

ZJAWISKO UJEMNEJ STOPY DYSKONTOWEJ W OPARCIU O BEHAWIORALNĄ HIPOTEZĘ CYKLU ŻYCIA SHEFRINA I THALERA

Marcin Palenik*
Akademia Leona Koźmińskiego

Streszczenie: Zjawisko ujemnej stopy dyskontowej, a więc preferencji odroczenia w czasie korzystnych zdarzeń, jest zjawiskiem rzadkim, jak również mało zbadanym. Niniejszy artykuł koncentruje się na okolicznościach mogących istotnie zwiększyć częstotliwość występowania ujemnej stopy dyskontowej. Wyprowadzono w nim, a następnie zweryfikowano empirycznie hipotezy badawcze wynikające z teorii Behavioral Life-Cycle Hypothesis (BLCH) autorstwa Shefrina i Thalera.

Zgodnie z dwiema pierwszymi hipotezami, wysoki poziom aktualnego majątku oraz wysoki poziom dochodów są czynnikami sprzyjającymi występowaniu preferencji odroczenia dodatkowych środków pieniężnych. Dwie kolejne hipotezy odnosiły się do przyszłych dochodów. Jak pokazały badania, oczekiwany spadek dochodów wpływa na większą skłonność do odroczenia dodatkowych środków pieniężnych. Natomiast oczekiwanie w przyszłości niedostatecznych dochodów w stosunku do wydatków, zachęcało badanych do odroczenia części dochodów. Należy podkreślić, że nie badano chęci odroczenia konsumpcji, co jest zwykłym zjawiskiem oszczędzania, lecz odroczenia w czasie otrzymania środków pieniężnych. Taka postawa w ekonomii jest zazwyczaj całkowicie wykluczana.

Słowa kluczowe: dyskontowanie, ujemna stopa dyskontowa, odroczenie w czasie, Behavioral Life-Cycle Hypothesis, samokontrola.

NEGATIVE DISCOUNT RATE BASED ON BEHAVIORAL LIFE-CYCLE HYPOTHESIS

Abstract: The phenomenon of negative discounting, that is deferring favourable events, is rare as well as little researched. This article focuses on

* Marcin Palenik, Centrum Psychologii Ekonomicznej i Badań Decyzyj, Akademia Leona Koźmińskiego, ul. Jagiellońska 59, 03-301 Warszawa, e-mail: mpalenik@o2.pl

circumstances that could significantly increase the frequency of the negative discounting. The research hypotheses resulting from the Behavioral Life-Cycle Hypothesis (BLCH) theory by Shefrin and Thaler were derived and empirically verified.

According to the first two hypotheses, a high level of the current wealth and income are factors making more likely the preference of deferring additional cash. Two further hypotheses referred to future income. As research has shown, the expected drop in income affects the greater tendency to postpone additional cash. Secondly the expectation of insufficient income in relation to expenditures in the future, encouraged the respondents to postpone part of their income. It should be emphasized that it was not deferral of consumption which was studied. Therefore a normal phenomenon of saving does not explain the experiments results. Instead, studies show possibility of receiving cash deferral. Such an attitude in economics is usually completely excluded.

Key words: *discounting, negative discount rate, deferral, Behavioral Life-Cycle Hypothesis, self-control.*

WPROWADZENIE

Badania empiryczne, jak i doświadczenie życiowe wskazują, że ludzie najczęściej wolą otrzymywać nagrody wcześniej niż później oraz wolą opóźnić zdarzenia awersyjne. Przykładowo, otrzymanie nagrody pieniężnej teraz jest dużo bardziej atrakcyjne niż za 5 lat. Z drugiej strony większość wolałaby zapłacić za mieszkanie za 10 lat niż teraz, jeżeli kwota byłaby taka sama. Dzieje się tak dlatego, że kwota w przeszłości wydaje się mniej warta niż taka sama kwota teraz. Proces dyskontowania polega na spadku subiektywnej wartości nagrody lub kary (np. w postaci kwoty pieniężnej) wraz ze wzrostem jej odroczenia w czasie (np. Green i Myerson, 1996; Green i in., 1996; Ostaszewski 2007).

Istnieje wiele przyczyn, którymi można uzasadnić zjawisko dyskontowania w czasie. Po pierwsze korzyści, które można otrzymać w przyszłości, nigdy nie są w 100% pewne, nawet jeżeli tak się zakłada. Zawsze w międzyczasie może się wydarzyć coś nieprzewidzianego, co sprawi, że danej korzyści ostatecznie się nie otrzyma (np. zbankrutuje instytucja, która nam ją obiecała). Tak więc odroczenie zawsze wiąże się z brakiem pewności, ryzykiem (Keren i Roelofsma, 1995; Weber i Chapman, 2005; Halevy, 2008).

Przyczyną, dla której ludzie wolą otrzymywać środki pieniężne wcześniej niż później oraz płacić później niż wcześniej, jest również możliwość otrzymania odsetek. Przed światowym kryzysem roku 2009 było oczywistością, że trzymając środki

w banku lub kupując obligacje skarbowe gwarantowane przez rząd, oprócz zwrotu początkowej kwoty otrzymuje się dodatkowe odsetki. Z tej przyczyny zazwyczaj lepiej otrzymać daną kwotę pieniężną wcześniej, nawet jeśli nie jest ona potrzebna.

Kolejnym czynnikiem powodującym dyskontowanie jest psychologiczny dyskomfort z odraczania pozytywnych zdarzeń. Ludzie chcą otrzymywać korzyści od razu, abstrahując od innych racjonalnych i ekonomicznych powodów (np. Laibson, 1997; O'Donoghue i Rabin, 1999). Według Böhm-Bawerka (za: Loewenstein i Elster, 1992, s. 14) ludzie nie doceniają przyszłych potrzeb, ponieważ są one trudniejsze do wyobrażenia, niż potrzeby odczuwane teraz.

James Mazur (1987) wykazał, na podstawie badań na gołębiach, że spośród różnych funkcji wybór międzyokresowy najlepiej opisuje poniższa funkcja hiperboliczna:

$$V = A / (1 + kD),$$

gdzie:

V – aktualna wartość nagrody,

A – rzeczywista wartość przyszłej nagrody,

D – odroczenie,

k – parametr determinujący tempo dyskontowania, stopa dyskontowa.

W modelu tym spadek wartości wraz z odroczeniem uznawany jest jako pewnik, a inna możliwość nie była nawet analizowana. Stopa dyskontowa nie mogła więc być ujemna. Formalnie jednak można wnioskować, że jeżeli ktoś woli daną wartość A w przyszłości niż taką samą wartość A teraz, oznacza to, że aktualna wartość V przyszłej kwoty A jest większa niż A . Przy takim wyborze stopa dyskontowa byłaby ujemna (jeżeli $A < V$, to $k < 0$). Taki sam wniosek byłby przy wykorzystaniu popularnego w finansach wzoru na dyskontowanie wykładnicze ($PV = FV / (1 + r)^t$). Korzystając również z tego wzoru, preferowanie przyszłej kwoty niż takiej samej teraz oznacza, że stopa dyskontująca r jest ujemna. Równocześnie preferencja kwoty terażniejszej oznacza stopę dodatnią, a bycie indyferentnym między taką samą kwotą terażniejszą i przyszłą oznacza zerową stopę dyskontową.

Założenie dodatniej stopy dyskontowej jest wspierane najczęściej następującymi argumentami. Według niektórych autorów (np. Hirshleifer, 1970; Koopmans, 1960 za: Frederick i in., 2002) zerowa lub ujemna stopa dyskontowa w połączeniu z dodatnią realną stopą zwrotu z oszczędności, spowodowałaby odraczanie konsumpcji w nieskończoność. Natomiast Derek Parfit argumentował, że oczekiwane czy planowane „bycie” w przyszłości jest w mniejszym stopniu „nasze” niż obecność terażniejsza. Jest tak dlatego, że przyszłe nadzieje, ideały, emocje mogą się w przyszłości zmienić. Przyszłość więc powinna być mniej istotna niż terażniejszość (Parfit, 1971 za: Frederick i in., 2002).

Większość badań, w których obliczana jest stopa dyskontowa uczestników, sugeruje jej dodatni poziom, gdyż pierwsze pytanie daje wybór między wcześniejszą mniejszą wartością bezwzględną oraz późniejszą większą wartością bezwzględną. Przykładowo, może to być pytanie: czy wolisz otrzymać 100 USD teraz czy 120 USD za rok albo czy wolisz zapłacić karę 100 USD teraz czy 120 USD za rok. Dodatkowo pytania często są tak skonstruowane, że poziom stopy dyskontowej nie może w ogóle być ujemny – badany nie ma możliwości wyboru mniejszej wartości przyszłej zamiast teraźniejszej większej. Jak się jednak okazuje, wprawdzie zjawisko ujemnej stopy dyskontowej jest rzadkie, jednak istnieją sytuacje, które skłaniają do takiej preferencji.

Zjawiska zgodne z ujemną stopą dyskontową

Niektóre wydarzenia wytwarzają tak silne emocje jeszcze przed ich rozpoczęciem, że użyteczność z antycypacji (Loewenstein, 1987) tego zdarzenia przeważa nad naturalnym dyskontowaniem. Powoduje to chęć odraczania przyjemnej konsumpcji w wyniku delektowania się przeszłością oraz przyspieszenia negatywnych zdarzeń, aby je mieć jak najszybciej za sobą. W badaniu Loewensteina jego uczestnicy bardziej cenili pocałunek ulubionej gwiazdy filmowej, gdy mieli go otrzymać za 3 dni niż za 3 godziny lub 24 godziny. Natomiast w przypadku porażenia prądem, badani żądali największej rekompensaty za porażenie za 10 lat, a nie za natychmiastowe. Obie sytuacje oznaczały ujemną stopę dyskontową. W badaniu Bernsa (2006) osoby postawiono przed wyborem otrzymania porażenia prądem po 3 lub po 27 sekundach. Okazało się, że zdecydowana większość badanych wolała krócej czekać, gdy siła porażenia była identyczna. Co więcej, niektórzy badani woleli nawet silniejsze porażenie od razu, byle tylko nie czekać na nie, niż słabsze, ale odroczone w czasie. Wyniki wskazują, że silne emocjonalnie pozytywne zdarzenia mogą być odraczane, a niekorzystne – przybliżane w czasie.

Hardisty, Frederick i Weber (2011) dodatkowo wykazali, że negatywna antycypacja podczas oczekiwania na zdarzenia nieprzyjemne występuje częściej i jest silniejsza, niż pozytywna antycypacja podczas czekania na zdarzenia przyjemne. Zgodnie z tym wynikiem w badaniach Lovalla i Kahnemana (2000) oraz Palenika (2014) ujemna stopa dyskontowa występowała zdecydowanie częściej w przypadku gier losowych o ujemnej, niż o dodatniej wartości oczekiwanej. Natomiast na podstawie badania Harrisa (2012) można stwierdzić, że ujemna stopa dyskontowa w wyniku antycypacji występuje częściej dla krótkiego (tydzień) odroczenia niż długiego (rok). Podobny wniosek można wyciągnąć na podstawie badania Loewensteina (1987) dotyczącego pocałunku gwiazdy filmowej.

Czynnikiem, który wpływa na możliwość pojawienia się ujemnej stopy dyskontowej, jest niepewność. W badaniach Lovalla i Kahnemana (2000) oraz Palenika

(2014) zdarzenia niekorzystne, w postaci gier losowych o ujemnej wartości oczekiwanej, były niechętnie odraczone o 2 tygodnie. Chew i Ho (1994) wywnioskowali, że nadzieja na korzystny wynik gry prowadzi od zadowolenia z oczekiwania, a niepokój dotyczący możliwej straty – do chęci wcześniejszego rozwiązania niepewności. Sagristano, Trope i Liberman (2002) pokazali, że w przypadku loterii o niskim prawdopodobieństwie i wysokiej wygranej badani woleli bardziej rozegrać ją za 2 miesiące niż następnego dnia.

Loewenstein i Prelec (1991) wykazali, że preferencja poprawiającej się konsumpcji może prowadzić do chęci odraczenia korzystnej konsumpcji w czasie. Na pytanie o wybór między sekwencją: za miesiąc kolacja w greckiej restauracji oraz za 2 miesiące we francuskiej restauracji lub za miesiąc kolacja we francuskiej restauracji oraz za 2 miesiące w greckiej restauracji, większość wolała atrakcyjniejszą kolację później. Tak więc sytuacja sekwencji zdarzeń zachęciła do odroczenia atrakcyjnej konsumpcji. Również inne badania wskazują na pozytywny wpływ czynnika wzrostu konsumpcji na zadowolenie przy danej sumie konsumpcji (np. Hsee, Abelson i Salovey, 1994; Senik, 2008; Loewenstein i Prelec, 1993). Preferencja poprawy występuje również w sekwencjach dotyczących zdrowia i bólu. Ariely i Carmon (2000) oraz Chapman (2000) pokazali, że ludzie wolą sekwencje obniżającego się bólu w sytuacji, gdy całkowita suma bólu jest stała. Oznaczało to wybór wcześniej większego bólu.

Jak się okazuje, preferencja poprawy w pewnych sytuacjach dotyczy również środków pieniężnych. W badaniu Loewensteina i Sichermana (1991) uczestnicy woleli płacę, która rosła z 23 do 27 tys. USD, niż gdy spadała z 27 do 23 tys. USD podczas sześcioletniego kontraktu, przy takich samych sumach ze wszystkich lat. Preferowali więc rosnącą sekwencję otrzymywanej płacy, przy założeniu stałej sumy całej sekwencji. Co więcej, większość badanych preferowała rosnące sekwencje nawet po przedstawieniu im ekonomicznych argumentów za sekwencją malejącą, czyli np. możliwości otrzymania dodatkowych odsetek. Wyniki badania implikują ujemną stopę dyskontową ze względu na chęć odroczenia części dochodu w czasie. Preferencję rosnących dochodów można uzasadnić preferencją rosnącej konsumpcji, przy równoczesnej chęci dostosowania dochodu do konsumpcji. Preferencja rosnącego dochodu była szczególnie silna w przypadku płacy, natomiast była słabsza, choć również występowała, dla dochodu z najmu.

Badania nad dyskontowaniem najczęściej nie pozwalają badanym na możliwość wyboru zgodnego z ujemną stopą dyskontową. Jednak badania Mitchella i Wilsona (2010), które pozwalały na wybór zgodny z niewielką, ale ujemną stopą dyskontową, wskazały, że istotna część uczestników (17 z 64) dokonywała wyboru zgodnego z ujemną stopą dyskontową, gdy pytania dotyczyły małej (10 USD) straty. Jednak konstrukcja tego badania nadal sugerowała uczestnikom, że bardziej właściwy wy-

bór jest zgodny z dodatnią stopą dyskontową. Znacznie więcej było pytań, w których bezwzględna wartość kwoty odroczonej była mniejsza w przyszłości niż teraz. Jednak już w badaniu Hardisty'ego, Appelt i Weber (2012) możliwe odpowiedzi były symetryczne dla ujemnej i dodatniej stopy dyskontowej.

Uczestnicy mieli odpowiedzieć na pytanie, kiedy wolą zapłacić daną kwotę, wynikającą z wyrównania zobowiązania podatkowego. Kwota do zapłacenia teraz w zależności od badanej grupy wynosiła 10 USD, 100 USD, 1000 USD oraz 10 000 USD, a odroczenie wynosiło 1 rok. Wyniki wskazują, że ujemna stopa dyskontowa jest powszechna w przypadku małych kwot ujemnych. Zerowa lub ujemna stopa dyskontowa dotyczyła 83% badanych w przypadku kwoty 10 USD oraz 64% badanych w przypadku kwoty 100 USD. Dla obu grup średnie stopy dyskontowe były istotnie ujemne. Natomiast dla dużych kwot do zapłacenia częstość ujemnych stóp wyniosła już tylko 32% w przypadku 1000 USD oraz 25% dla 10 000 USD. Wyniki te wskazują, że ujemna stopa dyskontowa dla kwot ujemnych nie jest zjawiskiem marginalnym. Dodatkowo dla małych kwot ujemnych jest wręcz dominującym zjawiskiem – ludzie zazwyczaj wolą małe kwoty zapłacić od razu niż za jakiś czas.

Możliwość istnienia zjawiska ujemnych stóp dyskontowych rzadko była analizowana w literaturze jako centralne zagadnienie. Nielicznymi przykładami są tutaj: Loewenstein (1987), Loewenstein i Prelec (1991), Hardisty, Appelt i Weber (2012), Palenik (2012) oraz Becker i Mulligan (1997). Były to rozważania poza głównym nurtem, zakładającym dodatnie stopy dyskontowe jako pewnik. Niniejsza praca empiryczna koncentruje się właśnie na zagadnieniu występowania ujemnej stopy dyskontowej. Poniżej zostały wyprowadzone, a następnie zweryfikowane empirycznie hipotezy wskazujące na istnienie czynników wywołujących wzrost częstotliwości ujemnej w decyzjach międzyokresowych. Oparto się przy tym na zaproponowanej przez Shefrina i Thaler (1988) Behawioralnej Hipotezie Cyklu Życia.

HIPOTEZY BADAWCZE

Zgodnie z Behawioralną Hipotezą Cyklu Życia (ang. *Behavioral Life-Cycle Hypothesis*, BLCH) wewnętrzny „planista”, będący w każdym człowieku, chciałby równomiernie rozkładać konsumpcję w czasie. Równocześnie wewnętrzny „wykonawca” chce maksymalizować bieżącą konsumpcję. Ograniczeniem dla „wykonawcy” są aktualnie dostępne środki. Gdy w danym momencie dochody są ponadprzeciętnie wysokie, pojawia się pokusa ponadprzeciętnych wydatków. Dlatego w celu wyrównywania konsumpcji w czasie pojawia się psychiczny koszt użycia samokontroli, potrzebnej do ograniczenia konsumpcji przez „wykonawcę”.

Teoria BLCH korzysta również z koncepcji księgowania mentalnego, według której ludzie dzielą środki pieniężne na trzy rodzaje kont mentalnych: bieżące dochody (I), bieżące aktywa (A) oraz przyszłe dochody (F). Najłatwiejsze i najbardziej korzystne jest wydawanie środków z bieżących dochodów, a najbardziej bolesne jest korzystanie z konta przyszłych dochodów poprzez zapożyczenie się.

Oznacza to, że najkorzystniej pogodzić cele wykonawcy i planisty, jeżeli dostępne dochody są rozłożone równomiernie w czasie. Wtedy optymalna konsumpcja będzie równa aktualnym dochodom, czyli dostępnym środkom. Wykonawca będzie mógł maksymalizować bieżącą konsumpcję z dostępnych dochodów, a koszt samokontroli będzie niewielki (ograniczony jedynie do zwalczania pokusy zapożyczenia się). Brak równomiernych dochodów powoduje brak równomiernej konsumpcji lub dodatkowe koszty samokontroli oraz finansowanie wydatków kredytem lub oszczędnościami, co jest mniej atrakcyjne, niż wydawanie bieżących dochodów.

Na podstawie BLCH poniżej zostaną wyprowadzone hipotezy badawcze, które w dalszej części rozprawy zostaną zweryfikowane empirycznie.

Hipotezy H1a i H1b

Według BLCH kwota otrzymywana w formie dodatkowych pieniędzy może zostać zaliczona do kategorii majątku (A), jeżeli jest kwotą dużą, lub do kategorii dochodu (I), jeżeli jest kwotą małą. Wynika to stąd, że zazwyczaj wartość majątku jest istotnie większa niż dochodu. Równocześnie krańcowa skłonność do konsumpcji z konta I jest większa niż z konta A . Stąd według prognozy nr 7b teorii BLCH przedstawionej przez Shefrina i Thalera (1988), im większy dodatkowy przypływ pieniężny, tym mniejsza skłonność do jego konsumpcji, gdyż rośnie szansa, że będzie potraktowany jako majątek (A).

Jednak można założyć, że to, czy coś jest kwotą małą, czy dużą, zależy od punktu odniesienia, czyli posiadanego majątku oraz dochodów. Dlatego przy stałej kwocie, którą można otrzymać, wraz ze wzrostem bogactwa (majątku i dochodów) zwiększa się prawdopodobieństwo, że dana kwota zostanie mentalnie zaksięgowana na koncie dochodu (I). Rośnie wtedy ryzyko, że zostanie skonsumowana w nadmiernym stopniu w stosunku do optymalnego, czyli równomiernego w czasie rozkładu. Dlatego wewnętrzny „planista” będzie chciał ograniczyć dostęp do dodatkowych środków pieniężnych. Tak więc, aby nie doszło do ich nadmiernej konsumpcji, „planista” będzie wolał, aby dodatkowy bonus został otrzymany w przyszłości.

Na podstawie powyższego wyводу można przedstawić poniższe hipotezy, które będą weryfikowane empirycznie:

H1a: Im większy aktualny majątek, tym większa skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

H1b: Im wyższe dochody, tym większa skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

Hipoteza H2

W celu wyprowadzenia hipotezy H2 rozważmy dwa scenariusze: A i B. W scenariuszu A zakładamy, że aktualnie decydent ma dochody I , a w przyszłości jego dochody spadną do zera. W scenariuszu B dochody zarówno teraz, jak i w przyszłości będą wynosić I . Pytanie, w którym scenariuszu jest większa szansa na odroczenie dodatkowej kwoty pieniężnej y ?

Scenariusz A: Dochody $I_0 = I > 0$ oraz $I_1 = 0$, gdzie I_0 to dochody w momencie t_0 , natomiast I_1 to dochody w momencie t_1 .

Wybór (I) oznacza otrzymanie y w momencie t_0 . Jeżeli następuje wybór y w t_0 , to w celu wyrównania konsumpcji w czasie należy zaoszczędzić część pieniędzy w momencie t_0 , a następnie wydać zaoszczędzone aktywa w momencie t_1 . W wyborze (I), w momencie t_0 decydent musi zaoszczędzić część dostępnych pieniędzy (generując koszt samokontroli $\Theta_{(I),0}$), a następnie w t_1 korzystać z oszczędności $A_{(I)}$.

Wybór (II) oznacza otrzymanie y w momencie t_1 . Jeżeli następuje wybór y w t_1 , to część konsumpcji w t_1 finansowana jest przez y , a więc potrzeba mniejszych oszczędności $A_{(II)}$, niż gdyby y został wybrany w momencie t_0 . Przy wyborze (II) koszt samokontroli związany z oszczędnościami w t_0 (czyli $\Theta_{(II),0}$), jest mniejszy niż w wyborze (I) (czyli $\Theta_{(I),0}$), gdyż mniejsze są dostępne środki pieniężne w momencie $t_{(II),0}$. Dodatkowo w wyborze (II) mniejsze jest korzystanie z oszczędności A w t_1 ($A_{(I)} > A_{(II)}$), gdyż wtedy pojawi się dodatkowy dochód y . Mniejsze korzystanie z oszczędności jest bardziej korzystne. Podsumowując:

$$|\Theta_{(I),0}| > |\Theta_{(II),0}| \wedge A_{(I)} > A_{(II)} \Rightarrow f_{(II)} > f_{(I)}$$

Tak więc w scenariuszu A, czyli gdy dochody $I_0 > 0$ oraz $I_1 = 0$, dodatkowe środki pieniężne y powinny zostać wybrane w momencie t_1 .

Scenariusz B: Dochody $I_0 = I_1 = I > 0$, czyli dochody w momentach t_0 i t_1 są takie same.

Przeanalizujmy najpierw wybór (I), czyli otrzymanie y w momencie t_0 . Jeżeli następuje wybór y w t_0 , to w celu wyrównania konsumpcji należy zaoszczędzić część pieniędzy w momencie t_0 , a następnie skosztować zaoszczędzone aktywa w momencie t_1 . W wyborze (I), w momencie t_0 decydent musi zaoszczędzić część dostępnych pieniędzy (generując koszt $\Theta_{(I),0}$), a następnie w t_1 korzystać z oszczędności $A_{(I)}$.

Inaczej wygląda sytuacja po wyborze środków pieniężnych y w momencie t_1 (wybór (II)).

Jeżeli następuje wybór y w t_1 , to, aby konsumpcja była stała w czasie, część konsumpcji w t_0 musi zostać sfinansowana kredytem (F). Natomiast w momencie t_1 konsumpcja jest pomniejszana o spłatę kredytu. W momencie t_1 występuje koszt samokontroli niezbędny do spłacenia kredytu z dostępnych pieniędzy. Koszt samokontroli jest większy w przypadku oszczędzania, czyli w sytuacji (I), niż w przypadku spłaty kredytu, czyli w sytuacji (II). Jest tak dlatego, że w przypadku oszczędzania decydent ma większą swobodę decyzji, niż w przypadku spłaty kredytu, który jest już odgórnym ograniczeniem. Natomiast konsumpcja finansowana kredytem (F) daje niższą użyteczność, niż finansowana z oszczędności (A).

Brak więc jest jednoznacznej konkluzji, czy powinien być preferowany wybór (I) czy (II). Osoby, które mają dużą awersję do kredytów, powinny wybrać dodatkowe środki y w momencie t_0 , natomiast osoby, dla których większy problem stanowi koszt samokontroli związane z oszczędzaniem, powinny wybrać y w momencie t_1 .

Podsumujmy oba przeanalizowane scenariusze A i B. Scenariusz A, czyli sytuacja, gdy w momencie t_1 decydent nie otrzymuje żadnych dochodów, implikuje chęć odroczenia dodatkowych środków pieniężnych. Natomiast w scenariuszu B, czyli w sytuacji takich samych dochodów w momentach t_0 i t_1 , takie odroczenie może wystąpić tylko pod pewnym dodatkowym warunkiem. Tym warunkiem jest relatywnie wysoki koszt samokontroli podczas oszczędzania w stosunku do emocjonalnego kosztu korzystania z kredytu. Tak więc zgodnie z teorią BLCH, w przypadku perspektywy spadku dochodów chęć odroczenia dodatkowego dochodu będzie występować częściej, niż w przypadku stałych dochodów.

Na podstawie powyższego wyводу można przedstawić poniższą hipotezę, która będzie weryfikowana empirycznie:

H2: Oczekiwany spadek dochodów wpływa na większą skłonność do odraczenia dodatkowych środków pieniężnych.

Hipoteza H3

Zgodnie z BLCH, ludzie chcą wyrównywać konsumpcję w czasie. Jednocześnie sytuacja, w której część dochodu ma być oszczędzana, wymaga dodatkowego wysiłku samokontroli. Dodatkowo finansowanie wydatków z oszczędności jest mniej preferowane niż z bieżących dochodów. Dlatego konieczność oszczędzania, a później korzystania z oszczędności jest mniej preferowana niż sytuacja, w której wydatki są finansowane z bieżących dochodów. Z tego powodu, gdy oczekiwana jest najpierw przewaga dochodów nad wydatkami, a następnie nadwyżka wydatków nad docho-

dami, preferowane będzie odraczanie części dochodów tak, aby dochody były co najmniej równe wydatkom, zarówno teraz, jak i w przyszłości.

Na podstawie powyższego wywodu można przedstawić poniższą hipotezę, która będzie weryfikowana empirycznie:

H3: Oczekiwanie w przyszłości niedostatecznych dochodów w stosunku do wydatków zachęca do odraczania części dochodów.

CEL I METODA BADAŃ

Cel badań

Celem badań było zweryfikowanie wyprowadzonych powyżej hipotez badawczych. Bezpośrednio z teorii Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia, zaproponowanej przez Shefrina i Thaler, wyprowadzono następujące hipotezy badawcze, odnoszące się do bieżącego majątku i bieżących dochodów:

H1a: Im większy aktualny majątek, tym większa skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

H1b: Im wyższe dochody, tym większa skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

Z teorii BLCH wywiedziono także hipotezy badawcze odnoszące się do przyszłych dochodów:

H2: Oczekiwany spadek dochodów wpływa na większą skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

H3: Oczekiwanie w przyszłości niedostatecznych dochodów w stosunku do wydatków zachęca do odraczania części dochodów.

Dotychczasowe badania eksperymentalne najczęściej zakładały brak możliwości występowania zjawiska ujemnej stopy dyskontowej. Ewentualnie, gdy dopuszczano taką możliwość, badania były tak skonstruowane, że skłaniały badanego do odpowiedzi zgodnych z dodatnią stopą dyskontową, a wyniki zgodne z wyborem ujemnej stopy uznawano np. jako niezrozumienie pytania przez badanego. Z tego powodu wcześniejsze badania mogły zaniżyć rzeczywistą częstotliwość wyborów zgodnych z ujemną stopą dyskontową. Wykazanie istnienia pewnych czynników zwiększających częstotliwość zjawiska ujemnej stopy dyskontowej będzie podważać założenie dodatniej stopy dyskontowej jako pewnika niezależnego od okoliczności.

Metoda

Badania empiryczne zostały przeprowadzone metodą eksperymentalną. Wykorzystanym narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety, z pytaniami dotyczącymi decyzji w hipotetycznych sytuacjach.

Badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem internetowej platformy CrowdFlower. Ze względu na anglojęzyczną grupę badanych pytania zadawane były w języku angielskim. Platforma ta ma dostęp do ponad 5 mln użytkowników z ponad 100 krajów, którzy za relatywnie niską opłatą wykonują proste zadania. Platforma ta jest coraz częściej wykorzystywana w badaniach naukowych, w tym w eksperymentach psychologicznych (de Winter, Kyriakidis, Dodou i Happee, 2015). Użycie platformy CrowdFlower można uznać za wartościowe wykorzystanie nowoczesnych technologii w badaniach naukowych.

Zaletą badań za pośrednictwem tego typu platform jest krótki czas od złożenia zlecenia do otrzymania wypełnionych ankiet, możliwość przeprowadzenia badania w każdym momencie, szeroki dostęp do populacji badanych, anonimowość oraz niski koszt badania (Mason i Suri, 2012). Według de Winter i współpracowników (2015), którzy przejrzyli również inne platformy crowdsourcingowe, platforma CrowdFlower najlepiej nadaje się do badań naukowych.

Trzeba jednak przyznać, że istnieje pewna grupa osób wykonujących prace na platformach crowdsourcingowych, których jakość odpowiedzi jest niska. Dodatkowo wykazano, że niektóre ankiety są wypełniane przez programy komputerowe (McCreadie, Macdonald i Ounis, 2010). Takie ankiety nie mają oczywiście żadnej wartości poznawczej. Istnieją jednak dwie łatwe do wprowadzenia metody, znacznie podwyższające jakość uzyskiwanych odpowiedzi. Po pierwsze, można dodać pytanie sprawdzające uwagę, które ma jednoznaczną, znaną, prawidłową odpowiedź (Kittur, Chi i Suh, 2008). Drugą metodą jest automatyczne odrzucenie ankiet, które były wypełniane w zbyt krótkim czasie (Mason i Suri, 2011).

W badaniach weryfikujących hipotezy H1-H3 zostało wprowadzone jedno pytanie mające za zadanie wyłącznie sprawdzenie, czy ankieta jest wypełniana z dostateczną uwagą i zrozumieniem. Pytanie to zaczynało się podobnie jak pytania wcześniejsze, a kończyło prośbą o zakreślenie słowa „Yes” wraz z wyjaśnieniem, że jest to pytanie sprawdzające. Dodatkowo został wprowadzony limit 1,5 minuty jako minimum czasu, który należy poświęcić na wypełnienie, aby odpowiedzi zostały uznane za wiarygodne.

Badani otrzymywali za wypełnioną ankietę niewielkie wynagrodzenie (w wysokości 0,1 USD). Zarówno wynagrodzenie, jak również łatwość zadania oraz jasność instrukcji badani oceniali w skali od 1 do 5. W każdej kategorii, w każdym badaniu średnie

oceny były wyższe niż 4, co można uznać za wysoki poziom. Wprawdzie badani wybierali między hipotetycznymi kwotami pieniężnymi, jednak jak wskazują inne badania, eksperymenty z wyborami między kwotami rzeczywistymi a hipotetycznymi dają podobne wyniki (Johnson i Bickel, 2002; Madden i in., 2003). Tak więc wnioski oparte na badaniach z wykorzystaniem kwot hipotetycznych mają wystarczające uzasadnienie.

W badaniach została zastosowana metoda wyboru, jednak inaczej niż zazwyczaj ta metoda jest wykorzystywana w wyborach międzyokresowych. Każde pytanie było tak skonstruowane, że jedna z odpowiedzi oznaczała wybór zgodny z ujemną stopą dyskontową w danej sytuacji. W badaniach 1-3 sprawdzano, jak określone okoliczności, czyli zmienne niezależne, wpływają na częstość odpowiedzi zgodnych z ujemną stopą dyskontową. Taka metoda nie była wcześniej stosowana, gdyż nie było wcześniej badań, które weryfikowały wpływ okoliczności na występowanie ujemnej stopy dyskontowej. Można uznać to za oryginalne podejście badawcze w rozważaniach dotyczących stóp dyskontowych.

W badaniu 2 oprócz wariantów odpowiedzi „teraz” oraz „w przyszłości”, była jeszcze trzecia opcja odpowiedzi: „nie wiem”, którą mogły wybrać osoby bez jednoznacznej preferencji. Jednak w analizowanych ankietach, po spełnieniu kryteriów jakościowych, taka odpowiedź nie padła ani razu. Wśród wszystkich ankiet w badaniu 2, jak również w badaniach pilotażowych, odpowiedź „nie wiem” padała w poniżej 2% przypadków. Dlatego tego wariantu odpowiedzi nie wykorzystano w badaniach 1 i 3. Ewentualne osoby z preferencją zerowej stopy, przy braku takiej odpowiedzi, mogły odpowiadać tylko zgodnie z dodatnią lub ujemną stopą. Można jednak założyć, że takich osób było niewiele i bardziej prawdopodobne jest, że odpowiadały zgodnie z dodatnią stopą, która jest bardziej naturalna i powszechna. Dlatego wprawdzie formalnie wybór późniejszej kwoty w badaniu 1 oznaczał stopę niedodatnią, jednak interpretowano go jako wskazujący na stopę ujemną.

BADANIE 1

W badaniu 1 zostały zweryfikowane hipotezy:

H1a: Im większy aktualny majątek, tym większa skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

H1b: Im wyższe dochody, tym większa skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych.

Osoby badane i zmienne badawcze

Ankieta została wypełniona przez 110 Hindusów. 17 osób nie zakreśliło słowa „Yes” w pytaniu sprawdzającym uwagę – i te ankiety zostały odrzucone. W wyniku kryterium minimalnego czasu wypełniania zostało odrzuconych kolejnych 11 ankiet. Spośród pozostałych 82 osób, które przeszły przyjęte kryteria jakościowe, średnia wieku wyniosła $M = 30,5$ lat ($SD = 7,9$), a 85% badanych stanowili mężczyźni.

Zmienną niezależną bezpośrednio związaną z hipotezą H1a był hipotetyczny aktualny poziom majątku osoby badanej. W zależności od scenariusza hipotetyczny aktualny majątek mógł wynosić: 0 USD, 1000 USD, 10 000 USD lub 1 mln USD. Drugą zmienną niezależną był hipotetyczny poziom emerytury osoby badanej, który zależnie od scenariusza mógł wynosić: 500 USD, 1000 USD lub 4000 USD. Zmienna ta była związana z hipotezą H1b.

Zmienną zależną był udział procentowy odpowiedzi odraczających przyjęcie dodatkowych środków pieniężnych. Zgodnie z hipotezą H1a oraz H1b oczekiwany był istotny wzrost udziału odpowiedzi zawierających odroczenie przyjęcia wypłaty wraz ze wzrostem posiadanego majątku oraz wzrostem otrzymywanego miesięcznego dochodu. Zgodnie z tymi hipotezami lepsza sytuacja finansowa implikuje mniejszą potrzebę dodatkowych środków, a więc większą chęć odraczania ich otrzymania.

Procedura i materiały

Badanym przedstawiono 12 pytań eksperymentalnych plus pytanie sprawdzające uwagę. Schemat każdego pytania był zawsze taki, jak w poniższym pytaniu pierwszym. W każdym pytaniu badany miał odpowiedzieć, czy woli 12 000 USD teraz, czy w przyszłości.

Wyobraź sobie, że zostałeś poinformowany, iż rząd jest ci winien 12 000 USD. Możesz otrzymać zwrot 12 000 USD teraz. Możesz jednak otrzymać tę sumę za rok. W poniższych sytuacjach będziesz musiał wybrać jedną z tych opcji. Niezależnie od wyboru otrzymasz na pewno całą sumę 12 000 USD. Proszę, przeczytaj dokładnie instrukcje i odpowiedz na pytania tak, jakby to były rzeczywiste sytuacje.

Wyobraź sobie, że jesteś na emeryturze i nie masz żadnych oszczędności do finansowania wydatków poza 500 USD miesięcznej emerytury od państwa. Kiedy chciałbyś otrzymać gwarantowane 12 000 USD od rządu?

12 000 USD teraz

12 000 USD za 1 rok

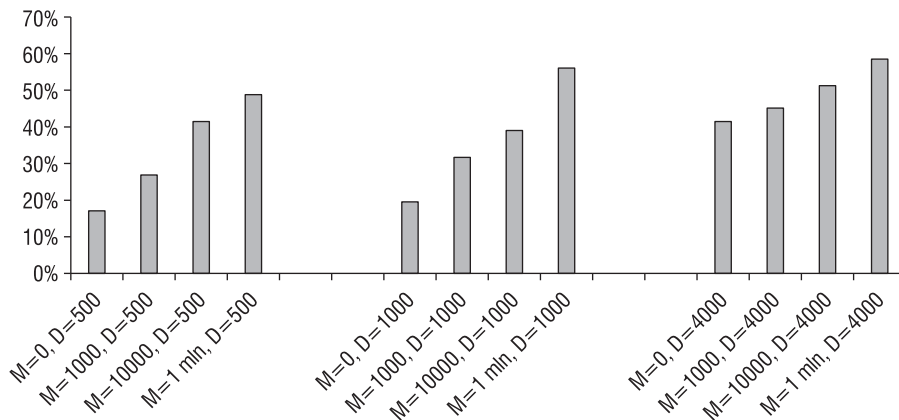
Poniższa tabela 1 pokazuje, jak zmieniały się przedstawione badanym warunki w kolejnych pytaniach.

Tabela 1
Wartości zmiennych w kolejnych pytaniach

	Miesięczny dochód (USD)	Majątek (USD)
Pytanie 1	500	0
Pytanie 2	500	1 000
Pytanie 3	500	10 000
Pytanie 4	500	1 000 000
Pytanie 5	1 000	0
Pytanie 6	1 000	1 000
Pytanie 7	1 000	10 000
Pytanie 8	1 000	1 000 000
Pytanie 9	4 000	0
Pytanie 10	4 000	1 000
Pytanie 11	4 000	10 000
Pytanie 12	4 000	1 000 000

Wyniki

Wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem pakietu do analizy danych SPSS w wersji 23. W celu zweryfikowania hipotez badawczych, przeprowadzono odpowiednie testy nieparametryczne – test Friedmana dla zbadania efektu głównego oraz szereg testów Q Cochrana i testów post hoc Dunna dla zbadania efektów prostych. Próg istotności statystycznej określono dla $\alpha = 0,05$.



Wykres 1. Procentowy udział odroczenia dodatkowej kwoty pieniężnej przy różnych warunkach majątku (M) oraz dochodów (D)

Efekt główny wielkości majątku

Tabela 2
Statystyki opisowe dla efektu głównego majątku

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Me</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>
Majątek 0 USD	0,78	1,02	0,00	0,00	1,00
Majątek 1000 USD	1,04	1,20	1,00	0,00	2,00
Majątek 10 000 USD	1,32	1,30	1,00	0,00	3,00
Majątek 1 mln USD	1,63	1,39	2,00	0,00	3,00

M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Me* – mediana; *Q1* – pierwszy kwartył; *Q3* – trzeci kwartył
Przy danych warunkach wielkości majątku każdy badany miał 3 sytuacje różniące się wielkością dochodów. Dlatego stworzono zmienną, której wartość wyliczono dla każdej osoby przy danym warunku wielkości majątku. Wartość zmiennej mogła wynieść 0, 1, 2 lub 3. Zmienna o wartości 0 oznaczała, że dana osoba przy danym warunku wielkości majątku zawsze wybierała „teraz”, 1 – oznaczało wybór jednego odroczenia i dwóch wyborów „teraz”, 2 – oznaczało dwukrotny wybór odroczenia i 1 wybór „teraz”, 3 – oznaczało trzykrotny wybór odroczenia.

W celu zbadania efektu głównego wielkości majątku wykonano analizę statystyczną przy użyciu testu Friedmana, który sprawdzał, czy wysokość majątku różnicowała skłonność do odroczenia otrzymania środków pieniężnych niezależnie od wysokości dochodów. Test wykazał efekt główny wielkości majątku – $\chi^2(3) = 43,58; p < 0,001$. Oznacza to, że odpowiedzi badanych odnośnie preferencji do odroczenia wypłaty środków pieniężnych były zróżnicowane istotnie statystycznie w zależności od wysokości hipotetycznie posiadanego majątku. Analiza post hoc przeprowadzona przy użyciu testu Dunna pokazała, że badani istotnie częściej dokonywali wyboru odroczenia wypłaty w sytuacji, gdy ich majątek miał wynosić 1 mln USD, niż gdy wynosił 0 USD ($p < 0,001$) lub 1000 USD ($p = 0,003$). W wypadku, gdy ich hipotetyczny majątek wynosił 0, badani najrzadziej wybierali odroczenie. Robili to istotnie statystycznie rzadziej w porównaniu do sytuacji, gdy majątek miał wynosić 10 000 USD ($p = 0,010$). Nie stwierdzono innych istotnych statystycznie różnic. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 2.

Efekt główny wysokości dochodów. W celu zbadania efektu głównego wysokości dochodów wykonano analizę statystyczną przy użyciu testu Friedmana, który sprawdzał, czy wysokość miesięcznych dochodów różnicowała skłonność do odroczenia otrzymania środków pieniężnych niezależnie od wielkości zgromadzonego majątku. Test wykazał efekt główny dochodów – $\chi^2(2) = 25,81; p < 0,001$. Oznacza to, że odpowiedzi badanych odnośnie preferencji do odroczenia wypłaty środków pieniężnych były zróżnicowane istotnie statystycznie w zależności od wysokości hipotetycznych miesięcznych dochodów. Analiza post hoc pokazała, że badani najczęściej dokonywali wyboru odroczenia wypłaty należnych pieniędzy, gdy ich hipotetyczny miesięcz-

ny dochód wynosił 4000 USD. Robili to w tej sytuacji istotnie statystycznie częściej, niż gdy ich dochód miał wynosić 500 USD ($p = 0,002$) lub 1000 USD ($p = 0,015$). Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie między dochodami 500 USD a 1000 USD. Wyniki analizy przedstawiono w Tabeli 3.

Tabela 3
Statystyki opisowe dla efektu głównego dochodów

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Me</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>
Dochody 500 USD	1,34	1,33	1,00	0,00	2,00
Dochody 1000 USD	1,46	1,44	1,00	0,00	3,00
Dochody 4000 USD	1,96	1,72	2,00	0,00	4,00

M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Me* – mediana; *Q1* – pierwszy kwartył; *Q3* – trzeci kwartył
Przy danych warunkach wysokości dochodów każdy badany miał 4 sytuacje, różniące się wielkością majątku. Dlatego stworzono zmienną, której wartość wyliczono dla każdej osoby przy danym warunku wysokości dochodów. Wartość zmiennej mogła wynieść 0, 1, 2, 3 lub 4. Zmienna o wartości 0 oznaczała, że dana osoba przy danym warunku wysokości dochodów zawsze wybierała „teraz”, 1 – oznaczało wybór jednego odroczenia i trzech wyborów „teraz”, 2 – oznaczało dwukrotny wybór odroczenia i dwa wybory „teraz”, 3 – oznaczało trzykrotny wybór odroczenia, 4 – oznaczało czterokrotny wybór odroczenia.

Wpływ wysokości miesięcznych dochodów na odraczanie w zależności od wielkości majątku. W celu weryfikacji wpływu wysokości miesięcznych dochodów na skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych, przeprowadzono szereg testów Q Cochra, dla każdej wielkości majątku z osobna. Okazało się, że dla każdego poziomu majątku wpływ miesięcznych dochodów na chęć odraczania był istotny: w sytuacji braku majątku ($\chi^2(2) = 25,10; p < 0,001$), majątku 1000 USD ($\chi^2(2) = 14,48; p = 0,001$), 10 000 USD ($\chi^2(2) = 7,64; p = 0,022$) oraz 1 mln USD ($\chi^2(2) = 8,00; p = 0,018$).

Wpływ wielkości majątku na odraczanie w zależności od wysokości miesięcznych dochodów. W analogiczny sposób przeprowadzono analizę wpływu wielkości majątku na skłonność do odraczania przyjęcia dodatkowych środków pieniężnych. Wykonano szereg testów Q Cochra, osobno dla każdej wysokości miesięcznych dochodów. Okazało się, że dla każdego poziomu miesięcznych dochodów wpływ majątku na chęć odraczania był istotny: w sytuacji dochodów 500 USD ($\chi^2(3) = 32,88; p < 0,001$), 1000 USD ($\chi^2(3) = 41,65; p < 0,001$) oraz 4000 USD ($\chi^2(3) = 15,20; p = 0,002$).

Dyskusja

Badanie potwierdziło wyprowadzone z Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia hipotezy badawcze mówiące, że wielkość bieżącego majątku, a także wielkość bieżących dochodów sprzyjają skłonności do odraczania dodatkowych środków pieniężnych. W badaniu 1 zmienne niezależne były całkowicie kontrolowane, a więc można mówić

o kierunku wpływu majątku i dochodów na wystąpienie ujemnej stopy dyskontowej. Równocześnie nie można wykluczyć zależności w drugą stronę. Racjonalne wydaje się założenie, że osoby często wykazujące się w swoich decyzjach ujemną stopą dyskontową, mogłyby zakumulować dużo większy majątek niż osoby mające zawsze dodatnią stopę dyskontową.

Badanie 1 dowodzi, że pewne okoliczności mogą wywoływać ujemną stopę dyskontową w wyborze międzyokresowym. Jest to nowe spostrzeżenie, gdyż wcześniej nie weryfikowano, czy jakaś sytuacja może prowadzić do ujemnej stopy dyskontowej. Dodatkowo stopy dyskontowe zakładano jako pewnik. Pojedyncze badania (Hardisty, Appelt i Weber, 2012; Loewenstein, 1987) wskazujące na zjawisko ujemnej stopy dotyczyły cech przedmiotu dyskontowania. W odróżnieniu od nich, w badaniu 1 wykazano, że mogą istnieć warunki, przy których dodatnia kwota pieniężna, która zazwyczaj jest dyskontowana stopą dodatnią, zacznie być odraczana.

Wcześniejsze badania pokazały, że osoby bogatsze oraz z wyższymi dochodami mają niższe stopy dyskontowe (np. Hardisty, Appelt i Weber, 2012; Green i in., 1996; Hausman, 1979; Ostaszewski i Karzel, 2007; Wang, Riegers i Hens, 2016). Przykładowo Ostaszewski i Karzel (2007) zbadali dwie grupy mężczyzn w wieku około 36 lat. Średni dochód osób o wyższym dochodzie był 7 razy większy od średniej dla grupy z niższymi dochodami. Grupa z niższymi dochodami dyskontowała silniej – zarówno przyszłe zyski, jak i straty – od grupy z wyższymi dochodami. Natomiast w badaniu Hausman (1979) pokazano, że w USA bogatsze gospodarstwa domowe miały niższe tempo dyskontowania niż biedniejsze. Badanie 1 jest zgodne z tymi wnioskami oraz wskazuje, że wysoki poziom majątku oraz dochodów pozytywnie wpływa na pojawienie się ujemnej stopy dyskontowej. Warto zauważyć, że wcześniejsze badania miały najczęściej charakter korelacyjny, ewentualnie quasi-eksperymentalny (Lahav, Benzion i Shavit, 2010). W przeciwieństwie do poziomu dochodów, sama zmiana dochodów może mieć niejednoznaczny wpływ na stopę dyskontową. Wprawdzie eksperyment Weatherly'ego (2012) wskazywał na spadek tempa dyskontowania po obniżce dochodów, jednak Haushofer, Schunk, Epper i Fehr (2013) wykazali przeciwny kierunek.

Wyniki badania 1 są zgodne z modelem Beckera i Mulligana (1997). Badacze ci uważali, że stopa dyskontowa wraz z wyższym bogactwem dąży do niskich, a nawet ujemnych poziomów. Według nich dzieje się tak ze względu na rosnącą opłacalność doceniania przyszłości wraz z rosnącym bogactwem. Jednak model Beckera i Mulligana wskazuje na możliwość odraczania konsumpcji, a nie środków pieniężnych. Teorią, w którą najlepiej wpisują się wyniki badania 1, jest Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia, gdyż uzasadnia możliwość odraczania wypłaty kwot pieniężnych. Zgodnie z nią, wraz z rosnącym bogactwem oraz dochodami, ludzie mogą chętniej odraczać otrzymanie środków pieniężnych. Nie chcą być najpierw wystawieni na pokusę nadmiernej kon-

sumpcji, a dodatkowo nie chcieliby pomniejszać w przyszłości oszczędności. Dlatego mogą preferować otrzymanie w przyszłości kwoty, która aktualnie jest dla nich zbędna.

Do ograniczeń badania 1 należy fakt, że nie zbierano informacji, jakie są rzeczywiste dochody i sytuacja majątkowa uczestników. Osoby badane musiały wczuć się w hipotetyczną sytuację, w której wybierały hipotetyczne nagrody. Jest to pewna wada badania, dlatego warto w przyszłości powyższe hipotezy zweryfikować na grupach o rzeczywistych wysokich i niskich dochodach oraz bogactwie. Można jednak bardzo realistycznie założyć, że emerytura na poziomie 4000 USD oraz majątek 1 mln USD były kwotami bardzo wysokimi dla znacznej większości osób wypełniających. Wynika to z faktu, że badani godzili się na udział w wypełnianiu ankiety za wynagrodzeniem zaledwie 10 centów.

Warto zauważyć dość wysoką częstość ujemnej stopy dyskontowej przy nawet najniższych poziomach dochodów. W scenariuszu braku jakichkolwiek oszczędności oraz gwarantowanej emerytury na poziomie 500 USD 17% badanych chciało odrzucić otrzymanie dodatkowych pieniędzy. Zazwyczaj (np. Hardisty, Appelt i Weber, 2012) w scenariuszu neutralnym ujemną stopę dyskontową wykazywało kilka procent badanych. Można z tego wnioskować, że dla pewnej grupy badanych nawet 500 USD było wysoką emeryturą. Jest to bardzo prawdopodobne, gdyż taka kwota była znacznie niższa od średniego nominalnego miesięcznego PKB w Indiach (144 USD w 2016 roku wg MFW).

Badanie 1 dotyczyło sytuacji, w której badany mógł czuć się bogaty w wyniku bezwzględnie wysokiego aktualnego majątku lub dochodów. Zależnością, którą zbadano w następnej kolejności był wpływ względnie wysokich dochodów w stosunku do ich niższych poziomów w przyszłości na występowanie ujemnej stopy dyskontowej. Tym zagadnieniem zajęto się w badaniu 2.

BADANIE 2

W badaniu 2 zweryfikowana została hipoteza:

H2: Oczekiwany spadek dochodów wpływa na większą skłonność do odrzucania dodatkowych środków pieniężnych.

Osoby badane i zmienne badawcze

Ankieta została wypełniona przez 60 Hindusów. 20 osób nie zakreśliło słowa „Yes” w pytaniu sprawdzającym uwagę – i te ankiety zostały odrzucone. W wyniku kryterium minimalnego czasu wypełniania zostały odrzucone kolejne 4 ankiety. Spośród pozosta-

łych 36 osób, które przeszły przyjęte kryteria jakościowe, średnia wieku wyniosła $M = 30,9$ lat ($SD = 8,4$), a 88,9% badanych stanowili mężczyźni. Wprawdzie aż 40% ankiet zostało odrzuconych, jednak kryterium odrzucenia obiektywnie wskazuje, że odrzucone ankiety były wypełniane bez wystarczającej uwagi lub zrozumienia pytań. Kryteria odrzucenia (czas oraz pytanie testowe) są zgodne z propozycjami Mason i Suri (2011).

Zmienną niezależną bezpośrednio związaną z hipotezą H2 była hipotetyczna przewidywana zmiana dochodów osoby badanej. W zależności od scenariusza oczekiwany dochód mógł: pozostać w przyszłości na aktualnym poziomie, zmniejszyć się o 20% lub o 100% (scenariusz bezrobotnego). W badaniu wprowadzone zostały również dwie wielkości kwoty, które można było otrzymać (100 USD oraz 2000 USD) oraz dwa odroczenia przyjęcia kwoty (3 miesiące oraz 1 rok). Celem wprowadzenia tych zmiennych było sprawdzenie, czy oczekiwany efekt spadku dochodów będzie wpływał na obecność ujemnej stopy dyskontowej dla różnych wielkości kwot oraz różnych długości odroczenia.

Zmienną zależną był udział procentowy odpowiedzi odraczających dodatkowy dochód. Zgodnie z hipotezą H2 oczekiwany był istotny wzrost udziału odpowiedzi odroczenia momentu otrzymania kwoty pieniężnej wraz ze spadkiem dochodów w przyszłości. Badani powinni w większym stopniu chcieć otrzymać odroczone dochód wtedy, gdy będzie mógł on w jakimś stopniu zniwelować utratę dochodów.

Procedura i materiały

Badanym przedstawiono 12 pytań eksperymentalnych plus pytanie sprawdzające uwagę. Schemat każdego pytania był zawsze taki, jak w poniższym pytaniu pierwszym. W każdym pytaniu badany miał odpowiedzieć, czy woli pewną kwotę pieniężną teraz, czy w przyszłości.

W poniższych sytuacjach będziesz decydować, czy wolisz otrzymać pewną kwotę pieniężną teraz, czy za pewien czas. Każdą sytuację należy ocenić osobno (niezależnie od decyzji w pozostałych sytuacjach). Proszę, odpowiadaj tak, jakby to były rzeczywiste decyzje w realnym świecie. Proszę o uważne czytanie pytań.

Wyobraź sobie, że zarabiasz 2000 USD i oczekujesz, że pensja ta pozostanie na tym poziomie w przyszłości. Zostałeś poinformowany, że urząd podatkowy jest Ci winien 100 USD. Możesz otrzymać należną kwotę teraz lub za 3 miesiące. Niezależnie od wybranego momentu otrzymasz tę kwotę na pewno. Kiedy chciałbyś otrzymać gwarantowaną kwotę 100 USD?

Teraz

Za 3 miesiące

Poniższa tabela 4 pokazuje, jak zmieniały się przedstawione warunki w kolejnych pytaniach.

Tabela 4
Wartości zmiennych w kolejnych pytaniach

	Zmiana dochodów	Odroczenie otrzymania kwoty	Wielkość kwoty (USD)
Pytanie 1	Dochody stałe	3 miesiące	100
Pytanie 2	Dochody stałe	1 rok	100
Pytanie 3	Dochody stałe	3 miesiące	2000
Pytanie 4	Dochody stałe	1 rok	2000
Pytanie 5	Spadek o 20%	3 miesiące	100
Pytanie 6	Spadek o 20%	1 rok	100
Pytanie 7	Spadek o 20%	3 miesiące	2000
Pytanie 8	Spadek o 20%	1 rok	2000
Pytanie 9	Spadek o 100%	3 miesiące	100
Pytanie 10	Spadek o 100%	1 rok	100
Pytanie 11	Spadek o 100%	3 miesiące	2000
Pytanie 12	Spadek o 100%	1 rok	2000

Wyniki

Wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem pakietu do analizy danych SPSS w wersji 23. W celu zweryfikowania hipotezy badawczej przeprowadzono odpowiednie testy nieparametryczne – test Friedmana dla zbadania efektu głównego i szereg testów Q Cochra i testów post hoc Dunna dla zbadania efektów prostych. Liczba odpowiedzi, które zostały uwzględnione w badaniu, była wystarczająca, aby dać wyniki istotne statystycznie dla $\alpha = 0,05$.

Efekt główny oczekiwanego spadku dochodów

Tabela 5
Statystyki opisowe dla efektu głównego oczekiwanego spadku dochodów

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Me</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>
Dochody stałe	0,44	1,03	0,00	0,00	0,00
Spadek o 20%	1,42	1,79	0,00	0,00	4,00
Spadek o 100%	2,03	1,92	2,00	0,00	4,00

M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Me* – mediana; *Q1* – pierwszy kwartył; *Q3* – trzeci kwartył
Przy danych warunkach dotyczących dochodów każdy badany miał 4 sytuacje różniące się długością odroczenia oraz kwotą do otrzymania. Dlatego stworzono zmienną, której wartość wyliczono dla każdej osoby przy danym warunku oczekiwanych przyszłych dochodów. Wartość zmiennej mogła wynieść 0, 1, 2, 3 lub 4. Zmienna o wartości 0 oznaczała, że dana osoba przy danym warunku przyszłych dochodów zawsze wybierała „teraz”, 1 – oznaczało wybór jednego odroczenia i 3 wyborów „teraz”, 2 – oznaczało dwukrotny wybór odroczenia i 2 wyborów „teraz”, 3 – oznaczało trzykrotny wybór odroczenia i 1 wybór „teraz”, 4 – oznaczało czterokrotny wybór odroczenia.

W celu zbadania efektu głównego oczekiwanego spadku dochodów wykonano analizę statystyczną przy użyciu testu Friedmana. Test wykazał efekt główny spadku dochodów – $\chi^2(2) = 17,85$; $p < 0,001$. Oznacza to, że w różnych warunkach eksperymentalnych (oczekiwany stały dochód, spadek o 20%, spadek o 100%) badani mieli różną istotnie statystycznie skłonność do odraczenia przyjęcia dodatkowych środków pieniężnych. Analiza post hoc przeprowadzona przy użyciu testu Dunna pokazała, że istotne statystycznie różnice zachodzą między warunkiem, w którym dochody pozostawały na stałym poziomie, a dwoma pozostałymi warunkami, czyli oczekiwanym spadkiem dochodów o 20% oraz o 100%. W sytuacji stałych dochodów badani byli najrzadziej chętni do odraczenia przyjęcia dodatkowych środków. Istotnie częściej byli skłonni do ich odroczenia w przypadkach, w których ich dochody miał się obniżyć o 20% lub o 100%. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w skłonności do odraczenia pomiędzy warunkiem oczekiwanego spadku dochodów o 20%, a warunkiem spadku dochodów o 100%.

Wpływ oczekiwanego spadku dochodów w zależności od okresu odroczenia (3 miesiące, 1 rok) oraz kwoty (100 USD, 2000 USD)

Tabela 6

Średnie i częstości decyzji odroczenia dla efektu oczekiwanego spadku dochodów przy różnych czasach odroczeniu (3 miesiące, 1 rok) oraz odraczanych kwotach (100 USD, 2000 USD)

	<i>M</i>	Odroczenie	Brak odroczenia
3 miesiące 100 USD			
Dochody stałe	0,19	7	29
Spadek o 20%	0,36	13	23
Spadek o 100%	0,47	17	19
1 rok 100 USD			
Dochody stałe	0,08	3	33
Spadek o 20%	0,33	12	24
Spadek o 100%	0,44	16	20
3 miesiące 2000 USD			
Dochody stałe	0,11	4	32
Spadek o 20%	0,33	12	24
Spadek o 100%	0,56	20	16
1 rok 2000 USD			
Dochody stałe	0,06	2	34
Spadek o 20%	0,39	14	22
Spadek o 100%	0,56	20	16

M – średni udział wyboru odroczenia

W celu weryfikacji hipotez o wpływie spadku dochodów na skłonność do odraczania w poszczególnych warunkach eksperymentalnych, przeprowadzono szereg testów Q Cochрана, po jednym dla każdej kombinacji warunków eksperymentalnych. W pierwszej kolejności sprawdzono efekt prosty oczekiwanego spadku dochodów w sytuacji możliwości odroczenia przyjęcia dodatkowej kwoty o 3 miesiące i wartości równej 100 USD. Test Q Cochрана wykazał istotne różnice w skłonności do odraczania w zależności od oczekiwanego spadku dochodów (przy pozostałych zmiennych na stałym poziomie) – $\chi^2(2) = 10,13$; $p = 0,006$. Badani najczęściej chcieli odraczać wypłatę dodatkowych pieniędzy w sytuacji przewidywanego spadku dochodów o 100%.

Następnie zbadano wpływ oczekiwanego spadku dochodów w sytuacji możliwości odroczenia dodatkowej kwoty o 1 rok i wartości równej 100 USD. Test Q Cochрана wykazał różnice istotne statystycznie w analizowanych przypadkach – $\chi^2(2) = 16,63$; $p < 0,001$. Badani znacznie częściej preferowali otrzymanie pieniędzy w późniejszym terminie, gdy ich dochody miały w przyszłości ulec zmniejszeniu. Analogiczne wyniki osiągnięto dla odroczenia o 3 miesiące i wartości odraczanej kwoty równej 2000 USD ($-\chi^2(2) = 21,33$; $p < 0,001$) oraz odroczenia o 1 rok i kwoty równej 2000 USD ($-\chi^2(2) = 25,20$; $p < 0,001$). Badani w sytuacji oczekiwanego spadku dochodów o 100% najczęściej dokonywali wyboru odroczenia wypłaty dodatkowych środków.

Na koniec zweryfikowano, czy wielkość dodatkowego dochodu nie wpływała na częstotliwość ujemnej stopy dyskontowej przy wszystkich warunkach przyszłych dochodów i obu długościach odroczenia. Okazało się, że taka zależność nie wystąpiła. Również okres odroczenia nie różnicował częstotliwości ujemnej stopy dyskontowej przy wszystkich warunkach przyszłych dochodów i obu wielkościach dodatkowego dochodu.

Dyskusja

Badanie potwierdziło wyprowadzoną z Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia hipotezę badawczą mówiącą, że oczekiwany spadek dochodów wpływa na większą skłonność do odraczania dodatkowych środków pieniężnych. W sytuacji braku zmiany dochodów częstość występowania ujemnej stopy dyskontowej była niska i nie odbiegała np. od wyników w badaniu Hardisty'ego, Appelt i Weber (2012). Oczekiwanie zmniejszenia dochodów w przyszłości o 20% spowodowało wzrost częstotliwości odroczenia przyjęcia kwoty pieniężnej, a perspektywa całkowitej utraty dochodów zwiększyła tę częstotliwość jeszcze bardziej. Różnica między oczekiwanym brakiem zmiany dochodów, a ich spadkiem o 100% była istotna statystycznie dla wszystkich warunków wielkości odraczanej kwoty oraz okresu odroczenia. Zmienna niezależna wpływała więc na zmienną zależną w sposób zgodny z hipotezą. W sytuacji perspektywy całkowitej utraty dochodów częstość występowania ujemnej stopy dyskontowej była zbliżona do przypadków dodatniej stopy.

Wyniki badania 2 wpisują się w argumentację Böhm-Bawerka uzasadniającą zjawisko dodatniej stopy dyskontowej. Wskazywał on (Böhm-Bawerk, 1889, za: Loewenstein i Elster, 1992), że wraz z perspektywą przyszłego bogacenia się i rosnącym dostępem do dóbr, krańcowa użyteczność danego dobra maleje wraz z odroczeniem. Jednak przyjmując taką argumentację, wraz z perspektywą malejących dochodów i spadającym dostępem do dóbr stopa dyskontowa może stać się ujemna. Böhm-Bawerk nie brał jednak pod uwagę takiego scenariusza, żyjąc w wieku rewolucji przemysłowej i obserwując z perspektywy historycznej ciągły rozwój gospodarczy. Wyniki badania 2 są również zgodne z zaobserwowaną przez Wang, Riegers'ego i Hensa (2016) pozytywną korelacją między wzrostem gospodarczym w danym kraju a tempem dyskontowania mieszkańców.

Powszechnie wiadomo, że oczekiwany spadek dochodu w sposób naturalny powinien zachęcać do oszczędzania, a więc do ograniczania aktualnej konsumpcji na rzecz finansowania przyszłej konsumpcji. Jednak badanie 2 pokazuje, że nie tylko konsumpcja może być odraczana, ale niektórzy są nawet gotowi odroczyć sam moment otrzymania dochodu. Wyjaśnieniem takiego zachowania jest Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia. Zgodnie z tą teorią ludzie podczas oszczędzania ponoszą pewien psychiczny koszt związany z potrzebą powstrzymywania się od konsumpcji pomimo dostępności środków. Dlatego istotna część badanych wolała otrzymać dodatkowe środki później, gdy ich dochody będą znacznie niższe. Osoby, dla których koszt psychiczny związany z oszczędzaniem przewyższa korzyści związane z wcześniejszym otrzymaniem danej kwoty (np. ewentualne odsetki), będą wolały otrzymać kwotę pieniężną później. Takie decyzje oznaczają wybór zgodny z ujemną stopą dyskontową.

Praktycznym zastosowaniem wyników badań 1 i 2 może być uwzględnienie możliwości występowania ujemnej stopy dyskontowej wśród bogatych obywateli krajów, w których obserwuje się systematyczny spadek dochodów (np. w Japonii). Badania 1 i 2 wskazują, że szczególnie w takich okolicznościach założenie dodatniej stopy dyskontowej może być niewłaściwe. Banki już biorą pod uwagę tę zależność, gdyż ujemne oprocentowanie lokat dotyczy prawie wyłącznie lokat o znacznej wartości (Bech i Malkhozov, 2016).

Wyniki badania 2 wskazują również na szereg innych pytań badawczych, które warto zadać w przyszłości. W badaniu tym miał miejsce bodziec dużej procentowo zmiany dochodów. Z perspektywy całych gospodarek rzadkością są załamania gospodarcze o kilkadziesiąt procent. Dlatego w przyszłości dobrze byłoby sprawdzić, czy sytuacja niewielkich (np. o 1-2% rocznie), ale występujących przez kilka lat spadków dochodów również wywoła występowanie ujemnej stopy dyskontowej.

W przyszłości warto bardziej szczegółowo sprawdzić motywów wyboru odpowiedzi późniejszego otrzymania pieniędzy. Możliwe, że niektórzy badani nie biorą pod uwa-

gę korzyści związanych z otrzymaniem gotówki wcześniej. Prawdopodobnie uświadomienie ekonomicznych korzyści z otrzymania jej od razu zmniejszyłoby liczbę odpowiedzi zgodnych z ujemną stopą dyskontową. Warto przy tym odróżnić korzyści, które w dzisiejszym świecie są coraz mniej znaczące (odsetki), od korzyści występujących nawet przy zerowym oprocentowaniu, jak np. stały dostęp do środków. Przyszłe badania mogłyby wykazać istnienie ujemnej premii za płynność, gdyby badani świadomie chcieli ograniczać płynność swoich zasobów.

Jedną z możliwych przyczyn ujemnej stopy dyskontowej jest chęć otrzymania środków wtedy, gdy zgodnie z planem mają zostać wydane (Read i Powell, 2002), ale nie wcześniej, aby nie ulec pokusie zbędnych zakupów. Podczas nieformalnego pytania badanych na koniec badań 1 i 2 o powód wyboru odroczenia, częstą odpowiedzią był brak aktualnego zapotrzebowania na dodatkowe środki. Sugerowałoby to, że sytuacja, w której najpierw nie potrzebuje się pieniędzy, a równocześnie wie się, że będą one potrzebne w przyszłości, będzie motywować do odroczenia środków na przyszłość. Hipotezę, że tak jest w rzeczywistości, miało zweryfikować badanie 3.

BADANIE 3

W badaniu 3 została zweryfikowana hipoteza:

H3: Oczekiwanie w przyszłości niedostatecznych dochodów w stosunku do wydatków zachęca do odraczania części dochodów.

Osoby badane i zmienne badawcze

Ankieta została wypełniona przez 120 Hindusów. 42 osób nie zakreśliło słowa „Yes” w pytaniu sprawdzającym uwagę – i te ankiety zostały odrzucone. W wyniku kryterium minimalnego czasu wypełniania zostały odrzucone kolejne 3 ankiety. Spośród pozostałych 75 osób, które przeszły przyjęte kryteria jakościowe, średnia wieku wyniosła $M = 30,6$ lat ($SD = 8,4$), a 83% badanych stanowili mężczyźni.

Hipoteza H3 oznacza, że gdy badanym zostanie przedstawiona sekwencja, w której występują w przyszłości nadwyżki wydatków nad dochodami (niedobory), to badani będą preferować sekwencję, która wprawdzie obniża aktualne nadwyżki, ale likwiduje przyszłe niedobory. W celu zbadania tej hipotezy, przedstawiono badanym do porównania 5 różnych sekwencji oznaczających nadwyżki (wartości dodatnie) oraz niedobory (wartości ujemne) dochodów w stosunku do wydatków w 5 kolejnych latach. Suma każdej sekwencji była taka sama.

Poniższe sekwencje badani porównywali parami każda z każdą (10 porównań):

- 1) -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000 („teraz niedobór, później więcej”)
- 2) 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000 („teraz mniej”)
- 3) 2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000 („równo”)
- 4) 3000, 3000, 3000, 1000, 1000, 1000 („teraz więcej”)
- 5) 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000 („teraz więcej, później niedobór”)

Wybór sekwencji 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000 w porównaniu z 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000 oznacza, że badany woli dochody o 5000 USD rocznie niższe w 3 pierwszych latach, aby otrzymać w latach 4-6 o 5000 USD rocznie więcej. Implikuje to preferencję przesunięcia części dochodów na przyszłość, czyli wybór zgodny z ujemną stopą dyskontową. Zgodnie z dodatnią stopą dyskontową sekwencja 5 powinna być najczęściej preferowana w każdym z wyborów. Natomiast wybór zgodny z Behawioralną Hipotezą Cyklu Życia oznaczał awersję do sekwencji 1 oraz 5 w porównaniu z sekwencjami 2, 3 i 4. Równocześnie preferencja sekwencji 2, 3 i 4 nad sekwencją 5 oznacza wybór zgodny z ujemną stopą dyskontową.

Hipoteza H3 oznacza, że sekwencja 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000 będzie rzadziej preferowana niż sekwencje bez występowania niedoborów, czyli wartości ujemnych. Jednak gdy sekwencja 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000 będzie porównana z inną sekwencją z niedoborem (w tym wypadku -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000), preferencja odroczenia części dochodów już nie nastąpi.

Procedura i materiały

Badanym przedstawiono 10 pytań eksperymentalnych plus pytanie sprawdzające uwagę. Schemat każdego pytania był zawsze taki, jak w poniższym pytaniu pierwszym. W każdym pytaniu badany miał wybrać jedną z dwóch przedstawionych sekwencji nadwyżek/niedoborów pieniężnych.

Wyobraź sobie, że jesteś zatrudniony na sześcioletni kontrakt. Suma dochodów z tego kontraktu jest stała, jednak możesz w różny sposób rozłożyć te dochody w czasie. Analizujesz te możliwości względem swoich planowanych wydatków. Suma tych dochodów jest większa, niż Twoje planowane wydatki. Poniżej będą przedstawione sekwencje dochodów w relacji do wydatków w kolejnych latach. Kwoty dodatnie oznaczają w danym roku nadwyżkę, a ujemne niedobór.

Przykładowo sekwencja -2000, -2000, -2000, 3000, 3000, 3000 oznacza, że przez 3 pierwsze lata Twoje dochody są mniejsze niż wydatki o 2000 USD, a w kolejnych 3 latach dochody są większe od wydatków o 3000 USD (czyli w 3 pierwszych latach

musisz wziąć kredyt i spłacać go w kolejnych 3 latach). Natomiast sekwencja: 4000, 4000, 4000, -2000, -2000, -2000 oznacza najpierw duże nadwyżki, a później niedobory. W tej sytuacji musisz najpierw oszczędzać, aby sfinansować przyszłe wydatki. Całkowita kwota dochodów w każdej sekwencji jest taka sama.

Pytanie 1

Którą sekwencję nadwyżek / niedoborów dochodów nad wydatkami wybrałbyś (całkowita kwota dochodów w każdej sekwencji jest taka sama)?

- 1) -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000,
- 2) 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000.

Pytania zawierały do wyboru sekwencje z par przedstawionych w następującej kolejności:

- 1) -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000 vs 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000
- 2) -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000 vs 2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000
- 3) -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000 vs 3000, 3000, 3000, 1000, 1000, 1000
- 4) -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000 vs 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000
- 5) 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000 vs 2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000
- 6) 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000 vs 3000, 3000, 3000, 1000, 1000, 1000
- 7) 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000 vs 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000
- 8) 2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000 vs 3000, 3000, 3000, 1000, 1000, 1000
- 9) 2000, 2000, 2000, 2000, 2000, 2000 vs 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000
- 10) 3000, 3000, 3000, 1000, 1000, 1000 vs 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000

Wyniki

Wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem pakietu do analizy danych SPSS w wersji 23. Przeprowadzono szereg testów chi-kwadrat zgodności rozkładu, testy Q Cochraha oraz test Wilcoxa. Za poziom istotności przyjęto próg $\alpha = 0,05$.

Wybory między sekwencjami. W celu zbadania, czy sekwencje wypłat bez niedoborów (wartości ujemnych) były częściej preferowane niż sekwencje wypłat, w których występowały niedobory, przeprowadzono szereg testów chi-kwadrat zgodności rozkładu, które sprawdzają zgodność rozkładu zmiennej z rozkładem teoretycznym. Porównano odpowiedzi badanych dla wszystkich 10 par sekwencji i dla każdej pary sprawdzono, czy jeden z wariantów był szczególnie preferowany.

Test chi-kwadrat wykazał istotne statystycznie różnice w większości przypadków. Brak istotności statystycznej wystąpił jedynie podczas wyborów między sekwencjami symetrycznymi, czyli między dwiema sekwencjami dodatnich nadwyżek ($p = 0,419$) oraz dwiema sekwencjami z niedoborami, gdzie różnice były na poziomie tendencji statystycznej ($p = 0,083$).

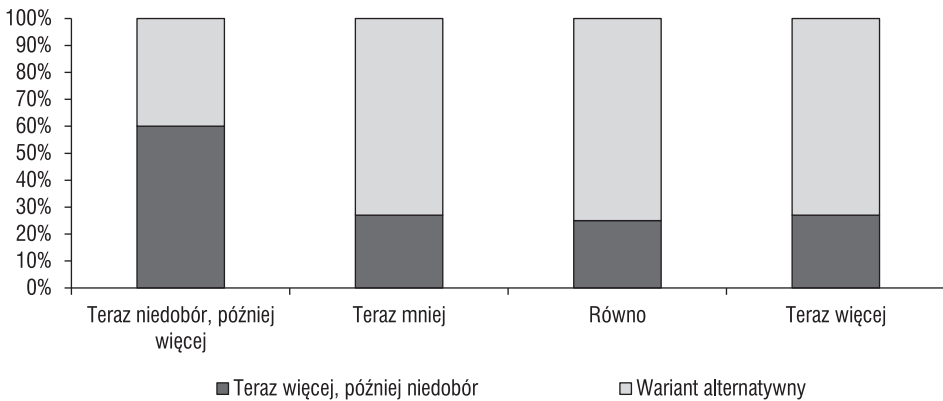
Tabela 7
Częstości wyboru poszczególnych wariantów i wartości testu chi kwadrat

Wariant wyboru	Częstość	%	χ^2	p
Teraz mniej	53	71%	12,813	< 0,001
Teraz niedobór, później więcej	22	29%		
Równy	56	75%	18,253	< 0,001
Teraz niedobór, później więcej	19	25%		
Teraz więcej	53	71%	12,813	< 0,001
Teraz niedobór, później więcej	22	29%		
Teraz więcej, później niedobór	45	60%	3,000	0,083
Teraz niedobór, później więcej	30	40%		
Równy	49	65%	7,053	0,008
Teraz mniej	26	35%		
Teraz więcej	34	45%	0,653	0,419
Teraz mniej	41	55%		
Teraz więcej, później niedobór	20	27%	16,333	< 0,001
Teraz mniej	55	73%		
Teraz więcej	29	39%	3,853	0,050
Równy	46	61%		
Teraz więcej, później niedobór	19	25%	18,253	< 0,001
Równy	56	75%		
Teraz więcej, później niedobór	20	27%	16,333	< 0,001
Teraz więcej	55	73%		

χ^2 – wartość statystyki testu chi-kwadrat; p – poziom istotności

Pozostałe różnice okazały się istotne statystycznie. W wariantach, gdy jedną z opcji były wysokie nadwyżki na początku z następującymi później niedoborami, badani częściej wybierali opcję alternatywną: każdą sekwencję, w której nie występowały niedobory. Natomiast gdy badani wybierali pomiędzy nadwyżkami o stałych wartościach, a każdą inną sekwencją, zawsze preferowaną opcją była ta ze stałymi wartościami. W wariantach, w których porównywana była opcja z niedoborami występującymi w pierwszych trzech latach, zawsze preferowana była opcja alternatywna. Częstości wyboru poszczególnych wariantów oraz wartości testu chi-kwadrat zaprezentowano w tabeli 7.

W kolejnym kroku sprawdzono, czy w ramach czterech par sekwencji do wyboru, w których jedną z opcji zawsze była sekwencja „teraz więcej, później niedobór”, można wskazać wariant, który był wybierany przez badanych istotnie częściej niż inne. W tym celu przeprowadzono test Q Cochrana, który wykazał istotny statystycznie efekt – $\chi^2(3) = 41,91$; $p < 0,001$. Oznacza to, że niektóre warianty przeciwstawione opcji 6, 6, 6, -2, -2, -2 wybierane były częściej. Analiza post hoc pokazała, że opcja „teraz więcej, później niedobór” była preferowana istotnie statystycznie najbardziej na poziomie $p < 0,001$, gdy jej alternatywą była sekwencja „teraz niedobór, później więcej” niż wtedy, gdy były to pozostałe alternatywy. Gdy do wyboru była opcja „teraz mniej” bez niedoboru, równych nadwyżek oraz większej kwoty teraz, ale bez niedoboru, to właśnie one były wybierane z przeważającą częstotliwością. Nie zaobserwowano innych istotnych różnic. Gdy więc sekwencja 6, 6, 6, -2, -2, -2 była porównywana z sekwencjami bez niedoborów, była ona wyraźnie mniej preferowana, niż gdy alternatywą była sekwencja z niedoborami. Procentowy udział poszczególnych odpowiedzi zawiera Wykres 2.



Wykres 2. Procentowy udział poszczególnych odpowiedzi przy wyborze sekwencji „teraz więcej, później niedobór”

Dyskusja

Badanie potwierdziło wyprowadzoną z Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia hipotezę badawczą mówiącą, że oczekiwanie w przyszłości niedostatecznych dochodów w stosunku do wydatków zachęca do odraczania części dochodów. Kluczowe dla tej hipotezy były wybory, w których występowała sekwencja 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000 („teraz więcej, później niedobór”). Sekwencja ta była najkorzystniejsza z punktu widzenia maksymalizacji bieżącej wartości; przy założeniu dodatniej stopy

dyskontowej. Oznaczała otrzymanie pieniędzy najwcześniej w porównaniu z pozostałymi sekwencjami i z tego punktu widzenia powinna być najczęściej preferowana. Jednak w odpowiedzi na pytania zawierające tę sekwencję, badani najczęściej nie odpowiadali zgodnie z preferencją otrzymania środków „jak najwięcej, najwcześniej”. Większość badanych wybierała sekwencje, które nie zawierały wartości ujemnych.

Okazało się również, że sekwencja „teraz więcej, później niedobór” była niechętnie wybierana, chyba że alternatywą była sekwencja „teraz niedobór, później więcej”. Jest to zgodne z hipotezą H3, według której właśnie sytuacja niedoboru jest odpowiedzialna za szczególną niechęć do danej sekwencji. A więc gdy dwie porównywane sekwencje zawierały wartości ujemne, wybór zgodny z ujemną stopą dyskontową nie miał już miejsca. Dodatkowo należy podkreślić, że najczęściej wybieraną sekwencją, w porównaniu z każdą inną, była sekwencja „równo”. Powyższe zjawiska są zgodne z Behawioralną Hipotezą Cyklu Życia oraz niezgodne z postulatem dodatniej stopy dyskontowej.

W badaniu 3 widoczna była niechęć do potrzeby oszczędzania wywołanego niedostatecznymi dochodami w dalszej przyszłości. Pojawienie się wartości ujemnych, a więc okresowych niedoborów, szczególnie zachęcało do odgórnego wyrównywania dochodów. Wybór taki był zgodny z Behawioralną Hipotezą Cyklu Życia. Badani mieli awersję do przyszłej nadwyżki wydatków nad dochodami. W konkretnych wyborach, gdy występuje niechęć do jak najszybszego otrzymania dochodów, oznacza to ujemną stopę dyskontową.

Zgodnie z podsumowaniem Fredericka, Loewensteina i O'Donoghue'a (2002) ludzie nie mają stałej stopy dyskontowej i mogą wykazywać się różnymi stopami w przypadku różnych wyborów. Badanie 3 wskazuje, że ludzie wybierają zgodnie z ujemną stopą dyskontową, ale tylko do momentu najbardziej preferowanego rozkładu. Gdy w przyszłości przewidują braki finansowe, chcą odroczyć część dochodów, ale w takiej wielkości, aby przypadkiem nie pojawiły się braki aktualnie. Oznacza to, że nie jest właściwy argument mówiący o tym, że występowanie ujemnej stopy dyskontowej doprowadziłoby do odraczania konsumpcji w nieskończoność (np. Koopmans, 1960). O stopie dyskontowej należy mówić w kontekście konkretnych wyborów, a nie jednego parametru dotyczącego wszystkich decyzji. Badanie jest zgodne z wcześniejszymi wnioskami (np. Frederick i Loewenstein, 2008), mówiącymi, że wybory międzyokresowe zależą od kontekstu i nie można ich sprowadzić do jednego współczynnika stopy dyskontowej sugerowanej przez normatywny model Samuelsona (1937). Ujemna stopa dyskontowa może wystąpić w konkretnych okolicznościach, na przykład przewidywanego w przyszłości niedoboru.

Jak wskazują badania Berndsen i van der Pligta (2001), mniejszy optymizm obniża stopę dyskontową. Badanie 3 dało wynik zgodny z tą zależnością, gdyż w przypad-

ku przewidywanego niedoboru dochodów w dalszej przyszłości, a więc pesymistycznego scenariusza, pojawiał się częściej wybór zgodny z ujemną stopą dyskontową. Natomiast w przypadku optymistycznego scenariusza częściej pojawiała się chęć przyspieszenia dochodów, co jest zgodne z dodatnią stopą dyskontową.

Wyniki badania 3 potwierdzają wnioski Reada i Powell (2002), którzy sprawdzili, jakie są główne wyjaśnienia badanych przy wyborze preferowanych sekwencji. Najczęstszym uzasadnieniem wyboru była „idealna konsumpcja”, polegająca na tym, że dochody pojawiają się wtedy, gdy są potrzebne. Badanie 3 pokazało, że sekwencje, w których dochody w pewnych okresach nie wystarczały na pokrycie konsumpcji, były najrzadziej preferowane. Taka preferencja jest racjonalna, gdy dane dobro musi być konsumowane wtedy, gdy jest otrzymane (np. w przypadku zdrowia). Jednak gdy można oddzielić w czasie konsumpcję od dochodów finansujących ją, taki wybór jest sprzeczny z maksymalizacją bieżącej użyteczności; przy założeniu dodatniej stopy dyskontowej. Gigliotti i Sopher (1997) sugerują, że ludzie często przy wyborze międzyokresowym nie rozróżniają konsumpcji i finansującego ją dochodu. Oznaczałoby to, że preferowany moment konsumpcji jest dla nich tożsamy z momentem otrzymania odpowiednich środków. Dlatego nie chcą otrzymać jak najwcześniej maksymalnej części przyszłych dochodów. Wyniki badania 3 wspierają ten pogląd.

Wyniki badania są natomiast niezgodne z preferencją poprawy opisywaną przez Loewensteina (Loewenstein i Prelec, 1991; Loewenstein i Sicherman, 1991). Zarówno sekwencja 6000, 6000, 6000, -2000, -2000, -2000, jak i sekwencja odwrotna -2000, -2000, -2000, 6000, 6000, 6000, były podobnie często wybierane. Także różnice w częstości wyborów między symetrycznymi sekwencjami 1000, 1000, 1000, 3000, 3000, 3000 oraz 3000, 3000, 3000, 1000, 1000, 1000 nie były znaczące.

W badaniach Loewensteina i Sichermana (1991) decydenci mieli wyraźną preferencję sekwencji wzrostowej przyszłych zarobków z pracy. Jest kilka możliwych przyczyn, dlaczego efekt ten nie został zaobserwowany w badaniu 3. Po pierwsze, w badaniu tych autorów wzrost dochodów następował w każdym kolejnym roku, a w badaniu 3 można mówić o dwóch sekwencjach stałych, ułożonych w sekwencję poprawy. Systematyczna poprawa oznacza serię „zysków” w stosunku do wcześniejszego okresu (Frederick i Loewenstein, 2008), co zwiększa jej atrakcyjność. W badaniu 3, w sekwencji rosnącej można więc mówić tylko o pojedynczym „zysku”. Dodatkowo w badaniu 3 warianty były przedstawione w formie numerycznej, a nie graficznej. Brak formy graficznej zmniejsza szanse na ekstrapolację wzrostu. A to właśnie ekstrapolacja wzrostu jest jedną z głównych przyczyn preferencji poprawy (Frederick i Loewenstein, 2008).

PODSUMOWANIE BADAŃ

W badaniach 1-3 wykazano istnienie czynników wywołujących wzrost częstotliwości występowania ujemnej stopy dyskontowej w decyzjach międzyokresowych. W celu szybkiego i taniego dotarcia do respondentów wykorzystano międzynarodową platformę CrowdFlower. W badaniach 1-3 testowano hipotezy wyprowadzone z Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia (Shefrin i Thaler, 1988). Pokazano mianowicie, że czynniki, które zmieniają relację między obecnym i przyszłym poziomem dostępnych funduszy, takie jak:

- wysoki poziom bieżącego majątku,
- wysoki poziom aktualnych dochodów,
- oczekiwany spadek dochodów,
- oczekiwanie w przyszłości niedostatecznych dochodów w stosunku do wydatków,

zwiększając skłonność do odraczania otrzymania środków pieniężnych. Dodatkowo uzyskane wyniki pozwalają uzupełnić teorię Shefrina i Thalera o zależność mówiącą, że wraz ze wzrostem dostępnych środków dana kwota częściej będzie trafiać do konta dochodów (I), a więc będzie łatwiej wydawana.

W badaniach 1-3 wykazano, że mogą istnieć warunki, przy których dodatnia kwota pieniężna, zazwyczaj dyskontowana stopą dodatnią, zacznie być przez część osób odraczana, czyli będzie dyskontowana stopą ujemną. Taka możliwość nie była wcześniej uwzględniana w tym obszarze nauki. Należy podkreślić, że badania nie dotyczyły odraczania konsumpcji, co byłoby zwykłą sytuacją oszczędzania, ale odraczania samego otrzymania środków pieniężnych, co trudno uzasadnić klasycznymi teoriami ekonomicznymi. Zachowanie to można natomiast wytłumaczyć na gruncie ekonomii behawioralnej, a dokładnie w oparciu o Behawioralną Hipotezę Cyklu Życia.

Badania 1–2 mogą sugerować, że w krajach, których mieszkańcy mają wysokie dochody oraz majątek, a dodatkowo oczekują spadku dochodów, częstotliwość występowania ujemnej stopy dyskontowej powinna przeciętnie być wyższa w porównaniu do pozostałych krajów. Ujemna stopa dyskontowa powinna więc występować częściej w krajach o wysokim PKB per capita, w których istnieje perspektywa recesji lub znacząco rośnie liczba emerytów (klasycznym już przykładem jest tutaj Japonia). Wniosek ten warto poddać bezpośredniej weryfikacji. Wiadomo, że ujemne stopy procentowe są obecne prawie wyłącznie w krajach o wysokim PKB per capita oraz nie występują w krajach o niskim wskaźniku PKB per capita. Dlatego prawdopodobna wydaje się też hipoteza, że w krajach o ujemnych stopach procentowych częściej pojawiają się ujemne stopy dyskontowe niż w krajach o dodatnich stopach procentowych.

Najważniejszym praktycznym zastosowaniem wyników badań jest uwzględnienie w polityce pieniężnej możliwości występowania ujemnej stopy dyskontowej wśród obywateli krajów bogatych. W takich krajach, w sytuacji oczekiwanego istotnego pogorszenia dochodów ludności, a w szczególności powodującego niedobór w stosunku do ich potrzeb, zerowe stopy procentowe mogą być nadal zbyt wysokie, aby pobudzić gospodarkę.

Ważną wskazówką dla prowadzących politykę pieniężną jest również fakt, że na stopę dyskontową ludzi można wpływać, zmieniając okoliczności towarzyszące ich decyzji. Przykładowo, aby podwyższyć stopy dyskontowe z poziomów ujemnych, można zmienić kontekst decyzji ludności takimi działaniami, jak: przedstawianie obywatelom planów rozwojowych kraju, optymistyczne prognozy gospodarcze w okresie recesji czy zwalczanie deflacji. Równocześnie warto w przyszłości zbadać, jakie inne czynniki mogą wywoływać ujemną stopę dyskontową, aby móc na nie wpływać.

BIBLIOGRAFIA

- Ariely, D., & Carmon, Z. (2000). Gestalt Characteristics of Experiences: The Defining Features of Summarized Events. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13(2), 191-201.
- Bech, M., & Malkhozov, A. (2016). How Have Central Banks Implemented Negative Policy Rates? *Bank for International Settlements, Quarterly Review, March 2016*.
- Becker, G.S., & Mulligan, C.B. (1997). The Endogenous Determination of Time Preference. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3), 729-758.
- Berndsen, M., & van der Pligt, J. (2001). Time is on my side: Optimism in intertemporal choice. *Acta Psychologica*, 108, 173-186.
- Berns, G.S., Chappelow, J., Cekic, M., Zink, C.F., Pagnoni, G., & Martin-Skurski, M.E. (2006). Neurobiological substrates of dread. *Science*, 312, 754-75.
- Böhm-Bawerk, E. (1889). *Capital and interest*. South Holland, Libertarian Press. 1970.
- Chapman, G.B. (2000). Preferences for Improving and Declining Sequences of Health Outcomes. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 203-218.
- Chew, S.H., & Ho, J.L. (1994). Hope: An Empirical Study of Attitude toward the Timing of Uncertainty Resolution. *Journal of Risk and Uncertainty*, 8, 267-288.
- De Winter, J.C.F., Kyriakidis, M., Dodou, D., & Happee, R. (2015). Using CrowdFlower to study the relationship between self-reported violations and traffic accidents. *Proceedings of the 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE)*, 2518-2525.
- Frederick, S., & Loewenstein, G. (2008). Conflicting motives in evaluations of sequences. *Journal of Risk and Uncertainty*, 37, 221-235.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, vol. XL, 351-401.

- Gigliotti, G., & Sopher, B. (1997). Violations of present-value maximization in income choice. *Theory and Decision*, 43, 45-69.
- Green, L., & Myerson, J. (1996). Exponential versus hyperbolic discounting of delayed outcomes: Risk and waiting time. *American Zoologist*, 36, 496-505.
- Green, L., Myerson, J., Lichtman, D., Rosen, S., & Fry, A. (1996). Temporal discounting between delayed rewards: the role of age and income. *Psychology and Aging*, 11, 79-84.
- Halevy, Y. (2008). Strotz Meets Allais: Diminishing Impatience and the Certainty Effect. *American Economic Review*, 98, 1145-1162.
- Hardisty, D.J., Appelt, K.C., & Weber, E.U. (2013). Good or bad, we want it now: Fixed-cost present bias for gains and losses explains magnitude asymmetries in intertemporal choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 26, 348-361.
- Hardisty, D., Frederick, S., & Weber, E.U. (2011). Dread looms larger than pleasurable anticipation. Praca nieopublikowana.
- Harris, C.R. (2012). Feelings of dread and intertemporal choice. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25, 13-28.
- Hausman, J. (1979). Individual discount rates and the purchase and utilization of energy-using durables. *The Bell Journal of Economics*, 10, 33-54.
- Hirshleifer, J. (1970). *Investment, Interest and Capital*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hsee, C.K., Abelson, R.P. & Salovey, P. (1991). The relative weighting of position and velocity in satisfaction. *Psychological Science*, 2, 263-266.
- Johnson, M.W., & Bickel, W.K. (2002). Within-Subject Comparison of Real and Hypothetical Money Rewards in Delay Discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 77, 129-46.
- Keren, G., & Roelofsma, P. (1995). Immediacy and Certainty in Intertemporal Choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63, 287-97.
- Keynes, J.M. (1936). *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 2011.
- Kirby, K.N., & Herrnstein, R.J. (1995). Preference Reversals due to Myopic Discounting of Delayed Reward. *Psychological Science*, 6, 83-89.
- Kittur, A., Chi, E.H., & Suh, B. (2008). *Crowdsourcing user studies with Mechanical Turk*. Proceedings of the 26th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2009, 453-456. New York: ACM Press.
- Koopmans, T. C. (1960). Stationary Ordinal Utility and Impatience. *Econometrica*, 28, 287-309.
- Lahav, E., Benzion, U., & Shavit, T. (2010). Subjective time discount rates among teenagers and adults: Evidence from Israel. *Journal of Socio-Economics*, 39, 458-465.
- Laibson, D. (1997). Golden Eggs and Hyperbolic Discounting. *Quarterly Journal of Economics*, 112, 443-77.
- Loewenstein, G. (1987). Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption. *Economic Journal*, 97, 666-684.
- Loewenstein, G., & Elster, J. (1992). *Choice Over Time*. Russell Sage Foundation, New York.
- Loewenstein, G., & Prelec, D. (1991). Negative Time Preference. *American Economic Review*, 81, 347-352.

- Loewenstein, G., & Prelec, D. (1993). Preferences for sequences of outcomes. *Psychological Review*, 100, 91-108.
- Loewenstein, G., & Sicherman, N. (1991). Do Workers Prefer Increasing Wage Profiles. *Journal of Labor Economics*, 9, 67-84.
- Lovalló, D., & Kahneman, D. (2000). Living with Uncertainty: Attractiveness and Resolution Timing. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 179-190.
- Madden, G.J., Begotka, A.M., Raiff, B.R., & Kastern, L.L. (2003). Delay Discounting of Real and Hypothetical Rewards. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 11, 139-45.
- Mason, W., & Suri, S. (2012). Conducting behavioral research on Amazon's Mechanical Turk. *Behavior Research Methods*, 44, 1-23.
- Mazur, J. (1987). An Adjusting Procedure for Studying Delayed Reinforcement. W: Commons M.L., Mazur, J.E., Nevin, J.A. & Rachlin, H. (Eds). *Quantitative Analysis of Behavior*, vol. 5. *The effect of delay and of intervening events on reinforcement value*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 55-73.
- McCreadie, R.M.C., Macdonald, C., & Ounis, I. (2010). Crowdsourcing a news query classification dataset. In: M. Lease, V.Carvalho, & E. Yilmaz (Eds.), *Proceedings of the ACM SIGIR 2010 Workshop on Crowdsourcing for Search Evaluation (CSE 2010)* (31-38). Geneva, Switzerland. July 23.
- Mitchell, S.H., & Wilson V.B. (2009). The subjective value of delayed and probabilistic outcomes: Outcome size matters for gains but not for losses. *Behavioral Processes*, 83, 36-40.
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing It Now or Later. *American Economic Review*, 89, 103-24.
- Ostaszewski, P. (2007). *Wartość wzmocnień odroczonej i niepewnych z perspektywy analizy zachowań*. Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN, Warszawa.
- Palenik, M. (2012). Kiedy może wystąpić ujemna stopa dyskontowa?. *Decyzje*, 18, 83-104.
- Palenik, M. (2014). Atrakcyjność gier losowych a niechęć do ich odroczenia w czasie. *Psychologia Ekonomiczna*, 5, 64-79.
- Parfit, D. (1971). Personal Identity. *Philosophical Review*, 80, 3-27.
- Read, D., & Powell, M. (2002). Reasons for Sequences Preferences. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, 433-460.
- Sagristano, M.D., Trope, Y., & Liberman, N. (2002). Time-dependent gambling: Odds now, money later. *Journal of Experimental Psychology: General*, 131, 364-376.
- Samuelson, P. (1937). A Note on Measurement of Utility. *The Review of Economic Studies*, 4, 155-161.
- Senik, C. (2008). Is man doomed to progress? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 68, 140-152.
- Shefrin, H., & Thaler, R. (1988). The Behavioral Life-Cycle Hypothesis. *Economic Inquiry*, 25, 609-643.
- Wang, M., Rieger, M.O., & Hens, T. (2016). How Time Preferences Differ: Evidence from 53 Countries. *Journal of Economic Psychology*, 52, 115-35.
- Weatherly, J.N. (2012). Altering participants' hypothetical annual income can alter their rates of discounting the same delayed monetary outcome. *The Journal of General Psychology*, 139, 42-54.
- Weber, B.J., & Chapman, G.B. (2005). The Combined Effects of Risk and Time on Choice: Does Uncertainty Eliminate the Immediacy Effect? Does Delay Eliminate the Certainty Effect?. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 96, 104-118.