

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ W LUBLINIE

WYDZIAŁ PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII



mgr Rafał Muda

Tytuł rozprawy doktorskiej:

**WPLYW EFEKTU JĘZYKA OBCEGO NA PODEJMOWANIE DECYZJI –
TESTOWANIE MECHANIZMÓW LEŻĄCYCH U PODSTAW EFEKTU**

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem naukowym:

dr hab. Michała Białka, prof. UW r

prof. dr hab. Barbary Gawdy

Dyscyplina: psychologia

Dla Oli

Wprowadzenie

Przetwarzanie informacji i podejmowanie decyzji w języku obcym powoduje, że ludzie czasem dokonują innych wyborów niż gdyby robili to w języku ojczystym. Zjawisko to nazwano efektem języka obcego (Keysar, Hayakawa i An, 2012). W pierwszych badaniach nad efektem języka obcego zakładano, że używanie języka obcego obniża reakcje emocjonalne wywołane problemem decyzyjnym (np. Harris, Ayçiçeği i Gleason, 2003; Caldwell-Harris i Ayçiçeği-Dinn, 2009; Opitz i Degner, 2012). Z kolei problemy wzbudzające rezonans emocjonalny są szczególnie podatne na błędy (Loewenstein, Weber, Hsee i Welch, 2001) – im wyższy poziom skojarzeń emocjonalnych i wywoływanych reakcji emocjonalnych, tym większe prawdopodobieństwo, że decyzja będzie skrzywiona / tendencyjna (z ang. *biased*), co powinno dawać możliwość, że efekt języka obcego wystąpi i doprowadzi do podjęcia innej decyzji, niż gdyby była podejmowana w języku ojczystym (tj. mniejsze uleganie skrzywieniom decyzyjnym). Może to wynikać z kontekstu, w jakim jednostki uczą się danego języka – język obcy jest często przyswajany w kontekście lekcji szkolnych o niskim poziomie emocjonalnym, podczas gdy język ojczysty w życiu codziennym – bogatym w emocje (Dewaele, 2010).

Pomimo tego, że coraz więcej dowodów wskazuje na to, że posługiwanie się językiem obcym kształtuje nasze wybory (Hayakawa i in., 2016), z wcześniejszych badań wynika jedynie ogólny wniosek o jego łagodzącym wpływie na reakcje emocjonalne (tj., że używanie języka obcego obniża intensywność reakcji emocjonalnych i skłania do chłodniejszego nastawienia, co z kolei skutkuje bardziej racjonalnymi decyzjami). Alternatywnym wyjaśnieniem występowania efektu języka obcego jest to, że jego używanie wpływa na procesy poznawcze zachodzące przy podejmowaniu decyzji, co z kolei przekłada się na podejmowanie innych wyborów niż w języku ojczystym. Do tej pory jednak dokładny mechanizm działania efektu języka obcego nie został odkryty, a wiele z najnowszych badań wskazuje, że podejmowanie decyzji w języku obcym nie zawsze przynosi korzyści: m.in. używanie języka obcego nie wpływa na finansowe wybory międzyokresowe (Białek i in., 2022; Xu i Liang, 2021), nie pomaga w bardziej refleksyjnym myśleniu (Costa i in., 2014a; Mækelæ i Pfuhl, 2019)

Celem mojej rozprawy doktorskiej jest poszerzenie dotychczasowej wiedzy na temat efektu języka obcego i zbadanie, jakie mechanizmy rzeczywiście stoją za efektem języka obcego. Obydwa proponowane dotychczas mechanizmy, które mogą stać

za efektem języka obcego (tj. mechanizm emocjonalny i poznawczy) zostały poddane weryfikacji. W ramach prac wykorzystałem różne podejścia badawcze oraz przetestowałem efekt języka obcego w różnych obszarach podejmowania decyzji. Dzięki przeprowadzonym badaniom możliwe było ukazanie zarówno słabości najbardziej popularnych obecnie teorii w obszarze efektu języka obcego, jak i zaproponowanie modelu lepiej dopasowanego deskryptywnie do rzeczywistości występujących zjawisk i mechanizmów psychologicznych. Lepsze zrozumienie, w jaki sposób używanie języka obcego wpływa na proces decyzyjny, może dać wiedzę o granicach efektu języka obcego, roli jaką język odgrywa w tych procesach, ale także o wpływie przetwarzania afektywnego i procesów poznawczych na podejmowanie decyzji w ogóle.

Przegląd badań nad efektem języka obcego

Ze wstępnych ustaleń dotyczących efektu języka obcego wynika, że używanie języka obcego w porównaniu z językiem ojczystym zwiększa skłonność do podejmowania ryzyka (Keysar i in., 2012; Costa i in., 2014a), promuje wyższy poziom spójności w preferencjach dotyczących ryzyka (Costa i in., 2014a), zmniejsza awersję do strat i efekt ramowania (Keysar i in., 2012; Costa i in., 2014a), zmniejsza postrzeganie ryzyka i zwiększa postrzeganie korzyści potencjalnych zagrożeń i czynności, takich jak korzystanie z nanotechnologii, podróżowanie samolotem (Hadjichristidis, Geipel i Savadori, 2015), a nawet łagodzi efekt postrzegania niezależnych zdarzeń za zależne (tzw. *hot hand effect*; Gao, Zika, Rogers i Thierry, 2015).

Jednak najwięcej odkryć dotyczących wpływu języka obcego na zachowanie zaobserwowano w dziedzinie sądów moralnych. Z pierwszych badań wynika, że gdy ludzie używają języka obcego, są bardziej skłonni zaakceptować krzywdę osób postronnych, aby zmaksymalizować wyniki (co jest zgodne z utylitarną zasadą moralną) i godzą się przy tym na złamanie normy zabraniającej wyrządzania krzywdy innym (co jest zgodne z filozofią deontologiczną) (Costa i in., 2014b; Cipolletti, McFarlane i Weissglass, 2016; Geipel, Hadjichristidis i Surian, 2015a, 2015b, 2016). Innymi słowy, kiedy ludzie zastanawiają się, czy zabicie jednej osoby w celu uratowania pięciu jest moralnie dopuszczalne, są bardziej skłonni do podjęcia działań (tj. zabicia jednej osoby) podejmując decyzję w języku obcym, niż gdy rozważają ten problem w języku ojczystym.

Początkowo zaproponowano dwa główne wyjaśnienia występowania takiego efektu: emocjonalne i poznawcze. W pierwszym zakłada się, że posługiwanie się językiem obcym

zmniejsza zaangażowanie systemu emocjonalnego, wskutek czego reakcje emocjonalne wywołane przez problem decyzyjny są mniejsze (np. Pavlenko, 2012; Keysar i in., 2012). Spadek pobudzenia spowodowany używaniem języka obcego może wynikać z uboższego w afekt kontekstu, w którym ludzie zwykle przyswajają drugi język (tj. w klasie). Co więcej, obniżona emocjonalność języka obcego może wynikać z tego, że nabywa się ją zwykle po wykształceniu systemów regulacji emocji (Harris, Ayçiçeği i Gleason, 2003). Niezależnie jednak od mechanizmu, używanie drugiego języka może zapewnić zdolność do emocjonalnego dystansu lub emocjonalnego oderwania się od problemu decyzyjnego, co z kolei może prowadzić do korzystniejszych wyborów (Pavlenko, 2012).

Alternatywne wyjaśnienie efektu języka obcego jest takie, że posługiwanie się językiem obcym zwiększa dystans psychologiczny, a co za tym idzie ułatwia konstruowanie abstrakcyjnej reprezentacji sytuacji (Costa i in., 2014a). Zgodnie z teorią poziomu konstruktów (*construal level theory*, Trope i Liberman, 2010), reprezentacja sytuacji na wyższym poziomie abstrakcji sprzyja bardziej racjonalnemu myśleniu i redukcji błędów heurystycznych (Amit, Algom i Trope, 2009). Jednak to wyjaśnienie znalazło niewielkie poparcie w ostatnich badaniach. Na przykład używanie języka obcego ani nie zwiększa refleksji poznawczej, ani nie wpływa na spójność w traktowaniu prawdopodobieństw, gdy problemy decyzyjne są emocjonalnie neutralne (Costa i in., 2014a). Gdy jednak decyzja wywołuje reakcje emocjonalne, posługiwanie się językiem obcym sprzyja racjonalnemu myśleniu i zwiększa zachowanie konsekwentnego wyboru (Costa i in., 2014a). Naukowcy podsumowali te odkrycia zakładając, że efekt języka obcego jest związany z sytuacjami, które są ugruntowane w reakcjach emocjonalnych (Hayakawa i in., 2016). Wydaje się zatem, że gdy problem decyzyjny nie wywołuje reakcji afektywnych, efekt języka obcego jest zmniejszony lub wręcz nieobecny.

Główne obszary i założenia badawcze

W pracy doktorskiej opisuję swoje badania na temat mechanizmu leżącego u podłoża efektu języka obcego. Badania przeprowadziłem w obszarach, które były najczęściej wybierane przez innych badaczy efektu języka obcego: (1) badania nad sądami moralnymi; (2) badania nad stopniem oddziaływania efektu języka obcego na podejmowane decyzje w zależności od sposobu przekazu, tj. tekstowy vs. werbalny; (3) badania nad skłonnością do podejmowania ryzyka i wpływem pobudzenia emocjonalnego na decyzje; (4) badania nad procesami poznawczymi w obszarze rozumowania. Wszystkie wymienione

obszary były problemami badawczymi, które weryfikowałem w swojej dotychczasowej pracy nad efektem języka obcego w ramach realizowanego przeze mnie grantu PRELUDIUM. W wyniku moich prac opublikowałem 4 artykuły w czasopismach z listy JCR:

1. **Muda, R.**, Niszczota, P., Białek, M., & Conway, P. (2018). Reading dilemmas in a foreign language reduces both deontological and utilitarian response tendencies. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44(2), 321. (IF = 3,140, lista MNIe = 140 pkt)
2. **Muda, R.**, Pieńkosz, D., Francis, K. B., & Białek, M. (2020). The moral foreign language effect is stable across presentation modalities. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 73(11), 1930-1938. (IF = 2,138, lista MNIe = 100 pkt)
3. **Muda, R.**, Walker, A. C., Pieńkosz, D., Fugelsang, J. A., & Białek, M. (2020). Foreign language does not affect gambling-related judgments. *Journal of Gambling Studies*, 1-20. (IF = 3,396, lista MNIe = 100 pkt)
4. Białek, M., **Muda, R.**, Stewart, K., Niszczota, P., & Pieńkosz, D. (2020). Thinking in a foreign language distorts allocation of cognitive effort: Evidence from reasoning. *Cognition*, 205, 104420. (IF = 4,011, lista MNIe = 140 pkt)

Przy opracowywaniu poszczególnych artykułów mój wkład polegał kolejno na:

1. Konceptualizacji idei badawczej, przygotowywaniu metody badawczej, zbieraniu danych, analizie statystycznej wyników, tworzeniu pierwszej wersji artykułu, odpowiedzi na uwagi recenzentów.
2. Konceptualizacji idei badawczej, przygotowywaniu metody badawczej, zbieraniu danych, częściowej analizie statystycznej wyników, tworzeniu pierwszej wersji artykułu, odpowiedzi na uwagi recenzentów.
3. Konceptualizacji idei badawczej, przygotowywaniu metody badawczej, zbieraniu danych, analizie statystycznej wyników, tworzeniu pierwszej wersji artykułu, odpowiedzi na uwagi recenzentów.
4. Wsparciu przy konceptualizacji idei badawczej, przygotowywaniu metody badawczej, zbieraniu danych, częściowej analizie statystycznej wyników,

wsparciu przy tworzeniu pierwszej wersji artykułu, wsparciu przy odpowiedzi na uwagi recenzentów.

W kolejnych sekcjach opisuję wykorzystane metody badawcze, wyniki poszczególnych badań oraz ich interpretację. Dla zwiększenia płynności zapoznawania się z wynikami badań, w dalszej części rozprawy obszary badawcze opisywane są kompleksowo jeden po drugim, tj. najpierw opisywany jest obszar pierwszy wraz z opisem metody, osób badanych, wyników i ich dyskusji a następnie kolejne obszary według tego samego schematu. Oprócz płynności zapoznawania się z wynikami, takie przedstawienie badań odzwierciedla również chronologię mojej pracy nad efektem języka obcego i pozwoli w głębszym stopniu zrozumieć motywy podejmowania kolejnych tematów. Opis poszczególnych obszarów badawczych poprzedzony jest sekcją ogólną dotyczącą metody badawczej – sekcja ta odnosi się do każdego z prowadzonych eksperymentów, stąd pojawia się na początku i przy opisywaniu kolejnych obszarów badawczych informacje te nie pojawiają się ponownie.

W odniesieniu do opisywania wyników badań, w celu zwiększenia łatwości zapoznawania się z moimi artykułami oraz ich wkładem w rozumienie efektu języka obcego, ograniczam się do opisu słownego wyników badań bez szczegółowego opisywania poszczególnych statystyk. Pełny opis analiz statystycznych znajduje się oczywiście w artykułach, które przedstawiam jako swoje osiągnięcie.

Metoda badawcza

W każdym z badań uczestnicy byli losowo przypisani do warunku eksperymentalnego lub kontrolnego (wykonanie zadania w języku obcym lub ojczystym). Badania były prowadzone w pracowni naukowej lub grupowo podczas zajęć, w których uczestniczyli studenci. Cała procedura, łącznie z instrukcją do badania, była realizowana w jednym języku, zależnym od przydzielonego warunku badawczego. Na początku badania respondenci zapoznawali się z instrukcją, następnie udzielali odpowiedzi na dylematy decyzyjne, zaś na koniec byli proszeni o wykonanie tłumaczenia elementów tekstu kluczowych do zrozumienia z perspektywy przedstawionego dylematu decyzyjnego albo o samoocenę pod kątem poziomu zrozumienia dylematów decyzyjnych albo o obie te rzeczy. Te dwie procedury testowania poziomu znajomości języka obcego są szeroko przyjętymi metodami w obszarze efektu języka obcego. W ostatnim kroku badani proszeni byli o podanie danych metryczkowych takich jak ich wiek, płeć czy wykształcenie.

Dodatkowe procedury związane z badaniami nad efektem języka obcego

Przy prowadzeniu badań nad efektem języka obcego jednym z najczęściej pojawiających się problemów jest prawidłowe określenie, czy osoby badane poprawnie rozumieją problemy decyzyjne. W przypadku braku poprawnego rozumienia dylematów decyzyjnych wiele odpowiedzi może mieć charakter losowy, trudno więc wtedy mówić o występowaniu efektu języka obcego – raczej należy mówić o zmianie decyzji ze względu na brak zrozumienia istotnej sytuacji decyzyjnej. Aby uniknąć wspomnianego problemu, w każdym z badań uwzględnione były zadania dotyczące tłumaczenia kluczowej części problemu decyzyjnego. Odpowiedzi wyłącznie tych osób, które poprawnie przetłumaczyły otrzymany tekst, były włączane do analiz właściwych.

Drugim najważniejszym problemem metodologicznym w prowadzeniu badań nad efektem języka obcego jest to, że powstaje on z powodu odmiennego znaczenia materiałów w języku. Aby uniknąć tych obaw, materiały użyte w eksperymentach były tłumaczone i tłumaczone wstecznie (Brislin, 1970) przez osoby biegłe posługujące się językami używanymi w realizowanych badaniach. Dzięki temu słowa i wyrażenia miały to samo znaczenie w obu językach.

Ponadto, aby zapewnić wiarygodność wyników podjęto dodatkowe kroki: weryfikowana była znajomość języka obcego w oparciu o ocenę samoopisową – do udziału w badaniu zapraszane były tylko osoby deklarujące znajomość równą lub wyższą od 5 na skali od 1 (brak znajomości języka angielskiego) do 10 (doskonała znajomość języka angielskiego); oraz weryfikowane były subiektywne odczucia badanych względem poziomu zrozumienia problemu decyzyjnego – do analiz właściwych włączane były wyłącznie odpowiedzi osób deklarujących poziom zrozumienia równy lub wyższy od 5 na skali od 1 (brak zrozumienia) do 10 (pełne zrozumienie). Dodatkowo, aby upewnić się, że efekt języka obcego nie jest efektem przełączania pomiędzy językami i towarzyszącym temu procesowi zmianom w procesach (Oganian, Korn i Heekeren, 2016), każdy eksperyment przeprowadzany był w całości w jednym języku. Do udziału w badaniu nie były również włączane odpowiedzi osób, których przynajmniej jeden rodzic był osobą, dla której językiem ojczystym był język zdefiniowany w badaniu jako język obcy; oraz osoby, które spędziły powyżej 10 miesięcy w kraju, dla którego językiem urzędowym był język zdefiniowany w badaniu jako język obcy. Szczegółowe procedury i dylematy decyzyjne przedstawione zostały w ramach poszczególnych obszarów badawczych.

Badania nad mechanizmem efektu języka obcego w obszarze sądów moralnych

Podrozdział ten opisuje wyniki badań przedstawionych w artykule:

Muda, R., Niszczoła, P., Białek, M., & Conway, P. (2018). Reading dilemmas in a foreign language reduces both deontological and utilitarian response tendencies. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44(2), 321.

Rozważając kwestię wpływu używania efektu języka obcego na podejmowanie decyzji moralnych zastanówmy się nad następującą sytuacją: Czy dopuszczalne jest by torturować terrorystę, aby powstrzymać go przed wysadzeniem bomby, która zabije wielu niewinnych ludzi?

Powyższy dylemat jest klasycznym przykładem klasy problemów moralnych, w których bezpośrednie wyrządzenie krzywdy pewnej osobie czy grupie osób prowadzi do korzyści dla większej grupy osób, maksymalizując w ten sposób ogólne wyniki działania. Taki dylemat przeciwstawia dwie różne inklinacje moralne (Foot, 1967): deontologię, w której odrzuca się wyrządzanie krzywdy, nawet gdy prowadzi ona do maksymalizacji wyników (moralność działań zależy od ich wewnętrznej natury) i utilitaryzm, w którym zakłada się akceptowanie krzywdy w celu maksymalizacji wyników (moralność działań zależy od ich wyników) (Greene, 2014). Zgodnie z modelem dwutorowego przetwarzania, osądy moralne wynikają z wzajemnego oddziaływania między (1) afektywnymi reakcjami na krzywdę, które motywują odrzucenie krzywdy, oraz (2) poznawczymi ocenami wyników, które motywują akceptację krzywdy w celu maksymalizacji wyników (Greene i in., 2001, Białek i de Neys, 2017).

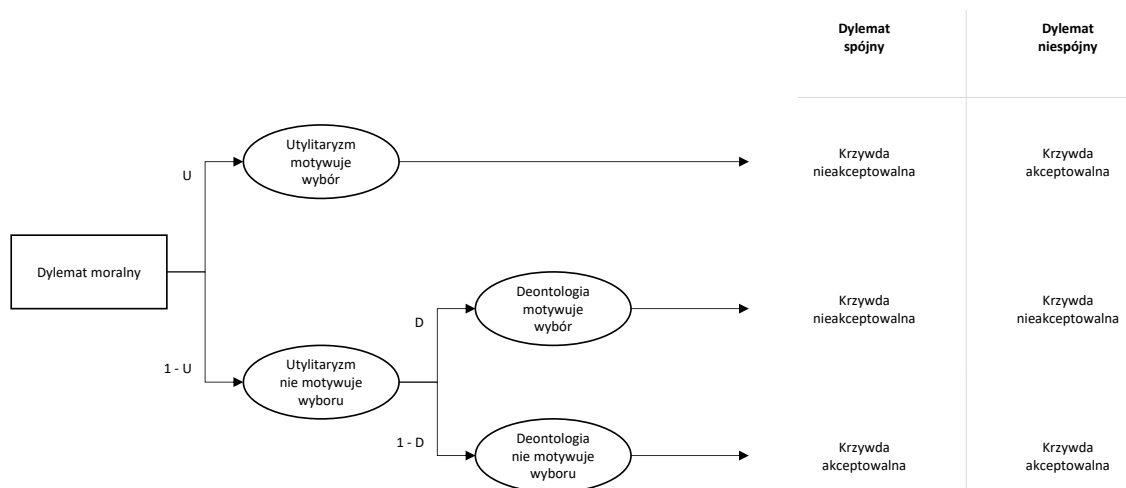
Z początkowych badań nad efektem języka obcego wynikało, że ludzie używający języka obcego byli bardziej skłonni zaakceptować krzywdę, aby zmaksymalizować wyniki — zgodne z utilitaryzmem (Costa i in., 2014a; Cicolletti, McFarlane i Weissglass, 2016; Geipel, Hadjichristidis i Surian, 2015a, 2015b, 2016). Zachowanie takie może wynikać ze zmniejszonej skłonności do deontologii, która powodowana jest obniżeniem reakcji afektywnych na krzywdę, albo zwiększoną skłonnością do utilitaryzmu, która wynika z większego zaangażowania w przetwarzanie informacji i wynikającej z tego koncentracji na konsekwencjach działania. Przy użyciu klasycznie przedstawianych dylematów moralnych,

takich jak dylemat przedstawiony powyżej, nie jest możliwe rozróżnienie, który z mechanizmów odgrywa większą rolę i wpływa na zmianę decyzji. Co więcej, w dylematach tego typu parametry deontologii i utilitaryzmu są ze sobą arbitralnie ujemnie skorelowane – wynika to z samej konstrukcji dylematów, tj. maksymalizowanie wyników (wspierające utilitaryzm) zawsze zakłada wyrządzenie krzywdy (naruszające deontologię). Z tego też powodu, trudno jest jednoznacznie przyjąć za pewnik wyniki wcześniej prowadzonych badań, które wskazywały, że używanie języka obcego zwiększa poziom utilitaryzmu osób podejmujących decyzje. Wynik ten może być zarówno efektem większej wagi przywiązywanej do maksymalizowania wyniku (co istotnie wskazywałoby na większy utilitaryzm), jak i efektem mniejszej awersji do wyrządzania krzywdy (co wskazywałoby na obniżony parametr deontologii) lub też może być sumą dowolnych zmian obydwu tendencji działających w końcowym efekcie w kierunku obserwowanym we wcześniejszych badaniach.

Problem ten można jednak rozwiązać, dzięki zastosowaniu zaawansowanej procedury eksperymentalnej i modelowania danych, tj. procedury dysocjacji procesu (Jacoby, 1991; Conway i Gawronski, 2013). Metoda ta umożliwia wykazanie niezależnego wpływu inklinacji deontologicznej i utilitarnej w dokonywaniu sądów moralnych. Dzięki temu, możliwe jest zrozumienie, który z powyżej wspomnianych procesów leży u podłoża efektu języka obcego w sądach moralnych. Procedura dysocjacji procesu została opracowana przez Jacoby'ego (1991), a następnie wykorzystana w badaniach nad dylematami moralnymi (Conway i Gawronski, 2013). Opiera się ona na badaniu dwóch rodzajów dylematów: (1) tradycyjnych dylematów niespójnych pod kątem ocen moralnych (np. rozważany wcześniej dylemat tortur, gdzie wyrządzanie krzywdy narusza deontologię, ale podtrzymuje utilitaryzm); i (2) dylematów spójnych pod kątem ocen moralnych (np. w przypadku poruszanego dylematu, wciąż poddajemy osobę torturom, jednak nie mają one na celu uchronienie niewinnych osób przed wybuchem nieszkodliwej bomby z farbą). Zasadnicza różnica między tymi dylematami jest taka, że o ile zawsze musimy wyrządzić szkodę innej osobie (łamając w ten sposób zasady deontologiczne) to czyn ten przynosi korzyści w dylematach niespójnych, a nie przynosi korzyści w dylematach spójnych. Tak skonstruowane dylematy moralne pozwalają na niezależne określenie zmian w nasileniu obydwu parametrów, co pozwala na rzeczywiste prześledzenie mechanizmu leżącego u podłoża efektu języka obcego w sądach moralnych. Na Rysunku 1 przedstawione zostało jak poszczególne inklinacje moralne wpływają na osądy w zależności od rodzaju dylematu

(spójny vs niespójny). W przypadku, gdy osąd jest ukierunkowany przez utylitaryzm w dylematach spójnych krzywda będzie akceptowalna, zaś w dylematach niespójnych będzie nieakceptowalna. W przypadku, gdy osąd nie jest ukierunkowany utylitaryzmem, istnieją dwie możliwości: (1) osąd będzie ukierunkowany deontologią – wtedy krzywda nie będzie akceptowalna ani w dylematach niespójnych ani spójnych lub (2) osąd nie będzie ukierunkowany także deontologią – wtedy krzywda będzie akceptowalna zarówno w dylematach niespójnych jak i spójnych.

Schemat 1. Sposób przetwarzania dylematów moralnych wizualizujący parametry prowadzące do akceptacji i odrzucenia krzywdy dla dylematów spójnych i niespójnych (za: Conway i Gawronski, 2013).



W dylematach spójnych zgodnie z podejściem deontologicznym i utylitarystycznym sugeruje się podjęcie tego samego wyboru, np. podjęcie działania narusza zasady deontologii i utylitaryzmu na raz. Użycie ich pozwala zatem odróżnić, czy akt wyrządzenia krzywdy innej osobie był kierowany pobudkami moralnymi (dylemat niespójny) czy innymi pobudkami, np. sadyzmem (dylemat spójny). Poprzez porównywanie odpowiedzi w obydwu typach dylematów możliwe jest niezależne śledzenie inklinacji utylitarnej i deontologicznej. Więcej szczegółów dotyczących procedury dysocjacji procesu, jej logiki i operacji matematycznych można znaleźć w opracowaniu Conway'a i Gawronskiego (2013). Z punktu widzenia tej pracy kluczowe jest to, że efektem takiej analizy jest oszacowanie dwóch inklinacji moralnych wolnych od arbitralnego założenia typowej procedury badania sądów moralnych, że muszą one być skorelowane ujemnie. To z kolei pozwala na głębsze poznanie, jakie mechanizmy poznawcze i emocjonalne leżą u podłoża efektu języka obcego, tj. czy efekt języka obcego powoduje przede wszystkim zmniejszone reakcje afektywne na szkodę

(tj. obniżony parametr deontologiczny), czy powoduje zwiększoną poznawczą ocenę wyników (tj. wyższy parametr użyteczny), czy też zmieniają się oba parametry.

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 167 studentów (dla wszystkich językiem ojczystym był język polski) z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Z racji dużej liczby dylematów do oceny i długi czas wymagany do odpowiedzi na nie, badani zamiast otrzymać kluczowe fragmenty dylematów moralnych do tłumaczenia zostali poproszeni o ocenę poziomu zrozumienia przedstawionych im materiałów. Odpowiedzi osób, które oceniły swoją znajomość poniżej 50% (t.j. uzyskały 5 lub mniej w skali od 1 do 10), zostały wykluczone z dalszych analiz. Zabieg ten miał na celu skrócić czas całego badania, który w przypadku konieczności tłumaczenia fragmentów z 20 dylematów decyzyjnych byłby istotnie dłuższy. Podobna procedura wykluczania odpowiedzi badanych na podstawie deklaracji odnośnie poziomu zrozumienia materiałów była wykorzystywana wcześniej w innych badaniach nad efektem języka obcego (np. Costa i in., 2014b). Ostateczna próba liczyła 140 uczestników ($M_{\text{wiek}} = 20,9$, $SD = 1,51$; 91 kobiet), przy czym 83 osoby otrzymały dylematy w języku ojczystym (polski), a 57 w języku obcym (angielski).

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Uczestnicy odnosili się do zestawu dylematów moralnych stworzonych przez Conwaya i Gawrońskiego (2013). Zestaw ten składa się z 20 dylematów moralnych: 10 dylematów niespójnych (gdy deontologia i użyteczność prowadzą do różnych odpowiedzi) i 10 dylematów zgodnych (gdy deontologia i użyteczność prowadzą do tej samej, negatywnej odpowiedzi). Poniżej przedstawiona jest lista dylematów w języku polskim. W odniesieniu do każdego dylematu badani dokonywali oceny dotyczącej akceptowalności wyrządzenia krzywdy (tak vs nie)

Tabela 1. Przykładowe dylematy decyzyjne wykorzystane w badaniach nad mechanizmem efektu języka obcego w obszarze sądów moralnych. Opis wszystkich dylematów decyzyjnych przedstawiony jest w Załączniku nr 1.

Dylemat niespójny	Dylemat spójny
<p>Jesteś policjantem, który/a ostatnio złapał/a kryminalistę, którego poszukiwałeś/aś od jakiegoś czasu. Kryminalista jest rzekomo odpowiedzialny za montaż wielu ładunków wybuchowych: część z nich już zdetonowano, część nie.</p> <p>Ładunki wybuchowe umieszczone są na zewnątrz kawiarni i są zaprogramowane na detonację w porze, w której często pije się kawę. Tym sposobem zranił już wiele osób, ale może też zranić wiele więcej.</p> <p>Mając kryminalistę w areszcie, chcesz się dowiedzieć, gdzie znajdują się niezdetonowane dotąd bomby, by móc je rozbroić. Kryminalista postanawia milczeć, więc decydujesz się zastosować „agresywne techniki przesłuchiwania” np. trzymając jego głowę pod wodą i bijąc go.</p> <p>Czy zasadne jest wykorzystanie „agresywnych technik przesłuchiwania” w celu znalezienia i rozbrojenia niezdetonowanych bomb?</p>	<p>Jesteś policjantem, który/a ostatnio złapał/a kryminalistę, którego poszukiwałeś/aś od jakiegoś czasu. Kryminalista jest rzekomo odpowiedzialny za montaż wielu ładunków wybuchowych: część z nich już zdetonowano, część nie.</p> <p>Ładunki wybuchowe umieszczone są na zewnątrz kawiarni i są zaprogramowane na detonację w godzinach, w których nie ma zazwyczaj nikogo w pobliżu. Ładunki wybuchowe są wewnątrz puszek z farbą przez co w wyniku wybuchu okoliczne budynki są opryskiwane farbą. Tym sposobem opryskał już wiele budynków, ale może też opryskać wiele więcej.</p> <p>Mając kryminalistę w areszcie, chcesz się dowiedzieć, gdzie znajdują się niezdetonowane dotąd bomby, by móc je rozbroić. Kryminalista postanawia milczeć, więc decydujesz się zastosować „agresywne techniki przesłuchiwania” np. trzymając jego głowę pod wodą i bijąc go.</p> <p>Czy zasadne jest wykorzystanie „agresywnych technik przesłuchiwania” w celu znalezienia i rozbrojenia niezdetonowanych bomb?</p>

Wyniki i dyskusja

Na podstawie analizy dysocjacji procesu widać, że – w porównaniu do podejmowania decyzji w języku ojczystym – podejmowanie decyzji w języku obcym skutkowało obniżeniem zarówno parametrów inklinacji deontologicznej jak i inklinacji utilitarnej. Wyniki te oznaczają, że uczestnicy czytający dylematy w języku obcym wykazywali zarówno a) zmniejszoną skłonność do unikania krzywdzenia jednej osoby, jak i b) zmniejszoną skłonność do maksymalizacji ogólnego wyniku. Innymi słowy, osoby czytające dylematy w języku obcym wydawały się w mniejszym stopniu brać pod uwagę krzywdę zarówno

osoby, która w dylemacie moralnym miałaby zostać poświęcona dla większego dobra, jak i osób, które miałyby zostać dzięki temu uratowane.

Z wcześniejszych prac nad efektem języka obcego w obszarze moralności wynikało, że czytanie dylematów w języku obcym albo zmniejsza afektywne reakcje na szkodę (np. zmniejsza negatywne odczucia związane z wyrządzeniem komuś krzywdy) albo zwiększa poznawczą ocenę wyników (np. uratowanie w ogólnym rozrachunku większej liczby osób staje się korzystniejszą opcją). Zaobserwowane wyniki są zgodne z pierwszą możliwością, ale bezpośrednio zaprzeczają drugiej. Co więcej, sugerują, że zmniejszona reaktywność emocjonalna może obniżać poziom troski zarówno o poświęcenie osoby, jak i o uratowaną grupę. Taki wzorzec zachowań nie jest możliwy do wykrycia za pomocą tradycyjnych metod analizy danych.

Zaobserwowane wyniki wpisują się w jeszcze inne wyniki badań nad efektem języka obcego. Wyniki te pokazywały, że używanie języka obcego zmniejsza aktywację norm społecznych (Gawinkowska, Paradowski i Bilewicz, 2013; Geipel i in., 2015a, 2015b). Zakładając, że zarówno deontologia, jak i utilitaryzm implikują normy moralne, obecne wyniki są zgodne z tą możliwością. W takiej sytuacji osoby czytające dylematy w języku obcym mogą je postrzegać jako treści pragmatyczne, pozbawione komponentu moralnego. Nieumiejętność zakodowania dylematów jako treści moralnych może skutkować zmniejszoną reakcją emocjonalną na krzywdę, obserwowaną przy zastosowaniu klasycznych metod badania sądów moralnych. Wyniki zaobserwowane w tym badaniu zostały również potwierdzone przez dwa inne niezależne projekty badawcze (Hayakawa i in., 2017; Białek i in., 2019), co potwierdza znaczenie przeprowadzonego eksperymentu dla lepszego zrozumienia mechanizmów leżących u podłoża efektu języka obcego.

Badania nad stopniem oddziaływania efektu języka obcego na podejmowane decyzje w zależności od sposobu przekazu

Podrozdział ten opisuje wyniki badań przedstawionych w artykule:

Muda, R., Pieńkosz, D., Francis, K. B., & Białek, M. (2020). The moral foreign language effect is stable across presentation modalities. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 73(11), 1930-1938. (IF = 2,138, lista MNiE = 100 pkt)

W prawie wszystkich wcześniejszych badaniach nad efektem języka obcego wykorzystywane były metody opierające się na tekstowych scenariuszach decyzyjnych. Jednak w życiu codziennym wiele decyzji w języku obcym jest podejmowanych podczas słuchania języka obcego zamiast jego czytania, a wciąż brakuje systematycznych dowodów pokazujących, czy efekt języka obcego działa w tej bardziej uzasadnionej ekologicznie i powszechnie występującej sytuacji. W szczególności z perspektywy ewolucyjnej ludzie zawsze komunikowali się werbalnie, podczas gdy pisanie jest stosunkowo nowym środkiem komunikacji (Kroll, 1981). Z perspektywy rozwojowej: dzieci najpierw komunikują się werbalnie, a dopiero później uczą się czytać i pisać (Lieberman, 1992). Wreszcie, większość naszych nieformalnych i codziennych interakcji odbywa się werbalnie (choć duża ich część odbywa się teraz online przy użyciu tekstu; Valkenburg i Peter, 2011). Biorąc pod uwagę powyższe, modalność słuchowa wymaga dodatkowej uwagi badaczy badających efekt języka obcego.

Jednak do tego momentu jedyne istniejące badania porównujące efekt języka obcego w podziale na bodźce werbalne i tekstowe dotyczyły podejmowania decyzji moralnych. Wyniki tych badań są takie, że efekt języka obcego pojawia się wyłącznie w modalności słuchowej (Brouwer, 2019). Odkrycie to sugeruje, że efekt języka obcego jest wzmacniany podczas słownego zapoznawania się z problemem. Jednak tak silne twierdzenie wymaga mocnych dowodów, wykraczających poza pojedyncze badanie empiryczne (Zwaan i in., 2018). Są jeszcze inne powody, dla których warto zbadać ten temat: opublikowany artykuł posiada pewne problemy metodologiczne (Brouwer, 2019). Najpoważniejszy dotyczy braku bezpośredniego dowodu statystycznego wykazującego, że efekt języka obcego różni się w zależności od użytego rodzaju bodźca (tekstowego vs dźwiękowego). W Eksperymentie 1 autorka sprawdzała, czy efekt języka obcego występuje w sytuacji użycia bodźców

tekstowych. Wyniki pokazały, że efekt języka obcego nie wystąpił. Z kolei w Eksperymentcie 2 autorka sprawdzała, czy efekt język obcego wystąpi w sytuacji użycia bodźców słuchowych. W tym przypadku wyniki pokazały istotny wpływ używania języka obcego na podjęte decyzje. Nie przeprowadzono jednak bezpośredniego testu, czy efekty z opisanych eksperymentów są istotnie różne statystycznie. Mówiąc dokładniej, jak zauważył Wickelmaier (2015) w odniesieniu do podobnej kwestii, „różnica między wynikami istotnymi a nieistotnymi sama w sobie nie jest istotna (Gelman i Stern, 2006; Nieuwenhuis i in., 2011). Wymagany jest raczej test różnicy efektów” (s. 1). Obrazując to na przykładzie: wyobraźmy sobie, że poziom istotności zaobserwowany w opisywanym powyżej Eksperymentcie 1 wynosił $p = 0,051$, co oznacza, że nie wystąpiły różnice pomiędzy warunkami eksperymentalnym i kontrolnym. Idąc dalej przyjmijmy, że w Eksperymentcie 2 poziom istotności wynosił $p = 0,049$, co oznacza, że wystąpiły istotne różnice pomiędzy warunkami. Jednak, czy w takiej sytuacji możemy powiedzieć, że występują istotne statystycznie różnice pomiędzy warunkiem eksperymentalnym z Eksperymentu 1 i 2? Aby to stwierdzić konieczne jest wykonanie bezpośredniego porównania – bez niego nie jest możliwe stwierdzenie, że siła obserwowanego efektu różni się od warunku eksperymentalnego.

W swojej pracy podjąłem próbę zweryfikowania powyżej opisanych zastrzeżeń i bezpośredniego wykazania, czy efekt języka obcego występuje z większą siłą w przypadku bodźców słuchowych niż dźwiękowych. Poznanie odpowiedzi na to pytanie jest ważne zarówno z punktu mechanizmów efektu języka obcego, jak i ze względu na fakt, że wiele decyzji podejmowanych jest w języku obcym, od tych o dużym znaczeniu, takich jak negocjacje i komunikacja w organizacjach międzynarodowych, po codzienne decyzje, takie jak te podejmowane przez emigrantów, którzy właśnie przybyli do nowego kraju.

Problem badawczy do rozwiązania w ramach proponowanego obszaru skupia się na przetestowaniu, czy efekt języka obcego występuje również w sytuacji komunikacji werbalnej (a nie jedynie tekstowej, która była przedmiotem wcześniejszych badań). Wyniki badań będą istotne dla obszaru efektu języka obcego dzięki potwierdzeniu globalnego oddziaływania efektu na procesy decyzyjne lub alternatywnie ukażą warunki graniczne, przy których efekt języka obcego nie występuje.

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 186 uczestników, jednak z analiz wykluczone zostały odpowiedzi 21 osób, które błędnie przetłumaczyły otrzymany fragment tekstu. Stąd do analiz zostały włączone odpowiedzi 165 uczestników (89 kobiet, $M_{\text{wiek}} = 22,70$, $SD = 3,99$). Badani zostali zrekrutowani przez zewnętrzną firmę badawczą. Każdy z badanych otrzymał wynagrodzenie za udział w badaniu w wysokości 20 zł. Uczestnicy zostali losowo przypisani zarówno do jednego warunku językowego, jak i jednego warunku trybu prezentacji w układzie międzyobiektowym 2 x 2. Eksperyment trwał około 10 minut.

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Aby zapoznać uczestników z zadaniem eksperymentalnym, przed przedstawieniem scenariuszy eksperymentalnych każdy uczestnik otrzymał dwa dylematy szkoleniowe przedstawione w tym samym języku i modalności, co w kolejnych scenariuszach eksperymentalnych. Po zakończeniu sesji treningowej uczestnicy odpowiadali na trzy przedstawione im dylematy moralne w losowej kolejności. Dylematy te przedstawione są w akapicie poniżej. Uczestników poproszono o dokonanie oceny słuszności czynu opisanego w scenariuszu (od 1 = skrajnie nieodpowiedni do 7 = skrajnie odpowiedni). Uczestnicy odpowiadali w ten sposób zarówno w warunkach modalności tekstowej, jak i dźwiękowej. Wersja audio dylematów została stworzona za pomocą oprogramowania Amazon Polly, które „zamienia tekst w realistyczną mowę” (<https://aws.amazon.com/polly/>). Głosami użytymi w poszczególnych wersjach językowych były Kendra (po angielsku) i Ewa (po polsku). Wykorzystanie Amazon Polly (system zamiany tekstu na mowę) motywowane było chęcią uniknięcia potencjalnych problemów z mową akcentowaną: taka mowa jest trudniejsza do zrozumienia (Crowther i in., 2016), a mówca z akcentem jest również oceniany jako mniej wiarygodny (Lev-Ari i Keysar, 2010). Wcześniejsze badania z wykorzystaniem Amazon Polly przyniosły obiecujące wyniki pod względem wykorzystania tej aplikacji w badaniach behawioralnych, sugerując, że sztuczne głosy brzmią dość naturalnie (Jeong i in., 2019).

Dylemat wagonika

Wagonik pędzi w dół po torach w kierunku pięciu osób. Wagonik jest uszkodzony i nie zatrzyma się, dopóki coś ciężkiego nie zostanie ustawione na torach. Obok Ciebie znajduje się bardzo ciężki mężczyzna – Twoją jedyną szansą na zatrzymanie

wagonika jest popchnąć ciężkiego mężczyznę na tory. To go zabije, ale ocalisz pięć osób. Czy odpowiednim będzie zepchnięcie tego człowieka na tory i zabicie go, aby uratować pięć?

Dylemat terrorysty

Prowadzisz negocjacje z terrorystami, które mają na celu doprowadzić do uwolnienia sześciu schwytych turystów. Dowódca grupy terrorystów daje Ci wybór: Jeżeli wybierzesz jednego turystę i go zastrzelisz, pozostałych pięcioro zostanie uwolnionych. Jeżeli nie zdecydujesz się nikogo zabić, terrorysta zabije pięciu turystów i wypuści jednego. Czy odpowiednim jest zastrzelenie jednego turysty, aby uratować pozostałą piątkę?

Zgubiony portfel

Podczas spaceru zauważyłeś leżący na chodniku portfel. Podnosisz go i zaglądasz do środka. Okazuje się, że jest w nim kilkaset euro w banknotach i prawo jazdy właściciela. Patrząc na karty kredytowe i zawartość portfela orientujesz się, że właściciel portfela musi być bardzo bogaty. Dla odmiany twoja sytuacja finansowa jest ostatnimi czasy dość kiepska i przydałyby ci się dodatkowa gotówka.

Wyniki i dyskusja

Badanie nie wykazało efektu języka obcego w sądach moralnych. Nie zaobserwowano też interakcji modalności. Wyniki badania pokazały, że modalność słuchowa nie wzmacnia efektu języka obcego i prowadzi do podejmowania podobnych osądów moralnych, jak w przypadku modalności tekstowej. Brak różnic między bodźcami dźwiękowymi i tekstowymi wskazuje na brak poparcia dla hipotezy amplifikacji, zgodnie z którą w przypadku używania języka obcego przetwarzanie dźwiękowe dylematów moralnych zwiększa moralny efekt języka obcego.

Z perspektywy metodologicznej opisywane odkrycie dostarcza dowodów na to, że przyszłe badania mogą wdrażać bodźce słuchowe bez większych obaw o dalszy wpływ na efekt języka obcego (przynajmniej w domenie osądów moralnych). Chociaż może się to wydawać prostym odkryciem, pozwala ono na prowadzenie badań nad efektem języka obcego poza pracownią naukową, przy użyciu kwestionariuszy badawczych. Opisane odkrycia stanowią podstawę badań, które w lepszym stopniu (niż hipotetyczne dylematy

tekstowe) odzwierciedlają świat rzeczywisty i w których łatwiej może być zbierać dane za pomocą procedury słuchowej, takiej jak eksperymenty terenowe, symulacje w wirtualnej rzeczywistości (np. Francis i in., 2016, 2017) czy eksperymenty eyetrackingowe (Godfroid, 2019). Ponieważ mowa jest jedną z najpopularniejszych form komunikacji, potencjalna obecność efektu języka obcego w modalności słuchowej pokazuje, jak używanie języka obcego może wpływać na codzienne decyzje. Na przykład: uczciwe przyznanie się do błędów (poprzez zwiększoną uczciwość, Bereby-Meyer i in., 2018) czy większą skłonność do inwestowania w innowacyjne i ryzykowne projekty (poprzez zmniejszenie awersji do ryzyka).

Z perspektywy teoretycznej wyniki opisanych badań pozwalają prześledzić mechanizm powstawania efektu języka obcego. Mówienie z natury rzeczy jest bardziej powszechne niż czytanie i wywołuje silniejsze reakcje afektywne (Caldwell-Harris, 2014; Jankowiak i Korpala, 2018) – wyniki przeprowadzonych badań pokazują, że nie ma ono wpływu na powstawanie efektu języka obcego. Gdyby efekt języka obcego wiązał się głównie z przetwarzaniem afektywnym (jak było proponowane w pierwszych badaniach nad nim), oczekivalibyśmy, że słuchowa prezentacja problemu wzmocni efekt (Campbell, 2005). Powinno to być jeszcze bardziej wyraźne w przypadkach, w których efekt języka obcego opartego na tekście nie działa, ponieważ pole do zmiany decyzji powinno być większe w przypadku modalności słuchowej. Ponieważ taki efekt nie został zaobserwowany, wyjaśnienie afektywne wydaje się mniej prawdopodobne niż alternatywne, takie jak zmniejszenie znaczenia konsekwencji (Białek i in., 2019b) i zmniejszenie troski o wyrządzenie szkody (Muda i in., 2018).

Badanie nad skłonnością do podejmowania ryzyka i wpływem pobudzenia emocjonalnego na decyzje

Podrozdział ten opisuje wyniki badań przedstawionych w artykule:

Muda, R., Walker, A. C., Pieńkosz, D., Fugelsang, J. A., & Białek, M. (2020). Foreign language does not affect gambling-related judgments. *Journal of Gambling Studies*, 1-20.

(IF = 3,396, lista MNIe = 100 pkt)

Badania nad wpływem używania języka obcego na podejmowanie ryzyka wykazały mieszane wyniki. Keysar, Hayakawa i An (2012) oraz Costa i in. (2014a) stwierdzili, że ludzie częściej podejmują ryzyko, gdy używają języka obcego, ale Hayakawa i in. (2019) znaleźli tylko częściowe poparcie dla tego pomysłu. Mianowicie w dwóch (na cztery) z ich eksperymentów wyniki nie wykazały różnic w skłonności do podejmowania ryzyka między językiem ojczystym a obcym. Stało się tak pomimo faktu, że procedura zastosowana w ich eksperymentach była bardzo podobna do tej stosowanej we wcześniejszych badaniach. Jednak wszystkie te badania wykorzystywały tylko serie loterii o hipotetycznych wynikach pieniężnych, do tego dotyczących relatywnie małych kwot (poniżej \$100). Jak wspomniałem wcześniej, jednym z mechanizmów działania języka obcego jest jego wpływ na emocje. Możliwe zatem, że te wcześniejsze badania nie wykazały wiarygodnego i stabilnego efektu używania języka na skłonność do podejmowania ryzyka, ponieważ opierały się na kontekstach ubogich emocjonalnie. W proponowanym obszarze badań wykorzystałem wysoko emocjonalne sytuacje decyzyjne, jak np. możliwość wygrania w loterii „zdrapkowej” nagrody w wysokości 1 mln zł lub luksusowego samochodu. Zabieg wykorzystania tak skonstruowanych bodźców ma na celu stworzenie większej przestrzeni do zmian na poziomie emocjonalnym podczas używania języka obcego w porównaniu do decyzji o wzięciu udziału w zakładzie, gdzie wygraną są relatywnie niskie stawki (np. kilka-kilkanaście złotych).

Omawiana tu seria eksperymentów osadzona została w domenie badań nad skrzywieniem poznawczym określanym jako *unclaimed prize information bias* (informacja o liczbie niewygranych nagród; Walker i in. 2018; Walker i in. 2019). Informacja o liczbie niewygranych nagród jest informacją prezentowaną w odniesieniu do gier zdrapek online, które dostępne są w USA, Kanadzie i Wielkiej Brytanii. Jej celem jest dostarczenie danych dotyczących liczby nagród, które pozostają dostępne do wygrania na każdym poziomie

nagród. Innymi słowy: gry zdrapek są opracowywane w taki sposób, aby liczba wysokich nagród była bardzo niska (np. główna wygrana w wysokości 100 000 zł jest tylko jedna), zaś liczba nagród o niskiej wysokości jest relatywnie wysoka (jednak wciąż stanowi niewielki procent wszystkich wypuszczonych na rynek zdrapek). Taka konstrukcja gry pozwala na przyciągnięcie osób szukających szczęścia w hazardzie w dwojaki sposób. Po pierwsze komunikując wysokość ogromnej głównej nagrody oraz komunikując liczbę wszystkich dostępnych nagród. Informacja o liczbie niewygranych nagród pokazuje, ile nagród wciąż jest dostępnych na poszczególnych poziomach wygranych (np. główna nagroda, poziom wysoki, średni, niski). Z zamysłu, informacja o liczbie niewygranych nagród powinna pomagać graczom, którzy chcą zmaksymalizować swoje szanse na zysk (tj. wybrać grę zdrapek o największym prawdopodobieństwie wygranej). Jednak, w rzeczywistości taka informacja jest zupełnie nieprzydatna, jeśli chodzi o rzeczywiste obliczanie oczekiwanej użyteczności z gry. Aby zrozumieć brak możliwości obliczenia użyteczności z gry, wyobraźmy sobie sytuację, w której gracz ma za zadanie wybrać pomiędzy dwiema zdrapkami, zdrapką Złotą i zdrapką Srebrną. Każda z tych loterii na początku miała do zaoferowania po dziesięć nagród głównych po 1 milion złotych każda. Informacja o liczbie niewygranych nagród wskazuje, że zdraпка Złota ma nadal dziesięć nagród o wartości 1 000 000 zł, podczas gdy w zdraпce Srebrnej pozostaje tylko jedna nagroda o wysokości 1 000 000 zł. Choć te informacje mogą prowadzić wielu do wniosku, że zdraпка Złota jest lepszym wyborem niż zdraпка Srebrna, może tak nie być. Wystarczy, że w grze ze zdrapką Złotą wszystkich kart dostępnych do nabycia byłoby np. 100 000 sztuk, zaś w grze ze zdrapką Srebrną jedynie 10 sztuk. Łatwo na tym przykładzie zauważyć, że to zdraпка Srebrna jest tą bardziej opłacalną, gdyż oczekiwana wartość losu na loterii to wartość nagród dzielona przez liczbę kuponów, zatem loterii Złota to 10 zł, a dla zdraпки Srebrna aż 10 000 zł. Jak widać na powyższym przykładzie, sama informacja o liczbie niewygranych nagród (tj. bez informacji o pozostałej liczbie zdrapek możliwych do kupienia) jest dezinformująca dla gracza, który chce zmaksymalizować swój zysk pieniężny. Informacja o liczbie niewygranych nagród stanowi przykład rzeczywistego przypadku, w którym osoby pozostają pod wpływem intuicyjnie atrakcyjnych, ale niediagnostycznych informacji, które skutkują nieoptymalnymi osądami związanymi z hazardem (Walker i in. 2018).

Połączenie badań nad informacją o liczbie niewygranych nagród z wykorzystaniem wysoko afektywnych bodźców pozwoli również na zbadanie jednego z zaproponowanych mechanizmów stojących za efektem języka obcego wskazującym, że używanie języka obcego

zmniejsza istotność intuicji w podejmowaniu decyzji (Białek i in. 2019). Oznacza to, że przy podejmowaniu decyzji problem sformułowany w języku obcym może nie wywołać tak silnej, intuicyjnej reakcji w porównaniu z sytuacją, gdy ten sam problem jest przedstawiony w języku ojczystym. Jeśli to wyjaśnienie byłoby prawdziwe, spodziewalibyśmy się, że skłonność do ulegania informacji o liczbie niewygranych nagród byłaby niższa przy podejmowaniu decyzji w języku obcym, tj. osoby podejmujące decyzje w mniejszym stopniu byłyby skłonne do wybierania loterii intuicyjnie atrakcyjnych o dużej liczbie wysokich wygranych.

Problem badawczy do rozwiązania w ramach proponowanego obszaru skupia się wokół tego, jak używanie języka obcego wpływa na skłonność do podążania za intuicyjnymi informacjami. Dodatkowym problemem jest weryfikacja, czy i w jakim stopniu efekt języka obcego oddziałuje na decyzje przez zmiany w poziomie odczuwanego pobudzenia emocjonalnego. Przypuszczenia dotyczące jednego z pierwotnie proponowanych mechanizmów są takie, że to właśnie zmiany w poziomie emocjonalności i w konsekwencji mniejsze uleganie intuicji wpływają na podejmowanie innych decyzji w czasie używania języka obcego. Opisywane badania pozwolą zweryfikować proponowany mechanizm stojący za efektem języka obcego.

Eksperyment 1

Osoby badane

Do badania zostało zaproszonych 160 uczestników (rekrutacja realizowana była przez zewnętrzną firmę badawczą). Każdy z badanych otrzymał 20 zł za udział w badaniu. Czas badania wynosił około 20 minut. Z analiz statystycznych wykluczone zostały odpowiedzi 49 osób: trzech uczestników miało co najmniej jednego rodzica, którego językiem ojczystym był angielski; sześciu uczestników spędziło ponad 10 miesięcy w kraju anglojęzycznym; 23 uczestników zadeklarowało słabą ogólną znajomość języka angielskiego (niższą niż 5 na skali od 1 do 10); 13 uczestników błędnie przetłumaczyło otrzymany fragment tekstu; a czterech uczestników nie przeszło prostego testu uwagi (podobne kryteria wykluczające były stosowane również w innych opracowaniach, np.. Keysar i in., 2012, Costa i in., 2014, Muda i in., 2018,). Do analiz statystycznych włączono dane od 111 badanych ($M_{\text{wiek}} = 22,77$; $SD = 2,86$, 65 kobiet). Uczestnicy zostali losowo przypisani do warunku języka ojczystego ($n = 57$) lub języka obcego ($n = 54$).

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Problemy decyzyjne oparte zostały o metody wykorzystywane we wcześniejszych pracach przygotowanych przez Walkera i współpracowników (2018, 2019). Uczestnikom prezentowano obraz gry zdraпки (100X Multiplier) pierwotnie wybrany ze strony internetowej Ontario Lottery and Gaming Corporation. W programie Adobe Photoshop CS6 utworzono trzy wersje tej samej karty (zielona, niebieska i czerwona), zmieniając kolor tła każdej zdraпки. Dodatkowo, informacje dotyczące liczby głównych nagród i szans na wygraną zostały usunięte ze wszystkich zdjęć zdrapek, aby nie kolidowały z informacjami przedstawionymi w eksperymencie. Poniżej przedstawione jest przykładowe zdjęcie gry zdraпки wykorzystanej w eksperymencie.

Obrazek 1. Przykład gry zdraпки prezentowanej badanym podczas eksperymentu



W tabeli poniżej znajdują się informacje o różnych rodzajach gier zdrapek, w odniesieniu do których badani dokonywali ocen na poszczególnych wymiarach.

Tabela 2. Informacje o grach zdrapkach przedstawiane badanym

Rodzaj karty	Zdrapka	Wysokość nagrody	Łączna liczba nagród	Niewygrane nagrody
Wysoka liczba niewygranych nagród	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000,000 PLN	3	3
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	25,000 PLN	10	7
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000 PLN	100	78
Średni liczba niewygranych nagród	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000,000 PLN	3	2
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	25,000 PLN	100	5
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000 PLN	10	54
Niska liczba niewygranych nagród	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000,000 PLN	3	1
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	25,000 PLN	10	3
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000 PLN	100	24

Uczestnikom prezentowano trzy różne wersje gry o nazwie 100X Multiplier (tj. zielona, niebieska lub czerwona), w odniesieniu do których otrzymywali informacje wspólne dla wszystkich trzech gier (np. koszt gry). Ponadto uczestnicy byli informowani, że chociaż wszystkie wersje gry 100X Multiplier były identyczne pod względem kosztów i podziału nagród, różniły się one liczbą zdrapek pozostałych do zakupu i liczbą niewygranych nagród. Po przedstawieniu informacji wspólnych dla wszystkich trzech wersji gry, uczestników poproszono o przedstawienie podstawowych ocen dotyczących (1) prawdopodobieństwa wygranej, (2) odczuwanego podekscytowania i (3) chęci do zakupu zdraпки. Następnie uczestnikom przedstawiano informacje o liczbie niewygranych nagród dla każdego rodzaju gry (Tabela 2) i badani ponownie oceniali (1) prawdopodobieństwo wygranej (na skali od 1 – bardzo niskie, do 7 – bardzo wysokie), (2) odczuwane podekscytowanie (na skali od 1 – brak podekscytowania, do 7 – bardzo duże podekscytowanie), (3) chęć do zakupu zdraпки (na skali od 1 – brak chęci, do 7 – bardzo silna chęć), (4) deklarowana liczba zdrapek do kupienia po cenie 5 zł (dla każdego rodzaju kart w przedziale od 0 kart do 7 kart).

Wersja kolorystyczna gry była losowo przypisywana do rodzaju karty (tj. liczby niewygranych nagród na wysokim poziomie: niska vs, średnia vs. wysoka). Prezentacja rodzaju kart również odbywała się w losowy sposób. Losowość ta zapewniała, że wszelkie preferencje kolorystyczne lub efekty kolejności były skutecznie kontrolowane.

Wyniki i dyskusja

Wyniki przeprowadzonego badania potwierdziły wcześniejsze obserwacje dotyczące zjawiska informacji o liczbie niewygranych nagród (Walker i in. 2018, 2019), tj., że uczestnicy podążają w swoich wyborach za złudzeniem liczby niewygranych nagród i preferując gry, które charakteryzowały się większą liczbą niewygranych nagród na wyższych poziomach wygranej. Badani oceniali prawdopodobieństwo wygranej jako większe, byli bardziej podekscytowani grą, mieli większą chęć do gry oraz deklarowali skłonność do kupienia większej liczby kart zdrapak w przypadku zdrapak z większą liczbą niewygranych nagród na wyższych poziomach wygranej. Zjawisko to obserwowane było w obydwu warunkach językowych a jego nasilenie nie różniło się pomiędzy warunkami.

Wbrew przewidywaniom, efekt języka obcego nie wpłynął na nasilenie efektu informacji o liczbie niewygranych nagród, co mogłoby sugerować brak oddziaływania na proces decyzyjny przez zwiększone zaangażowanie poznawcze. Wynik dotyczący braku różnic w odczuwanym pobudzeniu pomiędzy językami sugeruje, że w powstawanie efektu języka obcego zaangażowany jest inny niż pierwotnie proponowany mechanizm emocjonalny. Mimo wysokich nagród, jakie potencjalnie można wygrać w zaprezentowanych zdrapkach, można jednak argumentować, że materiały użyte w Eksperymentcie 1 były ubogie w tekst/język; większość informacji z którymi zapoznawali się badani była przedstawiona w formie liczbowej. Możliwe jest zatem, że to brak wystarczającej ilości tekstu nie stworzył przestrzeni do zaistnienia efektu języka obcego. Stąd też istnieje prawdopodobieństwo, że przedstawiając dylematy decyzyjne w kontekście bardziej bogatym w język/tekst (a nie w liczbach), efekt języka obcego istotnie wpłynąłby na wyboru badanych. Eksperyment 2 miał na celu zbadanie tej możliwości.

Eksperyment 2

Eksperyment 2 miał na celu przetestowanie, czy opisując wszystkie nagrody za pomocą żywego, nasyconego emocjonalnie języka (np. „wakacje zmieniające życie”) w przeciwieństwie do liczb (1 000 000 zł) będzie stwarzało lepsze warunki do zaobserwowania efektu języka obcego na decyzje badanych. Biorąc pod uwagę, że efekt języka obcego może działać poprzez łagodzenie reakcji emocjonalnych (Keysar et al. 2012; Costa et al. 2014; Hayakawa et al. 2016), można oczekiwać, że uczestnicy w warunku języka obcego będą w mniejszym stopniu ulegać efektowi informacji o liczbie niewygranych nagród.

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 238 osób. Podobnie, jak w przypadku Eksperymentu 1, badanie trwało około 20 minut i badani otrzymywali wynagrodzenie w wysokości 20 zł. Z analiz wykluczone zostały odpowiedzi 84 uczestników w oparciu o ten sam zestaw kryteriów wykluczenia zastosowany w Eksperymentcie 1: 5 uczestników, którzy mieli co najmniej jednego rodzica, którego językiem ojczystym był angielski; 8 uczestników, którzy spędzili więcej niż 10 miesięcy w kraju anglojęzycznym; 41 uczestników, którzy deklarowali słabą ogólną znajomość języka angielskiego (tj. mniej niż 5 na 10) i 30 uczestników, którzy nie odpowiedzieli poprawnie na pytanie kontrolne. Próba włączona do analiz składała się z 154 uczestników ($M_{\text{wiek}} = 21,47$; $SD = 1,54$; 75 kobiet). Uczestnicy zostali losowo przypisani do warunku języka ojczystego ($n = 76$) lub języka obcego ($n = 78$).

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Eksperyment 2 przebiegał w niemal identyczny sposób jak Eksperyment 1, z jednym wyjątkiem: w celu wzbogacenia opisów gier zdrapek, uczestnicy otrzymali opis fikcyjnej gry zdrapki „Zwycięzca”. Nagrody w ramach gry „Zwycięzca” były opisywane w następujący sposób:

To jest gra zdrapka o nazwie „Zwycięzca”

Zdrapka „Zwycięzca” oferuje 3 nagrody główne w postaci niesamowitych rocznych wakacji DOOKOŁA ŚWIATA dla Ciebie i jednej wybranej przez Ciebie osoby! Te wakacje są warte 1 MILION ZŁ!

Poprzedni zwycięzcy nazwali to „doświadczeniem zmieniającym życie i przygodą, której nie można przegapić!”

Dzięki codziennej pomocy i wskazówkom doświadczonych przewodników odwiedzisz niemal każdy kraj na świecie. Będziesz spać tylko w najlepszych hotelach, jeździć ekskluzywnymi samochodami i próbować najlepszych lokalnych potraw, co stworzy niezapomniane wspomnienia.

Gra zdrapka "Zwycięzca!" oferuje również 10 innych nagród: 1-miesięczne wakacje po Europie, które są warte 25 000 zł każde!

Osoby, które zdobyły tę nagrodę, nazwały ją „jedną z najlepszych nagród, jakie można wygrać”.

Wygrywając tę nagrodę odwiedzisz niektóre ze znanych miast w Europie, takie jak Paryż, Rzym i Amsterdam. Będziesz spać w hotelach 3 lub 4 gwiazdkowych (all inclusive), w zależności od dostępności. Otrzymasz możliwość wypożyczenia samochodu i przewodnika – koszty związane z tymi sprawami pokryjemy my!

Jeśli nie trafisz ani głównej nagrody ani 10 innych nagród, nadal możesz wygrać jedną ze 100 mniejszych nagród, którymi są tygodniowe wakacje za granicą o wartości 5 000 zł każda.

Osoby, które zdobyły tę nagrodę, nazywają to „świetnym sposobem na spędzenie tygodnia”.

Na ten tydzień otrzymasz miejsce do spania w 3 gwiazdkowym hotelu. Możesz wynająć samochód lub wynająć przewodnika na własną rękę, ale my zadbamy o to, aby zapewnić Ci codziennie coś do jedzenia.

Zamiast prezentowania obrazków kart zdrapek, badani zapoznawali się z powyżej przedstawionym opisem gier.

Wyniki i dyskusja

Z przeprowadzonego badania wynika, że nawet używając bardziej wyrazistych i bogatszych w język/tekst opisów gier zdrapek wciąż obecny jest wpływ informacji o liczbie niewygranych nagród w odniesieniu do trzech z czterech testowanych miar (tj. wygranej, postrzeganego podekscytowania i deklarowanej liczby zdrapek do kupienia). Kluczowy dla tego eksperymentu efekt języka obcego zaobserwowano tylko w jednym przypadku (tj. prawdopodobieństwa wygranej): uczestnicy posługujący się językiem obcym postrzegali prawdopodobieństwo wygrania nagrody jako większe w porównaniu do uczestników posługujących się językiem ojczystym. Niestety, zaobserwowanie efektu języka obcego wyłącznie w ramach jednej zmiennej nie wskazuje na znaczącą siłę oddziaływania opisywanego efektu nawet w przypadku zastosowania dylematów decyzyjnych bogatych w afektywne opisy.

Eksperyment 3

Na podstawie przedstawionych opisów gier zdrapek w Eksperymentach 1 i 2 badani nie mieli możliwości obliczenia rzeczywistej wartości oczekiwanej (tj. procent zwrotu) każdej przedstawionej zdraпки ze względu na brak kompletnych informacji diagnostycznych. Stąd też można by twierdzić, że badani polegali na informacjach o liczbie niewygranych nagród z wysokich poziomów wygranych jako jedynych dostępnych informacjach i ich wybory wcale nie były błędne. Mogli po prostu założyć, że liczba wszystkich dostępnych losów jest równa dla każdej z loterii. W Eksperymentcie 3 procedura badania została dostosowana w taki sposób, aby uczestnicy otrzymali dodatkową informację – tj. całkowitą liczbę pozostałych w grze zdrapek. Dzięki takiej informacji, badani mogą bardzo dokładnie obliczyć, która z gier zdrapek charakteryzuje się najwyższym procentem zwrotu z gry i w przypadku kierowania się czysto ekonomicznymi przesłankami, wybrać najbardziej opłacalną grę.

Oprócz dodatkowej informacji pozwalającej na wybór najbardziej opłacalnej gry, w procedurze została dokonana jeszcze jedna modyfikacja – to gra o najmniejszej liczbie nagród z wysokich poziomów wygranej została określona jako najbardziej opłacalna. Stąd też efekt informacji o liczbie niewygranych nagród kolidował z procentem zwrotu każdej zdraпки. Karty z dużą liczbą niewygranych nagród charakteryzowały się najniższym

procentem zwrotu z gry (65%), a karty z małą liczbą niewygranych nagród charakteryzowały się najwyższym procentem zwrotu (75%). Tak opisane gry zdrażki powinny sprawić, że uczestnicy, którzy nie podążą nadmiernie za wpływem informacji o liczbie niewygranych nagród, a powinni preferować zdrażki z mniejszą liczbą niewygranych nagród.

Podobnie, jak w przypadku wcześniejszych eksperymentów, również i teraz ocenie podlegało, czy używanie języka obcego powoduje, że uczestnicy są w stanie łatwiej zignorować intuicyjnie atrakcyjną, ale niediagnostyczną informację dotyczącą pozostałej liczby nagród do odebrania i w konsekwencji dokonać lepszych osądów związanych z hazardem.

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 177 uczestników. Podobnie, jak wcześniej, badanie trwało około 20 minut i badani otrzymywali 20 zł za udział. W oparciu o wcześniej przyjęte kryteria wykluczenia, z analiz wyłączono odpowiedzi 33 uczestników: 5 uczestników, którzy mieli co najmniej jednego rodzica, którego językiem ojczystym był angielski; 1 uczestnika, który deklarował spędzenie ponad 10 miesięcy w kraju anglojęzycznym; 9 uczestników, którzy deklarowali słabą ogólną znajomość języka angielskiego (tj. niższą niż 5 na 10); 4 uczestników, którzy nie odpowiedzieli poprawnie na pytanie sprawdzające uwagę i 18 uczestników, którzy błędnie przetłumaczyli przedstawiony im fragment tekstu. Do analiz statystycznych włączono 144 badanych ($M_{\text{wiek}} = 22,68$; $SD = 2,56$, 76 kobiet). Uczestnicy zostali losowo przypisani do warunku języka ojczystego ($n = 82$) lub języka obcego ($n = 62$).

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Procedura Eksperymentu 3 była niemal identyczna, co w Eksperymentcie 1, z jednym wyjątkiem wspomnianym wcześniej – uczestnicy otrzymywali informację o pozostałych w grze zdrażkach dla każdego rodzaju gry (patrz Tabela 3). Informacje o pozostałych zdrażkach zostały przedstawione w celu umożliwienia obliczenia procentu zwrotu z każdej gry, tak że gry z mniejszą liczbą niewygranych nagród miały większy procent zwrotu w porównaniu z tymi, które miały więcej niewygranych nagród.

Tabela 3. Informacje o grach zdrapkach przedstawiane badanym w Eksperymentcie 3

Rodzaj karty	Zdrapka	Wysokość nagrody	Łączna liczba nagród	Niewygrane nagrody
Wysoka liczba niewygranych nagród	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000,000 PLN	3	3
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	25,000 PLN	10	7
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000 PLN	100	78
	Pozostała w grze liczba zdrapek: 1 000 923			
Średni liczba niewygranych nagród	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000,000 PLN	3	2
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	25,000 PLN	100	5
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000 PLN	10	54
	Pozostała w grze liczba zdrapek: 622 571			
Niska liczba niewygranych nagród	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000,000 PLN	3	1
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	25,000 PLN	10	3
	100X Multiplier (Zielona, niebieska lub czerwona)	1,000 PLN	100	24
	Pozostała w grze liczba zdrapek: 293 067			

Wyniki i dyskusja

Wpływ informacji o liczbie niewygranych nagród obecny był w jednym z czterech mierzonych wskaźników (tj. postrzegane podekscytowanie) – co wskazuje, że uczestnicy nie wykazywali konsekwentnego preferowania zdrapek z większą liczbą niewygranych nagród. Biorąc jednak pod uwagę, że to zdrapki z najmniejszą liczbą nagród do odebrania były najbardziej opłacalne, to one powinny być preferowane najbardziej, zaś brak preferencji dla tych zdrapek wskazuje, że uczestnicy po raz kolejny, choć już w znacznie mniejszym stopniu, ulegali efektowi informacji o liczbie niewygranych nagród.

W odniesieniu do głównego celu, tj. wpływu efektu języka obcego na wybory, istotne różnice pomiędzy warunkami nie wystąpiły dla trzech z czterech wskaźników (istotne różnice pojawiły się w przypadku z decyzji dotyczących zakupu kart). Wyniki Eksperymentu 3 wpisują się we wcześniejsze obserwacje pokazujące, że używanie języka obcego nie zmniejsza skłonności do podążania za nie diagnostycznymi, jednak wysoce afektywnymi informacjami związanymi z hazardem ani też nie modyfikuje poziomu odczuwanego pobudzenia emocjonalnego.

Ogólna dyskusja wyników opisywanego obszaru

W przeciwieństwie do wcześniejszych badań nad efektem języka obcego na podejmowanie ryzyka (Keysar et al. 2012; Costa et al. 2014), nie zaobserwowano wpływu języka na podejmowanie ryzykownych decyzji związanych z hazardem. Badania nie wykazały różnic w chęci uczestników do podejmowania hazardu, postrzeganym prawdopodobieństwie wygranej lub podekscytowaniu ryzykowną grą pomiędzy osobami podejmującymi decyzje w języku obcym i ojczystym. Decyzje uczestników były skrzywione przez niediagnostyczne informacje o liczbie niewygranych nagród niezależnie od warunku językowego, w którym podejmowali decyzje i nasilenie skrzywienia decyzyjnego nie wykazywało różnic między warunkami językowymi. Stąd też, wyniki te kontrastują z wcześniejszymi badaniami pokazującymi zmniejszoną podatność na błędy decyzyjne przy podejmowaniu decyzji w języku obcym (Hayakawa i in. 2016), zwłaszcza w kontekście podejmowania ryzyka (Keysar i in. 2012; Costa i in. 2014; Gao i in. 2015). Wydaje się zatem, że zdolność uczestników do ignorowania pozornie diagnostycznych informacji związanych z hazardem nie jest wspomagana podczas używania języka obcego.

Jednym z popularnych wyjaśnień efektu języka obcego jest założenie, że używanie języka obcego obniża pojawiające się reakcje emocjonalne i co za tym idzie obniża skłonność do podążania za intuicyjnymi rozwiązaniami, które pojawiają się jako pierwsze skojarzenia (np. Costa i in. 2014; Hayakawa i in. 2016). Na tej podstawie sformułowana została hipoteza, że osoby wykonujące zadania w języku obcym będą mniej skłonne do podążania za intuicyjną i afektywną informacją dotyczącą liczby niewygranych nagród. Zwłaszcza gdy nagrody zostały opisane w sposób bogaty w język/tekst (Eksperyment 2) w przeciwieństwie do opisu ubogiego w język/tekst a opartego na liczbach (Eksperyment 1 i 3).

Drugi proponowany mechanizm wyjaśniający efektem języka obcego polega na tym, że używanie języka obcego skłania do uruchamiania procesów rozumowania zamiast

opierania się na pojawiającej się intuicji. Co powinno spowodować, że jednostki będą bardziej skłonne do zastąpienia swoich początkowych intuicji namysłem (np. Costa i in. 2014; Hayakawa i in. 2016). Opierając się o ten mechanizm można by oczekiwać, że osoby wykonujące przedstawione zadania, będą ulegać w mniejszym stopniu zjawisku informacji o liczbie niewygranych nagród podczas używania języka obcego w porównaniu do języka ojczystego. Jest to szczególnie widoczne w Eksperymentcie 3. (w którym uczestnicy dostali wszystkie potrzebne informacje do obliczenia procentu zwrotu z każdej gry zdrapki), ponieważ właśnie w tym przypadku rozumowanie może doprowadzić do wniosków, że intuicyjne i przyciągająca informacje dotyczące informacji o liczbie niewygranych nagród, nakierowują na najgorszy pod kątem ekonomicznym wybór.

Niemniej, efekt języka obcego nie pojawił się w żadnym z trzech eksperymentów, co sugeruje, że (przynajmniej w kontekście analizowanych dylematów hazardowych) proponowane mechanizmy mające wyjaśniać efekt języka obcego nie znajdują zastosowania, a sam efekt języka obcego nie jest uniwersalnie występującym zjawiskiem.

Badania nad procesami poznawczymi w obszarze rozumowania

Podrozdział ten opisuje wyniki badań przedstawionych w artykule:

Białek, M., Muda, R., Stewart, K., Niszczoła, P., & Pieńkosz, D. (2020). Thinking in a foreign language distorts allocation of cognitive effort: Evidence from reasoning. *Cognition*, 205, 104420. (IF = 4,011, lista MNiE = 140 pkt)

Choć początkowo proponowane wyjaśnienia dotyczące mechanizmów stojących za efektem języka obcego wskazywały na wysoki potencjał wspomnianego wcześniej mechanizmu poznawczego (używanie języka ojczystego powoduje większą refleksję poznawczą), rosnąca liczba publikacji pokazuje, że wyjaśnienie to nie tłumaczy dobrze powstawania efektu języka obcego. Dla przykładu, podejmowanie decyzji w języku obcym nie wpływa na poziom deliberatywnego rozumowania (Maekelae i Pfuhl, 2019), czy też nie wpływa na uzyskiwanie wyższych wyników w teście na refleksję poznawczą (Białek i in., 2019; Costa i in., 2014a). W celu dogłębnego zbadania, w jaki sposób (i czy) efekt języka obcego wpływa na decyzje poprzez oddziaływanie na procesy poznawcze zasadne jest przeprowadzenie badań w obszarze przetwarzania dwutorowego i rozumowania. Obszar rozumowania jest obszarem badań, na podstawie których powstała teoria dwusystemowa i teoria ta jest w tym obszarze najlepiej zbadana.

Wyjaśniając szerzej powody wyboru teorii dwusystemowej do wyjaśnienia mechanizmów stojących za efektem języka obcego: teoria ta pozwala na niezależne zbadanie wpływu obydwu proponowanych mechanizmów stojących za efektem języka obcego. W teorii przetwarzania dwutorowego zakłada się, że poznanie składa się z dwóch uzupełniających się procesów: procesy typu I są automatyczne i działają bez konieczności dostępu do zasobów poznawczych. Z kolei procesy typu II wymagają takich zasobów w celu dokonania analizy sytuacji i wykonania symulacji umysłowych (Evans i Stanovich, 2013). W najbardziej znanym modelu teorii przetwarzania dwutorowego zakłada się, że domyślnie ludzie mają tendencję do używania procesów typu I i angażowania się w rozumowanie typu II, gdy jest to konieczne (np. gdy występuje konflikt między dwiema lub więcej intuicyjnymi reakcjami lub jeśli intuicyjna reakcja nie jest łatwo dostępna; De Neys, 2014; De Neys & Pennycook, 2019; Handley & Trippas, 2015; Stanovich, 2018; Thompson, Turner i Pennycook, 2011). Innymi słowy, chcąc dojść do jakiegoś wniosku lub podjąć decyzję albo

próbujemy zbadać logiczny status przesłanek albo próbujemy zracjonalizować najbardziej obiecującą intuicję (Pennycook i in., 2015).

Na tej podstawie można wyciągnąć kilka predykcji odnośnie mechanizmów stojących za efektem języka obcego. (1) Podejmując decyzję w języku obcym dokonujemy innego wyboru niż w języku ojczystym, ponieważ analizując problem w większym stopniu wykorzystujemy procesy typu II (co może być spowodowane np. trudnością w przetwarzaniu języka obcego lub większym zaangażowaniem zasobów poznawczych już w początkowej fazie analizy decyzyjnej). Alternatywnie (2) rozumowanie w obcym języku może wywołać konflikt poznawczy wynikający z braku dominującej intuicji lub z natychmiastowego wywoływania konfliktu pomiędzy intuicjami, co sprawia, że jedyną drogą do podjęcia decyzji jest zaangażowanie procesów typu II do wykonania refleksyjnej analizy problemu.

Problem badawczy do rozwiązania w ramach tego obszaru skupia się na przetestowaniu, jaką rolę w powstawaniu efektu języka obcego odgrywają dwa proponowane mechanizmy wyjaśniające efekt (tj. mechanizm emocjonalny i poznawczy). Głębsze zrozumienie mechanizmów pozwoli na dokładniejsze określenie warunków, w jakich efekt języka obcego występuje oraz pozwoli przełożyć odkrycia na inne obszary decyzyjne. Innymi słowy, wiedząc, w jaki sposób podejmowanie decyzji w języku obcym wpływa na dokonywane wybory, możliwe będzie formułowanie rekomendacji, w jaki sposób ludzie mogą podejmować „lepsze” decyzje, tj. mniej zniekształcone przez oddziaływanie zaburzających proces decyzyjny heurystyk poznawczych¹.

Eksperyment 1

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 209 uczestników ($M_{\text{Wiek}} = 20$; $SD = 0,96$; 104 kobiety). Badanie trwało około 20 minut. Za udział w badaniu uczestnicy otrzymywali wynagrodzenie w wysokości 20 zł. Przed wykonaniem właściwych analiz statystycznych, z analizy zostały wyłączone odpowiedzi 80 osób: 62 osoby, które stwierdziły, że ich zrozumienie materiałów było niższe niż 5 w 10-punktowej skali ($n = 36$ w warunku języka ojczystego i $n = 26$

¹ Warto w tym miejscu zaznaczyć, że heurystyki poznawcze niekoniecznie prowadzą do „złych” wyborów – oczywiście, niektóre heurystyki są bardzo pożądane zarówno z punktu widzenia ewolucyjnego i ułatwiają funkcjonowanie w obecnych społeczeństwach.

w warunku języka obcego²); oraz kolejne 18 osób, których dokładność rozumowania wskazywała na dokładność mniejszą niż losowe wskazywanie odpowiedzi (zob. Handley, Newstead i Trippas (2011); Trippas, Handley i Verde (2014) dla stosowania podobnej praktyki wyłączenia odpowiedzi badanych, których dokładność rozumowania jest niższa niż losowa oraz Geipel, Hadjichristidis i Surian (2015); Keysar i in., (2012), Muda i in., (2018) do kryterium używanego w badaniach nad efektem języka obcego). Ostatecznie do analiz włączone dane od 129 uczestników.

Procedura badania i dylematy decyzyjne

We wszystkich eksperymentach w ramach opisywanego obszaru uczestnicy byli testowani indywidualnie w laboratorium badawczym. Procedura realizowana była na komputerach stacjonarnych, zaś scenariusze badania zostały zaprogramowane w LimeSurvey. Uczestnicy zostali przypisani do jednego z dwóch warunków eksperymentalnych: warunku języka ojczystego, w którym czytali i odpowiadali na problemy w swoim pierwszym języku (tj. po polsku), oraz warunku języka obcego, w którym czytali i odpowiadali na problemy w swoim drugim języku (tj. angielskim).

Uczestnicy ocenili logiczną prawomocność 32 stosunkowo prostych sylogizmów zaczerpniętych z artykułów opracowanych przez Trippasa, Verde i Handley'a (2014), w których manipulowano trafnością i wiarygodnością wniosków. Wnioski w 16 sylogizmach wyciągane na podstawie przesłanek były prawomocne, a wnioski w pozostałych 16 były nieprawomocne; połowa sylogizmów każdego rodzaju miała wiarygodne wnioski, a druga połowa niewiarygodne wnioski. Zadanie polegało na ocenie prawomocności wniosku ignorującego jego wiarygodność za pomocą odpowiedzi tak-nie, a następnie 3-punktowej oceny ufności (wcale, umiarkowanie, bardzo). Dodatkowo, rejestrowane były również czasy odpowiedzi osób badanych na poszczególne pytania.

Aby manipulować wiarygodnością, wprowadzono odpowiednią konstrukcję sylogizmów, opierającą się na fakcie, że jedynie wniosek mógł być oceniany w kontekście wiarygodności. Osiągnięto to, wprowadzając do przesłanek abstrakcyjne pojęcie, np.:

² Tak wysoki wskaźnik odrzuceń ze względu na niski poziom zrozumienia zadania zarówno w języku ojczystym, jak i języku obcym świadczyć może o trudności samego zadania, które mieli do wykonania badani. Warto zauważyć, że liczba wykluczeń w obydwu językach jest podobna, stąd też mało prawdopodobne jest, że wyniki zaobserwowane w głównych analizach są efektem odrzucenia specyficznej grupy z warunku języka obcego.

Niektóre fokstroty są **jundorami** [przesłanka 1]

Wszystkie **jundory** to tańce [przesłanka 2]

Dlatego niektóre tańce to fokstroty [wniosek]

Środkowy termin (słowo pisane czerwoną czcionką w powyższym przykładzie, które jest umieszczone w obydwu przesłankach, ale niezawarte we wniosku) to zmyślone pseudosłowo. W badaniu właściwym, uczestnicy byli informowani, że słowa oznaczone kolorem są słowami nieistniejącymi i nie mają żadnego znaczenia. Sens tych słów nie ma też wpływu na ocenę prawomocności wniosku, który zależy od pozostałych dwóch terminów, zawartych w przesłankach i wniosku.

Procedura ta została przyjęta w oparciu o wcześniejsze badania w obszarze rozumowania (Trippas i in., 2013, 2014). Procedura taka ma kluczowe znaczenie dla kontrolowania źródła ocen wiarygodności sylogizmu. Ponieważ terminy pośrednie są pseudosłowami, przesłanki są neutralne pod kątem wiarygodności, tj. nie można ich osądzać odnosząc się do swojej własnej wiedzy lub na podstawie postaw i stereotypów. Jednak każdy wniosek można ocenić jako wiarygodny lub niewiarygodny w odniesieniu do własnej wiedzy. W związku z tym osądy dotyczące wiarygodności mogą opierać się jedynie na wiarygodności wniosku. Bez odpowiedniej kontroli wiarygodności przesłanek, na ocenę wiarygodności wniosku wpływałaby ocena wiarygodności przesłanek, co uniemożliwiłoby poprawne wnioskowanie w odniesieniu do mechanizmów poznawczych warunkujących podjętą decyzję (Solcz, 2011, Crane, 2016).

Aby ocenić logiczną poprawność rozumowania uczestników badania, odpowiedzi dotyczące ocen zasadności sylogizmów oraz deklarowanej pewności odpowiedzi zostały przekształcone – dychotomiczne odpowiedzi tak-nie zostały połączone z podanymi ocenami pewności wyboru, tak aby poprawna odpowiedź z wysokim poziomem pewności wyboru została przekodowana na „6”, z umiarkowaną pewnością na „5”, a z niską pewnością na „4”. Podobnie odpowiedź niepoprawna z niską pewnością została przekodowana na „3”, z umiarkowaną pewnością na „2”, a z dużą pewnością na „1”. Czasy reakcji przekształcono logarytmicznie w celu zmniejszenia skośności.

Analizy statystyczne zostały wykonane na trzy sposoby: (1) tradycyjny – opierający się na porównaniu poprawności rozumowania uczestników pomiędzy warunkami; oraz (2) z wykorzystaniem analiz krzywej ROC (tzw. *Receiver Operating Characteristic analysis*; analiza wykonana z wykorzystaniem ROC Toolbox, Koen et al., 2017) oraz

(3) z wykorzystaniem analiz detekcji konfliktu. Poniżej szczegółowo wyjaśnione są poszczególne sposoby analiz i jakie wnioski można na ich podstawie wyciągnąć.

Analiza ROC – analiza ta pozwala na niezależne przetestowanie efektów wiarygodności i języka na poprawność odpowiedzi i tzw. *response bias*, czyli strategii odpowiadania niezależnie od rzeczywistej poprawności logicznej. Strategia ta jest produktem przetwarzania typu I. Liberalne skrzywienie w odpowiedziach obejmuje ogólną tendencję do udzielania odpowiedzi „zasadny” w przeciwieństwie do odpowiedzi „niezasadny”. Konserwatywne skrzywienie w odpowiedziach obejmuje ogólną tendencję do udzielania odpowiedzi „niezasadny”

Aby dokładniej wyjaśnić, dlaczego ktoś miałby przyjąć strategię popełniania błędu w określony sposób (np. preferując fałszywe alarmy nad chybienia), rozważmy onkologa, który zdecydowałby się leczyć zdrową osobę (fałszywy alarm) zamiast pominąć chorego pacjenta i pozwolić tej osobie umrzeć (chybienie). W opisanej sytuacji onkolog przyjmuje liberalne skrzywienie odpowiedzi. Ludzie zwykle przyjmują bardziej liberalne kryterium decyzyjne, gdy analizują wiarygodne wnioski, a bardziej konserwatywne, gdy analizują niewiarygodne wnioski (Trippas i in., 2018). Istnieje przypuszczenie, że osoby badane w języku obcym mogą po prostu używać bardziej konserwatywnego sposobu odpowiadania choćby dlatego, że wnioski wydają im się mniej ekstremalne na wymiarze wiarygodności. W obecnym eksperymencie taka strategia jest uchwycona w analizach ROC jako skrzywienie odpowiedzi z dodatnim parametrem c lub wysokim parametrem β .

Analiza detekcji konfliktu – dzięki opisanym powyżej analizom możliwe jest ustalenie czy osoby używające języka obcego są mniej poprawne w rozumowaniu logicznym, co może być spowodowane tym, że (1) przetwarzanie typu II nie zakończyło się powodzeniem, albo (2) że w ogóle nie zaangażowali się w przetwarzanie typu II. Innymi słowy, rozumowanie w języku obcym może albo zniekształcić przetwarzanie typu II (tj. umiejętność poprawnej oceny logicznej), albo wzmocnić tendencyjne przetwarzanie typu I (tj. opierać swoje decyzje o wiarygodność wniosków).

Dzięki analizie detekcji konfliktu możliwe jest udzielenie odpowiedzi, jaki mechanizm leży u podłoża mniejszej poprawności rozumowania podczas używania języka obcego. W tym celu należy porównać odpowiedzi badanych dotyczące poziomu pewności odpowiedzi dotyczących zasadności sylogizmów oraz ich czasy reakcji dla poprawnych odpowiedzi w odniesieniu do sylogizmów, które są spójne (tj. gdy wiarygodność wniosku

i logika wskazują na tę samą odpowiedź) z błędnymi odpowiedziami w próbach niespójnych (gdy wiarygodność wniosku i logika wskazują na przeciwne odpowiedzi) – jeśli przetwarzanie typu II nie jest inicjowane, osąd danej osoby będzie intuicyjny i oparty głównie na ocenie wiarygodności wniosku, a nie na logicznej strukturze sylogizmu. Inaczej mówiąc, odpowiadanie zgodnie z wiarygodnością wniosków w tego typu sylogizmach zwykle oznacza brak refleksji.

Krytyczna różnica między sylogizmami spójnymi i niespójnymi użytymi w tym badaniu odnosi się do przypuszczalnie ignorowanego wymiaru sylogizmu – tj. zasadności logicznej. W przypadku spójnych sylogizmów – zasadność logiczna jest zgodna z dominującą intuicją (tj. wiarygodnością), a w przypadku niespójnych sylogizmów – zasadność logiczna jest niespójna z dominującą intuicją. Stąd też, w przypadku niespójnych sylogizmów, jeśli zasadność logiczna jest w jakikolwiek sposób przetwarzana, spowolniłaby czas odpowiedzi i zmniejszyła poziom pewności do udzielonej odpowiedzi dla niespójnych sylogizmów, ale nie dla spójnych sylogizmów. Jeśli jednak intuicja dotycząca logicznej struktury sylogizmu po prostu nie jest wytwarzana, nie może kolidować z intuicją opartą na wiarygodności. W takim przypadku nie powinno być różnicy między czasami reakcji a ocenami pewności w sylogizmach spójnych i niespójnych.

Wyniki i dyskusja

Wyniki przeprowadzonego eksperymentu wskazały, że osoby używające języka obcego: (1) były mniej dokładne w swoim rozumowaniu (tj. udzielały mniej poprawnych odpowiedzi); oraz że (2) odpowiedzi te nie były w mniejszym stopniu skrzywione przez wiarygodność wniosku w porównaniu do osób odpowiadających w języku ojczystym. Z pogłębionych analiz wynika, że dzieje się tak dlatego, że osoby używające języka obcego rzadziej inicjują procesy typu II w celu skorygowania intuicji dotyczącej wiarygodności, gdy zasadność logiczna jest niespójna z wiarygodnością.

Wynik ten nie może być wyjaśniony tym, że używanie języka obcego wywołuje większe obciążenie poznawcze i przeciąża pamięć roboczą (wymaganą do aktywowania procesów typu II). Dzieje się tak, ponieważ umiejętność wykrywania konfliktów (która zwykle jest odporna na nakładanie obciążenia poznawczego, np. De Neys, 2006), była zniekształcona w przypadku osób używających języka obcego. Kolejnym powodem, dlaczego używanie języka obcego nie powinno się konceptualizować jako obciążenia poznawczego, są wyniki wcześniejszych badań pokazujące, że efekt języka obcego poprawia podejmowanie

decyzji (tj. podejmujący decyzje ulegają w mniejszym stopniu skrzywieniom decyzyjnym; Costa i in., 2014; Keysar i in., 2012). Obciążenie poznawcze powinno zaś eliminować reakcje typu II i utrudniać podejmowanie decyzji, tj. zwiększać uleganie skrzywieniom decyzyjnym.

Obserwowany spadek dokładności rozumowania w języku obcym jest zaskakujący, biorąc pod uwagę pozorną solidność efektu języka obcego (warto w tym miejscu zaznaczyć, że nie wszystkie badania potwierdzają wpływ efektu języka obcego na podejmowanie decyzji, zob: Białek i in., 2020; Hayakawa i in., 2019; Mækelæ & Pfuhl, 2018; Muda i in., 2020). Jednym z możliwych wyjaśnień tej rozbieżności jest użycie w przeprowadzonym badaniu pseudosłów, które umieszczone były w przesłankach sylogizmów. Możliwe, że te słowa sprawiły, że uczestnicy poczuli się tak, jakby nie rozumieli zadania. Ten postrzegany brak zrozumienia mógł zmienić podejście przyjęte przez uczestników zadania. Na przykład uczestnicy mogli być zniechęceni do angażowania się w przetwarzanie typu II. Inną kwestią jest stosunkowo duża liczba osób z warunku języka ojczystego, które zostały wyłączone z analiz właściwych w oparciu o samoocenę zrozumienia zadania – dla przypomnienia było to odpowiednio 36 osób w warunku języka ojczystego i 26 osób w warunku języka obcego. Nie jest do końca jasne, dlaczego uczestnicy w warunku języka ojczystego mieliby zgłaszać, że nie rozumieją zadania, jednak najbardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem jest to, że byli zdezorientowani pseudosłowem obecnym w każdym sylogizmie. Ewentualnie uczestnicy mogli błędnie zinterpretować pytanie o zrozumienie zadania i odpowiedzieć na to pytanie subiektywną oceną jakości swojego działania (np. „Nie sądzę, że dobrze sobie poradziłem/am, zadanie było trudne”).

Aby rozwiązać te problemy, przeprowadzony został Eksperyment 2, w którym pseudosłowa zostały zastąpione symbolami graficznym. Miało to na celu zwiększyć poziom zrozumienia sylogizmów.

Eksperyment 2

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 228 uczestników ($M_{\text{Wiek}} = 20$; $SD = 0,87$; 104 kobiety). Tak, jak wcześniej badanie trwało około 20 minut. Za udział w badaniu uczestnicy otrzymywali wynagrodzenie w wysokości 20 zł. Przed wykonaniem właściwych analiz statystycznych, z analizy zostało wyłączone odpowiedzi 117 osób: 62 osoby, które stwierdziły, że ich zrozumienie materiałów było niższe niż 5 w 10-punktowej skali ($n = 38$ w warunku języka

ojczystego i $n = 38$ w warunku języka obcego); oraz kolejne 41 osób, których dokładność rozumowania wskazywała na dokładność mniejszą niż losowe wskazywanie odpowiedzi. Ostatecznie do analiz włączono dane od 111 uczestników.

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Procedura była niemal identyczna jak w Eksperymentcie 1, z jedną istotną zmianą: zamiast używania w przesłankach abstrakcyjnych pseudosłów, w Eksperymentcie 2 użyte zostały kształty geometryczne:

Niektóre fokstroty są Δ [przesłanka]

Wszystkie Δ to tańce [przesłanka]

Dlatego niektóre tańce to fokstroty [wniosek]

Zmiana ta miała sprawić, że mniej osób będzie niepewnych czy środkowy termin sylogizmu (np. Δ w powyższym przykładzie) ma prawdziwe znaczenie, a przetwarzanie sylogizmów w całości będzie łatwiejsze.

Wyniki i dyskusja

Wyniki Eksperymentu 2 były spójne z wynikami wcześniejszego eksperymentu. Istotna różnica, która się pojawiła, odnosiła się do słabszego dowodu odnośnie umiejętności wykrywania konfliktów podczas używania języka obcego – w porównaniu z Eksperymentem 1. można wywnioskować, że posługiwanie się językiem obcym nie wyłącza całkowicie umiejętności wykrywania konfliktów, a jedynie je osłabia. Oczywiście w każdym eksperymencie uczestnicy używający języka obcego nadal w pewnym stopniu angażowali się w procesy typu II – w przeciwnym razie ich dokładność rozumowania byłaby równa zgadywaniu zasadności wniosków.

Warto w tym miejscu również zauważyć, że ze względu na wysoki procent odrzutu odpowiedzi badanych z analiz właściwych, wyniki mogły być zaburzone. W celu rozwiązania tego problemu przeprowadzony został trzeci eksperyment, uwzględniający inne kryteria wyłączenia badanych z analiz – w tym przypadku kryteria wykluczeni były mniej rygorystyczne. Dodatkowo, zwiększona została wielkość testowanej próby.

Eksperyment 3

Osoby badane

W badaniu wzięło udział 305 uczestników ($M_{\text{wiek}} = 22,3$; $SD = 2,86$; 186 kobiet). Tak, jak wcześniej badanie trwało około 20 minut. Za udział w badaniu uczestnicy otrzymywali wynagrodzenie w wysokości 20 zł. Przed wykonaniem właściwych analiz statystycznych, z analizy zostały wyłączone odpowiedzi 67 osób: 25 osób, które stwierdziły, że ich ogólna znajomość języka angielskiego jest niższa niż 5 w 10-punktowej skali ($n = 10$ w warunku języka ojczystego i $n = 15$ w warunku języka obcego); oraz kolejne 42 osoby, których dokładność rozumowania wskazywała na dokładność mniejszą niż losowe wskazywanie odpowiedzi. Ostatecznie do analiz włączono dane od 238 uczestników.

Procedura badania i dylematy decyzyjne

Procedura była niemal identyczna jak w Eksperymentach 1 i 2, z jedną istotną zmianą: zamiast używania w przesłankach abstrakcyjnych pseudosłów lub kształtów geometrycznych, w Eksperymentach 3 użyte zostały litery:

Niektóre fokstroty są **P** [przesłanka]

Wszystkie **P** to tańce [przesłanka]

Dlatego niektóre tańce to fokstroty [wniosek]

Zmiana ta miała sprawić, że przetwarzanie sylogizmów będzie jeszcze łatwiejsze – taka struktura odzwierciedla strukturę zadań logicznych wykorzystywanych na lekcjach logiki w szkołach średnich, do której powinni być przyzwyczajeni polscy uczniowie.

Wyniki i dyskusja

Wynik Eksperymentu 3 były podobne jak w Eksperymentach 1 i 2: osoby używające języka obcego charakteryzowały się niższą poprawnością rozumowania spowodowaną niższą wrażliwością na strukturę logiczną sylogizmu i niższą umiejętność wykrywania konfliktów. Warto jednak zauważyć, że wyniki Eksperymentu 3 w kilku miejscach nie osiągnęły poziomu istotności statystycznej, mimo że zasadniczo były zgodne z wynikami dwóch pierwszych eksperymentów. Może tak być z jednego z wielu powodów. Być może w trzech eksperymentach uchwycony został dokładnie ten sam efekt, a wszelkie różnice między eksperymentami wynikają z losowej szansy lub problemów z mocą.

Ze względu na pewny brak spójności odnośnie poziomu istotności w testach statystycznych wykonana została jeszcze jedna analiza – na danych zagregowanych z wszystkich eksperymentów, co pozwoliło przeprowadzić dwa krytyczne testy rozumowania w języku obcym: poprawności rozumowania i umiejętności wykrywania konfliktów. W ten sposób możliwa była ocena, czy w języku obcym pogarsza się poprawność rozumowania, a jeśli tak, to czy można to przypisać zmniejszeniu wrażliwości na konflikt między wiarygodnością a zasadnością wniosku. Ta zbiorcza analiza była krytycznym testem hipotez, ponieważ miała największą moc wykrywania jakichkolwiek efektów.

Wyniki zbiorczej analizy potwierdziły zaobserwowane wcześniej zjawiska, tj., że osoby używające języka obcego są mniej poprawne w swoim rozumowaniu oraz że posiadają mniejszą umiejętność wykrywania konfliktów pomiędzy pojawiającymi się intuicyjnymi wnioskami.

Ogólna dyskusja wyników opisywanego obszaru

Wyniki trzech eksperymentów pokazały, że osoby dwujęzyczne gorzej radzą sobie z rozumowaniem sylogistycznym podczas używania języka obcego. Pogłębione analizy badające mechanizm tego zjawiska pokazały, że osoby podejmujące decyzje w języku obcym i ojczystym nie różnią się pod kątem ulegania wiarygodności sylogizmu. Obserwacje te są sprzeczne z wcześniejszymi ustaleniami dotyczącymi efektu języka obcego, które sugerowały, że podejmowanie decyzji w języku obcym prowadzi do podejmowania lepszych decyzji i chroni przed skrzywieniami decyzyjnymi (Costa i in., 2014; Gao i in., 2015; Hadjichristidis i in., 2019; Keysar i in., 2012).

Wyniki pokazały również, że mniejsza poprawność rozumowania sylogistycznego spowodowana jest zmniejszoną zdolnością do wykrywania konfliktu między konkurencyjnymi intuicjami dotyczącymi logicznej zasadności wniosków i ich wiarygodności. W oparciu o zaobserwowane wyniki, zaproponowane zostały dwa mechanizmy, które mogłyby wyjaśnić ten wynik: (1) Model Progu Konfliktu, w którym osoby używające języka obcego nie są w stanie wykryć konfliktu dwóch intuicji, który w przypadku używania języka ojczystego jest możliwy do wykrycia – konflikt taki możliwy jest do wykrycia dla osób używających języka obcego w sytuacji, gdy stanie się wystarczająco silny i przekroczy odpowiedni próg aktywacji, który jest istotnie wyższy niż w przypadku używania języka ojczystego; oraz (2) Model Przytłumionej Intuicji, w którym używanie języka obcego prowadzi do wytwarzania intuicji o mniejszym stopniu nasilenia,

a to przytłumienie intuicji eliminuje powstawanie konfliktu pomiędzy intuicjami – albo przez mocniejsze osłabienie intuicji opartych na logice w porównaniu do intuicji opartych o wiarygodność, albo przez redukowanie intuicji opartych na logice do zera.

Podsumowanie wyników wszystkich przeprowadzonych badań i ich wkład w badania nad efektem języka obcego

Początkowo zaproponowano dwa główne wyjaśnienia efektu języka obcego: emocjonalne i poznawcze (Keysar i in. 2012, Costa i in., 2014a, Hayakawa i in., 2016). Mechanizm emocjonalny zakłada, że używanie języka obcego obniża pojawiające się reakcje emocjonalne. Emocje są bardziej wyraziste niż efekty refleksji oraz poprzedzają je czasowo, mają znaczny wpływ na podejmowane decyzje. Mówiąc wprost, im silniejsze pobudzenie emocjonalne podczas analizy problemu tym większe ryzyko ulegania skrzywieniom decyzyjnym. Mechanizm poznawczy zakłada, że używanie języka obcego skłania do częstszego uruchamiania procesów refleksji zamiast opierać się na pojawiającej się intuicji. To powinno przekładać się na to, że jednostki są bardziej skłonne do skorygowania swoich początkowych intuicji namysłem, co powinno również prowadzi do mniejszego ulegania skrzywieniom decyzyjnym (np. Costa i in. 2014a; Hayakawa i in. 2016).

W prowadzonych przeze mnie badaniach jako pierwszy weryfikowałem empirycznie, czy początkowo proponowane mechanizmy rzeczywiście leżą u podłoża efektu języka obcego – wcześniejsze badania sugerowały istnienie tych mechanizmów bez empirycznej ich weryfikacji lub jedynie weryfikując je częściowo, tj. bez niezależnego testowania siły oddziaływania proponowanych mechanizmów. W moich badaniach problem ten został podjęty wielokrotnie, zaś wyniki rzuciły zupełnie nowe światło na rozumienie efektu języka obcego. Poniżej pokrótce podsumowuję wyniki poszczególnych eksperymentów.

Badania nad efektem języka obcego w obszarze sądów moralnych pokazały, że podejmowanie decyzji w języku obcym skutkowało obniżeniem siły inklinacji deontologicznej oraz utylitarnej w porównaniu do podejmowania decyzji w języku ojczystym (Muda i in., 2018). Wyniki te sugerują, że uczestnicy czytający dylematy w języku obcym wykazywali zarówno a) zmniejszoną skłonność do unikania krzywdzenia jednej osoby, jak i b) zmniejszoną skłonność do maksymalizacji ogólnego wyniku. Innymi słowy, osoby czytające dylematy w języku obcym wydawały się w mniejszym brać pod uwagę krzywdę zarówno osoby, która w dylemacie moralnym miałaby zostać poświęcona dla większego dobra, jak i osób, które miałyby zostać dzięki temu uratowane. Obie te zmiany inklinacji znosiły się wzajemnie, skutkując brakiem ogólnego efektu na podejmowane wybory moralne. Zaobserwowane wyniki są zgodne z mechanizmem emocjonalnym (mniejsza wrażliwość na krzywdę), ale bezpośrednio zaprzeczają mechanizmowi poznawczemu (mniejsza a nie

większa koncentracja na konsekwencjach działania). Co więcej, wyniki sugerują, że zmniejszona reaktywność emocjonalna może obniżać poziom troski nie tylko o poświęcenie osoby, ale także o uratowaną grupę.

Drugie przeprowadzone w obszarze sądów moralnych badania nie wykazały efektu języka obcego w sądach moralnych (ale tym razem nie badałem poszczególnych inklinacji moralnych a jedynie ogólne decyzje). Nie zaobserwowano też interakcji modalności z językiem, co oznacza, że modalność słuchowa nie wzmacnia efektu języka obcego, prowadząc do podejmowania bardziej użytecznych decyzji. Brak różnic między bodźcami dźwiękowymi i tekstowymi wskazuje na brak poparcia dla hipotezy amplifikacji, zgodnie z którą w przypadku używania języka obcego przetwarzanie dźwiękowe dylematów moralnych zwiększa moralny efekt języka obcego. Gdyby efekt języka obcego wiązał się głównie z przetwarzaniem afektywnym (jak było proponowane w pierwszych badaniach nad tym efektem), oczekivalibyśmy, że słuchowa prezentacja problemu wzmocni efekt (Campbell, 2005). Ponieważ taki efekt nie został zaobserwowany, mechanizm emocjonalny stojący za efektem języka obcego wydaje się mniej prawdopodobny niż inne alternatywne wyjaśnienia, takie jak zmniejszenie znaczenia konsekwencji (Białek i in., 2019b) i zmniejszenie troski o wyrządzenie szkody (Muda i in., 2018).

Badania w obszarze podejmowania ryzyka ujawniły podobny wynik jak drugie z przeprowadzonych badań nad sądami moralnymi – nie zaobserwowano wpływu języka na podejmowanie decyzji. Wyniki badań nie pokazały różnic w chęci uczestników do podejmowania hazardu, postrzeganym prawdopodobieństwie wygranej lub podekscytowaniu ryzykowną grą pomiędzy osobami podejmującymi decyzje w języku obcym i ojczystym. Decyzje uczestników były skrzywione przez niediagnostyczne informacje o liczbie niewygranych nagród niezależnie od języka, w którym podejmowali decyzje. Stąd też wyniki te kontrastują z wcześniejszymi badaniami pokazującymi zmniejszoną podatność na błędy decyzyjne przy podejmowaniu decyzji w języku obcym (Hayakawa i in. 2016), zwłaszcza w kontekście podejmowania ryzyka (Keysar i in., 2012; Costa i in., 2014a; Gao i in., 2015). Biorąc również pod uwagę, że podejmowanie ryzyka jest mocno powiązane z afektem (który im większy tym większa awersja do ryzyka, Loewenstein i Hsee, 2001), brak różnic w poziomie skłonności do podjęcia ryzyka oraz w ocenach odczuwanej ekscytacji podważa zasadność mechanizmu emocjonalnego w powstawaniu efektu języka obcego.

Również badania w obszarze rozumowania pokazały, że żaden z początkowo proponowanych mechanizmów stojących ze efektem języka obcego nie znajduje potwierdzenia empirycznego. Zakładając, że efekt języka obcego jest wynikiem różnic w zakresie angażowania zasobów poznawczych między osobami używającymi języka ojczystego i obcego, powinniśmy zauważyć wzrost poprawności zadania wymagającego przetwarzania typu II; jeśli jednak efekt języka obcego jest wynikiem różnic emocjonalnych, powinniśmy zaobserwować różnice jedynie wtedy, gdy zadanie ma charakter emocjonalny. Tak więc w zadaniach ubogich w afekt, takich jak rozumowanie sylogistyczne, nie powinniśmy widzieć efektu rozumowania w języku obcym. Zamiast tego obserwujemy spadek poprawności logicznej wnioskujących w języku obcym. Nie przewiduje tego żaden z wyżej wymienionych mechanizmów. Tam, gdzie mechanizm emocjonalny nie przewidywałby różnicy w trafności rozumowania sylogistycznego ubożego w afekt, widzimy dużą różnicę. Tam, gdzie mechanizm poznawczy przewidywałby wzrost dokładności dla osób wnioskujących w języku obcym, wyniki przeprowadzonych badań pokazały jej spadek. W oparciu o zaobserwowane wyniki zaproponowany został nowy mechanizm stojący ze efektem języka obcego (opisany w szczegółach poniżej).

W szerszym ujęciu, wyniki prowadzonych przeze mnie badań pokazały, w jakich obszarach efekt języka obcego wywołuje istotne zmiany w podejmowaniu decyzji: obok wyników innych badaczy dotyczących np. większego poziomu uczciwości (Bereby-Meyer i in., 2018) lub niższej wiary w przesady (Hadjichristidis i in., 2017), razem z moimi współpracownikami pokazałem, że oddziałuje również w obszarze np. rozumowania. Dodatkowo, moje badania były jednymi z pierwszych, które pokazywały istotne ograniczenia efektu języka obcego, tj. że w obszarze podejmowania decyzji może on nie występować w ogóle (np. odnośnie decyzji ryzykownych czy moralnych) lub też, że używanie języka obcego może prowadzić do podejmowania gorszych decyzji (np. spadek poprawności logicznego rozumowania (Białek, Muda i in., 2020) oraz wzrost impulsywności w dokonywaniu wyborów międzyokresowych (Białek, Domurat i in., 2020)) a nie jak pierwotnie proponowano – że istotnie wpływa na uleganie skrzywieniom decyzyjnym w mniejszym stopniu.

Obserwacje z moich prac ukazują ograniczenia samego konceptu efektu języka obcego oraz istniejących wyjaśnień i teorii. Warto w tym miejscu wspomnieć, że niektóre z opublikowanych wyników potwierdzających efekt języka obcego są krytykowane, np. pokazując nieprawidłowe techniki statystyczne zastosowane w pierwotnym badaniu

(Wickelmaier, 2015), że zaobserwowane wyniki powstały wskutek zbyt małej mocy, aby prawidłowo przetestować model (Białek i Fugelsang, 2019), przypisując efekt języka obcego niepełnemu zrozumieniu materiałów w języku obcym (Montero-Melis i in., 2020), czy też kosztom poznawczym związanym ze zmianą pomiędzy używanymi językami (Oganian i in., 2016). Podsumowując, wyniki prowadzonych badań nie były konkluzywne i często wskazywały na brak potwierdzenia pierwotnie proponowanych mechanizmów.

Prowadzone przeze mnie badania wyszły poza wcześniejsze nurty testowania efektu języka obcego w odniesieniu do nowych obszarów, czy też testowania pierwotnie zaproponowanych modeli wyjaśniających efekt. W oparciu o prowadzone przeze mnie badania, w artykule opublikowanym w *Cognition*, zaproponowaliśmy nowy mechanizm, który w lepszym stopniu wyjaśnia zachodzące procesy, które leżą u podłoża efektu języka obcego. Dla przypomnienia model ten został stworzony w oparciu o wyniki trzech eksperymentów i proponuje wyjaśnienie znacznie różne od pierwotnie przyjętych. Mianowicie, stawiam hipotezę, że intuicja jest mniej wyrazista podczas używania języka obcego (Białek i in., 2019; Muda i in., 2018) oraz że umiejętność wykrywania konfliktów jest znacznie słabsza lub nie pojawia się. To z kolei zniekształca zdolność do refleksji w razie potrzeby (Białek, Muda i in., 2020). Wyjaśniając na przykładzie: w typowej sytuacji ludzie bezrefleksyjnie konstruują reprezentacje problemów skupiając się jedynie na ich najistotniejszych cechach i tworzą wiarygodne rozwiązanie w tym ograniczonym kontekście. Osoby refleksyjne mają tendencję do rozdzielania problemów (Stanovich, 2018) i skupiania się na informacjach diagnostycznych, ignorując informacje nieistotne. Efekt ten można przypisać metapoznaniu, które zwykle pomaga osobom refleksyjnym wykryć, że ich myślenie może być skrzywione. U osób bezrefleksyjnych z kolei umiejętność ta jest bardzo ograniczona lub nie występuje w ogóle (De Neys i Pennycook, 2019; Thompson i in., 2011). Refleksja poznawcza pomaga również refleksyjnym osobom strategicznie inwestować swoje zasoby, tak aby nie musiały zastanawiać się nad problemami, które mają intuicyjnie poprawną odpowiedź (Bago i De Neys, 2017, 2018; Thompson i in., 2018). Po wykryciu możliwości skrzywienia decyzji lub osądu ludzie inwestują zasoby poznawcze w myślenie, zwiększając swoje szanse na uzyskanie normatywnie poprawnej odpowiedzi (Pennycook i in., 2015; Trippas i Handley, 2017). Przypuszczalnie, metapoznanie jest zniekształcone podczas używania języka obcego, a ludzie przydzielają swój wysiłek poznawczy mniej lub bardziej losowo, częściej angażując się w refleksję, ale nie zawsze wtedy, gdy jest to konieczne. Dlatego w przypadkach, w których intuicja wpływa na decyzje, przypadkowe zaangażowanie

się w większą refleksję może przynieść lepsze wyniki. Jest to więc coś innego niż decyzja o zignorowaniu własnych przeczuć. Ryzykiem związanym z przyjęciem takiej strategii „zawsze się zastanów” jest nieefektywna alokacja ograniczonych zasobów poznawczych (tj. bycie refleksyjnym, gdy nie jest to konieczne) oraz potencjalne błędy obliczeniowe w zadaniach, które można łatwo rozwiązać bez namysłu.

Zaproponowany przeze mnie model ma oczywiście swoje ograniczenia – został on opracowany w oparciu o zadania dotyczące rozumowania logicznego i dalsze badania w innych obszarach są konieczne, aby potwierdzić, że model ten można generalizować na inne domen związane z podejmowaniem decyzji oraz że jest on w stanie lepiej przewidywać wybory uczestników badań niż alternatywne modele.

Podsumowując, prowadzone przeze mnie badania pokazały zarówno, w jakich obszarach efekt języka obcego ma swoje ograniczenia, jak początkowo proponowane mechanizmy wpływają na jego powstawanie (lub dokładniej: że w oparciu o dane empiryczne nie są one dobrymi wyjaśnieniami powstawania efektu) oraz jaki model może być lepszy w wyjaśnianiu efektu języka obcego. Badania te dały nowe spojrzenie na opisywany efekt, co spotkało się z uznaniem wśród innych badaczy – moje cztery prace przedstawione w rozprawie były cytowane łącznie ponad 110 razy w ciągu zaledwie kilku lat od ich opublikowania.

Literatura cytowana

- Amit, E., Algom, D., & Trope, Y. (2009). Distance-dependent processing of pictures and words. *Journal of Experimental Psychology: General*, *138*, 400–415.
- Bago, B., & De Neys, W. (2017). Fast logic?: Examining the time course assumption of dual process theory. *Cognition*, *158*, 90–109.
- Bago, B., & De Neys, W. (2019). The intuitive greater good: Testing the corrective dual process model of moral cognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, *148*(10).
- Bereby-Meyer, Y., Hayakawa, S., Shalvi, S., Corey, J., Costa, A., & Keysar, B. (2020). Honesty speaks a second language. *Topics in Cognitive Science*, *12*(2), 632–643.
- Białek, M., & De Neys, W. (2017). Dual processes and moral conflict: Evidence for deontological reasoners' intuitive utilitarian sensitivity. *Judgment and Decision Making*, *12*(2), 148–167.
- Białek, M., & Fugelsang, J. (2019). No evidence for decreased foreign language effect in highly proficient and acculturated bilinguals: A commentary on Čavar and Tytus (2018). *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, *40*(8), 679–686.
- Białek, M., Domurat, A., Paruzel-Czachura, M., & Muda, R. (2022). Limits of the foreign language effect: Intertemporal choice. *Thinking & Reasoning*, *28*(1), 97–124.
- Białek, M., Muda, R., Stewart, K., Niszczoła, P., & Pieńkosz, D. (2020). Thinking in a foreign language distorts allocation of cognitive effort: Evidence from reasoning. *Cognition*, *205*, 104420.
- Białek, M., Paruzel-Czachura, M., & Gawronski, B. (2019). Foreign language effects on moral dilemma judgments: An analysis using the CNI model. *Journal of Experimental Social Psychology*, *85*, 103855.
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *1*, 185–216.
- Brouwer, S. (2019). The auditory foreign-language effect of moral decision making in highly proficient bilinguals. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, *40*, 865–878.
- Caldwell-Harris, C. L. (2014). Emotionality differences between a native and foreign language: Theoretical implications. *Frontiers in Psychology*, *5*, 1055.
- Caldwell-Harris, C. L., & Ayçiçeği-Dinn, A. (2009). Emotion and lying in a non-native language. *International Journal of Psychophysiology*, *71*(3), 193–204.
- Campbell, N. (2005). Getting to the heart of the matter: Speech as the expression of affect; rather than just text or language. *Language Resources and Evaluation*, *39*(1), 109–118.
- Cipolletti, H., McFarlane, S., & Weissglass, C. (2016). The moral foreign-language effect. *Philosophical Psychology*, *29*(1), 23–40.

- Conway, P., & Gawronski, B. (2013). Deontological and utilitarian inclinations in moral decision making: A process dissociation approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 104*, 216–235.
- Costa, A., Foucart, A., Arnon, I., Aparici, M., & Apesteguia, J. (2014a). “Piensa” twice: On the foreign language effect in decision making. *Cognition, 130*(2), 236-254.
- Costa, A., Foucart, A., Hayakawa, S., Aparici, M., Apesteguia, J., Heafner, J., & Keysar, B. (2014b). Your morals depend on language. *PloS One, 9*(4), e94842.
- Crane, N. (2016). *Debiasing reasoning: a signal detection analysis*. Unpublished Doctoral dissertation, Lancaster University, UK
- Crowther, D., Trofimovich, P., & Isaacs, T. (2016). Linguistic dimensions of second language accent and comprehensibility. *Journal of Second Language Pronunciation, 2*(2), 160-182.
- De Neys, W. (2006). Dual processing in reasoning: Two systems but one reasoner. *Psychological Science, 17*(5), 428-433.
- De Neys, W. (2014). Conflict detection, dual processes, and logical intuitions: Some clarifications. *Thinking and Reasoning, 20*(2), 169–187.
- De Neys, W., & Pennycook, G. (2019). Logic, fast and slow: Advances in dual-process theorizing. *Current Directions in Psychological Science, 28*(5), 503–509.
- Dewaele, J.-M. (2010). *Emotions in multiple languages*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Evans, J. S. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science, 8*(3), 223–241.
- Foot, P. (1967). The problem of abortion and the doctrine of double effect. *Oxford Law Review, 5*, 5-15.
- Francis, K. B., Howard, C., Howard, I. S., Gummerum, M., Ganis, G., Anderson, G., & Terbeck, S. (2016). Virtual morality: transitioning from moral judgment to moral action? *PloS ONE, 11*(10), e0164374.
- Francis, K. B., Terbeck, S., Briazu, R. A., Haines, A., Gummerum, M., Ganis, G., & Howard, I. S. (2017). Simulating moral actions: An investigation of personal force in virtual moral dilemmas. *Scientific reports, 7*(1), 13954.
- Gao, S., Zika, O., Rogers, R. D., & Thierry, G. (2015). Second Language Feedback Abolishes the “Hot Hand” Effect during Even-Probability Gambling. *Journal of Neuroscience, 35*(15), 5983–5989.
- Gawinkowska, M., Paradowski, M. B., & Bilewicz, M. (2013). Second language as an exemptor from sociocultural norms. Emotion-related language choice revisited. *PloS ONE, 8*, e81225.
- Geipel, J., Hadjichristidis, C., & Surian, L. (2015a). How foreign language shapes moral judgment. *Journal of Experimental Social Psychology, 59*, 8–17.

- Geipel, J., Hadjichristidis, C., & Surian, L. (2015b). The Foreign Language Effect on Moral Judgment: The Role of Emotions and Norms. *PloS One*, *10*(7), e0131529.
- Geipel, J., Hadjichristidis, C., & Surian, L. (2016). Foreign language affects the contribution of intentions and outcomes to moral judgment. *Cognition*, *154*, 34–39.
- Gelman, A., & Stern, H. (2006). The difference between “significant” and “not significant” is not itself statistically significant. *American Statistician*, *60*, 328–331.
- Godfroid, A. (2019). *Eye Tracking in Second Language Acquisition and Bilingualism: A Research Synthesis and Methodological Guide*. New York. Routledge.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., & Cohen, J. D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, *293*, 2105-2108.
- Hadjichristidis, C., Geipel, J., & Savadori, L. (2015). The effect of foreign language in judgments of risk and benefit: The role of affect. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *21*(2), 117.
- Hadjichristidis, C., Geipel, J., & Surian, L. (2019). Breaking magic: Foreign language suppresses superstition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *72*(1), 18-28.
- Handley, S. J., & Trippas, D. (2015). Dual processes and the interplay between knowledge and structure: A new parallel processing model. *Psychology of learning and motivation*. Vol. 62. *Psychology of learning and motivation* (pp. 33–58). Academic Press.
- Harris, C. L., Ayçiçeği, A., & Gleason, J. B. (2003). Taboo words and reprimands elicit greater autonomic reactivity in a first language than in a second language. *Applied Psycholinguistics*, *24*(4), 561–579.
- Hayakawa, S., Costa, A., Foucart, A., & Keysar, B. (2016). Using a foreign language changes our choices. *Trends in Cognitive Sciences*, *20*(11), 791-793.
- Hayakawa, S., Lau, B. K. Y., Holtzmann, S., Costa, A., & Keysar, B. (2019). On the reliability of the foreign language effect on risk-taking. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *72*(1), 29–40.
- Hayakawa, S., Tannenbaum, D., Costa, A., Corey, J. D., & Keysar, B. (2017). Thinking more or feeling less? Explaining the foreign-language effect on moral judgment. *Psychological Science*, *28*(10), 1387-1397.
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, *30*, 513–541.
- Jankowiak, K., & Korpil, P. (2018). On modality effects in bilingual emotional language processing: Evidence from galvanic skin response. *Journal of Psycholinguistic Research*, *47*(3), 663-677.
- Jeong, Y., Lee, J., & Kang, Y. (2019). Exploring Effects of Conversational Fillers on User Perception of Conversational Agents. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-6.

- Keysar, B., Hayakawa, S. L., & An, S. G. (2012). The foreign-language effect: Thinking in a foreign tongue reduces decision biases. *Psychological Science*, *23*(6), 661-668.
- Koen, J. D., Barrett, F. S., Harlow, I. M., & Yonelinas, A. P. (2017). The ROC toolbox: A toolbox for analyzing receiver-operating characteristics derived from confidence ratings. *Behavior Research Methods*, *49*(4), 1399-1406.
- Kroll, B. M. (1981). Developmental relationships between speaking and writing. In B. M. Kroll & R. J. Vaan (Eds.), *Exploring speaking-writing relationships: Connections and contrasts* (pp. 32–54). National Council of Teachers of English.
- Lev-Ari, S., & Keysar, B. (2010). Why don't we believe non-native speakers? The influence of accent on credibility. *Journal of Experimental Social Psychology*, *46*(6), 1093-1096.
- Liberman, A. M. (1992). The relation of speech to reading and writing. *Advances in Psychology*, *94*, 167–178.
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, *127*(2), 267–286.
- Mækelæ, M. J., & Pfuhl, G. (2019). Deliberate reasoning is not affected by language. *PLoS One*, *14*(3), Article e0211428.
- McFarlane, S., & Cipolletti Perez, H. (2020). Some Challenges for Research on Emotion and Moral Judgment: The Moral Foreign-Language Effect as a Case Study. *Diametros*, *17*(64), 56-71.
- Montero-Melis, G., Isaksson, P., van Paridon, J., & Ostarek, M. (2020). Does using a foreign language reduce mental imagery? *Cognition*, *196*, 104134.
- Muda, R., Niszczoła, P., Białek, M., & Conway, P. (2018). Reading dilemmas in a foreign language reduces both deontological and utilitarian response tendencies. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *44*(2), 321.
- Muda, R., Pieńkosz, D., Francis, K. B., & Białek, M. (2020). The moral foreign language effect is stable across presentation modalities. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *73*(11), 1930-1938.
- Muda, R., Walker, A. C., Pieńkosz, D., Fugelsang, J. A., & Białek, M. (2020). Foreign language does not affect gambling-related judgments. *Journal of Gambling Studies*, 1-20.
- Nieuwenhuis, S., Forstmann, B. U., & Wagenmakers, E.-J. (2011). Erroneous analyses of interactions in neuroscience: A problem of significance. *Nature Neuroscience*, *14*, 1105–1107.
- Oganian, Y., Korn, C. W., & Heekeren, H. R. (2016). Language switching—but not foreign language use per se—reduces the framing effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *42*(1), 140.
- Opitz, B., & Degner, J. (2012). Emotionality in a second language: It's a matter of time. *Neuropsychologia*, *50*(8), 1961–1967.
- Pavlenko, A. (2012). Affective processing in bilingual speakers: Disembodied cognition? *International Journal of Psychology*, *47*(6), 405–428.

- Pennycook, G., Fugelsang, J. A., & Koehler, D. J. (2015). What makes us think? A three-stage dual-process model of analytic engagement. *Cognitive Psychology*, *80*, 34–72.
- Solcz, S. (2011). *Not All Syllogisms Are Created Equal: Varying Premise Believability Reveals Differences Between Conditional and Categorical Syllogisms* (Unpublished doctoral dissertation). University of Waterloo, Ontario, Canada.
- Stanovich, K. E. (2018). Miserliness in human cognition: The interaction of detection, override and mindware. *Thinking & Reasoning*, *24*(4), 423–444.
- Thompson, V. A., Pennycook, G., Trippas, D., & Evans, J. St. B. T. (2018). Do smart people have better intuitions? *Journal of Experimental Psychology: General*, *147*(7), 945–961.
- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology*, *63*(3), 107–140.
- Trippas, D., & Handley, S. J. (2017). The parallel processing model of belief bias: Review and extensions. In *Dual process theory 2.0* (pp. 28–46). Routledge.
- Trippas, D., Handley, S. J., & Verde, M. F. (2014). Fluency and belief bias in deductive reasoning: New indices for old effects. *Frontiers in Psychology*, *5*, 631
- Trippas, D., Kellen, D., Singmann, H., Pennycook, G., Koehler, D. J., Fugelsang, J. A., & Dubé, C. (2018). Characterizing belief bias in syllogistic reasoning: A hierarchical Bayesian meta-analysis of ROC data. *Psychonomic Bulletin & Review*, *25*(6), 2141–2174.
- Trippas, D., Verde, M. F., & Handley, S. J. (2014). Using forced choice to test belief bias in syllogistic reasoning. *Cognition*, *133*(3), 586–600.
- Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, *117*(2), 440–463.
- Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011). Online communication among adolescents: An integrated model of its attraction, opportunities, and risks. *Journal of Adolescent Health*, *48*(2), 121–127.
- Walker, A. C., Stange, M., Dixon, M. J., Koehler, D. J., & Fugelsang, J. A. (2019). Graphical depiction of statistical information improves gambling-related judgments. *Journal of Gambling Studies*, *35*(3), 945–968.
- Walker, A. C., Stange, M., Fugelsang, J. A., Koehler, D. J., & Dixon, M. J. (2018). Unclaimed prize information biases perceptions of winning in scratch card gambling. *Journal of Gambling Studies*, *34*(4), 1355–1375.
- Wickelmaier, F. (2015). On not testing the foreign-language effect: A comment on Costa, Foucart, Arnon, Aparici, and Apesteguia (2014). arXiv :1506.07727.
- Xu, Y., Zhang, Y.-Y., & Liang, Z.-Y. (2021). *The foreign-language discount effect: Using English increases intertemporal discount rates through more distant future perception* [Preprint]. Open Science Framework.
- Zwaan, R. A., Etz, A., Lucas, R. E., & Donnellan, M. B. (2018). Making replication mainstream. *Behavioral and Brain Sciences*, *41*, 1–61.

Załączniki

Załącznik nr 1. Pełna lista dylematów moralnych wykorzystanych w badaniach nad mechanizmem efektu języka obcego w obszarze sądów moralnych

Dylematy niespójne	Dylematy spójne
<p>1. Cofnąłeś się w czasie do roku 1920. Gdy rejestrujesz się w hotelu spotykasz młodego austriackiego malarza, weterana I Wojny Światowej. Uświadamiasz sobie, że to Adolf Hitler sprzed objęcia władzy w nazistowskich Niemczech.</p> <p>Nocuje on w pokoju sąsiadującym z Twoim, a drzwi do jego pokoju nie są zamknięte. Z łatwością mógłbyś udusić go poduszką i zniknąć, powstrzymując II Wojnę Światową oraz powstanie partii nazistowskiej. Jednak nie popełnił on dotychczas żadnych przestępstw i wydaje się zło, by krzywdzić niewinną osobę.</p> <p>Czy słusznym byłoby zabić niewinnego, młodego Hitlera i zapobiec II WŚ?</p>	<p>1. Cofnąłeś się w czasie do roku 1920. Gdy rejestrujesz się w hotelu spotykasz młodego rzeźmieszka. Uświadamiasz sobie, że to George Brackman, człowiek, który później porwie dziecko i będzie przetrzymywał je przez tydzień, aż nie uzyskał od rodziny okupu.</p> <p>Nocuje on w pokoju sąsiadującym z Twoim, a drzwi do jego pokoju nie są zamknięte. Z łatwością mógłbyś udusić go poduszką i zniknąć, powstrzymując porwanie dziecka. Jednak nie popełnił on dotychczas żadnych przestępstw i wydaje się zło, by krzywdzić niewinną osobę.</p> <p>Czy słusznym byłoby zabić Georga Brackmana w celu powstrzymania go przed dokonania porwania dziecka?</p>
<p>2. Jedziesz przez miasto ruchliwą drogą, gdy nagle młoda matka trzymająca dziecko potyka się i wchodzi wprost pod koła twojego samochodu. Jedziesz zbyt szybko by wyhamować na czas; Twoją jedyną nadzieją jest gwałtownie skręcić w bok.</p> <p>Niestety, w jedynym miejscu, w które możesz skręcić znajduje się mała, starsza pani. Jeśli skręcisz by ominąć matkę z dzieckiem poważnie zranisz a być może nawet zabijesz staruszkę.</p> <p>Czy słusznym jest, by skręcić i uderzyć w staruszkę, aby ominąć młoda matkę z dzieckiem?</p>	<p>2. Jedziesz przez miasto ruchliwą drogą, gdy nagle młoda matka trzymająca dziecko potyka się i wchodzi wprost pod koła twojego samochodu. Jedziesz zbyt szybko by wyhamować na czas; Twoją jedyną nadzieją jest gwałtownie skręcić w bok.</p> <p>Niestety, w jedynym miejscu, w które możesz skręcić znajduje się grupka małych dzieci, idących do szkoły. Jeśli skręcisz by ominąć matkę z dzieckiem poważnie zranisz a być może nawet zabijesz kilka z nich.</p> <p>Czy słusznym jest, by skręcić i uderzyć w uczniów, aby ominąć młoda matkę z dzieckiem?</p>
<p>3. Jesteś głową biednej rodziny w rozwijającym się kraju (UBOGIM KRAJU). Niestety już drugi rok z rzędu dotyka cię nieurodzaj, i wydaje się, że nie ma sposobu by wyżywić Twoją rodzinę. Twoi synowie, w wieku 8 i 10 lat, są zbyt młodzi by pójść pracować do miasta, ale Twoja córka</p>	<p>3. Jesteś głową biednej rodziny w rozwijającym się kraju (UBOGIM KRAJU). Twoi synowie, w wieku 8 i 10 lat, pracują codziennie na rodzinnej farmie by poznali smak pracy i odpowiedzialności za innych. Twoja córka nie może dźwigać, w związku z czym nie pracuje na farmie. Martwisz się,</p>

<p>mogłaby dać sobie lepiej radę. Znasz mężczyznę z Twojej wioski, który obecnie mieszka w mieście i który produkuje filmy epatujące erotyzmem z udziałem małych dziewczynek, takich jak Twoja córka. Przy Twojej córce mówi wprost, że rok pracy w jego studio pozwoliłby jej zarobić dość, by wyżywić rodzinę przez kilka kolejnych lat.</p> <p>Czy słuszne byłoby zatrudnienie Twojej córki w przemyśle pornograficznym by wyżywić Twoją rodzinę?</p>	<p>że ponieważ nie pracuje nie będzie znała prawdziwej wartości pieniądza. Znasz mężczyznę z Twojej wioski, który obecnie mieszka w mieście i który produkuje filmy epatujące erotyzmem z udziałem małych dziewczynek, takich jak Twoja córka. Przy Twojej córce mówi wprost, że rok pracy w jego studio pozwoliłby jej zarobić dość, by wyżywić rodzinę przez kilka kolejnych lat.</p> <p>Czy słuszne byłoby zatrudnienie Twojej córki w przemyśle pornograficznym by poznała wartość pieniądza?</p>
<p>4. Toczy się wojna. Żołnierze wroga zajęli Twoją wioskę. Mają rozkaz wybić wszystkich pozostałych przy życiu cywilów. Ty i kilku wieśniaków skryliście się w piwnicy dużego domu. Z zewnątrz docierają do was głosy żołnierzy, którzy przyszli przeszukać dom w poszukiwaniu kosztowności.</p> <p>Osierocone dziecko zaczyna głośno płakać. Zakrywasz mu usta by stłumić dźwięk. Jeśli usuniesz rękę z ust dziecka jego płacz przyciągnie uwagę żołnierzy, którzy zabiją ciebie oraz resztę ukrywających się w piwnicy. Aby ocalić siebie i innych musisz udusić to dziecko.</p> <p>Czy słuszne jest, aby udusić dziecko, aby ocalić siebie i innych wieśniaków prze śmiercią?</p>	<p>4. Toczy się wojna. Żołnierze wroga zajęli Twoją wioskę. Mają rozkaz skierować wszystkich pozostałych przy życiu cywilów do pracy w kopalni. Ty i kilku wieśniaków skryliście się w piwnicy dużego domu. Z zewnątrz docierają do was głosy żołnierzy, którzy przyszli przeszukać dom w poszukiwaniu kosztowności.</p> <p>Osierocone dziecko zaczyna głośno płakać. Zakrywasz mu usta by stłumić dźwięk. Jeśli usuniesz rękę z ust dziecka jego płacz przyciągnie uwagę żołnierzy, którzy pojną ciebie oraz resztę ukrywających się w piwnicy. Aby ocalić siebie i innych przed pracą w kopalni musisz udusić to dziecko.</p> <p>Czy słuszne jest, aby udusić dziecko, aby ocalić siebie i innych wieśniaków prze pojmaniem?</p>
<p>5. Jesteś rozwiedziony/a Twoja była żona/mąż mieszka daleko. Nie spodziewasz się, byście mieli się zobaczyć przez długi czas. Zaczęła/aś spotykać się z nową osobą, która jest wspaniała. Ta osoba zakochała się w Tobie po uszy, a ty czujesz do niej to samo. Zrobisz wszystko, by ten związek rozwijał się harmonijnie aż do, jak masz nadzieję, drugiego małżeństwa.</p> <p>Niestety twój nowy partner wielokrotnie podkreślał, że spotkanie się z rozwodnikiem jest całkowicie nieakceptowalne. Jest to jasno zabronione</p>	<p>5. Jesteś rozwiedziony/a Twoja była żona/mąż mieszka daleko. Nie spodziewasz się, byście mieli się zobaczyć przez długi czas. Zaczęła/aś spotykać się z nową osobą, która jest wspaniała. Ta osoba zakochała się w Tobie po uszy, a ty czujesz do niej to samo. Zrobisz wszystko, by ten związek rozwijał się harmonijnie aż do, jak masz nadzieję, drugiego małżeństwa.</p> <p>Niestety twój były partner zaraził cię bardzo poważną i nieuleczalną chorobą weneryczną. Twój obecny partner nic o tym nie wie. Rozważasz, by po prostu udawać,</p>

<p>w jego religii. Twój partner nie wie o Twoim byłym współmałżonku. Rozważasz by udawać, że nigdy się nie rozwodziłeś/aś, aby kontynuować wasz związek.</p> <p>Czy słuszne jest, aby okłamać twojego nowego partnera na temat tego, że byłeś/aś żonaty/zamężna, aby twój partner był szczęśliwy i utrzymać wasz związek?</p>	<p>że nie wiesz o swojej chorobie, aby wasz związek mógł trwać.</p> <p>Czy słuszne jest, aby okłamać twojego nowego partnera na temat tego, że jesteś nosicielem choroby wenerycznej, aby twój partner był szczęśliwy i utrzymać wasz związek?</p>
<p>6. Jesteś chirurgiem. Młoda kobieta, którą znasz zaszła w ciążę, na którą jej ciało zareagowało w nietypowy sposób. Zaczyna jej dolegać nadciśnienie tętnicze w ciąży, groźne powikłanie, które skutkuje gwałtownymi skokami ciśnienia. Jedynym rozwiązaniem powikłania jest poród.</p> <p>Jeśli matka nie urodzi dziecko w najbliższym czasie to umrze. Niemowlę urodzi się jednak zbyt wcześnie by móc przeżyć. Z tego powodu, pomimo, że jest to dla niej niezwykle trudne, matka prosi Cię byś dokonał(a) aborcji.</p> <p>Czy zasadne jest przeprowadzenie aborcji, by uratować życie matki?</p>	<p>6. Jesteś chirurgiem. Młoda kobieta, którą znasz zaszła w ciążę, ale nie jest jeszcze gotowa na macierzyństwo. Nie ukończyła szkoły średniej, nie ma dochodów i została porzucona przez ojca dziecka.</p> <p>Jeśli urodzi teraz dziecko, pozostanie samotną matką zmuszoną do korzystania ze świadczeń społecznych do końca życia. Wydaje jej się, że rozsądniej byłoby mieć dzieci później. Z tego powodu, pomimo, że jest to dla niej niezwykle trudne, matka prosi Cię byś dokonał(a) aborcji.</p> <p>Czy zasadne jest przeprowadzenie aborcji, by matka miała lepsze życie?</p>
<p>7. Jesteś policjantem, który/a ostatnio złapał/a kryminalistę, którego poszukiwałeś/aś od jakiegoś czasu. Kryminalista jest rzekomo odpowiedzialny za montaż wielu ładunków wybuchowych: część z nich już zdetonowano, część nie.</p> <p>Ładunki wybuchowe umieszczone są na zewnątrz kawiarni i są zaprogramowane na detonację w porze, w której często pije się kawę. Tym sposobem zranił już wiele osób, ale może też zranić wiele więcej.</p> <p>Mając kryminalistę w areszcie, chcesz się dowiedzieć, gdzie znajdują się niezdetonowane dotąd bomby, by móc je rozbroić. Kryminalista postanawia milczeć, więc decydujesz się zastosować „agresywne techniki przesłuchiwania” np. trzymając jego głowę pod wodą i bijąc go.</p> <p>Czy zasadne jest wykorzystanie</p>	<p>7. Jesteś policjantem, który/a ostatnio złapał/a kryminalistę, którego poszukiwałeś/aś od jakiegoś czasu. Kryminalista jest rzekomo odpowiedzialny za montaż wielu ładunków wybuchowych: część z nich już zdetonowano, część nie.</p> <p>Ładunki wybuchowe umieszczone są na zewnątrz kawiarni i są zaprogramowane na detonację w godzinach, w których nie ma zazwyczaj nikogo w pobliżu. Ładunki wybuchowe są wewnątrz puszek z farbą przez co w wyniku wybuchu okoliczne budynki są opryskiwane farbą. Tym sposobem opryskał już wiele budynków, ale może też opryskać wiele więcej.</p> <p>Mając kryminalistę w areszcie, chcesz się dowiedzieć, gdzie znajdują się niezdetonowane dotąd bomby, by móc je rozbroić. Kryminalista postanawia milczeć, więc decydujesz się zastosować „agresywne techniki przesłuchiwania”</p>

<p>„agresywnych technik przesłuchiwania” w celu znalezienia i rozbrojenia niezdetonowanych bomb?</p>	<p>np. trzymając jego głowę pod wodą i bijąc go.</p> <p>Czy zasadne jest wykorzystanie „agresywnych technik przesłuchiwania” w celu znalezienia i rozbrojenia niezdetonowanych bomb?</p>
<p>8. Jesteś lekarzem w przychodni przepełnionej pacjentami z poważną chorobą zakaźną. Właśnie otrzymałeś dostawę leków mogących wyleczyć tę chorobę, jednak leki te mają poważne efekty uboczne.</p> <p>Jeśli zaaplikujesz ten lek pacjentom, mała część z nich umrze w wyniku efektów ubocznych, choć większość z nich przeżyje. Jeśli nie zaaplikujesz leku, większość pacjentów umrze w wyniku tej choroby.</p> <p>Czy zasadnym jest zaaplikowanie leku pacjentom?</p>	<p>8. Jesteś lekarzem w przychodni przepełnionej pacjentami z najnowszą odmianą grypy. Właśnie otrzymałeś dostawę leków mogących wyleczyć grypę, jednak leki te mają poważne efekty uboczne.</p> <p>Jeśli zaaplikujesz ten lek pacjentom, mała część z nich umrze w wyniku efektów ubocznych, choć większość z nich przeżyje. Jeśli nie zaaplikujesz leku, większość pacjentów będzie cierpieć przez pewien czas na skutek grypy.</p> <p>Czy zasadnym jest zaaplikowanie leku pacjentom?</p>
<p>9. Zostałeś zatrudniony przez firmę farmaceutyczną w celu przeprowadzenia badań nad ich produktami. W związku z tym, że produkty muszą być zdatne do wykorzystania na ludziach, wpięrk testuje się je na zwierzętach. Twoim zadaniem jest zbadanie wpływu różnych substancji chemicznych na szczury, gołębie, króliki i małpy. Większość substancji ma jedynie znikomy wpływ na zwierzęta, jednak część z nich powoduje dyskomfort lub może nawet spowodować trwałe uszkodzenia na zdrowiu.</p> <p>Substancje chemiczne, które badasz przeznaczone są do nowej mieszanki lekowej mogącej pomóc milionom osób na świecie chorych na AIDS. Przewidujesz, że substancje chemiczne ocalą życie wielu osobom.</p> <p>Czy zasadnym jest przetestowanie wskazanych substancji chemicznych na zwierzętach?</p>	<p>9. Zostałeś zatrudniony przez firmę farmaceutyczną w celu przeprowadzenia badań nad ich produktami. W związku z tym, że produkty muszą być zdatne do wykorzystania na ludziach, wpięrk testuje się je na zwierzętach. Twoim zadaniem jest zbadanie wpływu różnych substancji chemicznych na szczury, gołębie, króliki i małpy. Większość substancji ma jedynie znikomy wpływ na zwierzęta, jednak część z nich powoduje dyskomfort lub może nawet spowodować trwałe uszkodzenia na zdrowiu.</p> <p>Substancje chemiczne, które badasz przeznaczone są do środka na trądzik do twarzy, mogącego pomóc osobom mającym pryszcze i tłustą cerę. Przewidujesz, że wielu osób poczuje się lepiej ze swoim wyglądem po zastosowaniu środka zawierającego badane substancje chemiczne.</p> <p>Czy zasadnym jest przetestowanie wskazanych substancji chemicznych na zwierzętach?</p>
<p>10. Jesteś żołnierzem, który strzeże punktu granicznego pomiędzy Twoim krajem</p>	<p>10. Jesteś żołnierzem, który strzeże punktu granicznego pomiędzy Twoim krajem</p>

<p>a krajem dotkniętym wojną domową. Zauważasz młodego człowieka, z wymalowaną na twarzy determinacją, który podjeżdża do punktu granicznego w starszym samochodzie.</p> <p>Podejrzewasz, że ma zamiar zdetonować bombę przy punkcie granicznym, zabijając wszystkich żołnierzy stacjonujących w tym punkcie.</p> <p>Czy zasadnym jest oddanie strzału i zabicie zbliżającego się mężczyznę?</p>	<p>a krajem dotkniętym wojną domową. Zauważasz młodego człowieka, z wymalowaną na twarzy determinacją, który podjeżdża do punktu granicznego w starszym samochodzie.</p> <p>Podejrzewasz, że ma zamiar przekroczyć granicę, by zdobyć nielegalnie pracę w Twoim kraju. Mężczyzna zbliża się w znacznym tempie do Twojej budki.</p> <p>Czy zasadnym jest oddanie strzału i zabicie zbliżającego się mężczyznę?</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------