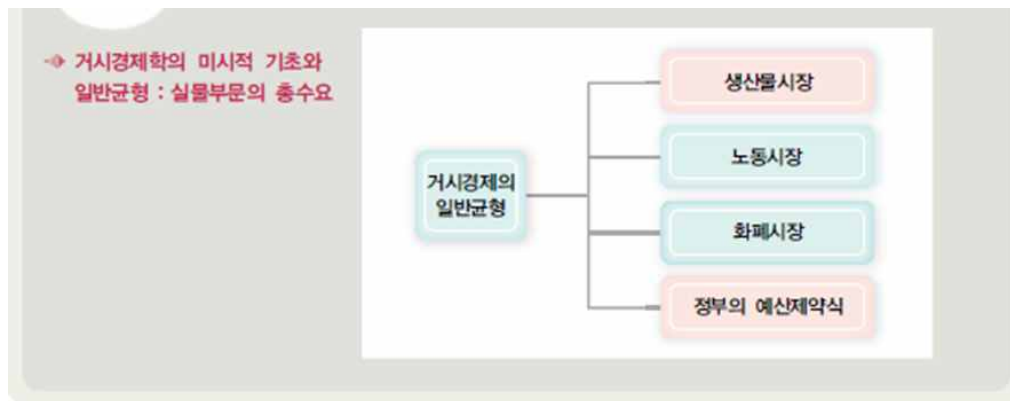


chapter
12

제12장 실물부문의 총수요



1. 소비함수의 미시적 기초

1. 소비함수 개요

(1) 소비함수와 경기변동

- ① 소비의 변동성은 실질 GDP의 변동성보다 _____
- ② 지금까지 소비함수는 현재소비는 주로 현재가처분소득에 의해 결정

(2) 쿠즈네츠 실증분석

- ① 쿠즈네츠는 1869~1929년의 시계열자료를 통해 단기에는 케인즈 소비함수가 맞으나, 장기에는 소비가 소득에서 차지하는 비율(평균소비성향)이 대체로 일정하다는 사실 주장
- ② _____ 의미

(3) 미래전망적 소비함수

- ① 주어진 시점의 소비선택이 _____의 결정을 고려한 동태적 문제인 미래전망적 (forward looking) 소비자의 최적화 행위 결과
- ② 소비함수를 _____ (lifetime wealth)와 _____의 함수

2. 소비자의 최적소비선택 : 시점간 소비선택모형

(1) 개요

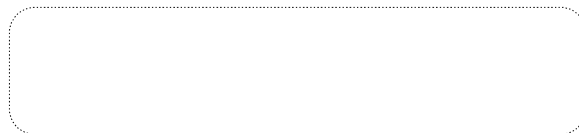
- ① 미래 전망적인 소비자들은 전 생애에 걸쳐 소득과 부를 효율적으로 배분하여 _____ 하는 수준에서 소비를 결정
- ② 불확실성이 없는 경제에서 2기간을 사는 대표적 소비자(representative consumer) 상정
- ③ 1기 초에 a_0 의 자산을 보유하고, 1기에 소득 Y_1 과 2기의 소득 Y_2 을 얻고, 정액세를 매기당 T_1, T_2 를 납부
- ④ 소비자는 저축과 차입을 할 수 있음

(2) 평생효용함수



- ① 효용함수 u 는 C_1, C_2 의 증가함수이고, 각각 한계효용은 체감
- ② 기간간 고른소비를 통해 무차별곡선은 원점에 볼록하면서 우하향

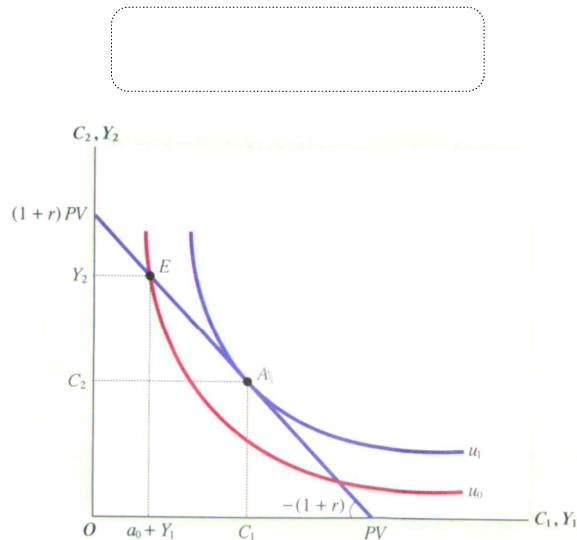
(2) 평생예산제약식



- ① 매기 소비의 현재가치 합 = 보유자산 + 매기 소득의 현재가치 합(평생부)¹⁾
- ② $T_1 = T_2 = 0$ 라고 가정하면, 예산선은 기울기가 $-(1+r)$ 이고, 가로축 절편이 PV 인 우하향하는 직선

1) 저축과 차입이 자유롭고 저축이자율과 차입이자율이 동일하다는 점에서 완전신용시장이고, 채무불이행의 위험도 없는 것으로 가정함

(3) 기간간 소비선택의 최적조건(optimal condition)

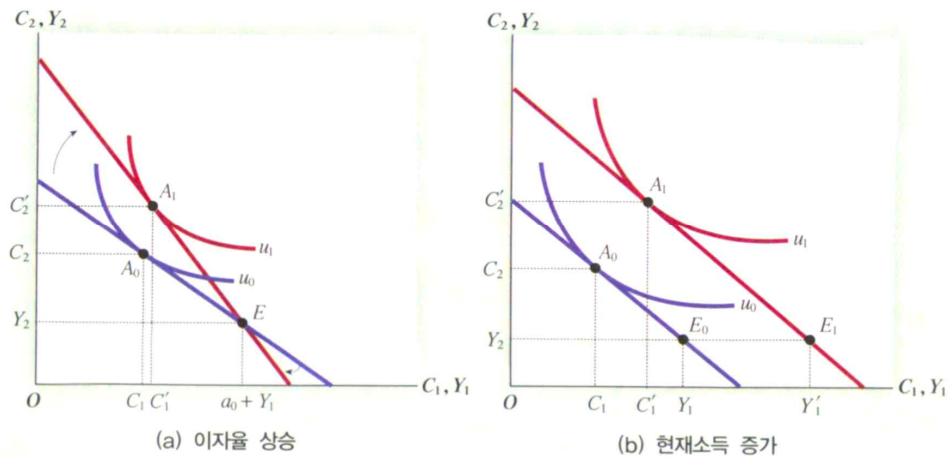


- ① $MRS_{C_1 C_2}$ 는 현재소비와 미래소비간 한계대체율로 무차별곡선의 기울기
- ② 현재 소비 1단위 증가에 따른 한계편익과 한계기회비용이 같아지는 수준에서 최적 소비가 결정

(4) 이자율 상승 효과

- ① 이자율의 상승은 초기부존점을 중심으로 시계방향으로 예산제약식을 회전시킴
- ② 대체효과와 소득효과를 발생시킴
- ③ _____
: 현재소비의 기회비용 상승으로 항상 현재소비를 줄이고, 미래소비를 증가시킴
- ④ _____
: 저축자의 경우는 현재소비와 미래소비가 모두 증가지만²⁾, 차입자의 경우는 현재소비와 미래소비가 모두 감소
- ⑤ 종합효과
: 이자율 상승은 저축자에게는 대체효과와 소득효과 크기에 따라 현재소비가 늘어날지 줄어들지 결정되지만, 차입자에게는 대체효과와 소득효과 모두 현재소비를 줄이게 됨

2) 이자율의 상승은 저축자에게는 이자수익의 증가를 의미해 소득증가로 정상재인 현재소비와 미래소비가 모두 증가하게 되고, 차입자에게는 이자비용의 증가를 의미해 소득감소에 따라 현재소비와 미래소비가 모두 감소하게 됨

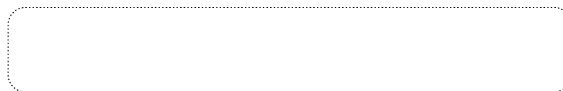


(5) 소득증가효과

- ① 현재소득이 증가하면 모두 현재소비에 사용하지 않고 일부를 미래소비를 위해 저축
- ② 미래소득이 증가하면 미래소득의 증가 일부를 미리 차입해 현재소비 증가로 사용
- ③ 현재소비와 미래소비가 영구적으로 증가하면 저축이나 차입을 할 필요가 없이 자신의 소비를 고르게 증가시킬 수 있음

(6) 소결

- ① 소득의 영구적 증가에 대한 한계소비성향은 소득의 일시적 증가에 대한 한계소비성향보다 더 크게 나타날 것임³⁾
- ② 현재소비는 이자율과 평생부의 함수로 도출



3) 평생부의 증가에 거의 기여하지 못하는 일시적인 소득의 증가 중 소비의 증가로 이어지는 부준인 한계소비성향은 작은 반면에, 평생부의 증가에 일대일로 기여하는 영구적인 소득증가에 대한 한계소비성향은 크게 나타날 것임

2. 재정정책과 소비: 리카도 대등정리

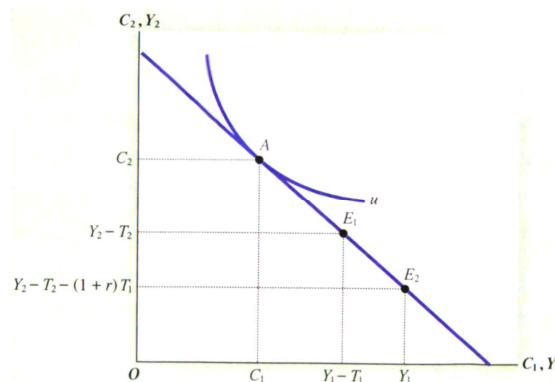
(1) 정부의 예산제약식

- ① 정부는 정부지출의 필요한 재원조달을 위해서 정액세를 거두거나, 국채를 발행가능
- ② 제1기와 제2기의 정부예산제약식

$$\begin{aligned} G_1 &= T_1 + B \\ G_2 + (1+r)B &= T_2 \end{aligned}$$

- ③ 정부의 예산제약식 : 현재가치로 나타낸 정부지출의 합 = 현재가치로 나타낸 정액세의 합

- ④ 미래전망적 소비자들은 평생효용을 극대화하기 위해 시점간 소비선택에 영향을 주는 정부의 예산제약식을 고려
- ⑤ 초기부존소득은 E_1 이고, 시점간 최적소비선택은 A 점



(2) 정부의 재원조달방법 변경 : 리카도 대등정리

- ① 정부는 T_1 만큼 삭감하고, 1기 재정적자를 국채를 발행해 조달한다면, 2기에 국채를 상환하기 위해서 원리금에 해당하는 $T_1(1+r)$ 만큼 조세를 더 거두어야 함
- ② 평생조세부담은 불변 : 정부의 재원조달방법의 변경은 초기부존소득만 E_1 에서 E_2 로 변화시킬 뿐이고 평생조세부담은 불변

$$-T_1 + \frac{T_1(1+r)}{1+r} = -T_1 + T_1 = 0$$

- ③ 시점간 최적소비점 A 도 변하지 않고, 저축의 크기만 변화
- ④ 국채를 발행할 경우 저축을 $(Y_1 - C_1)$ 으로 증가시켜 2기에 발생할 조세증가에 대비하므로 소비 결정에는 영향이 없고, 실질이자율도 불변

(3) 리카도 대등정리 시사점

- ① _____ : 정부지출의 재원조달방법을 조세 또는 국채로 변화하는 것은 민간부문의 경제활동에 아무런 영향도 주지 못한다는 점에서 재정정책의 무력성을 시사
- ② _____ : 민간 보유 국공채는 민간의 미래 조세부담을 의미해 민간부문의 순자산이 아님
- 민간 보유 영구국공채 B 에서 발생하는 이자비용 rB 를 조세를 통해서 상환한다면, B 는 조세부담의 현재가치와 동일

$$PV = \frac{rB}{(1+r)} + \frac{rB}{(1+r)^2} + \dots = \frac{rB}{r} = B$$

(4) 리카도 대등정리 가정

- ① _____ : 저축과 차입이 자유롭고, 저축이자율과 차입이자율이 동일해야 함
- ② 경제활동인구의 증가율이 _____ : 경제활동인구⁴⁾ 증가율이 양(+)인 경우에 미래 조세부담액의 현재가치가 작아져 소비자들은 조세감면에 대응하여 소비를 증가
- ③ 근시안적인 소비행태를 보이지 않아야 함
: 먼 미래의 조세증가는 현재의 조세감소에 비해 소비에 미치는 영향이 작을 수 있음
- ④ 정부지출수준이 일정해야 함 : 지난 수십년간 정부가 현재가치로 환산한 균형예산을 유지한 경우는 전 세계적으로 거의 없음

(5) 리카도 대등정리 실증분석

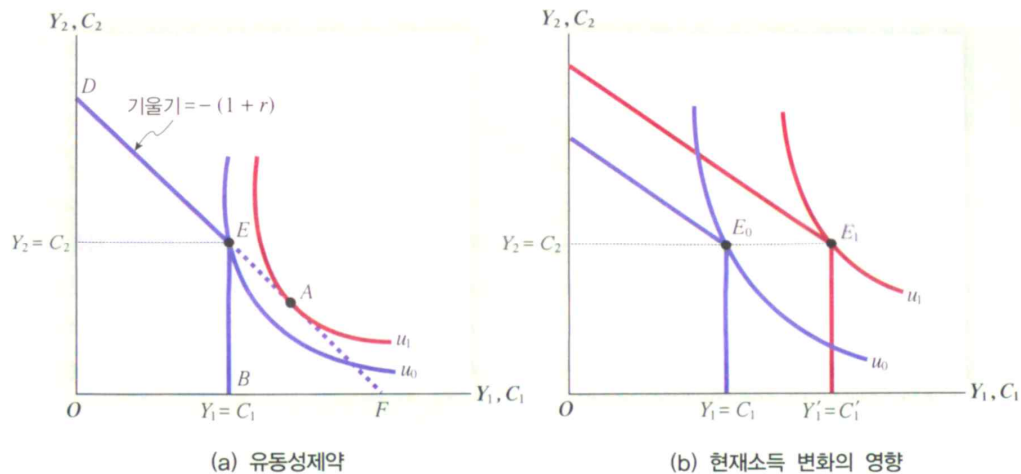
- ① 국채를 발행해 재원을 조달하게 되면 조세감면만큼 저축을 _____시켜 대부자금 공급은 증가하고, 국채발행을 통한 대부자금 수요는 _____
- ② 대부자금의 수요와 공급이 모두 _____해 변화폭이 동일하면 이자율은 종전과 같은 수준에서 결정

4) 조세부담을 지는 경제주체

3. 유동성 제약과 소비

(1) 유동성 제약

- ① 미래전망적 소비이론은 소득을 획득하는 시점보다는 매기 소득의 현재가치 합으로 결정되는 _____가 소비를 결정하는 주요 요인
- ② 완전금융시장을 가정해서 자금을 미래에서 _____하거나 미래로 _____시키는데 아무런 어려움이 없음을 의미
- ③ 현실에서 저축과 차입을 가로막는 장애요인이 있을 수 있음⁵⁾
- ④ 차입 이자율이 _____를 의미



(2) 유동성 제약과 현재소비 민감성

- ① 유동성 제약이 존재하는 경우에 _____, EF영역에서 최적 선택을 하는 소비자만 영향을 받게 됨
- ② A를 선택했던 _____의 저축자는 유동성 제약으로 차입이 어려워 E점을 선택⁶⁾

5) 이를 유동성 제약(liquidity constraint) 또는 차입 제약(borrowing constraint)에 직면해 있다고 함

6) 일본은 은행차입이 어려워 강제로 저축률이 높을 수밖에 없다고 지적하기도 함

4. 유동성 제약과 리카도 대등정리

(1) 불완전 신용시장의 예산제약식

① 예금이자율(r_s) < 차입이자율(r_b)

→ 차입자가 직면하는 예산선은 높은 이자율로 더 가파른 기울기

② (재원조달) 정부는 국채로 조달하는 경우 혹은 정액세 감면을 하는 경우

③ (예산제약식)

$$\text{<제1기> } C_1 + S = a_0 + Y_1 - T_1$$

$$\text{<제2기> } C_2 = Y_2 - T_2 + (1 + r_s)S \quad ; (S > 0)$$

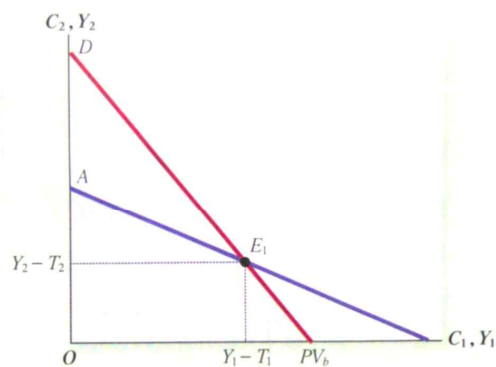
$$C_2 = Y_2 - T_2 + (1 + r_b)S \quad ; (S < 0)$$

④ (저축자와 차입자의 평생예산제약식)

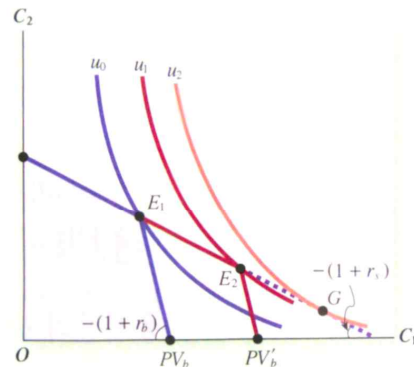
$$C_1 + \frac{C_2}{1 + r_s} = (Y_1 - T_1) + \frac{(Y_2 - T_2)}{1 + r_s} \equiv PV_s$$

$$C_1 + \frac{C_2}{1 + r_b} = (Y_1 - T_1) + \frac{(Y_2 - T_2)}{1 + r_b} \equiv PV_b$$

⑤ (최적소비) 주어진 소득수준에서 저축이자율은 너무 낮아 저축을 유도하기 어렵고, 차입이자율은 너무 높아 차입을 유도하기 힘들어 균형점은 초기부존점 E_1 을 선택



(a) 예산제약선(차입이자율 > 저축이자율)



(b) 유동성제약과 조세감면의 효과

(2) 정액세 대신 채권 발행시 소비변화

- ① 정액세를 ΔT 만큼 줄이고, 대신 r_s 의 채권발행을 통한 재원조달시 제2기에 정액세를 $\Delta T(1+r_s)$ 만큼을 증가

$$G_1 + \frac{G_2}{1+r_s} = T_1 + \frac{T_2}{1+r_s}$$

- ② 초기부존점은 E_1 에서 E_2 로 이동하고, 최적소비는 E_2 가 됨
 ③ 정부지출 수준이 주어져 있는 경우에, 재원조달방식에 따라서 1기 소비는 정액세 감소분만큼인 $-\Delta T$ 만큼 증가해 리카도 등가정리 성립 안함
 ④ 1기에 정액세를 ΔT 만큼 줄이고, 2기에 $\Delta T(1+r_s)$ 만큼 늘린다는 것은 소비자가 ΔT 를 차입 이자율보다 낮은 r_b 로 빌릴 수 있게 해 1기 소비를 증가시킨다는 것을 의미
 ⑤ 리카도 대등정리가 성립하지 않는다는 의미

4. 신용시장의 불완전성과 금융위기

(1) 신용시장의 정보비대칭성과 유동성제약(가계부도위험)

- ① 은행은 예금을 받고, 대출을 해주는 역할을 하는데, 문제는 차입자가 미래에 부도에 직면할 가능성이 있음
 ② 우량차입자를 α 라고 하고, 불량차입자를 $(1-\alpha)$ 라고 하면 우량차입자는 문제가 없으나 불량차입자는 갚을 능력이 없음
 ③ 은행은 대출시점인 제1기에 우량인지 불량인지를 구분할 능력이 없음
 ④ 불량차입자들은 우량차입자들처럼 행동해 L 만큼의 대출금액을 r_b 의 차입이자율로 빌리는 경우
 ⑤ 은행은 저축자들에게 $L(1+r_b)$ 을 지급해야 하고, 차입자들로부터 회수하는 금액은 $\alpha L(1+r_b)$ 가 됨
 ⑥ 은행이 저축자들의 예금을 받아서 대출한 자금 L 의 기대이윤

$$\pi = \alpha L(1+r_b) - L(1+r_s) = L[\alpha(1+r_b) - (1+r_s)]$$

- ⑦ 신용시장이 완전경쟁시장이라면 기대이윤은 0가 될 것임
 → 만일 $\pi < 0$ 이라면 은행 문을 닫아야 하고, $\pi > 0$ 라면 대출을 더 늘리게 됨

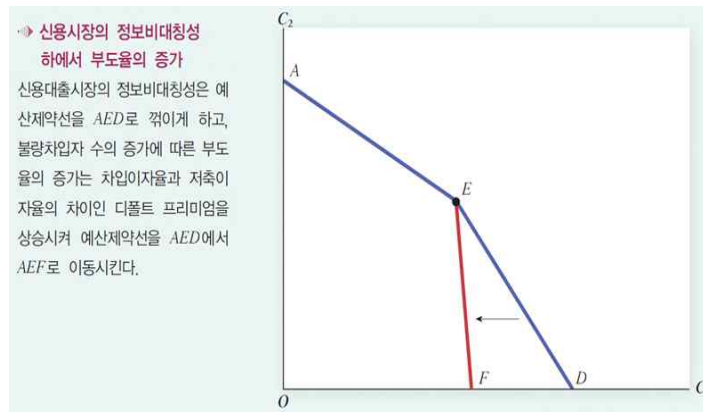
$$\pi = 0 \text{에서 } r_b = \frac{1+r_s}{\alpha} - 1 \text{이 성립}$$

- ⑧ $\alpha = 1$ 로 신용시장에 우량대출자만 존재하는 경우 $r_b = r_s$
 ⑨ $\alpha < 1$ 로 불량차입자가 존재하는 경우 차입이자율은 상승
 ⑩ 디폴트 프리미엄(default premium)⁷⁾ = $r_b - r_s$
 ⑪ 정보비대칭하에서 불량차입자 수가 증가해서 부도율이 증가하면 우량차입자들도 높은 차입이자

7) 디폴트프리미엄은 차입자인 기업의 파산위험을 고려해 자금 대부자에게 추가적으로 보상해야 하는 금액

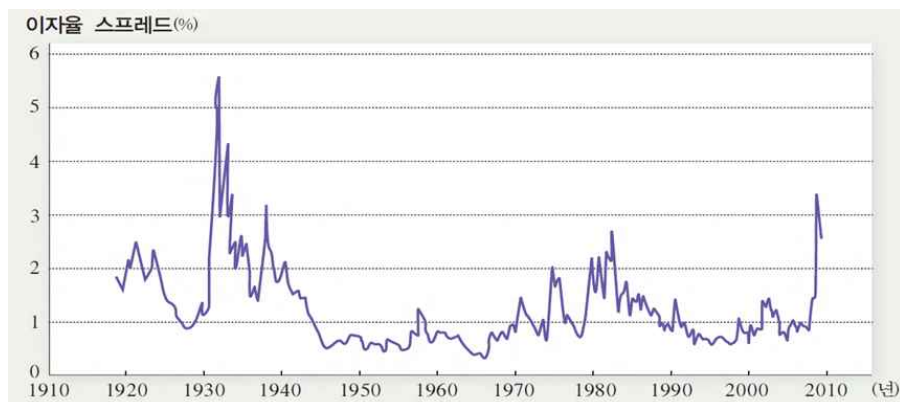
율에 직면하게 되고, 그 결과 소비와 차입은 감소

- ⑫ (적용) 2008년 금융위기와 세계경제침체 당시 신용대출시장에 정보비대칭성이 차입이자율과 유동성에 영향을 미쳐 침체가 더 심화



※ 2008년 금융위기와 디폴트 프리미엄

- ① 정보의 비대칭성의 존재는 신용시장에서 불량차입자 및 부도율의 증가로 우량차입자의 차입이자율까지도 상승시킴



- ② 신용등급 BAA 기업채권과 AAA 기업채권 간의 이자율 차이를 보면, 대공황기간인 1930년대 초에 두 채권의 이자율 스프레드가 거의 6%에 달함
- ③ 경기침체가 시작될 때 혹은 끝날때가 가장 높은 수치를 기록
- ④ 높은 이자율 스프레드는 신용시장의 불확실성인 정보비대칭성의 증가 때문이고, 높은 차입이자율에 직면해 우량차입자들도 자연스레 차입을 줄이게 됨

(2) 신용시장의 불완전 계약이행과 유동성차입(담보차입계약)

- ① 불완전계약이행(limited commitment)은 차입자가 미래에 대출약속을 이행하지 않을 유인이 존재하는 것
- ② 이에 대비해 대부자는 담보물(collateral)을 요구
- ③ 주택담보(모기지)는 주택구매비용을 조달할 뿐만 아니라 소비재원을 마련하는데도 사용해, 주택 가격의 하락은 차입규모 뿐만 아니라 소비감소에도 영향을 줄 수 있음
- ④ (평생예산제약식)

현재 $t = 1$ 기에 보유한 주택 H 의 미래가격이 P_H 라고 할 때 유동성이 낮은 주택은 바로 현재 팔수 없다고 가정

매기의 소비의 현재가치의 합 = 매기 소득의 현재가치의 합 + 미래 주택가치의 현재가치

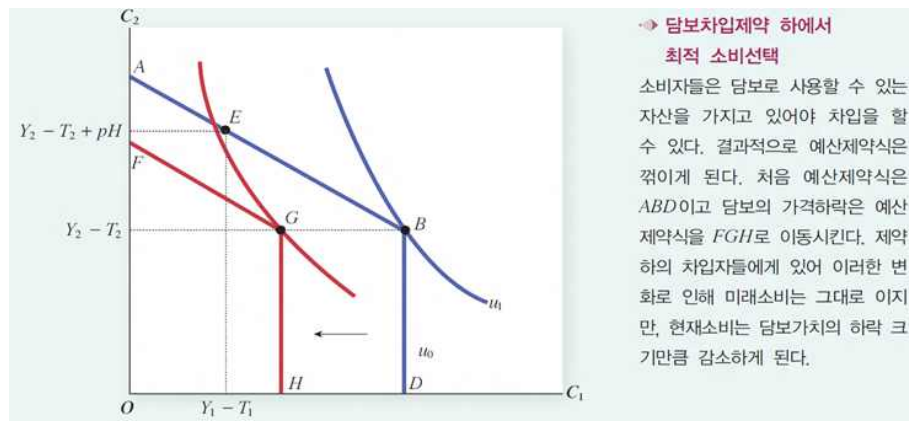
$$\text{<제약조건 1> } C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r} + \frac{P_H H}{1+r}$$

$$\text{<제약조건 2> } -S(1+r) \leq P_H H^{(8)}$$

- ⑤ (담보차입제약식)⁹⁾ 현재 소비는 현재 가처분 소득과 주택의 미래가치를 담보로 차입한 금액의 합보다 클 수 없음

$$C_1 \leq Y_1 - T_1 + \frac{P_H H}{1+r}$$

- ⑥ (꺾인 예산선) 초기부존점이 E 이고, 소비점이 B 경우 현재 차입할 수 있는 최대금액을 빌려서 소비하고, 미래에는 $(Y_2 - T_2)$ 만큼 소비
- ⑦ (주택가격 하락 효과) 주택가치 하락 → 주택담보가치 하락 → 현재소비 하락¹⁰⁾
→ 이자율은 불변이고, 예산선은 수평 이동 ($\because$ 미래 가처분소득 불변)



- ⑧ (적용1) 911사태 때 경제는 침체되었으나 소비감소로 연결되지 않은 이유?
→ $\because$ 담보자산인 주택의 가치가 계속 상승 중
- ⑨ (적용 2) 2008년 금융위기 당시 소비감소 이유?
→ 2006년부터 주택가격이 급락하기 시작해 담보자산가치 하락

8) 미래에 상환해야 하는 차입원금과 이자는 담보의 미래가치를 초과할 수 없음 ($-S$ 는 차입금액 의미)

9) $-S(1+r) \leq P_H H$ 에 1기 예산제약식인 $S = Y_1 - T_1 - C_1$ 을 대입

10) 현재소비는 담보가치하락만큼 하락

5. 항상소득가설

(1) 항상소득

- ① 평생부(PV)는 초기보유자산(a_0)에 현재부터 얻게 될 소득의 현재가치 합 (피셔의 2기간 소비선택 모형을 무한기간으로 확장)

$$PV = a_0 + Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + \dots + \frac{Y_n}{(1+r)^{n-1}} + \dots$$

- ② 항상소득(Y_P)은 소비자가 평생 부로부터 매기 발생하리라고 예상하는 _____ 소득을 의미

(2) 항상소득가설

- ① 사람들은 장기적 관점에서 소비계획을 세워 소비는 항상소득(permanent income)에 의존해 소비

$$\begin{aligned} PV &= a_0 + Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + \dots + \frac{Y_n}{(1+r)^{n-1}} + \dots \\ &= \left(\frac{1+r}{r} \right) Y_P \end{aligned}$$

- ② 항상소득은 평생 부의 일정부분으로 결정

$$Y_P = \left(\frac{r}{1+r} \right) PV$$

- ③ 항상소득가설 : 매기의 항상소비(C_P)는 항상소득(Y_P)의 함수로 현재가치로 나타낸 평생 부의 일정부분으로 결정

$$C_P = \delta Y_P = \delta \left(\frac{r}{1+r} \right) PV, \quad (\delta > 0)$$

- ④ 베스트셀러의 저자가 일시적으로 인세수입이 증가해도 스테디셀러가 되어 영구적인 소득증가로 이어져 평생 부를 변화시키지 않는다면 금기의 소비증가로 연결되지 않음

6. 불확실성과 소비: 랜덤워크가설과 예비적 저축가설

(1) 랜덤워크 가설

- ① 불확실성하의 소비이론으로 랜덤워크 가설은 정보가 불확실한 경우에 합리적 기대를 기반으로 소비를 한다면 현재 소비이외의 다른 변수는 미래소비를 예측하는데 아무런 도움이 되지 않는다는 것을 시사
- ② 미래소득이 불확실한 경우 평생기대효용함수

$$EU(C_1, C_2) = u(C_1) + \beta E_1 u(C_2), \quad (0 < \beta < 1)^{11)}$$

③ $E_1(C_1) = C_1, \quad E_1 u(C_1) = u(C_1)$

: $t = 1$ 기에 정보를 이용한 C_1 의 합리적 기대치는 바로 C_1

④ (단순화 가정) $a_0 = T_1 = T_2 = 0$



⑤ (최적조건)



→ 미래소비는 동일한 수준의 현재소비보다 덜 선호되고, 현재시점에서 불확실하기 때문에 할인된 기대한계효용으로 나타냄

⑥ <예> $u(C) = a_0 + a_1 C - \frac{a_2}{2} C^2$ ($a_0, a_1, a_2 > 0$)라고 하고, $\beta(1+r) = 1$ 을 최적식에 대입하

면 $E_1(C_2) = C_1$ 로 단순화

→ 2기 소비의 합리적 예측치는 1기 소비수준에 의해서 결정

⑦ (의미) 랜덤워크 가설은 합리적 기대에 따라서 이미 1기의 소비수준에 앞으로 경제상황이나 미래소득에 대해 현재 이용가능한 정보가 모두 반영되어 있어, 2기의 소비수준을 예측하기 위해서는 1기의 소비수준만 알면 된다는 것

⑧ 2기의 실제 소비는 1기 소비와 비교할 때 1기에 예기치 못한 충격(ε_2)만큼 변동

$$C_2 = C_1 + \varepsilon_2^{13)}$$

11) β 는 시간할인요소(time discount factor)를 의미하고 만일 불확실성이 없는 경우에는 $\beta=1$ 이 됨, u 는 소비의 증가함수인데 한계효용체감의 특성을 지님, E_1 은 현재 1기의 정보를 이용한 합리적 기대치를 의미

12) 최적조건은 평생예산제약학의 기대효용극대화 문제를 C_1, C_2 에 대해서 각각 미분한 식으로 도출

13) ε_2 는 1기 정보를 이용해서는 예측이 불가능한 2기에 새롭게 발생한 충격으로 $E_1(\varepsilon_2) = 0$ 의 특성을 지님

⑨ $C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$ 에 대입하여 정리하면

$C_1 + \frac{C_1 + \varepsilon_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$ 하고, 양변에 1기 정보에 기초한 합리적 기대(E_1)을 적용하면

$$\left(\frac{2+r}{1+r}\right)C_1 = Y_1 + \frac{E_1 Y_2}{1+r} \equiv EPV$$

$$C_1 = \left(\frac{1+r}{2+r}\right)EPV$$

(2) 랜덤워크 가설의 의미

- ① 불확실성에 직면한 미래전망적 소비자는 기간 간 _____ 소비를 위해 현재가치로 나타낸 평생 기대부(EPV)의 일정부분을 매기에 소비함
- ② 랜덤워크 가설은 불확실성과 합리적 기대하에서 도출된 프리드만의 _____ 가설과 동일
- ③ 현재소비와 미래소비의 차이는 평균적으로 0가 되어 $E_1(C_2 - C_1) = E_1(\varepsilon_2) = 0$
- ④ 미래의 소득이 불확실한 상황에서 기간 간 고른 선호를 선호하는 소비자의 합리적 선택의 결과

(3) 랜덤워크 가설의 실증분석

- ① 실제소비는 훨씬 더 _____ 변동성을 보임 (소득의 변화에 훨씬 더 민감하게 소비 조정)
- ② 실질이자율이 일정하다는 가정과는 달리, 경제 전체적으로 이자율은 소비와 함께 _____으로 결정되는 변수 → 실물적경기변동이론에 부합
- ③ 신용시장의 _____ : 차입이자율이 저축이자율보다 높은 것이 보통이고, 유동성제약으로 시점간 고른 소비가 어려움

(4) 예비적 저축가설의 현실적용

① 1998년 소비가 소득보다 크게 감소한 이유는

→ 구조조정과정에서 고용구조 불안

→ 가계가 불확실한 미래에 대비해 소비를 줄이고, 예비적 저축을 증가

② 1999년 상반기에 구조조정이 어느 정도 완결

→ 불확실성이 감소해 지나치게 감소했던 소비가 반등

7. 생애주기가설

(1) 개념

- ① 1950년대 모딜리아니, 브람버그, 앤도에 의해 제기
- ② 사람들은 평생에 걸쳐 소비를 일정하게 유지하기 위해 노력
- ③ 소득이 적은 노년기와 유년기에는 _____의 저축을 하고, 소득이 많은 중년기에는 _____의 저축을 함

(2) 모형

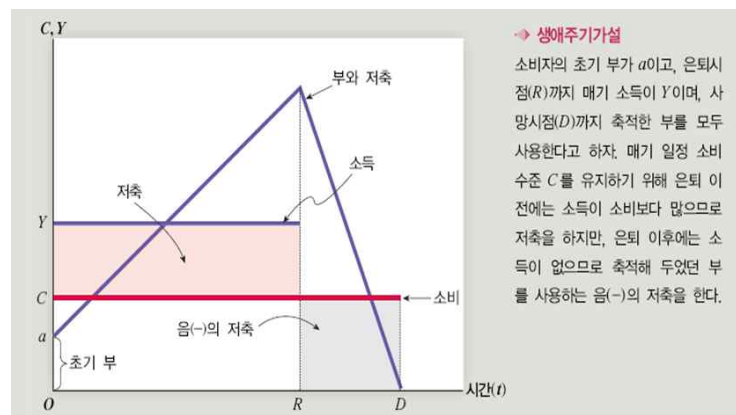
- ① 은퇴시점(R:retirement)까지 일하고, 사망(D: decease)하는 사람 상정
- ② 소비는 매기 동일한 수준인 C로 유지하고, 초기 부 a, D에 모든 축적한 부는 소비되고, R이전까지는 저축을 하지만, 이후에는 음(-)의 저축을 한다고 가정
- ③ 불확실성이 없는 경우 평생효용함수

$$U(C_1, C_2, \dots, C_R, \dots, C_D) = u(C_1) + \dots + u(C_R) + \dots + u(C_D)$$

- ④ 매 기간 예산제약식

$$\begin{aligned} Y &> 0 \quad (t = 1, 2, \dots, R) \\ Y &= 0 \quad (t = R+1, \dots, D) \\ S_t &> 0 \quad (t = 1, 2, \dots, R) \\ S_t &< 0 \quad (t = R+1, \dots, D) \end{aligned}$$

- ⑤ 사람이 평생 사용할 수 있는 초기부와 매기 근로소득의 단순합은 _____
- ⑥ 평생효용함수를 극대화하기 위한 평생 동안 일정하게 유지하는 소비 수준은 $C =$ _____ $= k_1 a + k_2 Y \quad (k_1, k_2 > 0)$



(3) 모형의 함의

- ① 소비는 부(a)와 소득(Y)의 함수
- ② k_1, k_2 는 부와 소득수준의 변화가 소비에 미치는 변화에 반응하는 정도
- ③ 매기의 소비수준은 생애평균소득($\frac{a+RY}{D}$)와 같음

(3) 생애주기 가설과 다른 가설(항상소득가설과 랜덤워크 가설)과 유사점

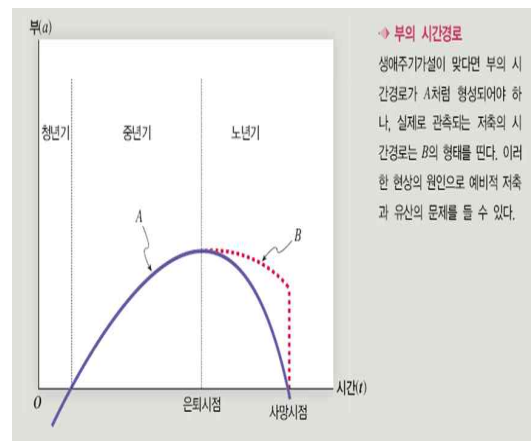
- ① 미래 전망적 경제주체의 소비는 _____의 일정부분으로 결정
- ② 소비함수에서 _____ 또는 _____을 설명변수로 포함시켜야 함
- ③ 임시소득이 양(+)인 경우는 생애주기 가설의 _____층 소득에 해당
- ④ 생애주기가설의 생애평균소득은 항상소득에 대응

(4) 다른 모형과 차이점

- ① 항상소득, 랜덤워크 가설은 _____기간을 사는 소비자 상정하지만 생애주기 가설은 _____기간을 사는 소비자 가정
- ② 생애주기가설은 은퇴이후 근로소득이 _____하는 부분을 명시적으로 고려해 저축동기로 모형 확대가능

(5) 생애주기가설과 연령별 저축행태

- ① 2006년 현재 개인의 저축총액이 정점에 이르는 연령대는 _____세
- ② 저축액에 부동산 등이 포함된 순자산의 경우는 50~59세에 저축총액이 가장 높은 수준
- ③ 평균은퇴연령은 남성이 61.9세, 여성이 54.9세
- ④ 은퇴시점의 주변에서 순자산이 감소하기 시작하고, 생애주기가설이 잘 들어맞음



- ⑤ 현실에서는 사망시점에 상당한 부가 남아있는 사람들이 _____ 있음
(∴ 불확실성¹⁵⁾, 전략적 유산¹⁶⁾)

15) 노년기에는 예기치 못한 질병 등 각종 위험에 노출될 확률이 더 크기 때문에 예비적 저축의 결과 음의 저축의 크기가 훨씬 작게 나타남

16) 전략적 유산(strategic bequest)은 경제주체가 노년기에 자손들로부터의 존경을 유지하기 위해 저축을 모두 소비하지 않고 상당한 부를 보유한다는 것으로 저축의 양이 많은 부모에게 자식들의 방문횟수와 전화통화가 빈번했다는 연구결과가 있음

(6) 고령화에 따른 저축률 하락과 자산시장의 변화

- ① 인구고령화가 늘어나면 저축성향이 _____ 노년층이 늘어나 민간부문의 저축률이 _____
- ② 고령화에 따른 복지지출의 증가는 생산 활동 감소로 조세수입이 _____, 정부의 저축률도 _____
- ③ 고령화로 노년층은 소비자금 마련을 위해 금융자산을 현금화하기 때문에 자산수요가 _____해 자산가격이 _____
- ④ 노년층은 위험기피도가 높아 위험자산보다는 안전자산인 국채로 몰려 국채가격 _____, 국채수익률 _____

(7) 실증연구 결과

- ① 포터바(J.Porterba)는 미국 고령인구 비중은 2050년경 21%까지 증가할 것으로 예상하고, 생산가능 인구 비중은 감소할 것으로 예상
→ 베이비 붐 세대 사람들은 중년기에 금융자산을 더 많이 축적해 고령화에 _____할 것으로 보였고, 실제로 베이비 붐 세대가 왕성하게 노동하던 1990년대 주가는 크게 상승했고, 은퇴하기 시작한 2010년 이후 자산의 순매도로 주가는 급격하게 하락하기 시작
- ② 시겔(J.Siegel)은 노년에 대비해 자산을 구입했던 베이비 붐 세대가 자산을 _____하고, 저출산으로 인한 새로운 중년층은 자산수요가 _____해 자산가격이 50% 정도 하락할 것으로 예상
- ③ 밀킨(M.Milken)은 _____발전의 도움으로 베이비 붐 세대가 오래살고, 은퇴시기가 늦춰지면 노년층의 자산에 대한 수요도 계속 증가할 수도 있음

(8) 인구고령화와 위기 가능성

- ① 과도한 부채 + 인구고령화 → 자산수요 _____, 자산가격 _____ → 원리금 상환을 위해 보유자산 _____, 신규차입으로 부채상환 능력 크게 _____→ _____ 발생 가능
- ② 실제 금융 위기 경험
: 인구고령화에 따른 생산가능인구의 상대적 비율이 하락하는 시점과 위기발생시점이 비슷
- ③ <그림12-12(b)> 생산가능인구(순저축주체)가 하락하는 경우 부동산 수요가 줄어 부동산 가격이 하락가능



2. 투자함수의 미시적 기초

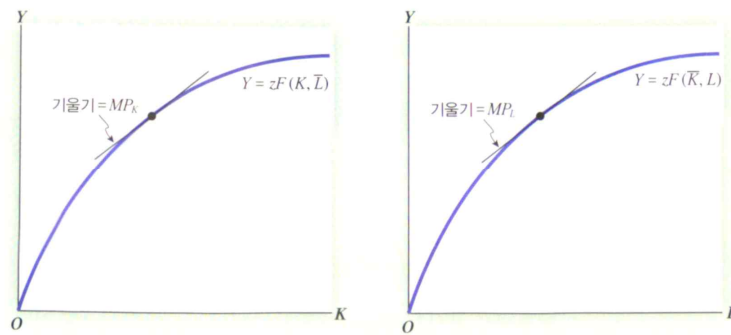
※ 투자지출은 GDP에서 차지하는 비중은 작지만 경기변동에 따라 심한 기복이 있음

1. 기업의 최적 투자선택

(1) 생산함수

$$Y_t = z_t F(K_t, L_t) \quad (t=1,2)$$

$$K_2 = (1-d)K_1 + I \quad (\text{단, } d \text{는 자본단위당 감가상각률이며 } 0 < d < 1)$$



(2) 기업이윤함수

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \pi_1 &= Y_1 - w_1 L_1 - I \\ &= Y_1 - w_1 L_1 - [K_2 - (1-d)K_1] \end{aligned} \quad 17)$$

$$\pi_2 = Y_2 - w_2 L_2 + (1-d)K_2 \quad 18)$$

② 기업이윤의 현재가치

$$V = \pi_1 + \frac{\pi_2}{(1+r)}$$

(3) 기업최적 투자 선택

① 기업 이윤의 현재가치(V)를 극대화하는 고용(L_1, L_2)과 투자(I)를 선택

$$\frac{\partial V}{\partial K_2} = 0; \quad MP_{K_2} + (1-d) = 1+r$$

② 감가상각률을 고려한 순자본한계생산성 = 이자율

③ MP_{K_2} : $t=2$ 기 자본의 한계생산성, 1기 투자로 증가한 자본투입으로 얻은 2기 산출량 증가

④ r : 한계차입비용(차입조달시) 혹은 한계수익률(대체 투자자산에 내부자산(유보임금) 기회비용)

17) $Y_1 = z_1 f(K_1, L_1)$, w_1 : 1기의 시간당 실질임금이다.

18) 생산물 Y_2 의 판매수입에서 임금비용을 빼고, 2기말 감가상각 후 남은 자본스톡의 청산가치를 더한 값이다.

(4) 이자율 상승이 투자에 미치는 영향

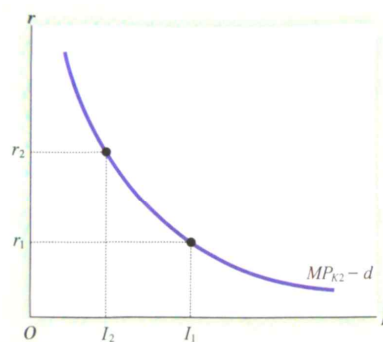
- ① 차입 조달시 : $r \uparrow \rightarrow$ 차입비용의 상승 $\rightarrow I \downarrow (\bar{F}, \bar{d})$
 ② 내부자금 조달시 : $r \uparrow \rightarrow$ 대체투자자산 수익률 상승 $\rightarrow I \downarrow$ (수익률 낮은 실물자본투자)

(5) 감가상각률 상승이 투자에 미치는 영향

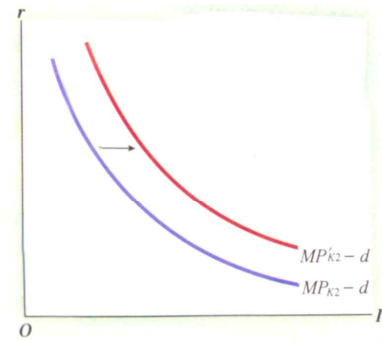
- ① (직접적 효과) 투자의 한계수익 ($MP_{K_2} - d$) $\uparrow \rightarrow$ 투자수요곡선 좌측 $\rightarrow$ 실물자본투자 감소
 ② (간접적 효과) $K_2 = (1-d)K_1 + I$ 에서 $d \uparrow \rightarrow K_2 \downarrow \rightarrow MP_{K_2} \uparrow$ (간접적 투자한계수익의 증가) $\rightarrow$ 투자수요곡선 우측 $\rightarrow$ 실물자본투자 증가
 ③ (결론) 주어진 이자율 수준에서 감가상각률 상승은 투자의 한계수익에 직접적 효과와 간접적 효과의 상대적 크기에 좌우

(6) z_2 (2기의 총요소생산성) 증가가 투자에 미치는 효과

- ① $z_2 \uparrow \rightarrow MP_K \uparrow \rightarrow$ 투자수요곡선 우측 $\rightarrow I \uparrow$ (1기 실물자본투자 $\uparrow$)



(a) 투자수요곡선



(b) 미래 총요소생산성 증가와 투자수요곡선의 이동

(7) 종합정리

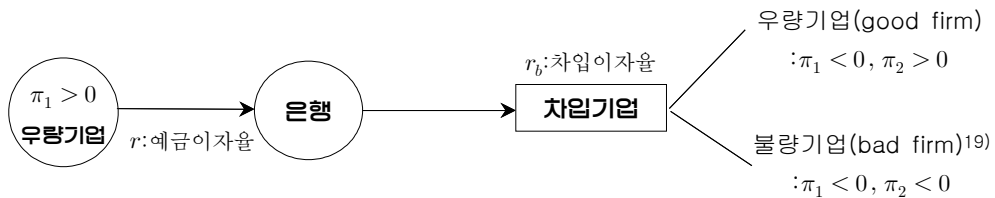
투자는 이자율에 감소함수이고, 감가상각률에 불확정적이고, 총요소생산성의 증가함수임

$$I = f(r, d, z_2, \dots) \quad (I_r < 0, I_d \geq 0, I_z > 0)$$

2. 신용시장의 정보비대칭성과 기업부도 위험

(1) 은행은 예금이자율 r 로 기업에게 대출

($\pi_1 > 0$) 현재 우량기업 : 1기에 은행예금 선택하고, 차입기업에게 대출



① 은행은 정보비대칭성으로 우량기업과 불량기업을 구별하기 어려움

→ 모든 기업에게 동일한 차입이자율 r_b 를 적용

② $r_b - r$: 디폴트 프리미엄(default premium, DP)으로 차입이자율과 예금이자율 차이

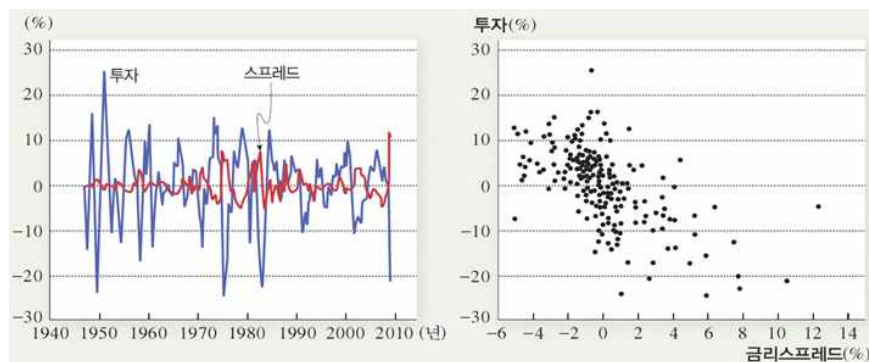
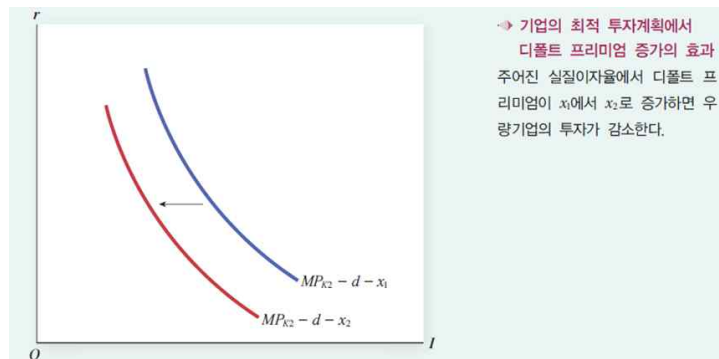
③ 우량기업들에 부과된 디폴트 프리미엄은 불량기업들에게 회수할 수 없는 부분을 메꾸는 역할

(2) 차입기업의 최적투자 조건

$$MP_{K_2} - d - (DP) = r$$

① 디폴트프리미엄은 자본의 순한계생산성을 _____ 시킴

② 불량기업이 _____ 하면 디폴트프리미엄(DP)이 _____ 해 차입을 통한 우량기업의 투자 _____



19) 불량기업가는 신용시장에서 차입해 신규투자대신 소비에 충당해 미래에 원금 회수가 불투명하다.

3. 토빈의 q이론

(1) 의의

투자유인에 관한 포괄적 정보를 고려해 투자 결정



- ① 기업 시장가치: 주식가격 × 발행 주식 수
- ② 대체비용: 총실물자본의 시장구입 가격

(2) 효율적 자본재시장과 주식시장

① 시장가치 = _____ + _____

② 미래영업 수입 = $Y_2 - w_2 L_2$
 $= z_2 F(K_2, L_2) - w_2 L_2$
 $= z_2 F((1-d)K_1 + I, L_2) - w_2 L_2$

③ 자본이득 = $(1-d)K_2^{20}$

$$q = \frac{\frac{[z_2 F((1-d)K_1 + I, L_2) - w_2 L_2 + (1-d)K_2]}{(1+r)}}{K_2}$$

- ④ $q = 1$ 로 수렴현상: 자본재 시장과 주식시장이 완전경쟁적이고 효율적이면 “기업시장가치 = 실물자본 대체비용” 이므로 항상 $q = 1$ 이 성립

- ⑤ if $q < 1$ 이면, 재정거래이익을 노리는 투자자들은 차입으로 자금 조달해 주식 매입 후 기업소유의 실물자본을 _____ 해 재정차익을 노리게 됨

but, 재정거래가 대규모로 즉각적으로 발생 → 주식가격 상승, 실물자본가격 하락 → $q = 1$ 로 수렴

(3) 평균 q 와 한계 q

- ① 기업 투자에 실질적으로 유용한 개념은 한계 q

$$\text{한계 } q = \frac{(\text{자본재 1단위 증가로}) \text{ 기업가치 변화분}}{\text{자본재 1단위 가격}} = \frac{\frac{[MP_{K_2} + (1-d)]}{(1+r)}}{1}$$

- ② 추가적인 자본 한단위의 비용과 추가적인 자본이 증가시킨 기업가치를 비교

- ③ $MP_{K_2} - d = r$ 이므로 한계 $q = 1$

- ④ 한계: 한계 q 에 부합하는 자료를 얻기 어려움²¹⁾

20) 2기말 감가상각 후 남게 될 자본량의 청산가치이다.

21) 일정시점에서 자본재는 다양하게 이질적인 형태로 존재하므로 구자본과 신자본(new capital)의 구별이 어려워 측정이 곤란

(4) 자본조정비용 : 비율적 자본재시장

① 자본조정비용(capital adjustment cost) : $\kappa(I)$

: 자본재 거래(매입, 매각)에 수반되는 비용으로 비효율적인 자본시장에서 발생

② 자본재 매입($I > 0$)이나 매각($I < 0$)에 따라 자본량 변화의 증가함수

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \pi_1 &= Y_1 - w_1 L_1 - I - \kappa(I) \\ &= Y_1 - w_1 L_1 - [K_2 - K_1 + \kappa(K_2 - K_1)] \end{aligned}$$

$$\textcircled{4} \quad q(\kappa) = \frac{\frac{[z_2 F[(1-d)K_1 + I, L_2] - w_2 L_2 + (1-d)K_2]}{(1+r)}}{K_2 + \kappa(I)}$$

⑤ 토빈 q 는 자본조정비용($\kappa(I)$)이 증가할 때 수익성이 감소하여 $q(\kappa)$ 는 감소

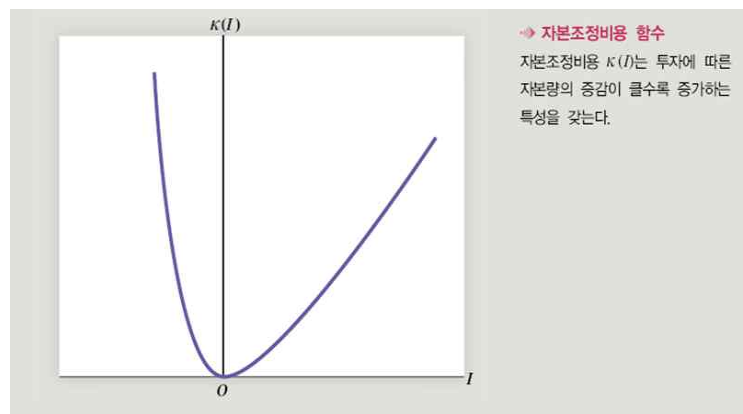
$$\textcircled{6} \quad \text{한계 } q(\kappa) = \frac{\frac{[MP_{K_2} + (1-d)]}{(1+r)}}{1 + \kappa'(I)}$$

⑦ 토빈 q 이론의 투자함수 : $I = I(q)$ ($I' > 0$)(5) 토빈 q 이론의 의의① 토빈 q 는 기업의 주가가격을 통해 기업 투자의 _____ 수익성에 대한 예측과 기대를 포함

② 1970년대 극심한 인플레이션 하에서 이자율 결정요인이 약화되면서 주목

③ (문제점) 주식시장에서 기업 가치를 얼마나 정확하게 반영하는가 의문

④ (거품 존재시) 주가를 일반적으로 단기 등락이 심해 장기적 실물 투자 연계성이 불투명

⑤ 실물 자본 투자의 시차 존재시 주가변동에 얼마나 민감할지 불확실²²⁾

22) 실증분석 결과 일정시점의 투자에 대해 현재 q 값보다 이전 과거 q 값이 더 큰 설명력을 지닌다.

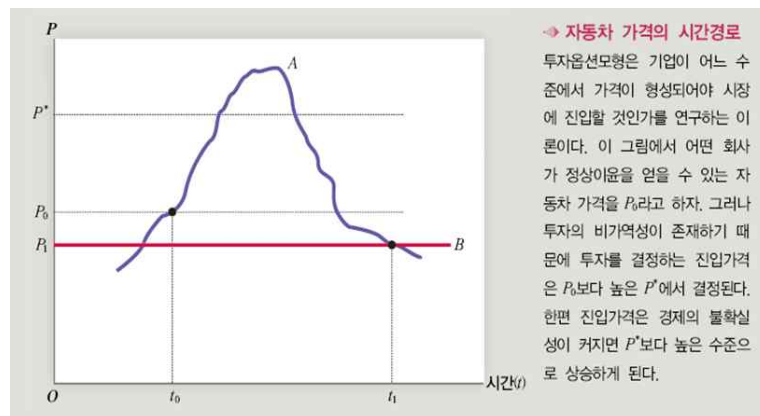
4. 불확실성과 투자: 투자옵션모형과 재고투자모형

※ 투자는 불확실한 미래에 대한 기업가의 장기적 기대에 따라 결정 (케인즈는 야성적 충동 강조)

(1) 투자옵션모형

- ① 디식(Dixit)은 불확실성의 증대가 투자를 _____
- ② 실물 부문의 투자는 비가역성(irreversibility)을 지님
- ③ 불확실성이 크면 좋은 투자 시점을 기다리며 _____을 보유하는 것이 유리
but, 너무 기다리면 투자기회를 빼앗길 수도 있음
- ④ 투자시장의 _____효과(hysteresis)
: 투자결정에 시간경로도 중요(t_1 시점에서는 A경로와 B경로 가격이 동일)

- A가격 경로 : 가격이 P_1 으로 하락시, 퇴출한 후 다시 진입하는게 어려워 계속 잔존
- B가격 경로 : t_0 부터 t_1 시점까지 P_1 가격이 계속 유지되는 경우 투자 ×



⑤ _____

불확실성이 커져 진입가격이 P^* 보다 더 높게 되면 기업가의 관망심리가 작동해 투자는 위축

(2) 재고투자모형

※ 덕싯 모형의 설비투자(고정투자)에 초점

① 재고투자는 총투자에 5% 불과하나 _____이 커서 경기변동과 관련해 의미

② 프로덕션 스무딩(production smoothing)

수요량은 경기변동과 밀접한 관련이 있어 주기적 변화

기업 생산량은 (100, 0)보다 균등생산인 (50, 50)이 더 유리

→ 경기 팽창기 : 생산량 < 수요량 → 재고감소

경기 후퇴기 : 생산량 > 수요량 → 재고축적

③ (실증분석) 이론의 예측이 빗나감

(이론) 경기변동에 민감한 판매량 변동이 생산량 변동보다 커야 하고, 판매량 변동은 재고량 변동과 음(-) 상관관계

(경험적 사실) 생산량(재고투자) 변동 > 판매량 변동, 양(+)의 상관관계

→ 판매량 ↑ → 생산량(재고투자) ↓

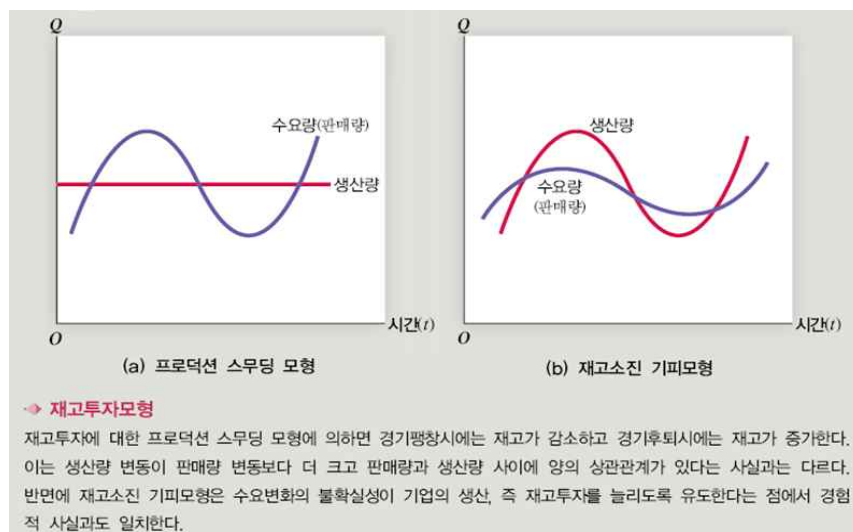
④ _____모형(stockout avoidance model)

불확실성으로 수요 예측이 어려운 경우 수요량에 대한 예측에 기반을 둘때 예측이 빗나가면 의도하지 않은 재고 보유 비용이 부담

→ 수요량이 크면, 재고를 다 처분해도 수요량 충족시키지 못하는 상황(재고 소진)이 되 르수 있음

→ 재고 보유 비용보다 재고 소진에 따른 비용²³⁾이 더 크게 인식

→ 미리 재고 늘려 재고 투자 확대



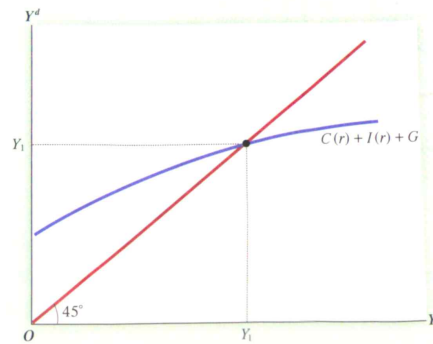
23) 재고가 부족하면 가능한 수익을 실현 못하고 시장 점유율 하락을 우려한다.

3. 실질총수요곡선

※이자율 -총산출량(r, Y) 평면

$$Y^d = C(r) + I(r) + G$$

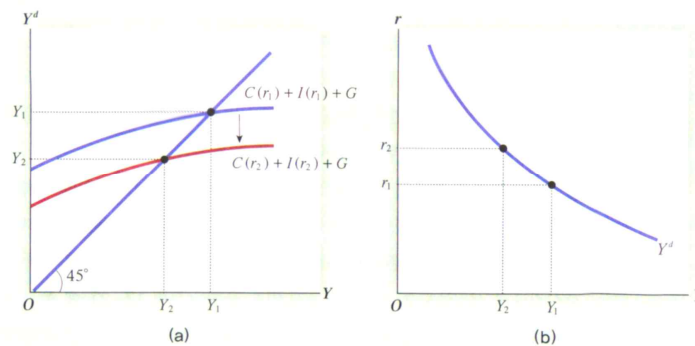
$C(r)$: 현재 소비는 현재 실질소득(Y)을 포함한 평생 부의 증가함수



(1) (실질)이자율 상승 효과

: 이자율에 대해 우하향하는 실질 총수요 곡선 도출

$r \uparrow \rightarrow$ 기간간 대체효과 $\rightarrow C \downarrow, I \downarrow \rightarrow Y_2$



(2) 이자율 이외 다른 요인 변화

① 평생 부 $\uparrow$, 감가상각률 $\downarrow \rightarrow$ 실질 Y^d 우측 이동

② 정부지출 증가 $\uparrow \rightarrow$ 실질 총수요곡선 우측이동

