

13장

생산요소시장

- 노동수요
- 노동공급
- 노동시장의 균형
- 자본과 토지
- 생산요소의 상호관계

경제학원론



노동시장

- **생산요소란** 재화와 서비스를 생산하기 위해 투입되는 노동, 토지, 자본을 말한다.
- 생산요소의 가격과 수량(투입량)은 생산요소시장에서의 수요와 공급에 의해 결정된다.
- 생산요소에 대한 수요는 재화나 서비스의 생산·공급을 위한 기업의 선택으로 유도되는 **파생수요(derived demand)**이다.
 - 이윤을 최대화하는 산출량을 결정하고 그에 따라 요소 투입량을 결정한다.

(노동시장에 대한 가정)

- 가정1 : 생산물 및 생산요소 시장 모두 완전경쟁시장이며 기업은 가격수용자이다.
- 가정2 : 기업은 이윤극대화를 추구한다.

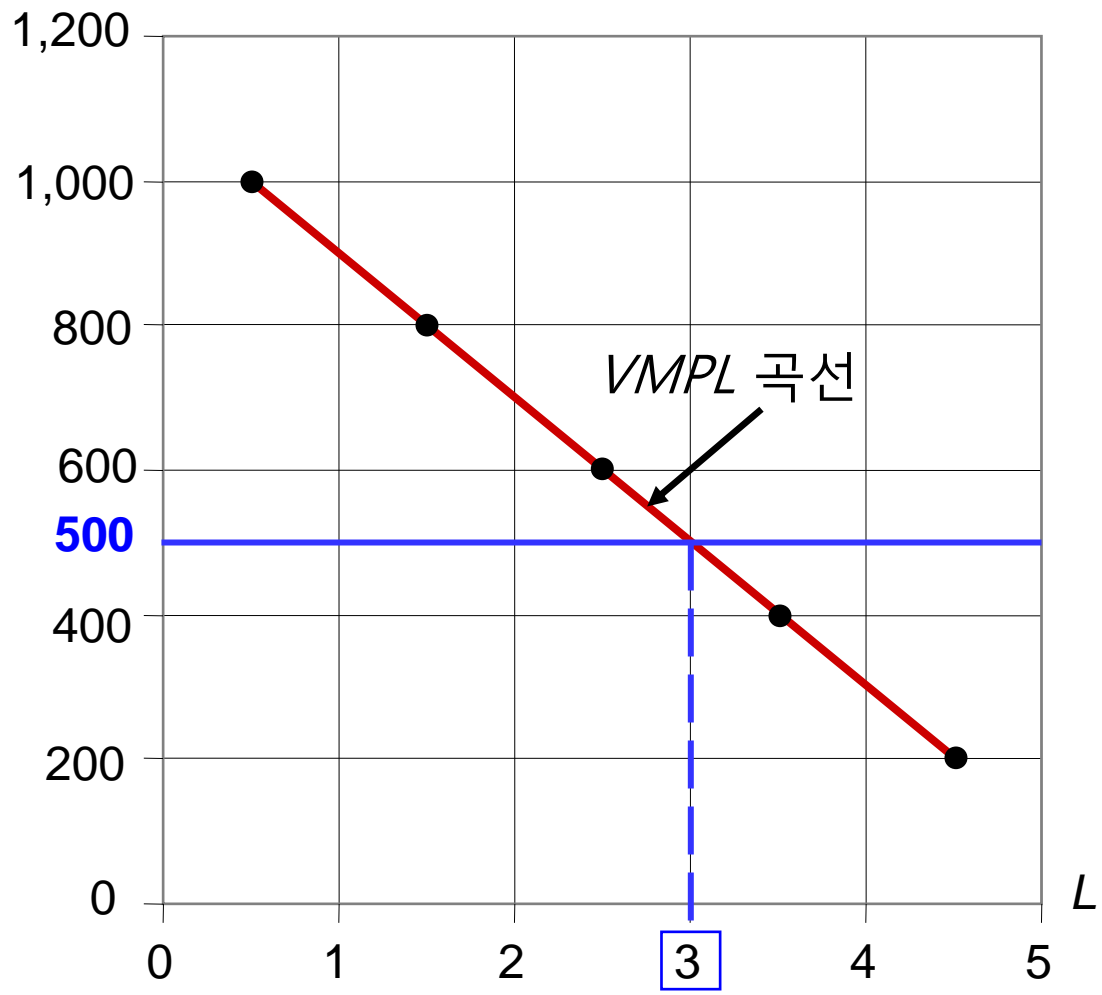
철수 과수원의 노동수요

- 사과가격은 1천원/개이며 시장임금은 50만원/명이라고 하자.

L(명)	Q(개)	MPL(개)	VMPL(천원)	W(천원)	한계이윤(천원) (VMPL-W)
0	0				
1	100	100	1,000	500	500
2	180	80	800	500	300
3	240	60	600	500	100
4	280	40	400	500	-100
5	300	20	200	500	-300

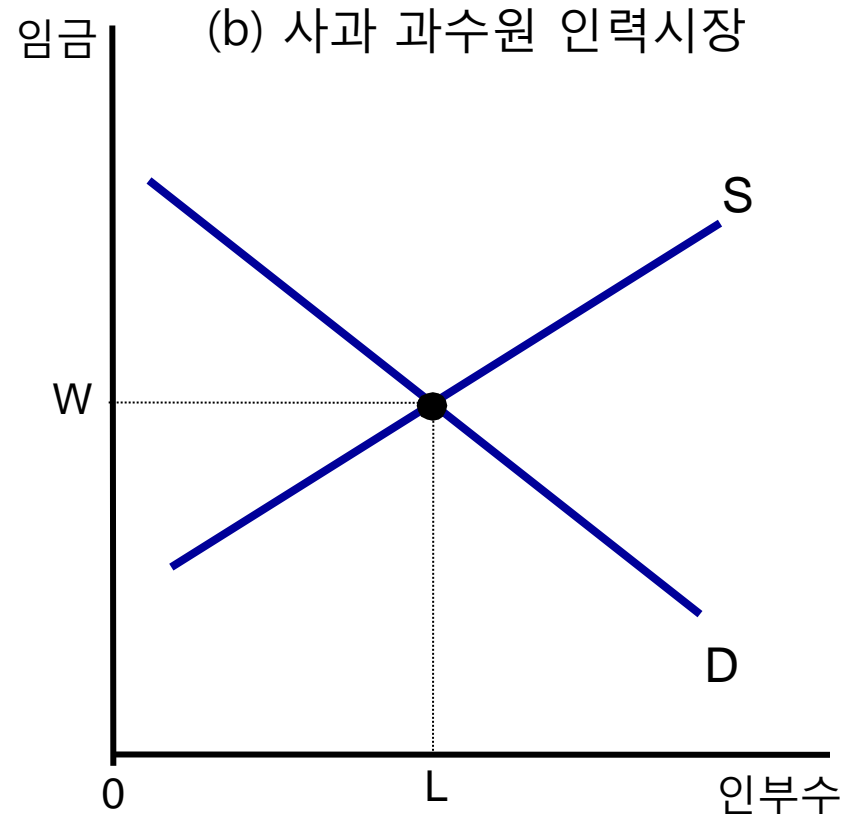
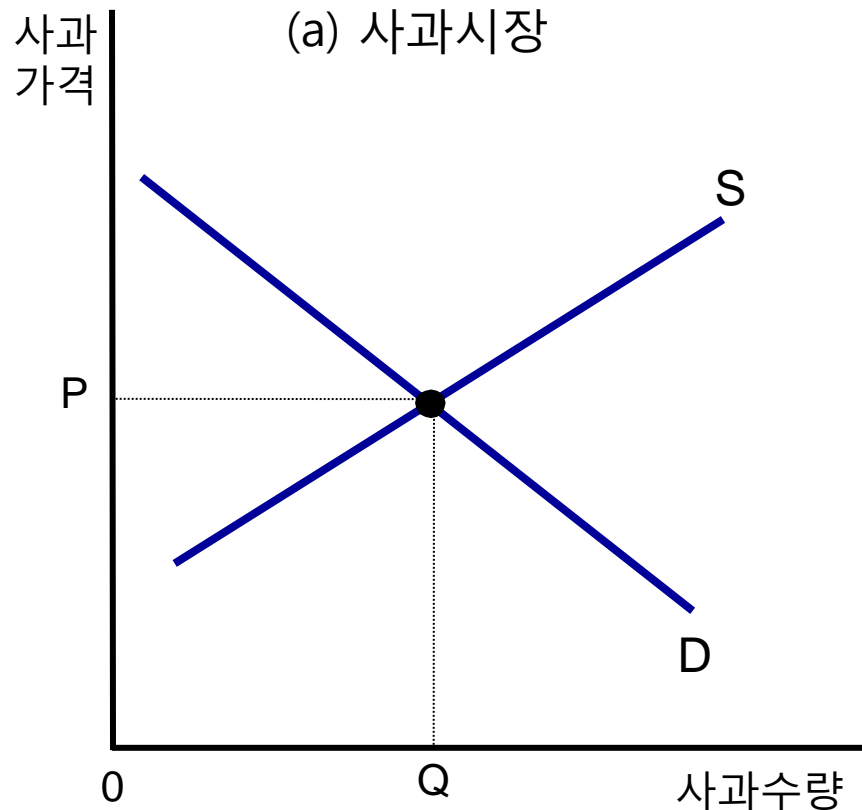
철수 과수원의 노동수요

- 시장 임금이 500천원이면 철수는 3명을 고용한다.
- $L < 3$ 일 때는 근로자를 늘리면 이윤이 증가한다.
- $L > 3$ 일 때는 근로자를 줄이면 이윤이 늘어난다.



사과시장과 사과과수원 인력시장의 수요-공급

- 철수는 사과를 생산하여 경쟁시장에 판매하며 완전경쟁 노동시장에서 근로자를 고용한다.
- 철수는 한계적 판단에 의해 1명의 추가 고용의 비용(한계비용)보다 수익(한계생산가치)이 클 때 고용을 늘린다.(노동수요)



노동수요

- 노동수요는 노동의 한계생산가치와 한계비용에 의해 결정된다.
- 노동의 한계생산가치는 생산함수에 의해 결정된다.
- **노동의 한계생산**(MPL: marginal product of labor)은 노동 한 단위가 더 투입되었을 때 추가적으로 늘어나는 산출량이다. ($MPL = \Delta Q / \Delta L$)
- **노동의 한계생산가치**(VMPL: value of MPL)은 노동의 한계생산물(MPL)에 산출물의 시장가격(P)을 곱한 금액이다. ($VMPL = MPL \times P$)
 - 노동투입량이 증가함에 따라 한계생산물(MPL)이 감소하므로 산출물 가격이 일정하다면 VMPL는 감소한다.
- 이윤극대화를 추구하는 기업은 $VMPL=W$ 이 만족되는 수준의 노동을 고용하므로 VMPL곡선이 노동수요곡선이다.

$$Q = f(\bar{K}, L)$$

$$C = WL + r\bar{K}$$

$$P = \bar{P}$$

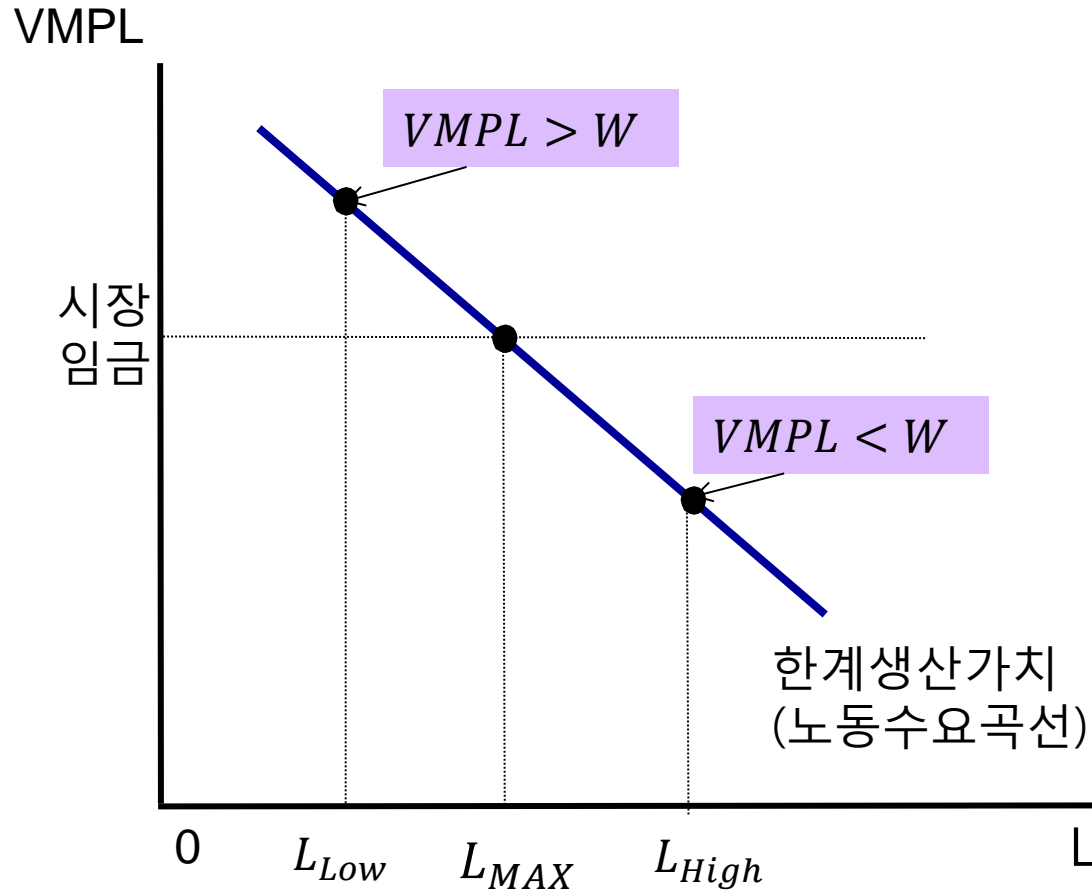
$$\pi = TR - TC = PQ - C = P \cdot f(\bar{K}, L) - (WL + r\bar{K})$$

$Max \pi$ w.r.t L

$$P \cdot \frac{dQ}{dL} - W = P \cdot MPL - W = 0$$

$$\therefore P \cdot MPL = W \Leftrightarrow VMPL = W$$

노동의 한계생산가치와 노동수요



- VMPL은 노동자수 증가에 따라 체감하므로 우하향한다.
- $L < L_{MAX}$ 이면 $VMPL > W$ 이므로 고용증대시 이윤이 증가한다.
- $L > L_{MAX}$ 이면 $VMPL < W$ 이므로 고용감축시 이윤이 증가한다.
- 따라서 이윤극대화 기업은 $VMPL = W$ 을 만족하는 수준에서 고용한다.
- 이는 경쟁기업의 경우 VMPL이 바로 노동수요곡선임을 나타낸다.

노동수요곡선의 이동

- VMPL이 노동수요곡선이고 $VMPL = P \times MPL$ 이므로 주어진 L에서 P 또는 MPL을 상승시키는 사건은 노동수요곡선을 위로 이동시킨다.

① 산출물가격 : $P \uparrow \rightarrow VMPL \uparrow \rightarrow$ 노동수요곡선 위로 이동

② 기술진보

- 기술진보 $\rightarrow MPL \uparrow \rightarrow L^D \uparrow \rightarrow$ 노동수요곡선 위로 이동

- 노동절약적 기술진보 $\rightarrow L^D \downarrow \rightarrow$ 노동수요곡선 아래로 이동

- (예) 로봇사용 $\rightarrow MPL$ 감소 $\rightarrow L^D \downarrow$

✓ 경험에 의하면 대부분의 기술진보는 노동증가(labor augmenting)를 초래하였다.

③ 다른 요소 공급의 변화

- (예) 사과 과수원의 사다리 공급 증가 \rightarrow 인부 수요 증가

- 생산물의 한계비용은 $MC = \Delta TC / \Delta Q$ 이다.
 - 철수의 예에서 $W = 500$, $MPL = 50$ 이라면 한 명을 더 고용하면 $\Delta TC = 500$, $\Delta Q = 50 \rightarrow MC = 500/50 = 10$
 - 일반적으로 표시하면 $MC = W/MPL$ 인데 생산을 늘리기 위해 고용을 늘리면 MPL이 감소하므로 W/MPL 이 상승하게 된다. 이는 MC도 상승함을 의미한다.

⇒따라서 한계생산물체감과 한계비용체증은 동전의 앞 뒷면과 같다.
- 한편 경쟁기업의 노동수요는 $P \times MPL = W$ 에 의해 결정된다.
 - 양변을 MPL 로 나누면 $P = W/MPL$ 이고 경쟁기업은 $P = MC$ 이므로 $MC = W/MPL$ 이 된다. 이는 경쟁기업의 산출물 공급의 원칙이다.

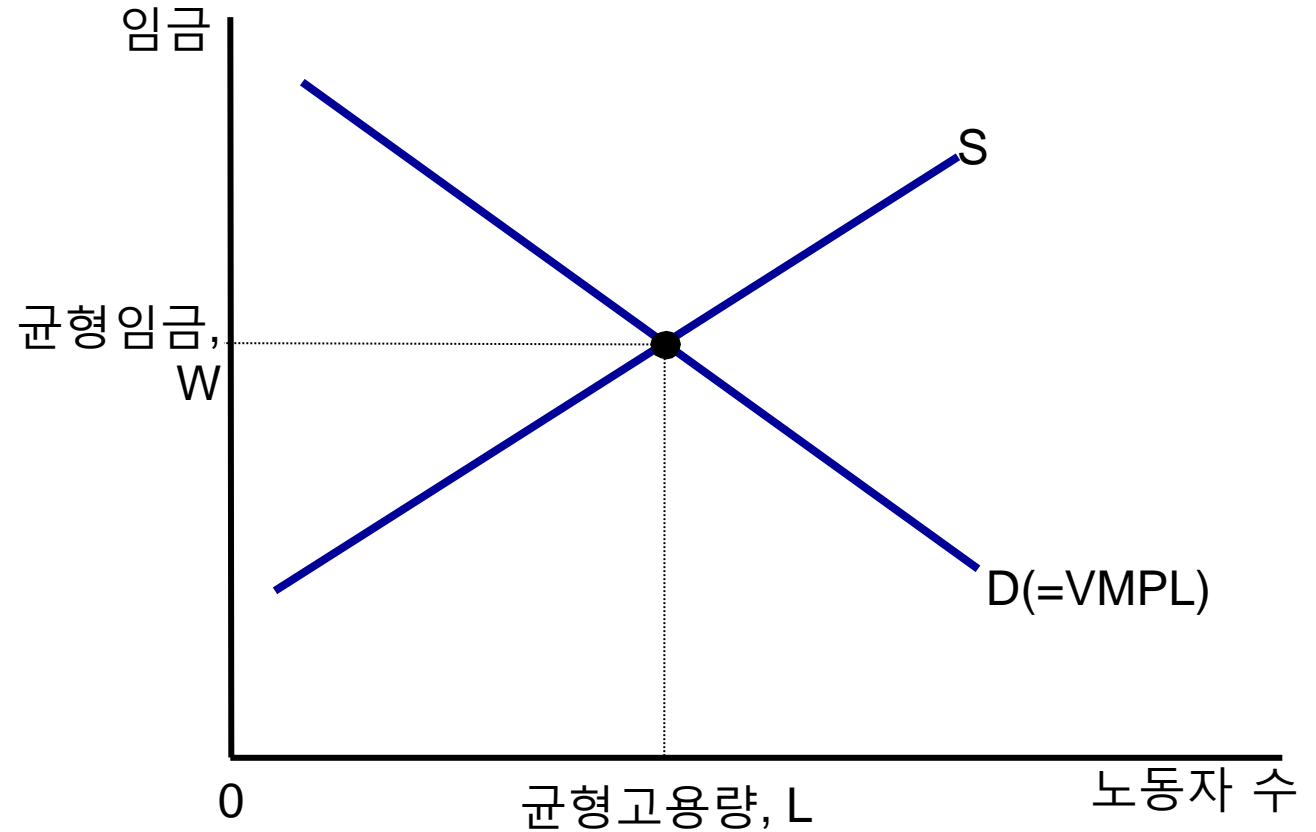
⇒따라서 생산요소에 대한 수요와 산출물 공급은 같은 동전의 양면과 같다.

노동공급

- 근로시간을 늘리면 그만큼 여가시간을 줄여야 한다.
 - 따라서 임금은 여가의 기회비용이므로 임금상승은 여가의 기회비용 증가이다.
 - 임금변화에 대한 근로시간의 변화는 소득효과와 대체효과의 상대적 크기에 의해 결정된다.(7장 소비자선택이론, 응용2 참조)
- 일반적으로 노동의 공급곡선이 우상향한다고 가정하는 것은 임금이 높아질 경우 근로자들이 노동공급을 늘린다는 뜻이다.
- 노동공급곡선을 이동시키는 변수
 - 취향(taste)나 의식의 변화
 - (예) 일에 대한 태도, 여성의 경제활동 참여
 - 다른 노동시장에서의 근로 기회
 - (예) 배 과수원 인부의 임금 상승 → 사과 과수원 노동공급 감소
 - 이민

노동시장의 균형

- 노동시장에서 균형 임금과 고용량은 노동에 대한 수요와 노동의 공급이 일치하는 수준에서 결정된다.
 - 기업은 주어진 시장균형 임금 하에서 이윤이 극대화되는 노동량을 고용한다.
 - 즉 임금이 노동의 한계생산가와 일치하는 수준에서 노동량을 고용한다.
 - 임금은 노동의 수요와 공급이 균형을 이루도록 조절한다.
- ⇒ 노동의 수요나 공급이 변화하면 노동의 한계생산가가 변화한다.



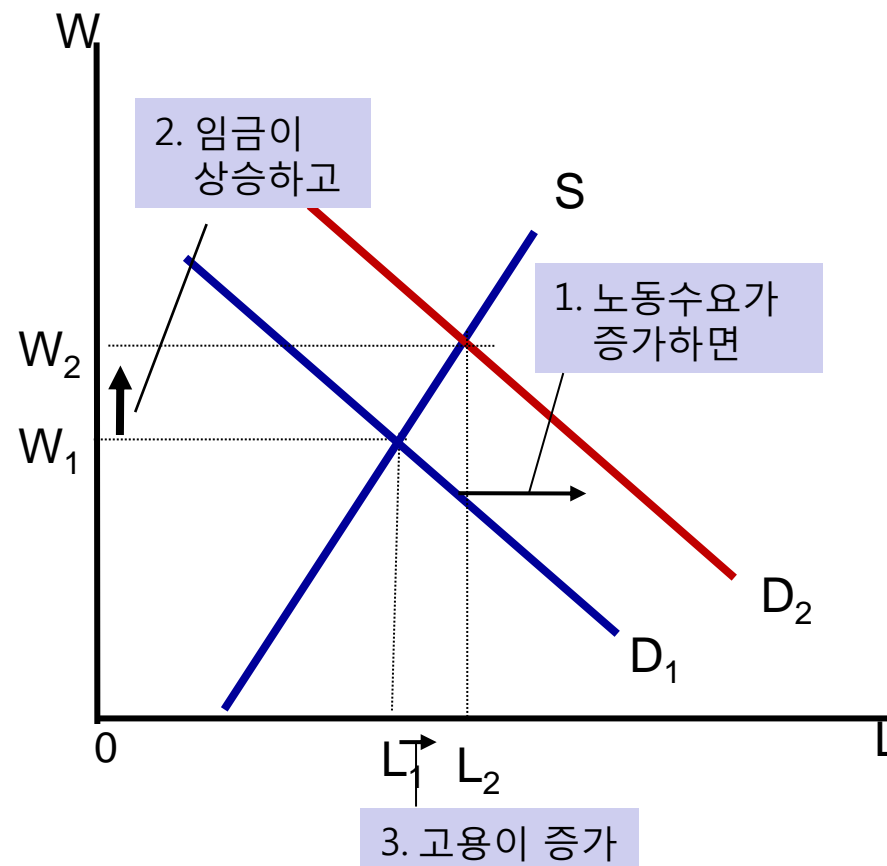
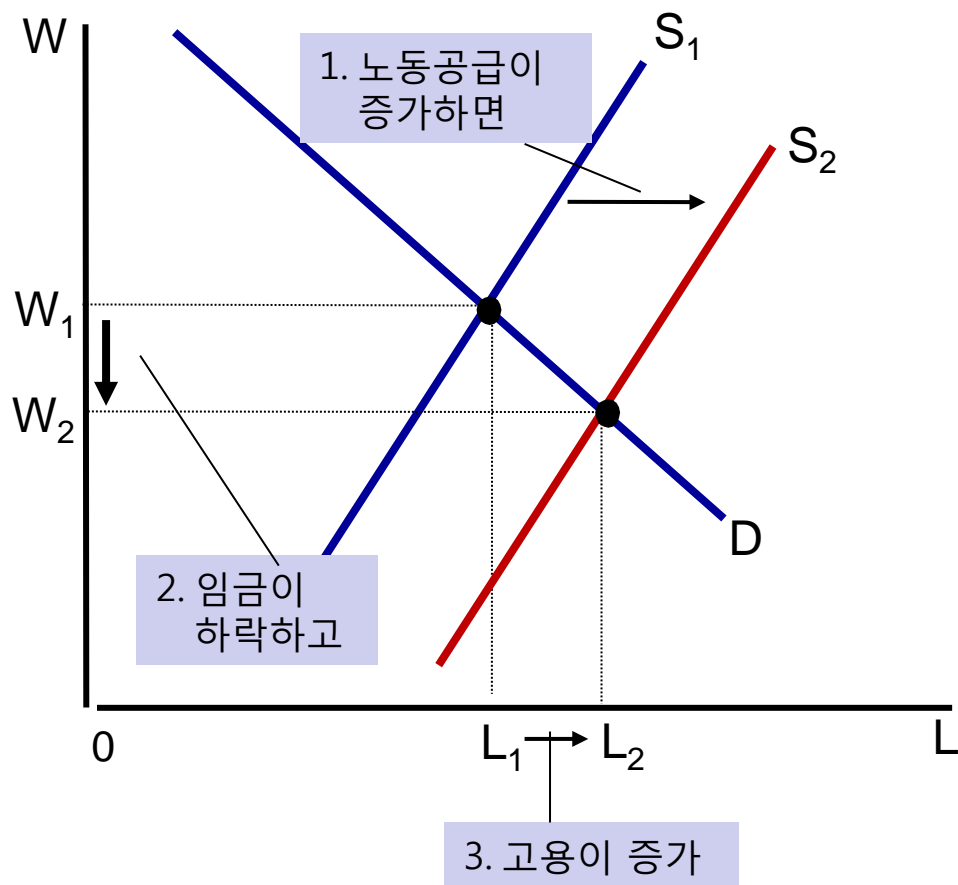
노동 공급 및 수요곡선 이동의 영향

- 노동공급이 증가하여 노동공급곡선이 오른쪽으로 이동하면
→ 초기 임금에서 노동의 초과공급이 발생하여 임금 하락, 고용 증가 → 노동의 한계생산 및 한계생산가치 감소 → 새로운 균형에서는 임금과 VMPL이 이전보다 낮아지고 고용량이 증가한다.
- 생산물 가격이 상승하면 VMPL이 상승함으로써 노동수요가 증가하여 노동수요곡선이 오른쪽으로 이동한다.
→ 임금 상승 및 노동의 한계생산가치 증가
→ 새로운 균형에서는 임금이 상승하고 고용량도 증가한다.

[예제] 다음 각각의 사건이 국내 자동차 노동시장의 임금과 고용에 미치는 영향을 그래프를 이용하여 설명하라.

- ① 자동차 생산에 종사하던 베이비붐 세대 근로자의 은퇴
- ② 수입자동차로의 소비자 선호 변화
- ③ 자동차산업의 생산성을 높이는 기술진보

노동 공급 · 수요곡선 이동의 영향



생산성과 실질임금

- 노동시장 균형조건은 $VMPL = W$: 생산성이 높은 근로자가 상대적으로 높은 임금을 받는다.
- 그런데 $VMPL = W \Rightarrow MPL = real W$

미국

기간	생산성 증가율(%)	실질임금 상승률(%)
1959~2012	2.1	1.8
1959~1973	2.8	2.8
1973~1995	1.4	1.1
1995~2012	2.3	1.9

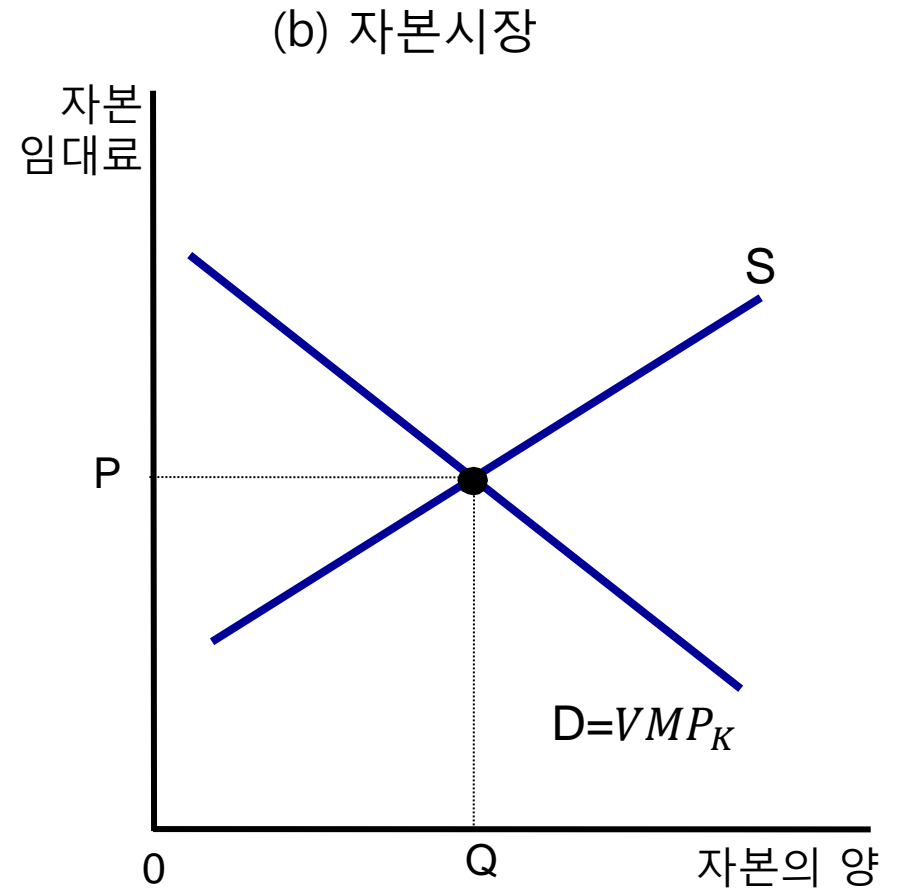
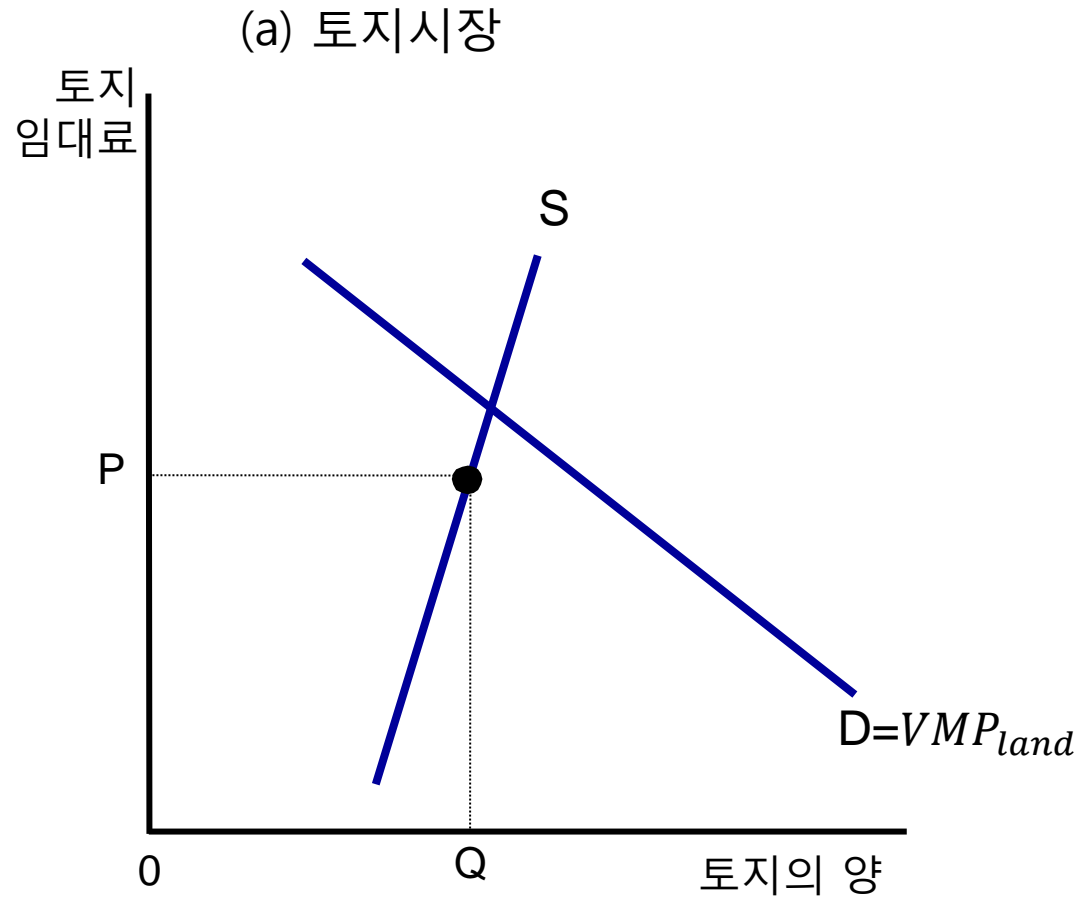
한국

기간	생산성 증가율(%)	실질임금 상승률(%)
1983~2011	3.17	5.04
1985~1989	3.80	6.65
1990~1999	3.39	4.81
2000~2011	2.67	3.30

자본과 토지

- 자본(capital)은 생산 과정에 사용되는 장비와 설비이다.
- 자본과 토지는 구입 또는 임차하여 생산에 투입할 수 있다.
 - 구입가격은 자본이나 토지를 영구적으로 소유하기 위해 지불하는 금액이며 매입한 자본이나 토지는 임대료 소득을 발생시킨다.
 - 임대가격은 자본이나 토지를 일정기간 사용하기 위해 지불하는 금액이다.
 - 임대가격은 수요·공급의 원리에 의해 자본 또는 토지의 한계생산 가치와 일치하는 수준에서 결정된다. $Rent = VMP_K$ 또는 VMP_{land}
- 구입가격은 현재의 임대료 가격(현재의 한계생산가치)과 장래 임대료가격(미래의 한계생산가치)에 대한 기대에 의해 결정된다.
 - 더 높은 임대수입이 가능하면 더 높은 가격을 지불하고 자본이나 토지를 구입한다.

토지와 자본의 임대료



생산요소의 상호관계

- 생산요소의 가격은 그 요소의 VMP와 일치하며 VMP은 그 요소의 가용량에 의존한다.
 - 한계생산물체감으로 풍부한 생산요소는 MPL이 낮고 그 때문에 가격도 낮다.
 - 생산요소들은 생산과정에서 함께 투입되므로 한 요소의 생산성은 다른 요소의 투입량에 의해 영향을 받는다.
 - 따라서 한 요소의 투입량 변화는 다른 요소의 수입에 영향을 미친다.
 - (예) 과수원 사다리의 대부분이 파손되면 인부의 한계생산이 감소 → 과수원 인부 수요 감소 → 임금 하락
- ⇒ **한 생산요소의 변화는 다른 생산요소의 수입에** 영향을 미칠 수 있으며 생산요소의 수입이 어떻게 변화할지는 그 요소의 한계생산가치에 대한 영향 분석을 통해 알 수 있다.