

# MATERIAŁY I STUDIA

Zeszyt nr 208

---

Oszczędności i wybór międzyokresowy –  
podejście behawioralne

---

Piotr Bańbuła

Warszawa, sierpień 2006 r.

Autor chciałby podziękować prof. Andrzejowi Sławińskiemu za pomoc udzieloną przy pisaniu pracy oraz dr. Maciejowi Dudkowi za celne uwagi i komentarze. Wszystkie pozostałe błędy i nieścisłości są oczywiście wyłączną winą autora.

Projekt graficzny:

Oliwka s.c.

Skład i-druk:

Drukarnia NBP

Wydął:

Narodowy Bank Polski  
Departament Komunikacji Społecznej  
00-919 Warszawa, ul. Świętokrzyska 11/21  
tel. (22) 653 23 35, fax (22) 653 13 21

© Copyright Narodowy Bank Polski, 2006

Materiały i Studia rozprowadzane bezpłatnie.

Dostępne są również na stronie internetowej NBP: <http://www.nbp.pl>

---

## Spis treści

---

<b>Streszczenie</b> .....	<b>4</b>
<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Teorie Konsumpcji i Oszczędności</b> .....	<b>7</b>
1.1. Hipoteza Cyklu Życia .....	8
1.2. Hipoteza Permanentnego Dochodu .....	10
1.3. Rozszerzenie modelu cyklu życia .....	11
1.4. Weryfikacja modelu cyklu życia .....	13
<b>2. Od Homo Economicus ku Homo Sapiens</b> .....	<b>19</b>
2.1. Heurystyki i teoria perspektywy .....	19
2.2. Preferencje wobec czasu i wybór międzyokresowy .....	25
2.3. Anomalie w wyborze międzyokresowym i ich źródła .....	26
<b>3. Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia</b> .....	<b>32</b>
3.1. Teoria .....	33
3.2. Funkcja preferencji czasu .....	38
3.3. Podejście behawioralne a polityka gospodarcza .....	42
3.4. Zastosowania w praktyce .....	45
<b>4. Podsumowanie</b> .....	<b>49</b>
<b>5. Bibliografia</b> .....	<b>51</b>

---

## Streszczenie

---

Celem niniejszej pracy jest przybliżenie tej części ekonomii behawioralnej, która dotyczy oszczędności i wyboru międzyokresowego. Podejście to jest wciąż mało obecne w polskiej literaturze ekonomicznej.

Badania i testy weryfikujące trafność przewidywań dominujących obecnie teorii, czyli hipotez F. Modiglianiego i M. Friedmana, jak też wzbogacających je prac, wskazują, że zdolności predykcyjne tych modeli są często niskie. Rzeczywiście obserwowane ludzkie zachowania wydają się oddalać od wniosków płynących z podejść opartych na modelu racjonalnego konsumenta, który optymalizuje swe decyzje na przestrzeni czasu.

W kolejnej części zaprezentowano podstawy ekonomii behawioralnej, czyli prace dotyczące podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Wynika z nich, że wiele ludzkich decyzji jest systematycznie obciążonych, a obserwowane zachowania nie odpowiadają wnioskowi płynącemu z teorii oczekiwanej użyteczności.

Próba przeniesienia części dorobku ekonomii behawioralnej na grunt wyboru międzyokresowego jest stworzona przez H. Shefrina i R. Thaler'a Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia. Pokazane zostanie jak wprowadzenie założeń o niepełnej racjonalności, krótkowzroczności i znaczeniu sposobu prezentacji alternatyw pomaga w lepszym wyjaśnieniu wielu anomalii obserwowanych w modelu cyklu życia. Na zakończenie omówione będą zastosowania podejścia behawioralnego, które można przenieść na grunt polityki gospodarczej.

Klasyfikacja JEL: D91, D01, D81

---

## Wprowadzenie

---

Ekonomia jest nauką, której sposób modelowania i prezentacji rzeczywistości ewoluował od słownego opisu zależności przyczynowo-skutkowych do coraz bardziej sformalizowanego opisu matematycznego. Włączanie do analizy kolejnych narzędzi ekonometrycznych i statystycznych pozwoliło na coraz bardziej precyzyjne wyrażanie myśli i ułatwiało weryfikację stawianych tez. Głównym problemem, przed jakim stanęli ekonomiści był zasadniczy podmiot ich analizy, czyli człowiek. Chęć coraz szerszego posługiwania się aparatem matematycznym wymagała przyjęcia pewnych założeń, co do sposobu jego zachowań, mechanizmu podejmowania decyzji. Tak stworzono model *Homo Economicus*. Leżące u jego podstaw założenia i teorie pozwalały na wygodne i względnie proste zastosowania rachunku optymalizacyjnego. Ekonomia stała się dzięki temu nauką bardziej precyzyjną i financyjną. To dążenie ekonomistów do coraz pełniejszego i eleganckiego oddania zachowań ludzkich dobrze ilustruje pewna anegdota. Wykładowca w Indiach zwraca się do swych studentów następującymi słowami: „Moi drodzy, rozpoczynacie waszą drogę jako ekonomiści. Znajdą się wśród was dobrzy i gorsi naukowcy. Dobrzy ekonomiści zostaną w przyszłym wcieleniu fizykami, gorsi będą zaś socjologami”.

Przyjęcie założeń o w pełni racjonalnym charakterze ludzkich działań rzeczywiście pozwala na elegancką i dokładną prezentację wielu problemów z dziedziny mikroekonomii. Znajdują one później swe odzwierciedlenie w świecie makro. Jednak chęć formalnego zapisu wielu ludzkich zachowań sprawiła, że rozwiązania modelowe coraz bardziej oddalały się od trudno kwantyfikowalnej rzeczywistości. Rozdźwięk pomiędzy przyjętymi założeniami a stanem faktycznym sprawił, że pomimo stosowania coraz bardziej zaawansowanego aparatu analitycznego, wnioski płynące z wielu teorii nie pokrywały się z rzeczywistością. Wskazanie na to właśnie źródło niskich zdolności predykcyjnych wielu modeli wiąże się z rozwojem nowej dziedziny ekonomii, jaką jest ekonomia behawioralna.

Ekonomia behawioralna tym różni się od wielu wcześniejszych modeli, że jest podejściem deskryptywnym, pozytywnym. Podejście normatywne wskazuje, co agenci *powinni* robić i przyjmuje, że rzeczywiście tak postępują. W podejściu behawioralnym przeciwnie, nie przyjmuje się założeń co do zachowań, a jedynie bada, jakie one są. Ten sposób analizy trafił do ekonomii z psychologii. Dwaj psychologowie, Daniel Kahneman i Amos Tversky to jedni z głównych przedstawicieli tego nurtu. Ich prace dotyczące teorii podejmowania decyzji w warunkach niepewności (1974 i wcześniejsze) oraz ryzyka (1979) stały się punktem wyjścia dla kolejnych badaczy, coraz częściej ekonomistów, którzy dostrzegli olbrzymi potencjał podejścia quasi-racjonalnego w rozwiązywaniu wielu anomalii, niewyjaśnionych w podejściu normatywnym. Powoli zaczęto rozumieć konieczność przeformułowania wielu założeń dotyczących ludzkich zachowań i sposobu podejmowania decyzji, tak by lepiej odpowiadały rzeczywistości i nie obciążały wyników. Rozwój podejścia behawioralnego został zauważony przez wiele dziedzin ekonomii, a jego wpływ jest szczególnie widoczny w przypadku rynków finansowych, zwłaszcza na przestrzeni ostatnich 15 lat. Finanse behawioralne to najpopularniejsza i najbardziej znana część ekonomii behawioralnej, objęła ona jednak także inne obszary. Warto w tym miejscu wymienić m.in. teorię konsumenta, teorię gier, finanse publiczne i wybór międzyokresowy oraz oszczędności.

Najważniejsze badania i publikacje dotyczące ekonomii behawioralnej pochodzą ze Stanów Zjednoczonych. Mają one przede wszystkim formę artykułów, pojawia się jednak wiele zbiorczych, książkowych opracowań. Wnioski płynące z podejścia behawioralnego są coraz bardziej widoczne także w podręcznikach akademickich, zwykle tych bardziej zaawansowanych. Rosnące znaczenie ekonomii behawioralnej na świecie stało się faktem. Jednak

w Polsce tą gałęzią ekonomii wciąż zajmuje się bardzo niewielu naukowców i pozostaje ona mało znana. Względnie dużym zainteresowaniem cieszą się jedynie finanse behawioralne. Mimo to, nawet na tym polu liczba publikacji jest bardzo ograniczona. Pozostałe dziedziny, na które zdążyło już wpłynąć podejście deskryptywne na świecie są w polskiej literaturze ekonomicznej obecne w jeszcze mniejszym stopniu. Niniejsza praca, poświęcona kwestiom wyboru międzyokresowego i oszczędnościom, ma na celu częściowe wypełnienie tej luki.

Głównym celem tego opracowania jest prezentacja nowego spojrzenia na kwestie oszczędności i wyboru międzyokresowego zaproponowanego przez Hersha Shefrina i Richarda Thaler'a w Behawioralnej Hipotezie Cyklu Życia (1988). Postaramy się pokazać, że odrzucenie założeń o pełnej racjonalności i optymalizacyjnym charakterze ludzkich decyzji pozwala zrozumieć wiele anomalii i poprawić ogólne zdolności predykcyjne modelu. Aby tego dokonać pracę podzielono na trzy rozdziały.

Rozdział pierwszy poświęcony jest normatywnym teoriom oszczędzania, ze szczególnym uwzględnieniem dominującego obecnie modelu cyklu życia (*Life-Cycle Hypothesis* oraz *Permanent Income Hypothesis*). Zostaną w nim zaprezentowane główne hipotezy tej teorii, jak też szereg testów mających na celu weryfikację trafności jej wniosków. Co ważne, model cyklu życia zakłada racjonalność i optymalizacyjny charakter działań ludzi. Krytyka tych założeń, mająca swe źródło w znacznym rozdzwieńku pomiędzy wnioskami płynącymi z modelu, a obserwowanym stanem faktycznym stała się przyczynkiem do sformułowania alternatywnej teorii Shefrina i Thaler'a. Teoria ta wywodzi się z podejścia behawioralnego, którego rozwój zostanie przedstawione w rozdziale drugim.

Rozdział drugi jest podzielony na dwie zasadnicze części. W pierwszej przedstawione zostaną fundamenty podejścia behawioralnego, czyli prace D. Kahnemana i A. Tversky'ego nad decyzjami podejmowanymi w warunkach niepewności (heurystyki) i ryzyka (teoria perspektywy). W drugiej części zaprezentowany będzie rozwój badań i teorii związanych z wyborem międzyokresowym, a więc nieodłącznym elementem teorii oszczędzania. W obydwu częściach tego rozdziału zostanie pokazane jak rzeczywiście obserwowane ludzkie zachowania, a zwłaszcza te dotyczące podziału strumienia konsumpcji, odbiegają od przyjętych w modelach normatywnych.

Rozdział trzeci jest w całości poświęcony Behawioralnej Hipotezie Cyklu Życia, a więc teorii, która łączy w sobie problematykę konsumpcji i oszczędności z wnioskami oraz obserwacjami poczynionymi w podejściu deskryptywnym. Przedstawione zostaną założenia oraz zasadnicze elementy tej teorii. Ocenie trafności hipotezy behawioralnej posłuży porównanie jej wniosków i przyjętego przez nią modelu działania człowieka z zachowaniami obserwowanymi w rzeczywistości (stanowiącymi anomalie w modelu cyklu życia). Na końcu zaprezentowane zostaną wnioski, które można przenieść na grunt polityki gospodarczej oraz dotychczasowe zastosowania praktyczne.

## 1

## Teorie Konsumpcji i Oszczędności

W tym rozdziale krytycznej analizie zostaną poddane dominujące obecnie teorie konsumpcji i oszczędności. Szczególna uwaga będzie zwrócona na leżące u ich podstaw założenia. Prezentacja, która obejmuje dwie zasadnicze hipotezy F. Modiglianiego i M. Friedmana, jak też późniejsze, wzbogacające je prace, zostanie zakończona przeglądem badań i testów weryfikujących trafność przewidywań tych teorii.

Z punktu widzenia jednostek, oszczędności stanowią odłożoną w czasie konsumpcję. Zakłada się, że decydent powinien tak rozłożyć strumień konsumpcji, aby zmaksymalizować funkcję użyteczności. Kluczowym czynnikiem w tych wyborach jest kwestia preferencji, wyrażających bieżące potrzeby, jak też określających stosunek konsumenta do teraźniejszości i przyszłości. Chociaż każdy z konsumentów (czy też oszczędzających) posiada różne preferencje, to ekonomiści starali się zidentyfikować pewne wspólne wszystkim ludziom czynniki, które decydowałyby o sposobie dzielenia dochodów na konsumpcję obecną i przyszłą.

Najważniejsze teorie poprzedzające Hipotezę Cyklu Życia (Modigliani, Brumberg, 1954) oraz Hipotezę Permanentnego Dochodu (Friedman, 1957) zostały zawarte w pracach I. Fishera oraz J.M. Keynesa. Praca Fishera (1930) jest zdecydowanie bliższa późniejszym teoriom, jednak wykazuje w stosunku do nich pewne znaczące różnice. Podobieństwa wynikają z założenia o racjonalności decyzji podejmowanych przez gospodarstwa domowe oraz celowego charakteru oszczędności. Pomimo przyjęcia modelu wielookresowego Fisher nie zanegował wpływu dochodu bieżącego na konsumpcję. Stwierdził mianowicie, że preferowanie obecnej, a nie przyszłej konsumpcji rośnie wraz ze spadkiem dochodu. Wynika to tak z racjonalnych przesłanek wymuszających zapewnienie ciągłości życia, jak i z czynników irracjonalnych, mających swe źródło w krótkowzroczności podmiotów<sup>1</sup>. Fisher odrzucił więc założenie o proporcjonalności konsumpcji i dochodu<sup>2</sup>, uznając jednocześnie, iż sam dochód bieżący nie wyjaśnia stopy oszczędności.

Podjęcie Keynesa (1936) jest wyraźnie różne od przyjętego przez Fishera. Centralnym punktem jego teorii jest konsumpcja, oszczędnościom nie poświęca zbyt wiele miejsca. Jest zdecydowanym zwolennikiem tezy o nieproporcjonalności, uznając że konsumpcja zależy przede wszystkim od łącznego (bieżącego) dochodu, oraz że wyższemu bezwzględnemu poziomowi dochodu na ogół odpowiada wyższa stopa oszczędności<sup>3</sup>. Co ciekawe, mimo że Keynes nie zajmował się dokładnie oszczędnościami, uznając je za pochodne konsumpcji, przedstawił jednak rozległą i niemal kompletną listę czynników na nie wpływających. Są to motywy: ostrożności, przezorności, wykorzystania wyższej stopy procentowej, zwiększenia dobrobytu, niezależności, przedsiębiorczości, spadku oraz skąpstwa. Obecnie uzupełnia się tę listę jedynie o motyw spłaty (*downpayment motive*)<sup>4</sup>.

Ważną teorią, która pojawiła się pod koniec lat 40. była teoria względnego dochodu J. Duesenberry'ego (1949). Zakłada ona, że gospodarstwa domowe porównują swoją konsumpcję z konsumpcją innych podmiotów i starają się im dorównać. Podobnie, porównują także obecny poziom konsumpcji z wcześniejszymi. Podejście do idei proporcjonalności

<sup>1</sup> Fisher (1930), str. 72.

<sup>2</sup> Mówi ono, że stopa oszczędności (inaczej stopa konsumpcji), są niezależne od poziomu dochodu. Twierdzenie o nieproporcjonalności zakłada wzrost stopy oszczędności wraz ze wzrostem dochodu.

<sup>3</sup> Keynes (1936), str. 96-97.

<sup>4</sup> Browning i Lusardi (1996), str. 1797.

1

jest więc tu fundamentalnie inne od przedstawianych przez Fishera i Keynesa, zakłada się bowiem, że wyższa stopa konsumpcji gospodarstw uboższych jest wynikiem chęci dorównania lepiej sytuowanym. Bez efektu naśladownictwa prawdziwą byłaby zatem teza o proporcjonalności. Zważywszy jednak na znaczenie przeszłej konsumpcji teoria ta różni się od podejścia prezentowanego później przez Modiglianiego i Brumberga, gdzie podmioty nie mają problemów ze zmianą przyzwyczajzeń.

Do narodzin Hipotezy Cyklu Życia (*Life Cycle Hypothesis – LCH*) oraz Hipotezy Permanentnego Dochodu (*Permanent Income Hypothesis – PIH*)<sup>5</sup> przyczynił się cały szereg różnych czynników (T. Mayer, 1972). Najważniejszymi z nich były większa dostępność badań nad budżetami gospodarstw domowych (pojawiający się problem ujemnych oszczędności wśród najuboższych gospodarstw, zwykle uznawany za anomalię we wcześniejszych podejściach) oraz zauważenie znaczenia pewnych zależności wśród dochodów niezależnych specjalistów udokumentowane w badaniach Friedmana i Kuzneta (1945). W tej zresztą pracy po raz pierwszy pojawiło się sformułowanie „dochód permanentny”. Coraz większym poparciem cieszyła się też idea zależności bieżącej konsumpcji od przyszłego dochodu. Było to widoczne w pracach wielu znanych ekonomistów, m.in. Kuzneta (1943), Vickereya (1947) – pojawienie się nowej teorii konsumpcji i oszczędności było już tylko kwestią czasu. Śmiało można powiedzieć, że pierwszą pracą, w której zastosowano podejście typowe dla modeli cyklu życia było dzieło Sir Roya Harroda (1948). Autor używa modelu wielookresowego, a ludzie oszczędzają by zapewnić sobie godziwe życie na emeryturze. Co więcej, wnioski Harroda co do oszczędności w gospodarce stacjonarnej są bliźniaczo podobne do wyników Modiglianiego i Brumberga. Teoria ta nie spotkała się jednak w owym czasie z dużym zainteresowaniem ze strony innych ekonomistów, wiele jej myśli zostało jednak zachowanych w LCH<sup>6</sup>.

### 1.1. Hipoteza Cyklu Życia

Centralnym punktem teorii Franco Modiglianiego i Richarda Brumberga (1954) jest założenie, mówiące o tym, że ludzie planują swą konsumpcję w kategorii całego życia. Zatem użyteczność, jaką czerpią podmioty nie wynika jedynie z posiadanych aktywów i bieżącej konsumpcji, ale także z przyszłej. Funkcja użyteczności podlega ograniczeniu budżetowemu, które jest sumą zdyskontowanych dochodów z całego życia oraz aktywów. Autorzy nie wprowadzają do modelu elementu niepewności; oznacza to, że gospodarstwa domowe są m.in. w stanie określić oczekiwany średni dochód, długość życia. Są to założenia, przedstawiane na ogólnym poziomie, nie pozwalające jeszcze na weryfikację empiryczną. Wprowadzają zatem cztery dodatkowe założenia:

1. Gospodarstwa domowe nie dziedziczą aktywów ani ich nie pozostawiają.
2. Proporcjonalność – część środków, jaka podlega konsumpcji zależy jedynie od gustów i preferencji, a nie od wielkości tych środków.
3. Stopa procentowa wynosi zero.
4. Konsumpcja jest wygładzana w czasie życia, tak że jednostka konsumuje stałą wartość swego dochodu. Proporcja ta wynosi  $1/L_t$ , gdzie  $L_t$  to pozostały czas życia w momencie  $t$ .

W tym momencie należy poczynić kilka uwag. Nie ulega wątpliwości, że niektóre z wyżej wymienionych założeń znacznie odbiegają od realiów. Twórcy byli całkowicie świadomi

<sup>5</sup> W literaturze, zarówno polsko- jak i anglojęzycznej nazewnictwo jest dość niejedolite i często można się spotkać z zamiennym używaniem słów „hipoteza” i „teoria”. Autor zdecydował się jednak utrzymać pierwotną nazwę obu modeli, a w dalszej części pracy używać będzie skrótów od nazw angielskich, dobrze już ugruntowanych w literaturze.

<sup>6</sup> Mayer (1972), str. 23-25.



dokonanych uproszczeń i argumentowali je na kilka sposobów<sup>7</sup>. Po pierwsze, ważnym dla modelu jest założenie o proporcjonalności, pozostałe wprowadzono przede wszystkim ze względu na przejrzystość prezentacji i ograniczenie jej do spraw fundamentalnych. Po drugie, autorzy wskazują, że zadaniem każdej teorii jest wyjaśnianie podstawowych cech zjawisk będących przedmiotem analizy i jeśli możliwe jest dokonanie tego za pomocą upraszczających założeń to są one jak najbardziej usprawiedliwione. W innej pracy Modigliani i Brumberg (1953) dowodzą, że założenia 1 i 3 można uchylić, nie wpływając znacząco na przedstawianą hipotezę; motyw spadku został później formalnie wprowadzony do LCH przez Modiglianiego i Ando (1963).

Przyjrzyjmy się teraz przedstawionej w LCH funkcji oszczędzania:

$$s = \frac{M}{L} y^e + \frac{N(L-t) - M}{LL_t} (y - y^e) - \frac{I}{L_t} [a - a(y^e, t)]; \text{ gdzie}$$

$a$  aktywa,

$y^e$  średni oczekiwany dochód z okresu pracy,

$N$  okres pracy,

$M$  okres emerytury,

$L$  ekonomicznie istotny czas życia,  $M + N$ ,

$L_t$  pozostały czas życia w momencie  $t$ .

Oszczędności są więc równe trzem elementom: (1) stałej części trwałego składnika dochodu, niezależnej tak od wieku, jak i dochodu, (2) części nietrwałego składnika dochodu (niezależnej od dochodu, lecz zależnej od wieku) – gospodarstwa domowe nie zamierzając przekazać spadku potomnym i konsumują w każdym roku ułamek nietrwałego dochodu, (3) części zależnej jedynie od wieku i różnicy między aktualnym a pożądanym poziomem aktywów<sup>8</sup>.

W jednym z późniejszych artykułów Modigliani (1966) prowadzi analizę gospodarki znajdującej się początkowo w stanie stacjonarnym, czyli charakteryzującej się stałą liczbą ludności i stałą produktywnością. Dokonuje tego zarówno przy założeniu braku spadku, jak i z tym założeniem. Tak jak wcześniej zauważył Harrod (1948), w warunkach stacjonarności zagregowana stopa oszczędności wynosi zero. Wynika to z faktu, że ich akumulacja przez młode gospodarstwa jest niwelowana przez konsumpcje oszczędności dokonywaną przez starsze podmioty. Twierdzenie to jest prawdziwe nawet, gdy uchylimy założenia o stałych zarobkach oraz konsumpcji i zastąpimy je słabszym stwierdzeniem o stałej proporcji dochodu i konsumpcji oraz stałą stopą zwrotu z aktywów<sup>9</sup>. Modigliani uchyła kolejno założenia o stacjonarności. Zarówno wzrost liczby ludności, jak i produktywności prowadzą do wzrostu oszczędności, a ich funkcja może być przedstawiona jako:

$$S_t = \sigma Y_t - \delta A_{t-1}.$$

gdzie  $S$  to oszczędności,  $Y$  dochód, a  $A$  aktywa. Model wskazuje, że dynamika stopy oszczędności będzie odwrotna do fluktuacji dochodu względem linii trendu<sup>10</sup>.

Analizując funkcję oszczędności i użyteczności można dostrzec kilka założeń niepodanych *explicite* przez Modiglianiego i Brumberga. Abstrahując od kwestii działania w warunkach pewności podmioty muszą rozwiązywać trudne problemy optymalizacyjne, które obej-

<sup>7</sup> Modigliani i Brumberg (1954), str. 394.

<sup>8</sup> Ibidem, str. 404-405.

<sup>9</sup> Modigliani (1966), str. 163-164.

<sup>10</sup> Ibidem, str. 335-336 i 340-341.

1

mują całe ich życie. Zakłada się więc pełną racjonalność jednostek. Po drugie, racjonalne podmioty będą dążyć do wyrównywania konsumpcji w czasie życia, tak by jej użyteczność krańcowa była równa w każdym z okresów. Podczas gdy na emeryturze konsumują zgromadzone oszczędności, we wczesnym okresie pracy, czyli w czasie gdy bieżący dochód jest z reguły niższy niż jego średnia wartość dla całego życia, konieczne jest zaciąganie pożyczek, spłacanych gdy dochód ten wzrośnie. Wymaga to istnienia doskonałych rynków kapitałowych, w których nie występują ograniczenia płynności.

## 1.2. Hipoteza Permanentnego Dochodu

Milton Friedman był przede wszystkim zainteresowany nie tyle formalną stroną swej hipotezy, ile takim jej zaprezentowaniem, aby można ją było łatwo i względnie wygodnie testować. Typowym dla niego jest zatem stosowanie rozwiązań nie tyle prostych, co nie-utrudniających analizy.

Przyjęte założenia są w wielu miejscach niezmiernie podobne do tych występujących w LCH. Zakłada się więc: działanie w warunkach pewności, brak ograniczeń płynności (doskonałe rynki kapitałowe) oraz nieskończony horyzont życia jednostek. Ważną rolę odgrywa niezerowa stopa procentowa, której znaczenie stanie się jasne po analizie zaproponowanych przez Friedmana równań funkcji konsumpcji (wielkie litery oznaczają logarytmy poszczególnych zmiennych)<sup>11</sup>:

$$\begin{aligned}C_p &= K(i, w, u) + Y_p, \\Y_m &= Y_p + Y_t, \\C_m &= C_p + C_t, \\p_{Y_t Y_p} &= p_{C_t C_p} = p_{Y_t C_t} = 0.\end{aligned}$$

gdzie:

$Y$  dochód,

$C$  konsumpcja,

$i$  stopa procentowa,

$w$  stosunek kapitałów ludzkiego do pozostałych,

$u$  element losowy odpowiedzialny za gusta i preferencje wobec konsumpcji,

$m, p, t$  oznaczają odpowiednio część mierzalną, permanentną i przejściową.

Dochód permanentny ( $y_p$ ) oznacza trwały element dochodu, odzwierciedlający czynniki, które wpływają na bogactwo – takie jak kapitał ludzki – i może być interpretowany jako wartość oczekiwana dochodu. Element przejściowy dochodu ( $y_t$ ) oznacza wszystkie pozostałe, losowe elementy. Czynniki te zależą więc od okoliczności, a także od charakterystyki konkretnych jednostek<sup>12</sup>. Ostatnie równanie wskazuje, że te części dochodu są ze sobą nieskorelowane, podobnie zresztą jak permanentny i przejściowy składnik konsumpcji. Jak widać z pierwszego równania, konsumpcja zależy od trzech czynników. Kapitał ludzki jest mniej płynny od pozostałych, dlatego też jego wysoka wartość może skłaniać gospodarstwa do utrzymywania wyższych oszczędności. Stopa procentowa jest z kolei używana do międzyokresowego arbitrażu i w rezultacie wyraża krańcową stopę substytucji konsumpcji pomiędzy różnymi okresami. Czynnikiem mającym kluczowe znaczenie i wpływ na stopę oszczędności są preferencje ludzi wobec obecnej i przyszłej konsumpcji. Problem

<sup>11</sup> Fridman (1957), str. 29-30.

<sup>12</sup> Ibidem, str. 21-22.

gustów i innych elementów trudno kwantyfikowalnych jest w ekonomii obecny od zawsze. Friedman podszedł do problemu w charakterystyczny dla siebie sposób – jeśli nie można czegoś zmierzyć warto założyć, że właściwym podejściem jest to najprostsze. Tak doszedł do hipotezy o proporcjonalności. Można ją przedstawiać w różny sposób – stopa oszczędności jest niezależna od poziomu dochodu lub innymi słowy – elastyczność oszczędności względem dochodu wynosi jeden, co oznacza, że poziom bogactwa nie wpływa na preferencje jednostek wobec obecnej i przyszłej konsumpcji.

Przyjrzyjmy się pokrótce podobieństwom i różnicom jakie występują pomiędzy LCH i PIH. Zaczniemy od podobieństw. Obie teorie abstrahują od wcześniejszych spostrzeżeń o psychologicznych (nie w pełni racjonalnych) motywach działań i zakładają racjonalność oraz perspektywiczne myślenie podmiotów; optymalizację decyzji i dążenie do utrzymania stałej krańcowej użyteczności z konsumpcji, która jest funkcją długookresowego dochodu; elastyczność oszczędności względem dochodu jest równa jedności. Główna różnica wynika z przyjętego horyzontu czasowego. LCH, przyjmując skończony horyzont analizy, podaje zależności pomiędzy wiekiem ludzi a ich konsumpcją, podczas gdy w PIH takiej zależności nie widzimy<sup>13</sup>. Jak wspomniano wcześniej Friedman położył duży nacisk na konstrukcję odpowiednich testów do swej teorii, które w rezultacie służyły także weryfikacji modelu Modiglianego, Ando i Brumberga. Znaczne podobieństwo idei stojących za obiema hipotezami sprawiły, że zaczęły być one analizowane razem.

### 1.3. Rozszerzenie modelu cyklu życia

Obecnie LCH i PIH oraz teorie pozostające w ich orbicie określa się wspólnym mianem modeli cyklu życia<sup>14</sup>. Obie hipotezy stały się też punktem wyjścia dla wielu badaczy, którzy wzbogacali je uchylając kolejne, często mało realistyczne założenia. W ten sposób wprowadzono do teorii niepewność (Hall, 1978), ograniczenie płynności (Deaton, 1991), motyw przezorności (Leland, 1968, Kimball 1990), oszczędności buforowe (Carroll, 1992, 1997, Deaton 1991).

Punktem wyjścia rozważań Roberta Halla (1978) jest model cyklu życia operujący w warunkach niepewności. Maksymalizacja funkcji użyteczności jest dokonywana przy występującym ograniczeniu budżetowym i założeniu, że jedynym źródłem niepewności są zarobki  $w_t$ . W każdym okresie  $t$  jednostki tak wybierają poziom konsumpcji, aby maksymalizować oczekiwaną użyteczność. Wielkość  $w_t$  jest znana w momencie wyboru poziomu konsumpcji  $c_t$ . Oryginalnie Hall zakłada, że stopa procentowa  $r$  jest co najmniej równa stopie preferencji czasu (inaczej stopie dyskonta); aby uprościć zapis przyjmiemy jednak, że są równe. Podstawowe wnioski pozostaną bez zmian. Wykorzystując równanie Eulera autor pokazuje, że  $E_t[u'(c_{t+1})] = u'(c_t)$ <sup>15</sup>. Ten wynik niesie z sobą szereg następstw. Trzy z nich są szczególnie istotne. Po pierwsze, żadna zmienna poza poziomem konsumpcji  $c_t$  nie ma wartości predykcyjnej dla konsumpcji w okresie  $t+1$ . Po drugie, użyteczność krańcowa podlega następującej zależności  $u'(c_{t+1}) = u'(c_t) + e_{t+1}$ ; gdzie  $E_t[e_{t+1}] = 0$ . Wreszcie przy założeniu kwadratowej funkcji użyteczności związek między konsumpcją w dwóch okresach wyraża się jako  $c_t = c_{t-1} + e_t$ ; ostatni element odzwierciedla wpływ wszystkich czynników, o których wiedza staje się dostępna w okresie  $t$ , z tym że, jak wspomniano wcześniej,  $E_{t-1}[e_t] = 0$ . To najważniejszy wniosek płynący z analizy Halla, który oznacza, że konsumpcja zachowuje się jak proces błędzenia losowego. Z założenia o kwadratowej formie funkcji konsumpcji wynika także fakt, że jednostki działają na zasadzie ekwiwalencji pewności, tzn. konsumują tyle, ile konsumowałyby gdyby przyszły dochód był równy jego wartości oczekiwanej (średniej)<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> Mayer (1972), str. 30-31.

<sup>14</sup> Browning i Crossley (2001), str. 2-3.

<sup>15</sup> Hall był pierwszym, który wykorzystał rozwinięcie Taylora do równania Eulera. Od tego czasu jego użycie w takiej właśnie formie stało się niezwykle powszechne, zwłaszcza w najnowszych badaniach.

<sup>16</sup> Przyjmując założenie o ekwiwalencji pewności zakładamy, że podmioty optymalizują swe decyzje w oparciu o wartości oczekiwane zmiennych, a nie ich wyższe momenty (pochodne).

Motyw przezorności został po raz pierwszy formalnie poruszony przez Hayne Leland (1968). Wcześniej ekonomiści uznawali, że ten typ oszczędności może zostać wyjaśniony poprzez awersję do ryzyka i nie zagłębiali się zbytnio w temat. Leland buduje prosty model dwuokresowy, w którym dochód na początku jest znany, natomiast w drugim okresie znany jest jedynie subiektywny rozkład prawdopodobieństwa. Swe rozważania prowadzi przy założeniu addytywności funkcji konsumpcji i malejącej absolutnej awersji do ryzyka. Rezygnuje też z tego pierwszego założenia i przyjmuje w jego miejsce, że awersja do ryzyka wobec pewnej zmiennej spada wraz ze wzrostem znaczenia tej zmiennej w podejmowaniu decyzji<sup>17</sup>. Po pierwsze autor dowodzi, że niepewność ma wpływ na optymalny poziom oszczędności tylko wtedy, gdy trzecia pochodna po funkcji użyteczności jest większa od zera. Oznacza to, że kwadratowa funkcja użyteczności nie nadaje się do opisu motywu wynikającego z niepewności, co do przyszłych dochodów i przezorności podmiotów. Jeśli spełniony jest warunek trzeciej pochodnej, czyli  $u''(c)$  jest wypukłą funkcją  $c$ , nie działa zasada ekwiwalencji pewności. W rezultacie niepewność przyszłego dochodu zmniejsza bieżącą konsumpcję, zwiększając tym samym oszczędności. Nieuwzględnienie czynnika niepewności w funkcji konsumpcji prowadzi z kolei do zaniżenia wartości współczynników regresji dla pozostałych zmiennych (bieżący dochód, zdyskontowany przyszły dochód, aktywa, stopy procentowe). Przez długi czas podejście przezornościowe nie znajdowało się jednak w centrum zainteresowań ekonomistów i dopiero niedawno zyskało na znaczeniu, m.in. dzięki pracy Kimballa (1990). Istotność oszczędności gromadzonych w wyniku przezorności podmiotów zostanie omówiona w następnym podrozdziale.

Kolejnym kontrowersyjnym założeniem LC/PIH było twierdzenie o nieograniczonych możliwościach kredytowania, czy też o doskonałym rynku kapitałowym. Ograniczenie płynności wprowadził w swej pracy Angus Deaton (1991), jednak przeprowadzona przez niego analiza obejmuje dodatkowo motyw przezornościowy i oszczędności buforowe. Przedstawienie całości wprowadzanych zmian utrudniłoby identyfikację wpływu interesującego nas w danym momencie czynnika. W związku z powyższym szersze spojrzenie na pracę Deatona zaprezentujemy później, teraz koncentrując się jedynie na wpływie samego tylko ograniczenia płynności. Brak możliwości swobodnego zaciągania pożyczek sprawia, że w momencie spadku dochodu jednostka nie będzie w stanie wyrównać swej konsumpcji dzięki chwilowemu zadłużeniu. Konsumuje zatem mniej niż czyniłaby w warunkach optymalnych. Już sam fakt *możliwości* ograniczenia akcji kredytowej sprawia, że konsumujemy mniej, chcąc zabezpieczyć środki na przyszłość<sup>18</sup>. Niewątpliwym wpływem na znaczenie ograniczenia płynności ma więc, poza wysokością stóp procentowych, także dynamika dochodu w krótkich okresach. Przewidywany wzrost dochodów zmniejsza wpływ tego czynnika, wagi nabiera jednak stabilność jego trendu.

Oszczędzanie buforowe<sup>19</sup> zostało wprowadzone jako czynnik mający wyjaśnić nagminne występowanie anomalii w modelu cyklu życia. Chodzi tu przede wszystkim o reakcje konsumpcji na spodziewane zmiany dochodu. Wspólnym punktem wyjścia dla teorii pozostających w obrębie LC/PIH jest motyw przezornościowy. A. Deaton (1991), tak samo jak Ch. Carroll (1992, 1997), zakłada, że podmioty cechuje niecierpliwość (stopa dyskonta przewyższa stopę procentową,  $\delta > r$ ), swą analizę opiera jednak dodatkowo na ograniczeniu płynności. Występowanie limitów kredytowych wyjaśniałoby gromadzenie środków na „czarną godzinę” – gospodarstwa domowe wiedzą bowiem, że nie będą w stanie utrzymać pożądanego poziomu konsumpcji w przypadku nagłego spadku dochodu. W przeciwieństwie do Carrolla, Deaton zakłada także nieskończony horyzont czasowy. Ten

<sup>17</sup> Jak się okaże, to ostatnie założenie można także wysnuć z teorii perspektywy Kahnemana i Tversky'ego (1979). Analiza przeprowadzana przez Leland nie uwzględnia jednak efektu pewności, czyli przeceniania zdarzeń nieobarczonych ryzykiem.

<sup>18</sup> Romer (2000), str. 366-368.

<sup>19</sup> Występowanie oszczędności buforowych zostało dowiedzione empirycznie. Są to stosunkowo niewielkie oszczędności trzymane na „czarną godzinę”, mają więc zniwelować skutki ewentualnych, niespodziewanych spadków dochodu. Badacze różnią się jednak w interpretacji źródeł tego zjawiska. W tym miejscu przedstawiamy spojrzenie spójne z metodologią LC/PIH, alternatywną teorię zaprezentujemy w dalszej części pracy (Shefrin i Thaler, 1988).

pierwszy konstruuje teorię oszczędności buforowych jedynie w oparciu o motyw przezornościowy, abstrahując od ograniczenia płynności. Różnice polegają też na jednoczesnym wprowadzaniu przez Carrola przejściowych i permanentnych szoków dochodowych oraz możliwości wystąpienia zerowych wpływów w pewnych okresach. To ostatnie założenie połączone z występowaniem motywu przezornościowego sprawia, że konsumenci w rezultacie nie będą pożyczać<sup>20</sup>. Ostatecznie wnioski płynące z obu modeli są więc dość podobne. Gospodarstwa utrzymują niskie<sup>21</sup> rezerwy względem dochodu permanentnego, konsumowane w okresach obniżenia dochodu. Zakładana wysoka stopa dyskonta powoduje, że poziom tego buforu jest stały, ewentualne nadwyżki są bowiem konsumowane ze względu na niecierpliwość podmiotów<sup>22</sup>.

Obecnie dokonuje się zwykle podziału na dwie główne grupy modeli (Browning, Lusardi, 1996). Pierwsze to modele z występującym elementem pewności (Certainty-Equivalence Models – CEQ), w drugich wprowadza się motyw oszczędzania przezornościowego. W założeniach różnią się one jedynie nieznacznie. Modele CEQ zakładają międzyokresową addytywność funkcji użyteczności, doskonałe rynki kapitałowe, absolutną pewność lub maksymalizację oczekiwanej użyteczności przez podmioty, które charakteryzują się racjonalnymi oczekiwaniami i kwadratową funkcją użyteczności. Ludzie w modelach z występującym motywem przezorności mają międzyokresowo addytywne funkcje użyteczności, stałą stopę dyskonta, egzystują w warunkach doskonałych rynków kapitałowych, maksymalizują oczekiwaną użyteczność i mają racjonalne oczekiwania<sup>23</sup>. Jedyną istotną różnicą jest więc brak kwadratowej formy funkcji użyteczności w drugim typie modeli. Pozwala to na uwzględnienie zachowań będących wyrazem ostrożności<sup>24</sup>.

#### 1.4. Weryfikacja modelu cyklu życia

Poczyńmy na początek kilka uwag. Modele z motywem przezornościowym dopiero niedawno stały się obiektem zainteresowania szerszego grona ekonomistów. Modele CEQ, które zdomowały się w świadomości naukowej znacznie wcześniej są zdecydowanie lepiej przetestowane. Dlatego to im właśnie poświęcona będzie większość miejsca w niniejszym podrozdziale. Nie oznacza to jednak, że drugi z tych modeli nie zostanie poddany analizie. Przeciwnie; jej zakres będzie jednak węższy.

Na przestrzeni lat badacze zajmowali się wieloma wnioskami płynącymi z modelu cyklu życia, ale niekoniecznie w tych samych proporcjach. Podając za Deatonem (1992), można wymienić następujące wnioski odnośnie zachowania funkcji konsumpcji i oszczędności gospodarstw domowych: (a) kształt ścieżki konsumpcji jest niezależny od ścieżki spodziewanego dochodu (czyli założenie o wygładzaniu konsumpcji lub braku jej nadmiernej wrażliwości), (b) ludzie starzy powinni skonsumować całe aktywa, (c) krańcowa stopa konsumpcji z obecnego i przyszłego dochodu są takie same, a krańcowa skłonność do konsumpcji z przyszłego dochodu jest niezależna od ryzykowności tego dochodu, (d) zmiany konsumpcji są niewrażliwe na przeszłą informację i wreszcie (e) spodziewane zmiany w dochodzie nie mają wpływu na konsumpcję. Kwestia, która najbardziej zainteresowała badaczy i stała się zarazem sercem omawianej teorii, to założenie o gładkości funkcji konsumpcji. Od niego rozpoczniemy analizę.

<sup>20</sup> Carroll (1997), str. 8.

<sup>21</sup> W Niemczech gospodarstwa domowe często utrzymują na koncie płynne środki w wysokości trzykrotności miesięcznej pensji.

<sup>22</sup> Oszczędzanie buforowe było krokiem w kierunku przybliżenia modeli optymalizacyjnych do rzeczywistości obserwowanych sytuacji i może być odbierane jako swego rodzaju pomost intelektualny pomiędzy podejściami zakładającymi pełną i niepełną (quasi) racjonalność.

<sup>23</sup> Browning i Lusardi (1996), str. 1800-1802.

<sup>24</sup> Należy odróżnić przezorność czy też ostrożność od awersji do ryzyka. Awersja do ryzyka wiąże się z ujemną drugą pochodną funkcji użyteczności. Wymóg ten spełnia funkcja kwadratowa, nie spełnia jednak warunków dla ostrożności, którą wyraża się poprzez dodatnią trzecią pochodną.

Wygładzanie funkcji konsumpcji wiąże się z następującymi implikacjami. Ścieżka konsumpcji powinna być niezależna od ścieżki dochodu i być niewrażliwa na jego zmiany w krótkim (w ramach roku), średnim (cykl koniunkturalny) i długim okresie (czas pracy, życia). Wygładzanie konsumpcji w długim okresie wiąże się także z pojęciem adekwatności oszczędności, których wielkość powinna pozwolić na utrzymanie wcześniejszego poziomu konsumpcji także na emeryturze.

Zacznijmy od krótkiego okresu, a więc zachowania konsumpcji na przestrzeni jednego roku. M. Shapiro i J. Slemrod (1995) przeprowadzają badania nad zmianami w polityce podatkowej w USA w 1992 r., skutkującymi zmianą struktury strumienia dochodów pomiędzy dwoma latami<sup>25</sup>. Zgodnie z modelem cyklu życia, zakładającym racjonalność podmiotów wprowadzone zmiany nie powinny mieć wpływu na konsumpcję gospodarstw domowych niepodlegających ograniczeniu płynności. Wpływ środków w jednym roku wiąże się bowiem ze spadkiem w roku następnym. Analiza dostarcza jednak zupełnie innych wniosków. Aż 43% respondentów odpowiedziało, że dodatkowy dochód zwiększy ich bieżącą konsumpcję. Co ważniejsze, nie odnaleziono żadnego związku między takim zachowaniem a ograniczeniem płynności. Jedynym możliwym wyjaśnieniem jest krótkowzroczność podmiotów i stosowanie przez nie prostych, praktycznych reguł zachowań (*rules of thumb*)<sup>26</sup>. Reguły takie są odrzucane przez wszystkie modele cyklu życia, stanowią jednak integralną część modeli behawioralnych. W innym badaniu J. Parker (1999) analizuje czy spodziewane zmiany w dochodzie mają wpływ na stopę konsumpcji w krótkim okresie; konkretnie czy wydatki na dobra nietrwałe wzrastają wraz ze spodziewanym wzrostem dochodu. Wyniki badań pokazują, że rzeczywiście tak się dzieje i elastyczność wydatków na dobra nietrwałe wobec przewidywalnych zmian dochodu wynosi około 0,5. Takiego wyniku nie wyjaśniają ani motyw przezornościowy, ani ograniczenia kredytowe, mieści się jednak on w teoriach zakładających ograniczoną racjonalność ludzi<sup>27</sup>. Możliwym wyjaśnieniem jest spełnienie założeń LCH/PIH przy jednoczesnym zachowaniu niezgodnym z teorią racjonalnych oczekiwań, co jednak także kładzie się cieniem na metodologii modeli cyklu życia.

Przechodząc do średniego okresu, czyli zachowań ludzi na przestrzeni cykli koniunkturalnych. Browning i Crossley (2001) przeprowadzają analizę trzyletnich okresów konsumpcji dóbr nietrwałych dla trzech grup par bezdzietnych, urodzonych w różnym czasie. Przeciwnie do wniosków LCH/PIH wzrosty konsumpcji nakładają się ze szczytami cykli koniunkturalnych. Wskazuje to na niewystępowanie zjawiska wygładzania konsumpcji także w tym okresie. Co więcej, autorzy zauważają, że wzrost konsumpcji jest silnie powiązany ze wzrostem dochodu (współczynnik regresji na poziomie 0,5)<sup>28</sup>. Cambell i Mankiw (1989) szacują, że odsetek jednostek postępujących zgodnie z pewnymi regułami praktycznymi i łamiącymi jednocześnie założenie o braku reakcji na spodziewane zmiany dochodu wynosi około 50%.

W długim okresie teoria staje naprzeciw podobnych wyzwań. Tak M. Browning i T. Crossley (2001), jak i Ch. Carroll oraz L. Summers (1991) obserwują „podążanie” konsumpcji za dochodem, przybierające kształt odwróconej litery „U”. Narzucającym się rozwiązaniem jest używanie przez podmioty wspomnianych wcześniej praktycznych reguł postępowania<sup>29</sup>. To „śledzenie” dochodu przez konsumpcję Carroll i Summers (1991) obserwują u wszystkich grup będących przedmiotem analizy, niezależnie od wykształcenia i zawodu. Wskazują jednak, że obserwowana zależność jest na tyle silna, że wymagałaby stosowania takich reguł przez większość społeczeństwa.

Przejdźmy teraz do najdłuższego okresu, a więc całego życia. Modele cyklu życia przewidują następujące zachowania ludzi. Pożyczanie (kredytowanie) przed wejściem na rynek

<sup>25</sup> Szerzej na ten temat patrz podrozdział 3.4.

<sup>26</sup> Shapiro i Slemrod (1995), str. 281-282.

<sup>27</sup> Parker (1999), str. 969-970.

<sup>28</sup> Browning i Crossley (2001), str. 9-12 i 38-39.

<sup>29</sup> Na przykład: „odkładaj 10% zarobionych pieniędzy”.

pracy, podobne zachowanie we wczesnym okresie pracy; spłatę zobowiązań i akumulację oszczędności w czasie aktywności zawodowej oraz zmniejszanie (konsumpcję) oszczędności na emeryturze. Wnioski te płyną z założenia o wygładzaniu konsumpcji oraz strukturze bieżących dochodów. W pierwszym okresie pracy są one (zwykle) niższe niż średnie oczekiwane, natomiast na emeryturze zanikają.

Dużo uwagi poświęcono kwestii adekwatności oszczędności, a więc wygładzania konsumpcji po przejściu na emeryturę. Badania wielu ekonomistów (m.in. Bernheim, Skinner, Weinberg (1997) pokazują, że konsumpcja gospodarstw domowych w tym okresie spada. J. Banks, R. Blundell i S. Tanner (1998) analizując ten problem dowodzą, że spadek może być częściowo wyjaśniony w ramach modeli cyklu życia, jednak znaczna jego część (30%) już się w nim nie mieści. Ich badania skłaniają do twierdzenia, że ludzie błędnie szacują wpływy z emerytury. Tym samym zagadnieniem zajmuje się D. Hammermesh (1984), który wskazuje, że środki przeznaczone na emeryturę rzeczywiście nie zapewniają utrzymania konsumpcji na niezmiennym poziomie. Na początku emerytury ludzie utrzymują dotychczasowy poziom konsumpcji, później jednak dostosowują ją do swych możliwości finansowych. Powody takiej sytuacji (zbyt niskie oszczędności i jednoczesny brak tej świadomości w momencie przejścia na emeryturę) trudno jednoznacznie określić – autor wyklucza m.in. błędne szacowanie oczekiwanej długości życia, wskazuje natomiast na potencjalny wzrost znaczenia motywu spadku i awersji do ryzyka. Problemu adekwatności oszczędności dotyczy także obszerna praca Engena, Gale'a, Uccello, Carrolla i Laibsona (1999). W skrócie można powiedzieć, że ich badania świadczą na korzyść modelu cyklu życia i obserwowalne zróżnicowanie w poziomie bogactwa nie jest sprzeczne z jego założeniami. Wyniki ich analizy są jednak częściowo osłabione przez przyjęte założenia odnośnie preferencji podmiotów wobec czasu, które działają na korzyść udowodnianej tezy<sup>30</sup>. Praca L. Kotlikoffa, A. Spivaka i L. Summersa (1982) także zdaje się świadczyć na korzyść twierdzenia o adekwatności i utrzymaniu gładkiej konsumpcji po przejściu na emeryturę. Problem pojawia się jednak w związku ze znaczeniem systemu ubezpieczeń społecznych. Bez niego konsumpcja na starość mogłaby spaść nawet o 40%, oczywiście przy założeniu, że nie zastąpiona oszczędnościami nieobowiązkowymi<sup>31</sup>. Inne badania (Green, 1981) pokazują jednak, że oszczędności dobrowolne i obowiązkowe nie są doskonałymi substytutami, brak systemu ubezpieczeń społecznych miałby negatywny wpływ na poziom oszczędności. Oznacza to, że obserwowana w niektórych badaniach adekwatność oszczędności nie wynika z optymalizacyjnego charakteru działań jednostek, lecz z zewnętrznych uwarunkowań instytucjonalnych. Dalsza analiza tego zjawiska zostanie przeprowadzona w kolejnych rozdziałach, tu wystarczy powiedzieć, iż wyjaśnienie adekwatności oszczędności nie mieści się w metodologii LC/PIH.

Motywy spadku, wspomnianym przez Hammermesha (1984) jako ewentualną przyczyną niższej konsumpcji na starość, zajmuje się M. Hurd (1987). Po pierwsze, motywy spadku w sensie altruistycznym<sup>32</sup> należy odróżnić od samego spadku. Nie należy wykluczać sytuacji, kiedy to ze względu na nieznaną moment śmierci, spadek wystąpi – jego źródłem nie będzie jednak motyw spadku. Uznając celowy charakter motywu spadku autor wyraża go w formie użyteczności i przeprowadza badania nad około jedenastoma tysiącami gospodarstw domowych na emeryturze, dzieląc je na te posiadające dzieci oraz bezdzietne. Hurd nie znajduje żadnych dowodów (związku między posiadaniem dzieci a pozostawionym majątkiem), które wspierałyby hipotezę o znaczeniu motywu spadku dla poziomu konsumpcji na emeryturze. Nie oznacza to, że motywu tego nie ma – może być dobrem wyż-

<sup>30</sup> Engen, Gale, Uccello, Carroll i Laibson (1999), str. 174-175.

<sup>31</sup> Kotlikoff, Spivak i Summers (1982), str. 1067-1068.

<sup>32</sup> Altruizm, w sensie przypisywanym mu powszechnie, w realiach ekonomicznych raczej nie występuje. Jeśli zakładamy istnienie preferencji i dążenie do ich realizacji, trudno wtedy wnioskować, że jednostka rzeczywiście poświęca coś dla innej osoby. Należy raczej przyjąć, że „altruista” osiąga większą użyteczność rezygnując z własnej wygody, dobrobytu, życia itp., mając jednocześnie świadomość, że czyni to dla innej osoby czy idei. Wciąż zatem maksymalizuje własną użyteczność, a więc działa z pobudek „egoistycznych”. Ostatecznie wszystko zależy tylko i wyłącznie od preferencji jednostki – mogą po prostu być mniej lub bardziej egoistyczne, w potocznym znaczeniu tego słowa.

szym, a przez to dostępnym jedynie lepiej sytuowanym jednostkom. Trudno także odrzucić hipotezę, że w decyzjach dotyczących nieruchomości duże znaczenie odgrywają czynniki psychologiczne. W wielu pracach analizowano znaczenie tej części majątku, jaką są domy w odniesieniu konsumpcji na emeryturze, dochodząc do podobnych wniosków. J. Poterba, S. Venti, D. Wise (1994) pokazują, że w znakomitej większości przypadków ten typ aktywów trwałych nie staje się źródłem dodatkowych przychodów. Jest to zwłaszcza zastanawiające w krajach rozwiniętych, o dobrze wykształconym rynku nieruchomości, gdzie istnieje możliwość zaciągnięcia odwrotnego kredytu hipotecznego pod zastaw nieruchomości. Venti i Wise (1989) konstatują, że ludzie starsi nie mają ograniczonej zdolności kredytowej, a decyzja o nienaruszaniu aktywów w postaci domu wynika z ich wolnej woli.

Przejdźmy do innego założenia modeli cyklu życia – hipotezy o proporcjonalności. Warto na początek stwierdzić, że nie jest ona bezpośrednim następstwem racjonalnego zachowania, a jedynie nie jest z nim sprzeczna. Zważywszy na fakt, że hipoteza ta zdecydowanie przeciwstawia się stanowisku Keynesa czy Fishera, szybko stała się przedmiotem dyskusji<sup>33</sup>. Rozległe testy w tej materii przeprowadził T. Mayer (1972), analizując łącznie jedenaście badań, z których sam przeprowadził pięć. Żadne z nich nie potwierdza hipotezy o proporcjonalności, nawet te zrealizowane przez jej zwolenników<sup>34</sup>. Także późniejsze badania wykazały jawne łamanie tej zasady (m.in. Avery, Kennickel (1991), Bosworth, Burtless, Sabelhaus (1991), Engen, Gale, Uccello, Carroll, Laibson (1999), Liberda (2000)), wskazując jednocześnie, że znakomita większość oszczędności pochodzi od najlepiej sytuowanej części społeczeństwa. Niespełnienie hipotezy o proporcjonalności ma pewne znaczenie dla badań nad zagregowanymi danymi, gdzie koncentracja nieproporcjonalnie dużej części oszczędności w majątku najbogatszych może prowadzić do wyciągania błędnych wniosków.

Przyjrzyjmy się teraz modelom, które uwzględniają oszczędności przezornościowe. Jak wspomniano wcześniej głównym czynnikiem odróżniającym je od modeli CEQ jest uchylenie założenia o kwadratowej formie funkcji użyteczności. Dopuszcza się więc preferencje o innych parametrach. Najbardziej zaawansowane testy korzystają z warunku optymalności dostarczonego przez rachunek wariacyjny (równanie Eulera), po raz pierwszy zastosowany przez Halla (1978). Najczęściej używaną formą funkcji użyteczności jest funkcja ze stałą względną awersją do ryzyka (*Constant Relative Risk Aversion* – *CRRA*), przybierająca postać:

$$U = \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+\rho)^t} \frac{C_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta}$$

gdzie  $\theta$  oznacza współczynnik względnej awersji do ryzyka (równy odwrotności międzyokresowej elastyczności funkcji konsumpcji), a  $\rho$  oznacza stopę dyskonta<sup>35</sup>. Funkcja ta jest dość skomplikowana w „obróbce” i głównym powodem jej stosowania jest fakt połączenia w niej międzyokresowej addytywności i zasady proporcjonalności<sup>36</sup>. Przejdźmy do właściwych testów weryfikujących założenia modelu.

Najobszerniejszy przegląd takich badań można znaleźć w Browning i Lusardi (1996). Autorzy porównują szereg testów dotyczących zagadnienia nadmiernej wrażliwości funkcji konsumpcji na zmiany dochodu oraz badania nad przezornościowym motywem oszczędzania. Zaczniemy od prac wykorzystujących równanie Eulera i skupiających

<sup>33</sup> Hipoteza ta występuje tak w LCH, jak i PIH. Modigliani i Ando wskazują jednak, że jest mniej znacząca dla pierwszego modelu, będąc jednocześnie sercem modelu Friedmana. Sam Friedman zakładał, że hipoteza ta jest atrakcyjna przez swą prostotę może jednak być błędna (Friedman, 1957, str. 13).

<sup>34</sup> Mayer (1972), str. 347-348.

<sup>35</sup> Romer (2000), str. 355.

<sup>36</sup> Fakt uwzględnienia hipotezy o proporcjonalności może szczególnie dziwić, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę olbrzymią liczbę dowodów przemawiających przeciwko niej.



się na nadmiernej wrażliwości funkcji konsumpcji<sup>37</sup>. R. Hall i F. Mishkin (1982) prowadzą badania na grupie około dwóch tysięcy gospodarstw domowych. Okres objęty analizą to siedem lat, a jej przedmiotem jest zależność pomiędzy dochodem a konsumpcją żywności. Do celów badania używana jest kwadratowa funkcja użyteczności. Autorzy zakładają, że realny dochód podmiotów może być wyrażony jako suma trzech komponentów: elementu deterministycznego,  $\bar{y}_t$ , który wzrasta z wiekiem aż do emerytury by potem gwałtownie spaść; elementu losowego,  $y_t^L$ , który podlega wahaniom wraz ze zmianą perspektyw życiowych, określony jako proces błędzenia losowego; oraz element stacjonarny,  $y_t^S$ , który podlega zmianom zgodnie z wpływem czynników przejściowych. Autorzy skupiają się właśnie na tym ostatnim elemencie. Zgodnie z teoretycznymi implikacjami LC/PIH krańcowa skłonność do konsumpcji z przejściowego elementu dochodu powinna równać się zaktualizowanemu wzrostowi bogactwa spowodowanemu przez zwiększenie tej części dochodu. Skłonność tę oznaczają jako  $\beta_t$ . Otrzymany przez nich wynik (0,29) znacznie przekracza wartości wynikające z teorii. Choć zaproponowany przez autorów model wyjaśnia aż 80% zależności między konsumpcją i dochodem to 20% zmienności nie mieści się w ramach LC/PIH i prawdopodobnie nie podlega procedurze optymalizacyjnej, a jedynie zasadzie proporcjonalności. Taki właśnie odsetek oznacza nadmierną wrażliwość konsumpcji na zmiany w dochodzie, co staje się dodatkowo znaczące, jeśli zwrócimy uwagę na charakter badanej zmiennej (konsumpcja żywności, która teoretycznie powinna być bardziej stabilna niż pozostałe elementy). O. Attanasio i M. Browning (1995) stosują bardziej zaawansowaną wersję funkcji CRRA. Usuwają założenie o niezależności międzyokresowej elastyczności substytucji od poziomu zamożności i wiążą ją z kilkoma zmiennymi. Autorzy potwierdzają występowanie nadmiernej wrażliwości, jednak użyty przez nich model pozwala poczynić kilka cennych uwag. Po pierwsze, międzyokresowa elastyczność substytucji rzeczywiście zależy od wielu zmiennych, w tym od poziomu konsumpcji. Po drugie, ważną rolę ogrywa wiek oraz inne czynniki demograficzne. Jednak mimo założeń o znacznie bardziej skomplikowanej formie preferencji część wahań konsumpcji pozostaje niewyjaśniona. R. Garcia, A. Lusardi i S. Ng (1997) analizują potencjalny wpływ ograniczenia płynności na nadmierną wrażliwość. Wielu badaczy uznaje, że ten właśnie element może być odpowiedzialny za zachowania będące odstępstwem od modeli cyklu życia. Autorzy testują hipotezę, wynikającą z PIH i teorii racjonalnych oczekiwań o braku korelacji pomiędzy konsumpcją a spodziewanymi zmianami w dochodzie. Także i tym razem badacze odnajdują nadmierne reakcje konsumpcji. Co ważne, nadwrażliwość odnaleziono także przy braku ograniczenia kredytowego. Oznacza to, że ograniczenie to nie jest w stanie samodzielnie wyjaśnić badanego fenomenu. Wskazuje się na znaczenie asymetrii w preferencjach podmiotów, czyli różne reakcje na przewidywane obniżki dochodu i jego przewidywane wzrosty. Choć zachowanie to nie mieści się w teorii racjonalnych oczekiwań, będącej integralnym elementem modelu cyklu życia, jest jednak jak najbardziej zgodne z założeniami teorii perspektywy (Kahneman, Tversky, 1979). Podsumowując, spośród 25 badań przeprowadzonych w latach 1982-1997, aż 22 potwierdza tezę o nadmiernej wrażliwości konsumpcji wobec spodziewanych zmian dochodu<sup>38</sup>.

Na koniec przejdźmy do badań nad istotnością przezornościowego motywu oszczędzania. W ostatnich latach ten element modelu cyklu życia stał się przedmiotem dość dużego zainteresowania. Wydawało się, że może być użyty do wyjaśnienia wielu problemów przed jakimi stanęły LC/PIH. Spośród trzynastu testów zebranych przez Browninga i Lusardi (1996) aż osiem przemawia na korzyść testowanej hipotezy o występowaniu moty-

<sup>37</sup> Zgodnie z PIH na zmiany konsumpcji powinny mieć wpływ jedynie elementy oddziałujące na dochód permanentny, a nie bieżący. O nadmiernej wrażliwości funkcji konsumpcji względem spodziewanych zmian dochodu bieżącego po raz pierwszy pisała M. Flavin (1981). Zbudowany przez nią model, będący rozszerzeniem podejścia R. Halla (1978), jasno wskazywał na silną zależność między tymi dwoma wielkościami. Innym zjawiskiem jest nadmierna gładkość konsumpcji, intrygujący postulat wywiedziony przez C. Cambella i A. Deatona (1989), polegający na niewystarczających zmianach konsumpcji w stosunku do niespodziewanych zmian dochodu. Zważywszy na fakt, iż jedno zjawisko dotyczy zmian oczekiwanych, drugie zaś nieoczekiwanych, mogą występować jednocześnie (Romer, 2000, str. 349).

<sup>38</sup> Browning i Lusardi (1996), str. 1830-1831.

1

wu przezornościowego, a jedynie trzy ją odrzucają. W tym miejscu warto poczynić kilka uwag. Badacze różnią się dość diametralnie w szacowaniu znaczenia tego czynnika – miałyby wyjaśniać od 2% (Guiso, Jappelli i Terlizzese, 1992) do 40% zakumulowanego bogactwa (Carroll, Samwick, 1995)<sup>39</sup>. Po drugie należy przypomnieć, że niespełnienie hipotezy o proporcjonalności sprawia, że najbogatsi gromadzą dominującą część bogactwa w gospodarce. Motyw przezornościowy, rozumiany jako zabezpieczenie się przed niepewnością przyszłych dochodów, niewątpliwie odgrywa u nich mniejszą rolę (jeśli w ogóle istnieje). Po trzecie i najważniejsze, wielce prawdopodobnym jest silne zróżnicowanie jego znaczenia zależnie od wieku. Trudno sobie bowiem wyobrazić by oszczędności osób będących tuż przed emeryturą lub też dodatnie oszczędności emerytów mogły właśnie w nim mieć swe źródło. Motyw ten może jednak odgrywać istotną rolę w wyjaśnieniu niskich poziomów konsumpcji wśród młodych osób. Fenomen ten nurtował ekonomistów zwłaszcza w odniesieniu do studentów takich kierunków jak prawo czy medycyna, których poziom konsumpcji zupełnie nie odzwierciedlał wysokich oczekiwań co do przyszłych dochodów<sup>40</sup>. Motyw przezornościowy może zatem wyjaśniać poziom oszczędności jedynie wśród wybranej części populacji. Warto także zauważyć, że nie jest on prostym odzwierciedleniem zachowań racjonalnych. Przeciwnie, jego występowanie może świadczyć raczej o ograniczonych zdolnościach przewidywania podmiotów gospodarczych.

Podsumujmy wyniki badań związanych z modelem cyklu życia. Ludzie nie wygładzają konsumpcji tak, jak przewidują to LCH/PIH. Dotyczy to wszystkich okresów, od krótkiego, obejmującego rok, po całe życie jednostek. W czasie aktywności zawodowej konsumpcja zdecydowanie podąża za dochodem. Docierając na emeryturę jednostki dysponują zbyt niskimi oszczędnościami. Poziom konsumpcji mógłby być wyższy w tym okresie, tak się jednak nie dzieje. Stopy oszczędności emerytów są często pozytywne. Motyw spadku nie potrafi wyjaśnić tego zjawiska. Badania jednoznacznie odrzuciły także hipotezę o proporcjonalności. Stopa oszczędności rośnie więc wraz ze wzrostem majątności. Badania nad nadmierną wrażliwością konsumpcji potwierdzają jej obecność. Przeczy to wnioskowi płynącemu z modelu cyklu życia, które mówią o braku wpływu spodziewanych zmian dochodu na konsumpcję. Konsumpcja zależy od bieżącego poziomu dochodu, a nie oczekiwanego. Motyw przezornościowy występuje, jednak obejmuje stosunkowo wąską grupę jednostek. Podobnie sprawa ma się z wykorzystującymi tę samą metodologię oszczędnościami buforowymi. Sam Carroll przyznaje, że choć to podejście zdaje się dobrze sprawdzać w wyjaśnianiu zachowań gospodarstw znajdujących się w medianie wieku i dochodu, to jednak jest zupełnie nieprzydatne m.in. do zrozumienia działań najbogatszych jednostek oraz uczestnictwa w programach emerytalnych. Wydaje się, że jego zdolność predykcyjna ogranicza się do opisu czysto dobrowolnych oszczędności nastawionych na krótkie horyzonty czasu<sup>41</sup>.

Wyniki te każą się zastanowić nad przyczynami nie najlepszych rezultatów osiągniętych przez model cyklu życia. Można wyróżnić dwie grupy takich przyczyn. Pierwsze pozwalają na odnalezienie wytłumaczenia w ramach LCH/PIH, drugie wiążą się z problemy leżącymi u podstaw modelu. Przykładem wcześniej wymienionych jest wprowadzanie do teorii kolejnych udoskonaleń, mających przybliżyć ją do rzeczywistości, przy jednoczesnym uchyleniu mało realistycznych założeń. Wyjaśnienia szuka się także w błędnej specyfikacji używanych do badań modeli, niewłaściwym doborze danych, eliminacji niektórych (potencjalnie istotnych) zmiennych. Nie da się ukryć, że badania używające bardziej zaawansowanych metod i modeli osiągają lepsze wyniki, jednak i ich zdolność wyjaśnienia obserwowanych zjawisk jest wciąż mocno ograniczona. Zasadnymi wydają się za to wątpliwości, jakie budzą fundamenty teorii cyklu życia.

<sup>39</sup> Ibidem, str. 1836.

<sup>40</sup> Mówimy tu oczywiście o warunkach panujących w krajach najlepiej rozwiniętych.

<sup>41</sup> Carroll (1997), str. 50.

---

## 2

### Od Homo Economicus ku Homo Sapiens

---

W niniejszym rozdziale krytycznej analizie zostaną poddane założenia leżące u podstaw modelu cyklu życia, a także innych teorii opierających się na teorii racjonalnych oczekiwań. LCH/PIH zakłada, że podmioty nie dość, że działają całkowicie racjonalnie, to dodatkowo sprawnie rozwiązują skomplikowane problemy wyboru międzyokresowego, by potem dokładnie je zrealizować. W tej części pracy postaramy się wykazać, że te założenia są systematycznie łamane.

Zakładana racjonalność ludzi, ich zdolności obliczeniowe, żelazna wola oraz dalekowzroczność bardzo pomagają przy rozwiązywaniu problemów optymalizacyjnych, będących nierozzerwalną częścią wielu modeli ekonomicznych. Pragnienie coraz lepszego modelowania rzeczywistości i chęć użycia bardziej zaawansowanych technik ekonometrycznych oraz statystycznych wymusiły wprowadzenie wielu założeń co do ludzkich zachowań, zwłaszcza w sferze preferencji wobec czasu. Pojawia się jednak zasadnicze pytanie – czy zasady działań przypisywane jednostkom rzeczywiście odzwierciedlają ich zachowania. Spróbujemy również zastanowić się, czy jeśli założenia okazały się zbyt mocne to czy nie występują systematyczne i znaczne odstępstwa od przyjętego wzorca. W niniejszym rozdziale postaramy się zawęzić prezentację do tych elementów, które wydają się istotne z punktu widzenia poruszanej problematyki, a więc wyboru międzyokresowego.

#### 2.1. Heurystyki i teoria perspektywy

Pierwszym badaczem, który zwrócił uwagę na rozdźwięk pomiędzy normatywną teorią racjonalnego wyboru a rzeczywistymi możliwościami człowieka był Herbert Simon (1955). W swojej pracy wskazał, że wiele założeń jest zbyt mocnych i nie przystaje do rzeczywistości. Wśród nich należałoby wymienić zdolność przypisania jednoznacznej wypłaty każdemu z potencjalnych wyników, umiejętność precyzyjnego szacowania prawdopodobieństw oraz spójnie uszeregowane preferencje. Proponuje on zatem wprowadzenie kilku uproszczeń do modelowania decyzyjnego, m.in. uproszczone oznaczanie wypłat (zdecydowanie mniej czuła skala) i buduje statyczny model racjonalnego wyboru. To właśnie Simon (1957) wprowadził do ekonomii pojęcie ograniczonej racjonalności. Pełniejsze przybliżenie sposobu podejmowania decyzji przez ludzi dokonało się jednak (początkowo) dzięki innej dziedzinie – psychologii. Miała ona tę przewagę nad ekonomią, że badacze starali się nadać swym teoriom i hipotezom charakter pozytywny, opisowy a nie normatywny. Dwóch naukowców mających niewątpliwie duże zasługi dla ekonomii na polu teorii podejmowania decyzji to Daniel Kahneman i Amos Tversky. Z punktu widzenia niniejszych rozważań najważniejsze są dla nas dwie grupy ich prac, dotyczące uproszczonych metod podejmowania decyzji w warunkach niepewności oraz te poświęcone wyborowi w warunkach ryzyka. Zaczniemy od pierwszych.

W swym artykule z 1974 r. autorzy prezentują grupę uproszczonych zasad postępowania stosowanych przez ludzi w pewnych warunkach. Zasady te, zwane heurystykami, pozwalają na zredukowanie skomplikowanego zadania jakim jest szacowanie prawdopodobieństwa do zdecydowanie prostszych operacji szacunkowych. Stosowanie tych metod ma różnorakie źródła, jednak najważniejszym z nich są ograniczenia wypływające z natury człowieka. Nie posiadając wrodzonej zdolności szacowania prawdopodobieństwa, odległości, wysokości polegamy na pewnych przybliżeniach. Choć techniki te są wysoko wydaj-

ne i niezwykle oszczędne z punktu widzenia czasu (przyczyniają się zatem do szybszej adaptacji i reakcji na określone bodźce), mogą prowadzić do systematycznych i poważnych błędów. Badania wykazały, że ludzie nie potrafią odróżnić sytuacji, w których lepiej użyć uproszczonych metod wnioskowania od tych, w przypadku których powinni użyć rachunku prawdopodobieństwa. Tversky i Kahneman (1974) wyróżnili trzy grupy heurystyk: reprezentacji, dostępności i dostosowania oraz zakotwiczenia.

Heurystyka reprezentacji (Tversky, Kahneman, 1971, 1974 oraz Kahneman, Tversky, 1972, 1973) polega na ocenie prawdopodobieństwa na podstawie stopnia, w jakim pewien obiekt, zdarzenie, zmienna przypomina inną. Jeśli więc A przypomina B (jest do niego podobne) to prawdopodobieństwo, że A wywodzi się od B uznawane jest za wysokie i na odwrót. Błędy, jakie popełniają ludzie wynikają z faktu, że niektóre czynniki mające wpływ na prawdopodobieństwo nie oddziałują na podobieństwo, kluczowe dla stosowanej techniki. Tversky i Kahneman (1974) wymieniają aż sześć ich rodzajów. Są to kolejno:

#### ***Niewrażliwość na wyjściowe prawdopodobieństwo wyników***

Ludzie mają tendencję do zapominania o wyjściowych prawdopodobieństwach i polegają w swych osądach na podobieństwie (często do stereotypu). Co ciekawe, w przypadku, gdy nie dostarcza się żadnych dodatkowych informacji bazujemy w naszych osądach na wyjściowym prawdopodobieństwie, jednak gdy przedstawia się nic nie wartą informację, ignorujemy je.

#### ***Niewrażliwość na wielkość próby***

Dokonując oceny z wykorzystaniem heurystyki reprezentacji, ludzie mają tendencję ignorowania wpływu wielkości ocenianej grupy na prawdopodobieństwo, podczas gdy wnioski wyciągane na podstawie danych z małej grupy są o wiele mniej wiarygodne.

#### ***Błędne rozumienie szansy***

Ludzie spodziewają się, że kluczowe cechy pewnego procesu wyrażone są także w każdej z jego części. Innymi słowy, że zjawiska losowe mają samoistną tendencję do powracania do równowagi – „Orzeł wypadł już sześć razy z rzędu, teraz na pewno będzie reszka”.

#### ***Niewrażliwość na realne możliwości prognostyczne***

Jeśli ludzie mają przewidywać bazując na pewnym wstępnym opisie o charakterze wartościującym, to będą w swych prognozach niewrażliwi na wartość dostarczonych źródeł oraz dokładność predykcji. I tak prognoza dokonana na podstawie korzystnego opisu firmy także będzie korzystna, choć informacje, na których jest ona oparta mogą być mało wartościowe. Stoi to w sprzeczności z podstawowymi zasadami statystyki, gdzie w przypadku małej zdolności prognostycznej powinno się wyciągnąć te same wnioski dla wszystkich przypadków.

#### ***Iluzja poprawności***

To nieuzasadniona pewność wywołana dobrym dopasowaniem przewidywanego wyniku z warunkami początkowymi, nawet gdy są one niewyraźnie określone. Zwiększa ją też homogeniczność tych warunków.

#### ***Błędne rozumienie zjawiska regresji***

Ludzie nie mają dobrej intuicji na temat zjawiska powrotu do średniej, nie spodziewając się jej w wielu oczywistych sytuacjach i wymyślając dla nich wytłumaczenie przyczynowo-skutkowe. Jeden z ciekawszych przypadków (Kahneman, Tversky, 1973) opisuje doświadczenia pilotów i instruktorów lotnictwa. Instruktorzy zauważyli, że po udzieleniu pochwały za wyjątkowo udane lądowanie następne były zwykle już mniej udane, natomiast ostra krytyka po kiepskim lądowaniu często skutkowała lepszymi wynikami w najbliższej

próbie. Skonstatowali, że pochwały są szkodliwe, a nagany wskazane. Ten błędny wniosek wynika właśnie z faktu niedostrzeżenia zjawiska powrotu do średniej.

Kolejną uproszczoną metodą oceny prawdopodobieństwa jest heurystyka dostępności (Tversky, Kahneman 1973, 1974). Polega na ocenie częstotliwości występowania jakiejś klasy obiektów, zjawisk lub też prawdopodobieństwa na podstawie łatwości, z jaką jednostka może przywołać w umyśle pewne elementy czy wydarzenia. Zasada jej działania wynika z faktu, że częściej występujące zjawiska powinny być też łatwiejsze do przypomnienia. Błędy na jakie jest się narażonym używając heurystyki dostępności to (Tversky, Kahneman, 1974):

#### ***Obciążenia wynikające z łatwości przypomnienia***

Zbiory łatwiej przywoływane w pamięci wydają się nam bardziej liczne. Nie musi się to jednak wiązać z rzeczywistą częstotliwością występowania. I tak, wymieniając listę mężczyzn oraz kobiet i umieszczając w niej odpowiednią ilość sławnych ludzi, wpływamy na ocenę liczności każdej z podgrup. Osobiste doświadczenia także mają przemożny wpływ na nasze oceny – osoba, która przeżyła napad lub pożar uważa, że zjawiska te są o wiele częstsze niż uważałby ktoś, kto o nich przeczytał.

#### ***Obciążenia wynikające z efektywności wyszukiwania***

Założmy, że mamy za zadanie przypisać częstości występowania w języku polskim słów, w których trzecią literą od końca jest „z”. Podana wartość będzie prawdopodobnie niższa, niż otrzymana w zadaniu, w którym poszukiwane słowa mają się kończyć na „-dziec”, choć są one tylko podzbiorem słów z pierwszego pytania.

#### ***Obciążenia wynikające z możliwości wyobraźni***

Dotyczy zjawisk, które nie są przechowywane w pamięci, ale których elementy musimy sobie wyobrazić.

Ostatnią metodą jest heurystyka dostosowania i zakotwiczenia (Tversky, Kahneman, 1974). Polega na dokonaniu estymacji poprzez wybór pewnego punktu odniesienia, który jest często odpowiedzialny za obciążenie wyniku końcowego. Błędy, jakie możemy napotkać używając tej heurystyki to:

#### ***Niewystarczające dopasowanie***

Polega na znacznym wpływie warunków początkowych, często zupełnie nieistotnych dla naszej końcowej oceny. Przywołajmy eksperyment przedstawiony grupie studentów (Tversky, Kahneman, 1974). Mieli za zadanie podać wartość wyrażenia, mając jednocześnie na to zadanie 5 sekund. Jedna grupa otrzymała wyrażenie „ $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ ” natomiast druga „ $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$ ”. Czas na dokonanie pełnych obliczeń był niewystarczający, badani musieli się więc odwołać do przybliżeń, biorąc za punkt wyjściowy wykonane początkowo rachunki. Podane przez każdą z grup wyniki różniły się o cały rząd wielkości.

#### ***Obciążenia w szacowaniu łącznych i rozłącznych zdarzeń***

Cechą charakterystyczną dokonywanych przez ludzi estymacji jest przecenianie prawdopodobieństwa zdarzeń występujących łącznie i zbyt niska wartość przypisywana każdemu ze zdarzeń z osobna. Skutkuje to tzw. błędem koniunkcji. Weźmy za przykład projekt, który składa się z pięciu kolejnych etapów. Prawdopodobieństwo, że każdy z nich zakończy się sukcesem wynosi 0,8. Większość osób oceniłaby szanse jego powodzenia na duże, a tym samym wskazywała na niskie prawdopodobieństwo klęski. Jak łatwo obliczyć szansa, że projekt ten okaże się niewypałem wynosi aż 0,77.

Badania nad heurystykami pozwalają na wyciągnięcie kilku wniosków. Po pierwsze, są często stosowane tam, gdzie konieczne jest oszacowanie prawdopodobieństwa, częstości pewnych zjawisk, liczebności grup. Uproszczony sposób dochodzenia do wniosków, mimo że oszczędny czasowo, prowadzi do wielu systematycznych błędów, które poważnie obciążają otrzymane wyniki.

Przejdźmy teraz do innej dziedziny, jaką zajmowali się Kahneman i Tversky – do wyboru dokonywanego w warunkach ryzyka. Teoria oczekiwanej użyteczności stworzona przez J. von Neumana i O. Morgensterna (1944)<sup>42</sup> dość szybko stała się przedmiotem krytyki. Wielu badaczy (m.in. M. Allais, 1953) przytaczało przykłady zachowań jawnie z nią niezgodnych. Mimo to, przez długi czas nie udawało się wypracować alternatywnej teorii, która byłaby zdolna logicznie wytłumaczyć obserwowane anomalie. Taką pracę przedstawili Kahneman i Tversky (1979). Przyjrzyjmy się pokrótce ich teorii, niesie ona bowiem ze sobą wiele poważnych implikacji dla wywodów przeprowadzonych w kolejnych rozdziałach.

Krytyka teorii oczekiwanej użyteczności opierała się na trzech głównych elementach: efekcie pewności, efekcie izolacji oraz efekcie odbicia. Każdy z nich odzwierciedlał pewną grupę obserwowanych w badaniach odchyleń. *Efekt pewności* polega na nadawaniu zbyt dużej wagi wynikom, które są pewne w porównaniu do tych, które są jedynie prawdopodobne i był źródłem największej ilości testów świadczących na niekorzyść teorii oczekiwanej użyteczności. Posłużmy się przykładem. Mamy wybrać pomiędzy A (5 000, 0.8) oraz B (3500, 1), wypłaty w PLN. Znakomita większość osób wybiera opcję B, choć to A ma większą wartość oczekiwaną. Jeśli zadany problem wygląda następująco A1 (5 000, 0.2) oraz B1 (3 500, 0,25) większość osób wybiera A, wykazując tym samym niespójność preferencji, bowiem A1 = (A, 0.25) podobnie jak B1 = (B, 0.25).

Kolejny problem pojawia się w grach, w których istnieje jedynie *możliwość* wygrania (prawdopodobieństwo jest małe). W takiej sytuacji ludzie mają tendencję do wybierania opcji oferującej wyższą wygraną (przy tych samych wartościach oczekiwanych). Formalnie możemy zapisać: jeśli  $(y, pq)$  jest równe  $(x, p)$  wtedy  $(y, pqr)$  jest preferowane nad  $(x, pr)$ ,  $0 < p, q, r < 1$ .

*Efekt odbicia* – podczas gdy w wyborach związanych z dodatnimi wypłatami występuje awersja do ryzyka, w wyborach o ujemnych wypłatach podmioty charakteryzują się skłonnością do ryzyka. Jest to związane z efektem pewności – pewne straty wydają się większe niż te tylko prawdopodobne.

*Efekt izolacji* – polega na odrzuceniu w procesie wyboru elementów występujących we wszystkich alternatywach i koncentrowanie się na tych, które je wyróżniają. Może to prowadzić do niespójności preferencji.

Ostatnia konstatacja mówi o tym, że to zmiany w poziomie bogactwa (zyski lub straty) są decydujące przy formułowaniu decyzji i to im przypisywana jest użyteczność, nie zaś końcowej wartości aktywów.

Przejdźmy do samej teorii. Proces decyzyjny składa się z dwóch etapów: fazy edytowania i wyceny. Faza edytowania jest wstępnym elementem analizy i można wyróżnić w niej następujące, kolejne operacje:

*Kodowanie*, czyli wybór punktu odniesienia dla późniejszej wyceny i określenia ewentualnych zysków czy strat.

*Kombinacja* polega na łączeniu prawdopodobieństw związanych z takimi samymi wypłatami.

<sup>42</sup> Najważniejsze założenia teorii oczekiwanej użyteczności to: (Kahneman, Tversky, 1979)

1. Całkowita użyteczność równa jest oczekiwanej użyteczności z wypłat:

$$U(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n) = p_1 u(x_1) + \dots + p_n u(x_n)$$

2. Integracja aktywów: nowe alternatywy nie są oceniane w izolacji, lecz łącznie z dotychczasowymi. Alternatywa  $(x_1, p_1; \dots; x_n, p_n)$  jest akceptowalna przy dotychczasowym poziomie aktywów „w” wtedy i tylko wtedy, jeśli  $U(x_1+w, p_1; \dots; x_n+w, p_n) > u(w)$ . Często dodaje się też założenie o awersji do ryzyka, czyli ujemnej drugiej pochodnej po funkcji użyteczności, nie jest to jednak immanentna część teorii.

*Segregacja* oznacza wydzieleniu z analizy elementów niezawierających ryzyka. Alternatywa (100, 0.7; 50, 0.3) będzie przedstawiona jako pewny zysk w wysokości 50 oraz (50, 0.7).

*Anulowanie* jest odzwierciedleniem efektu izolacji i polega na wyeliminowaniu z analizy elementów występujących w każdej z alternatyw. Alternatywy (100, 0.1; 40, 0.6; -20, 0.3) i (30, 0.2; 40, 0.6; -10, 0.2) będą przedstawione jako (100, 0.1; -20, 0.3) oraz (30, 0.2; -10, 0.2).

#### **Upraszczenie, czyli zaokrąglanie prawdopodobieństw.**

*Wykrycie dominacji* polega na odrzuceniu z analizy zdominowanych alternatyw.

Uproszczenia dokonywane w tej fazie pomagają przedstawić napotkane alternatywy w bardziej przystępny sposób, ułatwiający ich późniejszą wycenę, jednak są także często odpowiedzialne za występujące anomalie i niespójność podejmowanych decyzji.

Następującą po fazie edytowania jest faza wyceny, w której wartościowanie alternatyw odbywa się poprzez dwie skale, dotyczącą prawdopodobieństwa i dotyczącą wartości wypłat. Prawdopodobieństwom przypisywana jest waga  $\pi$ , natomiast wypłatom waga  $v$ . Rozróżnia się dwie podstawowe sytuacje, które mają bezpośredni wpływ na sposób analizy alternatyw.

(i)  $p+q < 1$  lub  $x \geq 0 \geq y$  lub  $x \leq 0 \leq y$ , wtedy  $V(x, p; y, q) = \pi(p)v(x) + \pi(q)v(y)$ . Mówimy wtedy o zwykłych alternatywach.

(ii)  $p + q = 1$  oraz  $x < y < 0$  albo  $x > y > 0$ , wtedy  $V(x, p; y, q) = v(y) + \pi(p)[v(x) - v(y)]$ . W takiej sytuacji mamy do czynienia ze ściśle dodatnimi, pozytywnymi albo ze ściśle negatywnymi, ujemnymi alternatywami.  $v(y)$  oznacza element pozbawiony ryzyka, a wyrażenie w nawiasie kwadratowym część wypłaty zależną od wyniku próby.

Te dwie wprowadzone miary nie odpowiadają dokładnie prawdopodobieństwu, co może skutkować niespójnymi preferencjami i łamaniem zasady dominacji.

*Funkcja wartości* posiada trzy podstawowe charakterystyki:

(i) Jest funkcją dwóch argumentów, zależną od przyjętego punktu odniesienia oraz skali zmiany (wypłaty).

(ii) Druga pochodna funkcji wartości jest ujemna dla zysków i dodatnia dla strat. Inaczej  $v''(x) < 0$  dla  $x > 0$  oraz  $v''(x) > 0$  dla  $x < 0$ , gdzie  $x$  jest określone wobec punktu odniesienia<sup>43</sup>.

(iii) Straty bolą bardziej niż zyski cieszą. Formalnie dla  $x > 0$   $|v(-x)| > |v(x)|$ .

Funkcja wagi prawdopodobieństwa wyróżnia się czterema podstawowymi cechami:

(i)  $\pi$  jest rosnącą funkcją prawdopodobieństwa  $p$ ;  $\pi(0) = 0$ ,  $\pi(1) = 1$

(ii) Dla małych wartości  $p$   $\pi$  charakteryzuje się subaddytywnością:  $\pi(rp) > r\pi(p)$ , zatem dla małych  $p$   $\pi(p) > p$

(iii) Niepewność. Dla  $p \in (0, 1)$   $\pi(p) + \pi(1-p) < 1$ .

(iv) Subproporcjonalność. Dla danej relacji prawdopodobieństw, relacja pomiędzy odpowiadającymi im wagami bliższa jest jedności dla niskich prawdopodobieństw. Oznacza to, że funkcja  $\log \pi$  jest rosnącą funkcją  $\log p$ .

Funkcja  $\pi$  jest nieliniowa i charakteryzuje się nieciągłością w okolicach 0 i 1. Ta ostatnia cecha odzwierciedla problem rozgraniczenia elementu pewnego od obciążonego ryzy-

<sup>43</sup> W ściśle określonych sytuacjach mogą występować wyjątki od tej reguły, zwłaszcza gdy kwota możliwej wypłaty w specyficzny sposób zaspokaja nasze potrzeby, np. potrzebujemy jeszcze tylko 3 000 PLN, aby kupić samochód. Skutkuje to małą elastycznością w okolicach takich punktów i miejscowo występującymi anomaliami.

kiem. Dla bardzo małych prawdopodobieństw, przy  $p \rightarrow 0$  albo  $p \rightarrow 1$ , ograniczone zdolności ludzkiego umysłu skutkują przypisywaniem im wartości odpowiednio 0 i 1.

Podsumujmy pokrótce najważniejsze elementy teorii perspektywy (Kahneman, Tversky, 1979, 1984, Tversky, Kahneman, 1991). Użyteczność jest określana jako zysk lub strata analizowane w odniesieniu do przyjętego punktu odniesienia. Jego umiejscowienie może być zatem kluczowe dla podejmowanych decyzji, co więcej ma na nie wpływ sposób ujęcia problemu, tzn. przedstawienie tej samej alternatywy (z punktu widzenia wypłat) w różny sposób bezpośrednio wpływa na podejmowane decyzje. Podmioty wykazują awersję wobec ryzyka przy analizowaniu dodatnich alternatyw, jednak są skłonne do ryzyka przy alternatywach ujemnych. Ma to związek z kształtem funkcji wagi prawdopodobieństwa i przecenieniem alternatyw nieobciążonych ryzykiem. Funkcja użyteczności jest bardziej stroma dla strat niż dla zysków – straty bolą bardziej niż zyski cieszą. Wraz ze wzrostem wielkości wypłat zmniejsza się ich krańcowa użyteczność, efekt ten odzwierciedla druga pochodna po funkcji użyteczności.

Ważnym dla nastawienia wobec ryzyka jest także zagadnienie występowania nie-zintegrowanych z majątkiem strat lub zysków, to jest takich zdarzeń, które z punktu widzenia decydenta są wciąż „świeże”. Takie sytuacje są przedmiotem analizy Thaler (1985) oraz Thaler i Johnsona (1990). Kluczowym w ich badaniach pojęciem jest sformułowana zasada quasi-hedonistycznego edytowania (chodzi o pierwszą fazę wyboru w teorii perspektywy), dotycząca preferencji ludzi wobec sposobu prezentacji problemu oraz manipulowania nim w wyobraźni tak, by przynosił większą użyteczność. Głosi ona, że chociaż zyski nie są z sobą integrowane (daje to większą użyteczność ze względu na ujemną drugą pochodną funkcji wartości dla dodatnich  $x$ , otrzymujemy  $v(x) + v(y) > v(x + y)$ ), a małe straty anulowane poprzez rozpatrywanie ich w połączeniu z większym zyskiem (straty bolą bardziej niż zyski, zatem  $v(x) + v(-y) < v(x - y)$  dla  $x > y$ ), to jednak nie stwierdzono integrowania ze sobą strat (choć ze względu na dodatnią drugą pochodną dla ujemnych  $x$   $v(-x) + v(-y) < v(-x - y)$ ). Wystąpienie zysku poprzedzające decyzję związaną z wyborem w warunkach ryzyka pozwala na zintegrowanie z nim kolejnych strat, co zwiększa skłonność do ryzyka (jest to zwłaszcza widoczne przy początkowych wygranych w kasynie). Trudność integracji początkowych strat może jednak wywoływać awersję wobec ryzyka w obszarze ujemnych wypłat. Wyjątkiem od tej zasady jest sytuacja, w której jednostka nie zintegrowawszy wcześniejszych strat staje przed alternatywą pozwalającą „wyjść na zero”. W takiej sytuacji można się spodziewać zachowań wyrażających skłonność do ryzyka.

Ostatnie zagadnienie, jakie może pomóc w odnalezieniu przyczyn anomalii występujących w decyzjach międzyokresowych znów wiąże się z pracą Richarda Thalera. Zgodnie z przyjmowanymi w ekonomii założeniami koszty alternatywne oraz realne (*out-of-pocket*) powinny być traktowane jednakowo. Thaler (1980) analizując przedstawioną w teorii perspektywy funkcję wartości, gdzie straty są wyżej wyceniane niż zyski (dla  $x > 0$   $|v(-x)| > |v(x)|$ ), wskazuje, że jeśli realne koszty traktowane są przez jednostki jako straty a koszty alternatywne jedynie jako niezrealizowane zyski, to będziemy mieć do czynienia z przecenieniem znaczenia tych pierwszych. Takie zachowania nazwał efektem *nabycia* (*endowment effect*) i polega na przecenieniu wartości przedmiotów znajdujących się w naszym posiadaniu, w stosunku do tych, które możemy potencjalnie nabyć. Zakup miałby więc bezpośrednio wpływać na wartość dobra. Weryfikacją tej tezy zajęli się Kahneman, Knetsch, Thaler (1990). Głównym postulatem ich badań była stwierdzona wcześniej przez Thalera dysproporcja pomiędzy ceną, jaką jesteśmy skłonni zapłacić za dane dobro a ceną, za jaką jesteśmy gotowi to samo dobro sprzedać. Wystąpienie takiej różnicy potwierdzałoby istnienie efektu nabycia, a jednocześnie przeczyło założeniu Coase'a o braku związku pomiędzy alokacją dóbr i przypisanymi im prawami własności (przy założeniu zerowych kosztów transakcyjnych). Przeprowadzone przez nich eksperymenty odbywały się w warunkach laboratoryjnych, jednak wiązały się z prawdziwymi wypłatami. Wszystkie jednoznacznie potwierdziły skutki efektu nabycia przy dokonywaniu transakcji.



Powyższa analiza przedstawia jedynie wąski wycinek problematyki związanej z racjonalnością podmiotów i podejściem behawioralnym. Jej celem nie było jednak przedstawienie całego dorobku ekonomii behawioralnej, lecz pokazanie jak bardzo rzeczywiste zachowania ludzi odbiegają od teorii zakładających pełną racjonalność. Po drugie skoncentrowano się raczej na tej części, która pozwoli lepiej zrozumieć źródła niektórych anomalii obserwowanych w decyzjach związanych z wyborem międzyokresowym.

## 2.2 Preferencje wobec czasu i wybór międzyokresowy

Modele cyklu życia lub szerzej, niemal wszystkie modele ekonomiczne *implicite* zakładają model wyboru międzyokresowego zaproponowany przez Paula Samuelsona (1937). Nie jest bowiem możliwe analizowanie decyzji ludzi odnośnie do konsumpcji i oszczędności bez przyjęcia pewnych założeń co do ich preferencji na przestrzeni czasu. Zanim przyjrzymy się jego pracy, prześledźmy historię badań nad zależnością między użytecznością a czasem.

Pierwsze dzieło poświęcone tej tematyce zostało napisane przez Johna Rae (1834). Autor, podobnie jak Adam Smith, zajmował się powodami zróżnicowania poziomu bogactwa pomiędzy krajami. Głównym spostrzeżeniem Rae było wskazanie na psychologiczne źródła alokacji kapitału – nazwał je efektywną potrzebą akumulacji (*effective desire of accumulation*). Właśnie ta zmienna miałaby odpowiadać za występujące na świecie zróżnicowanie stopy oszczędności. Autor wyróżnił cztery czynniki decydujące o preferencjach wobec czasu. Dwa z nich przyczyniały się do wzrostu chęci akumulacji, dwa natomiast działały przeciwnie. Te oddziaływujące pozytywnie to występowanie w społeczeństwie skłonności ku działaniom altruistycznym oraz rozważa. W dzisiejszej terminologii odpowiadałyby im motyw spadku i zdolność do sprawowania samokontroli. Czynniki negatywnie wpływające na chęć gromadzenia bogactwa to niepewność, co do długości ludzkiego życia oraz przyjemność płynąca z natychmiastowej konsumpcji. Ostatnie zagadnienie poruszył W. Jevons (1888), stwierdzając, że ludzie czerpią także przyjemność z oczekiwania. Z kolei N. Senior (1836) podkreślał negatywne doznania jakim towarzyszy odkładanie konsumpcji w czasie, wymagające użycia woli podmiotu i samoograniczenia się. E. Böhm-Bawerk (1889) wprowadził do rozpraw nad wyborem międzyokresowym zjawisko niepełnej zdolności wyobrażenia sobie przyszłych potrzeb, skutkujące ich niedocenianiem i koncentracją na teraźniejszości. I. Fisher (1930), wśród subiektywnych czynników mających wpływ na podejmowanie decyzji w czasie wymienił te wspomniane przez Rae, przynajmniej w sensie zawartych w nich idei. Były to samokontrola, przyzwyczajenia, oczekiwania co do długości życia i skłonność do odraczania konsumpcji. Dodając do tej listy dalekowzroczność, uwzględnił tym samym postulat Böhm-Bawerka o ograniczonej zdolności postrzegania przyszłych przyjemności. Wreszcie wskazał także modę jako istotny element determinujący dystrybucję bogactwa na przestrzeni czasu<sup>44</sup>.

Prace tych badaczy opierały się raczej na ich przeświadczeniach i nie były poparte żadnymi dowodami empirycznymi, a jedynie teoretycznym wywodem. Brakowało w nich także formalizacji umożliwiającej ich aplikację. Powróćmy w tym momencie do pracy Samuelsona (1937). W swym krótkim i błyskotliwym artykule czyni cztery założenia pozwalające na wyprowadzenie kardynalnej funkcji użyteczności, która może być użyta do określania preferencji w różnych punktach czasu. Brzmiały następująco:

1. Miarą użyteczności jest użyteczność krańcowa.
2. Podmioty w każdym okresie dążą do maksymalizacji sumy wszystkich przyszłych użyteczności, odpowiednio pomniejszonych przez stopę dyskonta.
3. Preferencje podmiotów dotyczące czasu są nam znane i określone prostymi zasadami.

<sup>44</sup> Frederick, Loewenstein i O'Donoghue (2002), str. 352-355.

4. Jednostki posiadają określoną sumę pieniędzy, którą mogą dysponować, a niewydane środki są oprocentowane według pewnej stopy.

Założenia te pozwalają wyprowadzić międzyokresową funkcję użyteczności. W oryginalnej wersji dotyczy ona czasu traktowanego w sposób ciągły.

$$U(x) = \lambda \int C e^{(\pi-r)\bar{q}(x)} dx,$$

gdzie:  $t = \bar{q}(x)$ ,  $\bar{q}$  określa zależność między czasem i dochodem,

$\pi = \log e(I + \rho)$ ,  $\rho$  oznacza stopę dyskonta,

$\lambda$  oznacza mnożnik Lagrange'a, wyprowadzony z założenia o maksymalizacji (3) oraz ograniczającego (4),

$C$  wyznacza granice całkowania sprawiając, że całe wyrażenie jest skończone.

Przechodząc na operowanie w czasie dyskretnym i upraszczając zapis, otrzymujemy:

$$U(c_t) = \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+\rho)^t} u(c_t).$$

$u(c_t)$  oznacza funkcję chwilowej użyteczności, a wyrażenie zapisane w postaci ułamka określa funkcję dyskonta. Parametr  $\rho$  odzwierciedla wszystkie elementy subiektywne, o których wspomniano w pracach wcześniejszych badaczy. Samuelson (1937) już na początku swego artykułu wskazywał, że celem jego napisania było raczej rzucenie światła na możliwe zależności pomiędzy badanymi zmiennymi, a założenie o maksymalizacji podanej funkcji użyteczności jest całkowicie arbitralne<sup>45</sup>. Jednak w obliczu niezwyklej prostoty, elegancji oraz mocy przedstawionej idei zastrzeżenia autora poszły w niepamięć, a jego model stał się immanentną częścią rozważań na temat decyzji wielookresowych. Przyjrzyjmy się po kolei wnioskowi płynącemu z modelu zdyskontowanej użyteczności (za S. Frederick, G. Loewenstein, T. O'Donoghue, 2002):

- Integracja alternatyw – podmioty nie analizują zdarzeń i alternatyw w odosobnieniu, lecz włączają je do zagregowanej funkcji użyteczności, konsumpcji czy też do całości posiadanych zasobów i dopiero wtedy podejmują decyzję o ich przyjęciu lub odrzuceniu.
- Niezależność użyteczności – rozkład użyteczności chwilowych nie ma znaczenia, poza faktem uwzględnienia dyskonta. Kształt profilu użyteczności nie jest istotny.
- Niezależność konsumpcji – użyteczność konsumpcji w okresie  $t$  jest niezależna od konsumpcji w innych okresach.
- Funkcja dyskonta jest niezależna od typu konsumowanego dobra.
- Współczynnik dyskonta jest niezmienny, stały.
- Preferencje podmiotów są spójne na przestrzeni czasu.

Przejdźmy zatem do ich weryfikacji, występujących anomalii i ich źródeł.

### 2.3. Anomalie w wyborze międzyokresowym i ich źródła

Na początek skonfrontujmy wnioski płynące z wybranych aspektów podejścia behawioralnego ze wskazanymi powyżej w modelu zdyskontowanej użyteczności.

<sup>45</sup> Samuelson (1937), str. 155 i 159.

### 2.3.1 Integracja alternatyw

Założenie mówiące o integracji alternatyw jest udziałem także innych teorii, między innymi oczekiwanej użyteczności. Jednym z głównych odkryć teorii perspektywy jest stwierdzenie, że to nie końcowa wartość aktywów, lecz raczej ich zmiana jest nośnikiem użyteczności. Zostało to potwierdzone m.in. w badaniach Thalera i Johnsona (1990). Kluczowym w ocenie alternatyw jest wybór (mniej lub bardziej świadomy) punktu odniesienia, wobec którego określamy zyski lub straty. Co więcej, na jego umiejscowienie mają wpływ elementy, które teoretycznie powinny być nieistotne, tak jak np. sposób prezentacji problemu. W obliczu ograniczonych zdolności obliczeniowych ludzi ponowna kalkulacja optymalnego rozłożenia całej konsumpcji wydaje się dość wątpliwa i można się spodziewać, że wycena nowych alternatyw odbywa się w odosobnieniu i niezależnie od dotychczasowego poziomu aktywów. Testy nad znaczeniem punktów odniesienia przeprowadził George Loewenstein (1988). Badana grupa uczniów otrzymała certyfikaty uprawniające do zakupu w sklepie z pamiątkami. Wszystkie opiewały na tę samą sumę, jednak różniły się pod względem czasu, po którym można było je zrealizować; było to odpowiednio jeden, cztery i osiem tygodni. Uczestnicy mogli zatrzymać certyfikat bądź go wymienić, przyspieszając (z czwartego na pierwszy tydzień) bądź opóźniając (z pierwszego na czwarty) datę jego potencjalnego wykorzystania. Jeśli pierwotna data wskazana na certyfikacie nie ma wpływu na decyzję podmiotów, kwoty płacone za przyspieszenie i opóźnienie terminu realizacji powinny być równe. Wyniki testu pokazują jednak, że żądana cena za opóźnienie była wyraźnie i statystycznie znacząco wyższa od oferowanej za przyspieszenie. Wskazanie punktu odniesienia może mieć także znaczenie ze względu na występowanie efektu nabycia.

#### 2.3.1. Niezależność użyteczności

Niezależność rozkładu użyteczności została zakwestionowana m.in. w badaniach G. Loewensteina i N. Sichermana (1989). Grupie stu dorosłych osób przedstawiono trzy alternatywy dotyczące profilu otrzymywanych pensji w hipotetycznej pracy. Pierwszy był rosnący, drugi zakładał stałe wypłaty, a trzeci malejący; niezdyktowane sumy tych strumieni były sobie równe. Znakomita większość respondentów (76%) wybrała profil rosnący. Zważywszy na fakt, że profil malejący był z punktu widzenia analizy ekonomicznej o wiele bardziej atrakcyjny (większe wpływy w przypadku utraty pracy, możliwość zainwestowania nadwyżek, konsumpcja w każdym okresie mogła być wyższa niż w pozostałych alternatywach), przeprowadzono dodatkowe badanie, wcześniej pokazując, że malejąca struktura dochodów jest pod każdym względem bardziej atrakcyjna i dominuje pozostałe. Ta świadomość okazała się mieć tylko nieznaczny wpływ na preferencje jednostek, z których 69% wciąż wybierało profil rosnący. Thaler i Loewenstein (1989) wskazują na dwa potencjalne powody tego zjawiska: awersje wobec strat oraz samokontrolę. Fakt, że straty bolą bardziej niż zyski cieszą, a wcześniejsze poziomy konsumpcji stanowią punkt odniesienia dla przyszłych wyborów, wyjaśnia preferowanie rosnącej struktury dochodów. Drugi element, samokontrola, zostanie dokładnie przedyskutowany w dalszej części pracy, jednak już teraz można powiedzieć, że koszt z nią związany oraz obawa przed brakiem silnej woli także wyraźnie oddziałują na korzyść wznoszącego profilu wypłat. W innym badaniu Loewenstein i Prelec (1989) zaproponowali grupie studentów możliwość zjedzenia obiadu w wystawnej francuskiej restauracji bądź też posiłek w lokalnej greckiej restauracji. Zdecydowana większość wybrała pierwszą opcję. Wyraźnie przeważała też opcja wyjścia już za miesiąc, a nie za dwa. Mając jednak do wyboru dwa obiady, w każdym z lokali, większość wybrała najpierw obiad w greckiej restauracji, a dopiero potem we francuskiej, jednoznacznie ujawniając preferowanie rosnącego profilu użyteczności<sup>46</sup>.

<sup>46</sup> Inaczej jedynym wyjaśnieniem byłaby ujemna stopa preferencji czasu, niespójna z odpowiedzią na drugie pytanie (Loewenstein i Thaler, 1989, str. 189).

### 2.3.2. Niezależność konsumpcji

Kwestia niezależności bieżącej konsumpcji od przeszłej może być podważona nawet bez odwoływania się do dorobku ekonomii behawioralnej. Stoi ona w jawnej sprzeczności z dobrze udokumentowanym i zdecydowanie ważniejszym postulatem o malejącej krańcowej użyteczności konsumpcji. Trudno dociec, na jakiej podstawie twierdzi się, że efekty z konsumpcji nie rozkładają się na dłuższe okresy. Raczej rzadko zdarza nam się jeść ulubioną potrawę przez tydzień z rzędu, niezależnie od tego jakby nie była tania i łatwa w przyrządzeniu. Potwierdzenie tych obserwacji w eksperymentach (Loewenstein, Prelec, 1993) nie będzie więc chyba żadnym zaskoczeniem.

### 2.3.3. Stały współczynnik dyskonta i spójne preferencje

Przejdźmy teraz do założenia o stałym współczynniku dyskonta, który w dalszej części pracy okaże się niezmiernie pomocny w wyjaśnieniu wielu aspektów ludzkich zachowań. Stały współczynnik dyskonta  $\rho$  w funkcji dyskonta  $D(k) = [1/(1 + \rho)]^k$  oznacza, że  $D(k)/D(k+1)$  jest niezależne od  $k$ . Niesie to ważne implikacje dla zachowań podmiotów w różnych okresach, bowiem ich preferencje byłyby niezmiennie i spójne. Innymi słowy wybór dokonany w okresie  $t$  co do okresu  $t+2$  jest zbliżony z wyborem dokonany w okresie  $t+1$  wobec okresu  $t+2$ . Kwestię tę po raz pierwszy podniósł Strotz (1955-1956). Dowiódł, że warunek spójności wytrzymuje tylko przy założeniu wykładniczej funkcji preferencji tak, że po zlogarytmowaniu współczynnik dyskonta jest stały. W przeciwnym wypadku podmioty nie będą postępować zgodnie z początkowym planem i w pewnym momencie go porzucą. Strotz położył szczególny nacisk na sytuację, w której nadmierną wagę przypisuje się najbliższej przyszłości, a więc zakłada malejącą stopę dyskonta. Oznaczałoby to, że ludzie mają tendencję do konsumowania w danym czasie więcej niż wcześniej założyli, że powinni. Jego spostrzeżenie zostało potwierdzone empirycznie. Thaler (1981) przeprowadził eksperyment na grupie studentów mając m.in. na celu zidentyfikowanie struktury stóp dyskonta. Wyniki jednoznacznie wskazywały na istnienie innej niż wykładnicza funkcji dyskonta oraz bardzo silny spadek stóp dyskonta wraz z wydłużaniem horyzontu czasowego. Takie same wnioski uzyskali Benzion, Rapaport i Yagil (1989), przeprowadzając badania na studentach ekonomii i finansów. Pełny przegląd niemal czterdziestu testów dotyczących estymacji stóp dyskonta można znaleźć w Frederick, Loewenstein, O'Donoghue (2002). Znakomita i przeważająca liczba badań potwierdza, że średnia stopa dyskonta obejmująca krótki okres jest zdecydowanie wyższa od średnich stóp odnoszonych do bardziej odległej przyszłości. Warto jednak dodać, iż choć testy potwierdzają wspomnianą zależność to jednak dość diametralnie różnią się w szacowaniu jej skali – roczne stopy dyskonta wahają się od kilku procent po stronie ujemnej do kilkuset procent po stronie dodatniej. Zróżnicowanie jest więc ogromne i odzwierciedla podstawowy problem, jakim jest zidentyfikowanie preferencji ludzi wobec czasu. Poza decyzją, co do typu badań – świat realny czy też laboratorium – wpływ na wyniki ma cały szereg zwykle przyjmowanych założeń, najczęściej czynionych *implicite*, co dodatkowo utrudnia identyfikację źródła obciążenia wyniku. Wyrazem jednego z tych założeń jest zagregowanie wszystkich elementów odpowiedzialnych za percepcję czasu do jednoargumentowej funkcji dyskonta. Głównym powodem takiego postępowania wydaje się być elegancja, łatwość wyciągania wniosków oraz prostota użycia takiej formuły.

Zatrzymajmy się na chwilę przy wspomnianych dwóch typach badań, mają bowiem istotne znaczenie dla wielu testów omawianych w niniejszej pracy. Na pierwszy rzut oka może się wydawać, że badania przeprowadzone na podstawie decyzji podejmowanych w realnym świecie są lepsze. Choć nie pojawia się w nich wątpliwość, co do prawdziwości działań, to podstawowe wyzwanie, przed jakim stoją jest wyjątkowo trudne do przewyciężenia. Chodzi o niemożność wykluczenia wpływu olbrzymiej grupy czynników niewłączanych do analizy, które jednak mogą mieć znaczący wpływ na podejmowane decyzje. Brak znajomości warunków początkowych oraz brzegowych dość znacząco obciąża wiarygodność wniosków. Nie jesteśmy m.in. w stanie stwierdzić czy osoby poddane analizie miały dostęp do pełnej informacji. Ten czynnik jest częściowo wyeliminowany w ba-

daniach laboratoryjnych, dokonywanych w warunkach kontrolowanych. Wyznaczenie warunków brzegowych jest względnie proste, sprawę komplikuje jednak kwestia ich interpretacji przez ludzi uczestniczących w eksperymencie. Mimo wszystko zdolność manipulowania zmiennymi na zasadzie *ceteris paribus* jest tu zdecydowanie większa, co pozwala dokładniej zidentyfikować zależności przyczynowo–skutkowe. Głównym zarzutem podnoszonym wobec testów laboratoryjnych jest ich potencjalny brak siły predykcyjnej – ta sama decyzja podjęta w świecie realnym może być inna. Ten problem podnosi Thaler (1987). Wielu badaczy twierdzi, iż ludziom uczestniczącym w eksperymentach brakuje odpowiedniej motywacji by zastanowić się nad problemem i podjąć decyzję tożsamą z decyzją podejmowaną w prawdziwym życiu. Głównym elementem odpowiedzialnym za ten stan rzeczy mogą być bodźce finansowe. Ta kwestia została zbadana m.in. przez Grethera i Plotta (1979). Ich wyniki są korzystne dla wiarygodności badań laboratoryjnych. Wyniki uzyskane w eksperymentach z wypłatami pieniężnymi były tożsame z wynikami testów hipotetycznych. Nie ma też specjalnych podstaw by założyć, że badani kłamliwym w sposób intencjonalny, próbując ukryć swe preferencje<sup>47</sup>.

Pomimo tych problemów natury metodologicznej, obraz, który wyłania się niemal ze wszystkich badań wskazuje na malejące, a nie stałe stopy dyskonta. Niezwykle ciekawym skutkiem tego stanu rzeczy są niespójne i niestałe preferencje. Wysokie stopy dyskonta w stosunku do bliskich okresów sprawiają, iż preferujemy bieżącą konsumpcję, spadek stóp na przestrzeni czasu powoduje jednak, że zależność ta słabnie przy wydłużaniu horyzontu decyzji. Ma to bardzo poważne skutki dla zjawiska samokontroli i samoświadomości. Posłużmy się przykładem. Ktoś preferuje 1000 PLN dziś nad 1100 PLN za miesiąc, jednocześnie wołać 1100 PLN za rok i miesiąc w stosunku do 1000 PLN za rok<sup>48</sup>. Staje przed drugim wyborem i decyduje się oczywiście na 1100 PLN. Po upływie roku realnym staje się jednak dla niego problem pierwszy. Jego preferencje są teraz inne i wybiera 1000 PLN. Przykładów na takie zachowania życie dostarcza w nadmiarze – „wieczorem pójde wcześniej spać, tak by jutro wstać z samego rana i napisać więcej stron pracy magisterskiej”, „nie zjem tych chrupek, bo potem będę mieć wyrzuty sumienia”, „tym razem na pewno zaczną pisać ten artykuł z dużym wyprzedzeniem” lub wieczne „jutro to już na pewno.”. Dziwnym trafem idziemy spać o trzeciej w nocy, zjadamy dwa opakowania tłuszczykowych chipsów, rozpoczęcie zbierania materiałów do artykułu się odwleka. Nagle jutro staje się dziwnie odległe, a bieżąca pokusa cudownie i nieodparcie pociągająca. Co ciekawe, później żałujemy, że jej ulegliśmy. W przełożeniu na decyzje dotyczące oszczędności skutkuje to konsumpcją ponad założony we wcześniejszych planach poziom. Oto podstawowy problem związany z malejącymi stopami dyskonta i wynikającymi z nich niespójnymi preferencjami. Został on postawiony już względnie wcześniej przez Strotza (1955-1956) oraz Pollaka (1968). Pytanie jakie się pojawia, dotyczy kwestii świadomości – czy ludzie zdają sobie sprawę, że ich preferencje ulegną zmianie, a potem będą tego żałować? Wspomniani badacze zaproponowali podział ludzi na dwa typy: naiwnych oraz wysublimowanych. Pierwsi nie są w ogóle świadomi niestałości upodobań, drudzy całkowicie rozpoznają swe słabości i dokładnie identyfikują niespójności. Wysublimowani będą więc podejmować działania mające na celu włączenie spodziewanych przyszłych zachowań w dzisiejszy plan, realizując tym samym ideę samokontroli. Naiwni nawet nie dostrzegą takiej potrzeby. Nie da się ukryć, że większość ludzi mieści się gdzieś pomiędzy tymi dwoma skrajnościami. Instytucja ściśle związana z samokontrolą i poświęceniem, która od długiego czasu nurtowała ekonomistów to istniejące w Stanach Zjednoczonych Kluby Świąteczne (*Christmas Clubs*), będące swego rodzaju rachunkami oszczędnościowymi. Miały one kilka niezmiernie frustrujących cech – wkłady były nieoprocentowane, właściciele rachunków mogli wycofać pieniądze dopiero 1 grudnia. Dodatkowo instytucja ta cieszyła się bardzo dużą popularnością. Standardowe (czytaj racjonalne) podejście nie było w stanie wyjaśnić tego fenomenu. Dopiero założenie niestabilnych preferencji i samokontroli pozwoliło zrozumieć cały mechanizm ich

<sup>47</sup> Nie należy się natomiast spodziewać by odpowiadali w sposób zgodny z prawdą na pytania mogące postawić ich w złym świetle, nawet gdy testy są anonimowe.

<sup>48</sup> Choć przykład jest hipotetyczny to dokładnie oddaje strukturę stóp procentowych otrzymywaną w eksperymentach.

działania. Wciąż jednak fascynuje fakt, iż ludzie decydowali się na rezygnację z odsetek i płynności tylko po to by mieć pewność, że będą posiadać wystarczające środki na świąteczne prezenty. Do problemu samokontroli powrócimy w następnym rozdziale przy okazji prezentacji Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia.

Wysokość stopy dyskonta zależy nie tylko od horyzontu czasowego, lecz także od wartości wypłat. Zjawisko to nazywane jest efektem wielkości (*magnitude effect*) i polega na aplikacji wyższej stopy dyskonta przy niskich wypłatach niż ma to miejsce przy dużych sumach. Występowanie efektu wielkości zostało potwierdzone w wielu badaniach (m.in. Thaler, 1981; Benzion, Rapaport i Yagil, 1989). Jego skutki mogą być podobne do obserwowanych przy zmianie horyzontu czasowego. Zróżnicowanie funkcji dyskonta zależnie od wielkości wypłat pozwala na przecięcie się krzywych oznaczających bieżącą użyteczność przyszłej konsumpcji, innymi słowy prowadzi do zmian preferencji. Podejście behawioralne znajduje dwa wytłumaczenia efektu wielkości. Pierwsze związane jest z percepcją wypłat – ludzie analizują nie tylko względne różnice, lecz także bezwzględne wielkości. Choć relacja stu złotych do dwustu jest taka sama jak tysiąca do dwóch, to jednak wielkość tych drugich wypłat sprawia, że wiele osób nie zdecyduje się czekać by otrzymać dwieście złotych, zrobi to jednak dla dwóch tysięcy. Inne wyjaśnienie wiąże się z pojęciem kont mentalnych (*mental accounts*)<sup>49</sup>.

#### 2.3.4. Oczekiwanie: Przyjemność i Ból

Ostatnim czynnikiem, który wpływa na wysokość stóp dyskonta jest charakter dyskontowanych środków. Istnieją dwie możliwości – możemy mieć do czynienia z zyskami lub stratami. Przywołując teorię perspektywy należy zauważyć, że ludzie traktują te dwa rodzaje zmian w różny sposób. Implikowałoby to stosowanie różnych stóp dyskonta. Testy dowodzą (m.in. Loewenstein 1987; Benzion, Rapaport i Yagil, 1989), że straty charakteryzują się niższą stopą dyskonta niż zyski. Dlaczego tak się dzieje? Poza kwestią awersji do strat wyjaśnienia dostarcza element oczekiwania. Świadomość wiszącej nad nami konieczności uregulowania długu, zapłaty mandatu, przyznania się do winy staje się często na tyle dyskomfortowa, że wolimy przyspieszyć zakończenie danej sprawy, tak by już dłużej nie zaprzętało naszej uwagi i wyobraźni. Ile to razy mówimy „Chcę to mieć wreszcie za sobą!” Z drugiej strony oczekiwanie może być także przyjemnością, nierzadko przerastającą radość odczuwaną w momencie realizacji oczekiwanego zdarzenia. Wyjście do świetnej restauracji, publiczny odbiór prestiżowej nagrody, z towarzyszącymi mu gromkimi brawami kolegów po fachu to tylko niektóre przykłady sytuacji, gdy nasza wyobraźnia dostarcza wielu pozytywnych wrażeń już na długo przed samym zdarzeniem. O tym aspekcie naszej osobowości pisali Jevons (1888) oraz Marshall (1891), a szereg badań przeprowadził Loewenstein (1987). Badani w jego testach mieli powiedzieć ile gotowi są zapłacić by wziąć udział lub uniknąć sytuacji występujących w różnych momentach czasu. Chodziło o zróżnicowane w wysokości zyski i straty, porażenie prądem (jedynie 110 volt), pocałunek wybranej przez siebie gwiazdy, obiad w dobrej francuskiej restauracji oraz czyszczenie klitek z chomikami. Nie da się ukryć, że zdarzenia były dość zróżnicowane i co najmniej ciekawe. Ważniejsze jest jednak to, iż badani w zdecydowany sposób potwierdzili przypuszczenia naukowców. Woleli odwleć moment pocałunku, spożyć obiad nie za tydzień lecz za dwa – zachowanie zgodne z postulatami przyjemności płynącej z oczekiwania. Płacili też więcej za możliwość uniknięcia odsuniętego w czasie porażenia, żądali wyższego wynagrodzenia za sprzątnięcie klitek w późniejszym terminie – znów zgodnie z hipotezą o dyskomforcie wynikającym z oczekiwania na przykre zdarzenie. Te fakty mają duże znaczenie przy określeniu znaku stopy dyskonta. Zwykle w literaturze uznaje się, że stopy dyskonta są dodatnie, czyli odsunięcie w czasie zdarzeń umniejsza dla nas ich wartość. Logiczna obrona tej tezy polega na wykazaniu, iż ujemne stopy dyskonta połączone z dodatnimi stopami procentowymi prowadziłyby do nieskończonego odsuwania w czasie konsumpcji. Powyższe eksperymenty wskazują, że tak być nie musi. Istnieje wiele sytuacji, w których rzeczywiście

<sup>49</sup> Loewenstein i Thaler (1989), str. 187. Szerzej na ten temat w rozdziale 3.

każdy woli otrzymać coś później lub zapłacić wcześniej, wykazując tym samym ujemne preferencje czasu. Należy jednak podkreślić, iż badani nie byli, na przykład, skłonni odwlekać przyjemności na długi czas, ujemna stopa preferencji zamieniała się więc po pewnym czasie w dodatnią. Jednym z możliwych wyjaśnień tego zjawiska jest słabnięcie znaczenia oczekiwań dotyczących bardziej odległych zdarzeń.

W niniejszym rozdziale wskazano, iż zachowania ludzi w znacznym stopniu odbiegają od tych przyjmowanych za racjonalne. Prace nad heurystykami i teoria perspektywy wyraźnie pokazały błędy, jakie często popełniamy podejmując działania w warunkach ryzyka i niepewności, a więc w zwykłe otaczającym nas świecie. Te systematyczne obciążenia przenoszą się także na sferę decyzji międzyokresowych. Wbrew przyjmowanym często założeniom nie rozpatrujemy alternatyw razem, lecz raczej rozpatrujemy je osobno, przykładamy wagę do struktury strumienia użyteczności, a preferencje wobec czasu zdarzają się być ujemne. Najważniejszym odstępstwem od modelu zdyskontowanej użyteczności jest jednak kwestia malejących stóp dyskonta. Taka ich struktura pociąga za sobą niestałość i niespójność naszych preferencji w czasie. Olbrzymia liczba instytucji oraz działań podejmowanych przez ludzi, mająca na celu „przypilnować” nas samych wskazuje, że w większości przypadków jesteśmy świadomi swych słabości i często staramy się z nimi walczyć. Niespójność preferencji i krótkowzroczność oraz wynikający z nich problem samokontroli są właśnie jednym z elementów zaproponowanej przez H. Shefrina i R. Thaler (1988) Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia.

## 3

## Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia

W tym miejscu dochodzimy do zasadniczej części pracy. W poniższym rozdziale przedstawiona zostanie Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia. Prezentacja obejmuje samą teorię, jak też wynikający z niej nowy sposób modelowania wyboru międzyokresowego. Pokazane zostanie jak wprowadzenie założeń o niepełnej racjonalności, krótkowzroczności i znaczeniu sposobu prezentacji alternatyw pomaga w pełnym wyjaśnieniu wielu anomalii obserwowanych w modelu cyklu życia. Na zakończenie omówione będą wskazówki co do prowadzenia polityki gospodarczej.

Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia (BLCH)<sup>50</sup> została stworzona jako alternatywa dla modeli cyklu życia. Wpisuje się w istotną obecnie część ekonomii, jaką jest podejście behawioralne, jednak w swym czasie była (i w zasadzie wciąż jest) zdecydowanie nowatorska. Wielu naukowców dostrzegało rozdzwięk pomiędzy wnioskami płynącymi z teorii ekonomicznych a stanem rzeczywistym, brakowało jednak właściwego objęcia całości problemu, skutecznie łączącego szereg anomalii w spójną całość. Nowych ram dostarczyły prace psychologów behawioralnych, a zwłaszcza D. Kahnemana i A. Tversky'ego. Oferowały nowe spojrzenie, które w zaskakująco skuteczny sposób potrafiło wyjaśnić cały szereg zachowań już od lat nurtujących środowisko ekonomiczne. Dużym zaskoczeniem był niewątpliwie wpływ, jaki podejście behawioralne wywarło na finanse, szczególnie rynki kapitałowe – obszar w największym stopniu zdominowany przez profesjonalistów.

Jak wspomniano na końcu rozdziału, w którym przedstawiono badania empiryczne weryfikujące LC/PIH, rozdzwięk, jaki pojawia się między testami a teorią próbowano tłumaczyć głównie na dwa sposoby. Jeden z nich mieści się w metodologii modelu cyklu życia i polega przede wszystkim na wprowadzaniu nowych założeń lub też uchylaniu starych. Fundamenty tej teorii zostają jednak nieporuszone. Mówimy tu m.in. o optymalizacji, racjonalności, spójnych preferencjach. Jak wykazano w rozdziale 2 założenia te są bardzo często łamane. Należy raczej powiedzieć, że ludzie postępują po prostu zupełnie inaczej niż przewiduje to metodologia oparta na założeniu o racjonalności jednostek. Trudno się spodziewać by gospodarstwa domowe rzeczywiście właściwie szacowały prawdopodobieństwa przyszłych zdarzeń tak, by dzięki nim skonstruować życiowy plan swej konsumpcji. Nie wnioskując już we wnioski płynące z prac nad wyborem w warunkach niepewności i ryzyka zastanówmy się, na ile jesteśmy rzeczywiście w stanie rozwiązywać problemy optymalizacji wielookresowej. Należy sobie zadać trzy pytania: jak trudny i skomplikowany jest problem, czy mamy możliwość nauki oraz wyciągania wniosków i wreszcie czy istnieją proste metody zdroworozsądkowe umożliwiające osiągnięcie wyniku zbliżonego do optymalnego<sup>51</sup>? Złożoność problemu raczej nie ulega wątpliwości i wydaje się, że niewielu z nas potrafi zastosować potrzebny aparat matematyczny. Sam ten fakt w żadnym wypadku nie wystarczy jednak by odrzucić hipotezę o optymalizacji. W myśl starej zasady „uczmy się na błędach” możemy bowiem wyciągać wnioski ze skutków naszych decyzji i wprowadzić niezbędne modyfikacje. Kolejne podejścia do podobnego problemu powinny zakończyć się coraz lepszymi wynikami. Weźmy za przykład grę w piłkę nożną. Fizycy są być może w stanie dość dobrze oddać zachowanie piłki kopniętej przez zawodnika, jest jednak mało prawdopodobne, by im samym udało się ją tak uderzyć. Z drugiej strony zawodowi piłkarze, zwykle nie znający potrzebnych do tego formuł, robią to zadziwiająco dobrze. Ćwiczenie

<sup>50</sup> Nazwa angielska to *Behavioral Life-Cycle Hypothesis*, używany w dalszej części pracy skrót BLCH pochodzi właśnie od niej.

<sup>51</sup> Thaler (1994), str. 186-187.



czyni mistrza. Żyjemy jednak tylko raz i często dopiero na emeryturze widzimy popełnione błędy. Czasu na naukę i wyciągnięcie wniosków mamy raczej mało. Ostatnią deską ratunku byłoby więc stosowanie uproszczonych reguł, które przybliżyłyby nas do optymalnego rozwiązania. Niestety i tu napotykamy spore problemy. Owszem, wiele osób stosuje reguły zdroworozsądkowe, lecz wydają się być one raczej źródłem anomalii i odstępstw od racjonalnego i optymalnego zachowania niż jego emanacją (patrz rozdział 2). Taki stan rzeczy stanowi prawdziwe wyzwanie dla wielu dziedzin ekonomii, nie tylko odnośnie konsumpcji i oszczędności. Kolejne wyzwanie, na jakie natknął się model cyklu życia to szeroko już udokumentowana potrzeba samokontroli. Malejące stopy dyskonta i towarzysząca im niestabilność preferencji są żywotnym problemem większości ludzi. Uleganie pokusie jest niemal oznaką człowieczeństwa, choć nie zawsze tą najbardziej pożądaną.

### 3.1. Teoria

Behawioralna Hipoteza Cyklu Życia (BLCH) stworzona przez Shefrina i Thalera (1988) wywodzi się właśnie z analizy rzeczywistych zachowań ludzi, a nie jedynie tych racjonalnych. Teoria ta opiera się przede wszystkim na trzech fundamentach – teorii samokontroli, systemowi kont mentalnych (*mental accounts*) oraz uwzględnieniu znaczenia sposobu prezentacji alternatyw przy ostatecznym podejmowaniu decyzji (*framing*). Zaczniemy od pierwszego elementu, stanowiącego centrum zainteresowania wcześniejszej pracy tych samych autorów, będącej jednocześnie punktem wyjścia do sformułowania BLCH.

Kluczowym elementem ekonomicznej teorii samokontroli (Shefrin, Thaler, 1981) jest podział psyche na dwie części; skrajnie krótkowzrocznego, egoistycznego hedonistę (*doer*) oraz stratega kalkulującego i planującego w kategorii całego życia (*planner*). *Hedonistów* jest więc wielu, każdy „działa” w pewnym przedziale czasu, *strateg* zaś tylko jeden. Ta konstrukcja, wywodząca się z teorii agencji, powinna być traktowana tylko i wyłącznie jako próba formalnego ujęcia problemu niestabilnych preferencji. Autorzy twierdzą jedynie, że człowiek zachowuje się tak *jak gdyby* walczyły i współistniały w nim te dwie, różne jednostki. To, czy jest tak w rzeczywistości z punktu widzenia teorii pozostaje nieistotne<sup>52</sup>. Hedonista ma w momencie  $t$  bezpośrednią kontrolę nad poziomem konsumpcji  $c_t$ , a jego funkcja użyteczności  $Z_t$  jest niezależna od poziomu konsumpcji w innych okresach (pozostałe, zwykłe założenia zostały zachowane – pierwsza pochodna po  $Z_t$  jest dodatnia, druga ujemna). Użyteczność  $V$  osiągnięta przez stratega jest uzależniona od użyteczności każdego z hedonistów, formalnie  $V(Z_1, \dots, Z_T)$  i podlega oczywiście ograniczeniu budżetowemu. Aby zabezpieczyć się przed przesadnie egoцентриcznymi postawami hedonistów, strateg musi wypracować pewne sposoby oddziaływania na nie. W innym przypadku krótkowzroczność działań hedonistów mogłaby poważnie zakłócić dobrobyt pozostałych „ja”. Strateg ma zatem dwie podstawowe możliwości – uciec się do użycia woli, inaczej „zmusić” hedonistę do właściwych zachowań albo odwołać się do pewnych zasad ograniczających wybór przed jakim znajduje się krótkowzroczna „ja”. Te techniki zostały opisane przez autorów w 1981 r. i zostały sprecyzowane w samej BLCH. Zanim się im bliżej przyjrzymy, wprowadźmy za Sherfinem i Thalerem (1988) kilka oznaczeń:

$X_t$  – możliwości konsumpcji w okresie  $t$ ,

$W_t$  – koszt związany z koniecznością użycia woli by ograniczyć konsumpcję  $c_t$ ,

$U_t$  – użyteczność czerpana z konsumpcji,

$Z_t$  – całkowita użyteczność,  $Z_t = U_t + W_t$ ,

<sup>52</sup> Oczywiście sytuacja, w której założenia całkowicie odpowiadają rzeczywistości jest niewspółmiernie bardziej komfortowa, lecz w odniesieniu do ludzkiej psychiki wciąż trudna do potwierdzenia. Jak pisał Modigliani – jeśli wnioski i przewidywania teorii dobrze odzwierciedlają stan faktyczny, to poczynione w niej uproszczenia są uzasadnione. Podobne stanowisko prezentował także Friedman. Pokażemy zresztą później, że ogólny model stworzony przez Shefrina i Thalera jest dobrym punktem wyjścia do bardziej szczegółowych ujęć.

$\theta_t$  – zmienna określająca stopień użycia woli,

$\theta_t^*(c_t, x_t)$  – funkcja określająca stopień użycia  $\theta_t$  konieczny dla skierowania hedonisty ku konsumpcji  $c_t$  w obliczu możliwości konsumpcji wyznaczonej przez  $x_t$ .

Zależności między zmienną określającą użycie woli i konsumpcją oraz użytecznością kształtują się następująco:

$$\partial\theta_t^*/\partial c_t < 0 \quad \theta_t^* \text{ maleje wraz z } c_t,$$

$\partial Z_t/\partial\theta_t^* < 0$  – użycie woli jest nieprzyjemne i zmniejszenie konsumpcji wynikające wysiłku umysłowego powoduje także zmniejszenie użyteczności, co więcej staje się coraz bardziej bolesne wraz ze wzrostem wysiłku (woli).

Jak widać z powyższych założeń użycie woli jest skuteczne, lecz wiąże się z dyskomfortem i zmniejszeniem użyteczności. Jednym z głównych problemów przed jakimi stajemy, gdy chcemy czy też możemy zrobić coś, czego będziemy potem żałować jest wyobrażenie sobie konsekwencji. Historia ludzkości jest pełna chwil, w czasie których toczymy wewnętrzną walkę z samym sobą. W tych właśnie momentach używamy woli. Zmagania te są jednak kosztowne i potęgują się wraz ze wzrostem pokusy, dlatego nasze dalekowzroczne „ja” często ucieka się do innych sposobów ograniczenia zakusów swej hedonistycznej części. Jednym z nich jest możliwość wcześniejszego zobowiązania czy też zobligowania (*precommitment*), tak by późniejszy wybór był już ograniczony do pożądaných zachowań. Co więcej, zobowiązanie nie niesie ze sobą konieczności użycia woli. W skrajnym przypadku zobowiązania doskonałego mielibyśmy do czynienia z sytuacją ograniczenia alternatyw tylko do jednego zachowania, konsumpcja w każdym okresie odpowiadałaby optymalnej ścieżce konsumpcji dla całego życia. Ta klasa technik dostępnych strategowi zalicza się do zbioru *zewnętrznych zasad*, które może narzucić hedoniście. Należą do nich m.in. obowiązkowe programy emerytalne, ubezpieczeniowe. Innym typem instrumentów służących wpływowi na poziom konsumpcji są *zasady wewnętrzne*. Najczęściej przybierają formę pewnych reguł stosowanych w codziennym życiu: nie pożyczaj na zakup sprzętu RTV, odkładaj 20% zarobionych pieniędzy na oddzielne konto, nigdy nie wyciągaj pieniędzy z konta oszczędnościowego na zakup dóbr konsumpcyjnych itd. Ich stosowanie nie jest pozbawione kosztów i także wiąże się z użyciem woli. Formalnie koszt użycia woli może być zapisany jako:

$$D = \partial Z_t/\partial\theta_t \times \partial\theta_t^*/\partial c_t - \partial Z_t/\partial c_t > 0.$$

(D) wyraża różnicę pomiędzy kosztem osiągnięcia zadanego poziomu konsumpcji przy użyciu woli a tym samym poziomem konsumpcji osiągniętym bez jej udziału. Zakłada się, że  $\partial D/\partial c_t < 0$  i D dąży do zera przy wystarczająco wysokich poziomach konsumpcji. Autorzy podają za Ainslie (1975) warunki, jakie powinny spełniać efektywnie stosowane zasady: muszą być nieskomplikowane, wyjątki od nich powinny być rzadkie oraz dobrze określone, powinny być także stabilne w czasie. Tylko w takiej sytuacji można spodziewać się ich przestrzegania.

Kolejnym kluczowym elementem BLCH jest wprowadzenie pojęcia kont mentalnych (*mental accounts*). Tak modele LC/PIH, jak i znakomita większość teorii ekonomicznych uznają, że pieniądze nie mają metek i są dla siebie doskonałymi substytutami. Takie podejście wynika z założenia braku wpływu, jaki sposobu ujęcia problemu ma na podejmowane decyzje. Prace Kahnemana i Tversky'ego (1984) oraz Thalara (1985) wykazują jednak, że nawet trywialne zmiany w sposobie prezentacji alternatyw, w żaden sposób nie zmieniające ani nie ukrywające ich treści, mają znaczny wpływ na działania decydentów. To spostrzeżenie odnosi się także do pieniędzy i majątku. Shefrin i Thaler wyróżniają trzy podstawowe grupy, na jakie gospodarstwa domowe dzielą swój majątek<sup>53</sup>. Są to bieżące dochody (I), bieżący majątek (A) i przyszłe dochody (F). (I) to dochody bieżące pomniejszone o stopę

<sup>53</sup> Autorzy wskazują, że podział ten nie jest wyczerpujący, uznają go jednak za całkowicie wystarczający do wyjaśnienia wielu ludzkich zachowań. W ramach każdego z kont (zwłaszcza I) można próbować wyróżnić szereg subkont, oznaczonych np. jako „wydatki na przyjemności”, „wakacje”, „opłaty stałe” i inne.

oszczędności przeznaczonych na emeryturę, (A) odzwierciedla skumulowane oszczędności niebędące częścią funduszy przeznaczonych na emeryturę, (F) oznacza przyszłe dochody i środki zgromadzone na emeryturę. Teoria BLC zakłada, że Krańcowa Skłonność do Konsumpcji (KSK) dla każdego z tych kont jest różna i podlega następującej zależności:

$$1 \approx \partial C/\partial I > \partial C/\partial A > \partial C/\partial F \approx 0.$$

Oznacza to, że najbardziej zagrożone uszczupleniem jest konto I, najmniej zaś konto F. Co więcej, dostęp do każdego z nich jest z psychicznego punktu widzenia różny i naruszenie kont A czy F wiąże się z pewnym dyskomfortem, najdotkliwiej odczuwanym na początku „wtargnięcia” i wyrażonym w postaci ujemnej użyteczności. Innymi słowy wydawanie pieniędzy z kont A i F jest bardziej bolesne niż z konta I, a w rezultacie użyteczność płynąca z początkowego wydatkowania środków znajdujących się na tych kontach jest niższa niż użyteczność płynąca z wydatków wyczerpujących konto I<sup>54</sup>. Formalnie rozróżnienie kosztów naruszenia każdego z kont może być przedstawione poprzez wprowadzenie zmiennej  $m_t$ , oznaczającej stan środków na koncie I na początku okresu  $t$ . Zmienna  $m_t$  daje także pogląd na pokusę, jakiej musi oprzeć się jednostka, aby jej konsumpcja była mniejsza od wartości dostępnych środków na koncie. Autorzy przyjmują, że zwiększona pokusa (tzn. większe  $m_t$ ) pogarsza sytuację decydenta, formalnie:

$$\partial Z_t/\partial m_t = \partial W_t/\partial m_t + \partial W_t/\partial \theta_t \times \partial \theta_t^*/\partial m_t < 0$$

$$\partial/\partial m_t \{ \partial Z_t/\partial \theta_t \times \partial \theta_t^*/\partial c_t \} < 0.$$

Innymi słowy, spodziewając się wypłaty na poziomie 2 000 PLN i otrzymując 2 200 PLN stajemy przed pokusą wydania dodatkowych 200 PLN i jej przewyciężenie wymaga opanowania się i użycia woli. Shefrin i Thaler postulują dodatkowo, że zwiększanie wartości środków na koncie I osłabia ten efekt, czyli:

$$\partial^2 Z_t/\partial m_t^2 > 0.$$

Jak widać, zarówno część poświęcona teorii samokontroli jak i ta odnosząca się do *mental accounts* nie są zbyt silnie sformalizowane. Może być to poczytane za istotną wadę, lecz jest w istocie dużą zaletą BLCH. W momencie powstania, zawarte w niej postulaty daleko wykraczały poza sposób myślenia prezentowany w głównym nurcie ekonomii. Teoria Shefrina i Thalera stała się niejako drogowskazem dla wielu późniejszych badaczy, którzy użyli jej jako teoretycznego zaplecza dla swych modeli (m.in. Laibson 1994, 1997; Loewenstein i Prelec 1992; O'Donoghue i Rabin 1999). W tym miejscu powstrzymamy się jednak od próby bardziej precyzyjnego określenia funkcji preferencji czasu, a spróbujemy skonfrontować implikacje płynące z BLCH z obserwowalnymi empirycznie zjawiskami i „anomaliami”, które sprawiły tyle problemów LC/PIH. Później omówione zostaną także wskazówki co do prowadzenia polityki gospodarczej, a dokładnie czynniki pozytywnie wpływające na stopę oszczędności.

Zanim to zrobimy, warto chyba zatrzymać się przy pewnej kwestii. Chodzi o miejsce podejścia behawioralnego w nowoczesnej ekonomii. Nie jest to zagadnienie naukowe lecz raczej metodologiczne i należałoby mu poświęcić dosłownie chwilę. Niektórzy mogą sądzić, iż ekonomia behawioralna całkowicie odrzuca dotychczasowy dorobek tej gałęzi wiedzy, oparty przecież na racjonalności. Tak jednak nie jest i można to wyraźnie zauważyć czytając prace autorów reprezentujących przeciwstawne poglądy. Najkrócej i najdokładniej wyraził to Richard Thaler w jednym ze swych artykułów. Zakończył go podając dwa fałszywe stwierdzenia: (i) Modele oparte na racjonalności są bezużyteczne, (ii) Wszystkie zachowania są racjonalne<sup>55</sup>. Każdy z nas ma po prostu trochę z krótkowzrocznego hedonisty i trochę z wysublimowanego stratega. Różnimy się za to w proporcjach.

<sup>54</sup> Oryginalny rysunek przedstawiony przez Shefrina i Thalera (1988), będący zresztą jedynie przybliżoną ilustracją graficzną, zawiera pewien błąd. Wynika z niego, że użyteczność płynąca ze środków należących do konta F jest większa niż z konta A, choć powinno być odwrotnie (dyskomfort czy też kara za naruszenie konta F jest większa niż w przypadku konta A).

<sup>55</sup> Thaler (1986), str. 283.

Porównajmy teraz wnioski dostarczane przez BLCH ze zjawiskami obserwowanymi w rzeczywistości. Zaczniemy od szeroko już omówionej kwestii nadmiernej wrażliwości konsumpcji. Jak zostało pokazane wcześniej, dane empirycznie jasno pokazują, że we wszystkich rozpatrywanych okresach konsumpcja podąża za dochodem i jest wrażliwa na jego spodziewane zmiany. Głównym sposobem radzenia sobie z tym problemem w LC/PIH była rezygnacja z założenia o doskonałych rynkach finansowych i wprowadzenie ograniczenia płynności. Co ciekawe, użyta metodologia nawet w takiej sytuacji nie była w stanie wyjaśnić wielu zagadek. Największe problemy napotkano w czasie analizy zachowań ludzi na emeryturze. W obliczu realnych możliwości zaciągania kredytów, jedynym wyjaśnieniem ich zachowań było dobrowolne zrzeczenie się wyższej konsumpcji. Należy dodatkowo nadmienić, że w większości badań stopy dyskonta prezentowane przez badanych są znacznie wyższe od rynkowych. Rozwiązaniem tej zagwostki jest założenie dobrowolnego narzucenia ograniczeń kredytowych. Taki też wniosek stawiają Shefrin i Thaler już we wcześniejszym ze swych artykułów (1981), a wspomniana zasada jest jedną ze stosowanych przez jednostki reguł wewnętrznych, mających na celu ograniczanie krótkowzrocznego „ja”.

Niespełnienie zasady proporcjonalności jest również dość łatwe do wytłumaczenia<sup>56</sup>. Przypomnijmy, że w BLCH koszt użycia woli maleje wraz ze wzrostem konsumpcji ( $\partial D/\partial c_t < 0$ ), będąc szczególnie wysokim przy niskich poziomach dochodu i dążąc do zera przy wysokich. Ubodzy oszczędzają więc mało, bo psychiczny koszt rezygnacji z konsumpcji jest wysoki, natomiast bogaci bardzo dużo, nie odczuwają bowiem żadnego dyskomfortu w związku z odkładaniem pieniędzy.

Przejdźmy do kwestii adekwatności oszczędności i substytucji pomiędzy różnymi ich formami. Środki odkładane przez gospodarstwa domowe na starość trafiają do różnych instytucji, uczestnictwo w części z nich jest obowiązkowe, w części dobrowolne. Za przykład możemy wziąć ZUS (emerytalne, obowiązkowe) i zwykły fundusz inwestycyjny (dobrowolny). LC/PIH przewidują, że środki na nich zgromadzone są dla siebie substytutami, a jednostki postrzegają je jako pewną całość, niezbędną do zapewnienia godnego bytu na starość. Innymi słowy, przy założeniu substytucji między tymi funduszami, obowiązek zwiększenia składki w części emerytalnej powinien pociągnąć za sobą ekwiwalentne zmniejszenie wielkości wpłat dobrowolnych – wszystko to w celu utrzymania optymalnej struktury konsumpcji na przestrzeni życia. Badania pokazują jednak coś innego (m.in. Green 1981). Jak wspomniano już wcześniej wynika z nich, że  $dDS/dES \neq -1$ , gdzie DS to oszczędności dobrowolne, a ES to oszczędności emerytalne, obowiązkowe. Co ciekawe, wyniki badań nie tylko nie potwierdzają tego wniosku, lecz szacują wspomnianą zależność na poziomie zera lub wręcz po stronie dodatniej. Wyjaśnienia tego stanu rzeczy dostarcza BLCH, a czyni to poprzez system kont mentalnych. Środki obowiązkowo odkładane na emeryturę trafiają na konto F, gdzie KSK jest bliska zeru. Z drugiej strony KSK dla konta I, którego wartość została zmniejszona po wniesieniu składki, jest bliska jedności. Przeniesienie części środków na konto F powoduje zatem ich zablokowanie i zwiększenie oszczędności o tę samą wartość. Pomniejszone środki na koncie I są niemal w całości wydane. W takiej sytuacji  $dDS/dES \approx 0$ <sup>57</sup>. Jeśli jednostka stosuje pewne reguły zdroworozsądkowe (np. odkładaj 10% zarobionych pieniędzy) to zależność  $dDS/dES$  będzie wykazywała nieznaczną wartość ujemną ( $[y - \text{składka}] \times 0,1 < y \times 0,1$ ). Jak widzimy podział majątku na konta o różnym stopniu dostępności i KSK w prosty sposób wyjaśnia także nadmierną wrażliwość konsumpcji wobec dochodu, właśnie ze względu na braku substytucyjności pomiędzy środkami zgromadzonymi w I, A oraz F.

Taki podział majątku ma też duże znaczenie dla obowiązkowych programów emerytalnych oraz ubezpieczeń społecznych. Jak wspomniano już wcześniej (patrz podrozdział 1.3 – Kotlikoff, Spivak, Summers 1982, Green 1981) istnieje wiele dowodów wskazujących, że bez takich instytucji oszczędności znalazłyby się na zbyt niskim poziomie. Ma to przede

<sup>56</sup> Należy przy tym zauważyć, że sama zasada proporcjonalności jest jednym z możliwych, a nie jedynym przejawem racjonalnego zachowania.

<sup>57</sup> Shefrin i Thaler (1988), str. 621 i 642-643.

wszystkim związek z krótkowzrocznością podmiotów oraz z problemami związanymi z samokontrolą. Łatwość wyciągania środków zgromadzonych na kontach A i F mogłaby prowadzić do niebezpiecznego obniżenia wartości majątku do dyspozycji na emeryturze, natomiast ich gwarantowana niedostępność sprawia, że wartość zgromadzonych na emeryturze środków jest większa.

Wpływ systemu kont mentalnych jest szczególnie widoczny, gdy weźmiemy pod uwagę pochodzenie środków pieniężnych. Shefrin i Thaler (1988) odnoszą się w swej pracy do dwóch sytuacji: gdy mamy do czynienia z (i) premią lub też z (ii) niespodziewanym zastrzykiem finansowym. Podstawową różnicą między nimi jest właśnie element przewidywalności. System premii w dwojaki sposób wpływa na zwiększenie stopy oszczędności. Po pierwsze, wynagrodzenie w postaci premii nie jest traktowane jako zwykły dochód i trafia na konto A, na którym KSK jest niższa. Po drugie przeniesienie części miesięcznej pensji do premii zmniejsza I, a tym samym bieżącą konsumpcję. Wynika to ze sposobu, w jaki środki te są postrzegane przez jednostki. Empiryczna weryfikacja pierwszej z tez jest dość trudna, głównie ze względu na brak dokładnych informacji statystycznych na temat strumieni dochodów. Jednym z badań potwierdzających wnioski BLCH jest praca poświęcona rynkowi japońskiemu. Ishikawa i Ueda (1984) przeprowadzili badania wśród pracowników otrzymujących wynagrodzenia w dwóch formach: zwykłych wypłat oraz półrocznych premii. Oszacowali następnie dla każdej z nich KSK. LC/PIH przewidują, że skłonność do konsumpcji powinna być w każdym przypadku taka sama, półroczne wypłaty są bowiem całkowicie przewidywalne i dobrze ugruntowane w systemie japońskim, nie można mówić o jakiegokolwiek potrzebie dostosowania się do sytuacji przez jednostki. Okazało się jednak, że szukana wartość dla premii wyniosła 0,437, osiągając 0,685 dla miesięcznych strumieni dochodów, potwierdzając tym samym przewidywania BLCH.

Drugim typem specyficznie traktowanych dochodów są niespodziewane zastrzyki finansowe. Wnioski płynące z BLCH są następujące: (i) dla niespodziewanych wpływów krańcowa skłonność do konsumpcji jest większa niż w przypadku zwykłego dochodu, jest także większa niż KSK dla premii, którą można przewidzieć i odpowiednio dostosować swe oszczędności. (ii) KSK maleje wraz ze wzrostem wartości spadku, ma to związek ze zmianą jego percepcji – w coraz mniejszym stopniu pozostaje gotówką, a w coraz większym zaczyna stanowić majątek<sup>58</sup>. Innymi słowy przesuwają się go z konta I do konta A. Najobszerniejsze badania z tego zakresu przeprowadzono wśród żydowskich rodzin zamieszkałych w Izraelu po II Wojnie Światowej. Rząd niemiecki wypłacił im jednorazowo pewną kwotę w ramach odszkodowań wojennych. Landsberger (1966) przeprowadził badania mające na celu oszacować wartość KSK dla tych niespodziewanych wpływów. Podzielił rodziny będące beneficjentami świadczeń na pięć grup, zależnie od stosunku wartości odszkodowania do rocznego dochodu. Relacja ta wynosiła kolejno (w procentach) 7, 14, 20, 39 i 66. Uzyskane wyniki są dość zaskakujące. Dla wszystkich rodzin KSK ze zwykłych dochodów była względnie stała i wahała się od 0,710 do 0,751. Jednak KSK dla wypłat w ramach restytucji kształtowała się już zupełnie odmiennie i wynosiła odpowiednio 1,972, 0,583, 0,450, 0,244 i 0,233<sup>59</sup>. Niektórzy badacze już wcześniej podważyli zasadność uznania odszkodowań wojennych za niespodziewane wpływy, bowiem proces ich negocjacji dość znacznie rozciągnął się w czasie (Bodkin 1959, 1963). Aby sprawdzić czy rzeczywiście beneficjanci wypłat uwzględnili je w swych wydatkach Landsberger szacuje KSK dla już otrzymanych oraz przyszłych odszkodowań. Uzyskane przez niego wyniki to odpowiednio 0.76 i 0.19. W świetle wcześniejszych rozważań taki rezultat nie pozwala jednak odrzucić postulatu Bodkina. Zgodnie z BLCH konto F ma najniższą z możliwych KSK i wyniki Landsbergera w żadnym wypadku nie muszą oznaczać, że wypłaty były dla beneficjentów czymś nieoczekiwanym. Wiele innych czynników (np. nieznanostwo wielkości wypłat) każe jednak poprzeć tezę o niespodziewanym charakterze odszkodowań lub nawet rozszerzyć zależność pomiędzy KSK a wielkością wpływu na premie (oczekiwane i sporadyczne). Podsumowując, nieoczekiwane zastrzyki finan-

<sup>58</sup> Shefrin i Thaler (1988), str. 639-640.

<sup>59</sup> Wydanie dwukrotności najmniejszego odszkodowania pozostało bez wyjaśnienia.

sowe mogą przyczynić się zarówno do przesadnej konsumpcji, jak i pobudzać do oszczędzania, a ostateczny efekt zależy od ich (względnej) wartości.

Niewątpliwie omówione wcześniej prace Landsbergera (1966), Ishikawy i Uedy (1984) potwierdzają zasadność wprowadzonego przez Shefrina i Thalera podziału majątku na trzy konta o różnej KSK. Ponadto system ten w prosty sposób tłumaczy łamanie zasady proporcjonalności, nadmierną wrażliwość funkcji konsumpcji i jej podążanie za dochodem, czyli zjawiska tak problematyczne dla modelu cyklu życia. Kolejnych dowodów dostarczają badania przeprowadzone przez Hatsopoulou, Krugmana i Poterbę (1989), dotyczące m.in. związku pomiędzy KSK a źródłem dochodu oraz prace Gale'a i Scholza (1994) nad znaczeniem programu IRA<sup>60</sup> dla oszczędności gospodarstw domowych.

Choć zwykle zyski w postaci wzrostu kapitału są w całości reinwestowane (Summers i Carroll, 1987), to badania Hatsopoulou i innych dowodzą, że jeśli przejściu firmy towarzyszy wypłata gotówki na rzecz akcjonariuszy, to KSK z takich źródeł wynosi 0,59, natomiast dla rozporządzalnego dochodu ta sama wartość wynosi 0,83<sup>61</sup>. Niezrealizowane zyski kapitałowe pozostają po prostu na koncie A lub F, natomiast gotówka w znacznie większym stopniu przynależy do konta I. Badania Gale'a i Scholza (1994) nad istotnością programu IRA dla oszczędności w Stanach Zjednoczonych<sup>62</sup> pozwalają także na wyciągnięcie wniosków odnośnie poprawności sformułowań BLCH w dziedzinie kont mentalnych. Zgodnie z przewidywaniami teorii Shefrina i Thalera (1988) oszczędności finansowe w 1983 r. z wyłączeniem IRA były silnie negatywnie skorelowane z poziomem tych samych oszczędności w 1986 r., podczas gdy poziom IRA na przestrzeni tego samego okresu wykazywał dodatnią zależność. Można to wyjaśnić, gdy zauważy się, że oszczędności poza emerytalne charakteryzują się względnie wysoką KSK, a oszczędności emerytalne bliską zeru<sup>63</sup>.

Podsumowując, system kont mentalnych wydaje się bardzo dobrze odpowiadać zachowaniom obserwowanym u ludzi. Pozwala też na przejrzyste wyjaśnienie wielu, niezgodnych z modelem cyklu życia, anomalii.

### 3.2. Funkcja preferencji czasu

Teoria samokontroli przedstawiona przez Shefrina i Thalera w 1981 r., włączona później do BLCH nie dostarcza informacji na temat kształtu funkcji preferencji czasu. Możemy za to postarać się przeprowadzić pewne rozumowanie, przybliżające nas do odpowiedzi. Wiemy (czy też zakładamy), że nasza psychika dzieli się na dwa „ja” – krótkowzrocznego hedonisty oraz planującego w długim okresie stratega. Hedonistyczne „ja” jest nieświadome przyszłych potrzeb i funkcjonuje myśląc tylko o teraźniejszości. Ma też dużą swobodę w decydowaniu o niej. Strateg myśli perspektywicznie i może za pomocą reguł oraz woli narzucać krótkowzrocznemu „bratu” swe pragnienia. Będąc strategiem, w którym momencie chcielibyśmy przymusić krótkowzroczne „ja” do nieegoistycznego zachowania? Dziś czy może dopiero za jakiś czas? Doświadczenie pokazuje, że propozycja „za jakiś czas” będzie się wiązać z niższym kosztem. Hedonista nie będzie miał bowiem nic przeciwko ogranicze-

<sup>60</sup> IRA (*Individual Retirement Account*) to jeden z dwóch programów emerytalnych dostępnych w Stanach Zjednoczonych. W drugim, 401(k), składki podlegające rocznym limitom są odliczane od podatku, podatek od zgromadzonych odsetek jest płacony dopiero przy wycofywaniu środków, wyciągnięcie funduszy przed emeryturą wiąże się z restrykcjami i karami. W tym aspekcie 401(k) jest bliźniaczko podobny do wcześniejszych programów IRA, jednak 401(k) jest dostępny jedynie dla pracowników firm, które zdecydują się go sponsorować, a wpłaty dokonywane są poprzez zmniejszenie wypłacanych pensji, podczas gdy w IRA składka jest płacona przez samych zatrudnionych (Hubbard i Skinner, 1996, str. 73-74).

<sup>61</sup> Thaler (1990), str. 197-198.

<sup>62</sup> Wśród naukowców nie ma zgodności co do skuteczności IRA i programu 401(k), można natomiast wyróżnić trzy poglądy. Zwolennicy pierwszego, Venti i Wise oraz Poterba uznają, że oba programy znacznie przyczyniły się do powstania nowych oszczędności, podczas gdy Engen, Gale i Scholz twierdzą, że takiego efektu nie ma. Pośrednie stanowisko w tej debacie zajmują Hubbard i Skinner i wydaje się, że to oni są najbliżsi prawdy, niekoniecznie tylko z powodu zastosowania zasady złotego środka.

<sup>63</sup> Thaler (1994), str. 188.

niu konsumpcji i wyrzeczeniu „jakiegoś” przyszłego „ja”, dopóki nie będzie się to wiązać ze stratą obejmującą jego perspektywę czasową. Zgodzi się zatem na zastosowanie instrumentu czy reguły powodujących danie przyrzeczenia na przyszłość, o ile nie będzie chodziło o przyszłość najbliższą. Mija czas i napotykamy nowe hedonistyczne „ja”, któremu narzuciliśmy pewien schemat postępowania. Jeśli zastosowane metody nie są wystarczająco skuteczne, zachowamy się niezgodnie z wcześniej określonym długookresowym interesem i znów skoncentrujemy się na „teraz”. Wobec ogromnej ilości potwierdzających takie zachowanie badań, niespójność i niestabilność preferencji nie jest żadnym zaskoczeniem. Jesteśmy jednak blisko odpowiedzi na pytanie o kształt funkcji. Jeśli krótkowzroczne „ja” myśli w kategorii „dzisiaj i trochę później”, to bardziej odległa przyszłość ma dla niego niewielkie znaczenie, tak pod względem radości, jak i wyrzeczeń. Woli otrzymać 500 PLN już teraz niż 600 PLN za miesiąc. Słuchając rozsądnym słów stratega i stając przed wyborem 500 PLN za rok albo 600 PLN za rok i miesiąc wybrałby to drugie. Decyzje dotyczące najbliższej przyszłości cechuje więc niechęć do odwlekania gratyfikacji, jednak w odniesieniu do bardziej odległych wyborów można się już spodziewać bardziej racjonalnych zachowań – tu bowiem władza stratega staje się większa a zainteresowanie krótkowzrocznego „ja” mniejsze. Odpowiadając takiemu zachowaniu strukturę stóp dyskonta znakomicie oddaje dyskontowanie hiperboliczne, będące najbardziej popularnym modelem malejących stóp dyskonta. Choć nazewnictwo i podział stosowany w BLCH mogą wydawać się sztuczne, to trafnie oddają ludzkie zachowania<sup>64</sup>. Nastawiamy budzik wiedząc, że następnego dnia musimy wcześniej wstać. Nie będzie chyba żadnym zaskoczeniem, gdy dodamy, że mimo to kładziemy się spać dopiero późno w nocy, ponieważ akurat wciągnął nas jakiś film czy książka. Wiemy, że rano musimy zerwać się skoro świt, a mimo to nie potrafiliśmy się opamiętać. No cóż, po prostu następnego dnia będziemy musieli być bardziej zdyscyplinowani – wieczorem jesteśmy święcie przekonani, że na pewno nam się to uda. Nadchodzi poranek, dzwoni budzik, nawet nie otwieramy zaspanych oczu, wyłączamy go i przewracamy się na drugi bok, żeby „pospać jeszcze tylko krótką chwilę”.

Hiperboliczną funkcję dyskonta po raz pierwszy przedstawili Chung i Herrnstein (1967) w odniesieniu do zachowań zwierząt. Do modelowania ludzkich zachowań zastosowali ją Phelps i Pollak (1968), badając implikacje wystąpienia *niedoskonałego altruizmu* w modelu Ramseya (1928) i jego wpływ na optymalną stopę oszczędności. Ramsey zakładał, że obecne pokolenie przykłada tę samą wagę do konsumpcji przyszłych pokoleń co do swej własnej. Taką postawę nazwał właśnie *doskonałym altruizmem*. Jedyne czynniki, który umniejsza znaczenie przyszłych strumieni to stała stopa dyskonta<sup>65</sup>. Phelps i Pollak uwzględnili bardziej egocentryczne postawy poprzez wprowadzenie do funkcji dyskonta (dla  $t > 0$   $D(k) = \delta \alpha^t$ , gdzie  $\alpha$  to współczynnik dyskonta,  $t$  to czas) współczynnika  $\delta$ . Gdy  $\delta$  wynosi 1 mamy do czynienia z doskonałym altruizmem (a zarazem zwykłą, wykładniczą funkcją dyskonta), natomiast  $\delta \in (0,1)$  charakteryzuje zachowania, w których przywiązujemy się proporcjonalnie mniejszą wagę do dobrobytu przyszłych pokoleń. Należałoby podkreślić, że hiperboliczna funkcja dyskonta zaprezentowana w pracy Phelps i Pollaka odnosi się do preferencji czasu *pomiędzy* pokoleniami, a nie preferencji czasu w ciągu życia jednostki, autorzy zakładają też nieskończony horyzont czasowy. Problem niestabilnych preferencji podniesiony przez Strotza (1955-1956) został zatem odłożony na dość długi okres, przynajmniej w ekonomii. Psychologowie (Ainslie 1975, 1992) potwierdzili w tym czasie, że hiperboliczny kształt krzywej preferencji czasu dobrze odzwierciedla zachowania ludzi. Powrót do tematyki dyskontowania hiperbolicznego wiąże się z pracami Laibsona (1994, 1997), który czerpał inspirację m.in. z ekonomicznej teorii samokontroli Shefrina i Thaler (1981).

W funkcji hiperbolicznej okresy oddalone o  $\tau$  są dyskontowane współczynnikiem  $(1 + \alpha\tau)^{-\gamma/\alpha}$ , gdzie  $\alpha$  i  $\gamma > 0$ . Stopa dyskonta (dana wzorem  $-f'(\tau)/f(\tau)$ ) w okresie  $\tau$  wynosi

<sup>64</sup> Co w żadnym wypadku nie oznacza, że są prawdziwe. Są za to co najmniej wygodne i dobrze nadają się do wyjaśniania wielu zachowań.

<sup>65</sup> Przyjęcie przez Ramseya dodatniej, stałej stopy dyskonta odzwierciedla raczej ograniczone zdolności postrzegania przyszłości a nie postawę egoistyczną (Ramsey, 1928, str. 543).

$\gamma/(1+\alpha\tau)$  i spada wraz ze wzrostem  $\tau$ , najszybciej i najgwałtowniej pomiędzy teraźniejszością, a najbliższą przyszłością. Stopa dyskonta w okresie 0 w odniesieniu do okresu  $t$  wynosi  $\gamma/(1+\alpha\tau)$ , jednak w momencie  $t$  zamienia się na  $\gamma/(1+\alpha 0)$ , gdzie  $\gamma/(1+\alpha\tau) < \gamma/(1+\alpha 0)$ , co skutkuje niespójnością preferencji<sup>66</sup>.

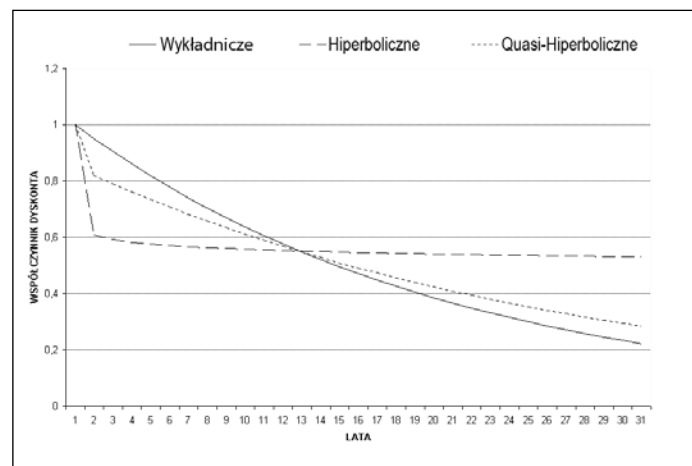
Zwykle do analizy nie używa się „czystej” hiperbolicznej funkcji dyskonta, zastępując ją funkcją quasi-hyperboliczną. Ma ona postać:

$$D(k) = \begin{cases} 1 & \Leftrightarrow k = 0 \\ \beta\delta^k & \Leftrightarrow k > 0 \end{cases}$$

Taka postać funkcji dyskonta łączy w sobie właściwości funkcji hiperbolicznej przy jednoczesnym zachowaniu analitycznej wygody związanej z postacią wykładniczej<sup>67</sup>.

3

**Wykres 1**  
**Postacie funkcji dyskonta**



Źródło: Laibson, Repetto, Tobacman, Hall, Gale i Akerlof (1998), str. 99. Funkcja wykładnicza dana jest wzorem  $\delta^t$ , gdzie  $\delta=0,951$ ,  $t$  oznacza rok; hiperboliczna  $(1+\alpha t)^{-\gamma/\alpha}$ , gdzie  $\alpha=25 \times 10^4$ ,  $\gamma=10^4$ ; quasi-hyperboliczna  $\{1, \beta\delta, \beta\delta^2, \beta\delta^3, \beta\delta^4, \dots\}$ , gdzie  $\beta=0,85$  i  $\delta=0,964$ .

Wszystkie podstawowe cechy dotyczące preferencji czasu, a więc malejące stopy dyskonta i niestabilne preferencje występują w dyskontowaniu hiperbolicznym<sup>68</sup>. Należy przy tym zauważyć, że stosowana funkcja hiperboliczna i parametr  $\beta$  implikują malejące stopy dyskonta jedynie między obecnym a najbliższym okresem, późniejsza stopa dyskonta jest już stała. O'Donoghue i Rabin (1999) włączyli do dyskontowania hiperbolicznego także kwestię świadomości, wprowadzając dwa typu wspomnianych już wcześniej (Strotz 1955-56) jednostek: naiwnych i wysublimowanych. Naiwni nie są świadomi, że ich preferencje ulegną zmianie, wysublimowani wprost przeciwnie. Większość ludzi mieści się gdzieś pomiędzy tymi dwoma skrajnościami. Stopień, w którym jesteśmy naiwni czy wysublimowani ma decydujące znaczenie w momencie podejmowania decyzji. Naiwny nie skorzysta z żadnych instrumentów ograniczających jego przyszły wybór. Nie wie, że jego preferencje ulegną zmianie i postąpi wbrew swym dzisiejszym decyzjom. Osoba wysublimowana, świadoma

<sup>66</sup> Laibson, Repetto, Tobacman, Hall, Gale i Akerlof (1998), str. 98-100.

<sup>67</sup> Laibson (1997), str. 450.

<sup>68</sup> Rozumiane od tej pory także jako dyskontowanie quasi-hyperboliczne.



swej ułomności, użyje instrumentów pozwalających narzucić sobie pewną drogę postępowania. Taki model, zakładający częściową naiwność, wyprowadzają O'Donoghue i Rabin (2001). Konstatują, że zjawisko zwlekania czy też odwlekania spraw na później (związane z niestabilnością preferencji) może wystąpić nawet przy bardzo niskich poziomach naiwności. Naiwność ludzi sprawia, że wiele z dostępnych instrumentów umożliwiających samokontrolę nie jest przez nich używana, chociaż zgodnie ze swym dobrze pojętym interesem powinni to uczynić.

Dyskontowanie hiperboliczne zostało po raz pierwszy wprowadzone do modeli ekonomicznych<sup>69</sup> opisujących decyzje dotyczące konsumpcji i oszczędzania przez Laibsona, Repetta, Tobacmana, Halla, Gale'a i Akerlofa (1998). Autorzy porównują w swym badaniu różnice w zachowaniu ludzi przy założeniu wykładniczych stóp dyskonta, stóp hiperbolicznych oraz równego podziału społeczeństwa na te dwie grupy. Przyjmują także, że podmioty są wysublimowane (w sensie bycia świadomym niespójności własnych preferencji). W modelu gospodarki bez planu emerytalnego ze zdefiniowaną składką różnicę pomiędzy gospodarstwami o wykładniczej funkcji dyskonta i hiperbolicznymi nie są duże. Jednostki hiperboliczne gromadzą mniej oszczędności rezerwowych we wczesnym okresie życia. Przy niewielkich zasobach gotówki wykazują bardzo wysokie stopy dyskonta i zachowują się jak niecierpliwi konsumenci o wykładniczej funkcji preferencji czasu (przez co łatwo napotykać ograniczenie płynności). Z drugiej strony, przy wysokim poziomie bogactwa, konsumenci hiperboliczni charakteryzują się bardzo dużą cierpliwością. Wprowadzenie do analizy programu emerytalnego o zdefiniowanej składce, takiego jak 401(k)<sup>70</sup>, ma duży wpływ na oszczędności podmiotów obu typów. Zgodnie z przewidywaniami znaczenie to jest większe dla konsumentów hiperbolicznych. Autorzy przyjmują CRRA na poziomie 1<sup>71</sup>, dla jednostek o wykładniczej funkcji dyskonta międzyokresowa elastyczność substytucji wynosi 0,27, natomiast dla konsumentów hiperbolicznych 0,22. Dla gospodarstw wykładniczych występowanie planu o zdefiniowanej składce zwiększa oszczędności od 60% do 100%. Wprowadzenie zdefiniowanej składki wśród osób o hiperbolicznej funkcji dyskonta przekłada się na wzrost oszczędności wahający się od 80% do ponad 130%. Konsumenci hiperboliczni reagują także silniej na wyższe kary za wcześniejsze podjęcie środków. Wzrost kar z poziomu 0,1 do wartości 0,5 przekłada się na wzrost oszczędności o 9,4% dla osób o wykładniczej stopie dyskonta, podczas gdy wśród gospodarstw hiperbolicznych oszczędności zwiększają się aż o 17,5%. Konsumenci hiperboliczni są mniej wrażliwi na zmniejszenie wielkości świadczeń dokonywanych przez pracodawcę. W ich przypadku rezygnacja z ekwiwalentnego (tj. 50%) świadczenia pracodawcy wiąże się ze spadkiem oszczędności jedynie o 9,1%, dla konsumentów o wykładniczej stopie dyskonta spadek wynosi 12,8%<sup>72</sup>.

Podsumujmy kwestię zgodności założeń i trafności przewidywań teorii samokontroli z danymi empirycznymi. Wnioski płynące ze struktury dwóch „ja” okazały się być zgodne z danymi empirycznymi. Teoria ta została ponadto wykorzystana jako podstawa teoretyczna przez kolejnych badaczy do budowy modeli hiperbolicznych, które obecnie najlepiej oddają efekty „anomalii” w wyborze międzyokresowym, a więc przede wszystkim malejące stopy dyskonta i niestabilne preferencje. Na tym polu zawarta w BLCH teoria samokontroli sprawdziła się nadszpedzanie dobrze.

<sup>69</sup> Warto być może napomknąć, że autorzy dokonują prezentacji w oparciu o metodologię LC/PIH. Włączenie malejących stóp dyskonta, a więc niespójnych preferencji, do modelu cyklu życia znacznie przybliży go do rzeczywistości. Modele hiperboliczne są uznawane za kompatybilne z LC/PIH, nie wykluczają bowiem założenia o optymalizacji, nawet jeśli nie jest ona udziałem całkowicie racjonalnych jednostek.

<sup>70</sup> Szerzej o 401(k) patrz strona 38.

<sup>71</sup> Autorzy przyjmują, że współczynnik stałej awersji do ryzyka wynosi 1, co przy CRRA o postaci  $\frac{C^{1-\rho} - 1}{1-\rho}$  upraszcza tę funkcję do  $\log(C)$ . Szerzej na temat estymacji parametru  $\rho$  (lub  $\theta$  zależnie od notacji) w funkcji CRRA patrz m.in. Gourinchas i Parker (2002).

<sup>72</sup> Laibson, Repetto, Tobacman, Hall, Gale i Akerlof (1998, str. 151-153).

### 3.3. Podejście behawioralne a polityka gospodarcza

Wnioski płynące z teorii oszczędności są niezwykle cenne dla wszystkich agentów mających bezpośredni wpływ na strategię gospodarczą państwa. Znaczenie to jest tym większe, im bardziej sytuacja w państwie oddala się od pożądanej. Biorąc pod uwagę znaczenie oszczędności w gospodarce można wskazać na trzy poziomy analizy: mikroekonomiczny, makroekonomiczny oraz związany ze sposobem finansowania życia na emeryturze. W niniejszym rozdziale poruszony zostanie tylko ten pierwszy element. Położenie nacisku na ten aspekt oszczędzania wynika z przyjętej perspektywy, tak w LC/PIH, jak i BLCH. Oba podejścia stawiają w centrum swych zainteresowań jednostkę i jej dobrobyt. Czynniki mikroekonomiczne abstrahuje od znaczenia, jakie oszczędności gospodarstw domowych mają dla wzrostu gospodarczego, koncentruje się natomiast na dobrobycie samych jednostek, a więc na kwestii zapewnienia poziomu oszczędności adekwatnego do ich potrzeb. Wspomniana adekwatność wyrażałaby się poprzez utrzymanie stałego poziomu konsumpcji po przejściu na emeryturę.

W modelu cyklu życia jednym z głównych instrumentów polityki gospodarczej używanych w odniesieniu do oszczędności jest stopa procentowa po podatku. Przy założeniu braku równości między stopą dyskontową i realną stopą procentową podejście racjonalne wskazuje, że podmioty powinny dokonywać międzyokresowej substytucji strumieni konsumpcji. I tak na przykład, oprocentowanie przewyższające indywidualną stopę dyskonta powinno wiązać się z wyższym poziomem konsumpcji w kolejnym okresie<sup>73</sup>. Zastosowania międzyokresowego arbitrażu pozwalałoby osiągnąć wyższą użyteczność. Zależność ta ma niezwykle doniosłe znaczenia dla polityki gospodarczej państwa, tak w makro jak i mikroskali. Obniżenie podatków (zwłaszcza z zysków kapitałowych) oznaczałoby bowiem zwiększenie stopy oszczędności, co pozytywnie przekłada się na wzrost gospodarczy, pozwalając jednocześnie wpływać na odpowiednią ilość środków gromadzonych m.in. na emeryturę. Przyjmuje się, że rzeczywista konsumpcja ludzi różni się od planowanej (w okresie  $t_0$ ) z uwagi na pojawienie się (w okresie  $t_1$ ) dodatkowych zmiennych, które niosą ze sobą nowe informacje. Jeśli za sprawą tych danych, zmianom ulegają oczekiwania co do stóp procentowych, podobne wahania powinniśmy obserwować w przypadku konsumpcji, a ich siła określałaby międzyokresową elastyczność konsumpcji. Niestety, prace dotyczące tej zależności (m.in. Mankiw 1981, Hall 1988) wskazują, że jest ona niska. Hall (1988) przeprowadza łącznie cztery badania, dwa dotyczą danych użytych już wcześniej przez innych ekonomistów, którzy estymowali szukaną wartość na poziomie bliskim 1. Zastosowanie właściwych modeli i estymatorów podważa jednak te wyniki. Konkluzje płynące z każdego z czterech badań są jednoznaczne. Międzyokresowa elastyczność konsumpcji znajduje się blisko zera i prawdopodobnie nie przekracza 0,2<sup>74</sup>. Takie wyniki są szczególnie istotne z punktu widzenia skuteczności prowadzonej polityki gospodarczej. W LC/PIH realna stopa procentowa miałaby być jednym z głównych instrumentów wpływających na poziom oszczędności, okazuje się jednak, że jest on raczej nieskuteczny. Ostatnio zyskują na znaczeniu także wnioski płynące z rozszerzeń modelu. Taką rozszerzoną analizę przeprowadzają Hubbard, Skinner i Zeldes (1994), budując model, w którym gospodarstwa domowe są niepewne swych dochodów, wydatków medycznych i długości życia. Pozwala to autorom na wysnucie dwóch wniosków wobec potencjalnej polityki rządu. Po pierwsze niepewność i niemożność pełnego ubezpieczenia mogą sprawić, że implikacje odnośnie do polityki podatkowej będą zupełnie różne od tych, jakie dostarczał standardowy model<sup>75</sup>. Drugi wniosek, jaki płynie z ich rozważań dotyczy dużego znaczenia polityki wydatkowej rządu, zwłaszcza wobec gorzej sytuowanych gospodarstw. Jej efekty mogą w tym przypadku daleko przewyższać skutki zmian w polityce podatkowej.

<sup>73</sup> Zakładając, że efekt dochodowy dominuje nad efektem substytucyjnym.

<sup>74</sup> Hall (1988), str. 350.

<sup>75</sup> Autorzy nie podają jednak dokładnych wniosków. Będą one zaprezentowane we wskazówkach płynących z BLCH.

Podejściu związanemu z niepewnością w życiu jednostek, które choć niewątpliwie idzie we właściwym kierunku i uchyla wiele zbyt silnych założeń, wciąż jednak brakuje szczegółowości wniosków. Warto jednak zwrócić uwagę, że coraz częściej włącza się do analizy elementy, które jeszcze niedawno znajdowały się poza głównym nurtem ekonomii.

Wskazówki płynące z podejścia behawioralnego i BLCH (Shefrin i Thaler 1988, Thaler 1994) podkreślają właśnie te elementy polityki, które chociaż w znaczący sposób wpływają na nasze decyzje, nie były włączone do analiz bazujących na LC/PIH. Wymienia się m.in. ograniczoną racjonalność ludzi, objawiająca się m.in. poprzez niespójne preferencje i problemy z samokontrolą, jak też implikacje płynące z niedoskonałej substytucyjności różnych form majątku (konta mentalne). Wnioski co do prowadzenia polityki gospodarczej w dziedzinie oszczędności są następujące:

1. *Obniżka podatku, której nie towarzyszy w pełni adekwatna obniżka podatku odprowadzanego przez pracodawcę na rzecz pracownika, powinna mieć silniejszy wpływ na oszczędności niż taka sama obniżka całkowicie odzwierciedlona proporcjonalnym zmniejszeniem obciążeń fiskalnych zatrudniającego* (Shefrin, Thaler, 1988).

Zwrot nadpłaconego podatku w postaci dużych, jednorazowych sum jest traktowany przez ludzi jako swego rodzaju dodatkowy zastrzyk gotówki ( premia, która trafia na konto A), a KSK jest dla takich środków niższa, stąd wyższa stopa oszczędności. Paradoksalnie, takie rozwiązanie może być dobre dla obu stron: wzrasta płynność w sektorze publicznym, a ludziom ułatwia się osiągnięcia zamierzonej stopy oszczędności.

2. *Zachęcenie firm do oferowania obowiązkowych lub dobrowolnych programów emerytalnych* (Shefrin, Thaler, 1988).

Takie rozwiązanie ma dwa pozytywne efekty. Po pierwsze, oszczędności wzrastają, ponieważ jak dowodzą badania, większość środków do wykorzystania na emeryturze jest gromadzonych właśnie poprzez systemy emerytalne, a nie inne formy oszczędzania. Ma to związek tak z samokontrolą, jak też pewną inercją ludzkich działań (patrz niżej). Po drugie, takie rozwiązanie mogłoby w dłuższej perspektywie odciążyć system ubezpieczeń społecznych.

3. *W celu zwiększenia efektywności programów emerytalnych oferowanych przez pracodawcę przestąpienie do nich następowałoby automatycznie wraz z rozpoczęciem pracy. Oczywiście pracownik miałby prawo zrezygnować z uczestnictwa, musiałby jednak taką chęć zgłosić* (Thaler, 1994).

Podejście behawioralne przewiduje, że takie rozwiązanie znacząco zwiększyłoby ilość uczestników w takich programach. Istnieje ku temu kilka powodów: inercja, awersja wobec strat, koszty transakcyjne. Inercja ludzkich działań (czy też raczej ich braku) wynika z faktu, że pozostanie przy obecnym stanie rzeczy wydaje się być mniej groźne niż podjęcie decyzji o jego zmianie. Ten efekt Samuelson i Zeckhauser (1988) nazwali obciążeniem obecnym stanem rzeczy (*status quo bias*). Ich spostrzeżenia zostały potwierdzone w szeregu badań (m.in. Hershey, Johnson, Meszaros i Robinson 1990). Zjawisko to ma swe źródło właśnie w awersji do strat. Różnica pomiędzy dwoma rozpatrywanymi alternatywami będzie wydawała się większa jeśli rozpatrzy się ją porównując wady, a nie zalety obu rozwiązań. Wynika to z postaci funkcji wartości przedstawionej w teorii perspektywy – straty bolą bardziej niż zyski cieszą (Kahneman i Tversky 1979). Dlatego właśnie negatywne skutki wyjścia poza *status quo* wydają się większe niż korzyści pozostania w nim<sup>76</sup>. Wreszcie ustalenie udziału w programie emerytalnym firmy jako opcji domyślnej w oczywisty sposób zmniejsza koszty transakcyjne związane z uczestnictwem w programie, zwiększając jednocześnie koszt rezygnacji z niego. Nawet niewielkie koszty transakcyjne mogą poważnie wpływać na podejmowane decyzje, szczególnie gdy cena jaką płaci się za odwołanie decyzji jest w danym okresie umiarkowana. Akerlof (1991) w swej pracy na temat modelowania zjawiska „ociągania się” dostarcza znakomitego przykładu dotyczącego znaczenia nawet niewielkich kosztów transakcyjnych. Wpłaty dokonywane przez Uniwersytet Harvarda na rzecz dwóch

<sup>76</sup> Kahneman, Knetsch i Thaler (1991), str. 200.

funduszy emerytalnych były nieoprocentowane do czasu, gdy beneficjent nie wypełnił formularza określającego podział między nimi. Większość osób zwlekała z wypełnieniem formularza i czyniła to dopiero w ostatnim momencie, narażając się tym samym na stratę kilkuset dolarów. Czas potrzebny do wypełnienia właściwych druków był krótszy niż godzina. Silnie pozytywny wpływ ustalenia uczestnictwa w programie jako opcji domyślnej potwierdzają badania Madriana i Shea (1999) oraz Choi, Laibsona, Madriana i Metricka (2001b). Dzięki takiemu rozwiązaniu skala uczestnictwa wzrosła z niecałych 50% do niemal 90%.

4. Kolejną propozycją jest wprowadzenie dualnego systemu wynagrodzeń, składającego się z dwóch części: stałej miesięcznej pensji oraz swego rodzaju premii, silniej (aczkolwiek niecałkowicie) związanej z zyskami firmy i wypłacanej raz czy dwa razy do roku (Shefrin, Thaler, 1988).

Także i takie rozwiązanie okazuje się być korzystne dla obu stron. Gospodarstwa domowe dostosowują swą konsumpcję do bieżących dochodów (konto I), pieniądze otrzymywane w postaci premii trafiają na konto A, zwiększając tym samym stopę oszczędności. W ten sposób pozbywają się części problemów związanych z samokontrolą. Takie rozwiązanie pozwala dodatkowo firmom na prowadzenie bardziej efektywnej polityki płacowej, która przyczynia się do zmniejszenia lepkości czy sztywności płac. Freeman i Weitzman (1987) analizując japoński system wynagrodzeń, składający się właśnie z dwóch części – miesięcznej oraz premii – zauważyli dwa istotne fakty. Premie odznaczały się o wiele większą zmiennością niż wynagrodzenie miesięczne; były także silniej skorelowane z zyskami osiąganymi przez firmę. Dlaczego nazwanie części wynagrodzenia „premią” całkowicie zmienia nastawienie zatrudnionych? Punktem wyjścia dla zrozumienia tego zjawiska jest odwołanie się do efektów jakie niesie ze sobą sposób prezentacji czy też ujęcia problemu (*framing*), a kluczowym elementem jest pojęcie uczciwości<sup>77</sup>. Badania nad znaczeniem sprawiedliwości w ekonomii przeprowadzili Kahneman, Knetsch i Thaler (1986). Zagadnienie to poruszali już wcześniej Solow (1980) w odniesieniu do rynków pracy i Okun (1981), który rozszerzył analizę także o rynki konsumenckie. Głównym odkryciem Kahnemana, Knetscha i Thalera była zasada podwójnego uprawnienia (*dual entitlement*), w której uczestniczący w transakcji dysponuje prawem w postaci ceny referencyjnej, firma zaś w postaci referencyjnego zysku. Należy podkreślić, że te punkty odniesienia stanowią podstawę przy ocenie uczciwości zachowań nie dlatego, że są sprawiedliwe, ale po prostu dlatego, że są ogólnie przyjęte, ustanowione poprzez dotychczasową współpracę. Wnioski płynące z przeprowadzonych przez autorów ankiet są, w odniesieniu do polityki płac, następujące: (i) cięcia w firmie mającej przejściowe trudności są akceptowalne – przedsiębiorstwo może naruszyć cenę transakcyjną by chronić swój zysk, (ii) odbiór obniżki płac zależy od sposobu jej prezentacji. Okazuje się, że przedstawienie obniżki płac jako eliminacji premii, ma o wiele większą szansę na określenie jej jako uczciwej niż taka sama zmiana wobec stałej miesięcznej wypłaty, nawet jeśli jakościowo i ilościowo obie sytuacje są identyczne. Wyjaśnienie źródła takiego efektu można odnaleźć w teorii perspektywy. Obcięcie premii jest odbierane jako eliminacja zysku (koszt alternatywny), natomiast obcięcie miesięcznej pensji jako *strata* (koszt realny). Większa waga jaką przypisuje się stratom pozwala zrozumieć niejednorodne wartościowanie tych dwóch zdarzeń.

5. Idealny program oszczędnościowy powinien charakteryzować się następującymi cechami<sup>78</sup>:

- (i) Zyski i nagrody związane z oszczędzaniem otrzymuje się natychmiast.
- (ii) Jest prosty w użyciu i łatwy do zrozumienia.
- (iii) Pieniądze w nim zgromadzone postrzegane są jako niedostępne z punktu widzenia bieżącej konsumpcji.
- (iv) Ekspertcy oceniają go jako „dobry interes”.

<sup>77</sup> Kahneman i Thaler (1991), str. 344.

<sup>78</sup> Thaler (1994), str. 189.

Argumenty stojące za każdym z postulatów są dość oczywiste, mimo wszystko przyjrzyjmy się bliżej niektórym z nich. Pierwszy wiąże się z krótkowzrocznością podmiotów i niechęcią do odwołania gratyfikacji na później. Zatem dobry program powinien uwzględniać tę wadę ludzkiej psychiki – jest to warunek konieczny dla jego skutecznego funkcjonowania. Najprostszym rozwiązaniem jest możliwość odliczenia od dochodu, podstawy opodatkowania czy wręcz od należnego podatku deponowanych na konta emerytalne kwot. Dzięki temu nagroda w postaci mniejszego zobowiązania wobec urzędu skarbowego otrzymywana jest niemal natychmiast. Aby przeciwdziałać skutkom krótkowzroczności, należałoby wprowadzić kary za przedwczesne wyciąganie środków. Wpłaty na emeryturze mogłyby podlegać zwykłemu obciążeniu podatkiem od osób fizycznych i podatkiem od zysków kapitałowych, w taki sposób by wciąż pozostawały atrakcyjne z punktu widzenia ekspertów.

Nie da się ukryć, że proponowane przez BLCH środki nie są do końca zgodne z liberalnym nurtem ekonomii. W wielu momentach polegają na pośrednim oddziaływaniu na decyzje jednostek i choć oddziaływanie to dotyczy przede wszystkim sposobu prezentacji alternatyw przed jakimi stawiani są ludzie, a nie zmiany samego problemu, to działania te mogą być odbierane jako nadmiernie paternalistyczne. Taka sytuacja wynika z różnego spojrzenia na racjonalność i efekty zewnętrzne. Ograniczona racjonalność implikuje brak pełnej zdolności do maksymalizowania swej długookresowej użyteczności (za przykład możemy wziąć niespójne preferencje). Brak właściwych decyzji ze strony obywateli może skutkować bardzo negatywnymi efektami zewnętrznymi, dotyczącymi resztę społeczeństwa. Zbyt niski poziom oszczędności nie dość, że może wywoływać poważne napięcia w momencie przechodzenia na emeryturę, to wpływa także na dobrobyt całego społeczeństwa. Przykładem działania państwa mającego przeciwdziałać takim zjawiskom jest obowiązek uczestnictwa w systemie emerytalnym. Wcześniej przytoczone badania pokazują, że obowiązek ten jest kluczowym elementem stabilizującym poziom życia jednostki we wszystkich okresach aktywności. Otwartą pozostaje kwestia skali ingerencji w decyzje obywateli. Wydaje się jednak, że zaproponowane w BLCH instrumenty są w tym względzie jak najbardziej akceptowalne. Nie naruszają bowiem prawa do wyboru, a jedynie ułatwiają dokonanie tego właściwego.

### 3.4. Zastosowania w praktyce

W niniejszym podrozdziale przyjrzyjmy się przede wszystkim weryfikacji wniosków płynących z BLCH. Jak zostało wcześniej wspomniane u podstaw BLCH leżą trzy podstawowe elementy: teoria samokontroli, wpływ, jaki sposób prezentacji zjawisk wywiera na ludzką percepcję (*framing*) oraz system *mental accounts*. Kwestia zgodności tych elementów z rzeczywistością została potwierdzona w poprzednich rozdziałach. Teoria samokontroli została skutecznie wykorzystana jako podstawa teoretyczna przez kolejnych badaczy dla budowy modeli hiperbolicznych; system *mental accounts*, czyli brak substytucyjności różnych form bogactwa jest powoli włączany do głównego nurtu ekonomii. Przyjrzyjmy się teraz na ile skuteczne i trafne okazały się narzędzie i prognozy dostarczone przez BLCH.

Możliwości weryfikacji wniosków BLCH w sferze polityki podatkowej dostarcza rozporządzenie prezydenta Busha, które weszło w życie w lutym 1992 r. Rozporządzenie to polegało na zmniejszeniu części podatku odprowadzanego przez pracodawcę, które jednak nie przekładało się na ogólne zmniejszenie podatków, bowiem ich stopa pozostała bez zmian. Oznacza to, że podatnicy przez cały rok odprowadzali niższe podatki, jednak płacili więcej (w stosunku do poprzednich lat) w momencie rozliczenia z urzędem skarbowym. Zmianie uległ jedynie moment zapłaty, a nie wartość zobowiązania podatkowego. Celem takich działań było pozostawienie w rękach obywateli dodatkowych 25 miliardów USD, które mogliby

przeznaczyć na konsumpcję<sup>79</sup>. Z punktu widzenia modelu cyklu życia taki zabieg (przesunięcie płatności w czasie, zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę krótkość okresu) nie powinien mieć wpływu na oszczędności. Podatnicy wiedzą bowiem, że w kwietniu przyjdzie im zapłacić więcej niż zwykle i powinni uwzględnić to w swych budżetach. Wnioski wypływające z BLCH są jednak zupełnie inne. Zostały one przedstawione w pierwszej ze wskazówek co do prowadzenia polityki gospodarczej<sup>80</sup>. Przełożmy je na istniejący problem. W trakcie roku gospodarstwa dostają więcej pieniędzy, które trafiają na konto I, gdzie KSK jest wysoka, a ze względu na krótkowzroczność podmiotów takie środki są niemal całkowicie wydawane. Wcześniej, przed zmniejszeniem wartości podatku odprowadzanego przez pracodawcę na rzecz pracownika, miesięczny rozporządzalny dochód był niższy, wyższe były natomiast zaliczki płacone do urzędu skarbowego. Ich zmniejszenie powoduje, że w momencie rozliczenia z urzędem zwrot nadpłaconego podatku<sup>81</sup> jest niższy bądź nie występuje wcale. Środki z takiego źródła traktowane są jako premia (bonus), dla której KSK maleje wraz z jej wysokością – skłonność do wydania dodatkowych 200 PLN jest o wiele większa niż skłonność do wydania dodatkowych 2000 PLN. W rezultacie spadek wysokości zwrotu nadpłaconego podatku odbija się negatywnie na ogólnym poziomie oszczędności; tak przynajmniej głosi teoria. Ostateczny efekt rozporządzenia bada w swej pracy Feldman (2003). Przeprowadzone przez nią testy pokazują, że wartość wpłat na IRA za 1992 r. spadła o 7,2%. Wprowadzone zmiany w terminach płatności sprawiły, że wartość dokonanych zaliczek na rzecz należności podatkowej była niższa o 144 USD w przypadku gospodarstwa jednoosobowego i aż o 288 USD niższa dla gospodarstwa prowadzonego przez małżeństwo. Wielkości te są szczególnie znaczące, gdy weźmiemy pod uwagę przeciętną wielkość zwrotu nadpłaconego podatku, która wynosiła odpowiednio 251 USD i 314 USD<sup>82</sup>. Porównując te wielkości jasno widać, że przeciętne gospodarstwo otrzymało odpowiednio zwrot urzędu w wysokości 107 USD i 26 USD. W obu przypadkach wielkości te są znacząco mniejsze od wcześniej otrzymywanych sum. W rezultacie oszczędności spadły. Można powiedzieć, że mieliśmy tu do czynienia niemal z laboratoryjną rekonstrukcją założeń BLCH. Teoria Shefrina i Thaler'a okazała się w tym miejscu słuszną i właściwie przewidziała następstwa wprowadzonych zmian, choć znacząco różniły się one od wniosków płynących z modelu cyklu życia. Warto w tym miejscu poruszyć pewien problem. Ze wszystkich wniosków płynących z BLCH ten o możliwości wpływania na stopę oszczędności poprzez wielkość podatku odprowadzanego przez pracodawcę jest niewątpliwie najbardziej problematyczny, choć jak pokazały doświadczenia USA jest także skuteczny. Działania zmierzające do pobudzania konsumpcji są z punktu widzenia wolności wyboru jednostek łatwe do zaakceptowania, to ludzie decydują co zrobią ze swymi pieniędzmi. Z kolei pobieranie większych zaliczek na poczet podatku ogranicza płynność gospodarstw, a tym samym wolność wyboru. W tym względzie wniosek, jaki podaje BLCH jest podobny w swej istocie do założeń leżących u podstaw utrzymywania obowiązkowego systemu emerytalnego. Kwestia fiskalnej ingerencji w dochody obywateli może budzić pewne wątpliwości, jednak sytuacja podatników w USA (nagminność występowania należności urzędu skarbowego wobec podatników) każe sądzić, iż nadpłacanie podatku jest zabiegiem świadomym. Można próbować identyfikować dwa źródła takich zachowań. Pierwszym jest awersja do strat. Nadpłacenie podatku jest traktowane jako rezygnacja z zysku (tym bardziej, że dokonywane jest poprzez pracodawcę, z pominięciem pracownika)<sup>83</sup>, natomiast konieczność uiszczenia dodatkowej opłaty w czasie ostatecznego rozliczenia się z urzędem skarbowym odbierana jest jako strata. Po drugie, ludzie wydają się lubić „nieoczekiwane” zastrzyki gotówki i są gotowi ograniczyć własną płynność finansową, co w rezultacie pomaga im w uporaniu się z krótkowzrocznym „ja” – potwierdzenia takich działań dostarczają „Kluby Świąteczne”. Pozostawiając kwestie normatywne z boku, nale-

<sup>79</sup> Feldman (2003), str. 6.

<sup>80</sup> Rozporządzenie prezydenta Busha z 1992 r. jest cenne dla niniejszej analizy, ponieważ stanowi lustrzane odbicie działań, jakie Shefrin i Thaler zaproponowali w celu zwiększenia oszczędności.

<sup>81</sup> Dodatnie saldo rozliczeń z urzędem skarbowym dotyczy większości podatników w USA.

<sup>82</sup> Feldman (2003), str. 8.

<sup>83</sup> Można dowodzić, że ten sposób rozliczania się z urzędem skarbowym jeśli nawet nie wynika z intuicyjnej znajomości teorii perspektywy, to jest z nią całkowicie zgodny.

ży stwierdzić, że wnioski BLCH są cenne również dlatego, iż wskazują na możliwość prowadzenia skutecznej polityki gospodarczej nie tyle poprzez skalę obciążeń podatkowych, co poprzez ich rozłożenie w czasie.

Kolejnej możliwości weryfikacji celności przewidywań ekonomii behawioralnej dostarcza opracowany przez Thalera i Benartzi'ego (2001) program oszczędnościowy. Program ten, nazwany *Save More Tomorrow* (SMT), został zastosowany w średniej wielkości przedsiębiorstwie, zatrudniającym kilkuset pracowników i miał za zadanie pozytywnie wpłynąć na dwa elementy: ilość pracowników uczestniczących w programie emerytalnym o zdefiniowanej stawce<sup>84</sup> oraz wysokość deponowanych środków. Thaler i Benartzi identyfikują cztery źródła zbyt niskich oszczędności, które nie gwarantują utrzymania właściwego poziomu życia na starość. Te czynniki to ograniczona racjonalność, problemy z samokontrolą, inercja działań i awersja do strat. W zasadzie wszystkie te elementy zostały już omówione wcześniej, teraz pokrótce je podsumujemy. Ograniczona racjonalność powoduje, że w wielu momentach nie podejmujemy właściwych decyzji, ponieważ sam proces decyzyjny podlega systematycznym obciążeniom. Skutkiem takiego stanu rzeczy, może być niezdolność obliczenia optymalnej stopy oszczędności<sup>85</sup>. Ograniczona racjonalność niesie z sobą wiele skutków, między innymi krótkowzroczność. Problemy z samokontrolą utrudniają realizację długoterminowych planów zakładających odrzucanie przyjemności i łączących się z koniecznością ponoszenia kosztów. Inercja działań i obciążenie obecnym stanem rzeczy skutkują odwlekaniem lub zaniechaniem podjęcia działań. Wreszcie awersja do strat w połączeniu z iluzją pieniężną powoduje, że niechętnie rezygnujemy z części naszych obecnych nominalnych wynagrodzeń (autorzy mówią zatem o nominalnej awersji wobec strat). Aby zneutralizować negatywne efekty wywoływane przez wspomniane powyżej czynniki SMT posiadał kilka istotnych cech<sup>86</sup>. Po pierwsze, zwiększenie składki miało nastąpić we wcześniej znanym momencie otrzymania podwyżki. Takie rozwiązanie miało przeciwdziałać negatywnym skutkom nominalnej awersji do strat. Warto zaznaczyć, że pracownikom zaproponowano zwiększenie stopy oszczędności o 3 punkty procentowe, podczas gdy podwyżki zwykle nie przekraczały 3,5 punktu procentowego. Jednak pracownicy zwiększając stopę oszczędności o część swojej podwyżki, nie odczuli takiego obciążenia jako obniżki pensji netto, bowiem pozostałaby ona na co najmniej dotychczasowym poziomie. Takie rozwiązanie mogłoby być postrzegane jako rezygnacja z zysku, a nie strata. Po drugie, decyzja o zwiększeniu składki zapadłaby na długo przed samym momentem podwyżki. W ten sposób ogranicza się wpływ wysokich stóp dyskonta pojawiających się w ocenach najbliższej przyszłości. Wraz z kolejnymi podwyżkami pensji zwiększeniu podlegają także składki, aż do momentu osiągnięcia wyznaczonego maksimum. Dzięki temu inercja ludzkich działań przyczynia się do pozostania w programie. Wreszcie każdy pracownik miał prawo w dowolnym momencie zrezygnować z SMT. Zanim przyjrzymy się wynikom planu, powiedzmy, że w firmie zatrudniono także konsultanta, który miał za zadanie wesprzeć pracowników w wyborze właściwej stopy oszczędności. Spośród 286 zatrudnionych, którzy chcieli spotkać się z konsultantem<sup>87</sup>, tylko 28% z nich zgodziło się przyjąć jego radę. Pozostałym zaproponowano skorzystać z SMT. 162 z nich, czyli 78% zgodziło się przyłączyć do planu. 80% z nich pozostało w nim przez trzy kolejne podwyżki. Jednak nawet ci, którzy w tym czasie z niego zrezygnowali utrzymali później zwiększoną stopę oszczędności. Uczestnicy, którzy skorzystali z rady konsultanta zwiększyli swą stopę oszczędności z 4,4% do 8,7% przy trzeciej wypłacie. Biorący udział w SMT podnieśli ją z poziomu 3,5% do 11,6%<sup>88</sup>. Nie

<sup>84</sup> Przejście w USA od programów o zdefiniowanym świadczeniu do programów o zdefiniowanej składce wydarzyło się względnie niedawno. To drugie rozwiązanie wymaga od pracowników większej aktywności i odpowiedzialności – sami decydują czy do nich przystąpią, sami też wybierają pożądaną stopę oszczędności (Thaler i Benartzi, 2001, str. 1-2).

<sup>85</sup> Czytelnik, będąc ekonomistą lub nawet ekonometrykiem, może sam zadać sobie pytanie czy dokonał odpowiedniego rachunku optymalizacyjnego, z którego mógłby wywnioskować, ile powinien oszczędzać. Lub też stwierdzić czy w ogóle ma jakąś strategię oszczędzania. Oczywiście ludzie mogą działać „tak jakby” znali odpowiednie formuły, lecz jak dotąd nie zidentyfikowano takich heurystyk.

<sup>86</sup> Thaler i Benartzi (2001), str. 8-10.

<sup>87</sup> Ci, którzy tego nie zrobili wykazywali najwyższą stopę oszczędności (6,6%). Było ich 29 (Thaler, Benartzi, 2001).

<sup>88</sup> Thaler i Benartzi (2001), str. 11-12 oraz 23-24.

da się zatem ukryć, że zaproponowany przez Thaler i Benartziego pakiet działań okazał się nad wyraz skuteczny. Można postawić pytanie czy przypadkiem, aby nie nazbyt. Jednak nowe stopy zastąpienia, określające relację pomiędzy dochodem na emeryturze do dochodu przed emeryturą wskazują, że tak się nie stało. Wzrosły one z poziomu około 50% do ponad 70%, czyli znalazły się w przedziale ogólnie uznawanym za właściwy<sup>89</sup>. Takie wskaźniki pozwalają stwierdzić, iż SMT istotnie przyczynił do zoptymalizowania stopy oszczędności wśród pracowników biorących udział w programie.

<sup>89</sup> Ibidem, str. 14-15 i 25.



---

## 4

### Podsumowanie

---

Zostało pokazane, że przewidywania modelu cyklu życia nie pokrywają się w zadawalający sposób z rzeczywistością. Konsumpcja zależy od poziomu dochodu bieżącego, a nie oczekiwanego – zjawisko nadmiernej wrażliwości konsumpcji występuje. Nie obserwuje się wygładzania konsumpcji w żadnym z okresów, dotyczy to zarówno perspektywy rocznej jak i obejmującej całe życie. Konsumpcja podąża za dochodem. Hipoteza o proporcjonalności także okazuje się być nieprawdziwa – stopa oszczędzania zależy od majątności jednostki. W momencie przejścia na emeryturę ludzie dysponują zbyt niskimi oszczędnościami, co skutkuje spadkiem konsumpcji. Co ciekawe, poziom konsumpcji mógłby być wyższy w tym okresie, tak się jednak nie dzieje. Ludzie, którzy zakończyli swą aktywność zawodową nie zmniejszają oszczędności, wręcz przeciwnie. Motyw spadku nie potrafi wyjaśnić tego zjawiska. Motyw przezornościowy występuje, jednak obejmuje stosunkowo wąską grupę jednostek.

Niespójność wniosków modelu cyklu życia z obserwowanymi zjawiskami wynika przede wszystkim z przyjęcia nierealistycznych założeń co do sposobu zachowania i podejmowania decyzji przez ludzi. Normatywne podejście prezentowane w modelu cyklu życia zakłada pełną racjonalność podmiotów, dalekowzroczność oraz optymalizacyjny charakter ich działań. Bogata literatura behawioralna, szereg testów, badań, czy wreszcie prosta obserwacja rzeczywistości dowodzą, że tak nie jest. Ludzie mają poważne problemy z właściwym odczytywaniem prawdopodobieństwa, a ich sądy są często istotnie i systematycznie obciążone. Mają też trudności z rozwiązywaniem złożonych zagadnień optymalizacyjnych. W swych działaniach często są krótkowzroczni, ich preferencje okazują się być niestałe w czasie. Dynamiczna niespójność preferencji oznacza pojawienie się problemów z samokontrolą, co znacznie utrudnia skuteczne realizowanie dalekosiężnych planów. W konfrontacji z problemami zawierającymi element ryzyka ludzie często postępują inaczej niż przewiduje teoria oczekiwanej użyteczności. Włączenie jedynie części z tych spostrzeżeń do Behawioralnej Hipotezy Cyklu Życia (BLCH) pozwoliło na proste i przejrzyste wyjaśnienie wielu anomalii zauważonych przez badaczy wykorzystujących metodologię modelu cyklu życia.

BLCH opiera się na trzech filarach: (i) teorii samokontroli, (ii) systemie kont mentalnych oraz (iii) przyjęciu, że sposób prezentacji alternatyw ma znaczenie przy podejmowaniu decyzji (przy tym samym zasobie informacyjnym). Teoria samokontroli zakłada, że ulegamy wewnętrznym zmaganiom, w których nasze dalekowzroczne „ja” stara się zapanować nad „ja” krótkowzrocznym, ponieważ nasze preferencje są niespójne w czasie. Stopień powodzenia tych działań determinuje stopień, w jakim rzeczywiście obserwowana sytuacja zbliży się do przewidywań LC/PIH. Z uwagi na występujące koszty użycia woli (pojawiające się przy samoograniczeniu), pełne osiągnięcie stanu zakładanego przez model cyklu życia nigdy się nastąpi. Jednym z rezultatów spadku kosztu użycia woli wraz ze wzrostem dochodu jest łamanie zasady proporcjonalności. Chęć pełniejszej samokontroli skutkuje odwołaniem się do zestawu wewnętrznych (nie pożyczaj, nie zaciągaj kredytu, odkładaj 10% zarobionych pieniędzy) oraz zewnętrznych (instytucjonalnych – obowiązkowy system emerytur, dobrowolne ograniczenia płynności) reguł postępowania. Ich istnienie stanowi wyjaśnienie nadmiernej wrażliwości konsumpcji na spodziewane zmiany dochodu i na jej silną zależność od jego bieżącego poziomu. Długookresowym skutkiem niespójnych preferencji, krótkowzroczności i braku możliwości prowadzenie pełnej samokontroli jest zbyt niski poziom oszczędności na starość. Analityczną reprezentacją zjawiska niespójności preferencji jest quasi-hiperboliczna funkcja preferencji czasu. Wprowadzony system kont mentalnych, łamiący z zasadą pełnej substytucyjności różnych form pieniądza, oznacza, że poszczególne grupy majątku cha-

rakteryzują się nieidentyczną Krańcową Skłonnością do Konsumpcji (KSK). KSK zależy od typu konta i jest najwyższe (bliskie jedności) dla bieżących dochodów (konto I), najniższe (bliskie zeru) dla przyszłych (konto F) i pośrednie dla bieżącego majątku (konto A). Wprowadzenie podziału na trzy konta pozwoliło na wyjaśnienie wielu niezrozumiałych wcześniej zachowań, a także na sformułowanie nowych wskazań odnośnie działań mających wpływać na oszczędzanie i konsumpcję. Reasumując, uchylenie w BLCH założeń o pełnej racjonalności jednostek pozwoliło znacząco podnieść zdolności predykcyjne modelu.

W rzeczywistości często spotykamy się z sytuacją niewystarczających oszczędności emerytalnych. Środki odkładane w ramach obowiązkowej części systemu emerytalnego nie zapewniają utrzymania poziomu konsumpcji po zakończeniu pracy zawodowej. Co więcej, popularność części dobrowolnej, mającej umożliwiać samodzielne wyrównywanie poziomu konsumpcji na przestrzeni życia, jest mała. Wynika to z dużych kosztów rezygnacji z bieżącej konsumpcji, krótkowzroczność podmiotów i trudność w wykonaniu odpowiedniego rachunku optymalizacyjnego. Niesie to ze sobą skutki nie tylko dla jednostek, które wykazały się krótkowzrocznością, ale także dla reszty społeczeństwa. Istotne obniżenie konsumpcji na emeryturze może powodować rozczarowanie, skutkować przenoszeniem osobistych problemów na grunt polityczny, a w konsekwencji dotyczyć całego społeczeństwa. Potencjalnych instrumentów wspierających podejmowanie właściwych decyzji dostarcza BLCH. W celu zwiększenia stopy oszczędzania należy: (i) obniżyć podatki w sposób nieproporcjonalny, tzn. taki, że skala obniżki podatku odprowadzanego przez pracodawcę na rzecz pracownika jest mniejsza niż podatku płaconego przez samego pracownika; (ii) zachęcać firmy do promowania pracowniczych programów emerytalnych (przystąpienie do nich odbywałoby się automatycznie, z możliwością rezygnacji), (iii) wprowadzać podwójny system wynagrodzeń, oparty na stałej pensji i okresowych premiach, (iv) tak konstruować instrumenty oszczędzania emerytalnego, aby oferowały one natychmiastową gratyfikację, były łatwe do zrozumienia i obsługi, środki na nich zgromadzone mają być odbierane jako niedostępne dla bieżącej konsumpcji, powinny być też dobrze oceniane przez ekspertów.

Pomimo ogólnego sukcesu podejścia behawioralnego wciąż istnieje wiele sfer, nad którymi badania powinny być pogłębione. Chodzi tu o możliwości pełniejszej identyfikacji czynników wpływających na funkcję preferencji czasu i uwzględnienie ich we współczynniku dyskonta. Obecnie dyskontowanie hiperboliczne wciąż ujmuje wszystkie te elementy w sposób zagregowany, nie precyzując ich. Lepsze formalne ujęcie bodźców determinujących nasze wybory międzyokresowe powinno skutkować zwiększoną trafnością przewidywań modeli. Kolejnym elementem zasługującym na pogłębioną formalną analizę jest system kont mentalnych.

## 5

## Bibliografia

- Ainslie, George (1975): *Specious Reward: A Behavioral Theory of Impulsiveness and Impulse Control*. Psychological Bulletin, Vol. 82, str. 463-496.
- Allais, Maurice (1953): *Le Comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque, Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine*. „Econometrica”, Vol. 21, str. 503-546.
- Akerlof, George A. (maj 1991): *Procrastination and Obedience*. „The American Economic Review”, Vol. 81, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Third Annual Meeting of the American Economic Association, str. 1-19.
- Attanasio, Orazio P.; Browning Martin (grudzień 1995): *Consumption over the Life Cycle and over the Business Cycle*. „The American Economic Review”, Vol. 85, No. 5, str. 1118-1137.
- Avery, Robert B; Kennickell, Arthur B. (grudzień 1999): *Household Saving in the US*. Review of Income and Wealth, Vol. 74, No. 4, str. 409-432.
- Banks, James; Blundell, Richard; Tanner, Sarah (wrzesień 1998): *Is There a Retirement Saving Puzzle?* „The American Economic Review”, Vol. 88, No. 4, str. 769-788.
- Ben Zion, Uri; Rapoport, Amnon; Yagil, Joseph (marzec 1989): *Discount Rates Inferred from Decisions: An Empirical Study*. Management Science, Vol. 35, str. 270-284.
- Bernheim, Douglas B.; Skinner, Jonathan S.; Weinberg, Steven (1997): *What Accounts for the Variation in Retirement Wealth Among U.S. Households?* NBER Working Paper 6227.
- Bodkin Ronald (wrzesień 1959): *Windfall Income and Consumption*. „The American Economic Review”, Vol. 49, str. 602-614.
- Bodkin, Ronald (czerwiec 1963): *Windfall Income and Consumption: Comment*. „The American Economic Review”, Vol. 53, str. 445-447.
- Bosworth, Barry; Burtless, Gary; Sabeulus, John (1991): *The Decline in Saving: Evidence from Household Surveys*. Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1, str. 183-241.
- Bohm-Bawerk, Eugen von (1889): *Capital and interest*. South Holland, Libertarian Press [1970].
- Browning, Martin; Crossley, Thomas F. (maj 2001): *The LifeCycle Model of Consumption and Saving*, *The Institute for Fiscal Studies*, WP01/15.
- Browning, Martin; Lusardi, Annamaria (grudzień 1996): *Household Saving: Micro Theories and Micro Facts*. „Journal of Economic Literature”, Vol. XXXIV, str. 1797-1855.
- Cambell, John Y.; Deaton, Angus (lipiec 1989): *Why is Consumption So Smooth?* „The Review of Economic Studies”, Vol. 56, No. 3, str. 357-373.
- Cambell, John Y.; Mankiw, Gregory N. (1989): *Consumption, Income, and Interest Rates: Reinterpreting the Time Series Evidence*. W: NBER macroeconomic annual, (red.) Olivier Blanchard, Stanley Fisher, Cambridge, MIT Press, str. 185-216.
- Carroll, Christopher D. (1992): *The Buffer-Stock Theory of Saving: Some Macroeconomic Evidence*. Brookings Papers on Economic Activity, str. 61-156.
- Carroll, Christopher D. (luty 1997): *Buffer-Stock Saving and the Life Cycle/Permanent Income Hypothesis*. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 112, No. 1, str. 1-55.
- Carroll, Christopher D.; Samwick, Andrew A. (1995): *How Important is Precautionary Saving?* NBER Working Paper 5194.
- Carroll, Christopher D.; Summers, Lawrence H. (1991): *Consumption Growth Parallels Income Growth: Some New Evidence*. W: National saving and economic performance, (red.) Douglas Bernheim, John Shoven, Chicago University Press for NBER, str. 133-192.
- Chung, Shin-Ho; Herrnstein, Richard J.: *Choice and Delay of Reinforcement*. „Journal of Experimental Analysis of Animal Behavior”, Vol 10, No. 1, str. 67-74.
- Deaton, Angus (wrzesień 1991): *Saving and Liquidity Constraints*. „Econometrica”, Vol. 59, No. 5., str. 1221-1248.
- Deaton, Angus (1992): *Understanding Consumption*, Oxford, Oxford University Press.

- Duesenberry, James (1949): *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*. Cambridge, Harvard University Press.
- Engen, Eric M.; Gale, William G.; Uccello, Cori E.; Carroll, Christopher D.; Laibson, David I. (1999): *The Adequacy of Household Saving*. Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1999, No. 2, str. 65-187.
- Feldman, Naomi E. (grudzień 2003): *Tax Withholding and Taxpayer Behavior: Evidence from a 1992 Presidential Executive Order*. University of Michigan.
- Fischer, Irving (1930): *The Theory of Interest*. London, Macmillan.
- Flavin, Marjorie A. (październik 1981): *The Adjustment of Consumption to Changing Expectations About Future Income*. „The Journal of Political Economy”, Vol. 89, No. 5, str. 974-1009.
- Frederick, Shane; Loewenstein, George; O'Donoghue, Ted (2002): *Time Discounting and Time Preference: A Critical Review*. „Journal of Economic Literature”, XL, str. 352-355.
- Freeman, Richard; Weitzman, Martin (1987): *Bonuses and Employment in Japan*. „Journal of the Japanese and International Economies”, Vol. 1, No. 2, str. 168-194.
- Friedman, Milton (1957): *A Theory of Consumption Function*. Princeton: Princeton University Press.
- Friedman M.; Kuznets R. (1945): *Income from Independent Professional Practices*. New York, National Bureau of Economic Research.
- Gale, William G.; Scholz, John Karl (grudzień 1994): *IRAs and Household Saving*. „The American Economic Review”, Vol. 84, No. 5, str. 1233-1260.
- Garcia, Rene; Lusardi, Annamaria; Ng, Serena (maj 1997): *Excess Sensitivity and Asymmetries in Consumption: An Empirical Investigation*. „Journal of Money, Credit and Banking”, Vol. 29, No. 2, str. 154-176.
- Gourinchas, Pierre-Olivier, Parker, Jonathan A. (2002): *Consumption over the Life Cycle*. „Econometrica”, Vol. 70, No. 1, s. 47-89.
- Green, Francis (marzec 1981): *The Effects of Occupational Pension Schemes on Saving in the United Kingdom: A Test of the Life Cycle Hypothesis*. „The Economic Journal”, Vol. 91, No. 361, str. 136-144.
- Grether, David M.; Plott, Charles R. (wrzesień 1979): *Economic Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon*. American Economic Review, Vol. 69, str. 623-638.
- Guiso, Luigi; Jappelli, Tullio; Terlizzese, Daniele (listopad 1992): *Earnings Uncertainty and Precautionary Saving*. Journal of Monetary Economics, Vol. 30, No. 2, str. 307-337.
- Hall, Robert E. (grudzień 1978): *Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence*. „The Journal of Political Economy”, Vol. 86, No. 6, str. 971-987.
- Hall, Robert E. (kwiecień 1988): *Intertemporal Substitution in Consumption*. „The Journal of Political Economy”, Vol. 96, No. 2, str. 339-357.
- Hall, Robert E.; Mishkin, Frederic S. (marzec 1982): *The Sensitivity of Consumption to Transitory Income: Estimates from Panel Data on Households*. „Econometrica”, Vol. 50, No. 2, str. 461-482.
- Hamermesh, Daniel S. (lipiec 1984): *Life-Cycle Effects on Consumption and Retirement*. „Journal of Labour Economics”, Vol. 2, No. 3, str. 353-370.
- Harrod, Roy (1948): *Towards a Dynamic Economics*. London, Macmillan and Co.
- Hatsopoulos, George N.; Krugman, Paul R.; Poterba, James M. (1989): *Overconsumption: The Challenge to U.S. Economic Policy*. American Business Conference.
- Hershey, John; Johnson, Eric; Meszaros, Jacqueline; Robinson, Matthew (czerwiec 1990): *What IS the Right to Sue Worth?* Wharton School, University of Pennsylvania.
- Hubbard, Glenn; Skinner, Jonathan (jesień 1996): *Assessing the Effectiveness of Saving Incentives*. „The Journal of Economic Perspectives”, Vol. 10, No. 4, str. 73-90.
- Hubbard, Glenn; Skinner, Jonathan; Zeldes, Stephen P. (maj 1994): *Expanding the Life-Cycle Model: Precautionary Saving and Public Policy*. „The American Economic Review”, Vol. 84, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, str. 174-179.
- Hurd, Michael D. (czerwiec 1987): *Savings of the Elderly and Desired Bequests*. „The American Economic Review”, Vol. 77, No. 3, str. 298-312.
- Ishikawa, Tsuneo; Ueda, Kazuo (1984): *The Bonus Payment System and Japanese Personal Savings*. W: A. Masahiko (red.): *The Economic Analysis of the Japanese Firm*, New York, North-Holland.
- Jevons, William S. (1888): *The theory of political economy*. London, Macmillan.
- Kahneman, Daniel; Knetsch, Jack L.; Thaler, Richard H. (1986): *Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market*. „The American Economic Review”, Vol. 76, No. 4, str. 728-741.

- Kahneman, Daniel; Knetsch, Jack L.; Thaler, Richard H. (1990): *Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem*. „Journal of Political Economy”, Vol. 98, No. 6, str. 1325-1348.
- Kahneman, Daniel; Knetsch, Jack L.; Thaler, Richard H. (zima 1991): *Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias*. „The Journal of Economic Perspectives”, Vol. 5, No. 1, str. 193-206.
- Kahneman, Daniel; Thaler, Richard (maj 1991): *Economic Analysis and the Psychology of Utility: Applications to Compensation Policy*, „The American Economic Review”, Vol. 81, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Third Annual Meeting of the American Economic Association, str. 341-346.
- Kahneman, Daniel; Tversky, Amos (1972): *Subjective Probability: A judgment of representativeness*. Cognitive Psychology, Vol. 3, str. 403-454.
- Kahneman, Daniel; Tversky, Amos (1973): *On the psychology of prediction*. „Psychological Review”, No. 80, str. 237-251.
- Kahneman, Daniel; Tversky, Amos (marzec 1979): *Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk*. „Econometrica”, Vol. 47, No.2, str. 263-289.
- Kahneman, Daniel; Tversky, Amos (1984): *Choices, Values and Frames*, American Psychologist, XXXIX, str. 341-50.
- Keynes, John M. (1936): *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London, Macmillan.
- Kimball, Miles S. (styczeń 1990): *Precautionary Saving in the Small and in the Large*. „Econometrica”, Vol. 58, No. 1, str. 53-73.
- Kotlikoff, Laurence J.; Spivak, Avia; Summers, Lawrence H. (grudzień 1982): *The Adequacy of Savings*. „The American Economic Review”. Vol.72, No. 5, str. 1056-1069.
- Kuznets R. (1943): *The Why and How of Distribution of Income by Size*. W: Conference on Research in Income and Wealth, *Studies in Income and Wealth*, Vol. 5, *Income Size Distributions in the United States*, Part 1, New York, National Bureau of Economic Research.
- Laibson, David (1994): *Essays in hiperbolic discounting*. MIT, Boston.
- Laibson, David (maj 1997): *Golden eggs and Hyperbolic Discounting*. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 112, No. 2, In Memory of Amos Tversky (1937-1996), str. 443-447.
- Laibson, David I.; Repetto, Andrea; Tobacman, Jeremy; Hall, Robert E.; Gale, William G.; Akerlof, George A. (1998): *Self-control and saving for retirement*. Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1998, No. 1, str. 91-196.
- Landsberger, Michael (czerwiec 1966): *Windfall Income and Consumption: Comment*. „The American Economic Review”, Vol. 56, No. 3, str. 534-540.
- Leland, Hayne E. (sierpień 1968): *Saving and Uncertainty: The Precautionary Demand for Saving*. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 82, No.3, str. 456-473.
- Liberda, Barbara (2000): *Oszczędności w gospodarce polskiej – teorie i fakty*. PTE, Warszawa.
- Loewenstein, George (1987): *Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption*. „Economic Journal”, Vol. 97, str. 666-684.
- Loewenstein, George (1988): *Frames of mind and intertemporal choice*. Management Science, Vol. 34, str. 200-214.
- Loewenstein, George; Prelec, Drazen (1989): *Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and Interpretation*. Russell Sage Foundation Working Paper.
- Loewenstein, George; Prelec, Drazen (maj 1992): *Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and an Interpretation*. „Quarterly Journal of Economics”, str. 573-597.
- Loewenstein, George; Prelec, Drazen (1993): *Preferences for sequences of outcomes*. „Psychological Review”, Vol. 100, No. 1, str. 91-108.
- Loewenstein, George; Sicherman, Nachum (styczeń 1991): *Do workers prefer increasing wage profiles?* „Journal of Labour Economics”, Vol. 9, No. 1, str. 67-84.
- Loewenstein, George; Thaler, Richard H. (jesień 1989): *Anomalies: Intertemporal Choice*. „The Journal of Economic Perspectives”, Vol. 3, No. 4, str. 181-193.
- Madrian B.C.; Shea D. (1999): *The Power of Suggestion: An Analysis of 401(k) Participation and Behavior*. Working Paper, University of Chicago.
- Mankiw, Gregory N.: *The Permanent Income Hypothesis and the Real Interest Rate*. „Economics Letters”, Vol. 2, str. 307-311.
- Marshall, Alfred (1891): *Principles of Economics*. 2nd edition, London, Macmillan.

- Mayer, Thomas (1972): *Permanent Income, Wealth and Consumption*. Berkeley: University of California.
- Modigliani, Franco (lato 1966): *The Life Cycle Hypothesis of Saving, The Demand for Wealth and the Supply of Capital*. „Social Research”, Vol. 33, No. 2, str. 160-217.
- Modigliani, Franco; Ando, Albert (marzec 1963): *The „Life Cycle” Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests*, „American Economic Review”, Vol. LIII, str. 55-84.
- Modigliani, Franco; Brumberg, Richard (1953): *Utility Analysis and Aggregate Consumption Functions: An Empirical Test and Its Meaning*. Unpublished dissertation, John Hopkins University.
- Modigliani, Franco; Brumberg, Richard (1954): *Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of the Cross-Section Data*. W: Kurihara K. (red.): *Post-Keynesian Economics*. Rutgers University Press, New Brunswick, NJ, str. 388-436.
- von Neumann J. ; Morgenstern O. (1944): *Theory of Game and Economic Behavior*. Princeton, Princeton University Press.
- O’Donoghue, Ted; Rabin, Matthew (marzec 1999): *Doing It Now or Later*. „The American Economic Review”, Vol. 89, No. 1, str. 103-124.
- O’Donoghue, Ted; Rabin, Matthew (2001): *Self awareness and self control*. Cornell University and U.C. Berkeley.
- Okun, Arthur (1981): *Prices and Quantities: A Macroeconomic Analysis*. Washington DC, The Brookings Institution.
- Parker, Johnatan A. (wrzesień 1999): *The Reaction of Household Consumption to Predictable Changes in Social Security Taxes*. „The American Economic Review”, Vol. 89, No. 4, str. 959-973.
- Phelps E.S.; Pollak R.A. (kwiecień 1968): *On Second-Best National Saving and Game-Equilibrium Growth*. „The Review of Economic Studies”, Vol. 35, No. 2, str. 185-199.
- Pollak, Robert A. (1968): *Consistent Planning*. „Review of Economic Studies”, Vol. 35, str. 201-208.
- Poterba, James M.; Venti, Steven F.; Wise, David A. (maj 1994): *Targeted Retirement Saving and the Net Worth of Elderly Americans*. „The American Economic Review”, Vol. 84, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, str. 180-185.
- Rae, John (1834): *The sociological theory of capital*, London, Macmillan [1905].
- Ramsey F.P. (grudzień 1928): *A Mathematical Theory of Saving*. „The Economic Journal”, Vol. 38, No. 152, str. 543-559.
- Rawls J. (1994): *Teoria sprawiedliwości*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Romer, Dawid (2000): *Makroekonomia dla zaawansowanych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Samuelson, Paul A. (luty 1937): *A Note on Measurement of Utility*. „The Review of Economic Studies” Vol. 4, No. 2, str. 151-161.
- Samuelson, William; Zeckhauser, Richard (1988): *Status Quo Bias in Decision Making*. „Journal of Risk and Uncertainty”, Vol. 1, str. 7-59.
- Senior N.W. (1836): *An outline of the science of political economy*. London, Clowes and Sons.
- Shapiro, Matthew D.; Slemrod, Joel (marzec 1995): *Consumer Response to the Timing of Income: Evidence from a Change in Tax Withholding*. „The American Economic Review”, Vol. 85, No. 1, str. 274-283.
- Shefrin, Hersh M.; Thaler, Richard H. (październik 1988): *The Behavioral Life-Cycle Hypothesis*. „Economic Inquiry” 26, str. 609-643.
- Simon, Herbert A. (luty 1955): *A Behavioral Model of Rational Choice*. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 69, No. 1, str. 99-118.
- Solow, Robert M. (marzec 1980): *On Theories of Unemployment*. „The American Economic Review”, Vol. 70, str. 1-11.
- Summers, Lawrence; Carroll, Chris (1987): *Why is the U.S. Saving Rate So Low?* Brookings Papers on Economic Activity, str. 607-635.
- Strotz R.H. (1955-1956): *Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization*. „The Review of Economic Studies”, Vol. 23, No. 3, str. 165-180.
- Thaler, Richard H. (1980): *Toward a Positive Theory of Consumer Choice*. Journal of Economic Behavior and Organization, Vol. 1, str. 39-60.
- Thaler, Richard H. (1981): *Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency*. „Economic Letteres”, Vol. 8, str. 201-207.

- Thaler, Richard H. (lato 1985): *Mental Accounting and Consumer Choice*. „Marketing Science” Vol. 4, No. 3, str. 199-214.
- Thaler, Richard H. (1986): *The Psychology and Economics Conference Handbook*. „Journal of Business”, Vol. 59, No. 4, Part 2, str. 279-284.
- Thaler, Richard H. (1987): *The Psychology of Choice and the Assumptions of Economics*. W: *Laboratory Experiments in Economics: Six Points of View*, New York, Cambridge University Press.
- Thaler, Richard H. (zima 1990): *Anomalies: Saving, Fungibility, and Mental Accounts*. „The Journal of Economic Perspectives”, Vol. 4, No. 1, str. 193-205.
- Thaler, Richard H. (maj 1994): *Psychology and Savings Policies*. „The American Economic Review”, Vol. 84, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Sixth Annual Meeting of the American Economic Association, str. 186-192.
- Thaler, Richard H.; Shefrin, Hersh M. (kwiecień 1981): *An Economic Theory of Self-Control*. „Journal of Political Economy”, Vol 89, No. 2, str. 392-406.
- Thaler, Richard H.; Benartzi, Shlomo (August 2001): *Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving*.  
<http://gsbwww.uchicago.edu/fac/richard.thaler/research/SmarT14.pdf>
- Thaler, Richard H.; Johnson, Eric J. (czerwiec 1990): *Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice*. „Management Science”, Vol. 36, No. 6, str. 643-660.
- Tversky, Amos; Kahneman, Daniel (1971): *Belief in the law of small numbers*. „Psychological Bulletin”, Vol. 2, str. 105-110.
- Tversky, Amos; Kahneman, Daniel (1974): *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Science, No. 185, str. 1124-1131.
- Tversky, Amos; Kahneman, Daniel (1973): *Availability: A heuristic for judging frequency and probability*. Cognitive Psychology, 1974, Vol. 4, str. 207-232.
- Tversky, Amos; Kahneman, Daniel (listopad 1991): *Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model*. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 106, No. 4, str. 1039-1061.
- Venti, Steven F.; Wise, David A. (1989): *Aging, Moving, and Household Wealth*. W: *The Economics of aging*, (red) Wise D., Chicago University Press, str. 9-48.
- Vickerey, William (1947): *Resource Distribution Patterns and the Classification of Families*. W: *Conference on Research in Income and Wealth, Studies in Income and Wealth*, Vol. 5, New York, National Bureau of Economic Research.