

Yong Lu

Warszawa, dn. 18 października 2022 r.

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Wydział Filozofii Chrześcijańskiej

Instytut Psychologii

Streszczenie rozprawy doktorskiej

pt. *Efekty wielkości i kontekstu w odwracaniu preferencji wyboru*

napisanej pod kierunkiem dra hab., Marka Nieznańskiego, prof. uczelni

Zjawisko odwracania preferencji (*preference reversal*, PR) ujawnia, że preferencje dotyczące ryzykownych zakładów mogą ulec odwróceniu między sytuacją wyboru a deklaracją gotowości do przyjęcia lub zapłacenia. Przedstawione w dysertacji badania poszerzają – dotychczas ograniczone – studia nad efektem wielkości wypłat na PR poprzez badania tego efektu zarówno z zyskami jak i stratami. *Eksperyment 1: Efekt wielkości w PR*, wprowadził stopniową manipulację zmianami wypłat w parach zakładów w celu pomiaru efektu proporcji skal na preferencję ryzyka i PR. Studenci ($N = 137$) zostali poproszeni o wybranie zakładów, które preferują z listy par zakładów, a następnie o ponowną ocenę tych zakładów poprzez określenie kwoty jaką byliby gotowi zapłacić za szansę uczestnictwa w każdym z tych zakładów. Zaobserwowano wyraźny dychotomiczny wzór wyborów; gdy proporcje strat między parami zakładów były nie większe niż $-2,5$, większość wyborów była zgodna z awersją ryzyka, natomiast gdy proporcja strat była nie mniejsza niż $-8,0$, w wyborach przejawiało się poszukiwanie ryzyka. Ponadto każda z tych stawek strat prowokowała odmienne wzorce PR.

Eksperyment 2: Binarne wybory w PR zestawiał przewidywania trzech różnych heurystyk podejmowania decyzji. Wśród analizowanych reguł używanych w binarnych wyborach były: nowe uproszczone podejście zwane regułą unikania straty, regułą większości oraz

reguła wyrównania-aby-zróżnicować, zbadano także przewidywania kumulatywnej teorii perspektywy. Uczestników eksperymentu ($N = 113$) proszono o wybranie zakładów z listy par zakładów. Zauważono, że gdy na poziomie danych proporcja straty była większa niż $-3,0$, wzorzec wyborów był w większym stopniu zgodny z kierunkiem przewidywanym przez kumulatywną teorię perspektywy oraz regułę unikania straty niż z przewidywaniami dwu pozostałych reguł, zarówno na poziomie warunkowym jak i zbiorczym. Wyniki te sugerują, że gdy ryzyko straty osiąga pewien poziom progowy, ryzykowne zachowania w binarnych wyborach loterii jest raczej pod całkowitym wpływem awersji ryzyka niż dążenia do maksymalizacji wartości.

Jak dotąd literatura na temat decyzji w zakładach hazardowych nie zwracała uwagi na to, czy różnice w wartościach oczekiwanych między parami zakładów wpływają na prawdopodobieństwo wystąpienia PR. Podobnie niewiele jest badań, które rzuciłyby światło na rolę pamięci epizodycznej w PR. Przeprowadzony w warunkach laboratoryjnych *Eksperyment 3: Pamięć epizodyczna w PR* polegał na systematycznych zmianach wartości oczekiwanych par zakładów w scenariuszu imitującym sytuację rynkową. Badani studenci ($N = 64$) najpierw uczestniczyli w klasycznej podwójnej procedurze zadania PR, a następnie wykonali test pamięci odwołujący się do dokonanych uprzednio wyborów. Zgodnie z wynikami wcześniejszych prac uczestnicy uzyskali niezaniechanialne i systematyczne wskaźniki odwróceń preferencji między wyborami a wycenami. Rezultaty dostarczyły pierwszych dowodów na to, że im większe są różnice w wartościach oczekiwanych *między* parami zakładów, tym większy jest poziom prognozowanego (tzn. zgodnego z klasycznym wzorcem) PR. Co więcej wykazano, że poprawne przypomnienia początkowych wyborów mogą złagodzić PR.

W kolejnym *Eksperymentcie 4: Pamięć epizodyczna w efekcie przyciągania w PR (attraction effect PR)* uczestnicy ($N = 86$) byli motywowani wynagrodzeniem do wykonania

zadań wyboru i wyceny oraz testu pamięci dotyczącego wyłącznie ryzykownych zakładów przedstawionych w formie obrazkowej. Zaobserwowany wpływ różnic w wartościach oczekiwanych *wewnątrz* par zakładów na efekt przyciągania w PR okazał się niejednoznaczny, nie wystąpił efekt różnicy ani poziomu wartości oczekiwanej na poprawne przypomnienia. Natomiast potwierdzona została obserwacja o tym, że poprawnym przypomnieniom początkowego wyboru towarzyszy osłabienie PR.

Pomimo obszernych dowodów na poparcie paradoksalnego odkrycia, że PR może zanikać, pytanie, czy i kiedy małe i duże współczynniki straty lub zysku wpływają na wybór między bezpiecznymi i ryzykownymi zakładami i utrudniają PR, pozostaje otwarte. W trzech metaanalizach 12 eksperymentów lub procedur opisanych przez 7 wcześniejszych i obecnych badań ($N = 884$), wykazaliśmy, że ani niskie, ani wysokie współczynniki straty lub zysku nie są silniejsze - odkrycie to jest niezgodne z danymi przedstawionymi w *Eksperymentcie 1: Efekt wielkości w PR* i *Eksperymentcie 3: Pamięć epizodyczna w PR*. Nie zidentyfikowaliśmy również żadnych przesłanek wskazujących na to, że konstrukcja PR (zysk-zero lub zysk-strata) lub tryb oceny (oddzielny lub łączony) wpływają na wybór bezpiecznego zakładu i wielkość PR. Jako że było to pierwsze metaanalityczne badanie tego zjawiska, rozważyliśmy możliwe czynniki, które mogą powodować te sprzeczne wyniki.

Generalnie uzyskane wyniki (1) potwierdzają występowanie standardowego i kontekstowego zjawiska PR, (2) wskazują na kruchą i zależną od kontekstu naturę zjawiska PR, (3) dostarczają obserwacji empirycznych dotyczących tego, jaką rolę odgrywa wydobywanie z pamięci wcześniejszych wyborów, gdy osoby wykonują zadania binarnych wyborów i wycen oraz (4) mogą mieć implikacje dla wywoływania preferencji ryzyka poprzez specyficzną konstrukcję wypłat i wartości oczekiwanych w zakładach losowych i podejmowaniu decyzji. Odniesiono się do szeregu ograniczeń w zakresie materiałów i metod

oraz przedstawiono perspektywy przyszłych badań, które mogą sprawdzić inne dowody na efekty wielkości i kontekstu w PR.

Słowa kluczowe: odwracanie preferencji, preferencja ryzyka, reguła awersji straty, pamięć epizodyczna, różnica wartości oczekiwanej, efekt przyciągania

Yong Lu

Warsaw, October 18, 2022

Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw

Faculty of Christian Philosophy

Institute of Psychology

Summary of the doctoral dissertation

Magnitude and Context Effects in Preference Reversals

Prepared under the supervision of dr hab. Marek Nieznański, prof. UKSW

Preference reversal (PR) reveals that preferences over risky bets can be reversed between choices and willingness-to-accept or -pay. The present research extended limited previous studies on magnitude effects of gains on PR by examining this effect with both gains and losses. *Experiment 1: Magnitude effects in PR* progressively manipulated the payoff variations in bet pairs to measure the effect of ratio scales on risk preferences and PR. Undergraduates ($N = 137$) were asked to choose a bet they prefer from a list of bet pairs, and then to evaluate the bets indicating how much they were willing to pay for a chance to participate in each of the bets. We observed a robust dichotomous pattern of choice behavior: The majority of choices are consistent with risk aversion or risk-seeking behavior when loss ratios between bet pairs are no more than -2.5 or no less than -8.0, respectively. Moreover, different patterns of PR can be elicited with these loss stakes.

Experiment 2: Binary choices in PR examined the predictions of three decision-making heuristics, namely a novel simplified approach called the loss-averse rule, the majority rule, and the equate-to-differentiate rule, as well as cumulative prospect theory that individuals may use in binary choice. Participants ($N = 113$) were asked to choose a bet from a list of bet pairs. We found that when the loss ratio is more than -3.0 at the level of the data, proportions of choices

were in the direction predicted by cumulative prospect theory and the loss-averse rule of decision rather than by the other two rules, at both the conditional and aggregate levels. These results suggest that when loss risk reaches a level of threshold, risk behavior for binary choices on lotteries is ubiquitously influenced by loss aversion rather than by the process of value maximization.

To date, neither has literature in gambling situations paid attention to whether the expected value difference between bet pairs affects the likelihood of PR, almost nor has empirical research shed light on whether episodic memory is involved in PR. In a laboratory-based study, *Experiment 3: Episodic memory in PR* varied bet pairs in expected value in a market-like scenario. Undergraduates ($N = 64$) first completed classic dual-procedure PR tasks and then performed a memory test for previous choices. Consistent with past work, participants exhibited non-negligible and systematic rates of PR between choices and valuations. The results suggest a tendency that the larger the expected value difference *between* bet pairs, the larger the predicted PR rate, and provide the first evidence that correct retrievals of initial choices can ameliorate PR.

In a subsequent *Experiment 4: Episodic memory in attraction effect PR*, participants ($N = 86$) were incentivized to complete choice and price PR tasks and a memory test on purely risky bets in a pictorial form. We found equivocal evidence of the effect of expected value difference *within* bet pairs on attraction effect PR, no effect of expected value difference or level on correct recollections, and again substantial evidence that correct retrievals of initial choices can ameliorate PR.

Despite the voluminous evidence in support of the paradoxical finding that PR rates can disappear, the question of whether and when small and large loss or gain ratios influence choice between safe and risky bets and impede PR remains open. In three meta-analyses of 12 experiments or treatments reported by 7 prior and current studies ($N = 884$), we showed that

neither low nor high loss or gain ratios are more powerful---a finding counter to the data reported in *Experiment 1: Magnitude effects in PR* and *Experiment 3: Episodic memory in PR*. We also identified no indications that the PR design (gain-zero or gain-loss) or the evaluation mode (separate or join) influences safe bet choice and PR sizes. As the first meta-analytic research on this phenomenon, we reasoned possible factors that may cause those conflicting results.

Overall, these results (1) reaffirm the existence of the traditional and contextual PR phenomenon, (2) indicate the fragile, context-dependent nature of PR phenomenon, (3) provide evidence about how memory retrieval operates as individuals perform binary choice and pricing tasks, and (4) may have implications for eliciting risk preferences by the specific construction of payoffs and EVs in gambling and decision making. A number of limitations in terms of materials and methods are addressed along with future research that may test other evidence of magnitude and context effects in PR.

Keywords: preference reversal, risk preference, loss-averse rule, episodic memory, expected value difference, attraction effect