

Teorie konsumpcji

dr Leszek Wincenciak

WNE UW

Plan zajęć:

Wprowadzenie

Konsumpcja w teorii Keynesa

Konsumpcja w teorii Keynesa a badania empiryczne

Nowe teorie konsumpcji

 Optymalizacja międzyokresowa

 Hipoteza cyklu życia Franco Modiglianiego

 Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

„Consumption is the sole end and purpose of all production”
— Adam Smith

Wprowadzenie

- ▶ Analiza zachowań konsumpcyjnych jest analizą mikropodstaw makroekonomii
- ▶ Konsumpcja jest ważnym składnikiem wydatków – stanowi około $2/3$ wszystkich wydatków
- ▶ Reakcja konsumpcji na zmiany dochodu – funkcja konsumpcji – jest kluczowym elementem analizy makroekonomicznej
- ▶ Celem produkcji jest konsumpcja, analiza zachowań konsumpcyjnych jest zatem bardzo ważna w makroekonomii

Konsumpcja w teorii Keynesa

Konsumpcja w teorii Keynesa

- ▶ Krańcowa skłonność do konsumpcji – ilość konsumowana z dodatkowego jednostkowego dochodu – znajduje się w przedziale między 0 a 1
- ▶ Przeciętna skłonność do konsumpcji – stosunek wielkości konsumpcji do dochodu – maleje wraz ze wzrostem dochodu. Keynes uważał, że oszczędności są dobrem luksusowym i dlatego ludzie o wysokich dochodach mogą sobie pozwolić na większe oszczędności niż ludzie o niskich dochodach
- ▶ Dochód jest najważniejszym czynnikiem determinującym konsumpcję, stopa procentowa ma niewielkie znaczenie (klasycyjni ekonomiści przed Keynesem twierdzili inaczej)

Konsumpcja w teorii Keynesa

Na podstawie powyższych postulatów, funkcję konsumpcji w teorii Keynesa można zapisać w następującej formie:

$$C = \bar{C} + cY, \quad \bar{C} > 0, 0 < c < 1.$$

$$MPC = \frac{dC}{dY} = c$$

$$APC = \frac{C}{Y} = \frac{\bar{C}}{Y} + c$$

Konsumpcja w teorii Keynesa a badania empiryczne

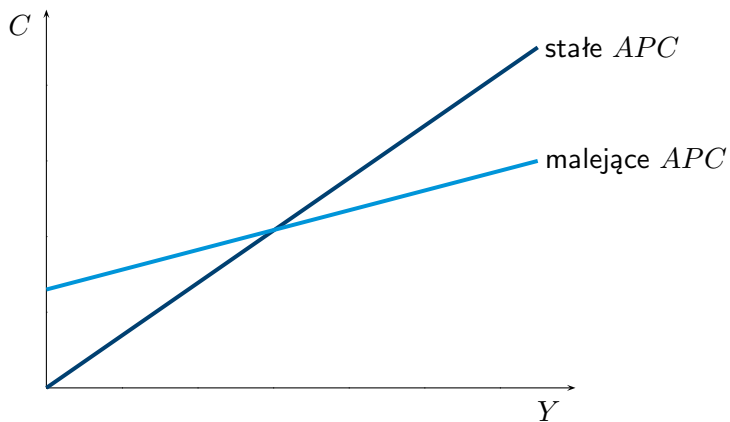
- ▶ Początkowo okazało się, że postulaty Keynesa są potwierdzane przez obserwacje empiryczne
- ▶ Gospodarstwa domowe o wyższym dochodzie konsumują więcej, co potwierdza, że krańcowa skłonność do konsumpcji jest dodatnia
- ▶ Gospodarstwa o wyższym dochodzie oszczędzają więcej, co potwierdza, że krańcowa skłonność do konsumpcji jest mniejsza od 1
- ▶ Co więcej, okazało się, że zamożniejsze gospodarstwa oszczędzały większą część swojego dochodu niż gospodarstwa biedniejsze, co potwierdzało, że przeciętna skłonność do konsumpcji maleje wraz ze wzrostem dochodu
- ▶ Korelacja między dochodem i konsumpcją była tak silna, że żadne inne czynniki nie okazały się istotne

Konsumpcja w teorii Keynesa a badania empiryczne

- ▶ Pomimo początkowych sukcesów, wkrótce pojawiły się istotne problemy
- ▶ Na bazie keynesowskiej funkcji konsumpcji, ekonomiści w latach 40-tych XX w. sformułowali oczekiwanie, że wzrost gospodarczy powodujący wzrost zamożności gospodarstw domowych spowoduje, że oszczędności urosną tak bardzo, że nie będzie aż tylu zyskownych przedsięwzięć inwestycyjnych aby je zaabsorbować. A jeśli tak się stanie, to niskie wydatki konsumpcyjne sprawią, że zagregowany popyt na dobra i usługi będzie zbyt niski i wtrąci to gospodarkę w wieczną stagnację, chyba że polityka fiskalna spowoduje zwiększenie zagregowanych wydatków

Konsumpcja w teorii Keynesa a badania empiryczne

- ▶ Nic takiego się nie stało, zatem wniosek sformułowany w oparciu o teorię Keynesa okazał się błędny – oznacza to, że w długim okresie czasu przeciętna skłonność do konsumpcji nie maleje względem dochodu
- ▶ Badania Simona Kuzneta (laureata nagrody Nobla) – dane o konsumpcji i dochodach od roku 1869 pokazały, że relacja konsumpcji do dochodu jest stała
- ▶ Odrzucenie postulatów Keynesa stało się powodem nowych badań nad teorią konsumpcji



Nowe teorie konsumpcji

- ▶ Badania empiryczne wskazują na to, że w długim okresie przeciętna skłonność do konsumpcji jest stała, zaś w krótkim okresie malejąca
- ▶ Długookresowa funkcja konsumpcji vs. krótkookresowa funkcja konsumpcji
- ▶ W latach 50-tych, Franco Modigliani i Milton Friedman (laureaci nagrody Nobla, między innymi za badania nad konsumpcją) zaproponowali rozwiązanie zagadki konsumpcji
- ▶ Zanim przejdziemy do omówienia teorii Modiglianiego i Friedmana, przypomnijmy sobie teorię wyboru międzyokresowego Irvinga Fishera

Optymalizacja międzyokresowa

Międzyokresowa funkcja użyteczności w przypadku dwóch okresów:

$$U(c_1, c_2) = u(c_1) + \beta u(c_2), \quad \beta \in (0, 1) \quad (1)$$

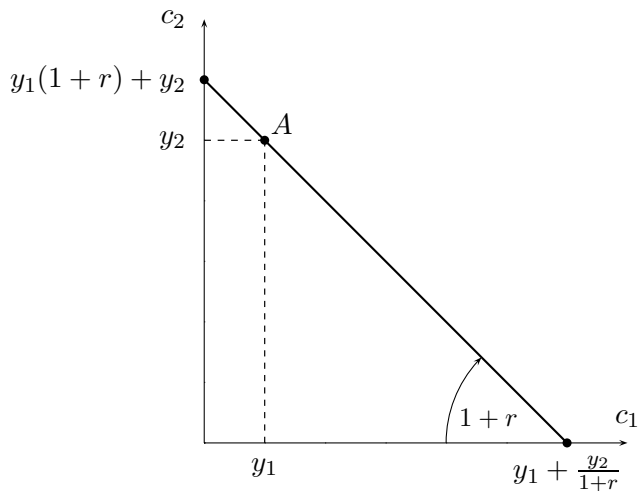
β – subiektywny czynnik dyskontujący (niecierpliwość)

$$MRS = \left(- \frac{dc_2}{dc_1} \Big|_{U=const} \right) = \frac{u'(c_1)}{\beta u'(c_2)} \quad (2)$$

Międzyokresowe ograniczenie budżetowe

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = y_1 + \frac{y_2}{1+r} \quad (3)$$

- ▶ r – realna stopa procentowa
- ▶ y_t – dochód w okresie t
- ▶ Zdyskontowany strumień konsumpcji równa się zdyskontowanemu strumieniowi dochodów



Rysunek 1. Międzyokresowe ograniczenie budżetowe

Optymalny wybór międzyokresowy

$$\max_{c_1, c_2} U \quad \text{p. w. (3)}$$

Funkcja Lagrange'a:

$$L = u(c_1) + \beta u(c_2) + \lambda \left(y_1 + \frac{y_2}{1+r} - c_1 - \frac{c_2}{1+r} \right)$$

Warunki pierwszego rzędu:

$$u'(c_1) = \lambda$$

$$\beta u'(c_2) = \frac{\lambda}{1+r}$$

Dzieląc stronami otrzymujemy tzw. międzyokresowe równanie Eulera:

$$u'(c_1) = (1 + r)\beta u'(c_2) \quad (4)$$

Interpretacja: międzyokresowy wybór jest optymalny, jeśli nie można osiągnąć korzyści z realokacji konsumpcji między okresami. Równanie (4) jest równoważne:

$$MRS = 1 + r \quad (5)$$

- ▶ stopa procentowa (r) dana egzogenicznie
- ▶ Dwa okresy
- ▶ Alokacja c_1, c_2 dana przez rozwiązanie:

$$u'(c_1) = (1 + r)\beta u'(c_2)$$

$$c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = y_1 + \frac{y_2}{1 + r}$$

Rozważmy dla uproszczenia przypadek szczególny:

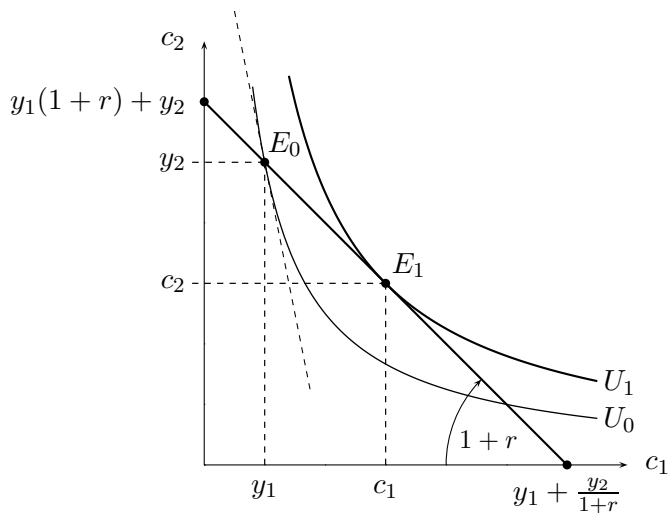
$$\beta = \frac{1}{1+r}.$$

W tym przypadku rozwiązanie upraszcza się do:

$$c_1 = c_2 \equiv \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{(1+r)y_1 + y_2}{2+r}$$

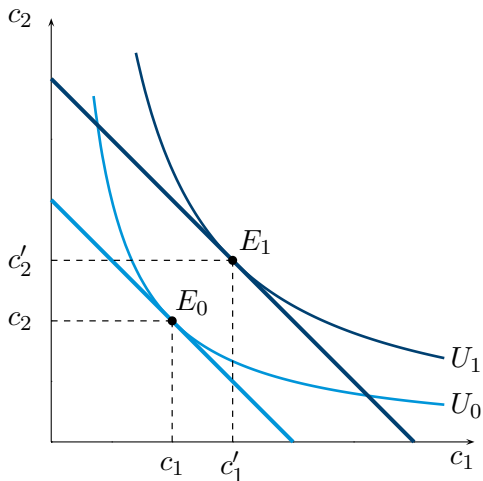
Dla $\beta < \frac{1}{1+r}$ alokacja jest przesunięta w stronę konsumpcji bieżącej.



Rysunek 2. Optymalny wybór konsumpcyjny

Wpływ wzrostu dochodu na konsumpcję

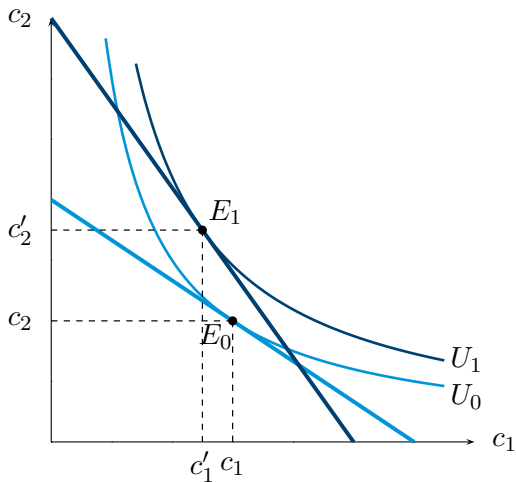
- ▶ Wzrost dochodu bieżącego lub przyszłego przesuwa ograniczenie budżetowe na zewnątrz
- ▶ Przy założeniu, że konsumpcja w obu okresach jest dobrem normalnym, wzrost dochodu najprawdopodobniej spowoduje wzrost konsumpcji w obu okresach
- ▶ Oznacza to, że jeśli rośnie tylko bieżący dochód – nie cały wzrost zostanie skonsumowany w okresie bieżącym oraz analogicznie, jeśli wzrośnie tylko dochód przyszły, to jego część zostanie skonsumowana już dziś – wygładzanie ścieżki konsumpcji



Rysunek 3. Wpływ wzrostu dochodu na optymalny wybór konsumpcyjny

Wpływ wzrostu realnej stopy procentowej na konsumpcję

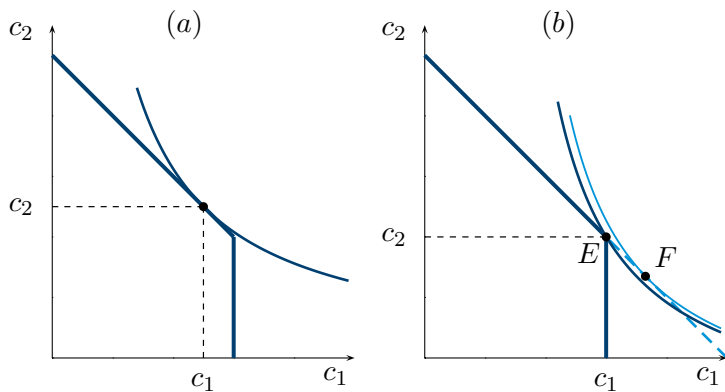
- ▶ Wzrost realnej stopy procentowej powoduje, że ograniczenie budżetowe staje się bardziej strome – rośnie względna cena bieżącej konsumpcji
- ▶ Efekt substytucyjny – wzrost względnej ceny bieżącej konsumpcji sprawia, że konsument woli konsumować mniej dziś a więcej w przyszłości
- ▶ Efekt dochodowy – jeśli konsument jest wyjściowo pożyczkobiorcą, wzrost r powoduje, że będzie musiał oddać większe odsetki od długu, przesunięcie na niższą krzywą obojętności; jeśli konsument jest pożyczkodawcą, wzrost r powoduje, że przesuwa się na wyższą krzywą obojętności
- ▶ Efekt wypadkowy – niejednoznaczny



Rysunek 4. Wpływ wzrostu realnej stopy procentowej na konsumpcję

Ograniczenia pożyczkowe

- ▶ Analiza Fishera zakłada, że konsumenci mogą oszczędzać lub zaciągać pożyczki dowolnie
- ▶ Możliwość zaciągania pożyczek pozwala zwiększyć konsumpcję ponad bieżący dochód
- ▶ Załóżmy, że występują ograniczenia w pożyczaniu tak, że dla pewnych konsumentów $c_1 \leq y_1$
- ▶ Ograniczenie to zwane jest w literaturze ograniczeniem płynności (*liquidity constraint*)



Rysunek 5. Ograniczenie płynności – niewiążące (a) i wiążące (b)

Implikacje

- ▶ Dostęp do rynku finansowego sprawia, że możliwe jest przesunięcie części przyszłego dochodu do dzisiejszej konsumpcji lub odwrotnie
- ▶ „Wymiana międzyokresowa” jest korzystna: $U_1 > U_0$.
W okresie 1: $y_1 > c_1$ – zadłużenie na rynku finansowym (ujemne oszczędności). W okresie 2: $y_2 < c_2$ – spłata zobowiązań (dodatnie oszczędności)
- ▶ Korzyści wynikają z tzw. wygładzania ścieżki konsumpcji
- ▶ Wzrost dochodu powoduje wzrost konsumpcji, lecz o mniej niż wynosi wzrost dochodu
- ▶ Wzrost stopy procentowej nie musi przekładać się na wzrost oszczędności

Implikacje

- ▶ W przeciwieństwie do teorii Keynesa, model Fishera pokazuje, że znaczenie ma nie tylko bieżący dochód, ale także wielkość przyszłego dochodu, realna stopa procentowa oraz preferencje konsumenta
- ▶ Poziom konsumpcji jest determinowany poziomem dochodu osiąganego w trakcie całego życia. Konsumpcja będzie rosła przy niezmiennym bieżącym dochodzie, o ile oczekiwany przyszły dochód wzrośnie
- ▶ W przypadku ograniczenia płynności konsumpcja zależy od bieżącego dochodu, a nie od obecnej wartości całkowitego dochodu, a zatem ten przypadek jest spójny z założeniami koncepcji Keynesa

Hipoteza cyklu życia Franco Modiglianiego

Hipoteza cyklu życia

- ▶ Badania empiryczne pokazują, że konsumpcja wykazuje o wiele mniejsze krótkookresowe wahania, niż dochód
- ▶ Sugeruje to, że ludzie oszczędzając, przesuwiają środki z okresów, gdy ich dochód jest wysoki, do okresów, gdy jest niższy, tak aby utrzymać konsumpcję na stosunkowo stałym poziomie
- ▶ Bazująca na modelu Fishera, a zaproponowana przez Modiglianiego **teoria cyklu życia** zakłada, że ludzie chcą wygładzić poziom konsumpcji w ciągu całego życia. W szczególności, będą oszczędzać w okresie aktywności zawodowej, a z uzyskanych środków sfinansują konsumpcję w okresie emerytalnym

Hipoteza cyklu życia

- ▶ Konsumenci podlegają takiemu samemu międzyokresowemu ograniczeniu budżetowemu, jak w modelu Fishera – w dowolnym momencie czasu bieżąca wartość konsumpcji musi być równa bieżącej wartości uzyskanych dochodów, ewentualnie powiększonej o początkowy majątek
- ▶ Analizujemy przypadek konsumenta, który planuje, że będzie żył jeszcze T lat (licząc od teraz), z czego R lat będzie pracował, a $T - R$ lat będzie pozostawał na emeryturze (w tym czasie nie będzie zarabiał). Zakładamy, że do tego czasu konsument zgromadził majątek w wysokości W , a realna stopa procentowa wynosi 0 (dla uproszczenia). Zatem jego ograniczenie budżetowe można zapisać jako:

$$C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_T = W + Y_1 + Y_2 + \dots + Y_R.$$

Hipoteza cyklu życia

- ▶ Załóżmy, że konsument osiąga stały dochód Y w każdym roku pracy, i chce idealnie wygładzić konsumpcję, która wynosi C w każdym roku. Równanie można zatem zapisać jako:

$$C \times T = W + R \times Y$$

Oznacza to, że konsumpcja równa jest:

$$C = \frac{1}{T}W + \frac{R}{T}Y.$$

Hipoteza cyklu życia

- ▶ Według tego ujęcia, konsumpcja zależy od dochodu oraz zgromadzonego wcześniej majątku. W tej sytuacji zagregowana konsumpcja (dla całej gospodarki) również zależy od dochodu i zgromadzonego majątku:

$$C = \alpha W + \beta Y,$$

gdzie α jest krańcową skłonnością do konsumpcji od zgromadzonego majątku, a β – krańcową skłonnością do konsumpcji od dochodu, przy czym α jest mała, a β – duża.

- ▶ Jeśli przeciętne dalsze trwanie życia konsumenta wynosi $T = 50$ lat, z czego 30 przypada na pracę, wówczas jego funkcja konsumpcji jest postaci:

$$C = 0.02W + 0.6Y$$

Hipoteza cyklu życia

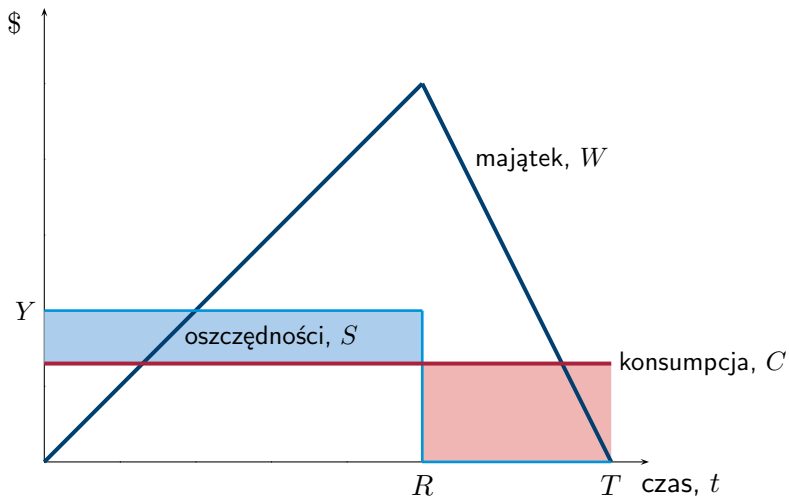
- ▶ Teoria cyklu życia wyjaśnia paradoks istnienia dwóch różnych funkcji konsumpcji. W krótkim okresie zgromadzony majątek W znajduje się w przybliżeniu na stałym poziomie, wtedy konsumpcja zależy w silnym stopniu od wahań dochodu, co jest spójne z teorią Keynesa. Jednak w długim okresie majątek rośnie wraz z dochodem, przez co przeciętna skłonność do konsumpcji jest stała:

$$APC = \frac{C}{Y} = \alpha \left(\frac{W}{Y} \right) + \beta$$

- ▶ Mamy zatem do czynienia niejako z dwiema funkcjami konsumpcji – krótko- i długookresową oraz dwiema krańcowymi skłonnościami do konsumpcji – krótko- i długookresową

Hipoteza cyklu życia

- ▶ Poza tym, teoria cyklu życia wyjaśnia także, jak w trakcie życia konsumenta zmieniają się oszczędności.
- ▶ Majątek konsumenta rośnie w okresie zarobkowania, kiedy oszczędza, a maleje, gdy przechodzi on na emeryturę i ze zgromadzonego majątku finansuje konsumpcję
- ▶ Konsumpcja jest stała – w pierwszym okresie jest finansowana z osiąganego dochodu, w okresie drugim – ze zgromadzonych w postaci oszczędności środków



Rysunek 6. Konsumpcja, dochód, majątek i oszczędności w cyklu życia

Hipoteza permanentnego dochodu Miltona Friedmana

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ W 1957 r. Friedman zaproponował hipotezę permanentnego dochodu jako wyjaśnienie zachowań konsumpcyjnych
- ▶ Model ten jest niejako uzupełnieniem modelu cyklu życia. Friedman zasugerował, aby całkowity dochód osiągnany przez konsumenta podzielić na część stałą (permanentną, przewidywalną) oraz dochód nieoczekiwany (tymczasowy):

$$Y = Y^P + Y^T.$$

- ▶ Według Friedmana nieoczekiwany wzrost dochodu (wzrost Y^T) nie wpływa znacząco na poziom konsumpcji, tzn. nieoczekiwany dochód raczej zostanie zaoszczędzony. Natomiast wzrost permanentnego dochodu przekłada się na istotny wzrost konsumpcji

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ Na przykład, jednorazowa premia w wysokości 1000 złotych zostanie prawdopodobnie w większości zaoszczędzona, natomiast wzrost pensji o 1000 złotych w większości przełoży się na wzrost konsumpcji. Friedman argumentował zatem, że konsumpcja jest w przybliżeniu proporcjonalna do dochodu permanentnego:

$$C = \alpha Y^P.$$

- ▶ Założenie to jest spójne z modelem cyklu życia, o ile potraktujemy dochód tymczasowy jako zmiany majątku W , a dochód permanentny jako zmiany dochodu z pracy, Y

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ Problemem staje się oszacowanie wysokości dochodu permanentnego. Jak wspomniano, nie każdy obserwowany wzrost bieżącego dochodu ma charakter stały. W znacznym uproszczeniu, możliwe jest oszacowanie dochodu permanentnego jako sumy dochodu z poprzedniego okresu oraz pewnej części zwiększenia się dochodu bieżącego w porównaniu z poprzednim okresem:

$$Y_t^P = Y_{t-1} + \theta(Y_t - Y_{t-1}) = \theta Y_t + (1 - \theta)Y_{t-1}.$$

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

$$Y_t^P = \theta Y_t + (1 - \theta)Y_{t-1}.$$

- ▶ Dochód permanentny w okresie t jest zatem średnią ważoną bieżącego i przeszłego dochodu. Jeżeli bieżący dochód konsumenta jest taki sam, jak poprzedni ($Y_t = Y_{t-1}$), dochód permanentny równy jest temu dochodowi. Natomiast, jeżeli bieżący dochód jest wyższy niż poprzedni, dochód permanentny rośnie, ale o mniej niż wynosi zmiana. Wynika to z tego, że konsument nie wie, czy obserwowana zmiana ma charakter stały, czy przejściowy, niemniej zakłada, że przynajmniej część tego wzrostu zostanie utrzymana w przyszłości

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ Korzystając z równania permanentnego dochodu zapiszmy równanie konsumpcji:

$$C = \alpha Y^P = \alpha\theta Y_t + \alpha(1 - \theta)Y_{t-1}.$$

- ▶ Krańcowa skłonność do konsumpcji od dochodu bieżącego (krótkookresowego) jest równa $\alpha\theta$ i jest niższa niż krańcowa skłonność do konsumpcji w długim okresie, α . Dopóki konsument nie jest przekonany, że obserwowany wzrost dochodu ma charakter trwały, nie będzie znacznie zwiększał swojej konsumpcji. Jednak gdy przekona się, że wzrost dochodu jest permanentny – wzrost dochodu pociąga za sobą wzrost konsumpcji

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ Hipoteza permanentnego dochodu rozwiązuje problem keynesowskiej funkcji konsumpcji sugerując, że użyto niewłaściwej zmiennej
- ▶ Hipoteza Friedmana postuluje, że przeciętna skłonność do konsumpcji zależy od relacji permanentnego dochodu do dochodu bieżącego:

$$APC_t = \frac{C_t}{Y_t} = \alpha\theta + \alpha(1 - \theta)\frac{Y_{t-1}}{Y_t}$$

- ▶ Widzimy, że w krótkim okresie, gdy dochód rośnie, APC maleje. W długim okresie, gdy $Y_{t-1} = Y_t$, APC będzie stała

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ Badania oparte na danych gospodarstw domowych – gospodarstwa o wysokim dochodzie permanentnym mają odpowiednio większe wydatki konsumpcyjne. Gdyby wszystkie zmiany bieżącego dochodu wynikały wyłącznie ze zmian dochodu permanentnego, wówczas APC byłaby taka sama dla wszystkich gospodarstw. Ale w rzeczywistości przynajmniej część zmian dochodu wynika ze zmian dochodu tymczasowego. Stąd, gospodarstwa o wyższym tymczasowym dochodzie wcale nie mają istotnie większych wydatków konsumpcyjnych.
- ▶ Badacze zatem potwierdzali w badaniach opartych na danych gospodarstw domowych, że gospodarstwa o wysokich dochodach mają niższą APC

Hipoteza permanentnego dochodu Milтона Friedmana

- ▶ Badania oparte na szeregach czasowych pokazują z kolei, że zmiany dochodu rok do roku odzwierciedlają głównie zmiany dochodu tymczasowego. Zatem w latach wysokiego dochodu powinniśmy obserwować niską APC
- ▶ Jednakże w długich okresach czasu, powiedzmy liczonych dekadami, zmiany dochodu w znacznej większości odzwierciedlają komponent permanentny. Oznacza to, że tych długich okresach APC jest raczej stała, co pokazały badania Simona Kuzneta