

Ryszard MAKAROWSKI, Agnieszka LESZCZYŃSKA, Katrina LOZACH,
Piotr MAKAROWSKI

SKOKI NA BUNGEE A TEORIA PERSPEKTYWY D. KAHNEMANA I A. TVERSKYEGO

BUNGEE JUMPING AND PROSPECT THEORY BY
D. KAHNEMAN AND A. TVERSKY

Uniwersytet Gdański, Instytut Psychologii, Gdańsk, Polska
University of Gdansk, Institute of Psychology, Gdańsk, Poland

STRESZCZENIE: *Teoria perspektywy D. Kahnemana i A. Tversky'ego zakłada, że ludzie są bardziej skłonni do podejmowania ryzyka działając w sferze strat, niż w sferze zysków. Zgodnie z tym założeniem funkcja wartości ma wypukły przebieg w sferze zysków, natomiast wklęsły w sferze strat. Te założenia poddano weryfikacji w badaniach dotyczących podejmowanego ryzyka rekreacyjnego osób wykonujących skoki na bungee. Badania ankietowe przeprowadzono na grupie 85 osób. **Wnioski.** Uzyskane wyniki nie potwierdziły hipotezy mówiącej o wypukłym przebiegu funkcji wartości w obszarze zysków i antycypowanej satysfakcji ze skoku. Uzyskane wyniki znajdują się wyłącznie w pierwszej ćwiartce funkcji użyteczności. Występują zmiany w intensywności doświadczeń emocjonalnych po skoku w porównaniu z emocjami przed skokiem. Różnice istotne statystycznie występują przy ocenie 1) wartości emocji, 2) poczucia kontroli, 3) poczucia aktywacji, 4) poczucia satysfakcji i otrzymania nagrody/straty. Sfalsyfikowany został model wiążący: wartości emocji, poczucie kontroli, aktywację oraz ryzyko z poczuciem satysfakcji i otrzymania (lub nie) nagrody przed i po wykonaniu skoku. Skoki na bungee należą do sytuacji ryzykownych, ale istotna tutaj jest dobrowolność podjęcia przez badanych decyzji o skoku. Wszyscy skoczkowie przewidywali doświadczenie satysfakcji z oddanego skoku, w terminologii teorii perspektywy znajdowali się zatem wyłącznie w sferze zysków*

Adres do korespondencji: Ryszard Makarowski, Instytut Psychologii, ul. Bażyńskiego 4, 80-952 Gdańsk, e-mail: makarowski@univ.gda.pl

SŁOWA KLUCZOWE: skoki na bungee, teoria perspektywy, ryzyko, sport

ABSTRACT: *The prospect theory of D. Kahneman and A. Tversky assumes that people are more willing to take risks while acting in the field of losses than in the field of benefits. According to that assumption, function of value is convex in the field of benefits and concave in the field of losses. Those assumptions were verified in research regarding recreational risk taken by people conducting bungee jumping. Surveys were carried out on a group of 85 people.*

Conclusions. *The results did not confirm a hypothesis stating that the function is of convex character in the field of benefits and describing the anticipated satisfaction coming from the jump. The results are only in the first function quadrant of usefulness. There are changes in the intensity of emotional experiences after the jump in comparison to those that are present before the jump. The changes that are statistically significant occurred with evaluating 1) the value of emotions, 2) the sense of control, 3) the sense of activation, 4) the sense of satisfaction and award/loss. The model connecting the value of emotions, the sense of control, activation and the risk with a sense of satisfaction and getting (or not) an award before and after conducting the jump was falsified. Bungee jumping is an activity that can be included in the matter of risky situations, but what is significant here is the fact that the decision about jumping is made voluntarily. Every jumper anticipated satisfaction with the jump. Using the terminology of the prospect theory, they all were in the field of benefits*

KEY WORDS: bungee jumping, prospect theory, risk, sport

Wstęp

Teoria perspektywy zrewolucjonizowała sposób myślenia o prawdopodobieństwie podejmowania przez ludzi ryzykownych decyzji, wskazując na silną zależność tego prawdopodobieństwa od kontekstu podejmowania wyboru. Teoria ta zakłada, że ludzie z zasady są bardziej skłonni podjąć ryzyko, gdy działają w sferze strat, niż w sferze zysków. To znaczy, że większość ludzi podjęłaby ryzyko poniesienia straty, gdy walczy o zachowanie status quo. W sferze zysków natomiast więcej osób preferuje niewielką pewną nagrodę, niż niepewny większy zysk.

Teoria ta udzieliła odpowiedzi na pytania, którym nie mogła sprostać wcześniejsza teoria użyteczności J. Von Neumanna i O. Morgensterna [1944], która zakładała, że ludzie z natury unikają ryzyka, niezależnie od kontekstu wyboru i kierują się racjonalnością wyboru, dlatego też wybierają te opcje, które są dla nich najbardziej korzystne. D. Kahneman i A. Tversky [1979] przeprowadzali badania eksperymentalne na studentach uniwersyteckich w Izraelu, Szwecji i USA. Badani mieli wybrać jedną z proponowanych w ankiecie propozycji, wiążącą się z zyskiem bądź stratą z określonym prawdopodobieństwem. Na podstawie uzyskanych wyników badacze

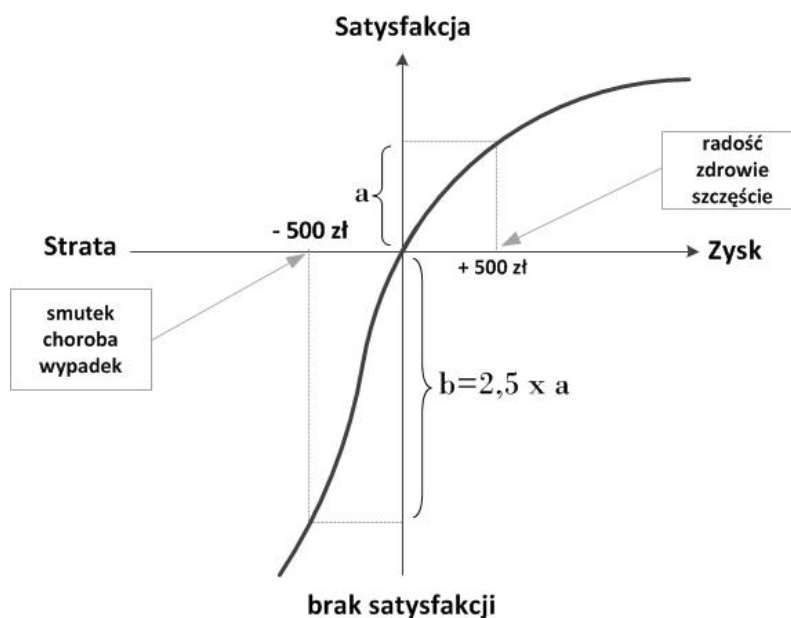
zidentyfikowali trzy efekty:

- 1) efekt pewności – polega na tym, że ludzie preferują pewny zysk nad niepewny, nawet jeśli wartość potencjalnej niepewnej korzyści przewyższa wartość korzyści, którą uzyskają ze stuprocentową pewnością.
- 2) efekt odbicia – neutralizuje efekt pewności i występuje, kiedy ludzie konfrontowani są jedynie z prognozami strat (wszystkie prezentowane możliwości wiążą się ze stratą), osoby badane poszukiwały wtedy ryzyka.
- 3) efekt izolacji – wyjaśnia sposób, w jaki ludzie upraszczają skomplikowane problemy skupiając się na tym, co dzieli alternatywy, jednocześnie pomijając elementy, które je łączą. W rezultacie sposób formułowania opcji wyboru wywiera wpływ na strategię podejmowania decyzji, co prowadzi do niespójności preferencji.

Podstawowa konsekwencja powyższych efektów to wniosek, że ludzie nie mają stałego stosunku do ryzyka. Zmieniają go w zależności od kontekstu, w jakim dokonują wyboru. Teoria perspektywy wskazuje, że tendencja do podejmowania ryzyka nasila się w sferze negatywnych konsekwencji (w sferze strat). Oznacza to sytuację, w której jednostka dokonuje wyboru pomiędzy działaniem prowadzącym do poniesienia straty ze stuprocentowym prawdopodobieństwem, a działaniem mogącym doprowadzić do większej straty lub uratowania status quo. W konfrontacji z całkowicie pewną stratą, większość ludzi podejmie ryzyko poniesienia większej straty licząc, że gra zakończy się wynikiem neutralnym. Odrzucenie ryzyka w takim przypadku oznaczałoby zaakceptowanie straty, a to konfrontuje jednostkę z bardzo negatywnymi emocjami. Podejmowanie ryzyka w sferze strat jest zatem koniecznością dla większości osób.

Najważniejszym wnioskiem płynącym z teorii perspektywy jest różne postrzeganie wartości płynącej z uzyskania wyniku o takiej samej wartości w sferze zysku i sferze strat (np. zysk 500 zł, zdrowie versus strata 500 zł, choroba). Badania wskazują, że ludzie bardziej smucą się stratą, niż cieszą się z zysku o takiej samej wartości. Wynika to z różnego przebiegu funkcji wartości w sferze zysku i sferze strat. W sferze zysku funkcja jest wypukła, podczas gdy w sferze strat - wklęsła (ryc. nr 1).

W świetle teorii perspektywy proces podejmowania decyzji przez ludzi składa się z dwóch etapów: obróbki i oceny. Etap obróbki polega na analizie możliwości, z którymi osoba została skonfrontowana. Na tym etapie ustalany jest punkt, względem którego następuje klasyfikacja określonych konsekwencji jako zysku lub straty, złożone możliwości zostają uproszczone, oddzielone zostają prognozy pewne od niepewnych, a elementy łączące poszczególne opcje są pomijane, aby umożliwić porównanie tego, co je odróżnia. Etap oceny polega na porównaniu prawdopodobieństw poszczególnych składowych prognozy i ich wpływu na ostateczną wartość całej opcji oraz ocenie subiektywnych wartości potencjalnych wyników decyzji względem obranego wcześniej punktu odniesienia. Wyniki eksperymentów D. Kahnemana i A. Tversky'ego pokazują, że umiejscowienie punktu odniesienia, na podstawie którego ludzie oceniają zysk/stratę zależy między innymi od takich czynników jak ich aktualne zasoby i uprzednie doświadczenia. Ponadto niewielkie prawdopodobieństwa są pomijane, zatem sytuacje rzadkie traktowane są jako niemożliwe.



Ryc. 1. Funkcja użyteczności w teorii perspektywy (Źródło: rysunek własny na podstawie Coombs, Dawes, Tversky, 1977, s. 199, rys. 5.13).

Fig. 1. Utility function in prospect theory (Source: own figure based on Coombs, Dawes, Tversky, 1977, s. 199, rys 5.13).

D. Kahneman i A. Tversky (1992) rozwinęli swoją teorię i nazwali zmodyfikowaną wersję Cumulative Prospect Theory (CPT). W pierwotnej teorii perspektywy wartość prognozy uzyskiwana jest poprzez zsumowanie wartości możliwych wyników ważonych ich prawdopodobieństwami. Zmodyfikowana teoria różni się dwoma aspektami. Po pierwsze, nośnikami wartości są zyski lub straty, a nie końcowy stan posiadania. Po drugie, wartość każdego możliwego rezultatu mnożona jest przez wagę decyzji, a nie addytywne prawdopodobieństwo. Kumulatywna teoria perspektywy zakłada, że każda z opcji oceniana jest niezależnie, a decyzja podejmowana jest na podstawie porównania subiektywnych wartości każdej z alternatyw. Przebieg funkcji wartości pozostał niezmienny w porównaniu z oryginalną teorią perspektywy – wypukła w sferze zysku, wklęsła w sferze strat. W konsekwencji tej modyfikacji możliwe stało się zidentyfikowanie różnic preferencji dotyczących prognoz, którym badani przypisywali wysokie prawdopodobieństwo spełnienia, a tych odnoszących się do prognoz ocenianych jako mało prawdopodobne. Wyniki uzyskane w badaniach eksperymentalnych wskazują na cztery przedziały preferencji ludzi w zależności od prawdopodobieństwa i perspektywy zysków/strat, z którą konfrontowane były osoby badane. Badani wykazywali się awersją do ryzyka w sferze zysków i tendencją do podejmowania ryzyka w sferze zysków w przypadku wydarzeń, którym przypisywali wysokie prawdopodobieństwo. W przypadku niskiego prawdopodobieństwa zaobserwowano odwrotny wzorec: preferencja ryzyka w sferze zysków i awersja do ryzyka w sferze strat.

Wyniki badań przedstawione w tym rozdziale koncentrują się na próbach weryfikacji teorii perspektywy oraz na nurcie badań związanych z dociekaniem, jakie czynniki wpływają na to, jak ludzie radzą sobie z ryzykiem.

W literaturze psychologicznej dużo uwagi poświęcono identyfikacji osobowościowych cech wpływających na dążenie do ryzykownych aktywności. Badania zmierzające do stworzenia „profilu ryzykanta” wskazują na istotność następujących cech: podzielność uwagi i zdolność do silnej koncentracji uwagi, skuteczne reagowanie na wiele współwystępujących bodźców, skuteczność w zapamiętywaniu skomplikowanego materiału, oryginalność i innowacyjność [Porczyńska, 2001]. Osoba poszukująca ryzykownych, stymulujących sytuacji potrafi sprawnie funkcjonować w sytuacji wysokiego obciążenia poznawczego. Obciążenie to nie stanowi dla niej źródła podwyższonego niepokoju czy obniżonego nastroju. Badania G. Breivika, [1998; Glenc, 2006] sugerują istnienie pozytywnej korelacji pomiędzy skalą psychozyzmu H. J. Eysenck'a oraz poszukiwania doznań M. Zuckermana, a angażowaniem się w niebezpieczne sporty. Czynnikiem wpływającym na radzenie sobie z sytuacją ryzyka jest niskie natężenie lęku jako cechy i powiązanego z nim neurotyzmu oraz twardość. Badania polarników, ratowników górskich, alpinistów dowodzą, że osoby uzyskujące wysokie wyniki w skali twardości są bardziej odporne na stres zawodowy, w porównaniu z osobami o niskim natężeniu tej cechy [Porczyńska, 2001; Płopa, Makarowski, 2010].

R. Studencki [2004, 2006] stwierdził, że osoby skłonne do ryzyka charakteryzują się wysokim poziomem stresu, spowodowanym funkcjonowaniem pod presją czasu, dużą ambicją, agresywnością i wrogością wobec innych oraz chętnie podejmują rywalizację.

Istotną rolę w ocenie ryzyka odgrywa umiejscowienie kontroli. Osoby o wewnętrznym poczuciu kontroli mają poczucie wpływu na rzeczywistość, stres doświadczany w ryzykownej sytuacji łagodzi przekonanie o kontroli nad sytuacją. Dzięki temu jednostka aktywnie poszukuje rozwiązań i wierzy, że jej wysiłki doprowadzą do zamierzonego celu. Wpływa to na percepcję niższego poziomu ryzyka w porównaniu do osoby, która nie wierzy w możliwość wpływu na sytuację [Waysman, Schwarzwald, Solomon, 2002].

Inne badania wskazują na związek pomiędzy intensywnym treningiem, a obniżonym nastrojem [Hall, Ekkekakis, Petruzzello, 2002]. Większość badań wskazuje, że występuje pozytywny związek pomiędzy uprawianiem sportu, a ekstrawersją i zdrowiem psychicznym oraz negatywny z neurotyzmem [Courney, Hellsten, 1998]. Neurotyzm został rozpoznany jako jedna z głównych barier powstrzymujących ludzi przed podjęciem aktywności sportowej. Wyniki badań M. R. Lochbauma i R. Lutza [2005] wskazują na umiarkowaną, negatywną korelację neurotyzmu i umiarkowaną, pozytywną korelację sumienności z pozytywnym afektem.

Ponadto, warto w tym miejscu przypomnieć koncept doświadczenia przepływu (w oryginale Flow Experience) autorstwa M. Csikzentmihalyi'a [1975]. Zgodnie z jego teorią ludzie mogą doświadczać wyjątkowo intensywnych emocji angażując się w czynność, która stanowi dla nich źródło satysfakcji. Zadanie musi angażować umiejętności jednostki na tyle, że stanowi dla niej wyzwanie. Wykonując tę aktywność ludzie koncentrują się tak głęboko, że przestają zauważać upływ czasu i nie zwracają uwagi na zewnętrzne okoliczności, nie mające związku z ich aktywnością.

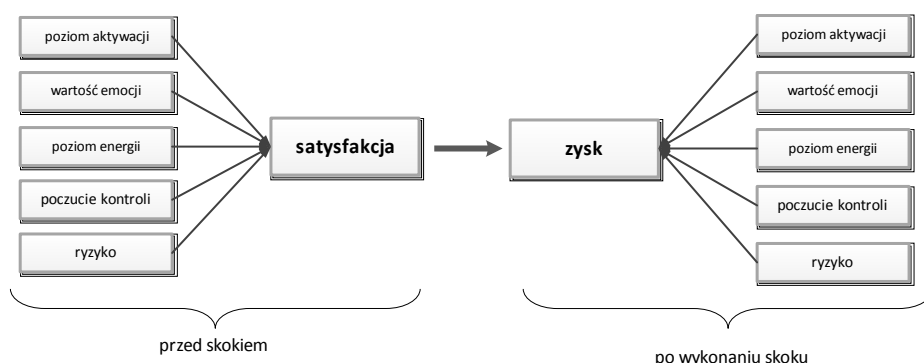
Flow Experience opisywane jest jako całkowite zanurzenie się w wykonywanej czynności, wypełnienie nią całej świadomości. Niekiedy pojęcie to tłumaczone jest jako „przepływ energii” pomiędzy jednostką a światem lub strumień pozytywnych emocji bliskich ekstazie.

Podobny pogląd prezentuje E. Dunning [1996] w publikacji poświęconej wyborom ludzi w zakresie sposobów spędzania wolnego czasu. Nawiązuje on do starszych hipotez sugerujących, że jednym z powodów angażowania się ludzi w sport (zarówno jako obserwator jak i aktor) może być potrzeba doświadczania silnych przeżyć emocjonalnych. Zdaniem tego autora taka aktywność pozwala na „kontrolowane od-kontrolowanie emocjonalnych ograniczeń” (controlled de-controlling of emotional restraints) wykształconych przez wysoce „cywilizowane” społeczeństwa. Ludzie podejmują rozmaite działania pełniąc funkcje, które można opisać powyższym określeniem. Kontakt ze sztuką, najczęściej pod postacią książki, sztuki teatralnej czy filmu, ma przede wszystkim umożliwić jednostce przeżycie emocji intensywniejszych niż te, których doświadcza w codziennym życiu. Pobudzenie fizjologiczne osiągnięte w ten sposób przypomina pobudzenie towarzyszące ekstremalnym wydarzeniom.

Historia skoków na bungee sięga około 2000 lat. Tradycja skoków z drewnianej wieży kontynuowana jest do dziś na wyspach archipelagu Vanuatu, leżącego na północny wschód od Australii. Skoki z dużej wysokości z przywiązaną do kostek długą lianą stanowią integralną część inicjacyjnej ceremonii zwanej „gol”. Młodzi chłopcy muszą udowodnić swoją odwagę, zanim wstąpią do grona dorosłych. Skoki odbywają się pomiędzy kwietniem a czerwcem na południowym wschodzie wyspy, na ogół raz w tygodniu, w sobotę. Chłopcy skaczą z drewnianych konstrukcji, zbudowanych wokół wysokiego drzewa. Wysokość wież wynosi pomiędzy 18 a 23 metry, niekiedy zdarzają się także konstrukcje 27 metrowe. Impreza stanowi „tabu” dla kobiet, którym nie wolno oglądać skoków.

W 1979 roku, w Bristolu, czwórka studentów Uniwersytetu Oxford wykonała wspólnie skok z przęsła mostu Clifton, co przyjęto uważać za początki bungee jumpingu. Pomysł szybko zaadoptowali Nowozelandczycy, którzy w 1986 roku jako pierwsi wykorzystali do skoku elastyczne liny z lateksu i wywołali prawdziwą lawinę miłośników nowego szaleństwa.

Skoki na bungee uznawane są za jeden ze sportów ekstremalnych, choć z innymi dyscyplinami sportowymi mają niewiele wspólnego. Skoczkowie nie muszą być wysportowani, trudno mówić o rozwoju umiejętności skakania przy kolejnych skokach, a powodzenie zależy od podjęcia decyzji o skoku w odpowiednim momencie. Przed każdym skokiem osoby są ważone i oświadczają, że nie ma zdrowotnych przeciwwskazań do skoku oraz, że robią to na własną odpowiedzialność [Hennig, Laschefski, Oppper, 1994; Middleton, 1996; Zaleskiewicz, Piskorz, 2004]. W badaniu przyjęto model teoretyczny przedstawiony na ryc. nr 2.



Ryc. 2. Model użyteczności (Źródło: opracowanie własne).
 Fig. 2. Usefulness of the model (source: own development).

Oceny satysfakcji dokonano przed wykonaniem skoku, a oceny zysku po wykonaniu skoku. Założono, że obie te zmienne zależne są od poziomu aktywacji, wartości emocji, poziomu energii, poczucia kontroli i oceny ryzyka, jakie występują przed i po wykonaniu skoku na bungee.

Badania i metoda

W badaniu wzięło udział 85 osób, które deklarowały chęć wykonania skoku na bungee podczas Jarmarku Dominikańskiego w Gdańsku w 2010 r. Spośród grupy 85 osób 82 oddały skok. Trzy kobiety nie zdecydowały się wyskoczyć z klatki bezpieczeństwa. Zebrano odpowiedzi ankietowe od 62 mężczyzn i 23 kobiet ($M=25,22$ lat, $SD=6$ lat, minimalny wiek to 15 lat, a maksymalny 40 lat).

Zgodnie z teorią perspektywy D. Kahnemana i A. Tversky'ego osoby decydujące się na wykonanie skoku w kontekście zysków, powinny odczuwać mniej intensywne emocje po wykonanym skoku, niż osoby, które sytuację rozpatrują w kontekście strat. Możliwymi do uzyskania zyskami w tej sytuacji były pozytywne doznania emocjonalne (antycypowana satysfakcja z oddania skoku), stratami natomiast antycypowane negatywne przeżycia emocjonalne. W praktyce istnieją ograniczone możliwości weryfikacji tych przypuszczeń ze względu na to, iż osoby spodziewające się negatywnych doświadczeń nie decydują się na skok. W związku z tym pozostaje podjęcie próby weryfikacji założenia o wypukłym przebiegu funkcji wartości w sferze zysków.

Przedmiotem prezentowanego w tym rozdziale badania własnego stanowią dwa pytania badawcze:

- 1) Czy teoria perspektywy falsyfikuje się w odniesieniu do skoków na bungee?
- 2) W jaki sposób wykonanie skoku na bungee wpływa na doświadczenia emocjonalne?

Własne doświadczenie w prowadzeniu badań na osobach uprawiających sporty ekstremalne spowodowało, że podjęto decyzję, aby badanie trwało maksymalnie 10 minut przed skokiem i drugie badanie 10 minut po skoku. Przeprowadzona ankieta składa się z sześciu 10 cm skal, na których badani mieli za zadanie wybrać

miejsce najbliższe ich stanowi [Brzezińska, Brzeziński, 2004]. Badani odpowiadali dwukrotnie: przed wykonaniem skoku i po nim. Wszystkie skale poza jedną wyglądały dokładnie identycznie w wersji ankiety rozwiązywanej przed i po skoku. Pierwsza 10 cm skala dotyczyła poziomu aktywacji od całkowicie spokojny – maksymalnie zdenerwowany i wyglądała identycznie w badaniu przed i po skoku.

0 oznaczało: jestem całkowicie spokojny

10 oznaczało: jestem maksymalnie zdenerwowany

Druga podobna 10 cm skala dotyczyła poczucia kontroli. Badani korzystali z identycznej skali przed i po skoku.

- 10 oznaczało: Życiem rządzi wypadek

+ 10 oznaczało: To, co mnie spotyka zależy tylko ode mnie

Na trzeciej skali badani zaznaczali poziom energii.

- 10 oznaczało: Bardzo nie chce mi się nic robić; maksymalny brak energii

+ 10 oznaczało: Jestem pełen energii, mogę przenosić góry; chce mi się krzyknąć, skakać, biegać

Na czwartej skali badani zaznaczali wartość emocji.

- 10 oznaczało: Czuję przerażenie, panikę, mega lęk

+ 10 oznaczało: Czuję euforię, mega zachwyty

Piąta skala dotyczyła przewidywania doświadczenia satysfakcji/ braku satysfakcji ze skoku.

- 10 oznaczało: Wystąpi brak satysfakcji ze skoku

+ 10 oznaczało: Będę mieć ogromną satysfakcję ze skoku

Ta skala różniła się w ankiecie wykorzystanej do badania po skoku. Po oddaniu skoku badani ustosunkowywali się do następujących stwierdzeń:

- 10 oznaczało: Wystąpiła strata w ostatnim skoku (jestem gorszy)

+ 10 oznaczało: Wystąpił zysk w ostatnim skoku (jestem lepszy)

Ostatnia skala odnosiła się do oceny stopnia ryzykowności skoku.

- 10 oznaczało: Nie podejmę jakiegokolwiek ryzyka w najbliższym skoku (Po skoku opis tej skali brzmiał: „Nie podejmowałem jakiegokolwiek ryzyka w ostatnim skoku”)

+ 10 oznaczało: Podejmę maksymalne ryzyko w najbliższym skoku (po skoku opis tej skali brzmiał: „Podjąłem maksymalne ryzyko w ostatnim skoku”).

Za wskaźnik tego, czy osoba znajdowała się w sferze zysków czy strat przyjęto przedostatnią skalę. O przebiegu funkcji wartości decydowała konfiguracja odpowiedzi udzielonych na piątej skali przed i po skoku (antycypowana satysfakcja/brak satysfakcji z oceną wyrażoną w twierdzeniu: „wystąpiła strata/zysk”).

Weryfikacja modelu została dokonana za pomocą modelu ścieżkowego ze zmiennymi ukrytymi. Wykorzystano program statystyczny Amos 19, oraz Statistica 9.0 PL. Do analizy użyto Metody Uogólnionych Najmniejszych Kwadratów. Jest to druga co do popularności metoda i wymaga założenia wielowymiarowego rozkładu normalnego [Karasiewicz, Makarowski, 2012].

Wyniki

Uzyskane wyniki zaprezentowano w tabeli nr 1. Należy zwrócić uwagę, że wszystkie pytania poza pytaniem nr 1 (Jestem całkowicie spokojny vs Jestem maksymalnie zdenerwowany) zaznaczano na skali od -10 poprzez 0, aż do +10. Wszystkie uzyskane wyniki były większe lub równe 0. Żaden z wyników nie był ujemny.

Tab. 1. Uzyskane wyniki z ankiety przed i po wykonaniu skoku
Tab. 1. Collected data from questionnaire before and after jump

Zmienna	N	M	Min.	Max.	SD
PRZED - jestem całkowicie spokojny - maksymalnie zdenerwowany	85	4,52	0,0	10,0	2,26
PRZED - panika, lęk - euforia, zachwył	85	5,62	0,0	10,0	2,96
PRZED - życiem rządzi przypadek - zależy tylko ode mnie	85	5,25	0,0	10,0	3,5
PRZED - nie chce mi się nic robić - jestem pełen energii	85	6,56	0,0	10,0	2,85
PRZED - nie będzie satysfakcji - będzie ogromna satysfakcja	85	8,13	0,0	10,0	2,74
PRZED - nie podejmuję ryzyka - podejmuję max ryzyko	85	5,44	0,0	10,0	3,97
PO - jestem całkowicie spokojny - maksymalnie zdenerwowany	85	5,21	0,0	10,0	3,52
PO - panika, lęk - euforia, zachwył	85	8,56	0,0	10,0	2,18
PO - życiem rządzi przypadek - zależy tylko ode mnie	85	6,88	0,0	10,0	3,22
PO - nie chce mi się nic robić - jestem pełen energii	85	7,89	0,0	10,0	2,53
PO - wystąpiła strata - zysk	85	7,13	0,0	10,0	3,57
PO - nie podejmowałem ryzyka - podjąłem ryzyko	85	5,94	0,0	10,0	3,93

W przypadku oceny satysfakcji przed skokiem wynik był dodatni ($M=8,2$; $SD=2,71$). Podobnie ocena zysku po wykonaniu skoku była dodatnia ($M=7,15$; $SD=3,15$).

W celu ustalenia różnic pomiędzy zmiennymi przed i po skoku zastosowano nieparametryczny test Wilcozona. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli nr 2.

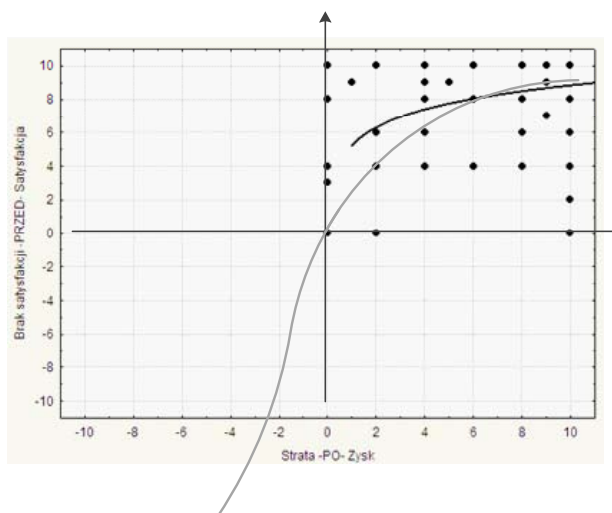
Tab. 2. Różnice pomiędzy badanymi zmiennymi przed i po wykonaniu skoku
Tab. 2. Differences between participants variables before and after the jump

Zmienna	N	Z wartość testu Wilcozona	p
PRZED/PO - poziom aktywacji	75	1,54	0,123
PRZED/PO - wartość emocji	58	6,09	<0,001
PRZED/PO - poczucie kontroli	46	3,97	<0,001
PRZED/PO - poziom energii	46	4,03	<0,001
PRZED/- satysfakcja (lub jej brak) / PO-zysk(strata)	50	2,46	0,014
PRZED/PO - ryzyko	50	1,26	0,208

Jak wynika z powyżej tabeli różnice istotne statystycznie wystąpiły podczas badania czterech zmiennych: 1) wartości emocji przy $p<0,001$; 2) poczucia kontroli przy $p<0,001$; 3) poczucia aktywacji przy $p<0,001$; 4) poczucia satysfakcji i otrzymania

nagrody/straty przy $p=0,014$. Wszystkie średnie wartości badanych zmiennych po wykonaniu skoku miały większą wartość, niż przed skokiem.

Jednym z celów wykonanych badań była weryfikacja teorii perspektywy podczas wykonywania skoków na bungee. W tym celu stworzono wykres ilustrujący konfigurację wyników uzyskanych na skalach „wystąpi brak satysfakcji ze skoku – będę mieć ogromną satysfakcję ze skoku” oraz po wykonaniu skoku „wystąpiła strata – wystąpił zysk”. Ilustruje to ryc. 3.



Ryc. 3. Konfiguracja wyników na skalach antycypowanej satysfakcji ze skoku i zysku-straty (Źródło: opracowanie własne).

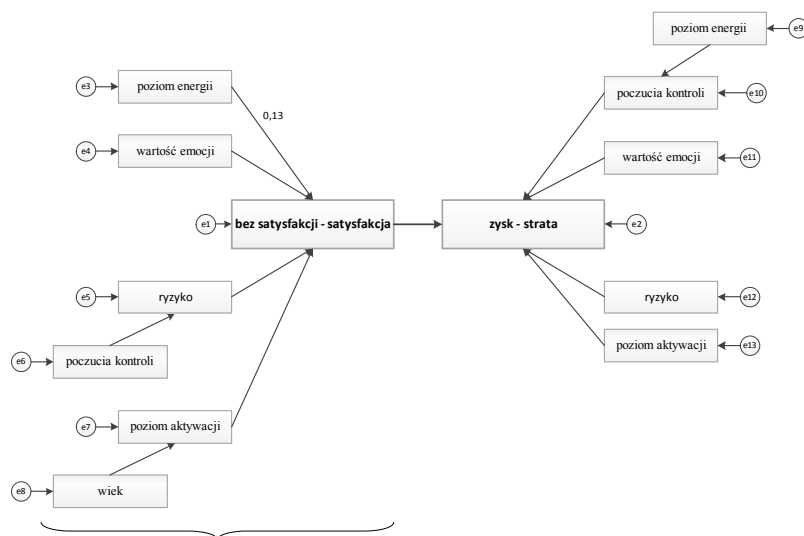
Fig. 3. Configuration of data on the anticipated scale of satisfaction from the jump and profit-loss (source: own development).

Powyższy wykres, otrzymany jako wykres rozrzutu wykonano w Statistica PL nałożono na ryc nr 3. Jak widać z przedstawionego wykresu teoria perspektywy w całości nie potwierdziła się. Możliwe, że teoria perspektywy nie potwierdziła się w odniesieniu do skoków na bungee ze względu na stymulacyjny charakter podejmowanego przez badanych ryzyka. Dobrowolność oddania skoku i brak instrumentalnego celu mogła wpłynąć na to, że nie wystąpiła wypukłość w przebiegu funkcji wartości subiektywnie przypisywanej skokowi. Wyniki wszystkich skaczących znalazły się w pierwszej ćwiartce wykresu (przewidywana satysfakcja ze skoku i przewidywany zysk po skoku), co potwierdza, że osoby skaczące zdecydowały się na ryzyko ze względu na oczekiwanie gratyfikacji emocjonalnej. Sugeruje to, że w takim kontekście (ryzyka stymulacyjnego) ludzie chętnie podejmują ryzyko również w sferze zysków [Zaleśkiewicz, 2001, 2005].

Kolejne pytania dotyczyły założonego modelu teoretycznego przedstawionego na ryc. 3. Eksplorację rozpoczęto od sprawdzenia układu zależności w modelu ścieżkowym. Zmienne, które były przedmiotem pomiaru to: poziom aktywacji, wartość emocji, poziom energii, poczucie kontroli oraz ocena ryzyka. To one oddziałują

przyczynowo zgodnie z założeniem modelu na dwie główne zmienne, czyli poziom satysfakcji mierzony przed wykonaniem skoku oraz poziom oceny zysku/straty mierzony po wykonaniu skoku. Dodatkową zmienną, którą ujęto w modelu był wiek badanych osób.

Na ryc. 4 przedstawiono wzajemne relacje występujące pomiędzy zmiennymi w grupie badanych 85 osób wykonujących skok, w tym trzech kobiet, które skoku nie wykonały.



Ryc. 4. Wykres ścieżkowy dla grupy osób wykonujących skok na bungee (N=85).
 Fig. 4. Track chart for a group of people doing a bungee jump (N=85).

Nie ma zgodności co do tego, które z miar są najbardziej odpowiednie do metody oceny dopasowania modelu, wobec czego stosuje się kilka testów dobroci dopasowania modelu. Większość standartowych mierników modelu pozwala jedynie porównywać modele, a nie obiektywnie oceniać ich dopasowanie, z wyjątkiem powszechnie polecanego RMSEA [Konarski, 2009].

W tabeli 3 zaprezentowano wskaźniki dopasowania modelu w badanej populacji osób wykonujących skok na bungee.

Tab. 3. Wskaźniki dopasowania modelu w populacji 85 osób wykonujących skok na bungee
 Tab. 3. Indicators of model fit in the population of 85 people doing a bungee jump

Wskaźniki dopasowania modelu	chi-kw	df	chi-kw /df	p	RMSEA	PCLOSE	Holter	GFI	ECVI
Osoby skaczące na bungee	91,75	66	1,39	0,020	0,068	0,188	79	0,832	0,178

Test RMSEA (Rott Mean Square Error of Approximattiaon) Steigera-Linda przyjął wartość 0,068. Jeżeli nie przekracza on wartości 0,08 jest wówczas akceptowalny. Wyliczona wartość w teście PCLOSE, który nazywany jest testem bliskości empirycz-

nej macierzy wyników do modelu teoretycznego wynosi 0,188 co świadczy również o dobrym dopasowaniu modelu do danych. Z kolei współczynnik GFI opisuje, na ile kowariancje w próbie są wyjaśniane przez kowariancje wynikające w modelu. Dla modelu nasyconego wartość przyjmuje 1 i przyjmuje się, że GFI powinno przekraczać 0,90. Niestety obliczona wartość GFI wynosi 0,832. W naszym przypadku model nie jest odrzucony również dlatego, że inne współczynniki dopasowania modelu w tym chi-kwadrat wynosi 91,75, a $p=0,020$ spełniają kryteria dopasowania [Konarski, 2009, 2010; Książek, 2010; Szcześniak, 2009]. Możemy zatem uznać, że przedstawione testy dobroci dopasowania modelu, odpowiadają pozytywnie na pytanie, czy hipotetycznie założony model może być zweryfikowany rozkładem wyników pochodzących z macierzy danych.

W naszym przypadku poziom istotności wszystkich zmiennych była na poziomie $p<0,001$.

Wszystkie zmienne pozostają w stosunku do siebie w następującej zależności [Stanisz 2007]:

- 1) satysfakcja – poziom energii: $r= +0,13$ (ujemna korelacja słaba),
- 2) satysfakcja – wartość emocji: $r= +0,16$ (dodatnia korelacja słaba),
- 3) satysfakcja – ryzyko: $r= +0,41$ (dodatnia korelacja przeciętna),
- 4) satysfakcja – poziom aktywacji: $r= -0,30$ (ujemna korelacja przeciętna),
- 5) poczucie kontroli – ryzyko: $r= +0,11$ (dodatnia korelacja słaba),
- 6) wiek – poziom aktywacji: $r= +0,11$ (dodatnia korelacja słaba).

Należy zwrócić uwagę na wpływ wieku na poziom aktywacji, która z kolei wpływa na poziom satysfakcji. Również interesujący jest wpływ poziomu kontroli na poziom ryzyka, który wpływa na poziom satysfakcji.

Po wykonaniu skoku zanotowano następujące zależności:

- 1) zysk – poczucie kontroli: $r= +0,18$ (ujemna korelacja słaba),
- 2) zysk – wartość emocji: $r= +0,25$ (dodatnia korelacja słaba),
- 3) zysk – ryzyko: $r= +0,40$ (dodatnia korelacja przeciętna),
- 4) zysk – poziom aktywacji: $r= +0,19$ (ujemna korelacja słaba),
- 5) poziom energii – poczucie kontroli: $r= +0,45$ (dodatnia korelacja przeciętna).

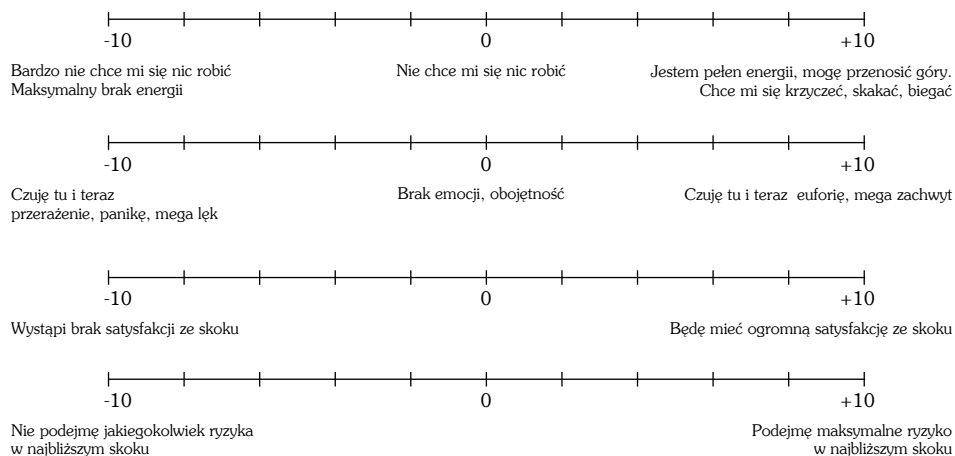
W tym miejscu należy zwrócić uwagę na to, że poziom energii wpływa na poziom poczucia kontroli.

Reasumując możemy powiedzieć, że model jest dobrze dopasowany do otrzymanych danych.

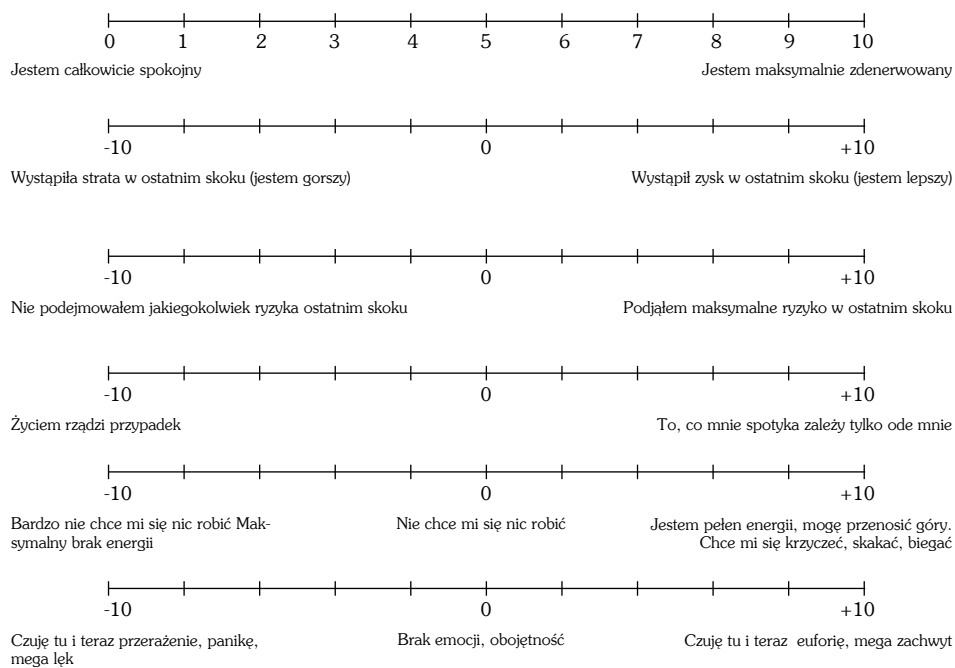
Omówienie i wnioski

Celem pracy było przedstawienie analizy doświadczeń emocjonalnych w sytuacjach dobrowolnie podejmowanego ryzyka podczas wykonywania skoków na bungee. Zgodnie z tym założeniem teorii perspektywy D. Kahnemana i A. Tversky'ego uważa się, że ludzie są bardziej skłonni do podejmowania ryzyka działając w sferze strat, niż w sferze zysków. Funkcja użyteczności ma wypukły przebieg w sferze zysków oraz wklęsły w sferze strat. Te założenia poddano weryfikacji w badaniach dotyczących dobrowolnie podejmowanego ryzyka rekreacyjnego.

Podczas Jarmarku Dominikańskiego w Gdańsku w 2010 r. wykonano badania ankietowe na grupie 85 osób, które skakały na bungee. Postawiono dwa pytania



Po skoku



Piśmiennictwo

1. Breivik, G., Roth, W.T. (1998). Personality, psychological states and heart rate in novice and expert parachutists. *Personality and Individual Differences*, 25, 365.
2. Brzezińska, A., Brzeziński, J. (2004). Skale szacunkowe w badaniach diagnostycznych. W: J.Brzeziński (red.). *Metodologia badań psychologicznych. Wybór tekstów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Coombs, C.H., Dawes, R.M., Tversky, A. (1977). *Wprowadzenie do psychologii matematycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
4. Csikzentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety: the experience of play in work*. San Francisco: Jossey-Bass.
5. Courney, K. S., Hellsten, L. M. (1998). Personality correlates of exercise behavior, motives, barriers and preferences: an application of the five-factor model. *Personality and Individual Differences*, 24, 625-633.
6. Dunning, E. (1996). On problems of the emotions in sport and leisure: critical and counter-critical comments on the conventional and figuration sociologies of sport and leisure. *Leisure Studies*, 15, 85-207.
7. Glenc, M. (2006). Skłonność do podejmowania ryzyka, czyli psychologiczna charakterystyka ryzykantów. W: Goszczyńska, M., Studenski, R. (red.) *Psychologia zachowań ryzykownych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
8. Hall, E., Ekkekakis, P., Petruzzello, S. J. (2002). The affective beneficence of vigorous exercise revisited. *British Journal of Health Psychology*, 7, 47-66.
9. Hennig, J., Laschefski, U., Opper, C. (1994). Biopsychological changes after bungee jumping: Endorphin immunoreactivity as a mediator of euphoria? *Neuropsychobiology*. 29, 28-32.
10. Kahneman, D., Tversky, A., (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
11. Kahneman, D., Tversky, A. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323.
12. Karasiewicz K., Makarowski R. (2012). Modelowanie strukturalne z programem AMOS – wybrane modele równań strukturalnych na przykładach z psychologii. *Zimowe Warsztaty Analityczne*. SWPS SPSS Polska. Warszawa: Predictive Solution SPSS.
13. Konarski, R. (2009). *Modele równań strukturalnych*. Teoria i praktyka. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN.
14. Lochbaum, M. R., Lutz, R. (2005). Exercise enjoyment and psychological response to acute exercise: the role of personality and goal cognitions. *Individual Differences Research*, 3, 153-161.

15. Książek, M. (2010). Amos: od regresji i analizy czynnikowe do modelowania strukturalnego ze zmiennymi ukrytymi. *Zimowe Warsztaty Analityczne 8 lutego 2010*. Warszawa: SPSS sp. z o.o. (skrypt kursowy do użytku wewnętrznego).
16. Makarowski, R. (2010). *Ryzyko i stres w lotnictwie sportowym*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
17. Makarowski, R., Smolocz, T. (2012). Czynniki ludzkie w operacjach lotniczych. *Człowiek, możliwości i ograniczenia – uwarunkowania psychofizjologiczne*. Watorowo: Adriana S.A.
18. Middleton, W. (1996). Give me enough rope: Perception of health and safety risks in bungee jumpers. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 15, 68-78.
19. Neumann, J., Morgenstern, O. (1944). *Theory of games and economic behavior*. New York: Princeton University Press.
20. Plopa, M., Makarowski, R., (2010). *Kwestionariusz Poczucia Ryzyka – podręcznik*. Warszawa: Wydawnictwo Vizja Press & IT.
21. Porczyńska, A., Tendencja do podejmowania ryzyka a doświadczanie szczęścia. W: Goszczyńska, M., Studenski, R. (red.): *Psychologia zachowań ryzykownych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
22. Studenski, R. (2004). *Ryzyko i ryzykowanie*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
23. Studenski, R. (2006). Skłonność do ryzyka a zachowania transgresyjne. W: Goszczyńska, M., Studenski, R. (red.) *Psychologia zachowań ryzykownych*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
24. Szcześniak, M. (2009). Weryfikacja modelu wdzięczności Williama McDougalla z wykorzystaniem confirmacyjnej analizy czynnikowej. *Przebieg Psychologiczny*, 52 (2), 219-234.
25. Waysman, M., Schwarzwald, J., Solomon, Z. (2002). Hardiness: An examination of its relationship with positive and negative long-term changes following trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 14, 531-548.
26. Zaleśkiewicz, T. (2001). Beyond Risk Seeking and Risk Aversion: Personality and the Dual Nature of Economic Risk Taking. *European Journal of Personality*, 15, 105-122.
27. Zaleśkiewicz, T., Piskorz, Z. (2004). Is investing as risky as bungee jumping? The sensitivity of risk perception by instrumental and stimulating risk taker. *Polish Psychological Bulletin*, 35(3), 165-172.
28. Zaleśkiewicz, T. (2005). Przyjemność czy konieczność. *Psychologia spostrzegania i podejmowania ryzyka*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.