

# Efekt zakotwiczenia za pomocą przedmiotów nacechowanych w wymiarach wagi i wartości

## The anchoring heuristic based on items characterized by weight and value

*Paweł Tomczak*

*Przemysław Korotusz*

SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, II Wydział Psychologii we Wrocławiu,  
ptomczak1@swps.edu.pl, pkorotusz@st.swps.edu.pl

### Streszczenie:

Heurystyka zakotwiczenia to reguła wnioskowania, zgodnie z którą przypadkowe liczby wpływają na szacowania numeryczne. Porównanie celu szacowania z relatywnie niską liczbą prowadzi do niższych szacowań niż porównanie z relatywnie wysoką liczbą. Efekt ten rozpatrywany jest najczęściej w kontekście operowania liczbami, jednakże szacowania numeryczne mogą być zależne również od bodźców fizycznych. W niniejszym badaniu punktem odniesienia do porównań były przedmioty różniące się od siebie pod względem wagi i wartości. Przedmioty postrzegane jako lekkie lub ciężkie i tanie lub drogie prowadziły do zakotwiczenia numerycznych szacowań wagi i wartości kolejnego przedmiotu. Osobom badanym ( $N = 160$ ) wręczono przedmiot kotwiczący i poproszono o zapoznanie się z nim. Po jego oddaniu osoby badane otrzymywały przedmiot docelowy i szacowały jego wagę oraz wartość. Uzyskane wyniki sugerują, że zastosowana procedura kotwiczenia działa jedynie w przypadku zgodności wymiarów kotwicy oraz celu szacowania – postrzegany ciężar kotwicy szacowania wagi, a postrzegana wartość kotwicy szacowania wartości. Rezultaty eksperymentu

rozpatrzono z perspektywy mechanizmu kotwiczenia kotwicami samorodnymi.

**Słowa kluczowe:** heurystyka zakotwiczenia, kotwice fizyczne, waga, skłonność do zapłaty.

### Abstract:

The anchoring heuristic is a simplified strategy of decision making, in which anchor numbers affect numerical estimations. Comparing the target of estimation to a relatively low anchor number leads to a lower estimation than comparison to a relatively high anchor number. This effect is usually considered to be the result of using pure numbers, however numerical estimations can be affected by physical stimuli. In this study, we used items attributed in the context of weight and value. Comparing the anchor item characterized as light/heavy and cheap/expensive affects the subsequent estimations of weight and value of another item. Participants ( $N = 160$ ) were handed the anchor item to become familiar with it. After returning the anchor, they were handed another item to estimate its weight and value. The results

suggest that the perception of weight influenced the estimations regarding weight, while the perception of value influenced the estimations of value. The results are discussed in the context of the anchoring mechanism based on self-generated anchors.

**Keywords:** anchoring heuristic, physical anchors, weight, willingness to pay.

## 1. Wprowadzenie

W procesie podejmowania decyzji jesteśmy narażeni na wiele błędów poznawczych. Przykładem takich „pułapek myślenia” – jak określa je Daniel Kahneman (2012) – są heurystyki, czyli nieświadome i uproszczone reguły wnioskowania (Tversky i Kahneman, 1974). Jedną z tych reguł jest heurystyka zakotwiczenia, zgodnie z którą przypadkowe wartości liczbowe wpływają na późniejsze szacowania numeryczne. W klasycznym eksperymencie Amosa Tversky’ego i Daniela Kahnemana (1974) badacze przygotowali koło fortuny, którego kolejne pola były oznaczone liczbami od 1 do 100. Przed grupą badanych dochodziło do losowania jednej z liczb. Osoby badane miały za zadanie określić, czy procent krajów afrykańskich zrzeszonych w ONZ jest większy, czy mniejszy od wylosowanej wcześniej liczby. Następnie badani proszeni byli o dokładne określenie w procentach, ile krajów afrykańskich należy do ONZ. Okazało się, że wylosowane liczby miały istotny wpływ na dokonywane szacowania. W grupie, której zaprezentowano liczbę 10, średnie szacowania wyniosły 25%, natomiast w grupie, której zaprezentowano liczbę 65, średnia wyniosła 45%. Wartości wprowadzone w postaci pytania porównawczego nazywane są kotwicami – porównanie z relatywnie niskimi liczbami „kotwicy” szacowania wśród niższych wartości, a porównanie ze stosunkowo wysokimi

liczbami „kotwicy” szacowania wśród wartości relatywnie wysokich.

Efekt zakotwiczenia obserwowany jest również w domenie finansów – ulegają mu zarówno eksperci, jak i laicy. Gregory B. Northcraft i Margaret A. Neale (1987) przeprowadzili badanie na grupie specjalistów z branży nieruchomości. Mieli oni za zadanie oszacować wartość domu na podstawie oględzin oraz otrzymanego pakietu informacji, zawierającego także cenę katalogową wycenianej nieruchomości. Mimo wiedzy eksperckiej wycena tej samej nieruchomości była silnie uzależniona od wysokości ceny katalogowej, a różnica średnich wycen między grupą z niską i wysoką ceną katalogową wyniosła ponad 10 tys. dolarów.

Heurystyka zakotwiczenia może mieć wpływ na zawartość portfela każdego z nas – Rashmi Adaval i Robert S. Wyer Jr. (2011) wykazali, że heurystyka zakotwiczenia wpływa na wysokość kwoty, którą jest się w stanie zapłacić za dany przedmiot (*willingness to pay* – WTP). W przeprowadzonym przez badaczy eksperymencie badani mieli za zadanie określić, czy średnia cena aparatu fotograficznego 35 mm–75 mm z lampą błyskową jest niższa, czy też wyższa od tej, którą im przedstawiono. W zależności od warunku eksperymentalnego osobom badanym prezentowano cenę wysoką (419 dolarów) lub niską (49 dolarów). Następnie mieli oni za zadanie zadeklarować WTP za aparat tego samego typu, aparat tego typu popularnej marki oraz aparat tego typu marki mało znanej. Osoby odnoszące się do mniejszej kwoty podawały istotnie niższe WTP niż osoby odnoszące się do kwoty wyższej.

## 2. Mechanizmy kotwiczenia

W celu wyjaśnienia działania efektu zakotwiczenia Tversky i Kahneman (1974) zaproponowali mechanizm niewystarczającego dopaso-

wania. Zdaniem badaczy wartość porównawcza, czyli kotwica, stanowi punkt początkowy dla późniejszych szacowań (Epley, Gilovich, 2001; Tversky; Kahneman, 1974). Jeżeli kotwica zostanie uznana za niższą od właściwej odpowiedzi na zadane pytanie, poszukiwanie prawidłowej odpowiedzi będzie zwrócone ku wyższym liczbom. Jeśli kotwica zostanie oceniona jako wyższa, poszukiwania skierowane będą w stronę niższych wartości. Poszukiwanie odpowiedzi kończy się w momencie osiągnięcia dolnej lub górnej granicy zbioru potencjalnie prawidłowych wartości (Quattrone, Lawrence, Finkel, Andrus, 1984). W wyniku zbyt szybkiego zakończenia poszukiwań ostatecznie wygenerowana liczba jest niewystarczająco oddalona od wartości kotwiczącej – została zakotwiczona wśród wartości zbyt niskich lub zbyt wysokich (Tversky, Kahneman, 1974).

Innym wyjaśnieniem mechanizmu działania heurystyki zakotwiczania jest model zaproponowany przez Fritza Stracka i Thomasa Mussweilera (Mussweiler, Strack, 1999; Strack, Mussweiler, 1997). Model selektywnej dostępności opiera się na założeniu, że zakotwiczanie wynika z procesów poznawczych zaangażowanych do odpowiedzi na pytanie porównawcze. Podczas odpowiadania na pytanie porównawcze tworzony jest specjalny model mentalny, w którym gromadzona jest wiedza dotycząca danego pytania. W pierwszej kolejności testowana jest hipoteza, zgodnie z którą wartość kotwicy jest właściwą odpowiedzią na zadane pytanie. W wyniku konfirmacyjnego testowania hipotez gromadzone są jedynie informacje potwierdzające tę hipotezę. Ostateczna odpowiedź na zadane pytanie oparta jest na tendencyjnie zgromadzonej wiedzy, co w efekcie prowadzi do niedoszacowań lub przeszacowań. Co więcej, podana wartość kotwicząca jest skuteczna jedynie w kontekście właściwości celu szacowania,

do których sama się odnosi. Przykładowo rozważenie, czy Brama Brandenburska jest dłuższa niż 150 metrów, doprowadzi do zakotwiczania szacowań długości, jednak nie będzie miało wpływu na szacowania wysokości. Kluczowa jest zatem spójność pomiędzy wymiarami kotwicy a celem szacowania.

### 3. Kotwiczanie bodźcami fizycznymi

Według najnowszych badań efekt zakotwiczania nie ujawnia się wyłącznie przy operowaniu wartościami liczbowymi. W eksperymentach Robyn A. LeBoeuf i Eldara Shafira (2006) badacze wykorzystali jako kotwicę kubek wypełniony długopisami. Badani proszeni byli o zapoznanie się z wagą kubka, a następnie odtworzenie jego wagi. W przypadku warunku eksperymentalnego z niską kotwicą otrzymywali oni pusty kubek i mieli uzupełniać go monetami, natomiast z wysoką kotwicą – otrzymywali kubek wypełniony monetami i mieli go odpowiednio opróżnić. Odtwarzana waga istotnie różniła się między grupami – kubki uzupełniane były lżejsze od kubków opróżnianych. Paweł Tomczak i Karolina Dulemba (2016) rozwinęły badanie LeBoeuf i Shafira (2006), wykazując, że kotwiczanie z wykorzystaniem bodźców fizycznych wymaga spójności między wymiarami kotwicy i celem szacowania – jest to warunek kluczowy z perspektywy modelu selektywnej dostępności. W pierwszym z serii trzech badań Tomczak i Dulemba dokonali replikacji badania LeBoeuf i Shafira (2006), wykazując dodatkowo, że mimo obiektywnych różnic w odtwarzanym ciężarze szacowania numeryczne dotyczące wagi kubka oraz jego wartości nie wystąpiły. Odczucie ciężaru, czyli wrażenia na poziomie sensorycznym, pozwalało na zakotwiczanie szacowań opartych na sensorycznych wrażeniach

dotyczących wagi, ale nie miało wpływu na szacowania numeryczne. W kolejnych wariantach eksperymentu badacze uzupełniali bodziec kotwiczący o numeryczne informacje dotyczące jego wagi (waga bodźca wyrażona w gramach) lub wartości (wartość wyrażona w polskiej walucie). Skuteczność zakotwiczenia konsekwentnie uzależniona była od charakteru kotwicy i celu szacowania – informacja o wadze wpływała na szacowania wagi, podczas gdy informacja o wartości wpływała na szacowania wartości. Szacowania te pozostawały niezależne od siebie.

David Sleeth-Keppler (2013) wykazał możliwość modyfikacji kierunku kotwiczenia pod wpływem asocjacji wagi i ceny. W jego eksperymencie wymiar wagi (ciężki lub lekki) i wymiar ceny (drogi lub tani) zostały skojarzone ze sobą za pomocą uprzednio przeprowadzonej procedury torowania. Dzięki takiemu zabiegowi badaczowi udało się wytworzyć zależność pomiędzy postrzeganiem wagi i wartości, wykazując tym samym, że możliwe jest uzyskanie efektu, w którym kotwica i cel szacowania nie dotyczą tego samego wymiaru. Należy jednak zwrócić uwagę na specyfikę stosowanej przez Sleeth-Kepplera (2013) procedury, której elementem koniecznym było wcześniejsze torowanie informacji dotyczących wagi i wartości. Konieczność wytworzenia asocjacji jest działaniem odbiegającym od paradygmatu badań nad kotwiczeniem.

## 4. Kotwice samorodne

Nicholas Epley i Thomas Gilovich (2001) wykazali, że efekt kotwiczenia nie pojawia się wyłącznie w wyniku wprost zadanego pytania porównawczego. Badacze sugerują, że w sytuacjach decyzyjnych sami często generujemy wartości, które służą jako punkt odniesienia do dalszych szacowań – kotwice samorodne (*self-*

*generated anchor*). W przypadku kotwic zapewnionych z zewnątrz (np. „Czy rzeka Wisła jest dłuższa, czy krótsza niż 500 kilometrów?”) wartość wykorzystana w pytaniu porównawczym brana jest pod uwagę jako prawidłowa odpowiedź na zadane pytanie. Kotwica samorodna od początku postrzegana jest jako błędna odpowiedź na zadane pytanie – ma jedynie nakierować nas w stronę bardziej prawdopodobnych wartości (Epley, Gilovich, 2001). Przykładowo pytanie „Jaka jest temperatura zamrażania wódki?” najprawdopodobniej spowoduje rozpoczęcie poszukiwania odpowiedzi od punktu odniesienia w postaci temperatury zamrażania wody. Wartość ta w oczywisty sposób nie jest odpowiedzią na zadane pytanie, pozwala jednak od razu zawęzić zbiór potencjalnie właściwych wartości i skierować szacowania w stronę niższych wartości liczbowych.

## 5. Badanie

### 5.1. Cel badania i hipotezy badawcze

W niniejszym badaniu chcieliśmy odpowiedzieć na następujące pytanie badawcze: czy wykorzystanie bodźców fizycznych może doprowadzić do zakotwiczenia szacowań numerycznych? Postanowiliśmy zestawić ze sobą trzy różne sposoby kotwiczenia – pytanie porównawcze z dwustopniowego modelu kotwiczenia (Tversky, Kahneman, 1974), połączonego z kotwicami samorodnymi (Epley, Gilovich, 2001) w postaci bodźców fizycznych (LeBoeuf, Shafir, 2006; Tomczak, Dulemba, 2016). Według koncepcji Epleya i Gilovicha (2001) w sytuacjach wymagających szacowań liczbowych ludzie automatycznie odnoszą się do dostępnych poznawczo wartości, aby wykorzystać je jako punkt odniesienia i uprościć proces poszukiwania właściwej odpowiedzi na

zadane pytanie. W naszym badaniu chcieliśmy doprowadzić do wygenerowania kotwic samorodnych w wyniku zastosowania bodźców fizycznych. Oczekiwaliśmy, że porównanie celu szacowania z przedmiotem relatywnie drogim lub tanim spowoduje wygenerowanie kotwicy samorodnej dotyczącej wartości, co doprowadzi do zakotwiczenia szacowań wartości przedmiotu docelowego. Analogicznie – porównanie celu szacowania z przedmiotem relatywnie ciężkim lub lekkim doprowadzi do wygenerowania kotwicy samorodnej dotyczącej ciężaru, co zakotwiczycy szacowania wagi. Spodziewaliśmy się, że przedmioty różniące się od siebie pod względem wagi i wartości pozwolą na uzyskanie zakotwiczenia zarówno w przypadku szacowanej wagi, jak i WTP. W związku z powyższymi założeniami oczekiwaliśmy, że kotwica lekka wywoła niższe średnie szacowania wagi przedmiotu docelowego niż kotwica ciężka. Analogicznie – kotwica tania wywoła niższe średnie szacowania wartości przedmiotu docelowego niż kotwica droga. Zgodnie z wynikami badania Tomczaka i Dulemby (2016) spodziewaliśmy się, że zakotwiczenie będzie skuteczne jedynie w przypadku spójności wymiarów kotwicy i celu szacowania: kotwice dotyczące wagi nie wpłyną na szacowania WTP, a kotwice dotyczące wartości nie wpłyną na szacowania wagi.

## 5.2. Metoda

### *Osoby badane*

Metodologicznie właściwą wielkość próby wylczyliśmy za pomocą programu G\*Power 3 (Faul, Erdfelder, Lang, Buchner, 2007) na podstawie sił efektu eksperymentów o podobnym charakterze:  $d = 0,74$ ;  $d = 0,83$  w badaniu Le-Boeuf i Shafira (2006) oraz  $d = 0,86$ ;  $d = 0,7$  w badaniu Sleeth-Kepplera (2013). Na potrzeby wylczenia wielkości próby przyjęliśmy wartość

$d = 0,78$  (średnia dla uzyskiwanych wartości), następnie przekształciliśmy ją za pomocą formuły Jacoba Cohena (1988) na wartość  $\eta^2 = 0,132$ . Wylczony parametr wprowadziliśmy do programu G\*Power. Dodatkowo wprowadziliśmy próg popełnienia błędu pierwszego rodzaju ( $\alpha = 0,01$ ) oraz moc testu (0,95). Na podstawie tych wartości sugerowana wielkość próby wyniosła 155 osób.

W badaniu wzięło udział 160 studentów II Wydziału Psychologii SWPS Uniwersytetu Humanistycznospołecznego we Wrocławiu. Rekrutacja oraz przebieg badania były zgodne z etycznymi wymogami prowadzenia badań psychologicznych. Wszystkie osoby badane były rekrutowane na terenie uczelni i wyraziły zgodę na udział w eksperymencie. Badanie odbywało się indywidualnie, a przydział do poszczególnych grup eksperymentalnych miał charakter losowy. Szacowania trzech osób wykraczały poza piąte odchylenie od średniej szacowań WTP (20, 25 i 30 złotych) – ich odpowiedzi nie uwzględniliśmy w analizach statystycznych, które ostatecznie przeprowadziliśmy na podstawie danych zebranych od 157 osób. Odrzucone odpowiedzi dotyczyły warunku z kotwicą ciężką–drogą (dwie odpowiedzi) oraz ciężką–tanią (jedna odpowiedź). Może świadczyć to o trudności zadania, jakim jest szacowanie wartości w polskiej walucie.

### *Materiały*

Jako przedmioty kotwiczące wykorzystaliśmy cztery przedmioty różniące się od siebie pod względem wagi i wartości. W zależności od warunku eksperymentalnego był to przedmiot: lekki i drogi, lekki i tani, ciężki i drogi lub ciężki i tani. Dobór materiałów do badania został poprzedzony dwoma przeprowadzonymi przez nas badaniami pilotażowymi na próbie z tej samej populacji, co w badaniu właściwym. W pierw-

szym badaniu pilotażowym grupa sędziów kompetentnych ( $N = 24$ ) wygenerowała listę 14 przedmiotów, przypisując je do założonych wcześniej czterech warunków eksperymentalnych. W drugim badaniu pilotażowym osoby badane ( $N = 30$ ) miały za zadanie fizycznie zapoznać się ze wszystkimi 14 przedmiotami, a następnie określić ich wagę oraz zadeklarować WTP. Na podstawie tych ocen wybraliśmy cztery przedmioty najtrafniej spełniające zakładane kryteria ceny i wagi: odtwarzacz mp3 (przedmiot lekki i drogi), paczka chusteczek higienicznych (przedmiot lekki i tani), książka (przedmiot ciężki i drogi) oraz butelka wody (przedmiot ciężki i tani). Przedmioty te zostały przez nas dobrane tak, aby spełniać graniczne kryteria wagi i wartości – przedmioty uznane za lekkie miały ważyć mniej niż 100 g, a przedmioty ciężkie więcej niż 500 g; przedmioty tanie miały nie kosztować więcej niż 2 zł, a przedmioty drogie miały kosztować nie mniej niż 30 zł.

#### Procedura

Procedurę badania zaplanowaliśmy, opierając się na procedurach, które stosowano już wcześniej w badaniach nad heurystyką zakotwiczenia z wykorzystaniem bodźców fizycznych (LeBoeuf, Shafir, 2006; Tomczak, Dulemba, 2016). Pierwszym etapem badania było wręczenie osobie badanej przedmiotu kotwiczącego oraz prośba o dokładne zapoznanie się z tym przedmiotem i jego wagą. Osoby badane nie były ograniczone limitem czasowym. Następnie eksperymentator prosił o zwrot przedmiotu kotwiczącego i wręczał badanemu przedmiot podlegający szacowaniom – był to plastikowy kubek wypełniony cukierkami o łącznej wadze 371 g i wartości 8 zł. Badany miał za zadanie odpowiedzieć na pytanie, czy kubek z cukierkami był cięższy, czy lżejszy od przedmiotu kotwiczącego. Następnie proszony był o oszacowanie

wagi kubka w gramach. W kolejnym etapie eksperymentu badany odpowiadał na pytanie, czy kubek z cukierkami był droższy, czy tańszy od przedmiotu kotwiczącego. Ostatnim zadaniem osoby badanej było oszacowanie WTP kubka w polskiej walucie – badany proszony był o podanie maksymalnej kwoty, jaką byłby skłonny zapłacić za przedmiot docelowy.

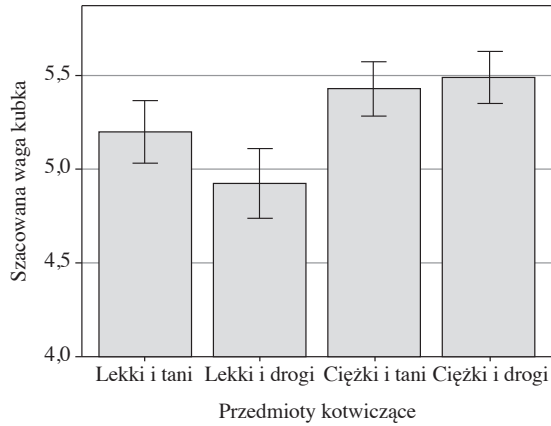
### 5.3. Wyniki

Szacowania wagi oraz szacowania WTP nie miały rozkładu zgodnego z rozkładem normalnym i zostały poddane transformacji logarytmicznej. Analiza wariancji ANOVA w schemacie 2 (ciężar: lekki lub ciężki)  $\times$  2 (wartość: tani lub drogi) z szacowaniami wagi jako zmienną zależną wykazała istotny efekt główny ciężaru  $F(1, 153) = 6,227$ ;  $p = 0,014$ ; cząstkowa  $\eta^2 = 0,038$ . W przypadku kotwicy lekkiej szacowania były niższe ( $M = 5,059$ ;  $SD = 1,121$ ) niż w przypadku kotwicy ciężkiej ( $M = 5,461$ ;  $SD = 0,873$ )<sup>1</sup>. Zgodnie z przewidywaniami efekt główny wartości okazał się nieistotny  $F(1, 153) = 0,329$ ;  $p = 0,567$  (rysunek 1). Przeprowadzona analiza nie wykazała również istotnego efektu interakcji  $F(1, 153) = 1,085$ ;  $p = 0,299$ .

ANOVA 2 $\times$ 2 ze zmienną zależną w postaci szacowań WTP wykazała istotny efekt główny wartości:  $F(1, 153) = 15,953$ ;  $p < 0,001$ ; cząstkowa  $\eta^2 = 0,094$ . W przypadku kotwicy taniej szacowania były niższe ( $M = 1,287$ ;  $SD = 0,482$ ) niż w przypadku kotwicy drogiej ( $M = 1,612$ ;  $SD = 0,528$ )<sup>2</sup>. Zgodnie z naszymi przewidywaniami efekt główny ciężaru okazał się nieis-

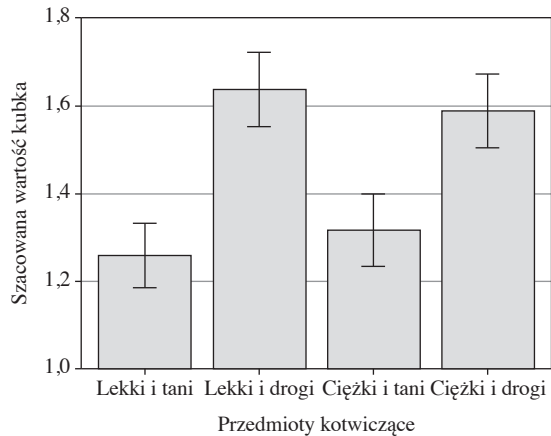
<sup>1</sup> Dla porównania: właściwa waga kubka (371 g) po transformacji logarytmicznej odpowiada wartości 5,916.

<sup>2</sup> Dla porównania: właściwa wartość kubka (8 zł) po transformacji logarytmicznej odpowiada wartości 2,079.



Objaśnienie: wartości na wykresie odpowiadają wynikom po transformacji logarytmicznej. Słupki błędów wyrażają błąd standardowy.

**Rysunek 1.** Średnie szacowania wagi tego samego przedmiotu w następstwie porównania jego wagi z przedmiotami postrzeganymi jako lekkie lub ciężkie



Objaśnienie: wartości na wykresie odpowiadają wynikom po transformacji logarytmicznej. Słupki błędów wyrażają błąd standardowy.

**Rysunek 2.** Średnie szacowania WTP tego samego przedmiotu w następstwie porównania jego wartości z przedmiotami postrzeganymi jako tanie lub drogie

totny:  $F(1, 153) = 0,123$ ;  $p = 0,727$  (rysunek 2). Analiza nie wykazała również istotnego efektu interakcji:  $F(1, 153) = 0,412$ ;  $p = 0,522$ .

Dodatkowo przeprowadziliśmy analizy oparte na prawdopodobieństwie Bayesa w celu potwierdzenia oczekiwań co do tego, że skuteczność

kotwiczenia będzie uzależniona od spójności kotwicy i celu szacowania. Współczynnik *Bayes Factor* ( $BF$ ) to iloraz wiarygodności prawdopodobieństwa dwóch konkurujących hipotez: hipotezy zerowej ( $H_0$ ) oraz hipotezy alternatywnej ( $H_1$ ).  $BF_{01}$  to prawdopodobieństwo zebrania takich obserwacji, jakie zostały uzyskane w eksperymencie – przy założeniu, że  $H_0$  jest prawdziwa. W przypadku kotwic tanich i drogiech oraz ich wpływu na szacowania wagi otrzymano współczynnik  $BF_{01} = 4,882$ . Oznacza to, że uzyskanie danych takich jak w naszym eksperymencie jest 4,882 razy bardziej prawdopodobne pod warunkiem, że prawdziwa jest  $H_0$ , niż przy założeniu, że prawdziwa jest  $H_1$ . Analiza dotycząca wpływu kotwic ciężkich i lekkich na szacowania WTP wykazała  $BF_{01} = 5,485$ . Oznacza to, że uzyskanie danych takich jak w eksperymencie jest 5,485 razy bardziej prawdopodobne dla założenia o prawdziwości  $H_0$  niż prawdziwości  $H_1$ .

## 6. Omówienie wyników

Rezultaty przeprowadzonego eksperymentu pokazują, że zastosowanie kotwic w postaci bodźców fizycznych może prowadzić do zakotwiczenia szacowań numerycznych. Porównanie przedmiotu docelowego z punktem odniesienia w postaci przedmiotu, który w jednoznaczny sposób postrzegany był jako lekki lub ciężki i tani lub drogi, doprowadziło do zakotwiczenia szacowania wagi oraz WTP. Mimo braku konkretnych wartości liczbowych porównanie z przedmiotem postrzeganym jako lekki prowadziło do średnio niższych szacowań wagi niż zestawienie z przedmiotem postrzeganym jako ciężki. Analogicznie – porównanie z przedmiotem postrzeganym jako tani prowadziło do średnio niższych szacowań WTP niż zestawienie z przedmiotem postrzeganym jako drogi. Zgodnie z przewidywaniami nie wykryliśmy

wpływu postrzeganej wagi na szacowania WTP oraz postrzeganej wartości na szacowania wagi, co jest spójne z rezultatami Tomczaka i Dulemba (2016) oraz zgodne z założeniem modelu selektywnej dostępności (Strack, Mussweiler, 1997).

Wyniki badania pokazują, że uzyskanie efektu zakotwiczenia nie jest uzależnione od kotwic w postaci wartości liczbowych. Zgodnie z postawionymi hipotezami już samo porównanie dwóch przedmiotów wystarczy, by wpłynąć na późniejsze szacowania. Według Epleya i Gilovicha (2001) w sytuacjach decyzyjnych często generowane są kotwice samorodne – wartości liczbowe, które ułatwiają poszukiwanie właściwej odpowiedzi. W kontekście uzyskanych wyników należy uznać, że zestawienie dwóch przedmiotów w wymiarach wagi oraz wartości prowadziło do wygenerowania liczb dotyczących tych wymiarów. Przedmioty postrzegane jako lekkie lub tanie wiązały się z niższą kotwicą samorodną, podczas gdy przedmioty postrzegane jako ciężkie lub drogie – z wyższą kotwicą samorodną. Zgodnie z mechanizmem niewystarczającego dopasowania (Tversky, Kahneman, 1974) wygenerowane liczby mogły stanowić punkt odniesienia do dalszych szacowań. Z perspektywy modelu selektywnej dostępności (Strack, Mussweiler, 1997) wygenerowane wartości wagi oraz WTP mogły być postrzegane jako właściwa odpowiedź na zadane szacowanie. W wyniku konfirmacyjnego testowania hipotez w modelu mentalnym zebrane zostały informacje wskazujące na słuszność wygenerowanych wartości. Na podstawie tych informacji dokonane zostały ostateczne szacowania, co doprowadziło do zakotwiczenia końcowych odpowiedzi. Ponadto kotwiczenie było skuteczne jedynie w sytuacji spójności wymiarów kotwicy i celu szacowania – jest to argument na rzecz modelu selektywnej dostępności.



Podsumowując, zastosowanie przedmiotów różniących się od siebie pod względem wagi i wartości skutecznie kotwiczyło szacowania wagi i wartości kolejnego przedmiotu. Efekt kotwiczenia ujawnił się jedynie w przypadku spójności między kotwicą a celem szacowania. Uważamy, że porównania między przedmiotami doprowadziły do powstania kotwic samorodnych (Epley i Gilovich, 2001), co skutkowało zawyżeniem lub заниżeniem ostatecznych odpowiedzi.

## Literatura

- Adaval, R., Wyer Jr., R.S. (2011). Conscious and Nonconscious Comparisons with Price Anchors: Effects on Willingness to Pay for Related and Unrelated Products. *Journal of Marketing Research*, 48(2), 355–365. <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.2.355>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (wydanie 2). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Epley, N., Gilovich, T. (2001). Putting Adjustment Back in the Anchoring and Adjustment Heuristic: Differential Processing of Self-generated and Experimenter-provided Anchors. *Psychological Science*, 12(5), 391–396. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00372>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.G., Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program for the Social, Behavioral, and Biomedical Sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Kahneman, D. (2012). *Pułapki myślenia*. Poznań: Media Rodzina.
- LeBoeuf, R.A., Shafir, E. (2006). The Long and Short of It: Physical Anchoring Effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19(4), 393–406. <https://doi.org/10.1002/bdm.535>
- Mussweiler, T., Strack, F. (1999). Hypothesis-consistent Testing and Semantic Priming in the Anchoring Paradigm: A Selective Accessibility Model. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(2), 136–164. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1364>
- Northcraft, G.B., Neale, M.A. (1987). Experts, Amateurs, and Real Estate: An Anchoring-and-adjustment Perspective on Property Pricing Decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39(1), 84–97. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(87\)90046-X](https://doi.org/10.1016/0749-5978(87)90046-X)
- Quattrone, G.A., Lawrence, C.P., Finkel, S.E., Andrus, D.C. (1984). *Explorations in Anchoring: The Effects of Prior Range, Anchor Extremity, and Suggestive Hints*. Unpublished manuscript, Stanford University.
- Sleeth-Keppler, D. (2013). Taking the High (or Low) Road: A Quantifier Priming Perspective on Basic Anchoring Effects. *The Journal of Social Psychology*, 153(4), 424–447. <https://doi.org/10.1080/00224545.2012.757543>
- Strack, F., Mussweiler, T. (1997). Explaining the Enigmatic Anchoring Effect: Mechanisms of Selective Accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(3), 437–446. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.73.3.437>
- Tomczak, P., Dulemba, K. (2016). Heurystyka zakotwiczenia z wykorzystaniem bodźców fizycznych – czy cięższe jest warte więcej? *Psychologia Ekonomiczna*, 9, 51–60. <https://doi.org/10.15678/PJOEP.2016.09.04>
- Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>

