč 9	7	1	67
Hráč 10	36	4	123

Zdroj: Lukáš Kaška (nepublikováno)

Kaška dle tabulky reflektuje, že maximální počet zkopírovaných tahů 41 (ze 71 možných) a naopak se našel i hráč který za celý turnaj nezkopíroval jediný tah. Dále poukazuje na fakt, že hráči 3 a 9 mají nejméně zkopírovaných tahů a zároveň nejméně bodů na konci turnaje, což na první pohled podporuje hypotézu.

Tabulka 7: Bodové výsledky (průměrná hodnota) hráčů dle rozdělení využívání strategií oko za oko. N = 785

	Počet	Body
Hráči využívající strategii oko za oko	4	141,75
Hráči nevyžívající strategii oko za oko	5	100,4

Zdroj: Lukáš Kaška (nepublikováno)

Kaška v Tabulce 7 poukazuje na průměrně větší bodový zisk hráčů využívajících definovanou strategii oko za oko nad hráči, kteří ji nevyužili. Bodový rozdíl je markantní a vede autora k potvrzení hypotézy.

V závěru práce ale sám autor poukazuje na problematiku potvrzení hypotézy, a to fakt, že v turnaji (a obecně ve všech turnajích – viz níže v textu) se objevují hráčské strategie dlouhodobé kooperace, která je zakončena nečekaným konfliktem, tahy i kolo samotné by tedy splnily podmínku a hráč by se stal hráčem využívajícím strategii oko za oko, nicméně se od samého počátku jedná o zcela odlišnou strategii. Jelikož Kaška nevedl po konci turnaje žádné rozhovory s hráči ani nebyl obeznámen s dosavadními výsledky tohoto výzkumu, považoval strategii dlouhodobé kooperace a zrady jako jakousi kombinaci strategie oko za oko a jiné, více konfliktní, strategie, čímž poměrně elegantně vyargumentoval pevnou půdu pod nohama svého závěru a potvrzení hypotézy.

Jak se potvrdí v kvalitativní části, strategie dlouhodobé kooperace a zrady je ale hojně využívanou a předem promyšlenou strategií. Zároveň je Kaškova definice strategie oko za oko velmi vágní a spíše bych ji přirovnal k flexibilní a zrcadlové strategii, nikoli strategii oko za oko jako takové. Co výsledky ale jasně ukazují je fakt, že pokud je hráč ochoten naslouchat tahům protihráče a to alespoň v 50% případech, je jeho průměrný počet bodů daleko vyšší.

Závěrem je nutno říci, že hypotézu bych osobně v její původní definici zamítl, nicméně Kaška poukázal na spojitost mezi komunikací dvou hráčů (ve smyslu komunikace tahů, nikoli přímé verbální či neverbální komunikace mezi hráči) a bodovým ziskem. Zároveň dokázal, že v Turnaji 2 (stejně jako v žádném jiném turnaji krom jedné výjimky) nebyla použita strategie oko za oko. Vede to tak jak k utvrzení Axelrodovy teorie, tak k zamítnutí, že by byla přímo použita v praxi.

3.1.2 Hypotéza zkoumající iterovaný a neiterovaný turnaj

Další hypotéza se opět tématicky zaměřuje na přímé srovnání teorie her, potažmo teorií Roberta Axelroda a sebraných dat. Tentokrát se jedná o data z Turnaje 1, 2 a 3. Nutno podotknout, že turnaj 3 byl realizován jakožto turnaj neiterovaný a přímo navazoval na Turnaj 2 a to jak časově, tak zúčastněnými hráči i prostorem, kde se odehrával. Turnaj 1 zde poskytuje variabilitu a vyšší výpovědní hodnotu při analýze a důsledcích z ní vycházející, stejně tak jako porovnání bez výkyvu u velikosti datového souboru v 9. a 10. tahu, který je u Turnaje 2 způsoben náhodným určením délky kola (v rozmezí 6 až 10 tahů, viz Tabulka 5). Turnaje 4 až 6 nebyly použity, jelikož se velmi liší hráčským prostředím (viz kapitola 3.6 Prostředí formované hráči).

Samotná hypotéza je založena na Axelrodově matematickém důkazu, že pokud není hra samotná opakovaná nebo není opakovaná v dostatečném počtu, tak je strategie *always defect* (vždy volit nekooperaci) tou nejefektivnější. Naopak pokud je hra opakovaná (což je v turnaji v iterovaném vězňově trilematu splněno), jeví se jako nejefektivnější strategie *tit for tat* (oko za oko). Nutno zmínit, že se jedná, jako vždy u Axelroda, o teorii dokázanou a koncipovanou pro vězňovo dilema, nicméně tento problém bude reflektován níže v této kapitole (Axelrod 1984: 13 – 16). Samotná hypotéza zní takto:

V neiterovaném turnaji je konfliktní (či nekooperativní) strategie zastoupena hojněji nežli v turnaji iterovaném.

Je důležité osvětlit, proč nedošlo k přímému porovnání hojnosti strategie *always defect* a *tit for tat*, jak praví Axelrodův důkaz. Odpověď je jednoduchá, jak ukazuje první hypotéza, hráči strategii *tit for tat*, resp. oko za oko, nevyužívají (alespoň ne v definici dle Axelroda). Nahrazuje ji tedy jakákoli jiná a méně agresivní strategie (Axelrod totiž přímo mluví o strategii oko za oko, která se dokáže prosadit v nehostinném prostředí strategií *always defect* a podobných agresivních strategií vzájemnou kooperací s jinou strategií oko za oko).

Analýza probíhá zcela jednoduše a to porovnáním relativní četnosti volby kooperace, nekooperace a konfliktu v rámci Turnaje 1 a 2, tedy iterovaných turnajů, a turnaje 3, tedy neiterovaného. Cílem je tyto četnosti porovnat. Jak ukazuje Tabulka 8a a 8b, výsledek je zcela jasný a koresponduje s hypotézou, nicméně v rámci zkoumání hráčských strategií je nutné poukázat na přítomnost jakéhosi skrytého neiterovaného turnaje v turnaji iterovaném. Tento fakt samotný je obsažen již v Axelrodově důkazu, kdy poukazuje na to, že pokud už se hráči (potažmo agenti, programy...) nikdy nepotkají, je nejefektivnější vždy volit nekooperaci (Axelrod 1984: 13 – 16). Ke stejné situaci ale dochází i u iterovaného turnaje, kdy v posledním tahu hráč ví, že svého protihráče už nikdy nepotká (v rámci stejného turnaje, důsledky přechodů hráčů a protihráčů mezi turnaji budou reflektovány v kvalitativní části). To vede k nutnosti v Tabulce 8a a 8b poukázat na tento neiterovaný turnaj v posledním tahu a pokusit se dohledat tuto agresi i v tahu předešlém.

Tabulka 8a: Relativní četnost voleb hráčů v iterovaném a neiterovaném turnaji s doplňkem voleb během posledních dvou a posledního tahu. Velikost souboru je uvedena v závorce.

	Turnaj 2			Turnaj 3 (156)
	Všechny tahy	Poslední dva tahy	Poslední tah	
	(850)	(168)	(84)	
Kooperace	47,7%	28,6%	21,4%	35,3%
Nekooperace	26,4%	28,6%	28,6%	28,2%
Konflikt	26%	42,9%	50%	36,5%

Tabulka 8b: Relativní četnost voleb hráčů v iterovaném a neiterovaném turnaji s doplňkem voleb během posledních dvou a posledního tahu. Velikost souboru je uvedena v závorce.

	Turnaj 1			Turnaj 3 (156)
	Všechny tahy	Poslední dva tahy	Poslední tah	
	(720)	(144)	(72)	
Kooperace	52,1%	30,6%	22,2%	35,3%
Nekooperace	24,4%	27,8%	25%	28,2%
Konflikt	23,5%	41,7%	52,8%	36,5%

Tabulky jasně ukazují větší míru nekooperace a konfliktu u Turnaje 3 než u turnajů iterovaných (minimálně 10% v rámci konfliktu). Při simulování neiterovaného turnaje v turnajích iterovaných ale narůstá agresivita hráčů a volí nekooperaci a konflikt ve větší míře nežli v samotném Turnaji 3.

U Tabulky 8b lze rozdíl vysvětlit rozdílnými hráči, nicméně Tabulka 8a se skládá ze stejných hráčů. Tato data bych použil jako kvantitativní základ,

potážmo potvrzení, pro kvalitativní část dat, kde hráči často hovoří o již zmíněné strategii (více či méně) dlouhodobé kooperace a zrady.

Tabulka 9a: Klasifikace hráčů dle jejich voleb v turnajích, absolutní i relativní četnosti. Velikost souboru je uvedena v závorce.

	Turnaj 2			Turnaj 3 (156)
	Všechny tahy (850)	Poslední dva tahy (168)	Poslední tah (84)	
Konfliktní hráči	0%	20% (2)	50% (5)	38,5% (5)
Nekooperující hráči	0%	50% (5)	80% (8)	46,2% (6)

Tabulka 9a: Klasifikace hráčů dle jejich voleb v turnajích, absolutní i relativní četnosti. Velikost souboru je uvedena v závorce.

	Turnaj 1			Turnaj 3 (156)
	Všechny tahy (720)	Poslední dva tahy (144)	Poslední tah (72)	
Konfliktní hráči	0%	22,2% (2)	55,5% (5)	38,5% (5)
Nekooperující hráči	0%	0%	77,7% (7)	46,2% (6)

Pro prohloubení analýzy hypotézy byly vytvořeny proměnné *Konfliktní hráč* a *Nekooperující hráč*, zejména jako reakce na vystavění hypotézy na teorii pro věžňovo dilema. Věžňovo dilema nezná pojem nekooperace a konflikt, proto bylo nutno k co největšímu přiblížení se originální možnosti *defect* vytvořit dvě výše zmíněné proměnné. V rámci operacionalizace se tak jedná o krok vedoucí k možnosti jak porovnat dilema, které má pro jiné než kooperující chování jen jednu volbu, a trilema, které nabízí volby dvě.

První z nich, *Konfliktní hráč*, je podmíněná tím, že hráč v turnaji (popřípadě v daných kolech) volil alespoň z 50% konflikt. *Nekooperující hráč* poté volil konflikt nebo nekooperaci alespoň v 50% případů a zároveň volil kooperaci v méně jak třetině případů (<33,3%). Tím je zajištěn předpoklad, že data mohou být komparována s hypotézou samotnou a sloužit k jejímu potvrzení či zamítnutí.

Jak Tabulka 9a a 9b spolu s Tabulkami 8a a 8b jasně ukazuje, Turnaj 3 jasně dle hypotézy poráží mírou agresivity hráčů ostatní dva iterované turnaje, nicméně s přihlédnutím k simulovaným neiterovaným turnajům uvnitř turnajů iterovaných je jasně poukázáno na skrytou agresivitu hráčů, která překračuje očekávanou agresivitu v Turnaji 3 a bez kvalitativní části výzkumu by ležela skryta za relativní mírumilovností dat z celých Turnajů 1 a 2. Zároveň je důležité povšimnout si vzájemné podobnosti dat z Turnaje 1 a 2, ačkoli v nich nehráli stejní hráči. Dalo by se tedy mluvit o obecných strategiích, které byly dle dat použity v obou iterovaných turnajích. K těmto strategiím se dostaneme v kvalitativní části výzkumu.

Hypotézu lze tedy opět potvrdit, ale se zjevným „ale“. Pokud zkoumá turnaje jako celky, potvrzuje teorii vzešlou z teorie her. Pod povrchem ovšem skrývá něco, co není tak úplně racionální (ve smyslu racionality použité u teorie her) a u hypotézy, která by zkoumala hlouběji data z turnajů a porovnávala je mezi turnaji neiterovanými a iterovanými, by to vedlo k jejímu jasnému zamítnutí. Tato jistá dualita, prozatím propůjčená oběma odpovědím k hypotézám, vede k jasné otázce: Je opravdu teorie her vhodná jako teoretický základ pro tento typ výzkumu?

3.1.3 Hypotéza nárůstu agresivity hráčů v průběhu jejich tahů

Z předešlých dvou hypotéz byla jasně čitelná jedna strategie nazvaná dlouhodobá kooperace a zrada. Jako teoretický základ pro následující hypotézu tedy použijme data z hypotéz předešlých a definujme ji takto:

Hráči mají tendenci s nárůstem odehraných tahů v rámci kola stupňovat svoji agresivitu podle strategie dlouhodobé kooperace a zrady.

Za účelem zkoumání této hypotézy nám poslouží data ze všech turnajů, krom Turnaje 3, který byl koncipován jako neiterovaný a nedá se v něm tedy sledovat nárůst agresivity s počtem odehraných tahů. K tomu poslouží lineární regresivní analýza. Nutno také upozornit na novou proměnnou *Volba*, která udává průměrnou hodnotu volby hráče v daném kole. Pro kooperaci nabývá hodnoty 0, nekooperace je rovna 1 a konflikt má hodnotu 2. Data jsou v Tabulce 10a. Zároveň je v Tabulce 10b poukázáno na rozdílnou průměrnou relativní četnost jednotlivých voleb v rámci tahů.

Tabulka 10a: Vliv počtu odehraných tahů na proměnnou volba (v závorkách jsou uvedeny standardní chyby). N = 2484.

Vysvětlující proměnné	Všechny turnaje
Tah	
První (<i>kontrast</i>)	
Druhý	0,24 (0,07)
Třetí	0,34 (0,07)
Čtvrtý	0,38 (0,07)
Pátý	0,54 (0,07)
Šestý	0,51 (0,07)
Sedmý	0,49 (0,07)
Osmý	0,56 (0,07)
Devátý	0,76 (0,07)
Desátý	1,05 (0,07)
Konstanta	0,32 (0,05)

Tabulka 10b: Průměrná relativní četnost voleb hráčů napříč jednotlivými koly doplněná o celkový průměr všech kol. Řádková procenta. N = 2484.

Tah	Kooperace	Nekooperace	Konflikt
1	77,6	12,6	9,8
2	61,1	21	17,9
3	53,2	27,4	19,4
4	52,8	24,2	23
5	46,4	20,6	32,9
6	46	25,2	28,8
7	48,1	22,9	29
8	43,2	25,1	31,7
9	33,9	24	42,1
10	19	24,4	56,6
Průměr	48,4	22,7	29

Jak Tabulka 10a jasně ukazuje, poslední tah se průměrně liší o celou jednu volbu. Pokud tedy v prvním tahu většina hráčů volila kooperaci, v tahu desátém už většina volila nekooperaci. Zároveň je jasný trend zvyšování agrese v průběhu kola s mírným poklesem tohoto trendu v sedmém tahu. Tyto drobné změny je lepší reflektovat na bázi kvalitativních metod, proto zde nebudu rozebírat proč zrovna sedmý tah vede k poklesu nastolené linie zvyšování agrese a budu se tomu věnovat v pozdější části analýzy dat. Nicméně krom zmíněného sedmého tahu je průměrná hodnota změny oproti prvnímu tahu vždy větší než byla u tahu předešlého.

Tabulka 10b poté jasně naznačuje trend zvyšování četnosti konfliktů s poklesem v šestém a sedmém tahu. Stejně tak klesá četnost kooperace, která má také výkyv v sedmém tahu. Nekooperace zůstává v rámci zastoupení mezi tahy na podobné úrovni (krom tahu prvního).

To vše vede k jasnému potvrzení hypotézy. Pro úplnost je nutno dodat, že hodnoty statistické signifikance byly krom dat pro druhý tah menší než jedna tisícina (u druhého tahu byla hodnota p rovna jedné tisícině).

3.2 Kvantitativní část – shrnutí k hypotézám

Jak již bylo v úvodu zmíněno, účel hypotéz tkvěl v poukázání a porovnání světa simulací a teorie her se světem hráčů, živých bytostí. Jak již Herbert Simon poukázal, lidé se nechovají jako stroje a hrají hry jinak než by teorie her sama dokázala předvídat (Simon 1957: 198, Wason 1966: 149 -151). Ta tedy utváří jen jakési mantinely, pravidla, ideální situace. Udává to nejlepší, chladně zkalkulované, dalo by se říct bez emocí. Nejefektivnější. V duchu Weberovy instrumentální racionality (Loužek 2005: 101). Z teorie her se tak stává jen ideální typ (Loužek 2005: 84) pro popis chování a hráčských strategií v reálném světě hráčů z masa a kostí.

Samotné hypotézy potvrdily určitou funkčnost teorie her, některých jejích principů, zatímco jiné jednoduše zamítly. Poukázaly na komplexitu hráčských strategií a uvažování.

3.3 Kvantitativní část – změny voleb hráčů v průběhu her

Jako poslední dodatek k ryze kvantitativní části bych rád prezentoval data sebraná ze všech turnajů krom Turnaje 3 (důvodem je opět jeho neiterovanost). Tato data bych nepoužil k podložení či vyvrácení určité hypotézy, jen na nich chci demonstrovat určité chování hráčů v rámci turnajů.

Pro tento účel jsem vytvořil proměnnou *Změna*, která určuje, zdali hráč od svého minulého tahu změnil svou volbu. Změna sama o sobě nezkoumá, zda hráč změnil kooperaci na konflikt či jakoukoli jinou kombinaci, pouhý fakt, jestli svou volbu změnil nebo ne. Tuto proměnnou jsem určil jako závislou a použil pro

výzkum jejího chování logistickou regresi. Z mnoha možností nezávislých proměnných se mi osvědčily *Volba hráče v minulém tahu* a *Volba protihráče v minulém tahu*. Volby hráčů byly standardně kódovány jako 0 pro kooperaci, 1 pro nekooperaci a 2 pro konflikt. Nutno dodat, že první tah každého kola měl chybějící hodnotu u proměnné změna, jelikož před tímto tahem žádný v rámci kola nebyl, takže nemohlo dojít ke změně volby. Další nuancí je fakt, že Turnaje 4, 5 a 6 byly kvůli malému množství hráčů (s přihlédnutím k počtu vypadlých hráčů) spojeny v jeden velký turnaj, aby byla zachována relevantní velikost vzorku.

Tabulka 11: Vliv kombinací voleb hráče a protihráče v minulém tahu na pravděpodobnost změny volby hráče oproti minulému tahu (v závorkách jsou uvedeny standardní chyby). Velikost souboru je uvedena vždy u příslušného turnaje v závorce.

Vysvětlující proměnné		Turnaj 1 (720)	Turnaj 2 (850)	Turnaj 4-6 (543)
Kombinace voleb v minulém tahu				
Hráč	Protihráč			
Kooperace	Kooperace (<i>kontrast</i>)			
Kooperace	Nekooperace	2,03 (0,33)	1,99 (0,31)	2,85 (0,49)
Kooperace	Konflikt	4,83 (1,03)	4,85 (1,02)	3,46 (0,44)
Nekooperace	Kooperace	2,03 (0,33)	1,76 (0,30)	4,51 (1,01)
Nekooperace	Nekooperace	2,22 (0,32)	2,02 (0,29)	1,11 (0,46) ¹
Nekooperace	Konflikt	2,58 (0,37)	2,25 (0,30)	-
Konflikt	Kooperace	2,06 (0,40)	2,14 (0,38)	2,07 (0,37)
Konflikt	Nekooperace	1,79 (0,33)	1,73 (0,28)	1,66 (0,37)
Konflikt	Konflikt	1,61 (0,32)	1,18 (0,28)	0,09 (0,38) ²
Konstanta		-1,37 (0,15)	-1,24 (0,14)	-1,8 (0,22)

Poznámka: 1 p = 0,017

2 p = 0,806

Tabulka 11 jasně poukazuje na několik zajímavých faktů. Prvním z nich jsou konstanty rovny oboustranné kooperaci z minulého tahu. V takovém případě je pravděpodobnost, že změní hráč svou volbu (buď na nekooperaci nebo konflikt) rovna přibližně 20% a 26% u Turnajů 1 a 2 a přibližně 15% u Turnajů 4–6. To

poukazuje na fakt, že hráči mají důvod pokračovat v kooperaci pokud v minulém kole byla oboustranná. Na jednu stranu jsou tato data vyvracována strategiemi dlouhotrvající kooperace a zrady (ačkoli jen do jisté míry, jelikož samotná dlouhodobá kooperace data podporuje), na druhou stranu jsou podporována strategiemi kompletní kooperace. Celkově vzato lze poukázat na jistý trend napříč všemi turnaji.

Očekávaně nejvyšší hodnoty koeficientů jsou u případů, kdy v minulém kole hráč zvolil kooperace a bylo mu oponováno konfliktem. V takovém případě je pravděpodobnost na změnu volby u Turnaje 1 a 2 více jak 95%. U Turnajů 4–6 je to pak více jak 80%. Velmi překvapivá hodnota je ale u naposledy zmiňovaných turnajů a kombinace nekooperace hráče a kooperace protihráče, v takovém případě je pravděpodobnost změny volby hráče více jak 93% a dosahuje podobné pravděpodobnosti jako kombinace kooperace:konflikt v předchozích dvou turnajích. To jasně poukazuje na změnu prostředí turnajů, která bude reflektována v kvalitativní části výzkumu.

. Velmi překvapivé je, že se pravděpodobnosti napříč Turnaji 1 a 2 velmi neliší u kombinací kooperace:nekooperace, všech variant nekooperací hráče z minulého tahu (krom kombinace nekooperace:konflikt, kde je koeficient větší a pravděpodobnost na změnu je tak přibližně 75%) a kombinace konflikt:kooperace. Všechny tyto kombinace se pohybují kolem koeficientu 0,7, který značí pravděpodobnost změny přibližně 66%. Tradičně nižší koeficienty jsou u kombinace konflikt:nekooperace a oboustranný konflikt, ve kterých klesá pravděpodobnost až k hranici 50%. To je pochopitelné, neboť konfliktní hráč, kterému je oponováno jakoukoli jinou volbu krom kooperace, má možnost pokusit se o návrat do nekonfliktních vod, nebo pokračovat v konfliktu. Obě tyto varianty jsou napříč turnaji distribuovány rovnoměrně.

Data samotná jsou až překvapivě podobná pro první dva turnaje, nicméně jasně poukazují na odlišnost Turnajů 4–6. Za vysvětlením proč tomu tak je ale

nutno přejít ke kvalitativním metodám. Veškeré hodnoty statistické signifikance, které nejsou zmíněny v poznámkách, jsou menší než jedna tisícina.

3.4 Kvalitativní část – hráčské strategie

Prvotním úkolem této části práce je představit a objasnit hráčské strategie, které bylo možno ze sebraných dat definovat. K tomu poslouží zejména samotné rozhovory sebrané v rámci ohniskových skupin i individuálních polostrukturovaných rozhovorů, a pokud to bude možné, budou strategie podloženy i daty z kvantitativní části výzkumu. To vše za účelem podání co nejkompletnější odpovědi na výzkumnou otázku.

3.4.3 Hráčské strategie – dlouhodobá kooperace a zrada

Jak již výše zmíněná kvantitativní data ukázala, s narůstajícím počtem odehraných tahů roste v turnaji agresivita hráčů. Průměrně tedy konflikt mnohem častěji v posledních tazích nežli v prvním. Tento fakt podporují i samotní hráči:

Hráč z Turnaje 4: „*Já ti to řeknu, (...) začnu hrát kooperace, kooperace, kooperace, kooperace. Padne šestý kolo a já zmrdim, zmrdim, zmrdim.*“

Je třeba podotknout, že ve čtvrtém turnaji proti sobě hráli 4 hráči, přátelé, kteří se dlouho znali a jelikož 3 z nich v současné době studují na vysoké škole ekonomického zaměření a prošli osmiletou třídou s matematickým zaměřením na gymnáziu, zdálo by se, že tato strategie by se dala spojit s jejich prohloubenou znalostí ve světě matematiky a ekonomie v duchu teorie her.

Hráči samotní totiž reflektovali i samotná čísla, bodové hodnoty v matici výsledků a pracovali s nimi ve svých snahách o výhru v turnaji.

Hráč z Turnaje 4: „...a dal devětkrát plus tři a na konci jsem mu dal plus osm, tak von na tom vydělal a byl druhý.“

Hráč 1 z Turnaje 4: „Ale když to uděláš v šestém, tak získáš osm bodů...“

Hráč 2 z Turnaje 4: „V sedmém je líp no.“

Důležitým faktem je, že strategie samotná se poprvé objevila už v Turnaji 1. Tohoto turnaje se zúčastnilo 10 hráčů, 9 chlapců ve věku 10 až 15 let studující na jednom plzeňském gymnáziu, a učitel z tohoto gymnáza, 10. hráč, který zároveň vedl klub deskových her. V rámci tohoto klubu byl turnaj odehrán. Během ohniskové skupiny po skončení turnaje vítězný hráč okamžitě definoval strategii dlouhodobé kooperace a zrady následovně:

Vítězný hráč z Turnaje 1: „Kooperoval jsem celou dobu, abych si získal jeho důvěru a v posledních tazích jsem ho zradil“

Nutno poznamenat, že strategie byla použita i dalšími hráči, nedá se tedy považovat za strategii vítěznou. Zároveň nikdo z mladších chlapců ani učitele neuvedl, že by přímo kalkulovali s maticí bodů.

Učitel z Turnaje 1: „Ty možnosti jsem vnímal spíše morálně než jako tady je plus sedm bodů a tady minus čtyři. Konflikt proti kooperaci byla zrada a já to jako zradu vnímal, body jsem v tom prvořadě neviděl, ačkoli jsem vnímal, že to má takový a takový bodový důsledek.“

Daly by se tedy kořeny této strategie vystopovat krom hlubší teoretické znalosti matematiky a ekonomie například do zkušeností s deskovými hrami? Přeci jen všichni hráči z Turnaje 1 je hráli, důležitým faktem je, že je hráli proti sobě a měli tak tedy zkušenost s různými hrami více či méně podobnými iterovanému turnaji ve vězňově trilematu.

Jasnou odpověď nelze poskytnout, jelikož strategie byla obecně platná napříč všemi turnaji, všemi hráči, bez rozdílu pohlaví, věku, zaměstnání, typu vzdělání. Není tedy podstatné zkoumat odkud se strategie vzala, jelikož hráči samotní to nedokázali definovat. V principu využili nejspíše podvědomou znalost toho, že je jednodušší zradit nebo pokusit se zradit někoho v té fázi hry, kdy má omezenou nebo žádnou šanci o útok nazpět.

Strategie samotná by se dala definovat jako několik tahů trvající kooperace se snahou vzbudit v protihráči důvěru a náhlá zrada zvolením konfliktu, kterou protihráč nečeká a nemá žádnou nebo jen velmi omezenou možnost na ni zareagovat.

Hráčka v Turnaji 5: *„Začínat konfliktem byla hloupost, snažila jsem si získat jejich důvěru a pak je zradit když to nečekali, což pár kol trvalo. Když mi ale bylo jasné, že už mě znaj a ví jak hraju, nemělo smysl čekat a hrát si na hodnou.“*

3.4.4 Hráčské strategie – vzájemná nepřerušovaná kooperace

Tato strategie, hojně zastoupená v Turnaji 1 a 2 a poměrně snadno definovatelná i dohledatelná v datech, byla také prvně reflektována již v prvním turnaji.

Učitel z Turnaje 1: *„ ...nebo sme si dali deset kooperací. Naopak jsem bojoval proti tomu, aby na konci došlo ke zradě, protože jsem se to s těma hráčema snažil ukončit v dobrym.“*

Dle hráčových slov se jedná do jisté míry o jakousi alternativu a zároveň i protiklad strategie dlouhodobé kooperace a zrady. Hráči nehrají ve snaze získat důvěru protihráče, kterou následně využijí ve svůj prospěch. Ba naopak. Budují vzájemnou důvěru a kooperují bez snahy druhého zradit. Zajímavý příspěvek k této strategii měl hráč z posledního turnaje:

Hráč z Turnaje 6: *„Deset kooperací? To nebylo možný uhrát. Druhej vždycky zradil. Nebo já.“*

Hráč tím poukazoval na neschopnost udržet v poměrně konfliktním prostředí posledních 3 turnajů dlouhodobou kooperaci. Důvodem může být jistě nemožnost vzájemné komunikace u posledních dvou turnajů díky metodě využívající mobilní zařízení a aplikaci bez možnosti komunikace mezi hráči. Tento poznatek bude reflektován níže v textu. Zpět ale k Turnaji 2, kde se jeden z hráčů později během rozhovoru pokusil osvětlit, kdy sám tuto strategii používal.

Hráč z Turnaje 2: *„Deset kooperací po sobě jsem dával když sem věděl, že proti mně stojí silnej soupeř a nechtěli sme si kazit skóre. Stačilo říct jó, budeme na sebe milí. A šlo to. (...) nebo když sme měli oba míň bodů, bodat do sebe nemělo smysl, ještě bysme vypadli, pak taky spolupráce zafungovala dobře.“*

Nabízí se tím zcela nový pohled na strategii vzájemné nepřerušené kooperace. **Dala by se tedy definovat jako deset tahů trvajících oboustranná kooperace použitá za účelem získat body bez nutnosti užití agresivních strategií. Používá se v situacích nekonfliktní povahy hráčů, jako forma vyrovnané strategie suplující remízu dvou silných hráčů nebo jako chvíle klidu a nekonfliktního zisku bodů při nízké hodnotě bodů a/nebo nebezpečí vypadnutí z turnaje.**

3.4.5 Hráčská strategie – vývojová komunikační strategie

Název této poslední z definovaných a nalezených strategií nespočívá s nutností verbální či neverbální komunikace během hry. Byla využita a reflektována i v turnajích používajících aplikaci pro mobilní zařízení. Jedná se o snahu názvem popsat chování hráčů, kde dynamicky reagují na tahy protihráče a zároveň se jejich vlastní tahy ve větší míře neopakují. Komunikují jejich tahy.

Hráč v turnaji 6: „*Vlastně sem se snažil o to nebejt svině, ale nedat jim nic zadarmo. Koukal jsem jak hrajou, někdy jsem kooperoval s nima a někdy je potopil, v zásadě jsem si ale nebudoval nějakou falešnou imidž neviňátka nebo naopak hajzla*“

Domnívám se, že tato strategie z části objasňuje stagnaci v sedmém kole napříč turnaji (viz Tabulka 10). Hráči využívající tuto strategii nemají problém s konfliktem v první polovině kola, oťukávají soupeře a nezřídka několikrát za deset tahů změni strategii z konfliktní na kooperující a naopak, také využívají možnost nekooperace.

Hráč v turnaji 4: „*Prostě sem mu tam střelil konflikt hned na začátku abych viděl co udělá, pak sme se chvilku mleli ale tak od pátýho, šestýho kola sme se shodli na kooperaci. Konce ale většinou zase dopadly dost drsně.*“

Hráč v turnaji 5: „*Nekooperace mi přišla fajn. Když se to povedlo tak sem mu nic nevzal a sám sem něco dostal, pak to třeba otočil on a byli sme si kvit.*“

Tato strategie se tak řadí někam mezi dlouhodobou kooperaci a zradu a vzájemnou nepřerušenu kooperaci. Není chladně kalkulativní se snahou ublížit a zároveň získat, ani naivně mírumilovná se snahou neublížovat a nenechat si tím ublížit. Umí odpouštět, protože sama odpuštění vyžaduje, jinak se rychle stává kanonádou vzájemných konfliktů. Zároveň umí i zaútočit, nicméně sama také počítá se ztrátami. Jako jediná ve svém základě komunikuje a snaží se porozumět a dle toho se adaptovat. Je tedy nejvíce lidská, přirozená.

Definoval bych ji jako strategii využívající možnosti hráčových voleb ve snaze přecíst strategii nepřítele a co nejlépe se na ni adaptovat, přičemž se sama o sobě snaží vyhýbat oběma okrajům spektra možnosti – pacifistické vzájemné kooperaci i přespříliš agresivnímu konfliktu.

3.4.6 Hráčské strategie – Neustálý konflikt

Speciální strategií, která byla využita jen jednou, je strategie *always defect* (volně přeloženo jako neustálý konflikt). Tedy vždy volit konflikt. Tuto strategii využila vítězka neiterovaného turnaje a sama ji posléze refletovala.

Vítězná hráčka z Turnaje 3: „*Bylo to jasné. Z konfliktu bylo nejvíce bodů.*“

V duchu instrumentální racionality vlastní teorii her tak prokázala, že v jednom případě dokáže hráč hrát se strojovou přesností a vyhrát. Námítkou by mohl být fakt, že druhý hráč se naopak dle vlastních slov snažil kooperovat co to jen šlo a více jak polovina jeho tahů tvořila kooperace. K tomuto tématu se váže níže uvedená debata nad vlivem prostředí utvořeného hráčskými strategiemi.

3.4.7 Hráčské strategie – oko za oko

Poslední ze speciálních strategií, která byla v jednom případě použita a to v Turnaji 6 a to přímo autorem výzkumu, je dle Axelroda nejefektivnější strategie ze všech – oko za oko.

Od samotného začátku turnaje jsem používal tuto strategii za účelem otestovat ji v chaotickém a agresivním prostředí turnaje hráčů z masa a kostí. Zcela překvapivě jsem s touto strategií vyhrál. Strategie samotná se tak prokázala alespoň v tomto jednom případě jako velice efektivní, bohužel ji za celou historii všech pěti turnajů legitimně nikdo nepoužil.

3.5 Kvalitativní část – shrnutí k hráčským strategiím

Ke všem třem nspeciálním definovaným hráčským strategiím je nutno dodat jeden fakt, a to, že hráči samotní se samozřejmě nedrželi jen jedné z nich, mohli je střídat, formovat, upravovat a kombinovat. Přes to všechno byli schopni

o nich poté mluvit a poukázat na ně, bez tohoto aktu by byly navždy ztraceny bez možnosti je v datových souborech dohledat.

Stejně tak je možné, že v těchto souborech leží daleko více strategií o kterých hráči nemluvili a nepoukázali na ně, ať už je k tomu vedly jakékoli důvody.

3.6 Prostředí formované hráči

Samotné turnaje se od sebe dle dat uvedených výše a Tabulky 13 výrazně liší. Mohou za to odlišní hráči a jejich strategie. V následující tabulce je pomocí relativní četnosti poukázáno na rozdíly ve volbě kooperace, nekooperace a konfliktu. Turnaj 3 je z tabulky díky odlišnosti typu turnaje vyřazen.

Tabulka 12: Relativní četnosti voleb hráčů napříč jednotlivými turnaji. Řádková procenta. N = 2484.

	Kooperace	Nekooperace	Konflikt
Turnaj 1	52,1	24,4	23,5
Turnaj 2	47,7	26,4	26
Turnaj 4	49,2	14,2	36,7
Turnaj 5	40,4	24	35,6
Turnaj 6	46,8	17,3	36

Jak je z tabulky viditelné, poslední tři turnaje jasně dominují co se týče zastoupení konfliktu. S tím je spojen úbytek kooperace u Turnaje 5 a 6. Nejmarkantnější rozdíly jsou v rámci konfliktu až 13% a u kooperace necelých 12%, vždy ve „prospěch“ posledních tří turnajů.

Na co chci ale poukázat je fakt, že od čtvrtého turnaje se mezi hráči objevovaly skupinky, které se dobře znaly, měly zkušenost s hraním a tím pádem

automaticky tíhly ke strategii dlouhodobé kooperace a zrady. Nicméně klíčovým aspektem této strategie je zradit soupeře tak, aby měl co nejmenší šanci reagovat. V normálním prostředí to znamená zaútočit v posledních tazích. Jakmile ale tento druh strategie využívá větší množství hráčů, dojde k absurdním situacím, kdy na sebe útočí například již ve druhém nebo třetím tahu ve snaze překvapit soupeře a využít jako snahu kooperovat. Jelikož tito hráči, jak bylo již zmíněno dříve u odůvodnění, proč byly Turnaje 4, 5 a 6 sloučeny (krom menšího datového souboru pro každý turnaj než byl doposud u předešlých turnajů byla zásadní snaha zachytit toto přelévání hráčů mezi turnaji v datech, což se povedlo), přecházeli mezi turnaji, brzy si navykli, že ani konflikt ve druhém nebo třetím kole nestačí. Konflikt v prvním tahu tedy nebyl vyjímečnou situací. Jejich strategie se de facto staly kontraproduktivními.

Prostředí samotné, kontaminované množstvím konfliktních strategií, se tak stalo jakýmsi vzorovým příkladem z Axelrodovy teorie. Konfliktní strategie samotné přestaly dominovat a na jejich místo nastoupily strategie mírnější, jelikož ve vzájemné kooperaci, ať už trvala dvě nebo deset tahů, dokázaly získat něco málo bodů a hlavně žádné neztratit (Axelrod 1984: 48, 53, 54). Proto si vysvětlují vlastní výhru se strategií oko za oko za poměrně snadnou a očividnou, ačkoli jsem v průběhu 13 kol čelil mnoha konfliktům a následně jsem je musel sám opakovat.

Hráč z Turnaje 4: *„Volil jsem mírnější strategie, nicméně to byla chyba. Jakmile jsem ukázal ochotu kooperovat, okamžitě jsem dostal konflikt. A to je patnáct bodů rozdíl. Z ničeho nic. Pak už člověk nemůže jen bezhlavě ztrácet body ve snaze konflikt oplácet. (...) Tak jsem hrál na hranici vypadnutí a oni to věděli a jakmile mohli, tak si něco vždy vzali, nicméně to nikdy nedotáhli do konce.“*

Zatímco agresivní hráči poráželi ty méně agresivní v nekonfliktním prostředí, v průběhu vrcholu v pátém turnaji, kdy díky konfliktním strategiím všechny nekonfliktní nepřežily, došlo ke změně. A v šestém turnaji se naopak prosadili

hráči využívající strategie komunikující a vývojové, které si nenechaly nic vzít a zároveň neodmítly nevyužít naivitu nepřítele.

V této podkapitole posledním rozebíraným faktorem ovlivňujícím prostředí je samotná komunikace mezi hráči. Podrobně se ji budu věnovat v další z podkapitol, ale je zde nutno zmínit její vliv. Zajímavá je v tomto ohledu reflexe hráče z Turnaje 2, mluvícím i o Turnaji 3.

Hráč z Turnaje 2 a 3: *„I když sme hráli na androidech, byla tam jistá dávka komunikace a povědomí o těch hráčích. Když sem někoho podríz, tak se to okamžitě rozkřiklo. Ať už tím, že sem se já zasmál nebo mě protihráč proklínal před všema ostatníma. (...) Proto si myslím, že sem si nemohl dovolit v tom dalším turnaji bejt tak agresivní. Už se rozkřiklo, že jsem hrál na zradu a musel sem bejt hodnej, dám jim pár kooperací a znovu si vybudovat dobrou reputaci.“*

Samotné provázání komunity hráčů, komunikující komunity hráčů, a utváření reputace (Wang 2012: 8) je důležitým faktorem odlišující turnaje vedené formou tužka a papír, popřípadě pomocí aplikace ale v jedné místnosti, a turnaje vedené bez přímého kontaktu mezi hráči.

První případ krásně demonstruje hráč sám. Reputace se utváří v rámci neherní komunikace, kdy se mezi hráči rychle rozkřikne, kdo je zrádce a kdo rád kooperuje. Změny reputace jsou téměř okamžité, stačí pár kol.

Druhý případ spíše používá znalost protihráčů z dřívějších, ať už z předchozích turnajů nebo z osobního života a je v tomto smyslu méně náchylný k drastickým změnám v rámci hráčských reputací. Když se někdo rozhodne radikálně změnit svůj přístup, není jak to rozkřiknout mezi hráče a většinou to trvá celý jeden turnaj, někdy i déle, než se reputace jednotlivých účastníků mezi kolektivem hráčů změní. To ovšem neplatí o nováčcích, ti tvoří většinu hráčů, co v turnajích vypadli. Prostor se zajetými strategiemi a hráči je nenechá jednoduše přežít.

3.7 Formování strategií

Poslední z celků kapitol a podkapitol se bude věnovat přímo hlavní výzkumné otázce. Pokusím se v něm o výstavbu teoretických konceptů fungujících na ověřených principech konceptů jiných, nicméně budou ušité na míru empirickým poznatkům sebraným během výzkumu.

3.7.3 Statická část formování strategií – role hráče

Samotné principy formování strategií jsem pojal v duchu Augusta Comta a jeho pojetí sociologie, resp. sociální fyziky. Statická část stojí na konceptu rolí od Ervinga Goffmana (Goffman 1999: 25) a vytváří se ještě před samotným turnajem a v jeho průběhu je neměnná. Odpověď na otázku proč zrovna Goffman a jeho dramaturgická sociologie, a ne typický přístup tvoření rolí v rámci hry (Salen, Zimmerman 2004: 462 – 463), je zcela jednoduchá. Zatímco běžně používaná role ve hrách je jedinci přiřazena a nezkoumá samotný vztah jedince k roli, role dle Goffmana je hráčem vytvořena za účelem sklidit potlesk a obdiv.

Role hráče je tak utvářena i hráči v našich turnajích. Vytvářejí si ji na základě svých vlastních charakteristik, nicméně žádný z hráčů nevedl, že by se v rámci své herní role stal méně konfliktním než je ve skutečnosti. Ba naopak, role hráče často sloužily k tomu, aby hráč jednal stále jako by jednal mimo hru samotnou, nicméně sám reflektoval, že jeho hráčské já musí být v herních interakcích krutější a konfliktnější nežli je hráč ve skutečnosti.

Učitel z Turnaje 1: *„Jasně že některý ty kroky mi jako příjemný nebyly a musel jsem se spíš dostat do role hráče.“*

Učitel z Turnaje 1: *„(...) což znamená, že svůj charakter jsem potlačil a začal jsem se chovat jako hráč.“*

Hráčka z Turnaje 6: *„Ne... v reálu se snažím bejt hodná.. nemám potřebu někoho podkopávat nebo tak... rozhodně nestavim rivalitu nad přátelstvi a pak čau... Spíš jen ve hrách mám ráda když překvapím.“*

Hráč z Turnaje 4: *„Bral sem to jako hru. Normálně takhle situace neřeším, ačkoli ne vždy vidim kooperaci jako jediný řešení. Tady sem ale ve hře a můžu trochu přitvrdit.“*

Statická část formování strategií tak tedy stojí na roli hráče, kterou bych definoval jako soubor charakteristik a znalostí, které si hráč přenáší z reálného světa do samotné hry, a soubor nových charakteristik a taktik, které jsou speciálně pro hru uzpůsobené. Toto uzpůsobení tkví v použití klasických charakteristik a taktik hráče, které se adaptují na prostředí hry, v tomto případě se stávají agresivnějšími.

3.7.4 Dynamická část formování strategií – transakční analýza

Zatímco statická část zahrnuje hráčovo myšlení, charakteristiky jeho povahy, vzorce chování a samotné strategie a taktiky, dynamická část popisuje, jak spolu dva hráči interagují v průběhu jednotlivých seher a má tendenci se rychle měnit.

Během hledání teoretických základů pro co nejvěrnější zachycení hráčských interakcí jsem nejdříve zamířil do teoretických vod mediálních studií, kde mě zaujal model kódování a dekódování od Stuarda Halla, respektive koncept spinu (neboli preferovaného čtení) v něm v modelu obsaženém (Hall 1980: 163 – 173). Ten říká, že každé sdělení v sobě má skrytý spin, neboli význam, jak ho přečíst. Spin udává autor sdělení. Příjemce se může rozhodnout spin přijmout a sdělení přečíst dle autorovy interpretace. Nebo také může spin odmítnout, poté může sdělení přečíst naprosto opačně, než autor zamýšlel, či spin autora naprosto zavrhnout (nepochopit) a vytvořit si vlastní pro přečtení sdělení. Tento koncept

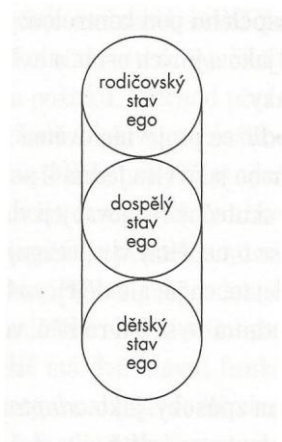
v základu splňoval to, co se při turnajích dělo. Hráč apeloval na druhého, ať už formou přímé verbální komunikace, posunků, svých tahů, stavu bodů nebo jen svou reputací. Protihráč tento apel mohl uposlechnout a zachovat se dle hráčových sdělení, popřípadě se mohl zachovat zcela opačně, hráče například zradit během dlouhodobé kooperace. Mohl ale také reagovat naprosto jiným způsobem. Jediným problémem teorie spinu byla její velká obecnost.

Při dalším bádání jsem našel koncept ne natolik vzdálený základní premise teorie spinu, nicméně mnohem komplexnější a mé analýze tak lépe vyhovující. Transakční analýza je dílem Erica Berneho. Tento psycholog se zabýval hrami, ne však tak jasně a striktně racionálními, jak by je viděla teorie her. Spíše čistě interakčními, bez kalkulace zisků. Přišel poté s rozdělením vědomí hráče na tři roviny: dětskou, dospělou a rodičovskou, každá s jinými vlastnostmi a cíli. Samotná transakční analýza poté vzniká při interakci jednotlivých rovin vědomí hráče a protihráče. Zatímco jeden vyšle signál v duchu jedné ze tří rovin, druhý hráč ho může pochopit v jiné rovině a vzniká tak interakce a hlavně její důsledky (Berne 2011: 27 – 38). Některé signály jsou tedy v duchu teorie spinu přijímány tak, jak byly zamýšleny. Jiné naprosto jinak či naopak.

Samotná motivace ke vstupování do transakční analýzy poté vzniká dle Berneho z určitých hladů, potřeb jednotlivých částí vědomí. První hlad je nasycen strukturou (času a prostoru), která chrání jedince před strachem z neznámého. Druhý hlad je nasycen scénáři, kde jedinec vstupuje do určitých daných rolí a to mu dává pocit jistoty. Třetí hledá naplnění v reakcích na podněty, takzvaných pohlazení. Pohlazení samotné je klasickou reakcí okolí na jednání jedince. Může být kladné, záporné, podmíněné či nepodmíněné (Berne 2011: 16 – 22; 39 – 68).

Diagram 1: Struktura rovin

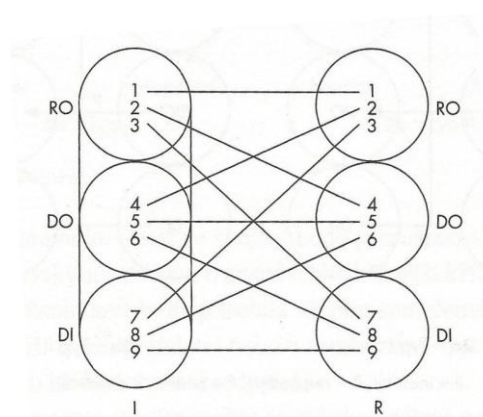
Vědomí



Zdroj: Berne 2011: 29

Diagram 2: Interakce mezi jedinci

v rámci transakční analýzy



Zdroj: Berne 2011: 36

Tento model vytvořeným Bernem jsem uzpůsobil potřebám popisu výstupů výzkumu. Tři roviny vědomí jsem nahradil a to následovně:

Hráčské já

V této rovině hráč jedná dle zásad instrumentální racionality a přímo počítá s maticí bodů. Jakékoli známky budování reputace jsou čistě hráčské a skrývá se za nimi chladný kalkul. Toto já jedná vždy dle pokynů teorie her.

Pravé já

Tato rovina koresponduje s pravými hodnotami hráče, které zastává. Zajímá se o budování a udržování své pravé tváře skrze reputaci. Hledí na volby ve hře z jejich morálního hlediska, spíše než aby se zaměřoval na bodové ohodnocení.

Emoční já

Poslední rovina nezná pojem instrumentální racionalita. Bere volby hráče a zejména protihráče čistě z jejich morálního hlediska. V této rovině není schopen hráč odpustit zradu a snaží se o pomstu nehledě na bodové ztráty. Zároveň je

velmi potěšen, když se mu v jeho očích daří. Pod vlivem emočního já není jedinec schopen domýšlet následky svého jednání.

Na úrovni hladů hledá první já čistě body a vítězství, druhé já utvrzení správnosti svého chování a jednání v turnaji a třetí já uspokojení a radostnou hru.

Samozřejmostí je fakt, že hráči mezi jednotlivými já plynule přecházejí, popřípadě je kombinují. Hráč může tedy pociťovat nenávisť vůči druhému hráči, nicméně neupadne do nekonečné odplaty, protože si uvědomuje bodové následky. Stejně tak i čistě kalkulující hráč může v návalu emocí či odrazu svých pravých charakteristik narušit čistě hráčskou strategii a zachovat se zcela nečekaně. Zároveň je transakční analýza závislá na přímém kontaktu hráčů, tento její model je utvořen pro turnaje sehrané v rámci jednoho uzavřeného prostoru s možností přímé komunikace mezi hráči. V ostatních případech dochází k použití odlišné verze transakční analýzy, kde je komunikace mezi hráči omezena čistě na jejich tahy (respektive volby, které volí) a důsledky interakcí, stejně tak jako reakce protihráčů, jsou tak značně utlumeny

Tím nejdůležitějším na transakční analýze je ale samotná interakce mezi hráči. Zatímco jeden z hráčů hraje podle svých zásad, druhý v tom může vidět krutou strategii snažící se jen o vítězství. Naopak afektivní hráči jednající bez rozmyslu a hrající podle toho, jak to cítí, mohou být druhým hráčem viděni jako jedinci se skálopevnou strategií.

Upravený model transakční analýzy bych definoval jako interakci dvou hráčů, přičemž vědomí hráče je rozděleno na tři úrovně já, každou fungující v rámci hry na jiných principech a s jinými cíli. Tyto úrovně plně ovlivňují hráčovo jednání ve hře, mohou se mezi sebou libovolně rychle měnit a mísit. Zároveň určují, jaký druh sdělení svým jednáním a/nebo přímou komunikací hráč vyšle a jak ho druhý hráč přečte.

4 ZÁVĚR

Jak jsem se pokusil v této práci ukázat, teorie her je jen ideálním typem pro popis chování hráčů v rámci odehraných turnajů. Popisuje pouze jednu rovinu já v rámci upraveného modelu transakční analýzy. Mnohem přínosnějšími přístupy pro zkoumání na sociologické bázi jsou ty, které přímo zkoumají hru a zejména hráče z psychologického pohledu a/nebo zaměření na interakci hráčů. V tomto duchu je nutné jmenovat práce Erica Berneho nebo Jane McGonigal.

Teorie her ale rozhodně není úplně zavrženíhodná. Má svoje opodstatnění při tvorbě hypotéz a zkoumání dat pomocí kvantitativních metod. Tyto metody v mém podání ale nedokáží odpovědět na hlavní výzkumnou otázku, jen ukázat směr, kterým se má výzkum vydat.

Je nutno dodat, že tento výsledek se plně shoduje s konceptem omezené racionality, který Herbert Simon definoval již před více jak šedesáti lety (Simon 1957: 198). Lidé podle Simona nejednají vždy naprosto racionálně. Jsou ovlivňováni vnějšími vlivy, mají omezený čas na rozhodnutí, neznají všechny okolnosti a tak podobně. S tímto typem racionality ale teorie her nepočítá a vytváří modely a kalkulace čistě racionálního rázu. Proto se výsledky, ačkoli získané formou experimentu, který nenabízí přirozené podmínky (Bernard 1957: 8–9), tak liší od těch předpokládaných dle teorie her.

K samotným výsledkům: hráči si v průběhu turnajů vytvořili vlastní prostředí s vlastními pravidly, zaplnili ho vlastními strategiemi a poté byli schopni vše reflektovat. Díky kvalitativním metodám výzkumu pak bylo možné sestavit modely reflektující chování hráčů, jejich způsoby, jakými si utváří strategie, a popsat samotné strategie, které byly identifikovatelné.

Hráči, ačkoli velmi rozdílní, se uchylovali k podobným strategiím. Ty používali v souladu se svými hráčskými rolmi a v průběhu turnaje je

modifikovali dle komunikace s protihráči na bázi upraveného modelu transakční analýzy. Během na sebe navazujících turnajů se také dle předchozí znalosti hráčů a strategií měnilo samotné prostředí. S postupným nárůstem agresivity přestaly být dříve úspěšné strategie efektivní a hráči začali používat nové.

Zároveň je velmi zajímavé poukázat zpětně na samotné strategie, které hráči využívali, skrze optiku jejich formování. Například strategie oko za oko mohla být vynalezena a užívána skrze všechny tři roviny já. Hráčským já skrze principy teorie her. Pravé já by na ní ocenilo její férový přístup a emoční já by ji mohlo použít díky její razantnosti protiútoků na konfliktní chování a naopak mírumilovnosti během období kooperace. Strategie dlouhodobé kooperace a zrady může být viděna jako typický příklad chladného kalkulu, stejně tak jako změna jednotlivých já, které v průběhu tahů a kol modifikují strategie. Může ji začít používat pravé či emoční já, jelikož mají sklony ke kooperaci, a ukončit hráčské já, které nemá problém v posledních tazích zradit. V neposlední řadě strategie neustálého konfliktu jasně koresponduje s hráčským já.

Na závěr je třeba doporučit budoucí výzkum týkající se stejného tématu. V něm by se dalo prohloubit popsání upraveného modelu transakční analýzy skrze zúčastněné pozorování samotných hráčů během turnaje. Zároveň by bylo přínosné zapojit do procesu formování a používání strategií různorodé proměnné, například věk, pohlaví a vzdělání. Jako přínosné se jeví i zkoumání vlivu nové možnosti volby hráčů, respektive porovnávat chování a strategie hráčů mezi věžňovým dilematem a trilematem. Zároveň by se pomocí pokročilých simulací dal navrhnout model, který by poukazoval na využití rovin samotných já během turnajů skrze kvantitativní metody.

5 Seznam zdrojů

Axelrod, Robert. 1984. *The Evolution of Cooperation*. New York: Basic Books.

Axelrod, Robert. 1997. *The Complexity of Cooperation*. Princeton: Princeton University Press.

Becker, Gary S. 1997. *Teorie preferencí*. Praha: Grada Publishing.

Bernard, Claude, Henry C. Greene. 1957. *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*. Mineola: Dover Books.

Berne, Eric. 2011. *Jak si lidé hrají*. Praha: Portál.

Dlouhý, Martin, Petr Fiala. 2009. *Úvod do teorie her*. Praha: Oeconomica.

Gass, Saul I, Arjang Assad. 2004. *An Annotated Timeline of Operations Research: An Informal History*. New York: Springer.

Goffman, Erving. 1999. *Všichni hrajeme divadlo*. Praha: Nakladatelství Studia Ypsilon.

Gutiérrez-Roing, Mario, Carlos Gracia-Lázaro, Josep Perelló, Yamir Moreno, Angel Sánchez. 2014. Transition from reciprocal cooperation to persistent behaviour in social dilemmas at the end of adolescence. *Nature Communications* 5.

Hall, Stuart. 1980. Encoding/decoding. Pp. 163 – 173 in S. Hall, D. Hobson, A. Lowe and P. Willis (eds.). *Culture, Media, Language*. London: Hutchinson.

Khadjavi, Menusch, Andreas Lange. 2013. Prisoners and their dilemma. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 92: 163 – 175.

Loužek, Marek. 2005. *Max Weber: Život a dílo Weberovské interpretace*. Praha: Karolinum.

Maňas, Miroslav. 2002. *Teorie her a konflikty zájmů*. Praha: Oeconomica.

Morgan, David L. 2001. *Ohniskové skupiny jako metoda kvalitativního výzkumu*. Boskovice: Albert.

Neumann, John v. 1928. Zur Theorie der Gesellschaftsspiele. *Mathematische Annalen*, 100 (1): 295–320.

Salen, Katie, Eric Zimmerman. 2004. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: The MIT Press.

Simon, Herbert A. 1957. *Models of Man, Social and Rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting*. New York: John Wiley and Sons.

Simpson, Brent. 2003. Sex, Fear, and Greed: A Social Dilemma Analysis of Gender and Cooperation. *Social Forces*, 82 (1): 35 – 52.

Sobkowicz, Pawel. 2009. Modelling Opinion Formation with Physics Tools: Call for Closer Link with Reality. *Journal of Artificial Societies and Social Simulations*, 12 (1 11).

Valenčík, Radim. 2008. *Teorie her a redistribuční systémy*. Praha: Vysoká škola finanční a správní.

Wang, Zhen, Lin Wang, Zi-Yu Yin, Cheng-Yi Xia. 2012. Inferring Reputation Promotes the Evolution of Cooperation in Spatial Social Dilemma Games. *PLoS One*, 7 (7).

Wason, Peter C. 1966. Reasoning. Pp. 135 – 151 in B. Foss. *New horizons in psychology*. Baltimore: Penguin Books.

Wildemuth, Barbara M. 2009. *Applications of social research methods to questions in information and library science*. Westport: Libraries Unlimited.

6 RESUMÉ

The aim of this essay was to define and describe new simulation of mutual trust, cooperation and defection based on prisoner's dilemma – prisoner's trilemma. The upcoming task was to develop models which explain the strategy making process in the tournaments of iterated prisoner's trilemma. To do so, I have used quantitative methods to test hypotheses based on game theory as well as qualitative methods to focus on interactions between players themselves.

Game theory proved itself as quite useless especially in contrast with qualitative data. Players tend to behave in different ways than the theory expect them to do. I had to develop new models of game role making and modified transactional analysis to describe the ways that players use to make their own strategies and behavioral patterns.

7 Přílohy

Obecné informace ke hře:

1) Turnaj je hrán formou každý s každým, tj. každý hráč odehraje tolik **kol**, kolik je počet hráčů v turnaji - 1 (nelze hrát sám se sebou).

2) Každé **kolo** je hráno proti jinému soupeři na určitý počet **tahů** (10). V každém **tahu** se oba hráči současně a tajně rozhodují, zdali zvolí možnost **KOOPERACE**, **NEKOOPERACE** nebo **KONFLIKTU**.

3) Jakmile oba hráči zvolí jednu ze tří možností, je **tah** u konce a dle matice bodů jsou hráčům přičteny/odečteny **body** dle kombinace jejich voleb.

3.1) Každý hráč začíná s **50 body**.

3.2) Matice bodů v celém turnaji je neměnná a následující:

		Hráč B		
		Kooperace	Nekooperace	Konflikt
Hráč A	Volba			
	Kooperace	3/3	0/5	-8/7
	Nekooperace	5/0	1/1	-6/2
	Konflikt	7/-8	2/-6	-4/-4

Příklad: Pokud hráč A zvolí Konflikt a hráč B Kooperaci, hráč A získá 7 bodů a hráč B ztratí 8 bodů.

3.3) Matice je dostupná i přímo v aplikaci pod tlačítkem MATICE BODŮ v pravém horním rohu.

3.4) **Body** se mezi **tahy** i **koly** přenášejí.

3.5) Pokud hráč v průběhu turnaje klesne na **0** nebo pod **0 bodů**, okamžitě z turnaje vypadává (nadále v něm nepokračuje a ztrácí možnost v něm vyhrát). Zároveň se anulují jeho minulost v turnaji (každý protihráč včetně protihráče, který hráče vyřadil ztrácí a/nebo získává nazpět veškeré **body** (na začátku příštího **kola**, tj. před prvním **tahem**), které proti danému hráči v průběhu turnaje ztratil a/nebo získal.

Příklad: Hráč G vypadává ve třetím kole turnaje. Doposud hrál v prvním kole proti hráči D, ve druhém proti hráči F a ve třetím ho vyřadil hráč A. Hráč D získá zpět na začátku čtvrtého kola celkem 17 bodů které ztratil v prvním kole proti vypadlému hráči. Hráč F ztratí na začátku čtvrtého kola 30 bodů které získal ve druhém kole proti vypadlému hráči a hráč A ztratí na začátku čtvrtého kola 14 bodů které nahrál ve třetím kole před vyřazením hráče G. Zbylí hráči nejsou vypadnutím hráče G nijak dotčeni, protože s ním doposud nehráli.

4) Veškeré předešlé **tahy** v daném **kole** jsou dostupné v aplikaci ve formě rolovatelné historie nad tlačítka **KOOPERACE**, **NEKOOPERACE** a **KONFLIKTU**.

5) Po odehrání posledního **tahu** (10.) v **kole** je hráč automaticky připojen k jinému protihráči se kterým ještě nehrál a začíná hrát v dalším **kole** turnaje.

6) Po odehrání posledních **tahů** v posledním **kole** u všech hráčů se vítězem stává hráč s nejvíce **body**.

7) Na konci každého **kola** má hráč možnost v souhrnné tabulce sledovat počet **bodů** všech hráčů na konci aktuálního **kola**.