

16장

일반균형과 경제적 효율성



이 장의 개요

- 16.1 일반균형분석
- 16.2 교환에서의 효율성
- 16.3 평등성과 효율성
- 16.4 생산에서의 효율성
- 16.5 자유무역의 이득
- 16.6 경쟁시장의 효율성—요약
- 16.7 시장실패는 왜 발생하는가?

16.1 일반균형분석



- **부분균형분석 partial equilibrium analysis**

다른 시장으로부터의 영향을 고려하지 않고 한 시장의 균형가격과 균형수량을 살펴보는 것

- **일반균형분석 general equilibrium analysis**

시장 간의 피드백 효과를 포함하면서 관련되는 모든 시장에서의 균형가격과 균형수량을 살펴보는 것.

피드백 효과(feedback effect)란 한 시장의 가격과 수량의 변화가 가져오는 관련된 시장의 가격과 수량의 변화를 말한다.

실제로 한 시장에서의 변화가 다른 모든 시장에 미치는 효과를 분석하는 완전한 일반균형분석은 불가능하다. 그 대신 상호 밀접한 관계를 갖는 두세 시장을 가지고 분석한다. 예를 들어 원유에 대한 세금의 효과를 살펴볼 때 천연가스, 석탄, 전력시장에 대해 살펴본다.

상호작용하는 두 시장—일반균형으로의 이동

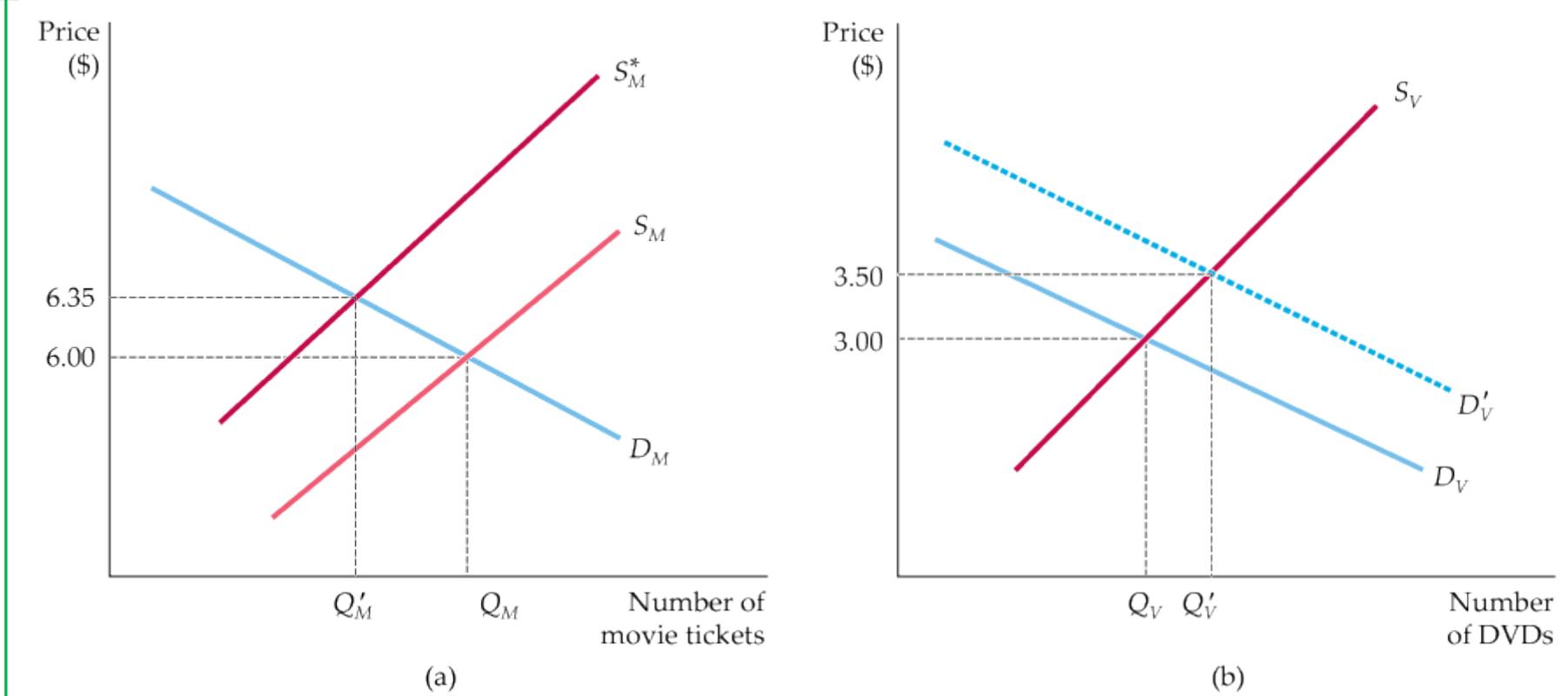


그림 16.1 (1/2)

상호작용하는 두 시장: (a)영화표 시장 (b)DVD 대여시장

모든 시장이 서로 관련이 있을 때 모든 재화의 가격은 동시에 결정돼야 한다.

(a)에서 영화표에 대한 세금은 영화표의 공급곡선을 S_M 에서 S^*_M 으로 위로 이동시킨다.

영화표 가격의 상승(\$6에서 \$6.35로)은, (b)에서 DVD 대여시장의 수요곡선을 위로(D_V 에서 D'_V 로) 이동시키며, 이에 따라 DVD 대여가격이 상승(\$3에서 \$3.5)한다.

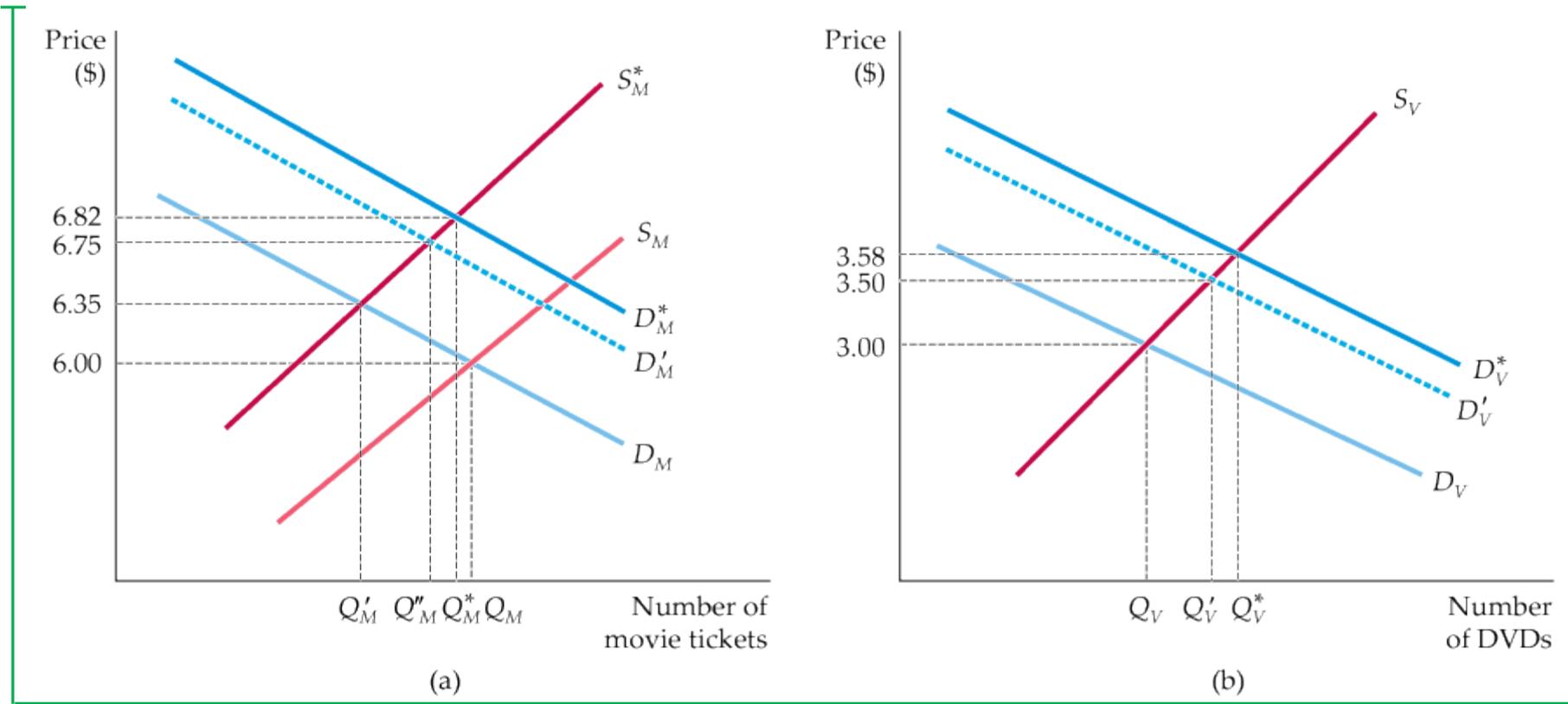


그림 16.1 (2 / 2)

상호작용하는 두 시장: (a)영화표 시장 (b)DVD 대여시장

- 높아진 DVD 대여가격은 다시 영화표 시장에 피드백 효과를 미쳐 영화표의 수요곡선을 D_M 에서 D'_M 으로 이동시키며 이에 따라 영화표 가격은 \$6.35에서 \$6.75로 더 상승한다
- 이러한 과정은 (a)에서는 D_M^* 곡선과 S_M^* 곡선이 서로 만나는 점에서 영화표가격 (\$6.82)이 형성되고, (b)에서는 D_V^* 곡선과 S_V 곡선이 서로 만나는 점에서 DVD 대여가격(\$3.58)이 형성되는 일반균형에 도달할 때까지 계속된다.

일반균형에 도달하기



일반균형의 가격(과 수량)은 관련된 모든 시장에서 수요량과 공급량을 동시에 일치시키는 가격들이다.

영화표시장과 DVD대여시장의 일반균형을 찾기 위해서는 네 개의 식(영화표시장의 공급, 수요 방정식, DVD대여시장의 공급, 수요 방정식)을 만족시키는 답을 구해야 한다.

이 예에서 볼 때 부분균형분석의 경우에는 세금효과가 과소평가된다. 다시 말해 부분균형분석에서는 세금이 영화표 가격을 \$6에서 \$6.35로 상승시킨다는 결론에 도달하지만, 일반균형분석에서는 세금이 영화표 가격에 더 큰 영향을 미쳐서 영화표 가격을 \$6.82로 상승시킨다는 것을 알 수 있다.

이 예에서 영화와 DVD는 서로 대체재이다. 만약 관련된 두 재화가 서로 보완재라면, 부분균형분석에서는 세금의 효과가 과대평가되어 나타난다.



에탄올의 세계시장은 2005년에 전 세계 생산량의 90% 이상을 생산하고 있는 브라질과 미국에 의해 지배되고 있었다.

미국과 브라질 에탄올 시장은 서로 가깝게 연결되어 있다. 따라서 자국 에탄올 시장에 대한 미국 정부의 규제는 브라질에탄올 시장에 큰 영향을 미칠 수 있다.

이러한 세계적 의존성은 미국 정부가 에탄올에 1갤런에 대해 \$0.51의 세금 공제를 하도록 규정한 1979년의 에너지안보법에 의해 확실하게 드러났다. 미국 정부는 외국 에탄올 생산자가 이러한 세금공제 혜택을 보지 못하도록 수입산 에탄올에는 1갤런당 \$0.54의 세금을 부과했다. 미국 정부의 이러한 정책은 매우 큰 효과가 있었다.

미국 정부의 이러한 정책은 미국의 옥수수 생산자에게 혜택을 가져다 주었지만 미국의 에탄올 소비자에게는 도움이 되지 않았다. 미국 소비자는 에탄올에 대한 세금과 보조금이 철폐되어, 좀 더 싼 값의 브라질산 에탄올이 수입된다면 혜택을 받게 된다.

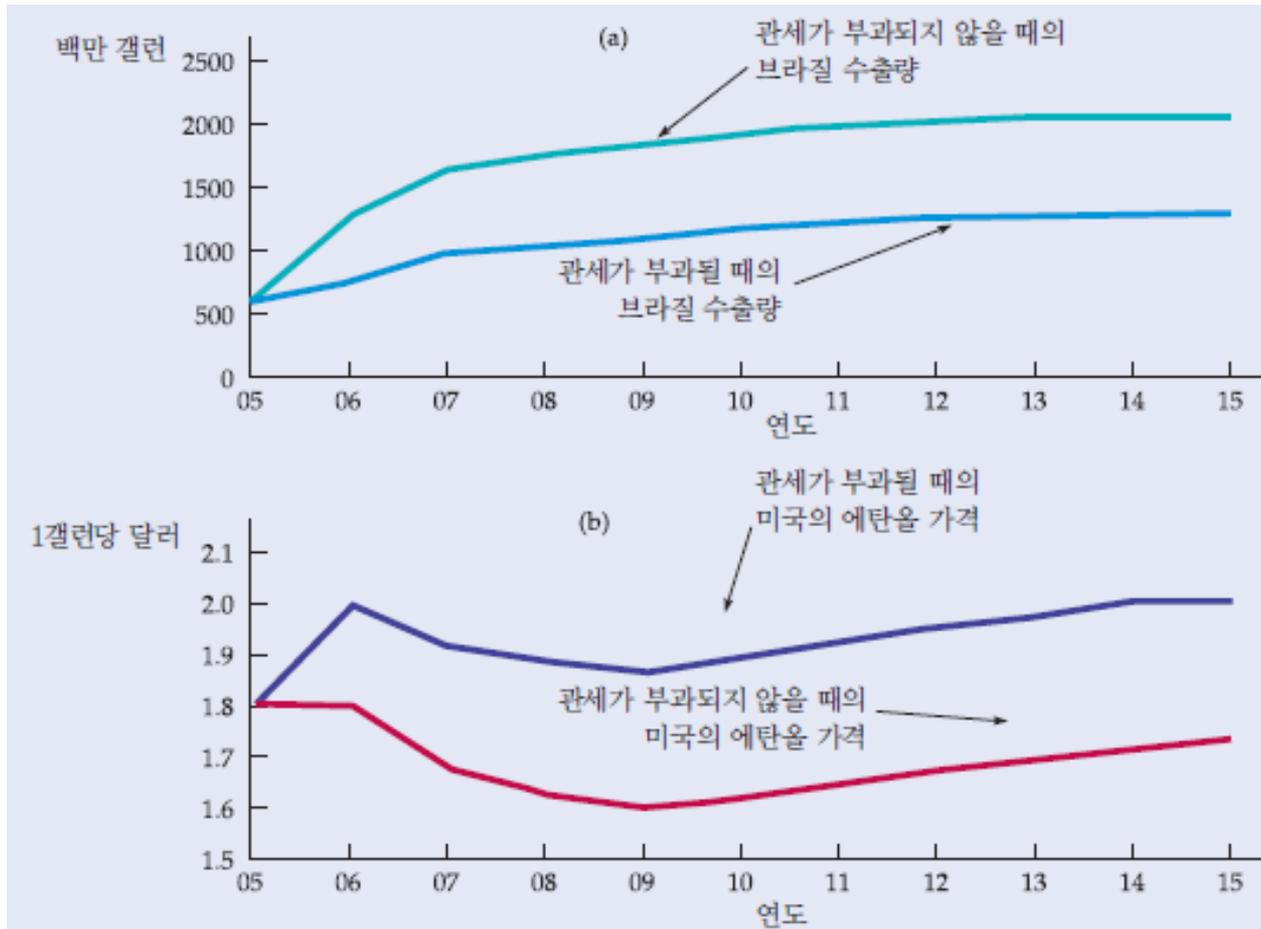


그림 16.2

브라질의 에탄올 수출에 대한 관세의 철폐

외국에서 생산된 에탄올에 대한 미국의 관세가 철폐된다면 브라질은 훨씬 더 많은 양의 에탄올을 미국에 수출할 것이며, 이는 미국 국내에서 옥수수로부터 생산되는 좀 더 비싼 에탄올을 대체할 것이다.

그에 따라 미국의 에탄올 가격은 하락할 것이며 미국의 에탄올 소비자는 혜택을 받을 것이다.

전 세계 주식시장에 걸친 파급효과

전 세계 주식시장들은 같이 움직이는 경향을 갖는다. 이런 현상을 컨테이션(contagion : 파급효과)이라고 부른다.

주식시장은 같이 움직이는 것은 일반균형으로의 이동을 보여주고 있는 것이다. 첫째 이유는 전 세계 주식(과 채권)시장들은 서로 상당히 강하게 연결되어 있다는 것이다. 국가의 주식가격에 영향을 주는 어떤 외부적 충격이 발생하면 그러한 충격은 다른 국가들의 주식가격에도 같은 방향의 영향을 미친다.

둘째 이유는 전 세계적으로 각국의 경제상황이 서로 상관관계를 갖고 있다는 것이다. 경제상황은 주식가격에 영향을 미치는 중요한 요소 중 하나이다. 미국의 경기침체는 유럽과 아시아 국가들의 경기침체를 가져올 수 있으며 그 반대의 경우에도 마찬가지이다

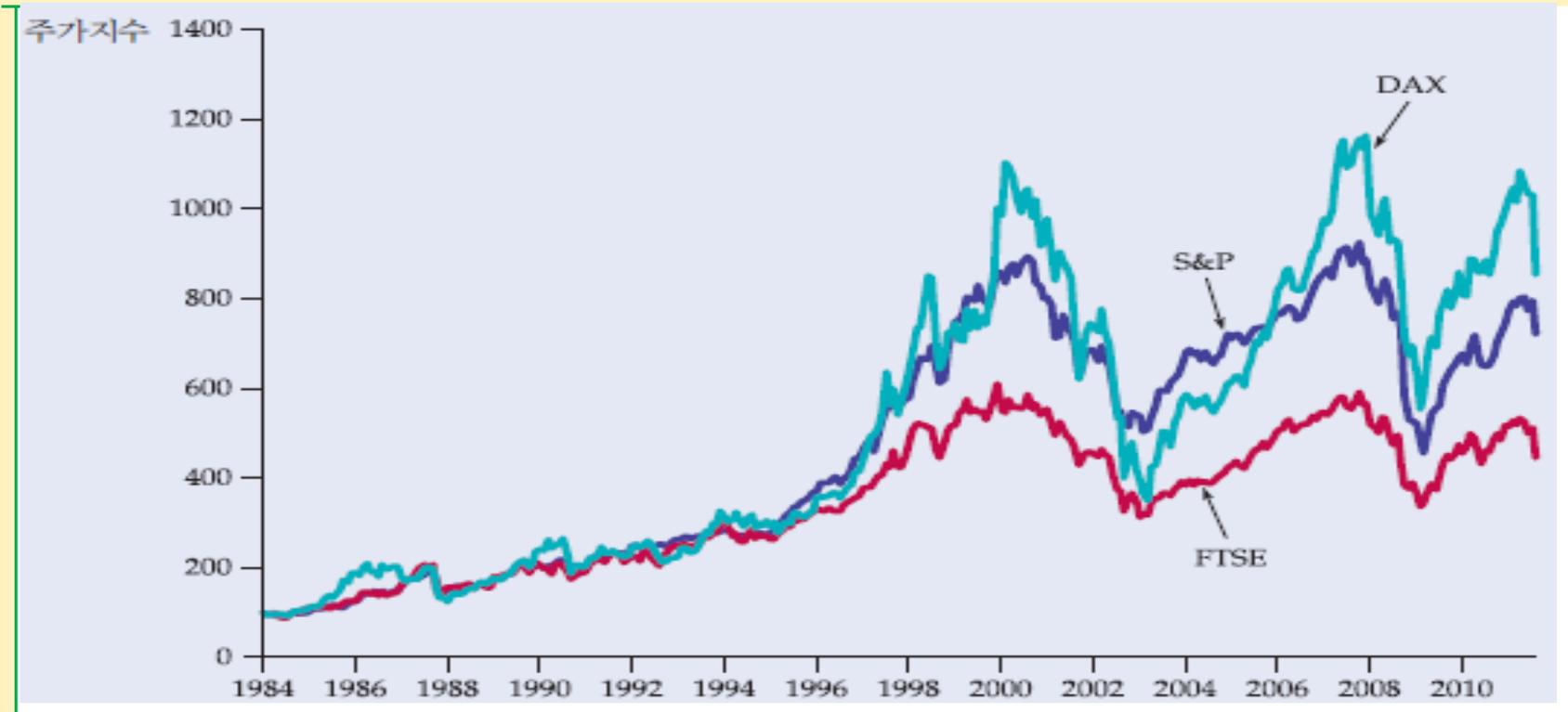


그림 16.3

미국과 유럽의 주식가격

주요 3개 주가지수인 S&P 500(미국), FTSE(영국), DAX(독일)의 움직임이 그려져 있다. 이들은 모두 1984년을 100으로 하여 출발하도록 조정되어 있다. 이들은 거의 동일한 시점에서 상승하거나 하락하면서 강하게 서로 같이 움직이는 패턴을 보여주고 있다.

예시: 일반균형에 도달하기



Suppose gold (G) and silver (S) are substitutes for each other because both serve as hedges against inflation. Suppose also that the supplies of both are fixed in the short run ($Q_G = 75$ and $Q_S = 300$) and that the demands for gold and silver are given by the following equations:

$$P_G = 975 - Q_G + 0.5P_S \quad \text{and} \quad P_S = 600 - Q_S + 0.5P_G$$

a. What are the equilibrium prices of gold and silver?

단기에 금의 수량 $Q_G = 75$ 로 고정. 이를 금의 수요함수에 대입하면

$$P_G = 975 - 75 + 0.5P_S = 900 + 0.5P_S$$

단기에 은의 수량 $Q_S = 300$ 으로 고정. 이를 은의 수요함수에 대입하면

$$P_S = 600 - 300 + 0.5P_G = 300 + 0.5P_G$$



이 둘을 연립하면 $P_S = 300 + (0.5)(900 + 0.5P_S) \Rightarrow P_S = \1000

이를 금의 수요함수에 대입하면

$$P_G = 900 + (0.5)(1000) = \$1400$$

b. What if a new discovery of gold doubles the quantity supplied to 150. How will this discovery affect the prices of both gold and silver?

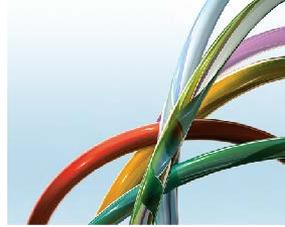
금의 수량 Q_G 가 75 \rightarrow 150으로 75 단위 증가하면, 양쪽 모두의 가격 하락함.

To see this, resolve the system of equations:

$$P_G = 975 - 150 + 0.5P_S = 825 + (0.5)(300 + 0.5P_G) \Rightarrow P_G = \$1300.$$

이를 은의 수요함수에 대입하면 $P_S = 300 + (0.5)(1300) = \$950.$

경제적 효율성



경쟁시장은 소비자잉여와 생산자잉여의 합을 극대화시켜 주기 때문에 경제적으로 효율적인 결과를 가져다 준다는 것을 보았다. 경제적 효율성(economic efficiency)이라는 용어는 통상적으로 이런 의미의 ‘효율성’을 말하는 것이다.

이 장에서는 이러한 의미의 경제적 효율성과 깊은 관련을 갖지만 또 다른 의미에서의 (경제적) 효율성들에 대해 살펴보기로 한다.

우리는 두 시장에서 서로 경쟁하거나 서로 교환하는 두 사람의 상호작용에 초점을 맞출 것이다. 일반균형에 도달하는 경쟁시장의 결과는 평등성(형평성)에 대해서도 어떤 결과를 보여준다.

우선 생산이 없고 단지 교환에만 초점을 맞추어 나타나는 결과를 살펴보기로 한다. 따라서 (두 국가를 대변하는) 두 개인은 처음에 두 재화(서비스)를 처음에 어느 정도 갖고 있다고 가정한다. 교환이 발생하는 이유는 교환으로 인해 두 개인이 전보다 더 나은 상태에 도달할 수 있기 때문이다. 또한 생산에서의 효율성을 의미하는 기술적 효율성에 대해 살펴볼 것이다. 마지막으로 경쟁시장이 가져다 주는 ‘효율성’에 대해 살펴볼 것이다.

(*복습) 소비자행동 이론



- 소비자행동이론 **theory of consumer behavior**

소비자가 자신의 만족(복지) 을 극대화하기 위해 자신의 소득을 여러 재화나 서비스에 어떻게 배분하는가를 설명하는 이론.

소비자행동은 다음의 세 단계로 나누어 살펴보면 이해하기가 쉽다.

1. 소비자의 선호
2. 예산제약
3. 소비자의 선택

소비자들은 무엇을 하는가?

소비자행동에 대한 최근의 모형은 합리성과 의사결정에 대한 보다 현실적인 가정을 포함하고 있다.

무차별지도

- 무차별지도 indifference map
여러 개의 무차별곡선을 나타내는 그래프.

그림 3.3

무차별지도

무차별지도는 한 사람의 선호를 나타내는 여러 무차별곡선들을 의미한다.

무차별곡선 U_3 상에 있는 어떠한 바스켓(예: A)이든 무차별곡선 U_2 상에 있는 어떠한 바스켓(예: B)보다 더 선호된다. 또한 U_2 상의 어떠한 바스켓이든 U_1 상의 바스켓(예: D)보다 더 선호된다.

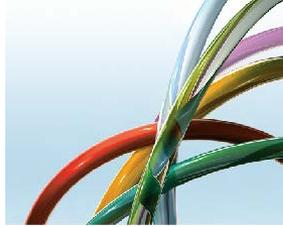
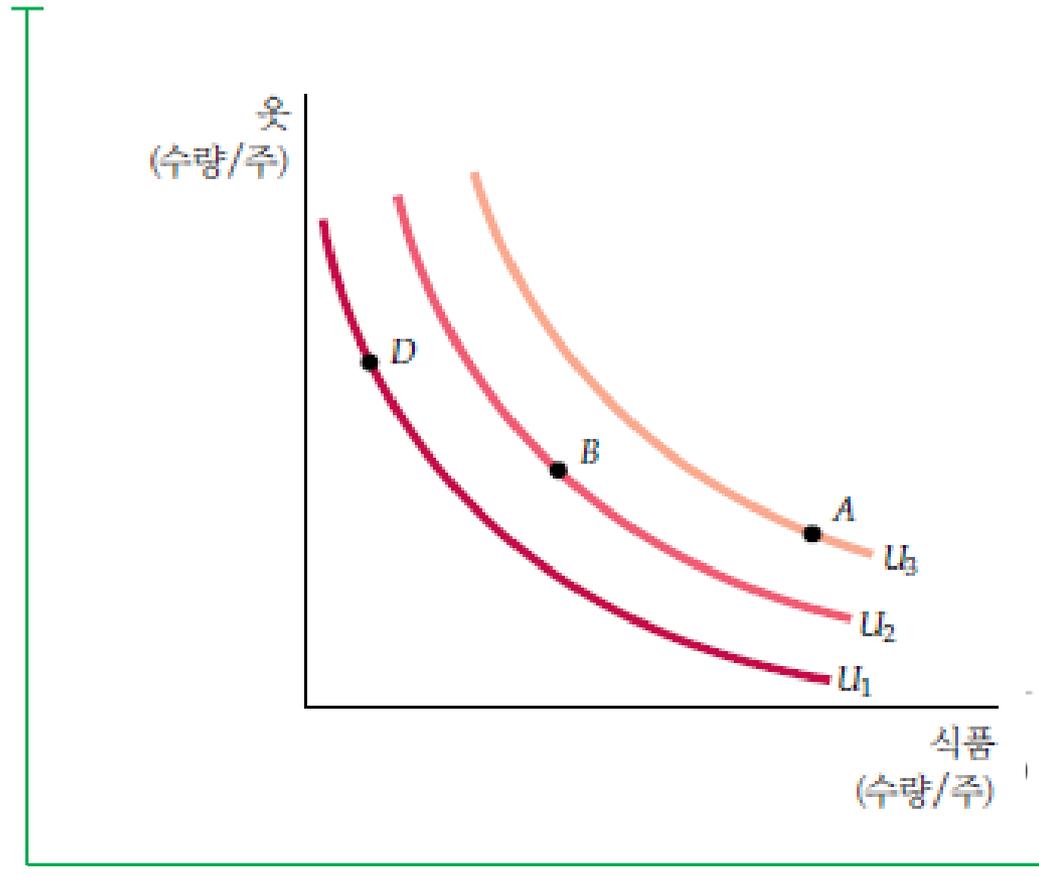
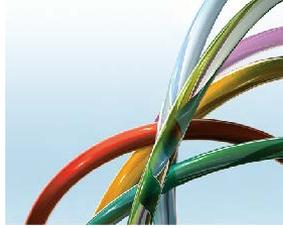
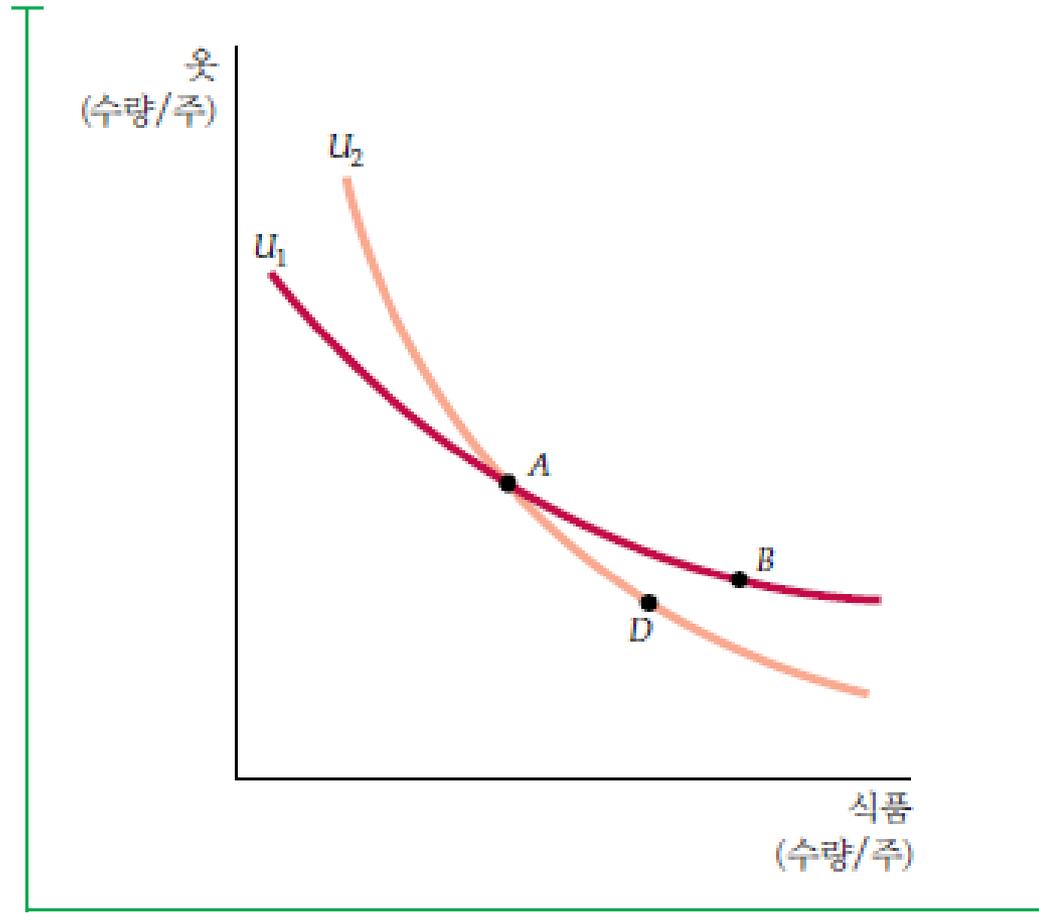


그림 3.4

무차별곡선들은 서로 교차할 수 없다.

만일 무차별곡선 U_1 과 U_2 가 서로 교차한다면 소비자행동 이론의 기본 가정 중 하나가 지켜지지 않는 것이다.

이 그림에 의하면 소비자는 시장바스켓 A, B, D 에 대해서 무차별적이어야 한다. 그러나 B 는 D 보다 옷과 식품의 양이 모두 더 많으므로 D 보다 더 선호되어야 한다.



무차별곡선의 모양



그림 3.5

한계대체율

무차별곡선의 기울기는 소비자가 두 재화에 대해 갖는 한계대체율(MRS)을 나타낸다.

그림에서 무차별곡선을 따라 아래로 내려오면서 식품의 옷에 대한 MRS는 6(A와 B 사이)에서 4로(B와 D 사이), 2로(D와 E 사이), 1로(E와 G 사이) 계속해서 작아진다.

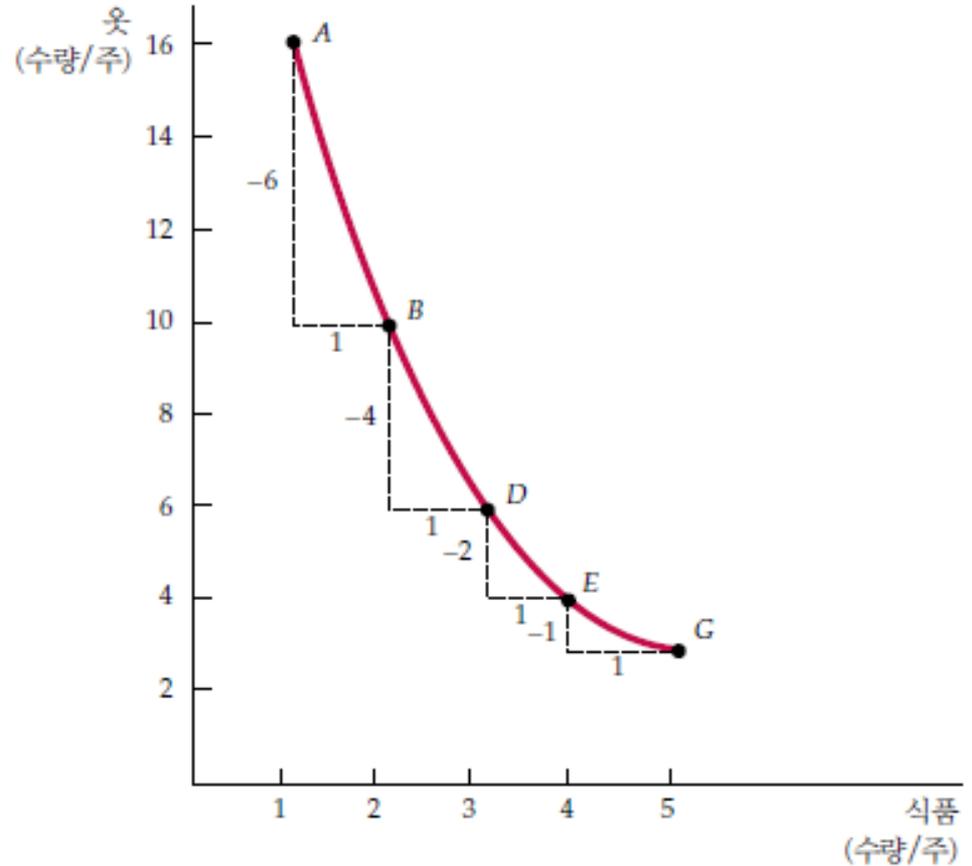
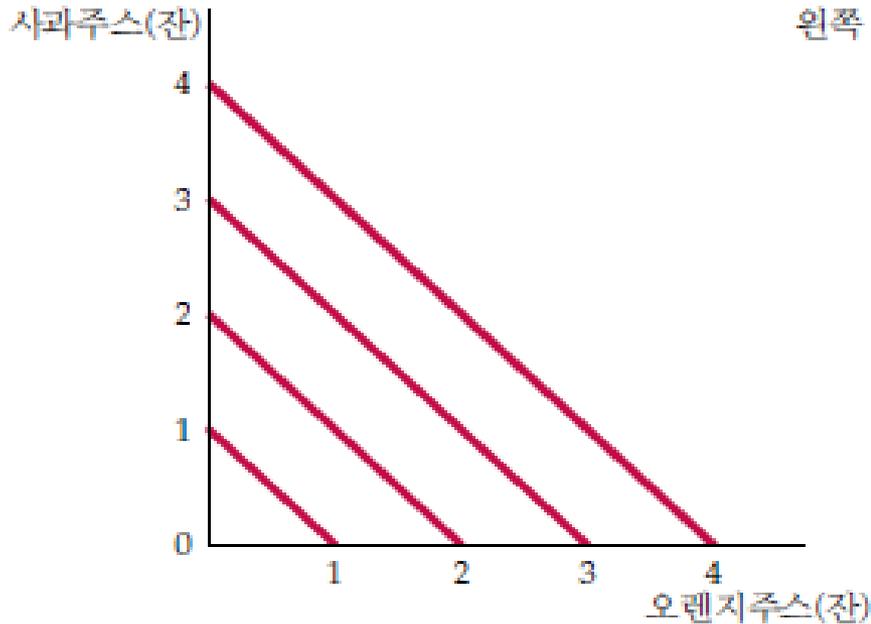
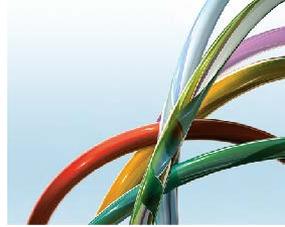


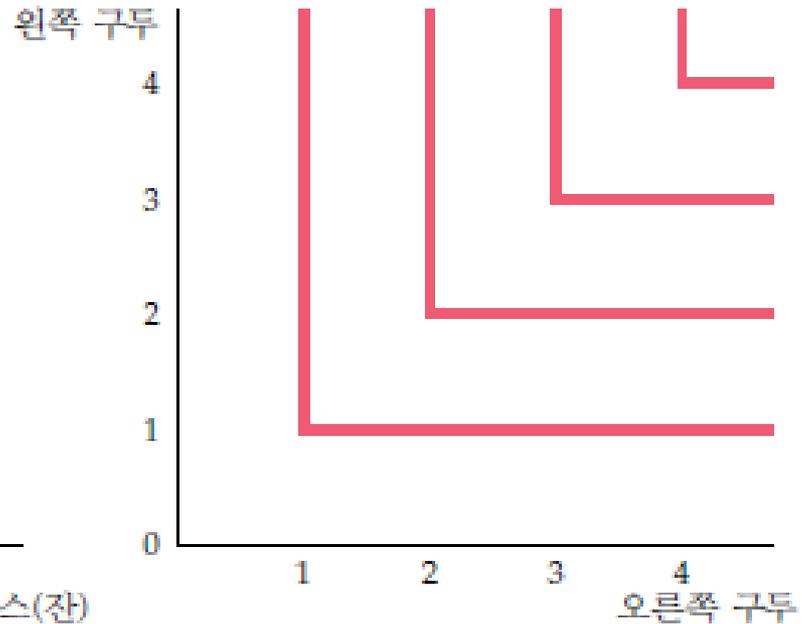
그림 3.6

완전대체재와 완전보완재



(a) 완전대체재

(a)에서 밥은 오렌지주스와 사과주스를 완전대체재로 생각한다. 그는 항상 한 잔의 오렌지주스와 한 잔의 사과주스라는 선택에 대해 무차별적이다.



(b) 완전보완재

(b)에서 제인은 오른쪽 구두와 왼쪽 구두를 완전보완재로 생각한다. 오른쪽 구두 하나를 더 얻더라도 왼쪽 구두 하나를 더 얻을 수 없는 한, 하나 더 늘어난 오른쪽 구두는 제인의 만족감을 전혀 증가시키지 않는다.

한계대체율



- 한계대체율 **marginal rate of substitution (MRS)**

소비자가 어떤 재화 1단위를 추가적으로 얻기 위해 포기하려고 하는 다른 재화의 양.

볼록성 CONVEXITY

무차별곡선을 따라 내려오면서 MRS가 작아지는 것은 소비자선호에 대한 네 번째 가정인 한계대체율체감 **diminishing marginal rate of substitution**을 의미하는 것이다. 무차별곡선을 따라 내려오면서 MRS의 값이 작아진다면 무차별곡선은 (원점에 대해) 볼록(**convex**)하다.

효용과 효용함수의 형태

- **효용 utility**

소비자가 어떤 시장바스켓으로부터 얻는 만족수준을 나타내는 수치.

- **효용함수 utility function**

각 시장바스켓에 효용의 크기를 부여하는 공식.

그림 3.8

효용함수와 무차별곡선

효용함수는 여러 개의 무차별곡선으로 표현될 수 있다.

•여기서는 효용함수 FC 와 관련된 25, 50, 100의 효용수준을 갖는 세 개의 무차별곡선을 보여주고 있다.

$$u(F, C) = F * C$$

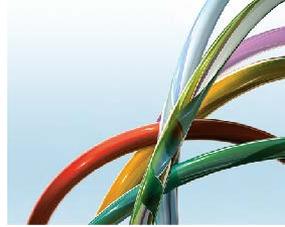
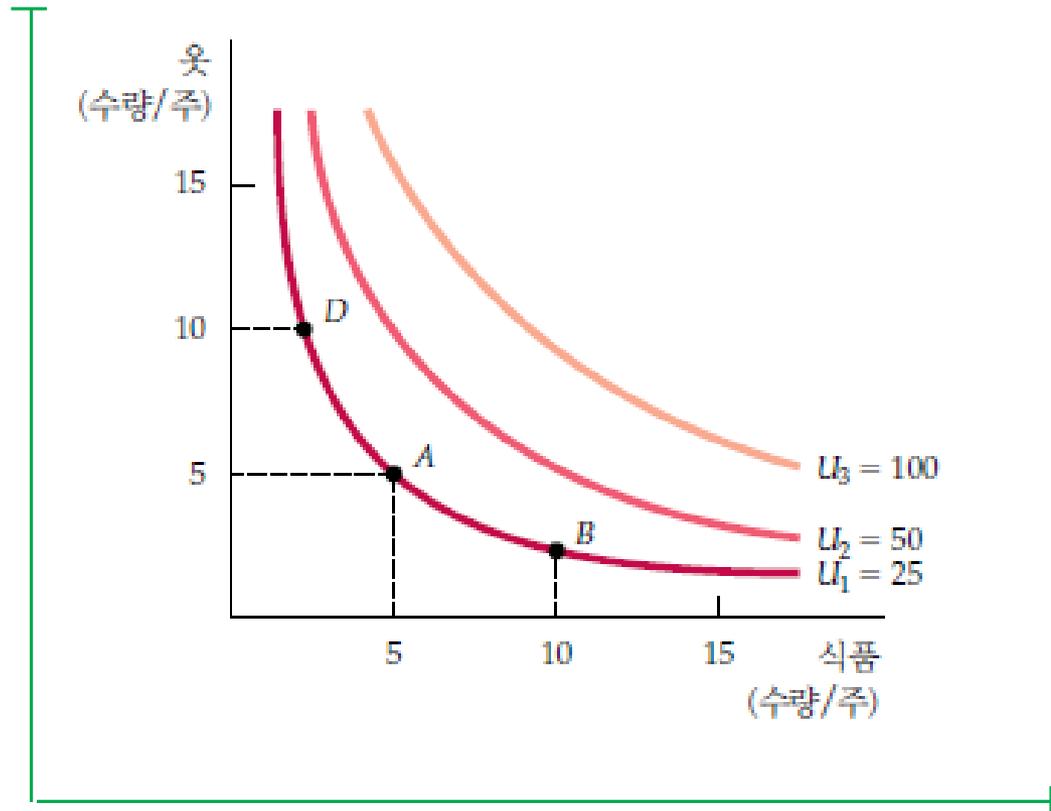
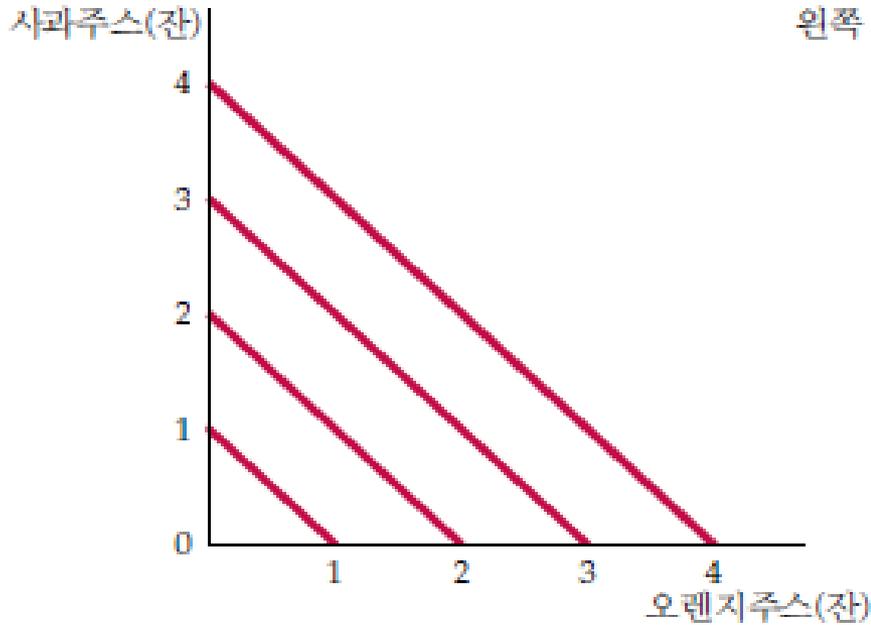
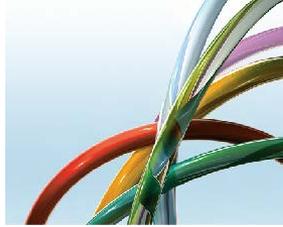


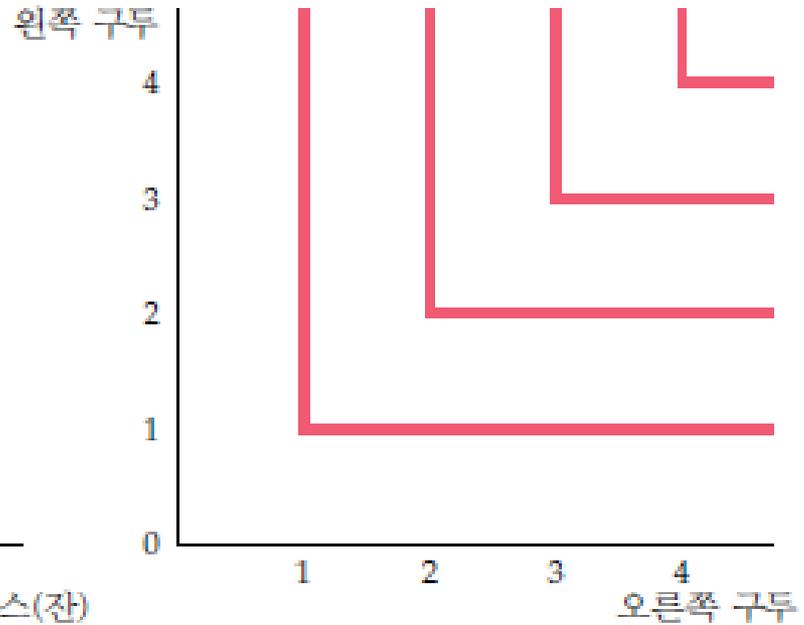
그림 3.6(수식)

완전대체재와 완전보완재



(a) 완전대체재

$$u(F, C) = F + C$$



(b) 완전보완재

$$u(F, C) = \min(F, C)$$

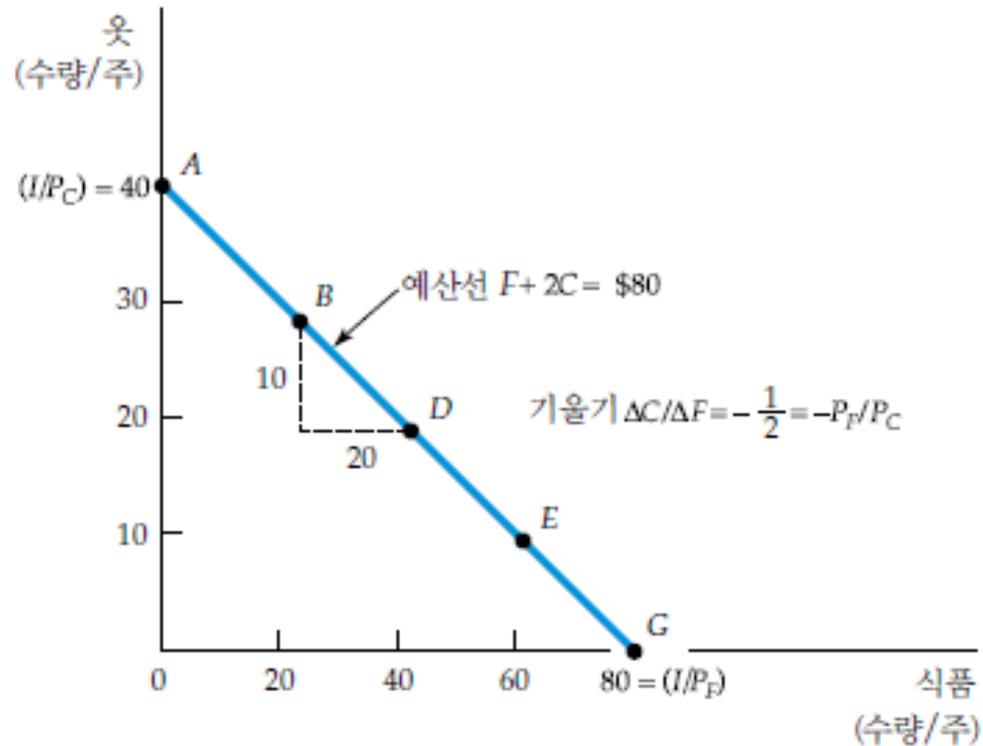
그림 3.10

예산선

예산선은 소비자의 소득과 재화의 가격이 주어졌을 때 소비자가 살 수 있는 재화의 배합들을 보여준다.

B , D , E 점을 지나는 예산선 AG 는 소득이 \$80, 식품의 단위당 가격(P_F)은 \$1, 옷의 단위당 가격(P_C)은 \$2라는 것을 알려준다.

B 점과 D 점 사이에서 측정된 예산선의 기울기는 $-P_F/P_C = -10/20 = -1/2$ 이다.



$$C = (I / P_C) - (P_F / P_C)F \quad (3.2)$$

그림 3.13

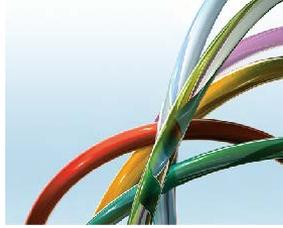
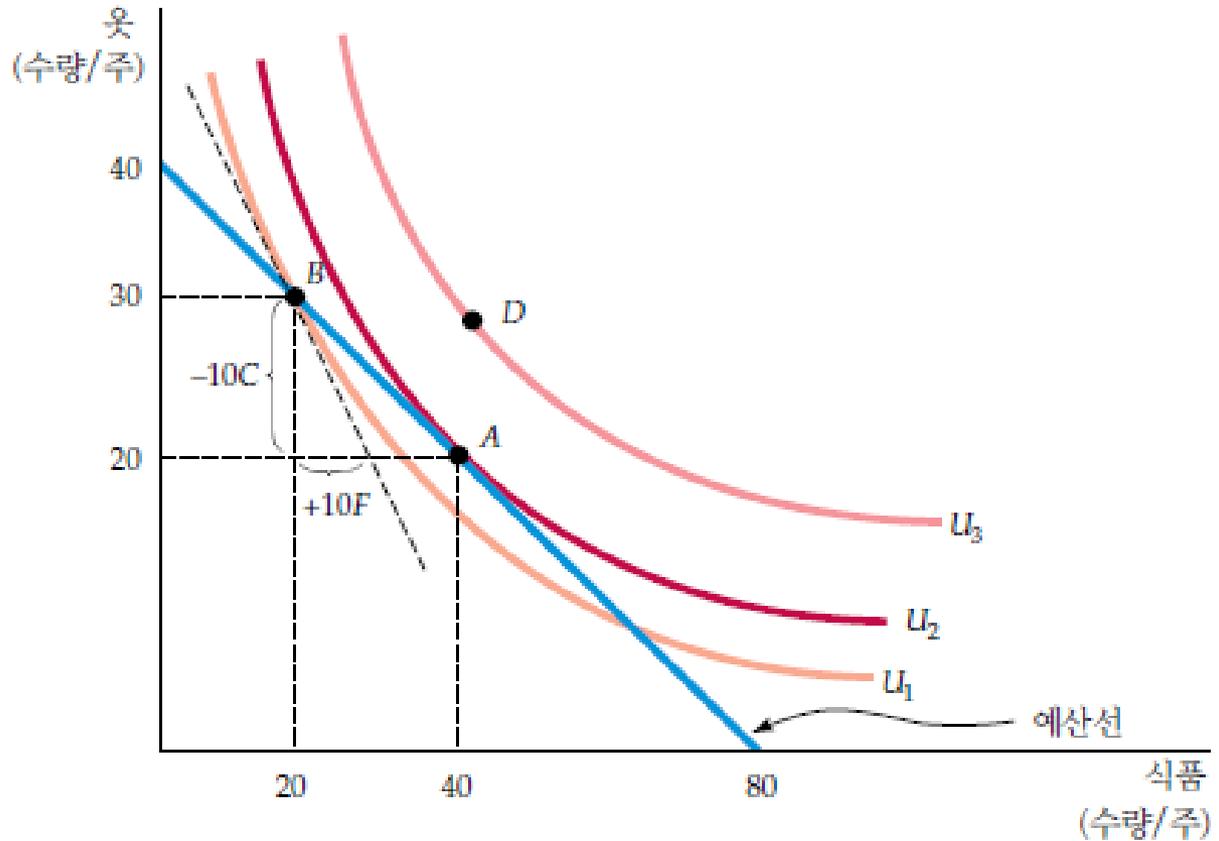
소비자 만족의 극대화

소비자는 시장바스켓 **A**를 택함으로써 자신의 만족을 극대화한다. 이 점에서 예산선과 무차별곡선 U_2 가 접한다.

이보다 더 높은 만족(예: 시장바스켓 **D**)은 달성될 수 없다.

만족을 극대화해 주는 **A**점에서 두 재화 사이의 **MRS**는 두 재화의 **가격비율과 같다**.

그러나 **B**점에서 $MRS[-(-10/10) = 1]$ 는 가격비율(1/2)보다 크며, 따라서 소비자의 만족은 극대화되지 않는다.





주어진 예산제약하에서 아래의 조건을 충족시켜주는 점이 소비자의 만족을 극대화해 주는 점이다.

$$MRS = P_F/P_C \quad (3.3)$$

- **한계혜택 marginal benefit**

어떤 재화를 추가적으로 1단위 더 소비함으로써 얻는 혜택(이득).

- **한계비용 marginal cost**

어떤 재화를 추가적으로 1단위 더 얻는 데 드는 비용.

식 (3.3)은 최적화 조건의 예이다. 소비자의 만족은 한계혜택(marginal benefit; 식품 1단위를 추가적으로 소비함으로써 얻는 혜택)이 한계비용(marginal cost; 식품 1단위를 추가적으로 소비하는데 드는 비용)과 같을 때 극대화된다. 한계혜택은 MRS에 의해 측정된다.

(예외) 귀퉁이 답

- 귀퉁이 답 **corner solution**

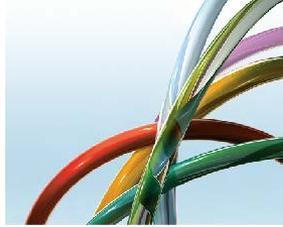
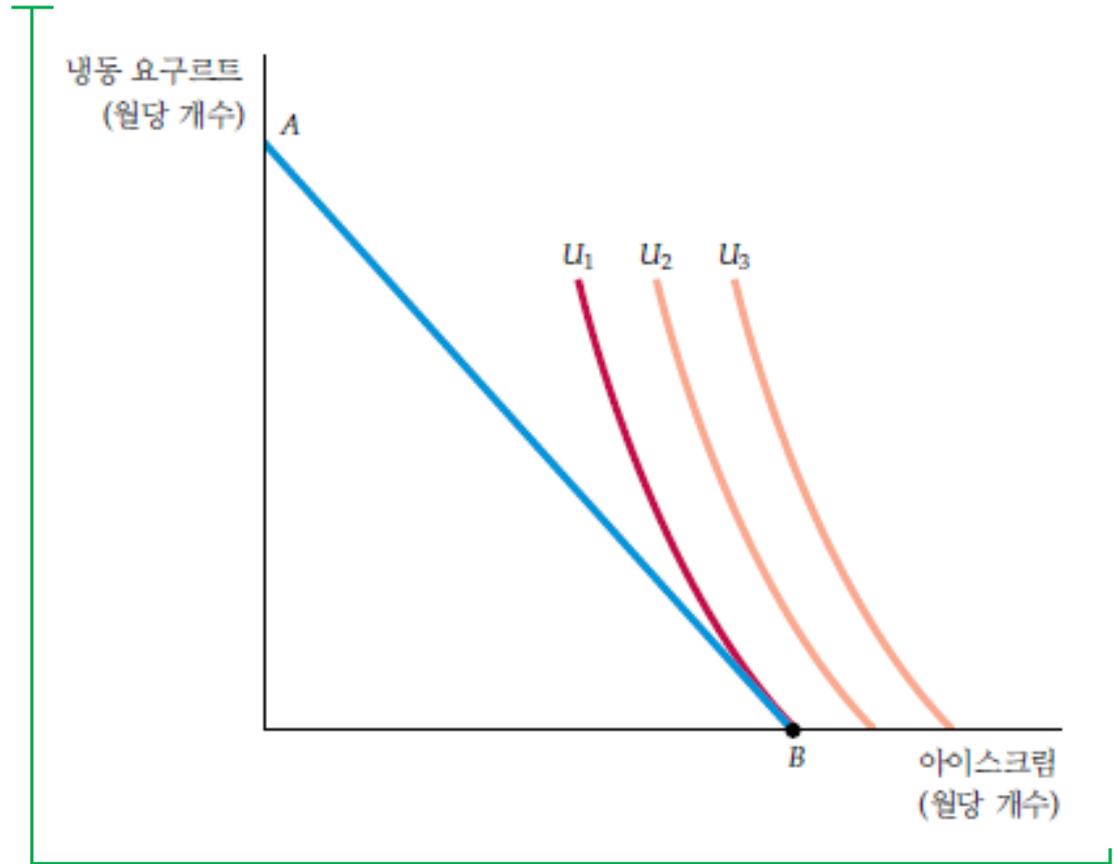
재화간의 한계대체율과 예산선의 기울기가 같지 않은 상황.

그림 3.15

귀퉁이 답

소비자의 한계대체율이 모든 수준의 소비량에서 가격비율과 같지 않을 때 귀퉁이 답이 발생한다. 소비자는 두 재화 중 하나만을 소비함으로써 만족을 극대화한다.

예산선 **AB**가 주어졌을 때, 가장 높은 수준의 만족은 무차별곡선 **U_1** 상의 **B**점에서 달성된다. 이 점에서 아이스크림의 냉동 요구르트에 대한 **MRS**는 아이스크림의 가격을 냉동 요구르트의 가격으로 나눈 값보다 크다.



16.2 교환에서의 효율성



교환경제 **exchange economy** 소비자가 재화를 교환하는 시장.

- 파레토 효율적 배분 **Pareto efficient allocation**
(=효율적 배분 **efficient allocation**): 다른 사람을 전보다 못한 상태에 빠뜨리지 않고서는 아무도 전보다 더 나은 상태에 도달할 수 없도록 재화가 배분된 상태.

거래가 가져다 주는 이득



표 16.1

거래가 가져다 주는 이득

사람	처음의 배분	거래	최종배분
제임스	7F, 1C	- 1F, + 1C ->	6F, 2C
카렌	3F, 5C	+ 1F, - 1C ->	4F, 4C

카렌에게는 옷이 많지만 식품은 조금밖에 없으므로 카렌의 식품의 옷에 대한 한계대체율(MRS of food for clothing)이 3이라고 하자. 즉 카렌은 1단위의 식품을 얻기 위해 3단위의 옷을 포기한다. 이러한 상황에서 제임스는 카렌보다 **옷**을 더 가치 있는 것으로 보고, 카렌은 제임스보다 **식품**을 더 가치 있는 것으로 보기 때문에 이들은 거래를 통해서 이득을 볼 수 있는 기회를 갖는다. 1단위의 식품을 얻기 위해서 카렌은 3단위의 옷을 포기할 수 있으며, 제임스는 2단위의 옷을 얻기 위해서 1단위의 식품을 포기할 수 있다. 어떤 식의 교환이 실제로 나타나는가는 협상에 따라 달라질 것이다. 있을 수 있는 교환은 제임스가 1단위의 식품을 카렌에게 주고 그 대신 1/2~3단위의 옷을 카렌으로부터 받는 것이다.

두 소비자의 MRS(한계대체율)가 서로 다른 경우에는 자원이 비효율적으로 배분되어 있는 것이므로 두 사람은 교환을 통해서 이득을 볼 수 있는 기회를 갖는다. 다시 말해, 배분적 경제 효율성을 달성하기 위해서는 두 소비자의 한계대체율이 **'일치'**해야 한다.

에지워스 박스

● 에지워스 박스 Edgeworth box

두 사람에게 대한 두 재화의 모든 가능한 배분이나, 두 생산방식에 대한 두 생산요소의 모든 가능한 배분을 나타내는 도형.

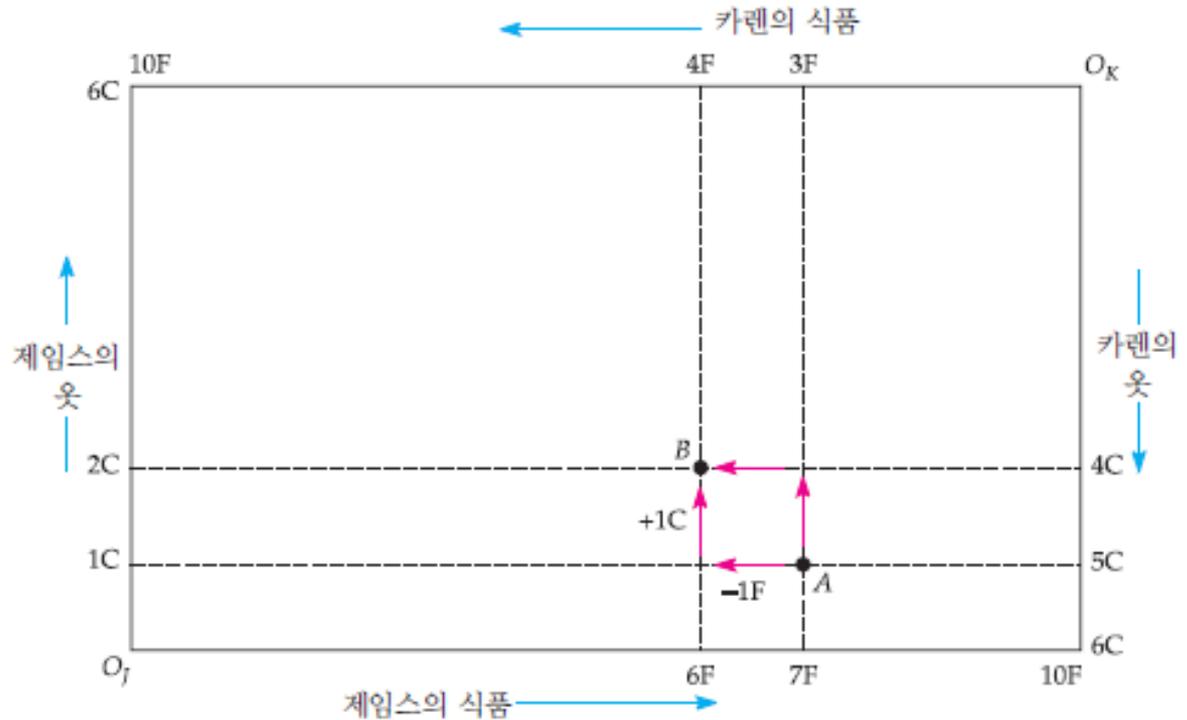
그림 16.4

에지워스 박스에서의 교환

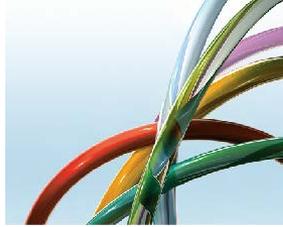
에지워스 박스의 각 점은 제임스와 카렌이 갖고 있는 식품과 옷의 양을 동시에 알려준다.

A점에서 제임스는 7단위의 식품과 5단위의 옷을,

카렌은 3단위의 식품과 4단위의 옷을 갖고 있다.



A점에서 B점으로 이동한다는 것은 제임스가 1F를 포기하고 그 대신 1C를 얻는다는 뜻이다. 또한 이는 카렌이 1C를 포기하고 그 대신 1F를 얻는다는 의미이다. 따라서 B점은 제임스와 카렌이 서로 이득이 되는 교환을 한 후에 각자가 갖고 있는 각 재화의 양을 나타낸다.



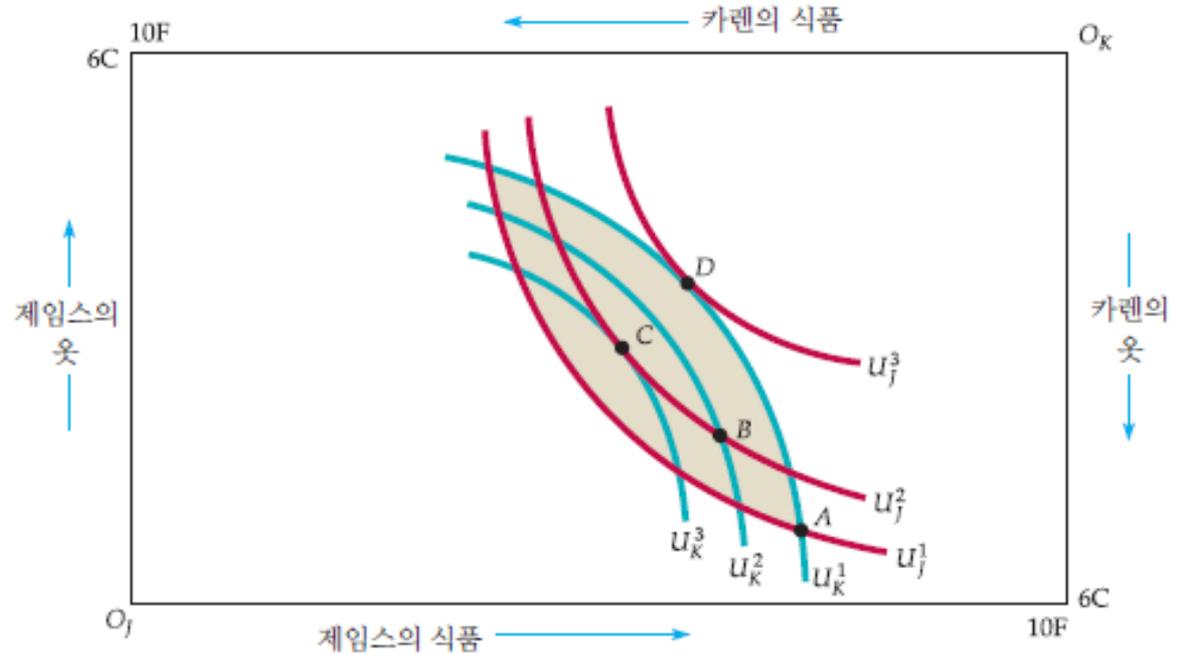
효율적 배분

그림 16.5

교환에서의 효율성

에지워스 박스는 두 소비자가 재화를 교환함으로써 그들의 만족을 증가시킬 수 있는 가능성을 보여준다. 처음의 자원배분이

A점에 있었다면, 회색으로 표시된 면적 안에 있는 어떤 점이든 그 점에 이르게 해주는 거래는 상호이득이 되는 거래이다.



비효율적 배분에서 출발하여 거래를 통해 두 사람이 더 나은 상태에 있게 되는 새로운 배분이 이루어진다고 해서 그 새로운 배분이 파레토 효율적 배분이 되는 것은 아니다.

무차별곡선이 서로 접하고 있는 경우에는 다른 사람을 전보다 못한 상태에 빠뜨리지 않고서는 한 사람을 전보다 더 나은 상태로 만들 수 없다. 비록 제임스는 C점보다는 D점을, 카렌은 D점보다는 C점을 더 선호하지만, C점과 D점은 둘 다 효율적 배분을 나타내는 점이다. 일반적으로 거래를 통해서 이루어지는 최종 배분이 어떻게 나타날 것인가를 예측하기는 어렵다. 왜냐하면 최종 배분은 관련된 사람들의 협상력에 따라 달라지기 때문이다.



The Contract Curve

- 계약곡선 contract curve

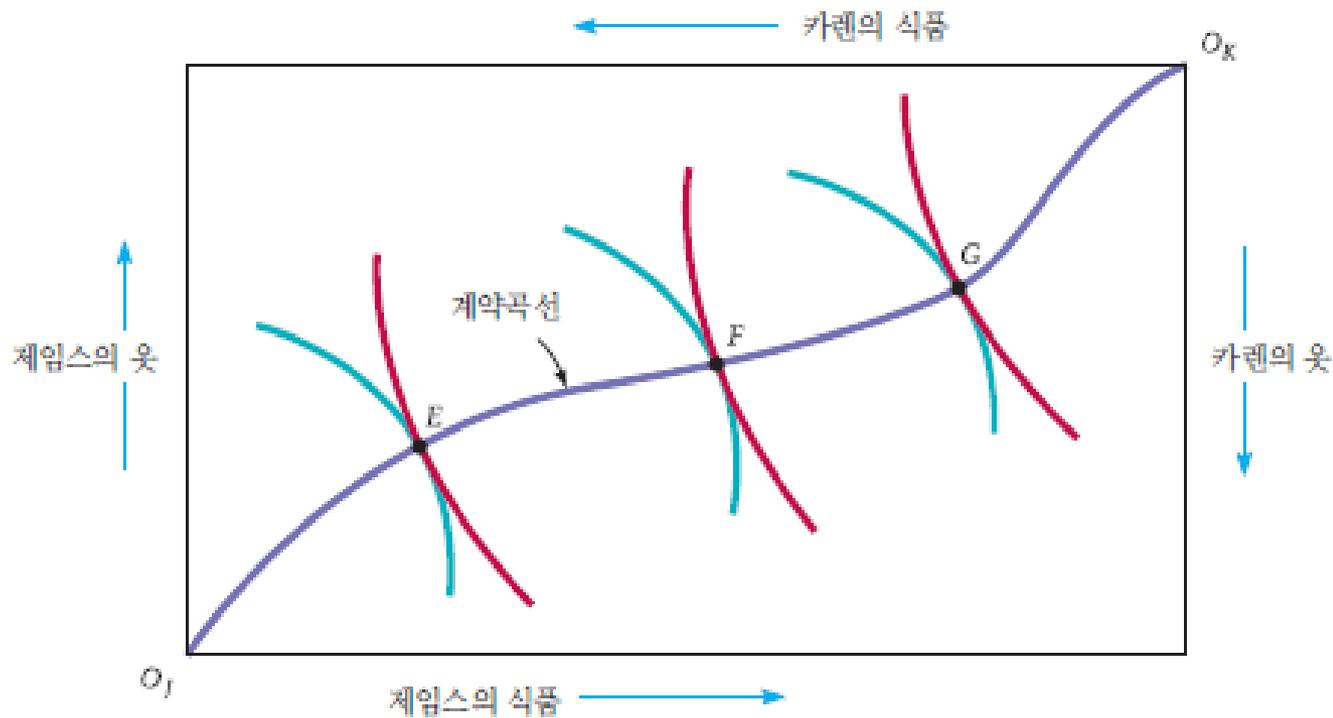
두 소비자에 대한 두 재화의 효율적 배분을 나타내는 모든 점을 나타내거나, 두 생산함수에 대한 두 생산요소의 효율적 배분을 나타내는 모든 점을 나타내주는 곡선.

그림 16.6

계약곡선

계약곡선은 소비자들의 무차별곡선이 접하는 점들, 다시 말해 모든 효율적 배분을 나타내는 점들로 구성되어 있다.

계약곡선상의 모든 점에서는 한 사람을 더 나은 상태에 있게 하기 위해서는 다른 사람을 더 못한 상태로 만들어야 하기 때문에 효율적인 배분이 이루어지고 있다.



경쟁시장에서의 소비자 균형

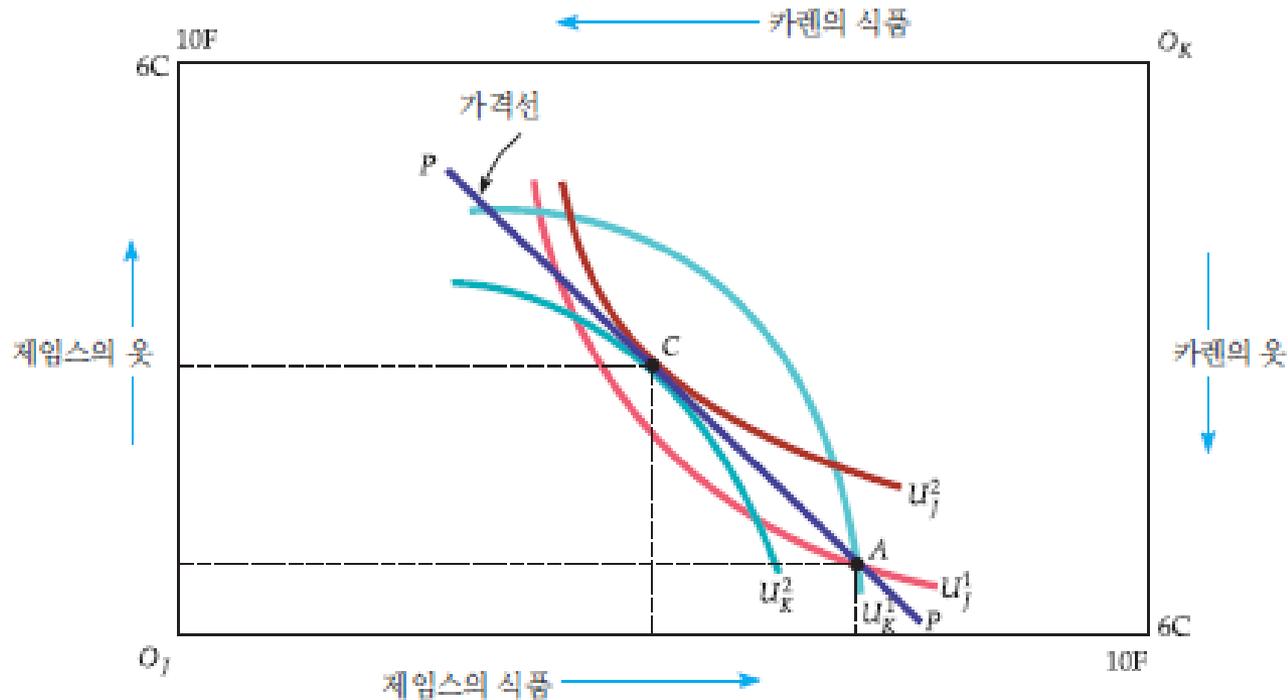
그림 16.7

경쟁시장의 균형

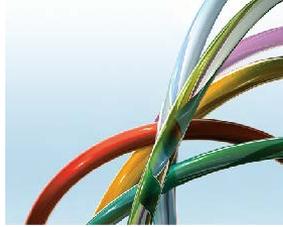
경쟁시장에서는 두 재화의 가격이 두 재화의 교환조건을 결정한다.

A점이 처음의 배분상태를 나타내고 가격선 PP' 가 두 재화의 가격비율을 나타낸다면, 경쟁시장은 두 무차별곡선이 만나는 C점에서 균형을 이룬다.

따라서 경쟁시장은 효율적인 결과를 가져다 준다



균형이란 각 시장에서 수요량과 공급량을 일치시키는 가격이 형성되어 있는 상태를 말한다. 한편, 모든 공급자와 수요자가 가격순응자이기 때문에 C점은 경쟁시장의 균형이기도 하다.





수요량과 공급량이 일치하지 않는 경우에는 시장은 불균형상태(disequilibrium)에 있게 된다. 그러나 이러한 불균형상태는 일시적인 현상일 뿐이다

- **초과수요 excess demand** 수요량이 공급량보다 큰 것.
- **초과공급 excess supply** 공급량이 수요량보다 큰 것.

우리의 예에서는 적정 균형점 대비 각 카렌의 식품 수요량이 각 제임스의 식품 공급량보다 크고, 각 카렌의 옷 공급량이 각 제임스의 옷 수요량보다 크다. 따라서 식품에 대해 초과수요가 발생하고, 옷에 대해서는 초과공급이 발생한다. 이에 식품가격이 옷가격에 비해 상대적으로 상승할 것으로 기대할 수 있다. 또한 가격이 변함에 따라 시장에서의 수요량도 변할 것이다. 가격의 변화는 시장이 균형에 이를 때까지 계속될 것이다.

경쟁시장의 경제적 효율성



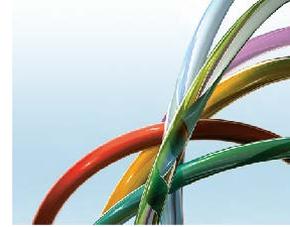
이제 우리는 미시경제학이 얻은 가장 중요한 결론 중 하나를 이해할 수 있게 됐다. 그 결론은 그림 16.7의 C점으로부터 알 수 있듯이, **경쟁시장의 균형이 가져다주는 배분은 파레토 효율적**이라는 것이다. 그 이유는 C점이 두 무차별곡선이 접하는 점에서 나타나기 때문이다. 만약 C점이 그러한 접점이 아니라면 많은 제임스 중 한 사람이나 많은 카렌 중 한 사람은 자신의 만족을 극대화하지 못하고 있는 것이다. 그런 경우 이들은 좀 더 높은 효용을 얻기 위해 거래를 하려고 할 것이다. 이러한 결과는 모든 시장이 완전경쟁적일 때 교환의 결과로서 일반균형적인 측면에서 성립하는 것이다. 이는 아담스미스(Adam Smith)의 보이지 않는 손(invisible hand)이 작용하고 있음을 보여주는 것이기도 하다. 왜냐하면 이러한 결과는 경제가 어떤 통제를 필요로 하지 않으면서 자동적으로 자원을 파레토 효율적으로 배분해줄 것이라는 사실을 보여주고 있기 때문이다.

경쟁시장의 균형이 파레토 효율적이라는 것을 흔히 **후생경제학의 제1정리(the first theorem of welfare economics)** 라고 부른다.

사람들 사이에 상호이득이 되는 모든 거래가 이루어진 후에 나타나는 경쟁시장의 균형은 파레토 효율적이다.

- **후생경제학 welfare economics**

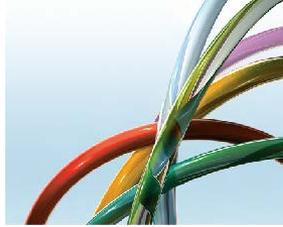
시장이나 경제정책에 대한 규범적 평가를 다루는 경제학의 한 분야.



경쟁시장의 균형에 대해서 지금까지 알게 된 것을 소비자 입장에서 정리하면 아래와 같다.

1. 소비자들의 무차별곡선이 서로 접하므로 모든 소비자의 한계대체율은 모두 같다.
2. 각 소비자의 무차별곡선이 가격선에 접하므로 각 소비자의 식품의 옷에 대한 한계대체율은 두 재화 간의 가격비율과 같다.

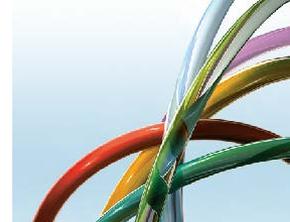
$$\text{MRS}_{FC}^J = P_F / P_C = \text{MRS}_{FC}^K \quad (16.1)$$



과제물 제출

핀다이크 16장의 연습문제(**Exercises**)에서 #3, #4, #5, #6 문제를 풀이하여 제출

16.3 평등성과 효율성



효용가능곡선

- 효용가능곡선 **utility possibilities frontier**

효율적 배분들에서 각자가 얻는 효용의 크기를 알려주는 곡선.

그림 16.8

효용가능곡선

효용가능곡선은 두 사람이 거래를 통해서 계약곡선상의 한 점에 도달했을 때 각자가 갖는 만족수준을 보여준다.

E, F, G점들은 계약곡선상의 점들과 상응하는 점들이며, 효율적인 배분을 나타내는 점들이다.

H점은 비효율적인 배분을 나타낸다. 왜냐하면 두 사람이 거래를 통해서 회색으로 표시된 영역의 한 점으로 이동한다면 적어도 한 사람이 또는 두 사람 모두가 더 나은 상태에 있을 수 있기 때문이다.

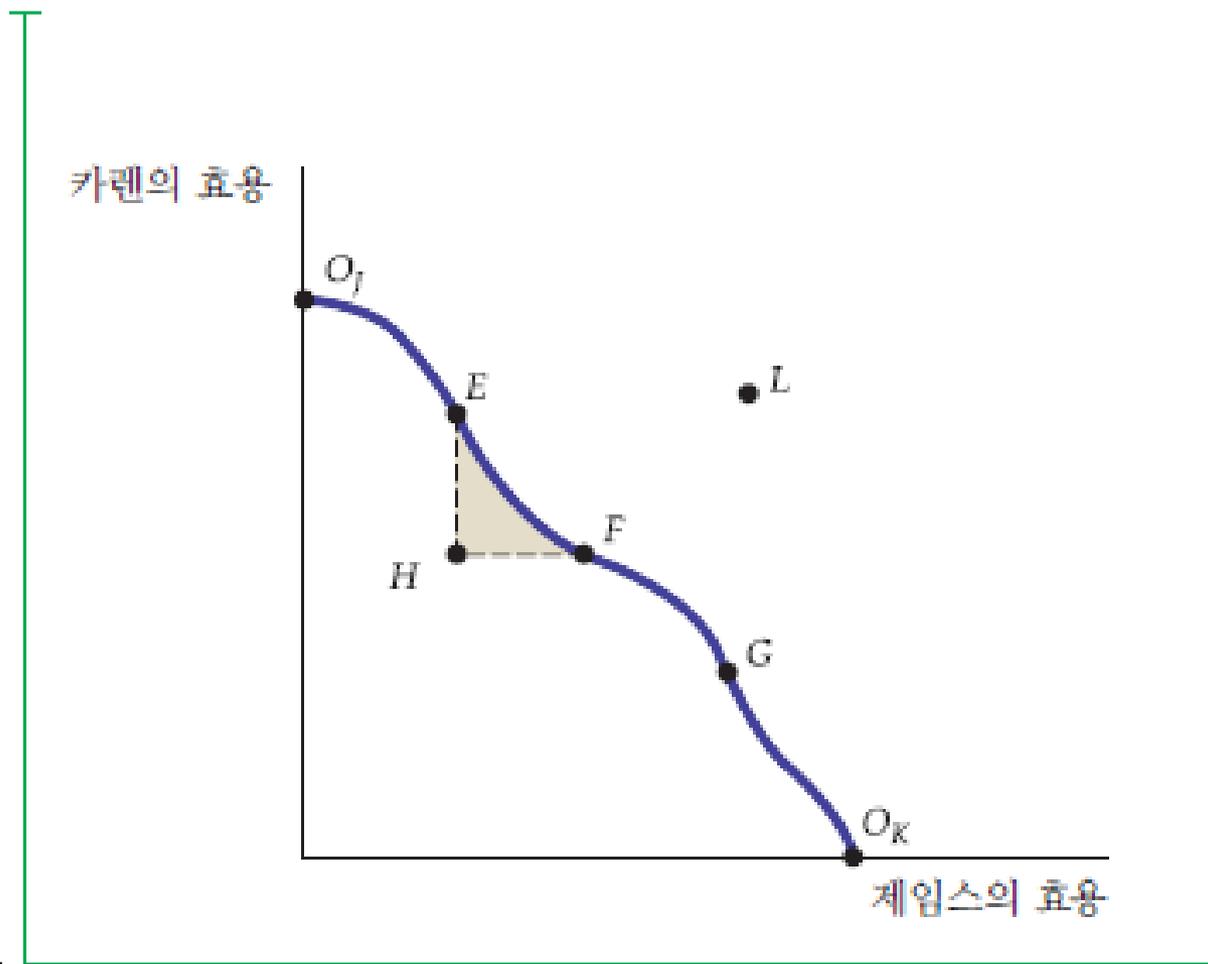


그림 16.8에서 **H점은 비효율적인 배분**을 나타낸다. 왜냐하면 회색으로 표시된 영역 안에서 이루어지는 어떠한 거래든 한 사람 또는 두 사람 모두를 좀 더 나은 상태로 만들기 때문이다. 한편, **L점은 달성가능한 점이 아니다**. 그 이유는 L점이 의미하는 효용수준을 가져다줄 정도로 두 재화의 양이 충분하지 않기 때문이다.

자원이 평등하게 배분되려면 자원이 파레토 효율적으로 배분돼야 한다고 결론짓는 것이 옳다고 생각될지도 모른다. 예를 들어 H점을 E점이나 F점과 비교해보자. E점과 F점은 모두 효율적인 점이다. 또한 H점에서 E점이나 F점으로 이동하면 다른 사람을 더 못한 상태로 만들지 않고 한 사람이 더 나은 상태에 있게 된다. 따라서 우리는 E점이나 F점이 아닌 H점과 같은 배분을 갖는 것은 제임스나 카렌에게 또는 두 사람 모두에게 불평등하다고 생각할지도 모른다.

그러나 만약 H점과 G점만이 달성될 수 있는 유일한 배분이라고 한다면, G점은 H점보다 더 평등한 배분을 의미하는가? 반드시 그렇지 않다. H점과 비교해서 G점에서 제임스는 더 높은 효용을 얻고 카렌은 더 적은 효용을 얻는다. 어떤 사람은 G점이 H점보다 더 평등하다고 느낄 수도 있으며, 또 어떤 사람은 그 반대로 생각할 수 있다. 따라서 **한 파레토 비효율적인 배분이 다른 파레토 효율적인 배분보다 더 평등한 배분일 수도 있다고** 결론지을 수 있다.

문제는 평등한 배분을 어떻게 ‘정의’하는가이다. 효용가능곡선상에 있는 점들에 국한해서 볼 때도 어떤 점이 다른 점보다 더 평등한 배분을 의미하는지는 확실하지 않다. 이에 대한 판단은 **어떤 배분이 평등한 것이라고 생각하는지**에 따라 사람들 간의 효용을 어떤 식으로 비교할 것인지에 달려 있다.



사회적 후생함수

- 사회적 후생함수 **social welfare function**

사회구성원 개개인의 효용을 합한 것을 사회 전체적 후생으로 보고 이를 측정하는 척도.

사회적 후생함수는 사회구성원의 일부에게 다른 구성원들 일부와는 다른 영향을 미치는 정책들을 평가할 때 유용하게 사용된다.

그러한 사회적 후생함수의 하나로 공리주의자(utilitarian)는 각 사람들의 효용에 똑같은 가중치를 부여하는 후생함수를 사용하고 있고, 그러한 사회적 후생함수를 사용하여 사회구성원들의 효용의 합인 총효용을 극대화하는 것을 목적으로 한다.

어떠한 사회적 후생함수를 사용하는가는 어떠한 것을 평등으로 보는가 하는 평등에 대한 견해와 관련되어 있다. 그러나 평등에 대한 어떤 견해는 개인들의 효용에 어떠한 가중치도 부여하지 않기 때문에 사회적 후생함수로 표현될 수 없는 경우도 있다.

예를 들어 시장주의자는 경쟁시장이 더 능력 있고 더 열심히 일하는 사람에게 더 많은 보상을 해준다고 생각하기 때문에 경쟁시장이 가져다주는 결과가 평등한 결과라고 주장한다. 따라서 시장주의자는 만약 E점이 경쟁시장의 균형이 가져다주는 배분이라면, 비록 E점에서는 F점에서보다 재화가 덜 균등하게 배분되더라도 E점이 F점보다 더 평등한 배분을 의미하는 것이라고 주장한다.

사람 수가 두 사람보다 많을 때, 평등이라는 단어의 의미는 더욱 복잡해진다. 롤스(Rawls)의 주장을 따르는 롤스주의자(Rawlsian)는 개인들이 자신이 갖게 되는 것이 얼마가 될지를 모르는 세상을 가정한다.

롤스는“사람들이 자신의 운명에 대해 알지 못하는 세상(veil of ignorance)에 살기 때문에 사람들은 사회구성원 중 가장 가난한 사람들에게 합리적인 수준의 후생을 제공해줄 수 있는 제도를 선택하려고 한다”고 주장한다

롤스에 의하면 *가장 평등한 배분이 사회에서 가장 못사는 사람들의 효용을 극대화한다.* 다시 말해, 롤스주의자는 가장 못사는 사회구성원의 효용을 극대화해주는 것이 가장 평등한 배분이라고 주장한다.

더 생산적인 사람에게 덜 생산적인 사람보다 더 많은 보상을 해줌으로써 가장 생산적인 사람이 더 열심히 일하게 만들 수 있다면, 이러한 정책으로 인해 더 많은 재화와 서비스를 생산할 수 있고 그에 따라 그 중 일부를 가장 가난한 사회구성원에게 재분배하여 그들의 효용을 높일 수 있다는 것이다.

또한 부자에게 세금을 많이 부과해서 사람들 간의 소득을 균등하게 만든다면 가장 생산적인 사람이 열심히 일하게 하는 인센티브를 없앨 수 있으므로 롤스주의자는 사회 최저소득층을 더 나은 상태에 있게 할 수 있다면 어느 정도의 불평등은 정당화돼야 한다는 입장도 취한다. 따라서 롤스주의자의 입장은 사회구성원이 모두 균등한 배분을 가져야 한다고 주장하는 균등주의자(egalitarian)의 견해와 비슷하게 보이지만 똑같은 것은 아니다.

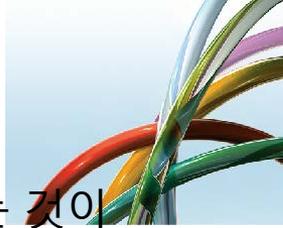




표 16.2 평등에 대한 네 가지 입장

1. 균등주의자—사회구성원이 모두 똑같은 양의 재화를 갖는 것이 평등한 것이다.
2. 롤스주의자—사회 최저소득층의 효용을 극대화하는 것이 평등한 것이다.
3. 공리주의자—사회구성원 전체의 총효용을 극대화하는 것이 평등한 것이다.
4. 시장주의자—경쟁시장이 가져다주는 결과가 가장 평등한 것이다.

표 16.2는 가장 균등한 배분에서 가장 균등하지 않은 배분의 순으로 평등에 대한 네 가지 입장을 요약한 것이다. 균등주의자는 똑같은 배분을 원하며, 롤스주의자는 균등에 상당한 비중을 두고 있으며, 공리주의자는 사회구성원 간의 어느 정도의 차이는 인정하는 입장이며, 마지막으로 시장주의자는 재화가 상당히 불균등하게 배분되는 것을 받아들인다.

평등과 완전경쟁

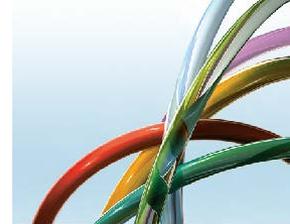
계약곡선상에 있는 어떠한 점이든 경쟁시장의 균형으로 나타날 수 있다는 결론은 미시경제학이 얻은 또 다른 중요한 결론 중 하나이다. 이는 가장 기본적이고 규범적인 질문인 “평등성과 효율성 사이에는 상호교환관계가 성립하는가?”에 대한 답을 제시해주기 때문에 매우 중요하다. “한 사회가 좀 더 평등한 자원의 배분을 원한다면 그를 위해 그 사회는 경제적 비효율성을 감수해야 하는가?” 후생경제학의 제2정리에 따른 답은, 평등성을 추구할 때 그에 따라 경제적 효율성이 희생될 필요는 ‘없다’는 것이다. 후생경제학의 제2정리는 다음과 같이 정의된다.

만약 개인들의 무차별곡선이 원점에 대해서 볼록하다면, 처음의 어떤 주어진 배분에서 출발하여 나타날 수 있는 모든 파레토 효율적 배분(계약곡선상의 모든 점)들은 경쟁시장의 균형에 의해 달성될 수 있다.

이 정리는 평등하다고 생각되는 어떠한 경쟁시장의 균형(효율적 배분)이든 개인들에게 자원을 적절히 분배함으로써 달성될 수 있으며, 그러한 자원의 분배가 그 자체적으로 비효율성을 발생시키지는 않는다는 뜻이다. 그러나 불행하게도 **소득을 재분배하는 여러 정책**은 현실적으로 경제적 비용을 발생시켜 효율성을 저하시킨다. 예를 들어 세금은 개인들이 좀 더 적게 일하도록 만들 수 있으며, 또한 기업들이 생산에 사용해야 할 자원을 세금을 피하기 위한 목적에 사용하게 만들 수 있다. 따라서 ‘현실적으로는’ 평등성과 효율성을 추구하는 목적들 사이에는 상호교환관계가 발생하므로 이들 간의 선택은 매우 어려운 문제일 수 있다.



16.4 생산에서의 효율성



투입물의 효율성

- 기술적 효율성 **technical efficiency**

일정한 생산량을 가장 낮은 비용이 발생하는 생산요소의 배합으로 생산하는 효율성.

한 생산물의 생산량을 증가시키기 위해서는 반드시 다른 생산물의 생산량을 감소시켜야만 하는 생산요소의 배분은 기술적 효율성(technical efficiency)을 갖는 배분이다. 기술적 효율성이 투입물(생산요소)의 적절한 배합을 의미하는 것이므로 이를 투입물 효율성(input efficiency)라고도 부를 수 있다.

생산요소시장이 경쟁시장이라면 기술적 효율성이 달성되는 효율적 생산이 이루어진다. 만약 노동시장과 자본시장이 완전경쟁적이라면, 임금 w 는 모든 산업에서 동일하다. 마찬가지로 자본의 임대료 r 은 자본이 식품생산에 사용되든 옷의 생산에 사용되든 관계없이 동일하다.

7장에서 생산비용을 최소화하려면 생산자는 노동과 자본이라는 두 생산요소의 한계생산물 비율이 두 생산요소들의 가격비율과 같아지는 노동과 자본의 배합을 선택한다는 것을 보았다.

$$MP_L / MP_K = w / r$$

또한

$$MRTS_{LK} = w / r \quad (16.2)$$

한계기술대체율은 기업의 등량곡선 기울기이므로, 경쟁적 생산요소시장의 균형은 각 생산자의 등량곡선 기울기가 서로 같고, 또한 등량곡선 기울기가 두 생산요소의 가격비율과 같아지도록 각 생산자가 노동과 자본을 사용할 경우에만 나타날 수 있다. 따라서 경쟁적 생산요소시장의 균형점은 모두 생산계약곡선상에 있으며 효율적 생산을 가져다준다.

생산가능곡선

- 생산가능곡선 **production possibilities frontier**

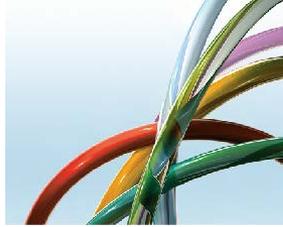
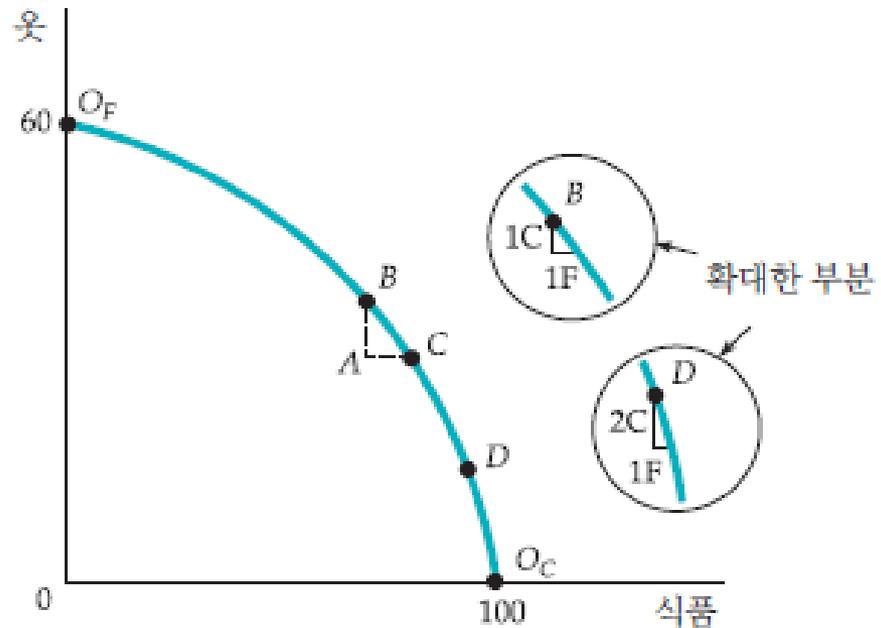
생산요소인 노동과 자본의 양이 주어지고 기술이 일정할 때 효율적으로 생산될 수 있는 두 재화의 여러 생산량 배합을 나타내는 곡선.

그림 16.9

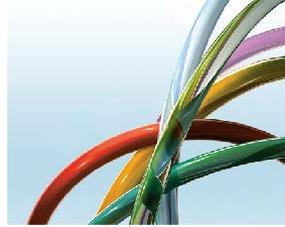
생산가능곡선

생산가능곡선은 생산이 가장 효율적으로 이루어졌을 때 나타나는 생산물의 여러 배합을 보여준다.

생산가능곡선은 원점에 대해서 오목하다. 이는 식품의 생산량이 증가하면서 이 곡선의 기울기 (한계변환율의 크기)가 증가하기 때문이다.



한계변환율



- 한계변환율 **marginal rate of transformation**

다른 재화를 1단위 더 생산하기 위해 포기해야 하는 한 재화의 생산량.

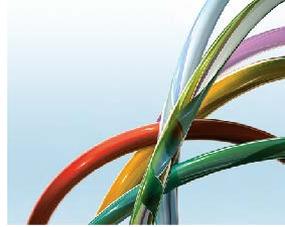
생산가능곡선을 따라 아래로 내려오면서 식품의 생산량을 늘릴 때, 한계변환율의 크기는 점점 더 커짐을 확인하라.

한계변환율이 낮을 때, 식품생산의 한계비용을 옷생산의 한계비용으로 나눈 값의 크기도 작다. 즉 *생산가능곡선의 기울기는 한 재화를 생산하는 데 발생하는 한계비용과 다른 재화를 생산하는 데 발생하는 한계비용의 상대적 크기를 나타낸다.*

생산가능곡선상의 모든 점에서 다음의 조건이 성립한다.

$$\text{MRT} = \text{MC}_F / \text{MC}_C \quad (16.3)$$

생산물 효율성



경제가 효율적이기 위해서는 재화가 최저의 비용으로 생산돼야 할 뿐만 아니라 *사람들이 재화에 지불하고자 하는 용의에 따라 적절한 양의 재화가 생산돼야 한다.*

한계변환율은 식품 1단위를 생산하기 위해 지불해야 하는 비용을 옷의 양으로 나타낸 것이다. 한 경제가 효율적인 양의 생산물을 생산하려면 각 소비자에 대해 다음과 같은 조건이 성립해야 한다.

$$\text{MRS} = \text{MRT} \quad (16.4)$$

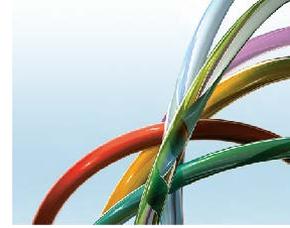
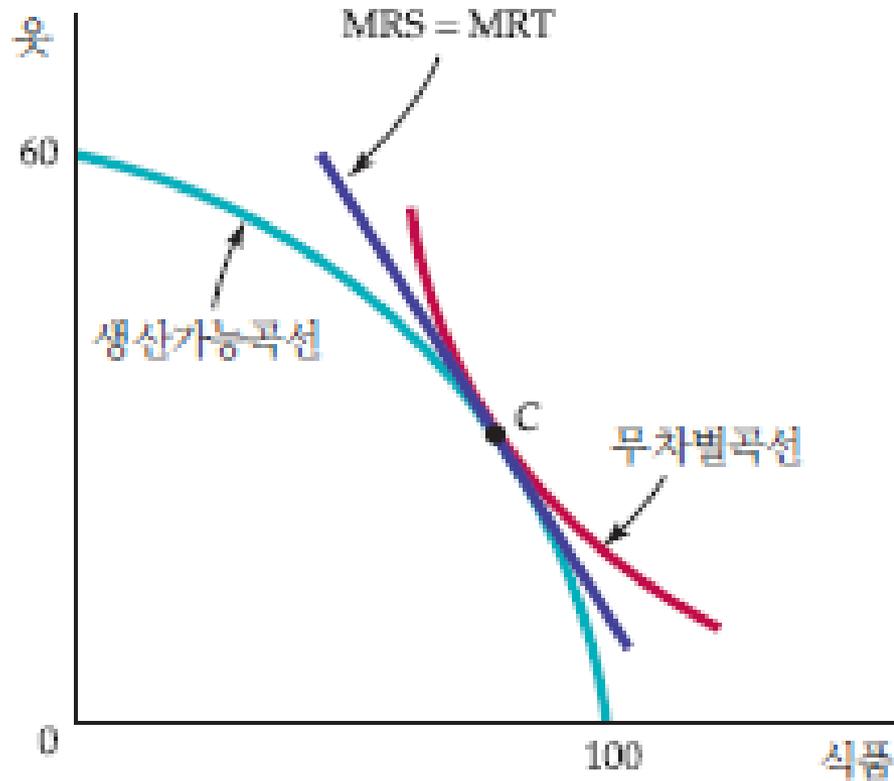
왜 이런 조건이 요구되는지를 살펴보기 위해, 한계변환율(MRT)가 1이고 한계대체율(MRS)가 2라고 하자. 이 경우 소비자는 1단위의 식품을 얻기 위해 2단위의 옷을 포기하려할 것이다. 그러나 식품 1단위를 더 생산하는 데 지불해야 하는 비용은 옷 1단위이다. 이러한 상황은 사람들이 원하는 식품의 양보다 적은 양의 식품이 생산되고 있다는 것을 의미한다.

따라서 효율적인 양의 식품을 생산하기 위해 식품의 생산량은 증가해야 한다. 그 결과 두 재화 간의 한계변환율은 커지고 한계대체율은 작아지면서 이들의 크기가 같아진다. 모든 두 재화들 사이에 '한계대체율 = 한계변환율'이라는 관계가 성립할 때 재화의 생산량은 효율적인 생산량이 된다.

그림 16.10

생산물의 효율적 생산량

(생산에서 나타나는 두 재화의 한계비용을 상대적 크기로 나타내는)
한계변환율이 (소비에서 나타나는 두 재화의 한계혜택을 상대적 크기로 나타내는) 소비자의 한계대체율과 일치하는 점에서 생산물의 효율적 생산량이 결정된다.



생산물시장의 효율성



생산물시장이 완전경쟁적일 때 모든 소비자는 두 재화 사이의 한계대체율이 그 재화들의 가격비율과 같아지도록 자신의 예산을 두 재화의 소비에 배분한다. 따라서 식품과 옷에 대해서는 아래와 같은 관계가 성립한다.

$$MRS = P_F / P_C$$

또한 이윤을 극대화하는 각 기업은 가격이 한계비용과 일치할 때까지 자신의 재화를 생산한다. 따라서 식품과 옷에 대해서는 아래와 같은 관계가 성립한다.

$$P_F = MC_F, \quad P_C = MC_C$$

두 재화 간의 한계변환율은 두 재화 간의 한계(생산)비용의 비율과 같으므로 다음과 같은 관계가 성립한다.

$$MRT = MC_F / MC_C = P_F / P_C = MRS \quad (16.5)$$

그림 16.11

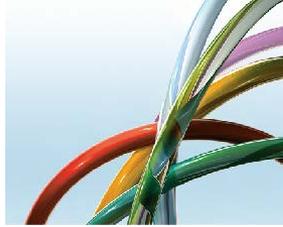
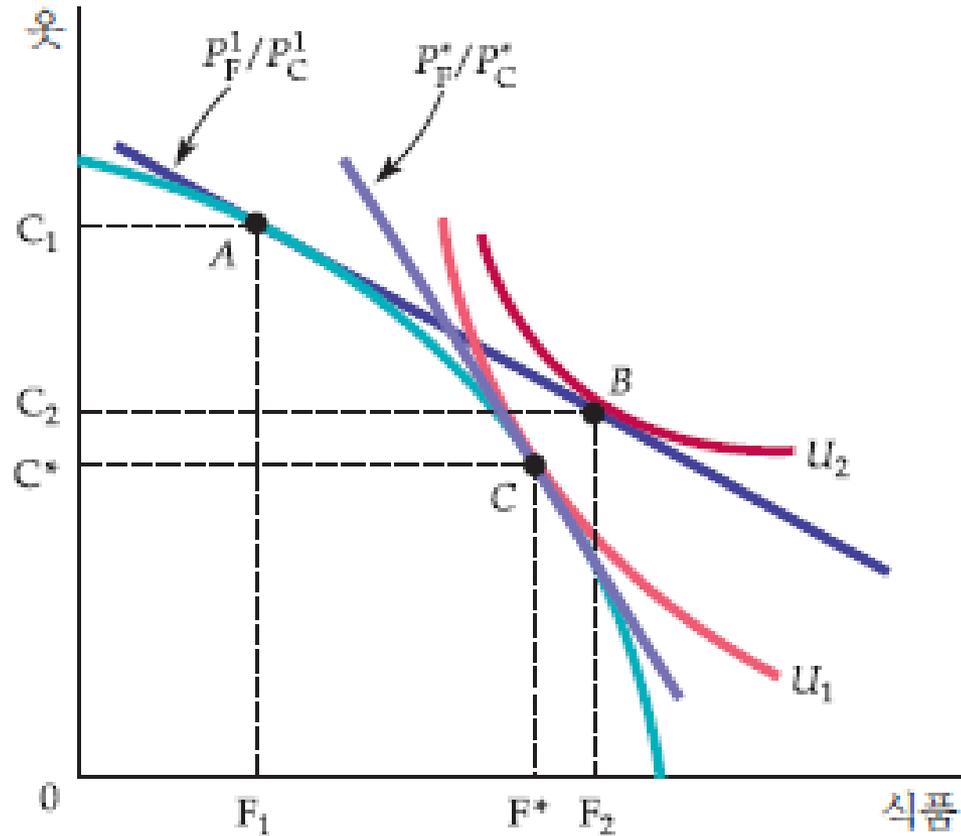
경쟁적인 생산물시장과 효율적 생산량

경쟁적인 생산물시장에서
사람들은 한계대체율이 가
격비율과 같아질 때까지 소
비한다.

생산자는 한계변환율이 가
격비율과 같아질 때까지 생
산한다.

따라서 $MRS = MRT$ 가 되므
로 경쟁적인 생산물시장은
효율적이다.

경쟁적인 생산물시장의 균
형가격에서 나타나는 두 재
화 간의 가격비율이 아닌 다
른 가격비율은 한 재화의 초
과수요와 다른 재화의 초과
공급을 발생시킨다.



16.5 자유무역의 이득



비교우위

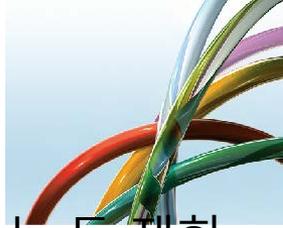
- 비교우위 **comparative advantage**

A 재화의 생산비용을 B 재화의 생산비용과 상대적으로 비교할 때 국가 1이 국가 2보다 더 낮은 상대적 비용으로 A 재화를 생산할 수 있음으로 해서 국가 1이 A 재화의 생산에서 국가 2에 대해 갖는 우위.

- 절대우위 **absolute advantage**

국가 1이 A 재화를 생산할 때의 비용이 국가 2가 A 재화를 생산할 때의 비용보다 낮을 때, 국가 1이 A 재화의 생산에서 국가 2에 대해 갖는 우위.

표 16.3	치즈와 포도주 생산에 필요한 근로시간	
	치즈 (1파운드)	포도주 (1 갤런)
네델란드	1	2
이탈리아	6	3



국가 간 교역의 효과

각 국가가 갖는 비교우위는 이들이 서로 교역할 때 나타나는 결과에 영향을 준다. 구체적으로 나타나는 결과는 교역이 이루어질 때 나타나는 두 재화 간의 상대적 가격에 영향을 받는다. 각 국가가 갖는 비교우위는 이들이 서로 교역할 때 나타나는 결과에 영향을 준다. 구체적으로 나타나는 결과는 교역이 이루어질 때 나타나는 두 재화 간의 상대적 가격에 영향을 받는다.

교역이 이루어질 때 어떤 상황이 발생하는가를 살펴보기 위해 교역을 통해 두 국가 모두에서 포도주 1갤런의 가격이 치즈 1파운드의 가격과 같아진다고 가정하고, 또한 두 국가 모두 완전고용을 달성하고 있기 때문에 한 재화(포도주 또는 치즈)의 생산을 늘리려면 다른 재화(치즈 또는 포도주)의 생산에 사용되는 노동을 줄이는 방법밖에 없다고 가정하자. 두 국가 모두 하루 24시간의 노동을 사용할 수 있다.

네덜란드로서는 치즈생산에 전문화하고 생산된 치즈를 이탈리아에서 생산된 포도주와 교환하는 것이 유리하다. 만약 네덜란드가 24파운드의 치즈를 생산하여 6파운드를 수출한다면 네덜란드는 18파운드의 치즈와 6갤런의 포도주를 소비할 수 있을 것이다. 이는 교역을 하지 않고 18파운드의 치즈와 3갤런의 포도주를 생산하여 소비하는 것보다는 확실히 더 나은 결과이다.

이탈리아는 포도주 생산에 전문화하는 것이 유리하다. 만약 이탈리아가 8갤런의 포도주를 생산하여 6갤런을 치즈와 교환한다면, 6파운드의 치즈와 2갤런의 포도주를 소비할 수 있다. 이는 교역을 하지 않고 3파운드의 치즈와 2갤런의 포도주를 생산하여 소비하는 것보다 확실히 더 나은 결과이다.

생산가능곡선의 확장



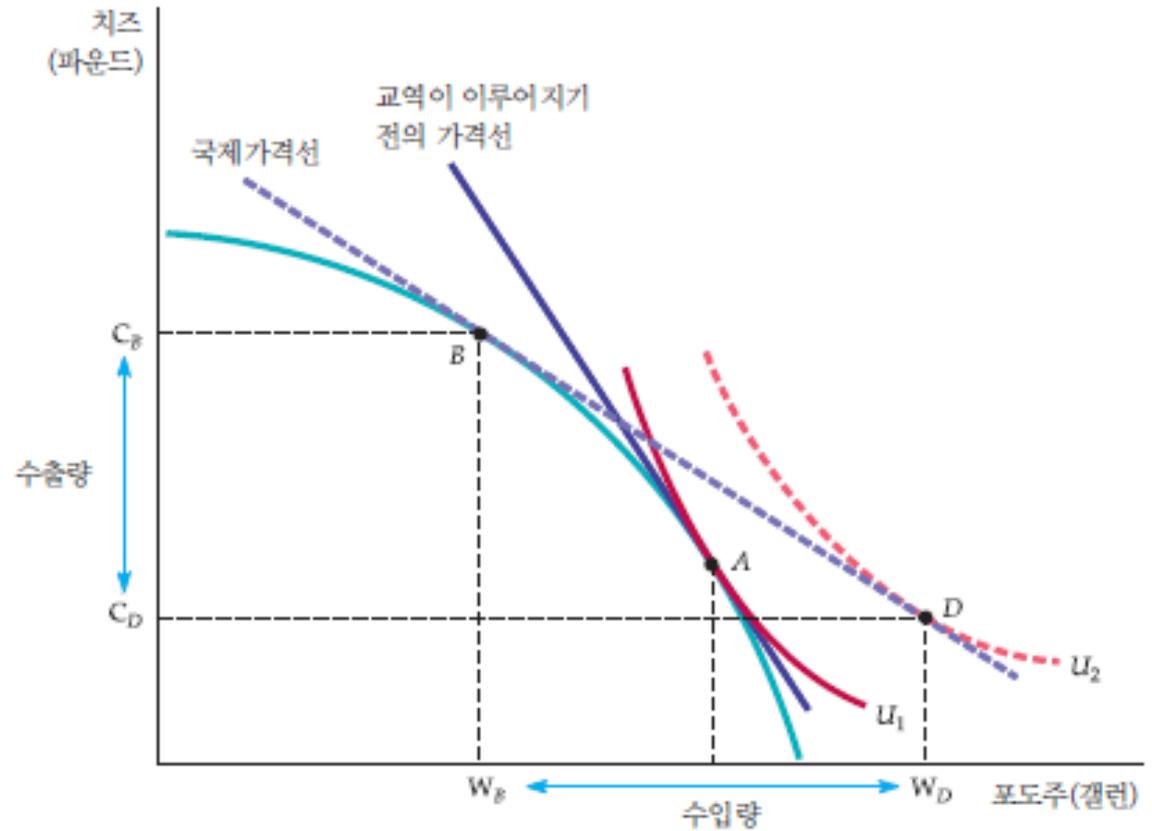
그림 16.12

교역이 가져다주는 이득

교역이 없는 경우, 생산과 소비는 **A**점에서 이루어진다. 이 경우 포도주와 치즈의 가격비율은 2이다.

그러나 교역이 이루어지는 경우 이들의 가격비율은 1이 되며, 국내생산은 **B**점에서 이루어지고 국내소비는 **D**점에서 이루어진다.

따라서 자유무역은 네덜란드 국민의 만족수준을 U_1 에서 U_2 로 증가시킨다.



전형적으로 한 제품을 만드는 데는 관련된 여러 작업이 포함되고 각 작업에 대해 교역이 이루어질 수 있다. 그러한 작업이 어디서 어떻게 수행되는가는 효율적 생산과 교역을 달성하는 데 있어 중요하다. 아이팟을 만드는 일은 범세계적인 작업이다.

표 16.4 아이팟의 생산과 판매에 필요한 여러 작업들

구성요소	기업	제조 국가	가격 (\$)	소매가격의 %
제품 디자인/ 개념	Apple (U.S)	미국	79.85	26.7
하드 드라이브(30GB)	Toshiba (Japan)	중국	73.39	24.6
디스플레이	Matsushita & Toshiba	일본	20.39	6.8
비디오 프로세서	Broadcom (U.S)	타이완 또는 싱가포르	8.36	2.8
중앙처리 프로세서	PortaPlayer (U.S.)	미국 또는 타이완	4.94	1.7
부품조립	Inventec (Taiwan)	중국	3.70	1.2
기타 부품(약 450개)	-	-	33.62	11.2
부품 합계	-	-	144.40	48.3
유통 및 판매	-	미국.	74.75	25.0
최종 소매가격			299.00	100.0

미국에서 정부의 보호정책을 요구하는 목소리는 1980년대와 1990년대까지 계속 커져갔다. 미국의 아시아 국가와의 무역에 대해 또는 북미자유무역협정(NAFTA)에 대한 보호주의 논쟁은 계속되고 있다. 보호주의 정책이 취할 수 있는 보호적 장치에는 여러 가지가 있다. 9장에서 살펴본 관세의 부과나 쿼터의 할당 등이 보호적 장치의 예이며, 이 외에도 각종 규제의 사용, 국내생산자에 대한 보조금 지급, 외환사용의 제한 등이 있다. 표 16.5는 최근 미국정부가 사용한 무역제한 조치로 인해 나타난 결과를 보여주고 있다.

표 16.5 보호주의 정책의 비용			
산업	생산자 이득(백만 달러) ^a	소비자 손실(백만 달러) ^b	효율성 상실(백만 달러) ^c
출판업	622	1,020	59
오렌지주스	796	1,071	265
의류	44,883	55,084	9,895
탄소강	7,753	13,873	673
컬러 텔레비전	388	857	14
낙농품	10,201	11,221	2,795
육류	3,264	3,672	296
설탕	1,431	2,882	614

^a 수입관세가 부과되는 경우에 생산자 이득은 그림 9.15에서 사다리꼴 A이다.
^b 소비자 손실은 그림 9.15에서 면적 A, B, C, D의 합이다.
^c 이는 그림 9.15에서 삼각형 B와 C에 해당한다.

16.6 경쟁시장의 효율성—요약

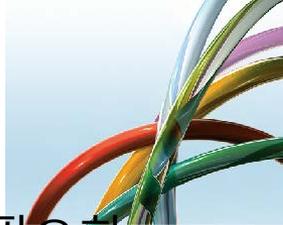


일반균형분석과 경제적 효율성에 대한 분석을 통해서 우리는 두 가지 중요한 결과를 얻었다.

첫째, 주어진 처음의 배분에서 출발하여 사람들은 자유로운 교환을 통해 파레토 효율적 상황에 도달할 수 있으며, 투입물(생산요소)시장과 생산물시장에서도 경쟁적 과정을 거쳐서 파레토 효율적인 상황에 도달할 수 있다는 것이다. 이를 후생경제학의 제1정리라고 한다.

후생경제학의 제2정리는 어떤 가정하에서 평등성과 효율성은 서로 별개의 것으로 다룰 수 있다고 말해준다. 평등성의 문제를 별도로 한다면, 경쟁시장의 균형은 소비자잉여와 생산자잉여를 극대화 해준다. 다시 말해, 경제적으로 효율적인 결과를 가져다 준다.

후생경제학의 이 두 정리는 시장이 경쟁적일 때 성립한다. 따라서 어떤 이유로 인해 시장이 경쟁적이지 않을 때 이 두 정리는 성립하지 않는다.



여기서는 교환에서의 경제적 효율성이 달성되는 데 그리고 투입물(생산요소)시장과 생산물시장에서 경제적 효율성이 달성되는 데 필요한 조건들을 정리해본다.

1. **교환에서의 효율성:** 모든 배분은 (교환)계약곡선상에 있어야 하므로 모든 소비자의 식품의 윗에 대한 한계대체율은 같아야 한다.

$$MRS_{FC}^J = MRS_{FC}^K$$

소비자의 예산선과 가장 높은 만족을 주는 무차별곡선은 서로 접하기 때문에 경쟁시장은 이러한 조건을 만족시킨다.

$$MRS_{FC}^J = P_F/P_C = MRS_{FC}^K$$

2. **생산요소의 효율적 배분(기술적 효율성):** 모든 생산요소의 배합은 생산계약곡선상에 있어야 하므로 두 재화의 생산에 있어서 모든 생산자의 노동의 자본에 대한 한계기술대체율은 일치해야 한다.

$$MRTS_{LK}^F = MRTS_{LK}^C$$

각 생산자는 노동과 자본의 가격비율이 이들 간의 한계기술대체율과 같아지도록 노동과 자본의 사용량을 선택하여 자신의 이윤을 극대화하므로 경쟁시장은 다음의 조건을 만족시킨다.

$$MRTS_{LK}^F = w/r = MRTS_{LK}^C$$



3. **생산물의 효율적 배분(효율적 생산량):** 생산물의 생산량은 두 생산물 간의 한계변환율이 소비자의 두 생산물에 대한 한계대체율과 같아지는 생산량이어야 한다.

$$MRT_{FC} = MRS_{FC} \text{ (모든 소비자에 대해)}$$

경쟁시장에서 이윤을 극대화하는 생산자는 한계비용이 가격과 같아질 때까지 자신의 생산량을 증가시키므로 다음과 같이 된다. $P_F = MC_F$, $P_C = MC_C$

따라서
$$MRT_{FC} = MC_F / MC_C = P_F / P_C$$

그러나 경쟁시장에서 소비자가 자신의 만족을 극대화하기 위해서는 다음의 조건이 만족되어야 한다.

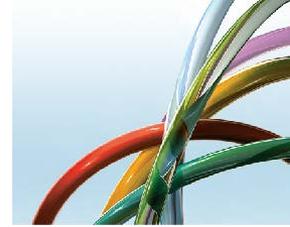
$$P_F / P_C = MRS_{FC} \text{ (모든 소비자에 대해)}$$

따라서

$$MRS_{FC} = MRT_{FC}$$

경쟁시장은 생산물의 효율적 배분을 위한 조건을 만족시킨다. 재화는 소비자가 각 재화를 원하는 양만큼 생산되며 또한 소비자가 각 재화에 지불하고자 하는 금액과 일치하는 비용으로 생산된다.

16.7 시장실패는 왜 발생하는가?

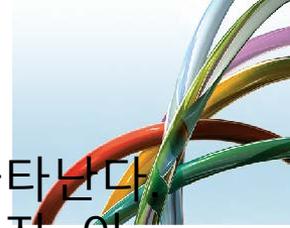


시장은 기본적으로 시장지배력(market power), 불완전한 정보(incomplete information), 외부효과(externality), 공공재(public goods)라는 네 가지 이유로 실패한다.

시장지배력

생산물이나 생산요소의 공급자가 시장지배력을 가질 때 비효율성이 발생한다. 예를 들어 에지워스 박스에서 식품생산자가 독점력을 갖고 있다고 해보자. 이 생산자는 자신의 생산량을 가격이 아닌 한계수입이 한계비용과 같아지는 점에서 결정할 것이며, 그에 따라 경쟁시장에서 나타나는 생산량보다 적은 생산량을 경쟁시장에서 나타나는 가격보다 더 높은 가격에 판매할 것이다.

더 적은 생산량은 식품생산에서 더 낮은 한계비용을 의미한다. 한편 식품생산에서 남는 생산요소는 옷의 생산에 사용될 것이며, 따라서 옷생산의 한계비용은 상승할 것이다. 이러한 결과로 $MRT_{FC} = MC_F / MC_C$ 이므로 한계변환율(MRTFC)은 감소할 것이다. 예를 들어, 그림 16.9에서 생산가능곡선상의 A점과 같은 점에 도달하게 되어, 너무 적은 양의 식품이 생산되고 너무 많은 양의 옷이 생산되어 생산물의 비효율적 배분이 발생한다.



생산요소시장에서 시장지배력이 나타나는 경우에도 비효율적 결과가 나타난다. 노동조합이 식품생산에서 노동공급에 대해 시장지배력을 갖는다고 해보자. 이 경우 너무 높은 임금 (w_F) 으로 너무 적은 노동이 식품산업에 공급될 것이며, 옷산업에는 너무 낮은 임금(w_C)에 너무 많은 노동이 공급될 것이다. 옷산업에서는 $MRTS_{LK}^C = w_C/r$ 가 되어 생산요소의 효율적 배분을 위한 조건이 만족될 것이다.

그러나 식품산업에서는 옷산업에서보다 더 높은 임금을 지불하므로, $MRTS_{LK}^F = w_F/r > w_C/r = MRTS_{LK}^C$ 가 된다. 따라서 모든 재화의 생산에서 한계기술대체율이 일치해야 한다는 생산요소의 효율적 배분에 필요한 조건이 성립하지 않으므로 생산요소가 비효율적으로 사용되는 결과가 나타난다.

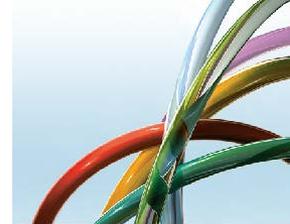
불완전한 정보

정보의 부족은 생산자에게 일부 재화를 너무 많이, 다른 재화를 너무 적게 생산하게 하는 인센티브를 줄 수 있다. 또 다른 경우에는 일부 소비자는 어떤 재화를 구매하는 것이 자신에게 이득이 되는데도 해당 재화를 구매하지 않을 수도 있으며, 다른 소비자는 어떤 재화를 구매함으로써 좀 더 못한 상태에 빠질 수 있다.

또한 정보의 부족은 어떤 시장이 형성되지 못하게 할 수도 있다. 정보의 부족은 경쟁시장의 비효율성을 발생시킨다

외부효과

경우에 따라서 시장가격은 생산자나 소비자의 행동을 제대로 반영하지 못한다. 어떤 소비활동이나 생산활동이 다른 소비활동이나 생산활동에 영향을 미치며 이러한 영향이 시장가격에 반영되지 않는 경우에는 *외부효과*가 발생한다. 9.2절에서 설명했듯이, 외부효과라는 용어는 다른 사람에 대한 영향(혜택이든, 비용이든)이 시장외부적임을 의미한다. 외부효과는 투입물 시장과 생산물시장에서 비효율성을 발생시킨다.



공공재

- 공공재 **public goods**

비경합성(*nonrivalry*)과 비배제성(*nonexcludibility*)을 갖는 재화.

시장실패는 많은 소비자가 가치 있게 생각하는 재화를 시장이 공급하지 못하는 경우에도 발생한다. 예를 들어 어떤 기업이 새로운 기술의 개발을 위해 연구비를 투자할지 고려중이라고 해보자. 그러나 그 기술이 개발된 후에 특허를 딸 수 없어 다른 기업들이 그 기술을 무료로 사용할 수 있다고 하자. 이 경우 다른 기업들이 그 기술을 사용하는 것을 막을 수 없으므로, 그 연구의 수익성은 거의 없을 것이고 그 기술이 개발되어 공급되기는 어려울 것이다.

따라서 시장은 기술과 같은 공공재를 충분히 공급하지 못한다.

미국은 다른 국가들에 비해서 GDP의 더 큰 부분을 의료서비스에 지출한다. 이러한 사실은 미국의 의료시스템이 다른 국가들에 비해 ‘비효율적(inefficient)’이라는 것을 의미하는가?

첫째, 미국의 의료시스템은 병원, 의사, 간호사, 약 등의 투입물(생산요소)들을 아주 잘 결합하여 의료서비스를 생산하고 있느냐는 것을 의미하는 기술적 효율성 (technical efficiency)을 달성하고 있는가?

둘째, 의료서비스를 제공하는 데 있어서 생산물효율성은 달성되고 있는가? 즉 의료서비스에 지출된 마지막 한 단위의 달러로부터 발생하는 의료혜택은 그 기회비용(의료혜택 대신 제공될 수 있었던 다른 재화나 서비스로부터의 혜택)보다 더 큰가?

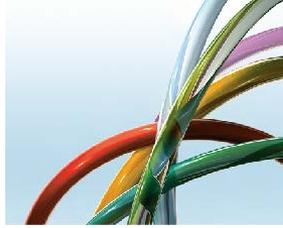
미국의 의료산업이 생산가능곡선상이 있지 않고 생산가능곡선 아래에 있다고 믿을 만한 근거가 있다. 따라서 투입물(생산요소)들이 좀 더 효율적으로 사용된다면 적은 양의 추가적 자원의 사용이나 추가적 자원의 사용이 전혀 없는 경우에도 더 많은 의료혜택을 가져올 수 있다. 미국은 다양한 보험가입자들에 대한 증명서발급, 보험비청구, 병원비 청구 등 의료행정 일에 다른 국가들에 비해 훨씬 더 많은 시간과 비용을 발생시키는 것으로 보인다. 또한 매우 효과가 높지만 가격은 낮은 약들이 잘 처방되고 있지 않은 것으로 보인다.

미국 의료산업의 생산물효율성은 어떤가? 미국인들의 소득 중 점점 더 많은 부분이 의료혜택을 받는 데 지출되고 있다는 사실은 미국 의료산업의 비효율성을 나타내는 증거로 거론되기도 한다.

그러나 사례 3.4에서 보았듯이 이는 단지 소득이 점점 증가하면서 의료서비스의 소비를 더 늘리려는 미국인들의 강한 선호를 반영하는 것일 수 있다.

그 사례에서 언급한 연구논문은 건강관련 재화와 기타 재화 간의 한계대체율(marginal rate of substitution)을 계산하고 있는데 소비가 증가함에 따라 기타 재화의 한계효용이 급속히 감소하는 것으로 나타났다.

이미 설명했지만 이는 상식적으로도 쉽게 이해될 수 있는 것이다. 사람들이 소득이 증가하면서 나이를 먹어 갈 때, 새 자동차나 두 번째 집보다는 수명연장이 더 가치가 있는 것이 된다. 따라서 소득 중 점점 더 많은 부분이 의료혜택을 받기 위해 지출되는 것은 생산효율성이 달성되고 있다는 것을 말해준다.



과제물 제출

핀다이크 16장의 연습문제(**Exercises**)에서 #9, #10, #11, #12 문제를 풀이하여
제출