

Maria Forlicz

Powiązanie subiektywnych stóp dyskonta z przewidywanymi stopami inflacji i oprocentowania

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 31/1, 123-133

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

Maria Forlicz

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

POWIĄZANIE SUBIEKTYWNYCH STÓP DYSKONTA Z PRZEWIDYWANYMI STOPAMI INFLACJI I OPROCENTOWANIA

Streszczenie

Według teorii zdyskontowanej użyteczności w takich samych okolicznościach, przyszłe przepływy pieniężne powinny być zawsze dyskontowane tą samą stopą procentową niezależnie od dyskontowanej kwoty, czasu i momentu dyskontowania. Niektórzy badacze twierdzą jednak, że ludzie dyskонтują przyszłe zdarzenie, używając różnych stóp. Na przykład stosują inną stopę przy dyskонтowaniu z momentu za dwa lata na moment za rok i innej przy dyskонтowaniu z momentu za trzy lata na moment za dwa lata. Jednym z możliwych wyjaśnień tego zjawiska jest to, że ludzie włączają w stopy dyskонтowa oczekiwana przez siebie inflację czy oczekiwane przyszłe stopy rynkowe. W artykule rozważano taką możliwość. Wśród 114 studentów przeprowadzono ankietę, której wyniki pokazują jedynie słaby związek między stopami dyskонтowa a przewidywanymi stopami inflacji o rynkowymi.

Słowa kluczowe: dyskонтowanie, wybór w czasie, model zdyskontowanej użyteczności.

Według teorii zdyskontowanej użyteczności [7, s. 155–161] przyszłe zdarzenia powinny być dyskонтowane zawsze według tej samej stopy dyskонтowa, niezależnie od tego, kiedy miałyby nastąpić dane zdarzenia (dyskонтowanie wykładnicze). Odstępstwo od tej reguły oznaczałoby niespójność preferencji

w czasie¹. Wiele badań empirycznych [1, s. 205–223; 2, s. 270–284; 4] wskazuje jednak na to, że dyskontowanie przyszłych zdarzeń nie odbywa się według stałej stopy dyskonta, co powoduje tak zwaną dynamiczną niespójność (ang. *dynamic inconsistency*).

Jednym z powodów przyjmowania różnych wartości przez subiektywne stopy dyskonta (przy dyskontowaniu wartości wyrażonych w pieniądzu) w zależności od punktu w czasie, dla którego dokonywane jest dyskontowanie, mogą być przewidywania dotyczące przyszłego kształtowania się inflacji oraz stóp rynkowych, takich jak stopy depozytów, kredytów i obligacji.

W artykule z 1998 roku P. Ostaszewski, L. Green i J. Meyerson [6, s. 324–333] pokazali, że wysoka inflacja dodatkowo wpływa na wysokość subiektywnych stóp dyskonta. Przeprowadzili trzy eksperymenty wśród studentów Uniwersytetu Warszawskiego, z których dwa miały między innymi na celu sprawdzenie, jak poziom inflacji wpływa na kształtowanie się subiektywnych stóp dyskonta. Pierwszy odbył się w 1994 roku, w czasie, gdy inflacja w Polsce wynosiła około 35,3% (dane za 1993 rok) rocznie, a w USA około 2,96% (dane również za 1993 rok). W eksperymencie tym studenci wskazywali, jaką kwotę zgodziliby się przyjąć natychmiast w zamian za zrezygnowanie z otrzymania po pewnym okresie (po 3 miesiącach, 6 miesiącach, roku, 3, 5, 10 i 20 latach) kwoty dwóch milionów starych złotych, stu dolarów amerykańskich (według ówczesnego kursu wymiany 2 mln ZLP = 100 USD), dwudziestu milionów starych złotych, tysiąca dolarów amerykańskich (jak wyżej: 20 mln ZLP = 1000 USD). Mediany grupowe stóp dyskonta (dla danej kwoty i danego odroczenia) przy dyskontowaniu wartości wyrażonych w walucie polskiej okazały się wyższe niż mediany stóp dyskonta przy dyskontowaniu wartości wyrażonych w dolarach (niezależnie od tego, czy chodziło o wyższą kwotę czy niższą)². Krzywa obrazująca zmianę grupowej mediany stóp dyskonta w zależności od okresu dyskontowania³ także była bardziej stroma przy dyskontowaniu wartości wyrażonych w złotówkach. Średnio około 72% badanych dyskontowało kwoty wyrażone

¹ Pierwszy formalnej analizie ekonomicznej poddał preferencje zmieniające się w czasie R.H. Strotz [8, s. 165–180].

² Można by tu argumentować, że na różnicę w stopach dyskonta wpłynął tzw. *magnitude effect* polegający na tym, że mniejsze kwoty są dyskontowane po innej stopie niż większe, ale według wcześniejszych badań, miałby on działanie odwrotne do zaobserwowanego, gdyż różnica w dyskontowaniu zazwyczaj jest taka, że mniejsze kwoty są dyskontowane silniej.

³ Z wielu badań wynika, że krzywa ta zazwyczaj jest malejąca; zdarzenia bardziej odległe w czasie są słabiej dyskontowane niż te, które mają nadejść wcześniej.

w złotych silniej niż kwoty wyrażone w dolarach. Podobny eksperyment przeprowadzono w 1996 roku (już po denominacji), gdy inflacja w Polsce zmalała do 27,8% (dane za 1995 rok), a w USA do 2,81% (dane za 1995 rok). Tym razem odroczone kwoty możliwe do otrzymania wynosiły 750 PLN lub 300 USD (według ówczesnego przelicznika 750 PLN = 300 USD), odroczenia były tej samej długości, czyli 3 miesiące, 6 miesięcy, rok, 2 lata, 5 i 10 lat (z pominięciem 20 lat). Różnica między stopami dyskonta dla złotych i dolarów uległa znacznemu zmniejszeniu w porównaniu z 1994 rokiem (według autorów różnica w dyskontowaniu między dwoma walutami była statystycznie nieistotna).

Japończyk Kentaro Kawashima [3, s. 551–568] w celu zidentyfikowania efektów, jakie wywiera inflacja na subiektywne stopy dyskonta, skonstruował specjalną grę komputerową. Jej celem (dla graczy) było zmaksymalizowanie liczby zakupionych sztuk pewnych towarów. Składała się ona z trzech części, z których każdą dodatkowo podzielono na tury. W pierwszym etapie uczestnicy (studenci Uniwersytetu Waseda), dokonując transakcji ekonomicznych, mogli dzięki doświadczeniu zdobywanemu podczas gry nauczyć się (a może lepiej „wyczuć”), jakie są rynkowe stopy procentowe (a dokładniej, jak oprocentowane są oszczędności) i inflacja (a właściwie, jak zmieniały się ceny nabywanych produktów). Na tym etapie były trzy, różne scenariusze:

- nominalne oprocentowanie 1%, inflacja 1%,
- nominalne oprocentowanie 1%, inflacja 0%,
- nominalne oprocentowanie 1%, inflacja –1% (deflacja).

Drugi etap służył poznaniu subiektywnych stóp dyskonta badanych. W tym celu pytano badanych, co wolą: mniejszą nagrodę, którą mogą otrzymać natychmiast po zakończeniu drugiego etapu, czy większą nagrodę po kilku, kolejnych turach trzeciego etapu. Dzięki wielokrotnemu dostosowywaniu wielkości nagród można było w miarę dokładnie oszacować subiektywne stopy dyskonta badanych. Trzeci etap służył jedynie temu, by pozwolić studentom dokończyć grę i odebrać wygraną (zależną od liczby nabytych podczas gry produktów). Wyniki tego badania pokazują, że w warunkach inflacji subiektywne stopy dyskonta są średnio wyższe od subiektywnych stóp dyskonta w warunkach stagflacji, a te z kolei są wyższe od subiektywnych stóp dyskonta w warunkach deflacji. Ponadto krzywe przedstawiające zależność wysokości subiektywnych stóp dyskonta od czasu odroczenia nagrody są tym bardziej strome, im wyższa jest inflacja.

W podobnym eksperymencie K. Kawashima sprawdził, jak na subiektywne stopy dyskonta wpływa kształtowanie się nominalnych stóp procentowych na rynku. Z badania wynika, że im wyższe stopy rynkowe, tym wyższe subiektywne stopy dyskonta i tym bardziej strome są krzywe obrazujące zależność stóp dyskonta od czasu.

E.L. Krupka i M. Stephens [5] zbadali, jak zmieniają się subiektywne stopy dyskonta u poszczególnych ludzi wraz z upływem czasu. W tym celu przeanalizowali wyniki sondaży przeprowadzonych w latach siedemdziesiątych w Seattle i Denver⁴. Pod uwagę wzięli wyniki z dwóch okresów. Pierwszy z nich to czas pomiędzy sierpniem a listopadem 1972 roku, drugi pomiędzy wrześniem 1973 a marcem 1974 roku. Amerykańska inflacja w tym czasie wzrosła z 3,2% do 10,4% (podając za autorami), a oczekiwania inflacyjne – z 3,9% w trzecim kwartale 1972 roku do 10,1% w pierwszym kwartale 1974 roku. Analizując zmianę subiektywnych stóp dyskonta w czasie, badacze wzięli pod uwagę, oprócz inflacji, także inne czynniki, które mogły powodować zmiany stóp dyskonta (na przykład zmiany na rynku pracy). Z badań wynika, że bez względu na wpływ innych czynników także inflacja miała istotny wpływ (dodatni) na zmianę subiektywnych stóp dyskonta wśród ankietowanych.

W artykule zajęto się rzekomym wpływem, jaki na subiektywne stopy dyskonta wywierają przewidywania co do kształtowania się w przyszłości poziomu inflacji i rynkowych stóp procentowych. Głównie chodziło o sprawdzenie, czy po skorygowaniu subiektywnych stóp dyskonta na kolejne lata o przewidywany poziom inflacji lub przewidywane oprocentowanie depozytów, nie okaże się, że preferencje podmiotów są jednak spójne w czasie. W celu weryfikacji tych przypuszczeń przebadano 114 studentów Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Każdy z badanych otrzymał arkusz ankiety z dziewięcioma pytaniami i dwoma poleceniami. Część pytań była jedynie przerywnikiem między pytaniami, na które faktycznie chciano poznać odpowiedź. Pięć z istotnych pytań miało podobną formę:

1. „Wyobraź sobie, że masz kolegę Andrzeja, który pracuje w pewnej państwowej firmie. Z okazji jej jubileuszu firma daje w prezencie swoim pracownikom jednorazowe premie. Pracownicy mają wybór – albo odebrać premię natychmiast i wtedy otrzymają 3950 zł, albo poczekać trzy lata, do maja 2014

⁴ Seattle Income Maintenance Experiment i Denver Income Maintenance Experiment.

roku, i odebrać wyższą kwotę. Jaka to powinna być kwota, żeby Andrzejowi opłacało się czekać trzy lata na odebranie premii?”

2. „Wyobraź sobie, że Twój inny kolega Bartek też pracuje w państwowej firmie. Już wiadomo, że dokładnie za rok z okazji Dnia Pracownika firma da wszystkim w prezencie jednorazowe premie. Pracownicy mają wybór – albo odebrać premię za rok i wtedy otrzymają 3870 zł, albo poczekać jeszcze trzy lata, do maja 2015 roku, i odebrać wyższą kwotę. Jaka to powinna być kwota, żeby Bartkowi opłacało się czekać na odebranie premii do maja 2015 roku?”

We wszystkich pytaniach wysokość premii była mniej więcej taka sama, odstęp czasu między otrzymaniem mniejszej i większej nagrody zawsze był taki sam i wynosił trzy lata. Przesunięciu ulegały jedynie terminy otrzymywania nagród. Można było otrzymać następującą nagrodę:

- teraz (w momencie zerowym) lub powiększoną za 3 lata,
- za rok lub za 4 lata,
- za dwa lata lub za 5 lat,
- za 5 lat lub za 8 lat,
- za 7 lat lub za 10 lat.

Na drugiej stronie arkusza ankiety widniały dwa polecenia następującej treści:

1. „Średnie roczne oprocentowanie trzyletnich lokat bankowych wynosi obecnie około 4,86% (zaznaczono na wykresie •). Narysuj na wykresie, jak według Ciebie będzie się kształtowało to oprocentowanie w kolejnych 10 latach. Jeśli nie wiesz i nie masz żadnych przeczuć, skreśl wykres i nic nie rysuj”.

2. „Poziom rocznej inflacji w kwietniu tego roku wyniósł 4,5% (zaznaczono na wykresie •). Narysuj na wykresie, jak według Ciebie będzie kształtowała się inflacja w kolejnych 10 latach. Jeśli nie wiesz i nie masz żadnych przeczuć, skreśl wykres i nic nie rysuj”.

Pod każdym poleceniem widniało pole wykresu z odpowiednio oznaczonym osiami i podziałką. W pierwszym poleceniu celowo pytało o przewidywania dotyczące oprocentowania trzyletnich lokat bankowych, gdyż taki właśnie okres dzielił moment otrzymania niższej i wyższej nagrody. Również celowo poproszono o nieuzupełnianie wykresu przez osoby, które nie miały żadnych przewidywań (skoro nie mają przewidywań, to można przyjąć, że nieistniejące przewidywania nie mają wpływu na kształtowanie się subiektywnych stóp dyskonta).

W ankiecie, jak już wspomniano, wzięło udział 114 osób z czego 14 osób nie wypełniło ankiety w ogóle lub wypełniło ją w sposób całkowicie uniemożliwiający poznanie ich preferencji. Spośród badanych jedynie 47% wypełniło

część ankiety zawierającą pytanie o inflację, natomiast 51% badanych wypełniło część dotyczącą przewidywanego oprocentowania depozytów. Już te niskie wartości wskazują na to, że dla wielu ludzi poziom przyszłej inflacji (czy oprocentowania depozytów) ma niewielkie znaczenie i raczej nie kierują się nim przy dyskontowaniu przyszłych przepływów pieniężnych. Dla osób, które wskazały przewidywane przez siebie poziomy inflacji wyliczono współczynniki korelacji między:

- a) subiektywnymi stopami dyskonta za dany okres a przewidywaną inflacją za ten sam okres (przekrojowo, dla wszystkich badanych) – wyniki przedstawiono w tabeli 1;
- b) względnymi zmianami stóp dyskonta dla poszczególnych osób między różnymi okresami a względnymi zmianami przewidywanej przez poszczególne osoby inflacji (przekrojowo dla wszystkich badanych) – wyniki przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1. Współczynniki korelacji między subiektywnymi stopami dyskonta za dany okres a przewidywaną inflacją za ten sam okres

Okres	Współczynniki	p -value dla $H_1 : \rho > 0$
2011–2014	0,0528605	0,3673252
2012–2015	0,3285955	0,0138890
2013–2016	0,0517714	0,3699657
2016–2019	0,1677949	0,1378866
2018–2021	0,2207380	0,0736466

Pogrubioną czcionką wyróżniono $p < 0,05$.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań własnych.

Z danych przedstawionych w tabelach 1 i 2 wynika, że za dodatnio skorelowane można uznać subiektywne stopy dyskonta i inflację za lata 2012 do 2015 oraz względne zmiany subiektywnych stóp dyskonta i względne zmiany przewidywanej inflacji za lata 2016–2019 w stosunku do ich wartości w latach 2013–2016, a także za lata 2018–2021 w stosunku do ich wartości w latach 2011–2014. W pozostałych przypadkach trudno mówić o jakiegokolwiek korelacji. Wyniki te jednak dotyczą całej grupy, a nie poszczególnych osób – nie miało sensu liczenie współczynników korelacji między subiektywnymi stopami dyskonta w różnych latach i przewidywaną inflacją dla każdego ankietowanego

osobno, bo liczba obserwacji za każdym razem wynosiłaby tylko 5. Należy zauważyć, że wrażliwość każdej osoby na zmianę przewidywanej inflacji może być inna, co nie oznacza, że jej nie ma. Jeśli osoby cechują się skrajnie różnymi subiektywnymi stopami dyskonta, to współczynnik korelacji między subiektywnymi stopami dyskonta a przewidywanym poziomem inflacji może być nienajlepszym sposobem badania zależności między tymi dwoma zmiennymi.

Tabela 2. Współczynniki korelacji między względnymi zmianami stóp dyskonta dla poszczególnych osób pomiędzy różnymi okresami a względnymi zmianami inflacji przewidywanej przez poszczególne osoby

Okres	Współczynniki	p -value dla $H_1 : \rho > 0$ lub $H_1 : \rho < 0$
2012–2015 w stosunku do lat 2011–2014	–0,046057009	0,379866212
2013–2016 w stosunku do lat 2012–2015	0,006982851	0,481738522
2016–2019 w stosunku do lat 2013–2016	0,287624005	0,024459766
2018–2021 w stosunku do lat 2016–2019	–0,030019974	0,423750360
2013–2016 w stosunku do lat 2011–2014	0,073720950	0,309987946
2016–2019 w stosunku do lat 2011–2014	0,213824105	0,075595889
2018–2021 w stosunku do lat 2011–2014	0,273792064	0,032528236
2016–2019 w stosunku do lat 2012–2015	0,200991254	0,094459741
2018–2021 w stosunku do lat 2012–2015	0,247237501	0,051148920
2018–2021 w stosunku do lat 2013–2016	–0,135089270	0,188462055

Pogrubioną czcionką wyróżniono $p < 0,05$.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań własnych.

Dla osób, które wskazały przewidywane przez siebie stopy oprocentowania depozytów, wyliczono współczynniki korelacji między:

- a) subiektywnymi stopami dyskonta za dany okres a przewidywanym oprocentowaniem depozytów za ten sam okres (przekrojowo, dla wszystkich badanych); wyniki przedstawiono w tabeli 3.
- b) względnymi zmianami stóp dyskonta dla poszczególnych osób między różnymi okresami a względnymi zmianami przewidywanego przez poszczególne osoby oprocentowania depozytów (przekrojowo dla wszystkich badanych); wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 3. Współczynniki korelacji między subiektywnymi stopami dyskonta za dany okres a przewidywanym oprocentowaniem depozytów za ten sam okres

Okres	Współczynniki	p -value dla $H_1 : \rho > 0$ lub $H_1 : \rho < 0$
2011–2014	0,132071806	0,185716030
2012–2015	0,029902837	0,420472806
2013–2016	-0,042281027	0,388249788
2016–2019	0,047854310	0,373959450
2018–2021	-0,040881441	0,391861537

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań własnych.

Tabela 4. Współczynniki korelacji między względnymi zmianami stóp dyskonta dla poszczególnych osób pomiędzy różnymi okresami a względnymi zmianami oprocentowania depozytów przewidywanego przez poszczególne osoby

Okres	Współczynniki	p -value dla $H_1 : \rho > 0$ lub $H_1 : \rho < 0$
2012–2015 w stosunku do lat 2011–2014	0,062275071	0,334410507
2013–2016 w stosunku do lat 2012–2015	0,027911515	0,424897934
2016–2019 w stosunku do lat 2013–2016	-0,254413754	0,035653553
2018–2021 w stosunku do lat 2016–2019	-0,030011079	0,419318679
2013–2016 w stosunku do lat 2011–2014	-0,009761677	0,472759483
2016–2019 w stosunku do lat 2011–2014	0,092609564	0,261854209
2018–2021 w stosunku do lat 2011–2014	-0,019174310	0,447148910
2016–2019 w stosunku do lat 2012–2015	0,121020333	0,206724228
2018–2021 w stosunku do lat 2012–2015	-0,011013364	0,470226385
2018–2021 w stosunku do lat 2013–2016	0,091325267	0,262591879

Pogrubioną czcionką wyróżniono $p < 0,05$.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań własnych.

Z danych zawartych w tabelach 3 i 4 wynika, że brakuje istotnej korelacji między subiektywnymi stopami dyskonta a przewidywanym oprocentowaniem depozytów. Jedyny istotny współczynnik korelacji ma wartość ujemną, co wskazywałoby na to, że średnio im wyższe przewidywane oprocentowanie depozytów, tym niższe subiektywne stopy dyskonta. Wynik ten zdaje się nie mieć sensu. Okazało się, że badania przekrojowe dla całej grupy nie miały większej wartości, ale postanowiono przeprowadzić analizę zachowania poszczególnych osób.

Po pierwsze, warto wspomnieć, że spośród osób, które uzupełniły wykres inflacji, 21,28% przynajmniej raz wykazała się subiektywną stopą dyskonta na dany okres niższą od przewidywanego na ten okres poziomu inflacji. Zachowanie to wydaje się skrajnie nieracjonalne. Podobnym brakiem racjonalności wykazało się 15,69% osób spośród tych, które wypełniły wykres oprocentowania depozytów, bo ich subiektywne stopy dyskonta przynajmniej raz były niższe od przewidywanego oprocentowania depozytów.

Po drugie, około 94% osób wykazało się zmiennymi subiektywnymi stopami dyskonta (zmiennymi w zależności od momentu, z którego i na który dyskontowało). Za osobę o zmiennych subiektywnych stopach dyskonta uznano taką, dla której różnica między najwyższą a najniższą wykazywaną przez nią subiektywną stopą dyskonta była większa od dziesięciu punktów procentowych. Aby sprawdzić, czy świadczy to o niestałości preferencji w czasie, wartości subiektywnych stóp dyskonta dla poszczególnych osób skorygowano wysokością przewidywanej inflacji oraz oddzielnie przewidywanym oprocentowaniem depozytów. Jeśli preferencje ankietowanych byłyby stałe, a na zmienność subiektywnych stóp zwrotu miały jedynie wpływ stopy inflacji lub depozytów, to po takiej korekcie skorygowane wartości powinny być stałe dla poszczególnych badanych. Okazuje się jednak, że tak nie jest. Po skorygowaniu subiektywnych stóp dyskonta o wskaźnik przewidywanej inflacji u blisko 98% badanych można było zaobserwować niestałość preferencji, a po skorygowaniu o oprocentowanie depozytów – u 94%. Oprócz tego, że badani wykazali się niestałością preferencji, to jeszcze 63,5% nie zachowało porządku zmian – wraz z oddalaniem się momentu otrzymania premii, czyli im dalej w czasie były przesunięte skutki obecnej decyzji, subiektywne stopy czasami malały, a czasami rosły.

Zdając sobie sprawę z tego, że dla części osób pojęcie inflacji nie do końca jest zrozumiałe i mogą mieć trudności z przewidzeniem jej poziomu, w ankiecie zadano także pytania o zmianę cen produktu, którą większość młodzieży do-

skonale zna – hamburgera. Na podstawie tych odpowiedzi policzono indeksy zmian cen hamburgera w 2014 roku w porównaniu z 2011 rokiem oraz w 2015 roku w stosunku do 2012 roku. Następnie policzono współczynnik korelacji między względnymi zmianami subiektywnych stóp dyskonta z lat 2012–2015 w porównaniu z latami 2011–2014 i zmianami indeksu zmian cen hamburgera w tych samych okresach. Współczynnik ten wyniósł 0,048 i nie różnił się istotnie od zera na żadnym z tradycyjnie przyjmowanych poziomach istotności.

Wyniki przedstawionych badań sugerują, że przewidywany poziom inflacji (czy przewidywana zmiana cen) oraz przewidywane przyszłe oprocentowanie depozytów mają nikły wpływ na kształtowanie się subiektywnych stóp dyskonta. Niestalości preferencji w czasie (dotyczących pieniądza) nie można usprawiedliwiać tym, że ludzie mają różne przewidywania co do tego, jak w przyszłości będą się zachowywać stopy procentowe. Należy pamiętać o tym, że około połowy ankietowanych nie miało na ten temat żadnych przeczuc.

Literatura

1. Benhabib J., Bisin A., Schotter A., *Present-Bias, Quasi-Hyperbolic Discounting, and Fixed Costs*, „Games and Economic Behavior” 2010, Vol. 69, wyd. 2.
2. Benzion U., Rapaport A., Yagil J., *Discount Rates Inferred from Decisions: An Experimental Study*, „Management Science” 1989, Vol. 35, No. 3, March.
3. Kawashima K., *The Effects of Inflation and Interest Rates on Delay Discounting in Human Behavior*, „The Psychological Record” 2006, 56.
4. Kirby K.N., Herrnstein R.J., *Preference reversals due to myopic discounting of delayed reward*, „Psychological Science” 1995, Vol. 6, No 2. March.
5. Krupka E.L., Stephens M. Jr., *The Stability of Elicited Discount Rates Over Time*, Working Paper 2010, May, źródło: <http://www-personal.umich.edu/~mstep/Krupka%20and%20Stephens%20May%202010.pdf>, dostęp 21.07.2011.
6. Ostaszewski P., Green L., Myerson J., *Effects of Inflation on the Subjective Value of Delayed and Probabilistic Rewards*, „Psychonomic Bulletin & Review” 1998, 5(2).
7. Samuelson P., *A Note on Measurement of Utility*, „The Review of Economic Studies” 1937, Vol. 4, No. 2.
8. Strotz R.H., *Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization*, „The Review of Economic Studies” 1955–1956, Vol. 23, No. 3.

RELATION BETWEEN SUBJECTIVE DISCOUNT RATES AND FORESEEN INFLATION AND MARKET RATES

Summary

According to discounted utility model, in the same circumstances, future cash flows should be always discounted using the same discount rate independently of the discounted amount, period of discounting or moment of discounting. However, some researchers claim people discount future events using different discount rates. For example they use different discount rate to discount from a moment two years from now for a moment one year from now and different discount rate to discount from a moment three years from now for a moment two years from now. One of possible explanations of why it happens is that people incorporate in their subjective discount rates foreseen inflation or market rates. Present work investigates this possibility. To do that a survey among 114 students was conducted. The results of the survey show that there is only slight connection between subjective discount rates and inflation or market rates.

Keywords: discounting, intertemporal choice, discounted utility model.

Translated by Maria Forlicz