

# EKSPERYMENTALNE BADANIE REAKCJI EMOCJONALNYCH ZWIĄZANYCH Z AWERSJĄ DO NIERÓWNOŚCI I PODZIAŁEM DOCHODU

Paweł Pońsko\*

Szkoła Główna Handlowa  
Instytut Ekonomiczny – NBP

**Streszczenie:** Przeprowadzony eksperyment został oparty na trzyosobowej grze ultimatum w celu sprawdzenia reakcji emocjonalnych uczestników związanych z awersją do nierówności podczas podziału dochodu. Otrzymane wyniki sugerują, że traktowanie uczestnika eksperymentu gorzej niż innych, bez wyraźnego powodu, powoduje duży koszt emocjonalny. Powstałe reakcje emocjonalne przekładają się na decyzje biorących udział w eksperymencie i co za tym idzie, utratę efektywności podziału. Uczestnicy traktowani lepiej niż inni w grupie zgłaszają wysokie natężenie poczucia winy, co wskazuje na awersję do nierówności również u osób traktowanych lepiej.

**Słowa kluczowe:** Porównania społeczne, gra ultimatum, eksperyment, awersja do nierówności, emocje.

Klasyfikacja JEL: C91, M50, A13.

## INEQUALITY AVERSION AND EMOTIONAL REACTIONS TO INCOME DISTRIBUTION – AN EXPERIMENT

**Abstract:** I conducted a three-person ultimatum experiment in which the stake is divided into two pots of different sizes. The responders receive either the same amount of money or the same share in their pots, and have full information about the distribution of the stake. I find that subjects care about comparisons between the responders and these comparisons significantly affect their emotions. The responders who are treated more poorly than their counterparts report high intensity of anger and envy, and by punishing the proposer with rejections cause a significant loss of effectiveness in the distribution of

---

\* Paweł Pońsko, Katedra ekonomii matematycznej – Szkoła Główna Handlowa, al. Niepodległości 164, 02-554 Warszawa oraz Instytut Ekonomiczny – NBP, Centrala, ul. Świętokrzyska 11/21, 00-919 Warszawa, e-mail: pawel.ponsko@nbp.pl

*income. On the other hand, the responders who are treated better than their counterparts report high intensity of guilt, which suggests strong inequality aversion.*

**Keywords:** *Social comparisons, ultimatum game, experiments, inequality aversion, emotions.*

*JEL Classification: C91, M50, A13.*

## 1. Wprowadzenie

Interakcje ekonomiczne, oprócz standardowych efektów związanych z redystrybucją dochodów na poziomie mikro, mogą mieć istotne konsekwencje emocjonalne. Na nasze emocje zasadniczy wpływ ma percepcja sytuacji. Dla przykładu posłużmy się specyficznym przykładem negocjacji – podziałem łupu po napadzie na bank. Jeśli założę, że należy mi się więcej niż innym członkom bandy, bo wykonałem najbardziej ryzykowną część pracy, innymi słowy – przesunę mój subiektywny punkt odniesienia wysoko do góry, a dostanę mniej niż herszt bandy, będę się czuł zawiedziony. Tak błędnie ustalony punkt odniesienia pobudza emocje, które z kolei mogą mieć zasadniczy wpływ na moje postępowanie. Decyzje, które następnie podejmę, będą niechybnie wpływały na sposób dystrybucji dochodów, np. jeśli rozpocznę awanturę, będzie mniej osób do podziału.

Mimo że tylko nielicznym z nas dane jest uczestniczyć w podziale łupu czy też napadach na bank, wszyscy odczuwamy emocje podczas negocjacji bądź bardziej arbitralnych formach redystrybucji dochodu. Zazwyczaj punktem odniesienia, względem którego oceniamy sytuację, są albo jasno ustalone reguły, albo ogólnie przyjęte normy społeczne, gdy takich reguł nie ustalono. Jedną z najbardziej oczywistych i mających zastosowanie w szerokiej gamie sytuacji jest norma traktowania ludzi jednakowo. Ta norma społeczna ma jak najbardziej zastosowanie w przypadku podziału dochodu: wszystkim po równo.

Niniejszy eksperyment poświęcony jest sprawdzeniu hipotezy, że przy bliżej nieokreślonych zasadach podziału norma społeczna nakazująca równość podziału ma zasadnicze znaczenie i wpływ na nasze emocje. Eksperyment sprawdza również, jak emocje wywołane nierównym traktowaniem uczestników wpływają na podejmowane decyzje. Jako narzędzie eksperymentu używam tutaj trzyosobowej gry ultimatum i znajduję, że w istocie *respondenci*, którzy zostali potraktowani gorzej niż inni w grupie, zgłaszają znacznie większe natężenie negatywnych emocji, podczas gdy lepiej potraktowani *respondenci*, zgłaszają wysokie natężenie poczucia winy, zdając sobie sprawę z faktu, że ich uprzywilejowana pozycja łamie normę równego podziału<sup>1</sup>. Obserwuję również, że decyzja, czy zaakceptować, czy też odrzucić ofertę jest istotnie zależna od reakcji emocjonalnych otrzymujących.

## 2. Literatura

Eksperymentalne badania awersji do nierówności są jednym z wątków gałęzi ekonomii behawioralnej poświęconej preferencjom socjalnym. Fehr i Schmidt (1999), Charness i Rabin (2002) oraz Bolton i Ockenfels (2000) są autorami najważniejszych modeli zaliczanych do tej dziedziny. Wszystkie te prace łączy podobna metodologia. Na podstawie danych z serii eksperymentów związanych z podziałem dochodu, co oznacza opartych głównie na rozmaitych wersjach gier ultimatum i dyktator, autorzy budują model teoretyczny, który przy odpowiednim skalibrowaniu odpowiada preferencjom uczestników eksperymentów. Każda ze wspomnianych prac przewiduje awersję do nierówności, która wydaje się istotnym i wytrzymującym eksperymentalne manipulacje aspektem preferencji jednostek.

Eksperymentalne badania nad emocjonalnymi konsekwencjami podziału dóbr mają znacznie mniejszą tradycję. Hopfensitz i Rueban (2006) korzystają z gry zaufania (ang. trust game), aby pokazać, że jeśli oczekiwania dotyczące wzajemności (ang. reciprocity) nie są spełnione, to powodują pojawienie się negatywnych emocji. Hopfensitz i Rueban (2006) poprzez dynamiczny charakter gry pokazują, że natężenie złości jest dodatkowo skorelowane z wielkością kary wymierzonej partnerowi w grze. Ponadto uczestnicy, którzy są źli, ale wstydzą się tego, nie reagują bardzo srogimi karami, w przeciwieństwie do tych, którzy są źli i nie czują wstydu. Połączenie złości i braku wstydu, które może być rozumiane jako odpowiedzialność za swoje własne reakcje emocjonalne, jest przyczyną największych strat efektywności w podziale dochodu.

Przeprowadzono również eksperymenty poświęcone emocjom w grze ultimatum, patrz (Bosman et al. 2001) oraz (Malawski i Roy 2005). W eksperymencie (Bosman et al. 2001) uczestnicy grają dwuosobową wersję gry ultimatum i zgłaszają swoje emocje zaraz po otrzymaniu oferty bądź w godzinę po zakończeniu gry. Autorzy testują, czy emocje związane z podziałem dochodu są krótkotrwałe. Okazuje się, że uczestnicy zgłaszają takie same i tak samo intensywne emocje w przypadku, gdy mieli czas na „ochłonięcie”. Negatywne emocje są silnie skorelowane z decyzją odrzucenia oferty.

Trzyosobowe gry ultimatum były poprzednio wykorzystywane do eksperymentów (patrz Riedl i Vyrastekova, 2003; Knez i Camerer, 1994). Knez i Camerer (1994), korzystając z metody strategicznej (ang. strategy method), badają rolę porównań społecznych między respondentami. Na podstawie otrzymanych wyników wnioskuje, że połowa uczestników eksperymentu bierze pod uwagę oferty wysłane do innych gra-

---

<sup>1</sup> Ponieważ nie znalazłem konsekwentnie przyjętego sposobu nazywania ról w grze ultimatum w języku polskim, w całej pracy będę stosował następujące nazewnictwo: pierwszy gracz nazwany będzie *proponującym*, a drugi gracz *respondentem*. Określenia te odpowiadają angielskim: *proposer* i *responder*. Te same określenia, jeśli stosowane dla gry ultimatum, powinny być również stosowane w grze „dyktator”.

czy, podejmując decyzję, czy zaakceptować swoją ofertę. Kierunek wpływu porównań społecznych nie jest jednak jednoznaczny.

W prezentowanym tutaj eksperymencie staram się stworzyć w laboratorium sytuację, gdzie można przetestować normę społeczną równości w sposób bezpośredni. Dlatego korzystam z trzyosobowej gry ultimatum, gdzie nie ma różnicy siły między dwoma respondentami w sytuacji podziału dochodu (w dwuosobowej wersji gry, norma równego podziału również ma zastosowanie, ale role i kompetencje grających znacznie się różnią). W eksperymencie nie ma żadnych przesłanek do tego, by obaj respondenci mieli być traktowani różnie (nie można się wykazać bądź zapracować na lepsze traktowanie; nie ma asymetrii informacji, która mogłaby prowadzić do nierównego traktowania, etc.). Ponieważ proponujący nie są odpowiedzialni za podział sumy żetonów, wyłączony zostaje aspekt równego podziału między proponującym i respondentem. Wreszcie, co najważniejsze, proponujący nie ma możliwości traktować respondentów równo. W tak skonstruowanej rzeczywistości obserwuję silne reakcje emocjonalne na nierówny podział i związaną z nimi utratę efektywności podziału w sensie Pareto.

Z praktycznym zastosowaniem wyników eksperymentu mamy do czynienia wszędzie tam, gdzie organizacja pracy (przedsiębiorstwa) nie jest podparta klarownymi regułami, albo gdy raz zaakceptowane reguły są później łamane. W takich sytuacjach możemy spodziewać się podobnych reakcji emocjonalnych do tych obserwowanych w eksperymencie. Dla przykładu menedżer, który różnie traktuje swoich podwładnych, po prostu dlatego, że kogoś lubi bardziej, musi liczyć się z tym, że powoduje koszty emocjonalne w zespole. Te emocje z kolei mogą być przyczyną niższej efektywności pracy zespołu. Ten eksperyment pokazuje dodatkowo, że osoba traktowana lepiej również odczuwa negatywne emocje związane z poczuciem winy.

### 3. Eksperyment

W standardowej grze ultimatum gracze, zwani dalej proponującym i respondentem, dzielą między siebie sumę  $M$ . Proponujący oferuje część  $X \leq M$  respondentowi. Jeśli respondent akceptuje ofertę, proponujący otrzyma  $M - X$ , a respondent  $X$ . Jeśli respondent odrzuci ofertę, obaj gracze otrzymują 0.

W tym eksperymencie wykorzystana została trzyosobowa gra ultimatum, z jednym proponującym i dwoma respondentami. Na początku suma pieniędzy  $M_0$  została arbitralnie rozbita na dwa pudełka: (duże)  $M_b$  oraz (małe)  $M_s$ , gdzie  $M_b > M_s$  i  $M_b + M_s = M_0$ . Z każdego z pudełek wybrano oferty, które oznaczymy odpowiednio  $M_b$  i  $M_s$ . Proponujący przypisał pudełka (wraz z ofertami) respondentom. Po czym dwie niezależne gry ul-

timatum zostały rozegrane – jedna w każdym z pudełek. Wszyscy uczestnicy eksperymentu zostali poinformowani, że obie gry są od siebie niezależne oraz że respondenci są poinformowani o ofercie, którą otrzymał drugi przyjmujący w grupie.

### **Sesja zapoznawcza**

Na początku eksperymentu, zanim jakiegokolwiek wiadomości na temat zasad, czasu trwania bądź rodzaju interakcji wykorzystywanej w czasie badania zostały wyjawione uczestnikom, uczestnicy otrzymali 20 min na zapoznanie się ze sobą. Ponieważ czas był ograniczony, uczestnicy zostali poproszeni o wymianę imion, kierunku studiów i nazwania swojego hobby. Później w trakcie eksperymentu uczestnik grający w roli proponującego musiał wybierać między respondentami i przypisywać ich do mniej lub bardziej korzystnego podziału pudełka. Dzięki temu, że miał okazję zapoznać się ze wszystkimi uczestnikami, a w trakcie eksperymentu rozpoznać uczestników na podstawie numerów identyfikacyjnych, jego decyzja mogła być podjęta na podstawie zebranych informacji. Dla eksperymentu istotną konsekwencją sesji zapoznawczej był fakt, że respondenci wiedzieli, że proponujący przydzielając ich do mniejszego bądź większego pudełka, wie, kogo przydziela. Stąd spodziewam się, że reakcje emocjonalne respondentów były silniejsze niż w sytuacji pełnej anonimowości.

Uczestnicy byli losowo przydzieleni do ról, jakie grali w eksperymencie. Uczestnik, który zaczął w pierwszej rundzie jako proponujący, był proponującym już do końca eksperymentu<sup>2</sup>. To samo tyczy się respondentów. W każdej rundzie respondenci byli losowo przydzielani do grup. Respondenci nie wiedzieli, kto jest proponującym oraz kto jest drugim respondentem, dlatego nawet jeśli zdarzyło się, że ci sami respondenci grali więcej niż jedną turę w tej samej grupie, nie wiedzieli o tym.

### **Dwie wersje**

Eksperyment przeprowadzony został w dwu wersjach po to, aby otrzymać punkt odniesienia dla analizy i interpretacji danych. W wersji Human proponującym była osoba biorąca udział w eksperymencie, a w wersji Computer proponującym był komputer losowo przydzielający respondentów do pudełek. Dlatego w wersji Computer w grupie było tylko dwóch uczestników eksperymentu. W obu wersjach wykorzystałem dokładnie te same pary pudełek i ofert, w tej samej kolejności. Oferty zostały wygenerowane zgodnie z kluczem prezentowanym w tabeli 1 objaśnionej poniżej.

---

<sup>2</sup> W ten sposób wyeliminowany został możliwy efekt wzajemności (ang. reciprocity), kiedy to np. osoba wcześniej źle potraktowana przez proponującego, grając sama jako proponujący, szukała „zemsty” na innych uczestnikach eksperymentu.

Ponieważ oferty i pudełka zostały arbitralnie wybrane, proponujący w wersji Human nie decydował o podziale sumy pieniędzy  $M$ , a jedynie przypisywał respondentów do pudełek i ofert. Wszyscy uczestnicy eksperymentu byli dokładnie o tym poinformowani. Proponujący wiedział, którzy respondenci zostali przydzieleni do jego grupy, ale respondenci – nigdy w trakcie eksperymentu – nie znali numerów identyfikacyjnych osób, z którymi grali w grupie. Respondenci wiedzieli, że zarówno pudełka, jak i oferty były zaprogramowane i że jedyną decyzją, jaką podejmuje oferent, był przydział respondentów do pudełek. Respondenci byli również poinformowani o tym, że oferent zna ich numery identyfikacyjne. W wersji Computer przydzielenie respondentów do pudełek i ofert odbywało się losowo, o czym wiedzieli respondenci.

## Gra

### Krok 1

W każdej z sesji eksperymentu suma  $M$  wynosiła 300 żetonów, a każdy z żetonów wart był 0,50 dolara kanadyjskiego. 300 żetonów podzielono na dwa pudełka  $M_b$  oraz  $M_s$  takie, że  $M_b > M_s$ . Pary pudełek wraz z przyporządkowanymi im ofertami przedstawione są na rysunku 1. Wielkość pudełek wybrana została tak, aby stworzyć zauważalną różnicę w sytuacji przyjmujących. Pudełka równej wielkości nie były wykorzystane, ponieważ celem tego eksperymentu jest zbadanie reakcji przyjmujących na nierówne traktowanie.

**Tabela 1. Tabela ofert**

	<b>EqMoney</b>	<b>EqMoney</b>	<b>EqShare</b>	<b>EqShare</b>
pudełka	żetony	% w pudełku	żetony	% w pudełku
(200,100)	50, 50	25, 50	100, 50	50, 50
(220,80)	40, 40	18,2, 50	110, 40	50, 50
(230,70)	35, 35	15,2, 50	115, 35	50, 50
(240,60)	30, 30	12,5, 50	120, 30	50, 50
(250,50)	25, 25	10, 50	125, 25	50, 50
pudełka	żetony	% w pudełku	żetony	% w pudełku
(200,100)	25, 25	12,5, 25	50, 25	25, 25
(220,80)	20, 20	9, 25	55, 20	25, 25
(230,70)	17, 17	7,8, 25	53, 17	25, 25
(240,60)	15, 15	6,25, 25	60, 15	25, 25
(250,50)	12, 12	4, 25	63, 12	25, 25

W kolumnie „pudełka” podane są wielkości pudełek w parach wykorzystanych w eksperymencie. W kolumnie „żetony” przedstawiono liczbę żetonów, a w kolumnie „% w pudełku” część pudełka oferowaną respondentowi.

W eksperymencie wykorzystałem dwa rodzaje ofert: *equal Money*, gdzie mimo że pudełka były różnej wielkości, oferty były sobie równe, oraz *equal share*, gdzie równe były udziały procentowe oferty w wielkości pudełka, co oznaczało, że osoba przypisana do małego pudełka otrzymywała mniej pieniędzy.

Klucz do konstrukcji par ofert jest następujący. Oferty w małym pudełku były wielkości albo 50% albo 25% całości pudełka. Oferty w dużym pudełku były dobrane tak, że oferowały albo taką samą liczbę żetonów (*equal money*), albo taki sam udział procentowy (*equal share*). Tabela 1 przedstawia wszystkie pary ofert. Na górze opisano przypadek, gdy oferta w małym pudełku była wielkości 50% pudełka, a na dole przypadek, gdy oferta w małym pudełku była wielkości 25% pudełka. W lewej części tabeli przedstawiono oferty typu *equal money*, a w prawej *equal share*. Proszę zwrócić uwagę, że pomimo iż oferty zawierają tę samą liczbę żetonów, oferty w dużym pudełku są gorsze pod względem procentowego podziału między proponującym i respondentem.

## Krok 2

Respondenci zostali poinformowani o przydziale do pudełek, wielkości pudełek i ofertach, jakie były proponowane z każdego z pudełek. Następnie poproszono respondentów, by zgłosili natężenie emocji na 7-stopniowej skali, gdzie 0 oznaczało brak emocji, a 7 oznaczało maksymalne ich natężenie.

## Krok 3

Uczestnicy podjęli decyzje, czy akceptują oferty przedstawione im w punkcie 2, przy czym każdy respondent mógł porównać swoją ofertę do oferty wysłanej do drugiego z respondentów w grupie. Respondenci byli również poinformowani, że decyzja, czy akceptują, czy też odrzucają swoją ofertę nie będzie miała żadnego wpływu na wypłaty dla drugiego respondenta.

## 4. Rezultaty

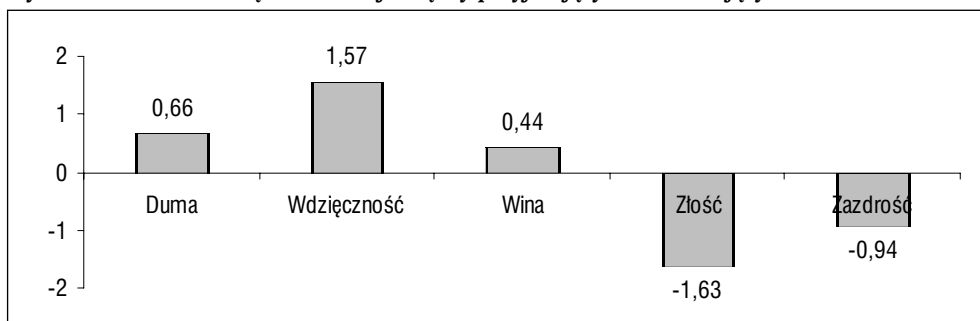
W sumie 30 uczestników wzięło udział w eksperymencie. Uczestnikami byli studenci University of Calgary, spośród których tylko 13 studiowało ekonomię. 60% stanowiły kobiety, a średni wiek uczestnika to 22 lata. Eksperyment przeprowadzono w dwu sesjach. Pierwszą sesję poświęcono wersji Human eksperymentu, a drugą wersji Computer. W wersji Human udział wzięło 18 uczestników w sześciu grupach, a w wersji Computer 12 uczestników również w sześciu grupach. W wersji Human rozegrano 14 tur, a w wersji Computer 15 tur eksperymentu. W każdej z tur przyjmujący byli losowo przypisywani do grup.

**Tabela 2. Natężenie emocji względem decyzji respondenta**

Natężenie emocji			
Human	Akceptuj	Odrzuć	$p >  z $
Duma	2,21	1,55	<b>0,018</b>
Wdzięczność	2,03	0,54	<b>0,000</b>
Wina	,73	0,25	<b>0,000</b>
Złość	2,05	3,67	<b>0,000</b>
Zazdrość	1,63	3,17	<b>0,008</b>
obs.	112	56	
Natężenie emocji – akceptujący			
Computer	Akceptuj	Odrzuć	$p >  z $
Duma	2,64	2,17	0,422
Wdzięczność	2,31	1,67	0,213
Wina	1,22	1	0,930
Złość	1,85	1,83	0,806
Zazdrość	1,48	1,17	0,838
obs.	174	6	

Wytłuszczonym drukiem zaznaczono różnice istotne statystycznie na podstawie Wilcoxon rank-sum test.

Porównanie natężenia emocji względem decyzji respondenta zamieszczone jest w tabeli 2. Po pierwsze zauważamy, że w wersji eksperymentu Computer prawie nikt nie odrzuca oferty wygenerowanej i przydzielonej losowo przez komputer. W takim układzie trudno stwierdzić, czy różnice w zgłaszanych emocjach są statystycznie istotne<sup>3</sup>. Statystycznie istotne różnice obserwujemy w przypadku wersji eksperymentu Human, gdzie odrzucenie oferty zdarza się często, dokładnie w 1/3 wypadków. Wszystkie te różnice są statystycznie istotne na poziomie przynajmniej  $p > 0,018$ . Różnice między akceptującymi i odrzucającymi podsumowuje rysunek 1. Obserwujemy, że akceptujący zgłaszają średnio o 1,57 punktu większe natężenie wdzięczności niż odrzu-

**Rysunek 1. Różnice natężenia emocji między przyjmującym i odrzucającym.**


<sup>3</sup> Większa liczba obserwacji dla odrzucających w wersji Computer mogłaby odpowiedzieć na pytanie, czy podział doходу przy losowym przydziale do koszyka powoduje reakcje emocjonalne w ogóle. Pytanie jest o tyle zasadne, że skoro tak niewielu uczestników odrzuca nawet skromne oferty, być może w przypadku, gdy brak proponującego-uczestnika w grze, brak równości między respondentami nie powoduje różnych reakcji emocjonalnych.



cający propozycję. Z drugiej strony odrzucający zgłaszają średnio o 1,63 punktu większe natężenie złości.

Kierunek zmian emocji jest zgodny z oczekiwaniami. Akceptujący uczestnicy eksperymentu zgłaszają istotnie silniejsze natężenie dumy, wdzięczności oraz niższe natężenie złości i zazdrości. Ciekawym i oczekiwanym rezultatem jest istotnie wyższe natężenie poczucia winy u akceptujących ofertę.

### Rezultat 1

*i) Natężenie emocji istotnie różni się między akceptującymi i odrzucającymi w wersji eksperymentu Human, czyli tam, gdzie podział na pudełka dokonany został przez osobę biorącą udział w eksperymencie.*

*ii) Akceptujący zgłaszają istotnie wyższe natężenie dumy, wdzięczności i winy niż odrzucający, a niższe złości i zazdrości.*

Następną hipotezą testowaną w poniższej pracy jest twierdzenie, że emocjonalne reakcje wywołane otrzymaniem ofert i porównaniami między respondentami mają wpływ na zachowanie się uczestników eksperymentu. Tabela 3 przedstawia model probitowy, gdzie zmienną zależną jest decyzja, czy odrzucić czy też zaakceptować ofertę<sup>4</sup>. Zmienna objaśniana przyjmuje wartość 1, gdy oferta została odrzucona. W tabeli podano wyniki estymacji modelu, ale ponieważ wszystkie zmienne użyte jako regresory zmieniają swoją wartość o jeden, efekty krańcowe tego modelu są równe szacunkom współczynników. Z wyników estymacji wynika, że dwa spośród pięciu badanych rodzajów emocji ma istotny wpływ na decyzje odpowiadającego. Ponadto obserwujemy zasadnicze różnice, co do odrzucania oferty między wersjami gry. Prawdopodobieństwo odrzucenia oferty w wersji z uczestnikiem grającym rolę proponującego jest o 90% wyższe. Zgodnie z oczekiwaniami odrzucenie ofert zdarza się rzadziej wraz z upływem czasu. W późniejszych rundach respondenci przyzwyczajają się do sytuacji, że ktoś jest traktowany gorzej i wolą zatrzymać dla siebie choć część dzielonej sumy.

Najsilniejszym regresorem w modelu jest natężenie wdzięczności, ujemny współczynnik oznacza, że im większe natężenie wdzięczności, tym rzadsze odrzucenie oferty. Z drugiej strony wysokie natężenie złości jest istotną przyczyną odrzucenia oferty. Oba regresory wpływają na decyzje o odrzuceniu oferty w sposób zgodny z oczekiwaniami i pokazują, że zaistniałe emocje mają istotny wpływ na podejmowaną decyzję.

Ponieważ natężenie emocji uczestników badane było zaraz po tym, jak otrzymali własne oferty i dowiedzieli się o ofercie wysłanej do drugiego z respondentów w grupie, możemy w tym badaniu sprawdzić, jaki wpływ na emocje miały wielkości ofert.

---

<sup>4</sup> Wszystkie modele ekonometryczne prezentowane w tej pracy oszacowano przy użyciu efektów stałych dla uczestników eksperymentu.

**Tabela 3. Model probitowy – zmienna zależna „Odrzuć”**

<b>Probit</b>		
<b>Zmienna objaśniana:</b>	<b>Odrzuć</b>	
	<b>Współczynnik</b>	<b>t-stat</b>
const.	-1,08	-2,13
Runda	-0,05*	-1,73
Human	0,91**	1,97
Duma	0,006	0,04
Wdzięczność	0,6***	-3,67
Wina	-0,051	0,32
Złość	0,14*	1,74
Zazdrość	0,12	1,42
obs.	348	
Wald chi2	38,84	
Prob > chi2	0,000	

\*, \*\*, \*\*\* oznaczają stopień istotności na poziomie, odpowiednio 10%, 5% i 1%.

Ponieważ dla każdego z 5 badanych rodzajów emocji estymujemy osobny model, wyniki prezentowane są w dodatku na końcu<sup>5</sup>.

Na podstawie prezentowanych regresji okazuje się, że na poczucie dumy pozytywny wpływ ma wielkość otrzymanej oferty. Jakkolwiek ten rezultat nie wydaje się przeczyć intuicji, trzeba zaznaczyć, że duma należy do grupy emocji socjalnych, związanych z interakcją i porównaniami względem innych członków grupy. Jeżeli więc przyczyną poczucia dumy ma być wielkość oferty, to jest to uczucie błędnie interpretowane przez uczestników jako duma. O poczuciu dumy możemy mówić wtedy, gdy dokonaliśmy czegoś sami lub okazaliśmy się lepsi od innych, patrz (Rorty, 1980). W kontekście tego eksperymentu poczucie dumy z wysokiej oferty ma sens tylko wtedy, kiedy jest ona nierozzerwalnie związana z uczuciem bycia lepszym od drugiego z respondentów.

Wdzięczność jest powodowana otrzymaniem wysokiej oferty, co wydaje się naturalne. Model pokazuje również, że w wersji Human eksperymentu natężenie wdzięczności było niższe, co z kolei może przeczyć intuicji, skoro to od proponującego zależało, do którego pudełka zostanie przypisany respondent.

Natężenie złości zależy ujemnie od wielkości otrzymanej oferty, jak również od wielkości oferty wysłanej do drugiego odpowiadającego. Jeśli złość byłaby zależna

<sup>5</sup> W dodatku przedstawione są modele regresji liniowej, mimo że każda ze zmiennych objaśnianych jest mierzona tylko na 7-stopniowej skali i w dodatku wynika z subiektywnej oceny uczestnika eksperymentu. Prawidłowym modelem w takim wypadku powinien być uporządkowany model probitowy. Ponieważ jednak liniowa regresja daje bardzo zbliżone wyniki (co zostało sprawdzone) i jest znacznie łatwiej rozpoznawalnym i interpretowanym modelem, zdecydowałem się włączyć do tekstu modele liniowe.

dotatnio od wielkości oferty drugiego odpowiadającego, należałoby interpretować to jako wynik porównań społecznych między respondentami. Skoro jednak natężenie złości zależy tak samo (ujemnie) od obu ofert, należy przypuszczać, że jest ona wymierzona w proponującego za to, że oferty są niskie.

Natężenie zazdrości powodowane jest wysoką ofertą wysłaną do drugiego odpowiadającego. Zazdrość jest bardzo bezpośrednio związana z porównaniami społecznymi, i w tym wypadku, zgodnie z oczekiwaniami, stymulantą tego rodzaju emocji jest naturalnie najbardziej podobny członek grupy, czyli drugi respondent, patrz (Wedell i Parducci, 2000).

Wreszcie poczucie winy związane jest z wysoką otrzymaną ofertą. W kontekście tego eksperymentu, gdzie respondenci odpowiedzialni są wyłącznie za akceptację lub odrzucenie oferty, które dzieje się później, a nie przed zgłoszeniem natężenia emocji, jedyną logiczną przyczyną poczucia winy jest świadomość tego, że dostając wysoką ofertę, drugi z respondentów otrzymuje gorszą ofertę. To oznacza znowu pogwałcenie normy równego podziału. Innymi słowy – respondent nie może czuć się winny odrzucenia bądź przyjęcia oferty, jeśli tego jeszcze nie zrobił. Aby sprawdzić tę interpretację dodatkowo, rysunek 2 pokazuje różnice wielkości otrzymanych ofert przez respondentów zgłaszających natężenie badanych rodzajów emocji większe od średniej i respondentów zgłaszających natężenie mniejsze od średniej. Respondent zgłaszający większe natężenie winy otrzymał oferty średnio o 12,5 żetonu większe niż respondent nieodczuwający winy. Rysunek 3 pokazuje różnice części pudełek otrzymanych przez respondentów zgłaszających natężenie badanych rodzajów emocji większe od średniej i respondentów zgłaszających natężenie mniejsze od średniej. Respondent zgłaszający większe natężenie winy otrzymał oferty średnio o 6% większy udział w sumie zawartej w pudełku niż respondent nieodczuwający winy<sup>6</sup>.

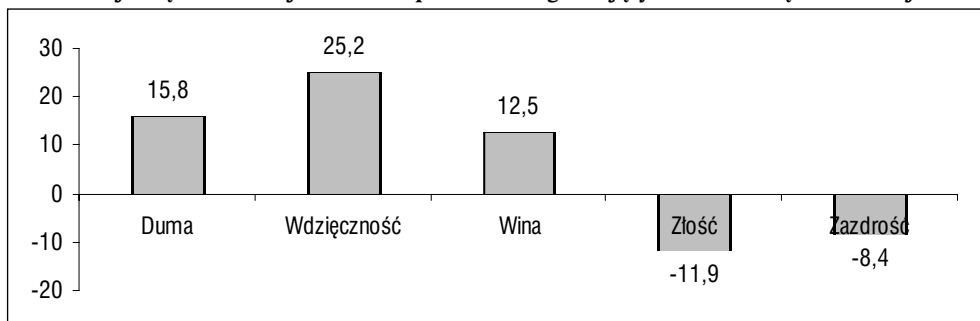
## Rezultat 2

- i) Respondenci, którzy akceptują oferty, zgłaszają znacznie wyższe natężenie winy.*
- ii) Respondenci zgłaszający wyższe natężenie winy otrzymują istotnie wyższe oferty oraz istotnie wyższe udziały w sumie zawartej w pudełku.*

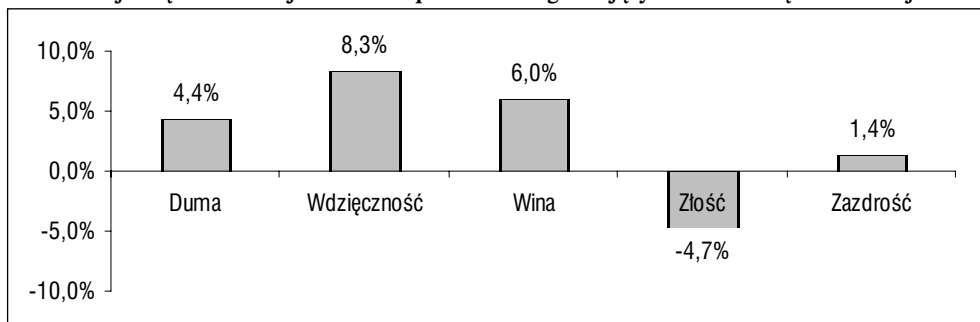
---

<sup>6</sup> Wszystkie różnice prezentowane na Rysunku 2 są istotne statystycznie na podstawie Wilcoxon rank-sum test. Na Rysunku 3 tylko różnica dotycząca zazdrości nie jest statystycznie istotna.

**Rysunek 2.** Różnica wysokości ofert otrzymanych przez respondentów zgłaszających wyższe od średniej natężenie emocjonalne i respondentów zgłaszających niskie natężenie emocjonalne



**Rysunek 3.** Różnica części pudełek otrzymanych przez respondentów zgłaszających wyższe od średniej natężenie emocjonalne i respondentów zgłaszających niskie natężenie emocjonalne



## 5. Podsumowanie

Za pomocą powyższego eksperymentu udało się zebrać dane potwierdzające hipotezę, że odmowa przyjęcia podziału w grze ultimatum, która wiąże się z karą dla proponującego i związanym z tym kosztem dla odrzucającego ofertę, jest również wynikiem rodzących się emocji przy podziale dochodu. W szczególności to złość za niską ofertę wymierzona w proponującego jest silną emocjonalną przyczyną odrzucenia oferty. Z drugiej strony wdzięczność za wysoką ofertę idzie w parze z przyjęciem tej oferty. Interesującym rezultatem jest obserwacja, że lepiej traktowani uczestnicy eksperymentu zgłaszają wysokie poczucie winy, z czego należy wnioskować, że pieniężne wynagrodzenie, jeśli idzie w parze z łamaniem norm społecznych, niesie ze sobą koszt emocjonalny. Wreszcie udało się zidentyfikować czynniki determinujące pojawienie się reakcji emocjonalnych w tak zdefiniowanej interakcji.

## Załącznik

Tabela 4. Regresja liniowa – zmienna zależna „Duma”

Regresja liniowa			
Zmienna objaśniana:		Duma	
		Współczynnik	t-stat
const.		2,12	3,10
Runda		-0,025	-1,14
Human		-0,65	-1,07
Oferta Własna		0,018***	3,26
Oferta Drugiego		-0,001	0,002
obs.		348	
Wald chi2		18,43	
Prob > chi2		0,001	

\*, \*\*, \*\*\* oznaczają stopień istotności na poziomie, odpowiednio 10%, 5% i 1%.

Tabela 5. Regresja liniowa – zmienna zależna „Wdzięczność”

Regresja liniowa			
Zmienna objaśniana:		Wdzięczność	
		Współczynnik	t-stat
const.		1,51	2,31
Runda		-0,03	-1,52
Human		-1,07*	-1,78
Oferta Własna		0,029***	4,69
Oferta Drugiego		-0,003	1,18
obs.		348	
Wald chi2		27,37	
Prob > chi2		0,000	

\*, \*\*, \*\*\* oznaczają stopień istotności na poziomie, odpowiednio 10%, 5% i 1%.

Tabela 6. Regresja liniowa – zmienna zależna „Złość”

Regresja liniowa			
Zmienna objaśniana:		Złość	
		Współczynnik	t-stat
const.		2,44	4,85
Runda		0,05	1,63
Human		0,87	1,34
Oferta Własna		-0,02***	-4,38
Oferta Drugiego		-0,006*	-1,89
obs.		348	
Wald chi2		22,24	
Prob > chi2		0,000	

\*, \*\*, \*\*\* oznaczają stopień istotności na poziomie, odpowiednio 10%, 5% i 1%.

Tabela 7. Regresja liniowa – zmienna zależna „Zazdrość”

Regresja liniowa			
Zmienna objaśniana:		Zazdrość	
		Współczynnik	t-stat
const.		0,98	1,98
Runda		0,02	0,95
Human		0,7	1,27
Oferta Własna		-0,008	-1,28
Oferta Drugiego		0,01**	2,16
obs.		348	
Wald chi2		7,94	
Prob > chi2		0,094	

\*, \*\*, \*\*\* oznaczają stopień istotności na poziomie, odpowiednio 10%, 5% i 1%.

Tabela 8. Regresja liniowa – zmienna zależna „Wina”

Regresja liniowa			
Zmienna objaśniana:		Wina	
		Współczynnik	t-stat
const.		1,53	2,69
Runda		-0,05**	-2,16
Human		-0,76	-1,53
Oferta Własna		0,006**	2,02
Oferta Drugiego		-0,02	-1,23
obs.		348	
Wald chi2		8,47	
Prob > chi2		0,076	

\*, \*\*, \*\*\* oznaczają stopień istotności na poziomie, odpowiednio 10%, 5% i 1%.

Tabela 9. Tabela korelacji. W nawiasach podano poziom istotności współczynnika korelacji

Korelacje natężenia emocji					
	Duma	Wdzięczność	Wina	Złość	Zazdrość
Duma	1				
Wdzięczność	0,76 (0,00)	1			
Wina	0,41 (0,00)	0,46 (0,00)	1		
Złość	-0,23 (0,00)	-0,29 (0,00)	0,19 (0,00)	1	
Zazdrość	0,02 (0,67)	-0,01 (0,79)	0,39 (0,00)	0,50 (0,00)	1

## Bibliografia

- Bolton, G., E., Ockenfels, A. 2000. ERC: *A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition*. „American Economic Review”. „American Economic Association” vol. 90 (1): 166-193.
- Bosman, R., Sonnemans, J., Zeelenberg, M. 2001. *Emotions, rejection, and cooling off in the ultimatum game*, mimeo.
- Charness, G., Rabin, M. 2002. *Understanding social preferences with simple tests*. „Quarterly Journal of Economics” MIT Press, vol. 117 (3), s. 817-869, August.
- Fehr, E., Schmidt, K.M. 1999. *A Theory Of Fairness, Competition, And Cooperation*. „Quarterly Journal of Economics” 114: 817-868.
- Hopfensitz, A., Rueben, E. 2006. *The importance of emotions for the effectiveness of social punishment*. Tinbergen Institute Discussion Papers 05-075/1, Tinbergen Institute.
- Knez, M.J., Camerer, C.F. 1995. *Outside options and social comparisons in three-person ultimatum game experiments*. „Games and Economic Behavior” 10: 65-94.
- Malawski, M., Roy, J. 2005. *Gry przetargu ultimatywnego*. „Decyzje” 3: 79-102.

- Riedl, A., Vyrastekova, J. 2002. *Social preferences in three-person ultimatum game experiment*. Discussion Paper 5, Tilburg University, Center for Economic Research.
- Rorty, A.O. 1980. *Explaining Emotions*. University of California Press, Los Angeles.
- Wedell, D.H., Parducci, A. 2000. *Social comparisons: Lessons from basic research on judgment*. Jerry Suls and Ladd Wheeler (Eds.) *Handbook of Social Comparisons: Theory and Research*.