



Maria Forlicz

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny
Katedra Rachunkowości, Controllingu, Informatyki
i Metod Ilościowych
mariaforlicz@interia.pl

Tomasz Rólczyński

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu
Wydział Finansów i Zarządzania
Instytut Ekonomii i Prawa
tomasz.rolczynski@wsb.wroclaw.pl

HIPOTETYCZNE I RZECZYWISTE DECYZJE PODEJMOWANE W WARUNKACH RYZYKA

Streszczenie: W artykule przedstawiono wyniki badań eksperymentalnych, których celem było sprawdzenie, czy różne formy prób ujawnienia preferencji dotyczących wyborów w warunkach ryzyka prowadzą do otrzymania tych samych wyników w przypadku decyzji dotyczących loterii, w których można ponieść i zyski, i straty. Wyniki badań pokazują, że decyzje hipotetyczne są nieco bardziej ryzykowne od decyzji rzeczywistych. Mimo to, biorąc pod uwagę wysoki współczynnik korelacji między odpowiedziami hipotetycznymi i rzeczywistymi, można sądzić, że odpowiedzi hipotetyczne są dobrym odzwierciedleniem rzeczywistych zachowań.

Słowa kluczowe: decyzje ryzykowane, hipotetyczny fałsz, badania eksperymentalne.

JEL Classification: C91, D81, D91, G41.

Wprowadzenie

Każdy człowiek każdego dnia podejmuje przynajmniej kilka decyzji w warunkach ryzyka lub niepewności. Wychodząc rano do pracy, zastanawiamy się, czy zdążymy jeszcze wypić łyk kawy, czy musimy już bieć, bo inaczej, jeśli będą korki albo tramwaj nie przyjedzie, nie zdążymy na czas. Wybierając się na wycieczkę zagraniczną, rozważamy, kiedy kupić potrzebną nam walutę obcą – czy kurs jutro będzie lepszy niż dziś? Robiąc zakupy przez Internet, możemy zaufać renomowanemu sprzedawcy i zapłacić wyższą cenę albo zaryzykować i kupić taniej u kogoś innego. Wszystkie odpowiedzi na te wątpliwości powstają w wyniku pewnego procesu decyzyjnego, którego mechanizmów zgłębianiem zajmują się naukowcy już przynajmniej kilkadziesiąt lat. Niestety jeszcze nie do

końca wiadomo, jak te mechanizmy działają. Stąd wciąż istnieje potrzeba dalszych badań, które same w sobie nie są najprostsze. Duży problem stanowi takie zaprojektowanie badań, by pozwoliły one dowiedzieć się, czy i jak konkretne zmienne wpływają na podejmowane decyzje, a jeśli wpływają, to z jakiego powodu. Ponieważ trudno jest zaobserwować w naturze wpływ pojedynczego czynnika *ceteris paribus* na podejmowane decyzje, badacze behawioralni często uciekają się do badania preferencji za pomocą ankiet lub eksperymentów laboratoryjnych. Celem niniejszego artykułu jest zbadanie, czy różne formy prób ujawnienia preferencji dotyczących wyborów w warunkach ryzyka prowadzą do otrzymania tych samych wyników. Na podstawie przeprowadzonych badań eksperymentalnych zostanie zweryfikowana następująca hipoteza:

Wyniki decyzji podejmowanych w warunkach ryzyka prowadzących jedynie do hipotetycznych rezultatów ujawniają preferencje do działań bardziej ryzykownych niż wyniki decyzji podejmowanych w warunkach ryzyka prowadzących do rezultatów rzeczywistych.

Innymi słowy, wydaje się, że jeżeli przeprowadzamy badanie w formie hipotetycznej ankiety, która nie dostarcza badanemu obiektowi żadnych bodźców skłaniających go do poważnego zastanowienia się nad odpowiedzią, to badany będzie podejmował decyzje bardziej ryzykowne niż osoba, która podejmowałaby analogiczną decyzję, ale w sytuacji, gdy w rzeczywistości może odczuć jej rezultat.

Przedstawione badanie różni się od innych opisywanych w literaturze tym, że sytuacje decyzyjne nie zostały podzielone na te, w których potencjalnie można odnieść tylko zysk, i na te, w których można tylko ponieść stratę. Odzwierciedlać to ma rzeczywiste sytuacje decyzyjne, które nie zawsze mają tylko dodatnie albo tylko ujemne skutki.

1. Przegląd literatury

Najprostszą i najtańszą metodą przeprowadzania badań dotyczących decyzji ryzykownych jest ankieta. Jednak wielokrotnie w różnych pracach naukowych tej formie badań zarzuca się, że nie pozwala na wydobycie rzeczywistych preferencji badanych. Pokazano między innymi, że występują istotne różnice między deklarowaną a rzeczywistą kwotą, za którą badani zdecydowaliby się sprzedać lub kupić dane dobro [Bishop, Heberlein, 1979; Neill i in., 1994; List, Shogren 1997], a także, że deklaracje dotyczące hipotetycznych zachowań w danej sytuacji często odbiegają od zachowań rzeczywistych [Fifer, 2011, s. 177; Chang, Lusk, Norwood, 2009]. Z drugiej strony część naukowców wskazuje na fakt, iż

mimo istnienia hipotetycznego zafałszowania (*hypothetical bias*) wyniki badań ankietowych mogą być dobrym predyktorem rzeczywistych działań [Botelho, Pinto, 2002; Dohmen i in., 2005].

Wedle Teorii Perspektywy [Kahneman, Tversky, 1979] ludzi cechuje awersja do strat, co powoduje, że przy podejmowaniu decyzji ryzykownych w warunkach strat są oni skłonni podejmować ryzyko (wolą wyższą niepewną stratę niż niższą pewną), a przy decyzjach dotyczących zysków występuje awersja do ryzyka. Jednak chcąc móc dokładniej ocenić stopień skłonności i awersji do ryzyka na podstawie badań ankietowych, należałoby wiedzieć, czy istnieje konkretny kierunek zafałszowania danych hipotetycznych w stosunku do rzeczywistych. Porównując decyzje hipotetyczne i rzeczywiste (tj. przy wykorzystaniu rzeczywistych nagród, ale jednak najczęściej w środowisku laboratoryjnym) w odniesieniu do zysków, większość badaczy wskazuje, że podejmując decyzje, w warunkach hipotetycznych większość ludzi jest bardziej skłonna do ryzyka niż w przypadku decyzji rzeczywistych [Battalio, Kagel, Jiranyakul, 1990; Weisser, 2014], a różnica ta pogłębia się wraz ze wzrostem wysokości potencjalnej wygranej [Xu, Fang, Rao, 2013; Holt, Laury, 2002]. Jednak część naukowców [Wiseman, Levin, 1996; Kühberger, Schulte-Mecklenbeck, Perner, 2002] pokazuje, że przy konstrukcji badania w inny sposób różnica ta zostaje zniwelowana.

O wiele trudniej niż w przypadku zysków jest przeprowadzać badania nad zbieżnością decyzji hipotetycznych i rzeczywistych w przypadku strat. Ciężko byłoby bowiem namówić kogokolwiek do uczestniczenia w badaniu, w którym może stracić rzeczywiste pieniądze (bądź inne dobra). Problem ten rozwiązywany jest na dwa sposoby. Pierwszym jest przydzielenie badanemu na początku eksperymentu pewnej kwoty początkowej, którą potem może stracić z pewnym prawdopodobieństwem. Niestety ten sposób może obarczać wyniki pewnym błędem. Okazuje się bowiem, że inaczej ryzykuje się pieniędzmi ciężko zarobionymi, a inaczej takimi, które „spadły z nieba” [Thaler, 1999; Rosenboim, Shavit, 2012]. Drugim sposobem jest połączenie w jednym eksperymencie, złożonym z wielu rund, możliwości poniesienia strat i zysków, jednak należy uważać, by nie ujawnić wyników gry do czasu podjęcia decyzji w każdym przypadku – inaczej dojść może do wystąpienia efektu żalu, prób „odegrania się”, czy większego ryzykowania wygranymi pieniędzmi [Thaler, Johnson, 1990; Wen i in., 2014]. Wydaje się, że właśnie na skutek różnic w metodach pozyskiwania danych otrzymano różne wyniki dotyczące tego, jak wybory hipotetyczne mają się do wyborów rzeczywistych w przypadku strat. Na przykład Etchart-Vincent i L’Haridon [2012] nie znaleźli różnic pomiędzy skłonnością do ryzyka w przypadku strat hipotetycznych i rzeczywistych. Z kolei wyniki przedstawione przez

Weissera [2014] wskazują, że różnica pomiędzy odsetkiem osób wykazujących awersję do ryzyka w sytuacjach hipotetycznych i rzeczywistych występuje również w przypadku strat, jednak różnica ta jest mniejsza niż przy decyzjach podejmowanych w przypadku zysków. Z kolei Schoemaker [1990], odwrotnie niż większość badaczy, odnotował zwiększoną awersję do ryzyka w przypadku rzeczywistych strat, a nie zaobserwował takiego zjawiska dla zysków.

Cechą charakterystyczną wyników otrzymanych w badaniach hipotetycznych jest większe zróżnicowanie wyników [Irwin, McClelland, Schulze, 1992; Barreda-Tarrazona i in., 2011; Etchart-Vincent, L'Haridon, 2011], co mogłoby świadczyć o tym, że badani przykładają mniejszą wagę do decyzji hipotetycznych. Znajduje to potwierdzenie w badaniach Taylora [2012], który pokazał, że badani wkładają mniej wysiłku i poświęcają mniej uwagi decyzjom hipotetycznym.

2. Badania własne

Celem przeprowadzonego badania było przede wszystkim zbadanie, czy różne formy pozyskiwania odpowiedzi od badanych skutkują otrzymaniem takich samych informacji o ich preferencjach dotyczących wyborów w warunkach ryzyka.

2.1. Opis badania

Uczestnicy

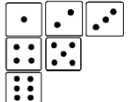
Badanie zostało przeprowadzone wśród 376 studentów II i III roku studiów stacjonarnych (stąd wiek badanych wahał się od 20 do 23 lat) I stopnia Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu i Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu.

Badanych podzielono losowo na trzy grupy: 112-osobową (GRUPA I), 129-osobową (GRUPA II) i 135-osobową (GRUPA III). W każdej grupie udział kobiet był większy niż mężczyzn (pomiędzy 58,9% a 62,97%). Przebieg badania w zależności od grupy wyglądał odmiennie.

Ankieta

Ankieta składała się z 12 propozycji loterii, w których można było wygrać lub przegrać z danym prawdopodobieństwem określoną liczbę punktów dodawanych lub odejmowanych do punktów zdobytych podczas całego semestru na jednym z prowadzonych przez autorów artykułu przedmiotów. Wartość oczekiwana wygranej w każdej loterii była taka sama i wynosiła 2,5 punktu, a loterie

różniły się zróżnicowaniem oraz stopniem i kierunkiem asymetrii. Każda propozycja loterii zawierała informację o tym, ile punktów można stracić i zyskać, i z jakim prawdopodobieństwem. Prawdopodobieństwa nie określono liczbowo (ponieważ wcześniejsze badania pokazały, że ankietowani są mało wrażliwi na prawdopodobieństwo podawane w formie liczb), pokazano natomiast, jaka liczba oczek musi wypaść przy jednorazowym rzucie sześcienną kostką, żeby zrealizowany został dany wynik. Na przykład propozycja loterii 1 wyglądała następująco:

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <small>LOTERIA 1</small>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>-1 pkt</p> <p>0 pkt</p> <p>+18 pkt</p> </div> </div>

W loterii 1 badany mógłby stracić jeden punkt, gdyby wyrzucił 1, 2 lub 3 oczka, stan posiadania jego punktów nie zmieniłby się, gdyby wyrzucił 4 lub 5 oczek, a wyrzucając 6 oczek, zdobyłby dodatkowe 18 punktów.

Wypełnienie ankiety polegało na zaznaczeniu krzyżykiem pola z lewej strony mówiącego: TAK, wziąłbym/wzięłabym udział w takiej loterii, lub pola z prawej strony mówiącego: NIE, nie wziąłbym/wzięłabym udziału w takiej loterii. Loteria 7, w której nie można było stracić żadnych punktów, została włączona do ankiety w celu sprawdzenia, czy osoba udzielająca odpowiedzi dobrze rozumie stawiane przed nią problemy decyzyjne. Ankiety osób, które nie chciały zagrać w loterię 7, uznano za nieważne i ich wyników nie włączano do analizy.

Przebieg

We wszystkich badanych grupach obowiązywały te same zasady zaliczenia. W trakcie semestru do zdobycia było maksymalnie 40 punktów, a na zaliczenie trzeba było uzbierać ponad 20 punktów. Badanie przeprowadzono na samym początku semestru, gdy badani nie mieli jeszcze uzbieranych żadnych punktów. W ciągu dwóch tygodni organizowano spotkania z badanymi w mniejszych podgrupach, jednak nigdy nie mieszano ze sobą uczestników przydzielonych do grup o różnych numerach.

GRUPY I i II zostały poinformowane, że badacze chcieliby poznać ich preferencje dotyczące decyzji podejmowanych w warunkach ryzyka i w tym celu przeprowadzają ankietę. Podkreślono, że pytania w ankiecie są czysto hipotetyczne, jednak badani proszeni są o odpowiedzi zgodne z ich przekonaniem, ponieważ jest to ważne dla nauki. Badanym obiecano również, że w zamian za wzięcie udziału w ankiecie będą później mogli zdobyć dodatkowe punkty do zaliczenia. Obietnicę zrealizowano, oferując badanym z GRUPY I możliwość

zagrania o prawdziwe punkty poprzez wzięcie udziału w loterii 5 (badanym przedstawiono rozkład punktów z loterii 5, ale nie poinformowano ich, że jest to ta sama loteria, co do której podejmowali już hipotetyczną decyzję wcześniej), a badanym z GRUPY II zaoferowano możliwość wzięcia udziału w loterii 8. Osoby chętne do wzięcia udziału w rzeczywistej loterii poproszono o wpisanie się na listę i dopiero gdy każdy był już zdecydowany, zapisanych zapraszano do rzutu kostką. Autorzy chcieli w ten sposób zapobiec sytuacji, w której badani, obserwując innych wygrywających (lub przegrywających), zmienialiby zdanie co do własnego udziału w grze.

Osoby przypisane do GRUPY III również usłyszały, że chodzi o badania naukowe, z tym że ich decyzje nie miały być czysto hipotetyczne. Badanych poinformowano, że jedna z decyzji, którą podejmą przy wypełnianiu ankiety (tej samej, którą wypełniały GRUPY I i II), stanie się decyzją rzeczywistą (która, zadecyduje dodatkowe losowanie).

Aby nie wpływać na wyniki badania poprzez różne wyjaśnienie badanym zasad eksperymentu, na wstępie badania uczestnikom przydzielonym do GRUPY I i II odczytano instrukcję A, a tym przydzielonym do GRUPY III – instrukcję B.

2.2. Wyniki badania

W wyniku przeprowadzonych spotkań ze studentami łącznie otrzymano 356 ważnych ankiet (104 dla GRUPY I, 121 dla GRUPY II, 131 dla GRUPY III). Odrzucono te, które nie były wypełnione w całości oraz te, w których badani nie zdecydowali się na zagranie w loterii 7 (o czym już wspomniano wyżej).

Wyniki otrzymane dzięki badaniu analizowano na dwóch płaszczyznach: wewnątrz- i międzygrupowej. Dla osób przypisanych do GRUP I i II możliwe było porównanie decyzji hipotetycznych i rzeczywistych podjętych przez te same osoby odpowiednio przy propozycjach loterii 5 i 8. Pozwoliło to na znalezienie odpowiedzi na pytanie, jak dużo osób ujawniło te same preferencje w sytuacji hipotetycznej i rzeczywistej. Analizując rozkłady odpowiedzi udzielanych w ankiecie przez uczestników GRUP I i II w zestawieniu z tymi udzielanymi przez uczestników GRUPY III, sprawdzono między innymi, czy wprowadzenie bodźca w postaci możliwości rzeczywistej realizacji jednej z loterii istotnie wpłynęło na podejmowane decyzje.

W GRUPIE I, decydując hipotetycznie o udziale w loterii 5, chęć zagrania zgłosiło nieco ponad 24% uczestników, z kolei w rzeczywistości zdecydowało się na to blisko 32% badanych. Konsekwentnych w swoich wyborach było ponad 65% osób (patrz tabela 1). Częściej podtrzymywana była decyzja o niewzięciu udziału w loterii (72,15% osób, które zadeklarowały w ankiecie, że nie gra-

łyby w takiej loterii, w rzeczywistości też w nią nie zagrało) niż o wzięciu w niej udziału (44%). W GRUPIE II, decydując hipotetycznie o udziale w loterii 8, chęć zagrania zgłosiło blisko 43% uczestników, a w rzeczywistości zdecydowało się na to ponad 66% badanych. Zgodnych decyzji hipotetycznych i rzeczywistych podjęto blisko 59% (patrz tabela 1). Tym razem bardziej konsekwentni w wyborach okazali się ci, którzy w warunkach hipotetycznych zdecydowali się na grę (78,85% vs. 43,48%).

Tabela 1. Porównanie decyzji rzeczywistych i hipotetycznych w loteriach 5 i 8 podejmowanych przez osoby przypisane do GRUP I i II

Grupa	Decyzja hipotetyczna/decyzja rzeczywista		Decyzje podtrzymane (NIE/NIE lub TAK/TAK)
	NIE/NIE	TAK/TAK	
I (loteria 5 rzeczywista)	57 na 79 (72,15%*)	11 na 25 (44%)	68 na 104 (65,38%)
II (loteria 8 rzeczywista)	30 na 69 (43,48%)	41 na 52 (78,85%)	71 na 121 (58,68%)

* Zapis oznacza, że spośród osób twierdzących w ankiecie, że nie zagrają (79 osób) 72,15% (57 osób) podtrzymało tę decyzję w rzeczywistej grze.

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

Analizy międzygrupowej wyników dokonano, porównując decyzje podejmowane przez osoby przypisane do GRUPY I i II oraz te przypisane do GRUPY III. W tabeli 2 zestawiono informacje o odsetkach osób, które zdecydowały się grać w sytuacji hipotetycznej i w sytuacji, gdy jedna z decyzji miała się okazać wiążąca (czyli przynieść rzeczywisty skutek). Do zestawienia dodano również informację o tym, jakie decyzje hipotetyczne podejmowały osoby z GRUP I i II, które podtrzymały swoje decyzje w sytuacji rzeczywistej (kolumna GRUPY I i II konsekwentni).

Tabela 2. Procent osób, które podjęły decyzję o wzięciu udziału w danej loterii z podziałem ze względu na formę badania

		Procent osób, które odpowiedziały: TAK, wezmę udział w loterii				
		GRUPA I	GRUPA II	GRUPY I i II	GRUPY I i II (konsekwentni)	GRUPA III
Nr loterii	1	78%	85%	82%	84%	85%
	2	72%	76%	74%	72%	56%
	3	18%	14%	16%	15%	9%
	4	30%	21%	25%	25%	16%
	5	24%	36%	30%	26%	10%
	6	13%	17%	15%	15%	8%
	8	46%	43%	44%	50%	32%
	9	61%	73%	67%	71%	66%
	10	56%	58%	57%	53%	37%
	11	51%	46%	48%	52%	31%
	12	18%	17%	18%	19%	14%

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych.

Test zgodności chi-kwadrat wykazał, że rozkłady odpowiedzi są różne w przypadku porównania decyzji GRUP I i II (łącznie) z decyzjami podejmowanymi przez GRUPĘ III (wartość $p = 0,012237$), brak natomiast istotnych różnic w rozkładach odpowiedzi osób z GRUP I i II, które były konsekwentne w swych wyborach, i odpowiedzi osób z GRUPY III. Jeśli spojrzeć na współczynniki korelacji rang między procentami osób decydującymi się grać, to w obydwu przypadkach, dla których sprawdzano zgodność rozkładów, współczynniki te były bardzo wysokie i wyniosły nieco ponad 0,95.

W celu zweryfikowania postawionej we wstępie hipotezy, mówiącej, że decyzje hipotetyczne są bardziej ryzykowne od decyzji rzeczywistych, dla każdej z loterii obliczono odchylenie standardowe liczby możliwych do uzyskania punktów (dla przypomnienia wartość oczekiwana była we wszystkich loteriach równa i wynosiła 2,5 punktu), a następnie obliczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona oraz korelacji rang pomiędzy procentem osób skłonnych wziąć udział w danej loterii a jej odchyleniem standardowym (patrz tabela 3). Jeżeli chodzi o współczynniki korelacji rang, to kształtują się one dla wszystkich grup mniej więcej na tym samym poziomie, a ich ujemna wartość wskazuje, że im większa zmienność możliwej do otrzymania liczby punktów (niezależnie od tego, czy decyzja ma mieć realne skutki, czy nie), tym przeciętnie mniej osób jest skłonnych w danej loterii wziąć udział. Nieco większa różnica występuje w przypadku współczynników korelacji liniowej, jednak jest to różnica niewielka (biorąc pod uwagę niedużą licznosc próby). Mimo wszystko kierunek tej różnicy jest zaskakujący, gdyż gdyby była ona istotna, wskazywać by to mogło, że bardziej wrażliwi na większą zmienność wyników są ci, którzy podejmują decyzje hipotetyczne. Z drugiej strony, jeśli porównamy odsetki osób, które skłonne byłyby wziąć udział w loteriach, to niemal za każdym razem bardziej skłonne do gry okazały się osoby przypisane do GRUP I i II. W GRUPACH I i II średni procent osób chcących brać udział w loterii wyniósł 43%, a w GRUPIE III – 33%. Największe różnice wystąpiły w przypadku loterii najbardziej ryzykownych (o największym odchyleniu standardowym). Średnio w pięciu najbardziej ryzykownych loteriach (3, 5, 12, 6, 4) w GRUPACH I i II chciało wziąć udział 20,8%, a w GRUPIE III – 11,3% osób. Wydaje się, że osoby, które wiedziały, że jeżeli napiszą w ankiecie, że wzięłyby udział w danej loterii, a ona zostanie potem wylosowana, to będą musiały w niej zagrać, podchodziły do odpowiedzi twierdzącej z większą rezerwą, najprawdopodobniej bardziej obawiając się straty punktów.

Tabela 3. Współczynniki korelacji pomiędzy odchyleniem standardowym loterii a procentem osób, które są skłonne wziąć w niej udział, wyliczone z podziałem na grupy eksperymentalne

GRUPA	Współczynniki korelacji pomiędzy odchyleniem standardowym loterii a procentem osób skłonnych grać w daną loterię	
	współczynnik korelacji liniowej Pearsona	współczynnik korelacji rang
I i II (łącznie)	-0,7102	-0,7341
I i II (decyzje „konsekwentnych”)	-0,7025	-0,7182
III	-0,5691	-0,6932

Źródło: opracowano na podstawie badań własnych

Podsumowanie

Wyniki eksperymentu pokazały, że w przypadku badania decyzji w warunkach ryzyka na podstawie preferencji dotyczących loterii dających możliwość uzyskania zarówno zysków, jak i strat, podobnie jak w przypadku loterii zawierających jedynie zyski bądź jedynie straty, forma przeprowadzenia badania (czyś to hipotetyczne czy z rzeczywistymi bodźcami) ma znaczenie. Pokazano, że rozkłady odpowiedzi w ankietach czysto hipotetycznych różnią się (na poziomie istotności 0,05) od rozkładów odpowiedzi w ankietach z rzeczywistymi bodźcami. Zaobserwowano również różnicę pomiędzy odpowiedziami hipotetycznymi a rzeczywistymi jednorazowymi decyzjami tych samych osób w tych samych loteriach. Zauważono również, że osoby odpowiadające hipotetycznie są bardziej wrażliwe na zmienność wyników loterii niż osoby wystawione na możliwość poniesienia rzeczywistych zysków lub strat. Mimo większej wrażliwości na wielkość odchylenia standardowego możliwych wyników loterii osoby odpowiadające hipotetycznie były, średnio rzecz ujmując, bardziej skłonne do brania udziału w loteriach.

Choć rozkłady odpowiedzi różnią się między sobą, to biorąc pod uwagę wysokie wartości współczynników korelacji między odpowiedziami GRUP I i II oraz GRUPY III, można zakładać, że odpowiedzi hipotetyczne są dość dobrym predyktorem zachowań rzeczywistych.

Literatura

- Barreda-Tarrazona I., García-Gallego A., Georgantzís N., Andaluz-Funcia J., Gil-Sanz A. (2011), *An experiment on spatial competition with endogenous pricing*, „International Journal of Industrial Organization”, Vol. 29, Issue 1, s. 74-83.

- Battalio R., Kagel J., Jiranyakul K. (1990), *Testing between alternative models of choice under uncertainty: some initial results*, „Journal of Risk and Uncertainty”, Vol. 3, s. 25-50.
- Bishop R., Heberlein T. (1979), *Measuring values of extramarket goods: are indirect measures biased?* „American Journal of Agricultural Economics”, Vol. 61 (5), s. 926-930.
- Botelho A., Pinto L. (2002), *Hypothetical, real, and predicted real willingness to pay in open-ended surveys: experimental results*, „Applied Economics Letters”, Vol. 9 (15), s. 993-996.
- Chang J., Lusk J., Norwood F. (2009), *How closely do hypothetical surveys and laboratory experiments predict field behavior?* „American Journal of Agricultural Economics”, Vol. 91 (2), s. 518-534.
- Dohmen T., Falk A., Huffman D., Sunde U., Schupp J., Wagner G.G. (2005), *Individual risk attitudes: new evidence from a large, representative, experimentally-validated survey*, „IZA Discussion Papers”, No. 1730.
- Etchart-Vincent N., L'Haridon O. (2011), *Monetary incentives in the loss domain and behavior toward risk: an experimental comparison of three reward schemes including real losses*, „Journal of Risk and Uncertainty”, Vol. 42, Issue 1, s. 61-83.
- Fifer S. (2011), *Hypothetical bias in stated preference experiments: is it a problem? And if so, how do we deal with it?* <http://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/7923/1/sj-fifer-2011-thesis.pdf> (dostęp: 20.10.2015).
- Hainmueller J., Hangartner D., Yamamoto T. (2014), *Do survey experiments capture real-world behavior? External validation of conjoint and vignette analyses with a natural experiment*, <http://dx.doi.org/10.7910/DVN/27793> (dostęp: 20.10.2015).
- Holt C., Laury S. (2002), *Risk aversion and incentive effects*, „American Economic Review”, Vol. 92 (5), s. 1644-1655.
- Irwin J., McClelland G., Schulze W. (1992), *Hypothetical and real consequences in experimental auctions for insurance against low-probability risks*, „Journal of Behavioral Decision Making”, Vol. 5 (2), s. 107-116.
- Kahneman D., Tversky A. (1979), *Prospect theory: an analysis of decision under risk*, „Econometrica”, Vol. 47 (2), s. 263-292.
- Kühberger A., Schulte-Mecklenbeck M., Perner J. (2002), *Framing decisions: hypothetical and real*, „Organizational Behavior and Human Decision Processes”, Vol. 89 (2), s. 1162-1175.
- List J., Shogren J. (1998), *Calibration of the difference between actual and hypothetical valuations in a field experiment*, „Journal of Economic Behavior and Organization”, Vol. 37, Issue 2, s. 193-205.
- Neill H., Cummings R., Ganderton P., Harrison G., McGuckin T. (1994), *Hypothetical surveys and real economic commitments*, „Land Economics”, Vol. 70, s. 145-154.

- Rosenboim M., Shavit T. (2012), *Whose money is it anyway? Using prepaid incentives in experimental economics to create a natural environment*, „Experimental Economics”, Vol. 15, Issue 1, s. 145-157.
- Schoemaker P. (1990), *Are risk-attitudes related across domains and response modes?* „Management Science”, Vol. 36 (12), s. 1451-1463.
- Taylor M. (2012), *Risk aversion and information acquisition across real and hypothetical settings*, https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/12401/Taylor_oregon_0171A_10391.pdf?sequence=1 (dostęp: 20.10.2015).
- Thaler R. (1999), *Mental accounting matters*, „Journal of Behavioral Decision Making”, Vol. 12, s. 183-206.
- Thaler R., Johnson E. (1990), *Gambling with the house money and trying to break even: the effects of prior outcomes on risky choice*, „Management Science”, Vol. 36 (6), s. 643-660.
- Weisser R. (2014), *How ‘real’ is ‘hypothetical bias’ in the context of risk and time preference elicitation?* https://www.aeok.uni-hannover.de/fileadmin/aeok/raw/hypothetical_bias_working_paper_October_2014.pdf (dostęp: 20.10.2015).
- Wen F., Gong X., Chao Y., Chen X. (2014), *The effects of prior outcomes on risky choice: evidence from the stock market*, „Mathematical Problems in Engineering”, Vol. 2014 (4), s. 1-8.
- Wiseman D., Levin I. (1996), *Comparing risky decision making under conditions of real and hypothetical consequences*, „Organizational Behavior and Human Decision Processes”, Vol. 66 (3), s. 241-250.
- Xu S., Fang Z., Rao H. (2013), *Real or hypothetical monetary rewards modulates risk taking behavior*, „Acta Psychologica Sinica”, Vol. 45 (8), s. 874-886.

HYPOTHETICAL AND REAL DECISIONS MADE UNDER RISK

Summary: We present results of an experimental study conducted in order to find out, whether different forms of elicitation of preferences concerning decisions made under risk lead to obtaining the same results in case of lotteries including both possible gains and losses. Our results show that hypothetical decisions are slightly more risky than incentivized decisions. However, taking into consideration high level of correlation between hypothetical and incentivized decisions, we can say that hypothetical answers are a good predictor of real behavior.

Keywords: decisions under risk, hypothetical bias, experimental research.