

## 2024년도 제33회 공인노무사 제2차 시험 노동경제학 문제해설

## 합격의 법학원 송명진

시험 보시느라 고생 많으셨습니다.

최근 몇 년 간 노동경제학 문제는 [George J. Borjas, 노동경제학, (주)시그마프레스] 교재에서 주로 출제되었으나, 올해에는 Borjas 교재뿐만 아니라 [Ehrenberg 외, 현대 노동경제학] 교재 내용도 비중 있게 출제 되었습니다.

따라서 여러 기본이론을 숙지하신 분들은 무난히 답안을 작성하셨을 것이고, 특정 교재의 내용만 숙지하신 경우에는 문제의 용어는 낯설지 않지만 실제 답안 작성에는 다소 어려움을 겪으셨으리라 생각합니다.

'예산선 도출'이나 '오하카-블라인더 분해법' 등 Borjas 교재내용과 '스파이크 예산선'(휴업급여), '육아보조금', '조대체요소' 등 Ehrenberg 교재의 내용도 출제되었습니다.

계산문제의 경우, 노동수요의 기초적인 문제와 오하카-블라인더 분해법의 그래프 이해도를 파악하기 위한 수식 문제가 출제되었습니다.

문제 해설은 다음과 같습니다.

【문제 1】 기혼여성 A는 소득-여가 선택모형에 따라 소비( $C$ )와 여가( $L$ )를 조합하여 효용 극대화를 추구한다. 일주일에 총 처분 가능한 시간은 56시간이고 소비의 가격은 1로 가정할 때 다음 물음에 답하시오. (단, 무차별곡선은 원점에 대해 볼록하고 한계대체율은 체감한다고 가정) (50점)

물음 1) 시간당 임금은 2만원이고, 비근로소득은 100만원일 때, 여성 A의 예산제약선을 그래프와 함께 설명하시오. (10점)<sup>1)</sup>

소비( $C$ )를 위해 지출한 비용이 임금소득( $Wh$ )과 비근로소득( $V$ )의 합과 일치한다고 하면, 예산제약식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C = Wh + V$$

$W$ 는 시간당 임금률,  $h$ 는 근로시간,  $V$ 는 비근로소득이다. 개인이 일을 하거나 여가를 즐기거나 두 가지 방법으로 총 처분 가능한 시간( $T$ )을 사용한다면,  $T = h + L$  이므로 식을 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$C = W(T - L) + V$$

$$C = (WT + V) - WL$$

문제에 제시된 총 처분가능한 시간은 56시간, 시간당 임금은 2만원, 비근로소득은 100만원이므로 아래와 같은 예산제약식이 도출된다.

$$C = (20,000 \times 56 + 1,000,000) - 20,000L$$

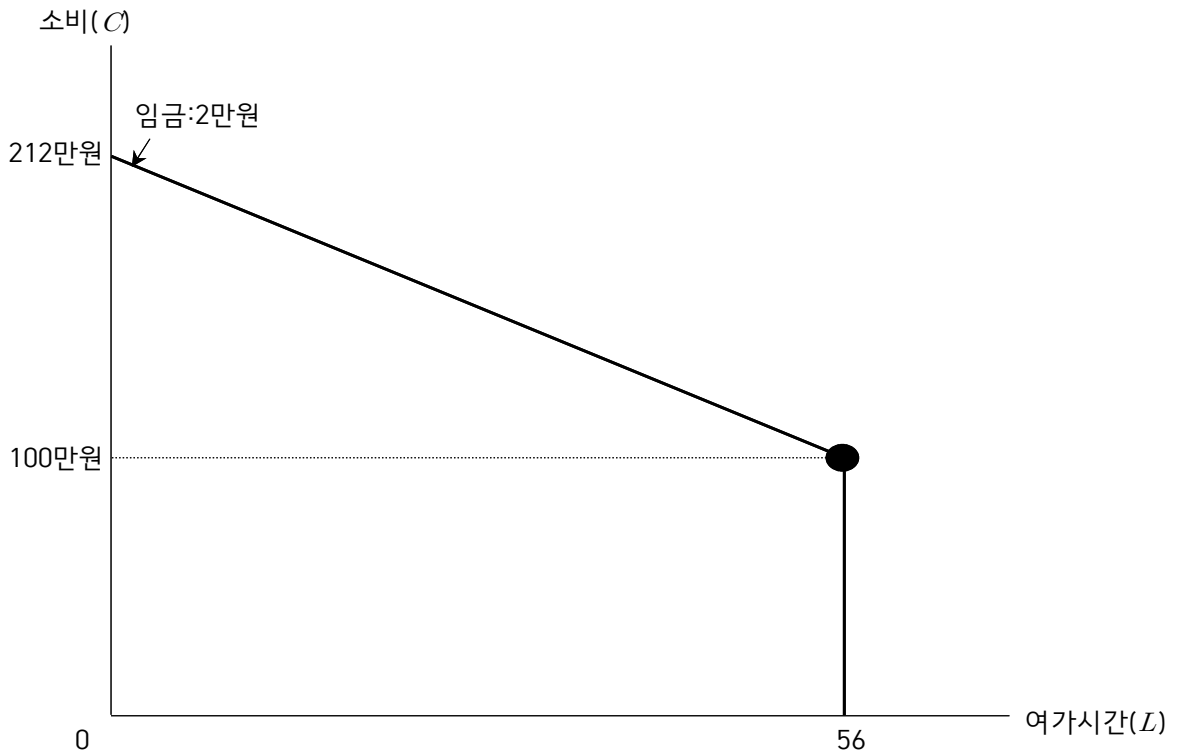
$$C = (1,120,000 + 1,000,000) - 20,000L$$

$$C = (2,120,000) - 20,000L$$

1) George J. Borjas(2021), 노동경제학, (주)시그마프레스. p34

송명진(2024), 노동경제학 이론편, 법학사. p9

이를 그래프로 나타내면 [그림 1]에서와 같이 기울기가 임금을 즉, 2만원인 예산제약선이 도출된다.



<그림 1> 예산제약선

물음 2) 여성 A가 출산한 후 일을 하기 위하여 아이 돌봄서비스를 이용하고 일주일에 20만원의 이용료를 지급한다고 가정하자. 이 경우 여성 A의 유보임금(reservation wage)을 그래프로 나타내고, 돌봄서비스가 무료인 경우와 비교하여 설명하시오. (15점)<sup>2)</sup>

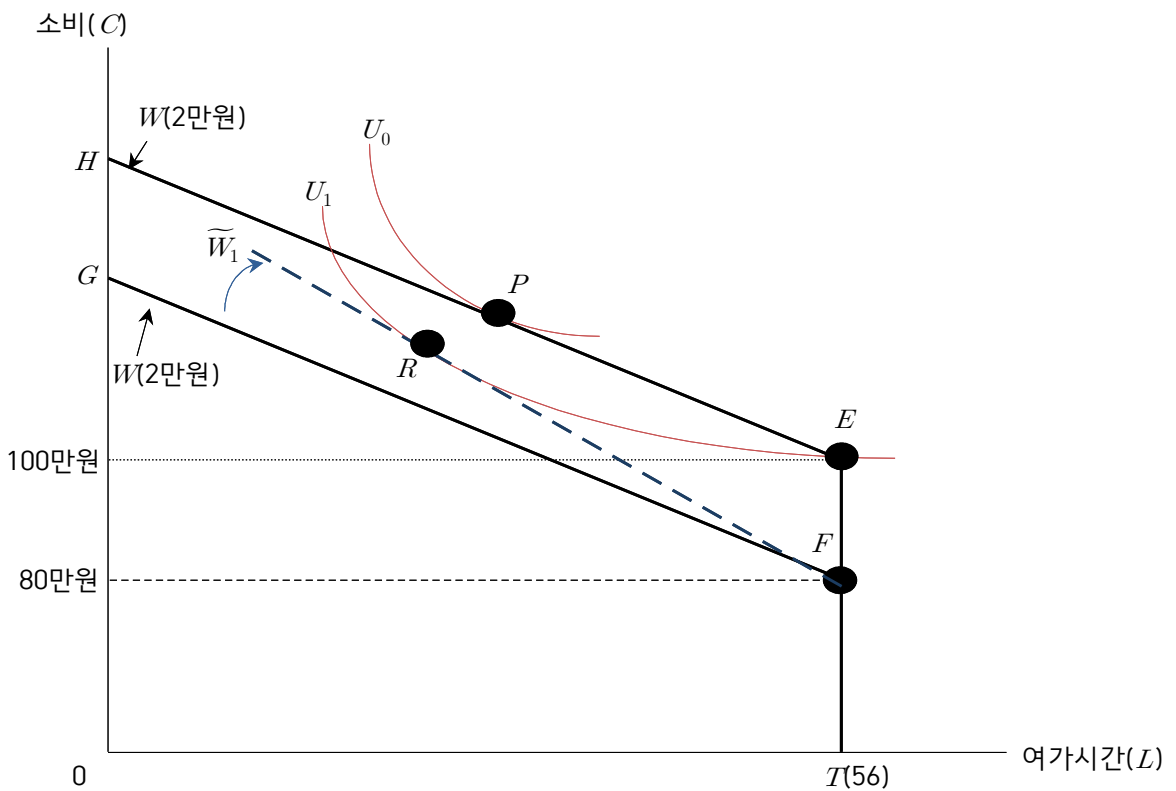
**1. 돌봄서비스 이용료를 지급할 경우 유보임금**

아이 돌봄서비스 이용료가 일주일에 20만원이라면 예산제약선은 비근로소득이 EF(20만원) 감소한 형태로 [그림 2]에서 ETFG로 나타낼 수 있으며, 이 예산제약선에서 근로자는 E점에서  $U_1$ 의 효용으로 비경제활동인구가 될 수 있다.

유보임금은 일을 하거나 하지 않거나 무차별하게 만드는 임금률( $\tilde{W}$ )을 의미하므로, 이 근로자의 유보임금은 [그림 2]에서와 같이 시장임금인 2만원보다 높은  $\tilde{W}_1$ 이 될 것이다.

**2. 돌봄서비스가 무료인 경우와 비교**

[그림 2]에서와 같이 돌봄서비스가 무료인 경우 예산제약선은 HET이고, 이 때 근로자는 P점의 2만원의 시장임금에서  $U_1$ 보다 높은  $U_0$ 의 효용으로 근로를 제공했을 것이나, 돌봄서비스 이용료가 부과되어 근로자의 유보임금이 시장임금 2만원보다 상승한다면 근로를 제공하지 않는 선택을 할 것 이다.



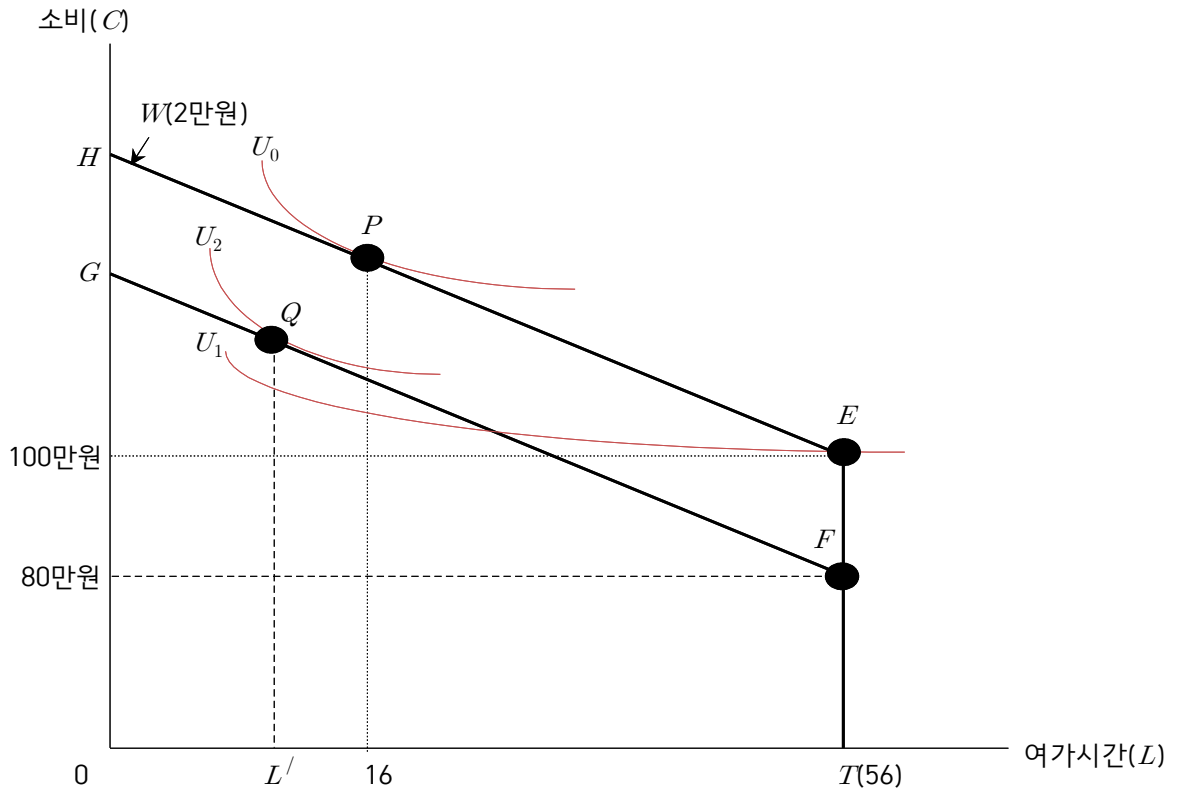
<그림 2> 돌봄서비스 이용료와 유보임금

2) Ehrenberg 외(2015), 현대 노동경제학: 이론과 공공정책, 퍼스트 북. p205  
 송명진(2024), 노동경제학 이론편, 법학사. p40

물음 3) 출산 전에 여성 A는 일주일에 40시간을 일하였다. 출산 후 아이를 돌봄서비스에 맡기고 일주일에 20만원의 이용료를 지급하고도 여전히 일을 하고 있을 경우, 여성 A의 효용과 근로시간 변화를 그래프와 함께 설명하시오. (단, 여가는 정상재, 시간당 임금은 2만원) (15점)<sup>3)</sup>

[그림 3]에서와 같이 출산 전 근로자는 P점에서  $U_0$ 의 효용으로 일주일에 40시간을 일하였다. 시간당 임금의 변화 없이 출산 후 돌봄서비스 이용료를 지불할 경우, 비근로소득 감소에 의한 소득효과로 정상재인 여가시간이 감소하고 근로시간은 증가한다.

만약 비경제활동인구를 선택한 E점의  $U_1$  효용보다 Q점의  $U_2$  효용이 높다면 근로자는 Q점에서  $U_0$ 보다는 낮지만  $U_1$ 보다는 높은  $U_2$ 의 효용에서 근로시간을 증가( $16-L'$ )시켜 여전히 일을 하는 선택을 할 수 있다.

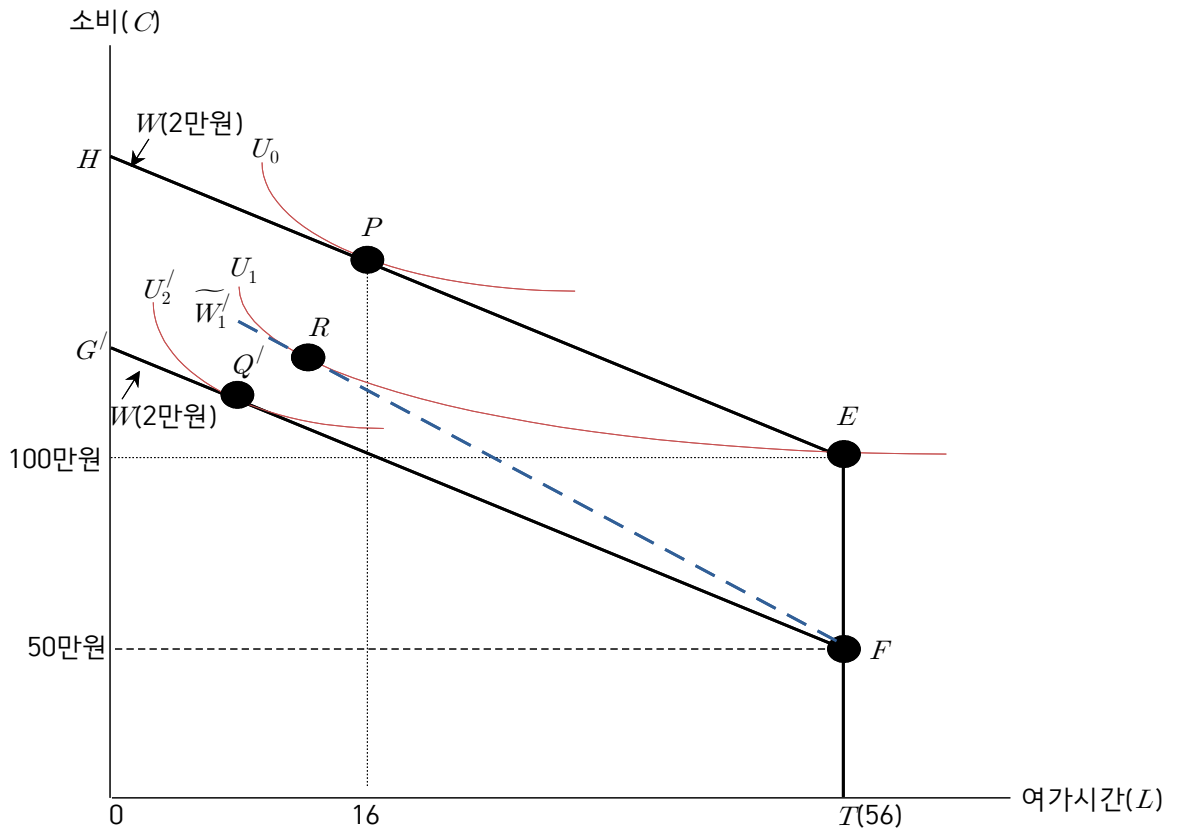


<그림 3> 효용과 근로시간 변화

3) Ehrenberg 외(2015), 현대 노동경제학: 이론과 공공정책, 퍼스트 북. p245  
 송명진(2024), 노동경제학 이론편, 법학사. p43

물음 4) 돌봄서비스의 비용이 주당 20만원에서 50만원으로 증가하였다. 이 경우 여성 A가 일하지 않을 것으로 결정한다면, 이 때 유보임금이 시장임금(2만원)보다 크다는 것을 그래프와 함께 설명하시오. (10점)<sup>4)</sup>

돌봄서비스 비용이 주당 20만원에서 50만원으로 증가하면 [그림 4]에서와 같이 예산제약선은  $ETFG'$ 가 된다. 근로자는  $Q'$ 점의  $U_2'$  효용보다 높은  $E$ 점의  $U_1$ 의 효용에서 일하지 않는 결정을 할 수 있으며, 이 때의 유보임금은 2만원보다 큰  $\widetilde{W}_1$ 가 될 것이다.



<그림 4> 유보임금의 크기

4) Ehrenberg 외(2015), 현대 노동경제학: 이론과 공공정책, 퍼스트 북. p205, p245  
 송명진(2024), 노동경제학 이론편, 법학사. p40, p43

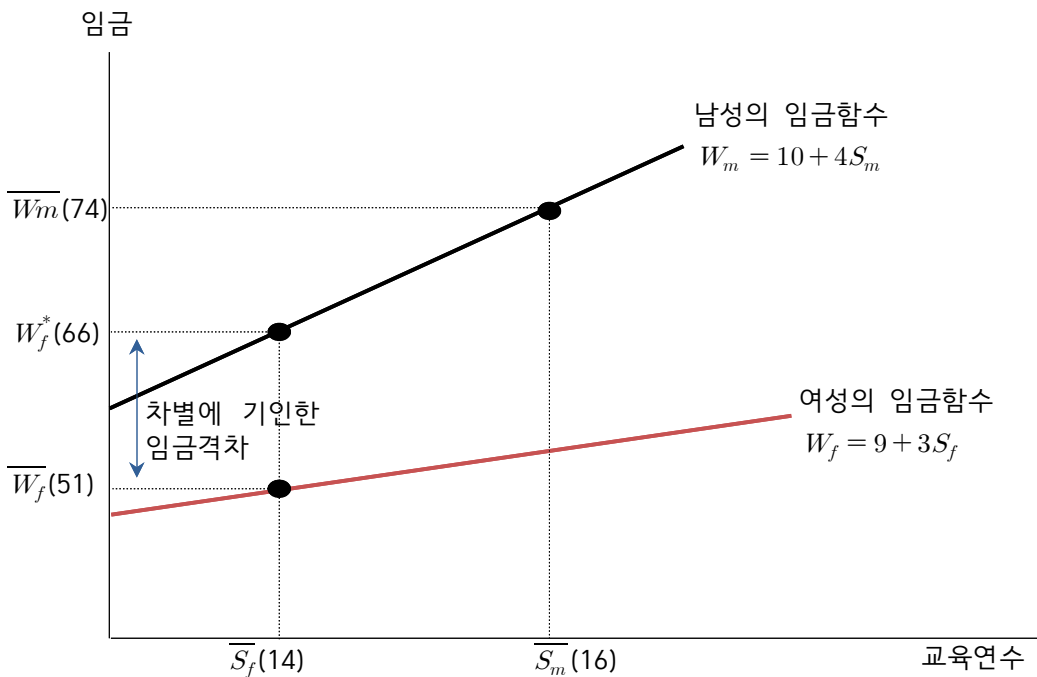
【문제 2】 노동시장에서 남성과 여성의 임금함수는 다음과 같다. 오하카-블라인더 분해법 (Oaxaca-Blinder decomposition)을 사용하여 다음 물음에 답하시오. (단, 모형에 포함되지 않은 변수는 고려하지 않으며, 그래프는 가로축은 교육연수( $S$ ), 세로축은 임금( $W$ )으로 설정) (25점)<sup>5)</sup>

남성 임금함수: $W_m = 10 + 4S_m$	여성 임금함수: $W_f = 9 + 3S_f$
남성 평균임금( $\overline{W}_m$ ) = 74	여성 평균임금( $\overline{W}_f$ ) = 51
남성 평균교육연수( $\overline{S}_m$ ) = 16	여성 평균교육연수( $\overline{S}_f$ ) = 14

물음 1) 여성 평균교육연수를 보유한 여성이 남성처럼 대우받았을 때를 기준으로 전체 임금격차 중 차별에 기인한 임금격차의 크기를 구하고, 그래프와 함께 설명하시오. (12점)

남성의 임금함수가  $W_m = 10 + 4S_m$  이고, 여성의 평균교육연수가 14 이므로, 여성이 남성처럼 대우 받았을 때 임금( $W_f^*$ )은 66이다.

[그림 1]에서와 같이 전체임금격차( $\overline{W}_m - \overline{W}_f$ ) 중 차별에 기인한 임금격차는 ( $W_f^* - \overline{W}_f$ )이므로 그 크기는 15가 된다.



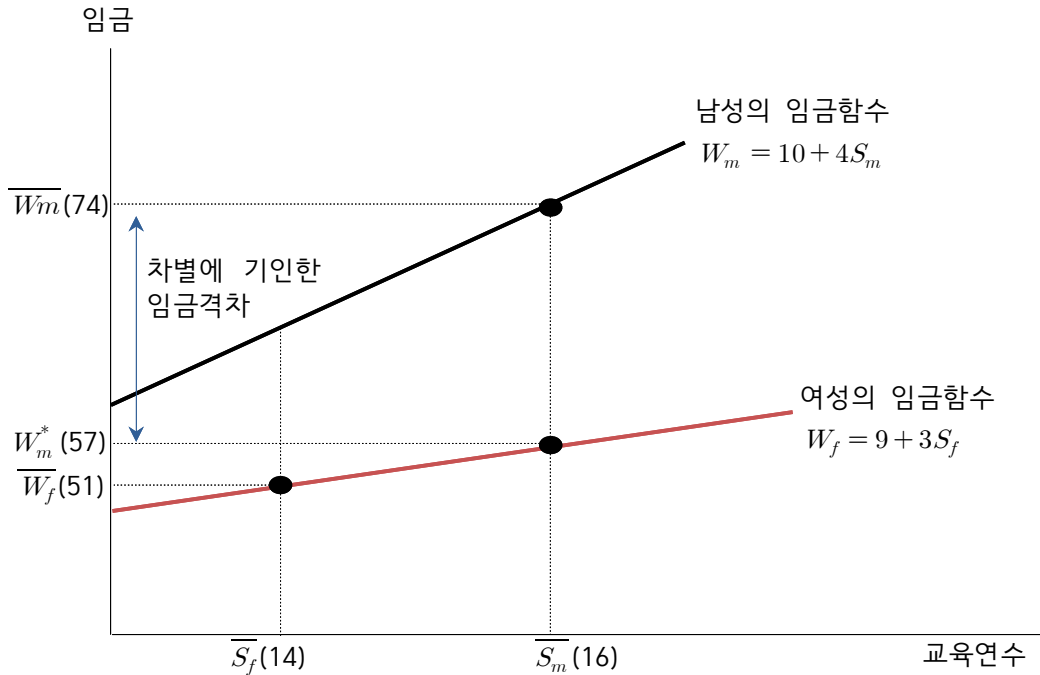
<그림 1> 여성이 남성처럼 대우받았을 때

5) George J. Borjas(2021), 노동경제학, (주)시그마프레스. p376  
 송명진(2024), 노동경제학 이론편, 법학사. p434

물음 2) 남성 평균교육연수를 보유한 남성이 여성처럼 대우받았을 때를 기준으로 전체 임금격차 중 차별에 기인한 임금격차의 크기를 구하고, 그래프와 함께 설명하시오. (13점)

여성의 임금함수가  $W_f = 9 + 3S_f$  이고, 남성의 평균교육연수가 16 이므로, 남성이 여성처럼 대우 받았을 때 임금( $W_m^*$ )은 57이다.

[그림 2]에서와 같이 전체임금격차( $\overline{W_m} - \overline{W_f}$ ) 중 차별에 기인한 임금격차는 ( $\overline{W_m} - W_m^*$ )이므로 그 크기는 17이 된다.



<그림 2> 남성이 여성처럼 대우받았을 때

【문제 3】 노동수요와 관련하여 다음 물음에 답하시오. (25점)

물음 1) 기업 A의 단기 생산함수는  $Q = 10L^{0.5}\bar{K}^{0.5}$ 이고, 기업 A의 자본투입량( $\bar{K}$ )은 100으로 고정되어 있다. 이 기업의 제품가격은 100원이며, 임금은 시간당 200원일 때, 기업 A의 이윤극대화시 최적의 노동량( $L$ )을 풀이과정과 함께 계산하시오. ( $Q$ =생산량) (12점)<sup>6)</sup>

생산함수가  $Q = 10L^{0.5}\bar{K}^{0.5}$  이므로, 노동의 한계생산( $MP_L$ )은 다음과 같다.

$$MP_L = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot L^{\left(\frac{1}{2}-1\right)} \cdot \bar{K}^{\frac{1}{2}}$$

$$MP_L = 5 \cdot \frac{\sqrt{\bar{K}}}{\sqrt{L}}$$

자본투입량은 100으로 고정되어 있으므로,

$$MP_L = 5 \cdot \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{L}} = 5 \cdot \frac{10}{\sqrt{L}} = \frac{50}{\sqrt{L}}$$

제품가격( $P$ )은 100원, 임금( $W$ )은 시간 당 200원일 때, 이윤극대화 최적 노동량( $L^*$ )은 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$W = P \times MP_L$$

$$200 = 100 \times \frac{50}{\sqrt{L}}$$

$$2 = \frac{50}{\sqrt{L}}$$

$$2\sqrt{L} = 50$$

$$\sqrt{L} = 25$$

$$L^* = 625$$

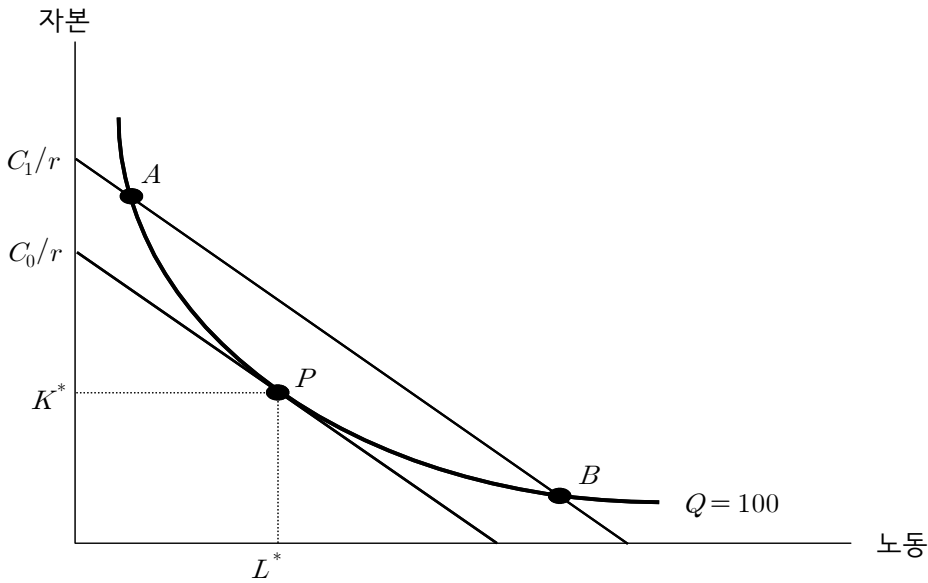
6) George J. Borjas(2021), 노동경제학, (주)시그마프레스. p143  
2024대비 GS1 계산문제풀이. p2

물음 2) 기업 B는 노동(L)과 자본(K)을 이용하여 가전제품을 생산하고 있다. 생산함수는 노동과 자본의 함수이고, 임금은 w, 자본가격은 r이라고 할 때 다음 물음에 답하시오. (단, 등량곡선은 원점에 대하여 볼록하고 한계기술대체율은 체감하며, 그래프는 가로축은 노동, 세로축은 자본으로 설정) (15점)

(1) 기업 B가 가전제품 생산량(Q)을 100개로 유지하면서 비용을 최소화한다면, 노동과 자본의 수요량은 어떻게 결정되는지 그래프와 함께 설명하시오. (5점)<sup>7)</sup>

기업이 100 단위의 생산량을 생산하기로 결정하였다고 할 때, 이윤극대화를 추구하는 기업은 가장 낮은 비용으로 생산하기를 원한다. [그림 1]과 같이 가장 낮은 등비용곡선 위에 놓여 있는 자본-노동의 조합인 P점을 선택한다.

이 기업은 A 또는 B점에서 100 단위를 생산할 수도 있으나, 원점으로부터 더 멀리 떨어진 등비용곡선에 놓여 있게 하므로 더 많은 비용을 지출하게 만든다.



<그림 1> 생산투입요소의 최적조합

비용극소화를 달성하는 P에서 등비용곡선의 기울기와 등량곡선의 기울기가 일치한다. 즉,

$$\frac{MP_E}{MP_K} = \frac{w}{r}$$

그러므로 비용극소화는 한계기술대체율이 생산투입요소가격의 비율과 일치할 것을 요구한다. 이 조건의 직관적 개념은 앞의 식을 다음과 같이 다시 쓰면 쉽게 이해할 수 있다.

$$\frac{MP_E}{w} = \frac{MP_K}{r}$$

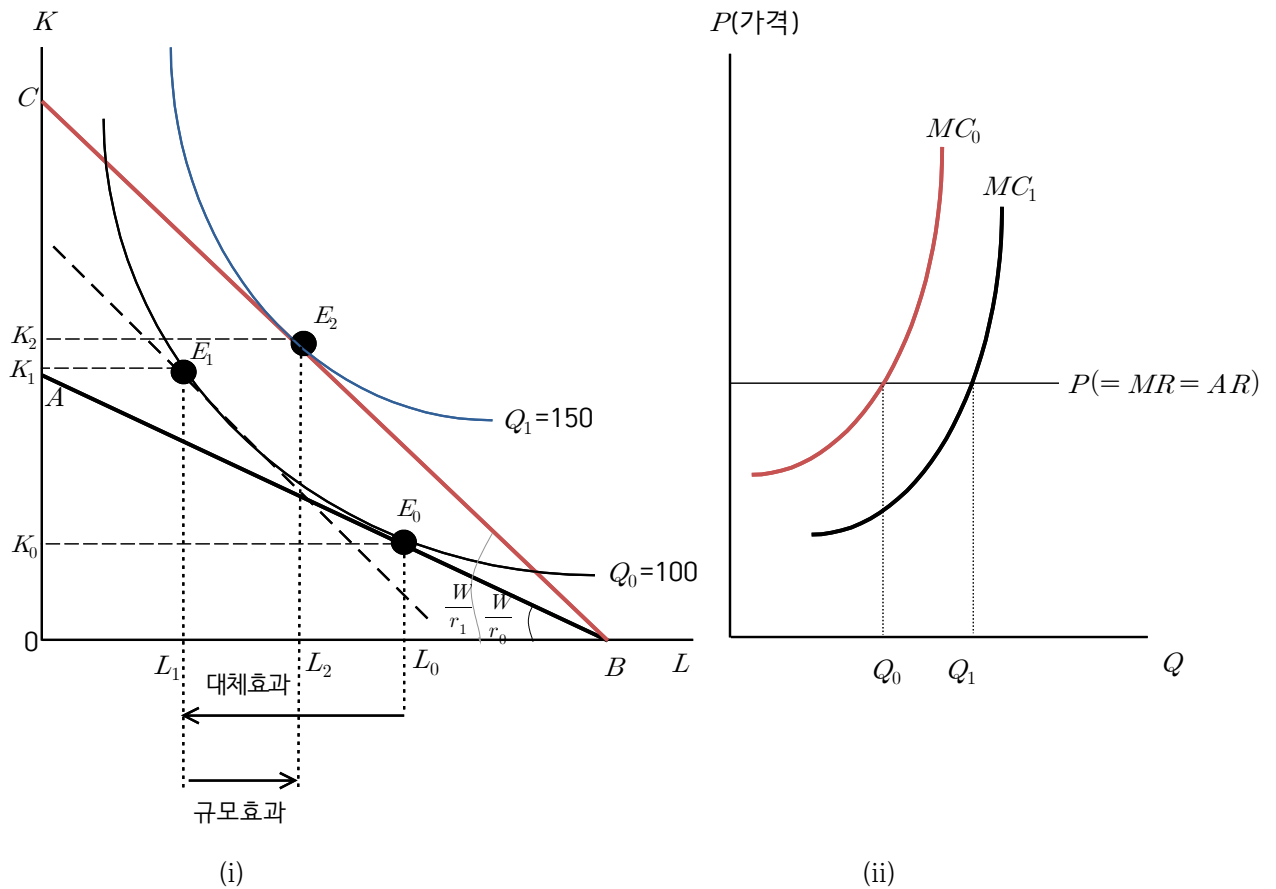
비용극소화가 요구하는 것은 노동 서비스 구입에 쓰인 마지막 지출이 산출하는 생산량과 자본 서비스 구입에 쓰인 마지막 지출이 산출하는 생산량이 같아야 한다는 것이다. 다시 말하면 각 생산투입요소에 쓰인 마지막 화폐가 동일한 투자대비효과를 주어야 함을 요구한다.

7) George J. Borjas(2021), 노동경제학, (주)시그마프레스. p105

송명진(2024), 노동경제학 이론편, 법학사. p92

(2) 이제 임금은 변화가 없는데, 기술발전으로 인하여 자본가격이 하락하였다고 가정하자. 기업 B의 노동과 자본의 수요량은 어떻게 변화되는지 노동과 자본이 조대체요소(gross substitutes)인 경우로 가정하여 그래프와 함께 설명하시오. (단, 자본가격의 하락으로 생산량(Q)은 150개로 증가) (10점<sup>8)</sup>)

[그림 2] (i)에서 최초의 임금수준은  $W$ , 자본(K)의 가격은  $r_0$ 라고 하자. 그러면 등비용선은  $AB$ 이고 이 등비용선과 등량곡선이 접하는  $E_0$ 점이 최초의 균형점이다. 이 때 자본가격이  $r_0$ 에서  $r_1$ 으로 하락한 경우 노동과 자본의 수요량 변화는 다음과 같다.



<그림 2> 자본가격 하락에 따른 대체효과와 규모효과

1. 대체효과

자본의 가격이 하락하면 상대가격이  $\frac{W}{r_0}$ 에서  $\frac{W}{r_1}$ 으로 변하여, 이제는 [그림 2] (i)에서 등량곡선  $Q_0$ 가 접하는 점인  $E_1$ 이  $Q_0$ 을 생산하는 최적투입요소결합방법이 된다.

이처럼 자본가격이 하락할 때 최초 주어진 수준을 생산하기 위해 노동 대신 자본을 더 많이 사용하여 점  $E_0$ 에서 점  $E_1$ 의 이동으로 노동고용량이  $L_0L_1$  만큼 감소하는 것을 대체효과라 한다.

8) George J. Borjas(2021), 노동경제학, (주)시그마프레스. p118  
 조우현·황수경(2016), 새로운 노동경제학, 법문사. p176  
 Ehrenberg 외(2015), 현대 노동경제학: 이론과 공공정책, 퍼스트 북. p111  
 송명진(2022), 노동경제학 문제편, 법학사. p102

## 2. 규모효과

### (1) 자본가격 하락으로 인한 생산량 증가

자본가격이 하락하면, 기업의 생산비용이 하락하여 기업이윤이 증가하므로 기업은 더 많은 상품을 생산하려 한다.

상품시장에서 기업의 이윤극대화조건은  $P = MC$ 인데, 자본가격 하락은 한계비용의 하락을 낳고, [그림 2]의 (ii)에서 한계비용곡선을  $MC_0$ 에서  $MC_1$ 으로 이동시킨다.

그 결과 새로운 균형점에서 이윤극대화가 이루어지고 이때 산출량은  $Q_0$ 에서  $Q_1$ 으로 증가하며, 이는 [그림 2]의 (i)에서 등량곡선  $Q_0$ 에서  $Q_1$ 으로의 이동으로 나타난다.

### (2) 자본가격 하락에 따른 규모효과

자본가격 하락으로 생산량이 증가할 때, [그림 2] (i)에서  $Q_1$ 이라는 생산목표량을 최소비용으로 생산하기 위해  $\frac{W}{r_1}$ 라는 새로운 임금-자본가격비율에서 점  $E_1$ 에서  $E_2$ 로의 이동과 관련되어 노동고용량이  $L_1L_2$ 만큼 증가하는 것을 규모효과라고 한다.

## 3. 조대체요소인 경우

조대체요소인 경우 자본가격 하락으로 노동고용량은  $L_0$ 에서  $L_2$ 까지 감소하고, 자본량은  $K_0$ 에서  $K_2$ 까지 증가한다.