

생산요소시장과 노동

Production Factor Market &

Labor

ECON151

조남운

Outline

- 생산요소 수요 일반
- 노동수요 (경쟁노동시장)
- 노동공급 (노동-여가 상충관계)
- 임금 결정요소
- 임금 불평등

생산요소

Production Factor

- 생산을 위해 필요한 자원
 - 노동력*
 - 자본
 - 토지 등

노동력

Labor Power

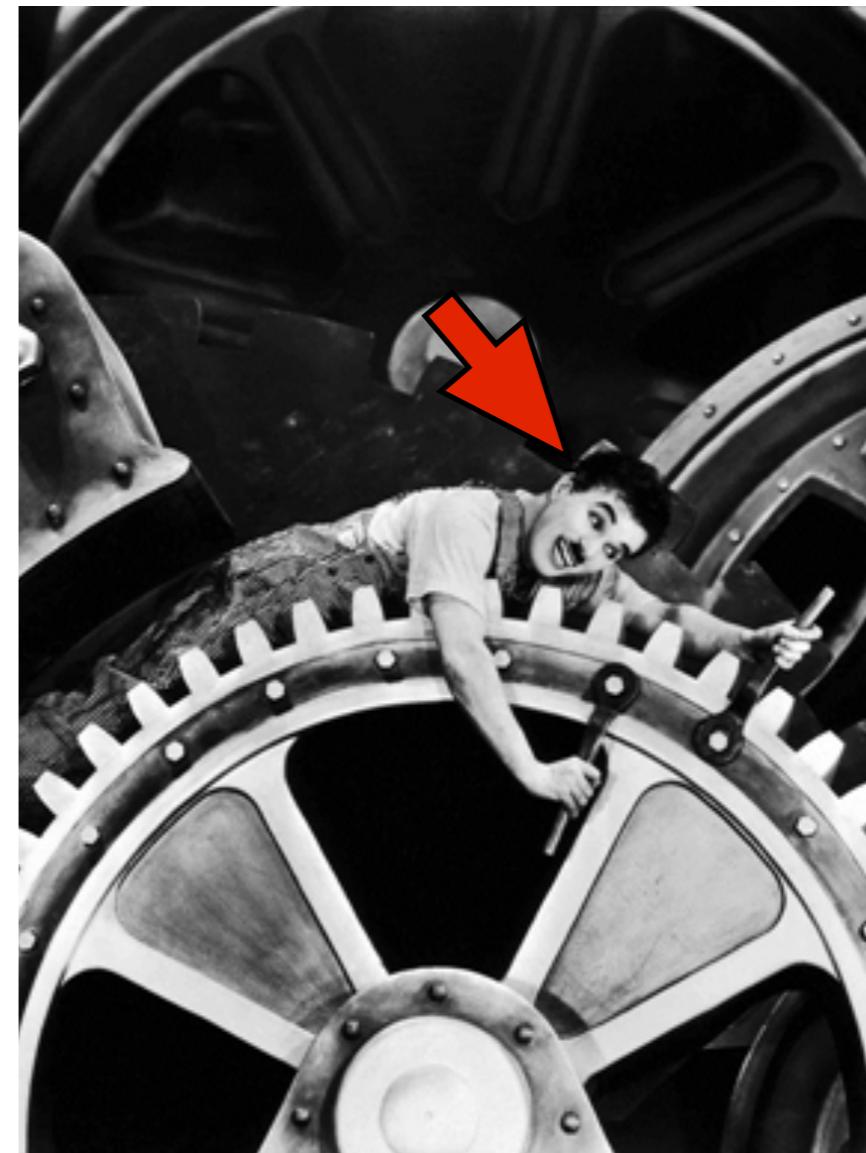
- 노동력: 노동할 수 있는 능력
 - 공급자: 노동자, 수요자: 기업
- 노동력의 가격: 임금
- 소유자: 노동자(노동은 인간의 고유능력)
 - 참고) 동일한 내용의 생산능력이라 하더라도 인간이 하면 노동력, 말(horse)이 하면 자본(도구)



노동력

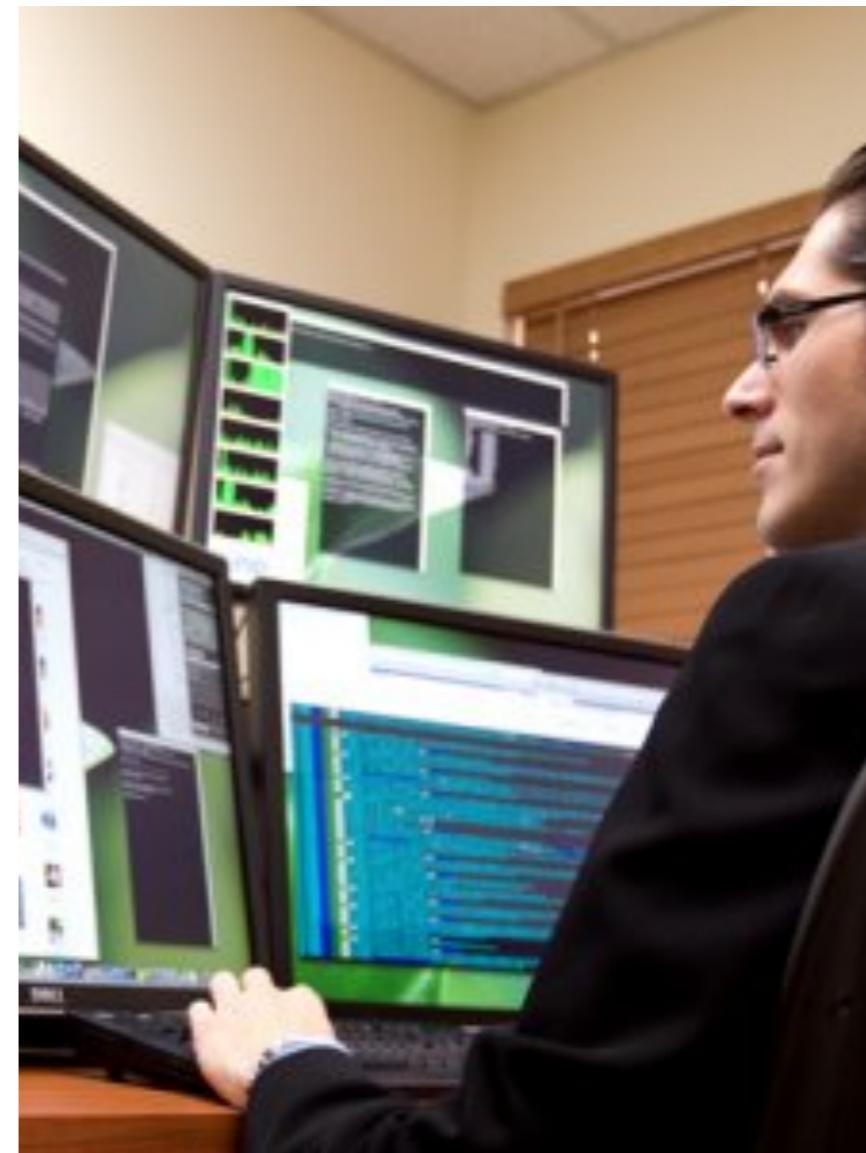
Labor Power

- 노동력: 노동할 수 있는 능력
 - 공급자: 노동자, 수요자: 기업
- 노동력의 가격: 임금
- 소유자: 노동자(노동은 인간의 고유능력)
 - 참고) 동일한 내용의 생산능력이라 하더라도 인간이 하면 노동력, 말(horse)이 하면 자본(도구)



인적자본 Human Capital

- 인적자본: 체화된 기술 (skill), 능력을 노동자에 체화된 일종의 자본으로 간주하는 것
 - 예) 워드프로세서 기술을 갖춘 사무노동자, C++ 프로그래밍이 가능한 프로그래머



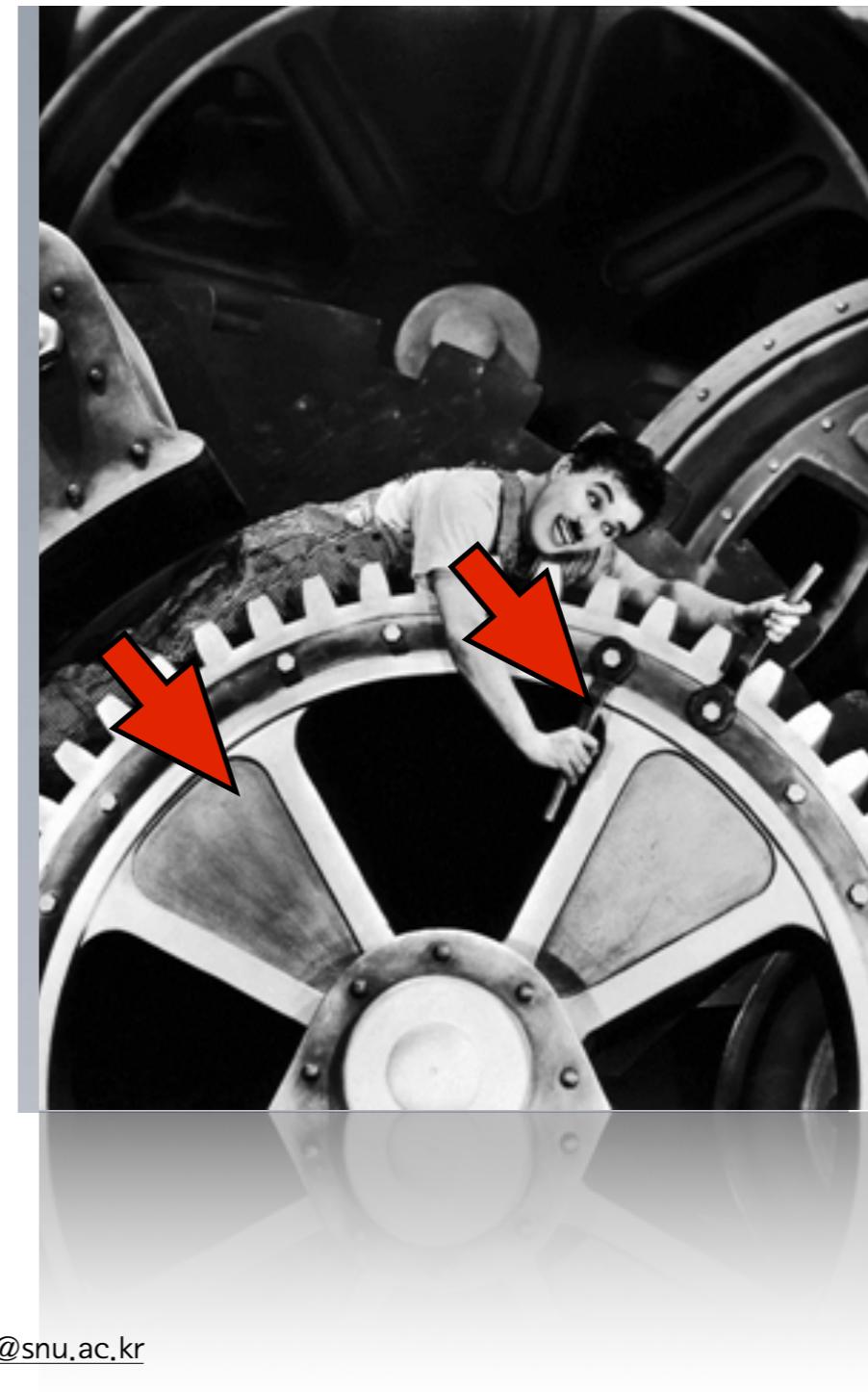
자본(실물자본) (Real) Capital

- 생산하기 위해 생산된 상품
- 소유자: 자본소유자(현대에는 경계 애매)
- 노동력과 결합하여 생산 과정을 통해 상품을 생산
 - 고정자본(간접결합): 건물, 기계, 도구 등
 - 유동자본(직접결합): 원료 등
- 자본의 가격: 이윤



자본(실물자본) (Real) Capital

- 생산하기 위해 생산된 상품
- 소유자: 자본소유자(현대에는 경계 애매)
- 노동력과 결합하여 생산 과정을 통해 상품을 생산
 - 고정자본(간접결합): 건물, 기계, 도구 등
 - 유동자본(직접결합): 원료 등
- 자본의 가격: 이윤



토지 Land

- 인간 노동의 산물은 아니지만, 생산에 있어서 필요 불가결
 - 토지의 가격: 지대 (rent)
 - 소유자: 지주
- 물리적 토지만의 문제는 아님
- 상품의 속성상 희소성이 유발되는 경우에도 일종의 지대가 발생: 경제적 지대(Economic Rent)



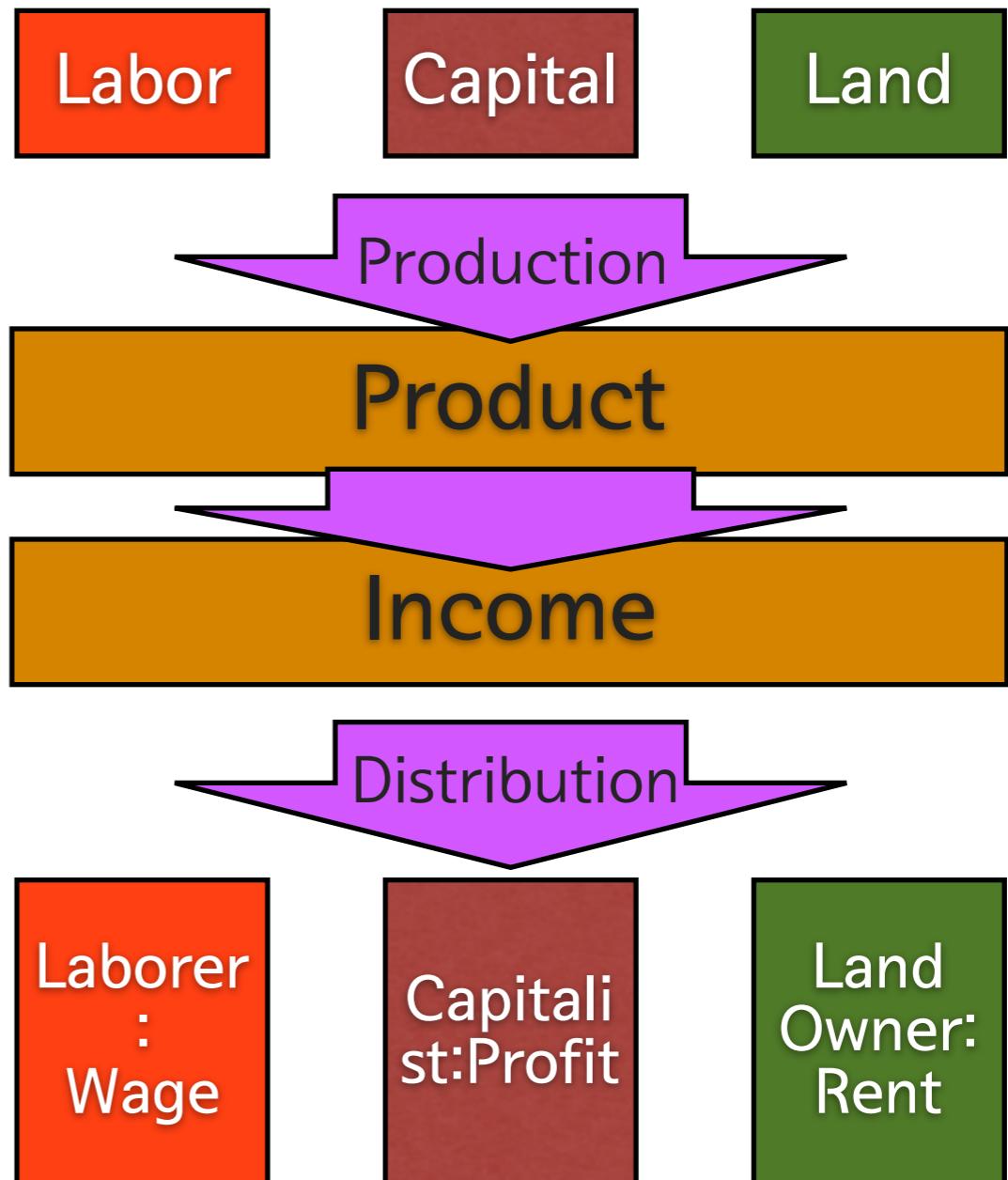
생산요소의 거래 Trade of Production Factors

- 생산요소의 거래는 생산요소시장에서의 수요와 공급에 의해 결정
- 일반적 최종재 시장과 요소시장과의 차이:
 - 요소시장의 수요는 유발수요
 - 기업들의 산출량 결정으로 인해 유발되는 수요
 - 반면, 소비시장에서의 수요모델에서의 수요는 기본적으로 각 개인의 선호에 기반하여 독립적으로 발생하는 것으로 간주

요소별 소득분배

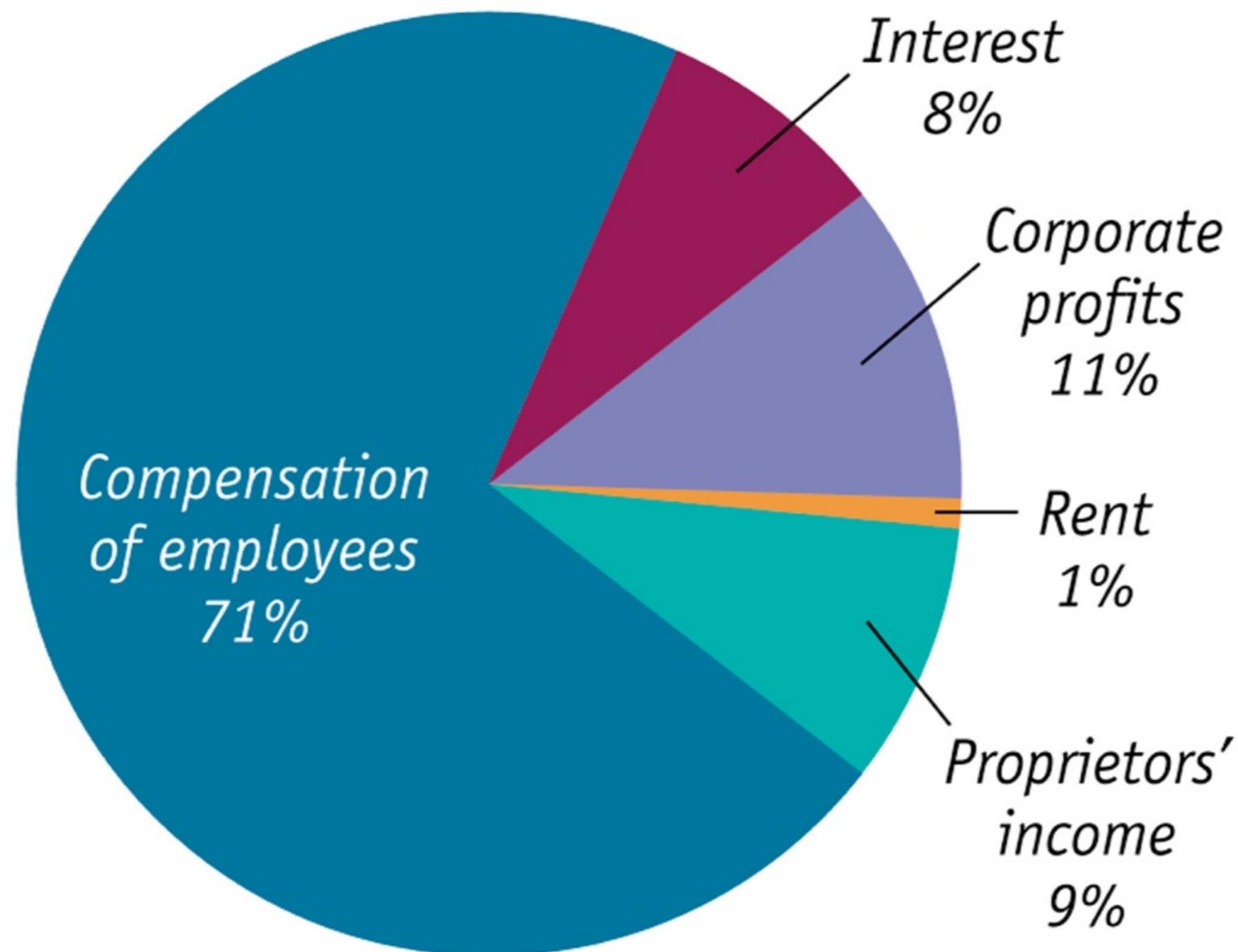
Factor Distribution of Income

- 핵심 질문:
 - 한 경제의 총소득은 어떻게 노동소유자, 자본소유자, 토지소유자에게 분배되는가?



미국의 요소소득분배

Factor Distribution of Income, US 2004



요소수요와 소득분배

Factor Demand & Income Distribution

완전경쟁 요소시장

Perfect Competitive Factor Market

- 요소시장도 기초모델은 완전경쟁시장
 - 수요자(기업), 공급자(노동자) 모두 가격 수용자
 - 완전경쟁노동시장
 - 공급자이론에서의 쌀농사의 예를 다시 한번 고찰
 - 쌀 시장이 완전경쟁시장이라고 가정

총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

| L(명) | Q(단위) |
|------|-------|
| 0 | 0 |
| 1 | 19 |
| 2 | 36 |
| 3 | 51 |
| 4 | 64 |
| 5 | 75 |
| 6 | 84 |
| 7 | 91 |
| 8 | 96 |

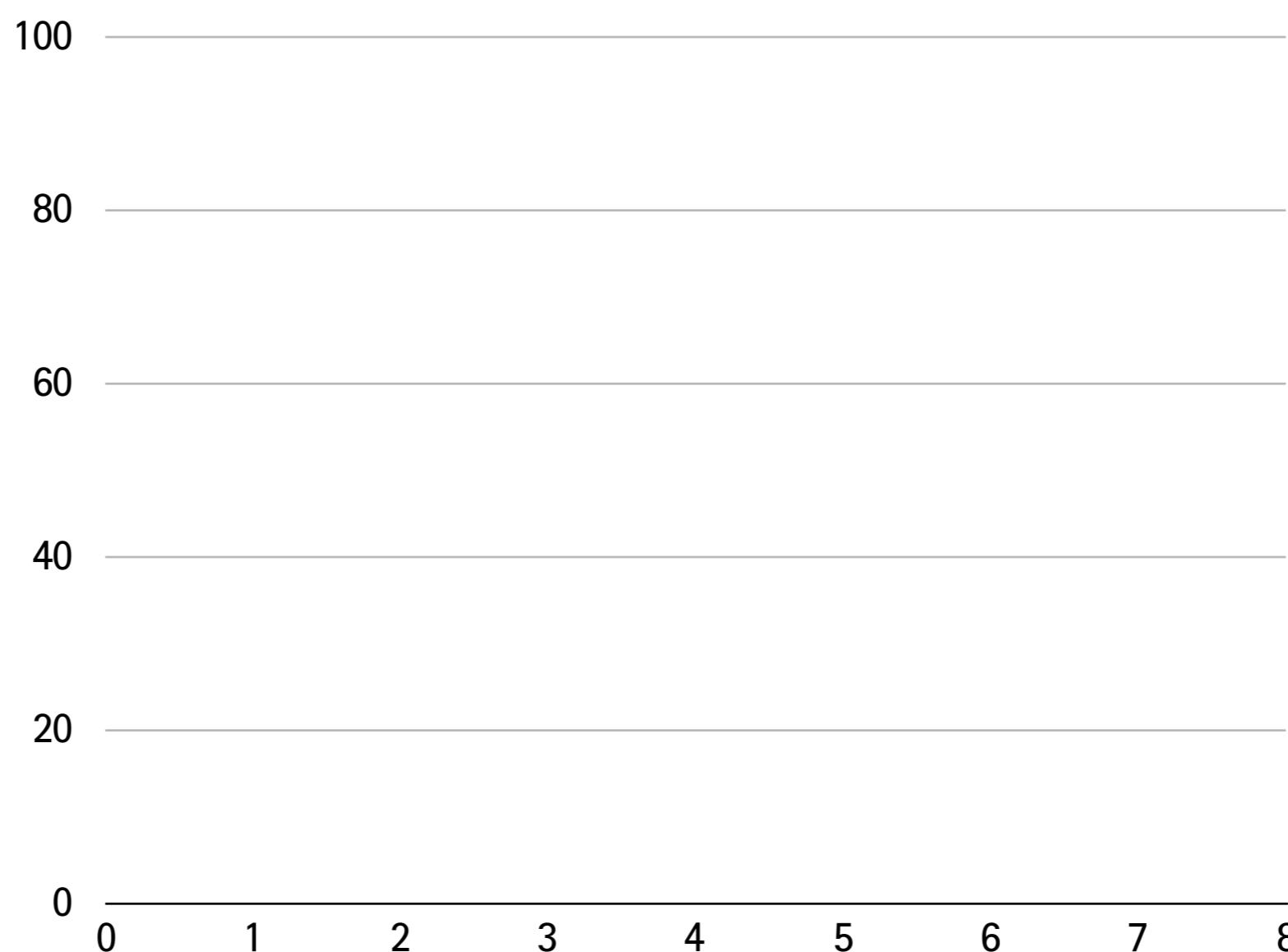
총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

| L(명) | Q(단위) |
|------|-------|
| 0 | 0 |
| 1 | 19 |
| 2 | 36 |
| 3 | 51 |
| 4 | 64 |
| 5 | 75 |
| 6 | 84 |
| 7 | 91 |
| 8 | 96 |

총생산곡선

TPC: Total Product Cv.

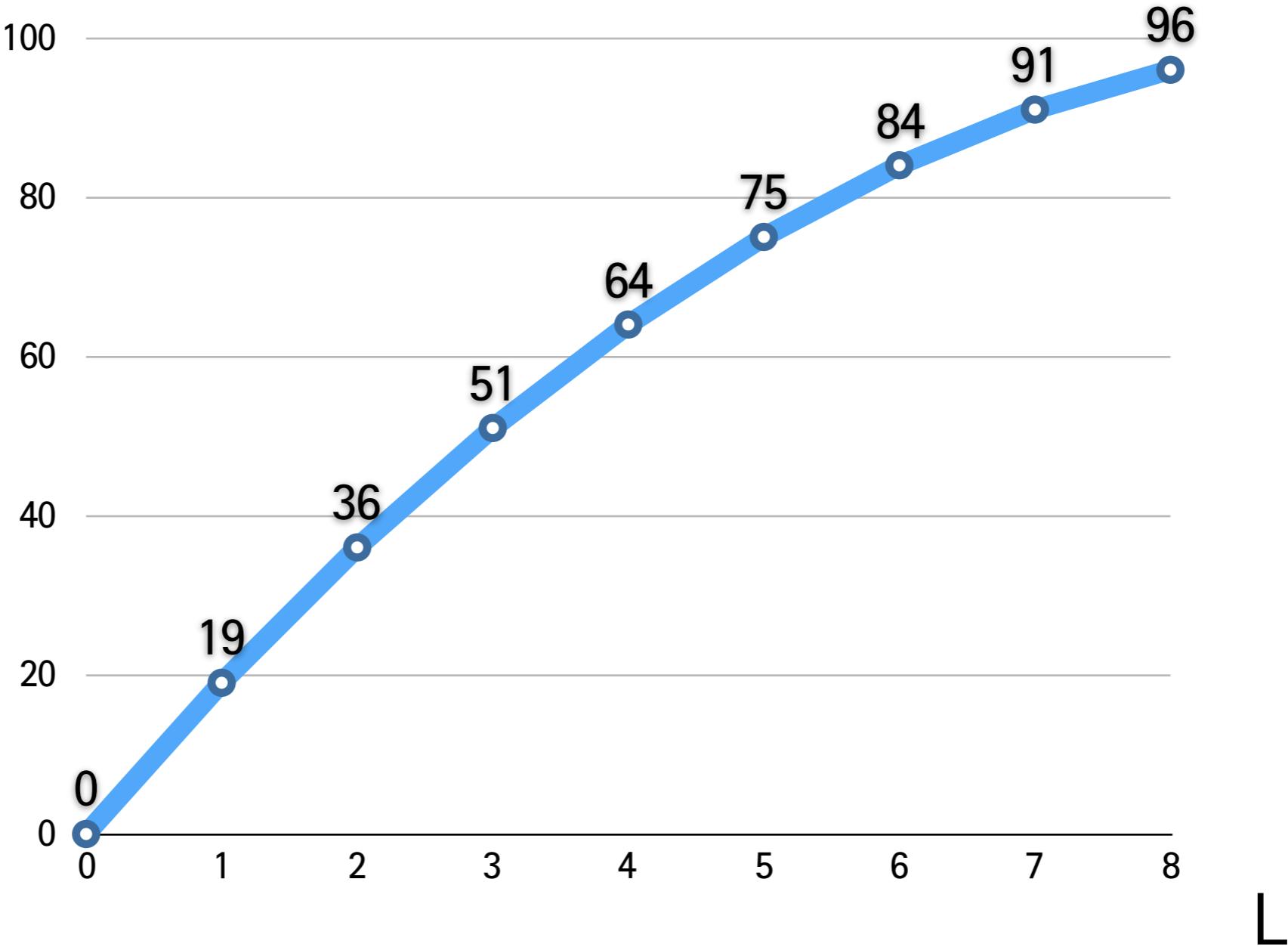


| L(명) | Q(단위) |
|------|-------|
| 0 | 0 |
| 1 | 19 |
| 2 | 36 |
| 3 | 51 |
| 4 | 64 |
| 5 | 75 |
| 6 | 84 |
| 7 | 91 |
| 8 | 96 |

Q

총생산곡선

TPC: Total Product Cv.



MPL: 노동력에 대한 한계생산물

MPL: 노동력에 대한 한계생산물

| L(명) | Q(단위) |
|------|-------|
| 0 | 0 |
| 1 | 19 |
| 2 | 36 |
| 3 | 51 |
| 4 | 64 |
| 5 | 75 |
| 6 | 84 |
| 7 | 91 |
| 8 | 96 |

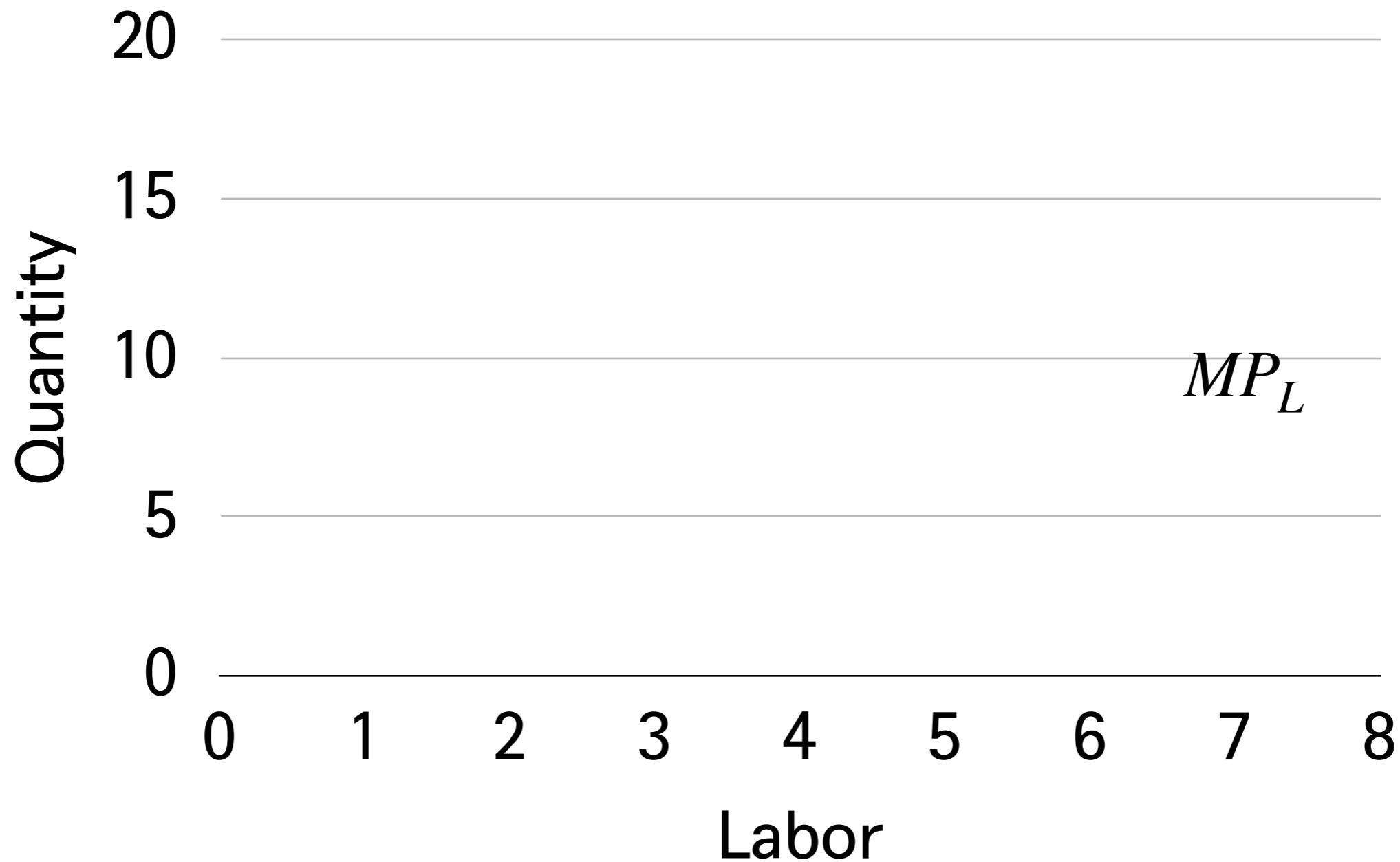
MPL: 노동력에 대한 한계생산물

| L(명) | Q(단위) | MPL(단위/명) |
|------|-------|-----------|
| 0 | 0 | 19 |
| 1 | 19 | 17 |
| 2 | 36 | 15 |
| 3 | 51 | 13 |
| 4 | 64 | 11 |
| 5 | 75 | 9 |
| 6 | 84 | 7 |
| 7 | 91 | 5 |
| 8 | 96 | |

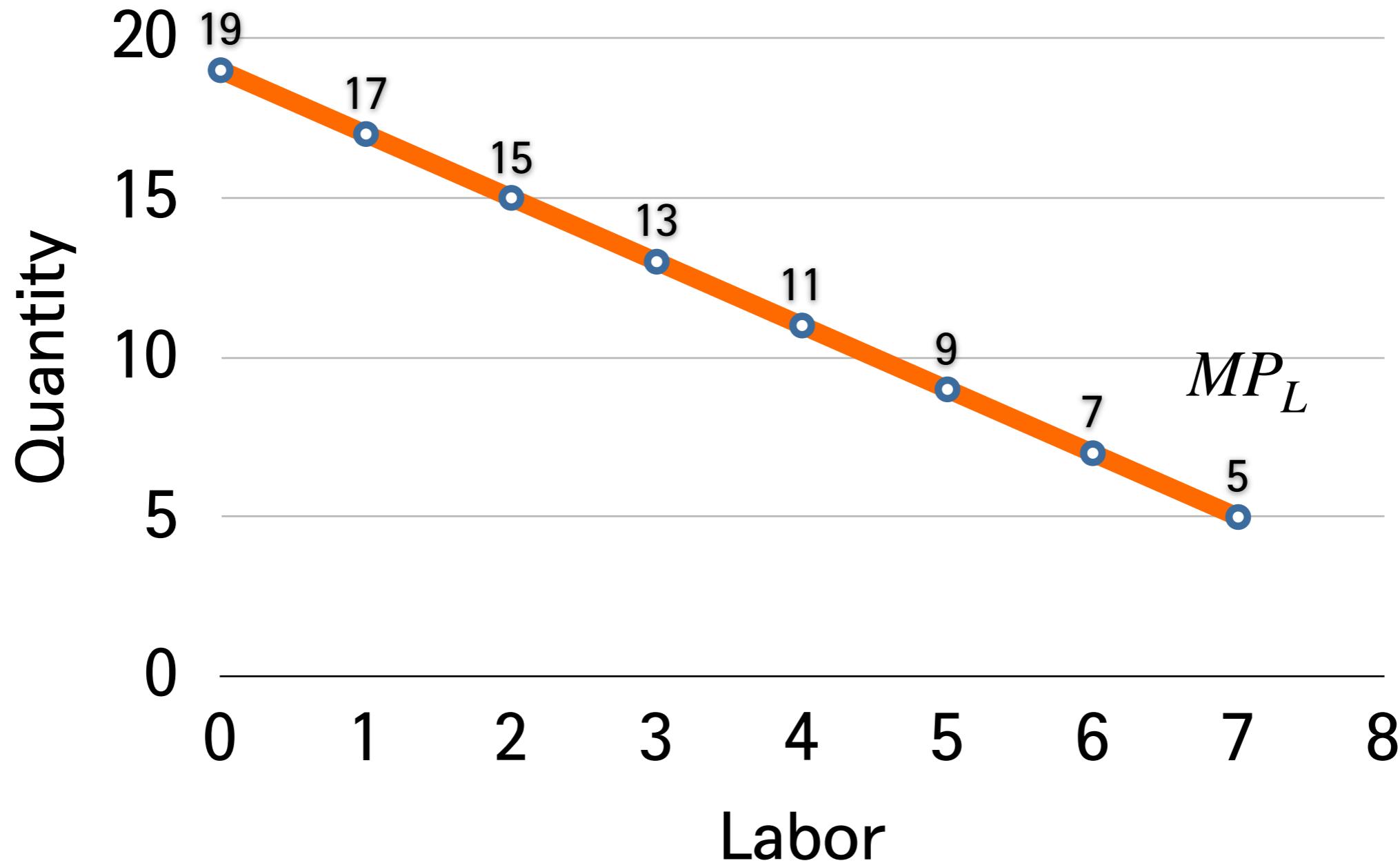
MPL curve

MP_L

MPL curve



MPL curve



Value of the Marginal Product of L(VMPL)

- MPL의 의미: 노동자를 한 명 추가로 고용했을 때 추가로 더 생산할 수 있는 생산물(쌀단위)의 양
- 여기에 쌀단위의 가격(P)를 곱하면 노동자를 한 명 추가로 더 고용했을 때 얻을 수 있는 추가생산 물의 가격을 알 수 있음: VMPL
 - VMPL: MPL의 가치
 - $VMPL \equiv P \times MPL$

MPL → VMPL

| L(명) | Q(단위) | MPL(단위/명) | Price(원/단위) | VMPL(원/명) |
|------|-------|-----------|-------------|-----------|
| 0 | 0 | 19 | 20 | 380 |
| 1 | 19 | 17 | 20 | 340 |
| 2 | 36 | 15 | 20 | 300 |
| 3 | 51 | 13 | 20 | 260 |
| 4 | 64 | 11 | 20 | 220 |
| 5 | 75 | 9 | 20 | 180 |
| 6 | 84 | 7 | 20 | 140 |
| 7 | 91 | 5 | 20 | 100 |
| 8 | 96 | | | |

최적고용량의 선택

Optimal Employment

- W : 지급되는 일인당 임금(KRW/명)
 - (1) $VMPL < W$: 고용량 ↓
 - (2) $VMPL > W$: 고용량 ↑
- $VMPL(L^*) = W$ 가 될 때까지 (1),(2)반복
- $\therefore L^*$: 완전경쟁요소시장에서의 최적요소(노동력)구매량

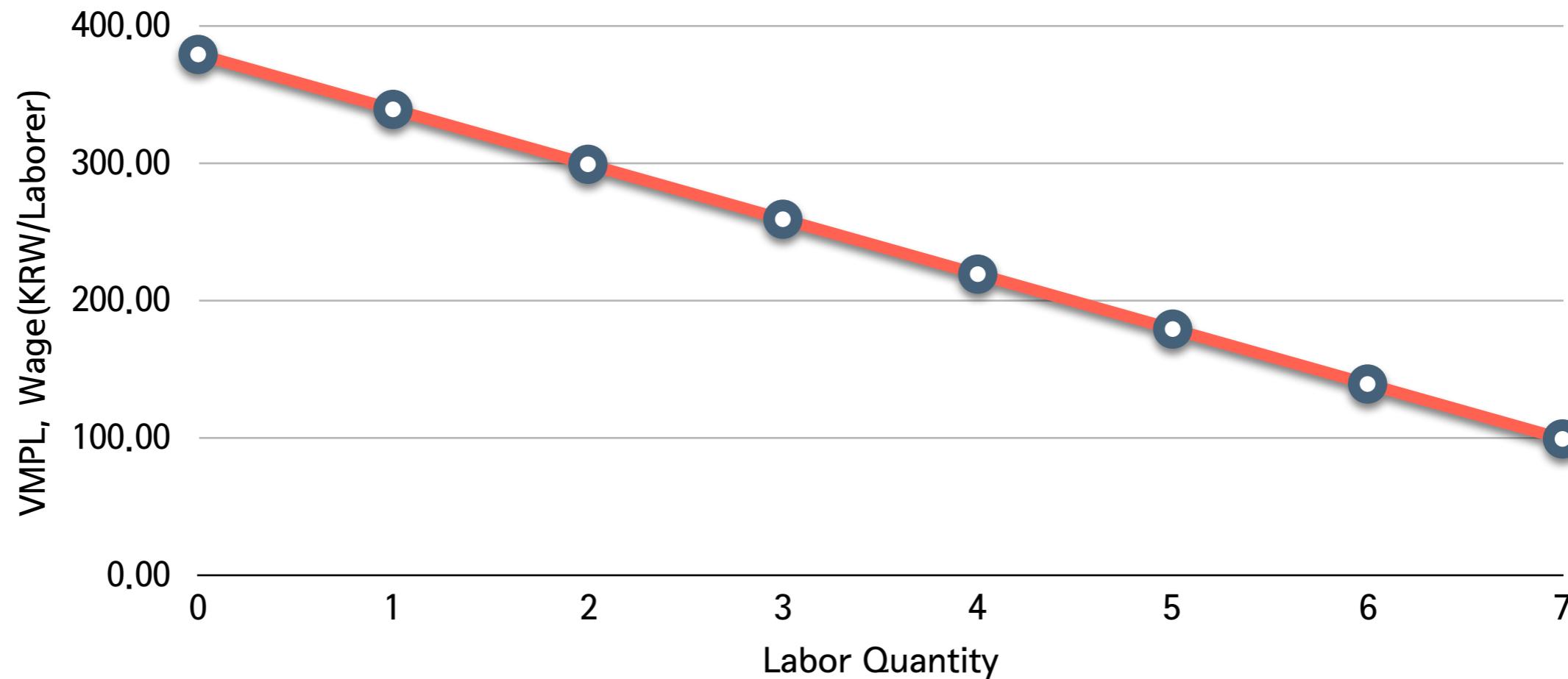
최적고용모델의 일반화

Generalization

- $VMPL(L^*)=W$ 인 L^* 이 최적이라는 이론은 다른 생산요소에도 적용 가능
 - 노동(L^*): 노동의 비용(W)= $VMPL(L^*)$
 - 자본(K^*): 자본의 비용(Profit)= $VMPK(K^*)$
 - 토지(M^*): 토지의 비용(Rent)= $VMPM(M^*)$
 - ... i번째 요소의 최적투입량: i요소가격 = $VMPI(x_i^*)$

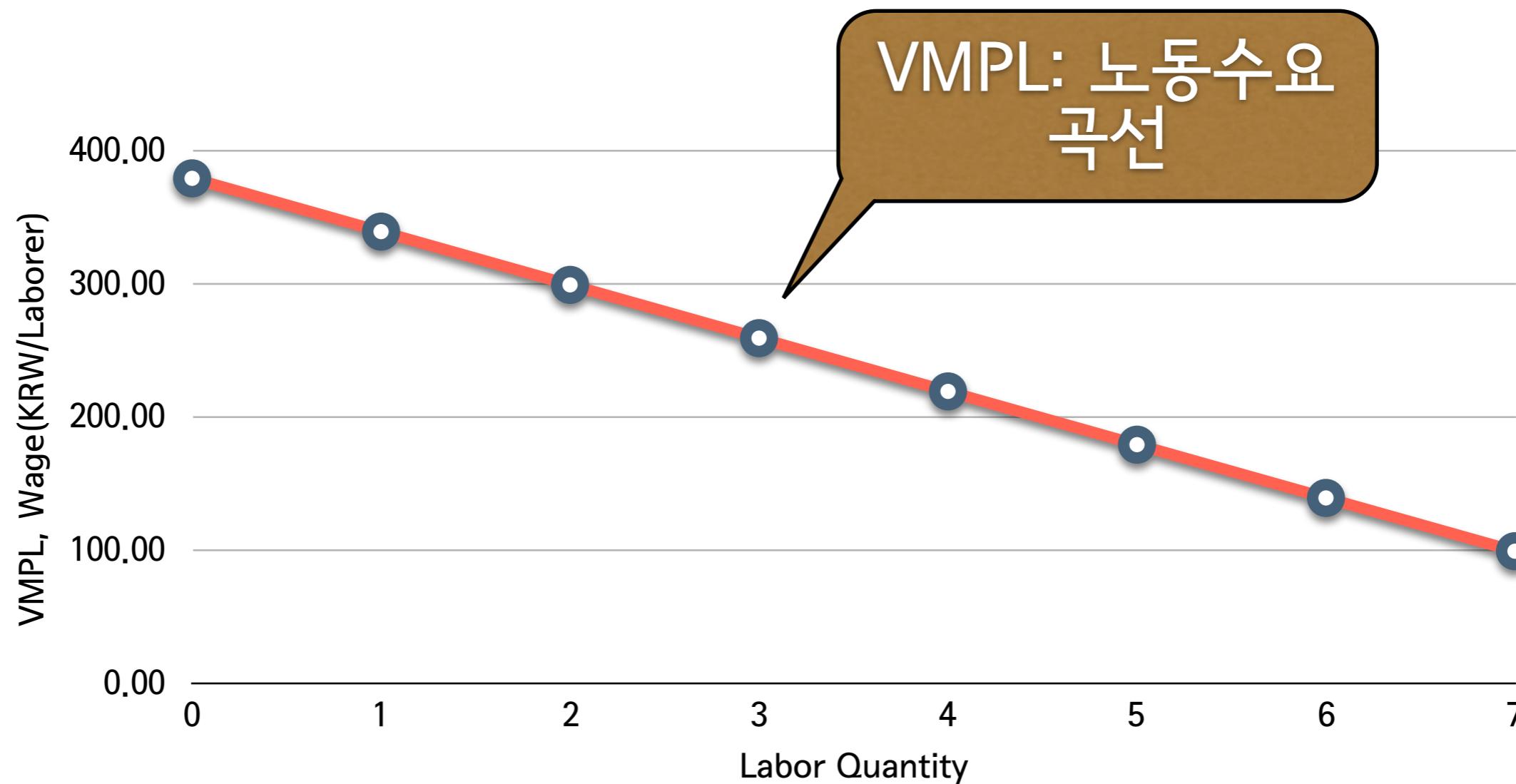
최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



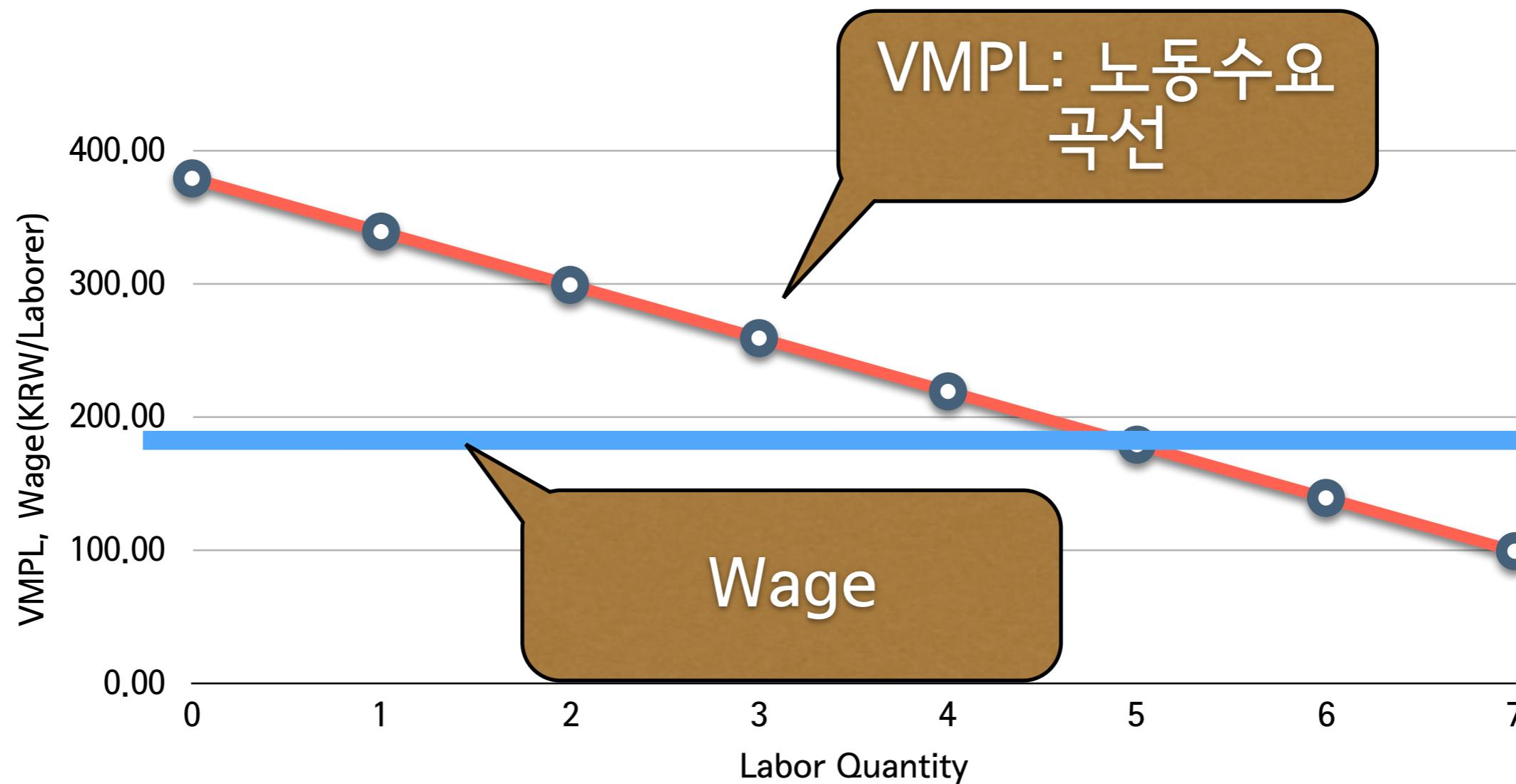
최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



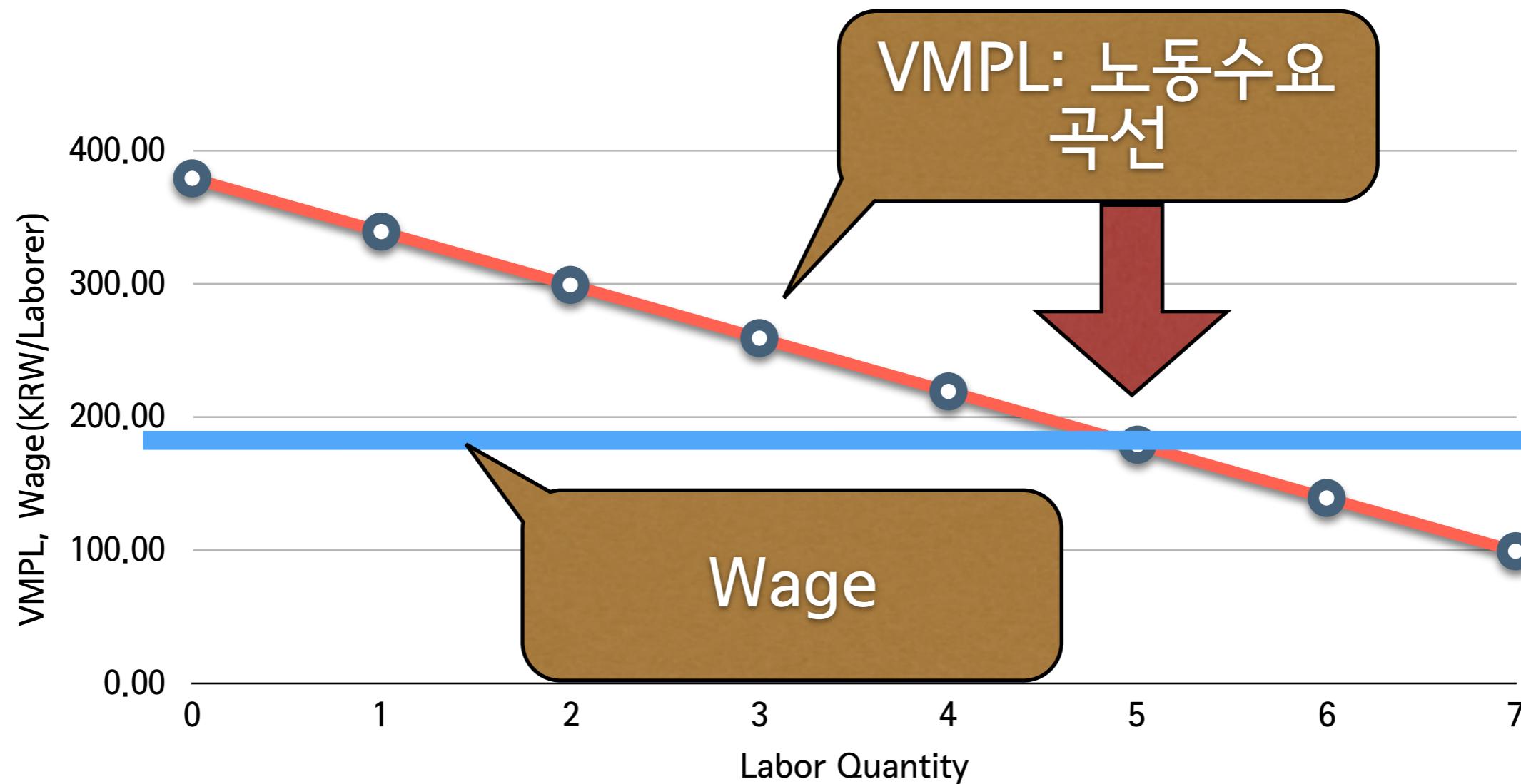
최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



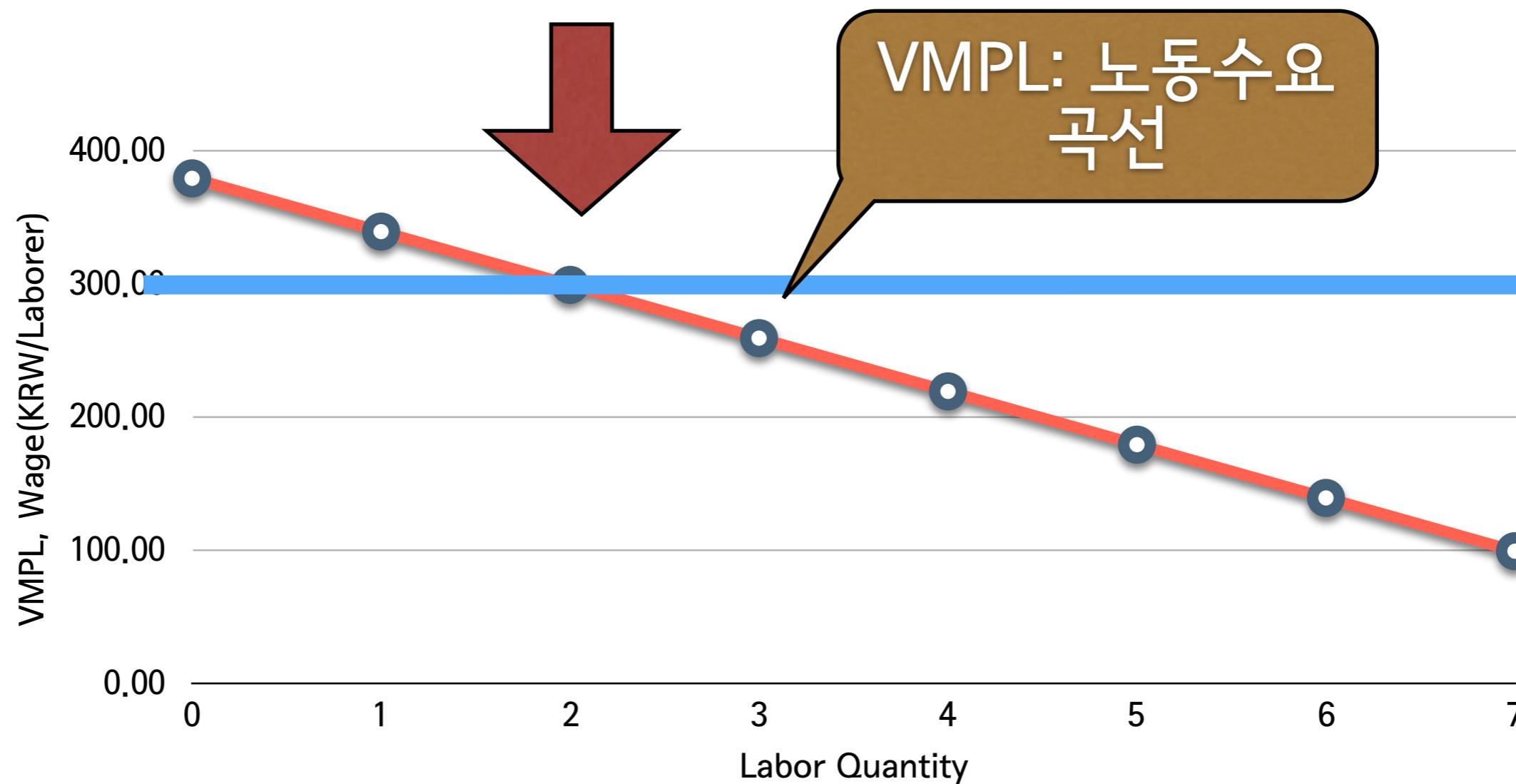
최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



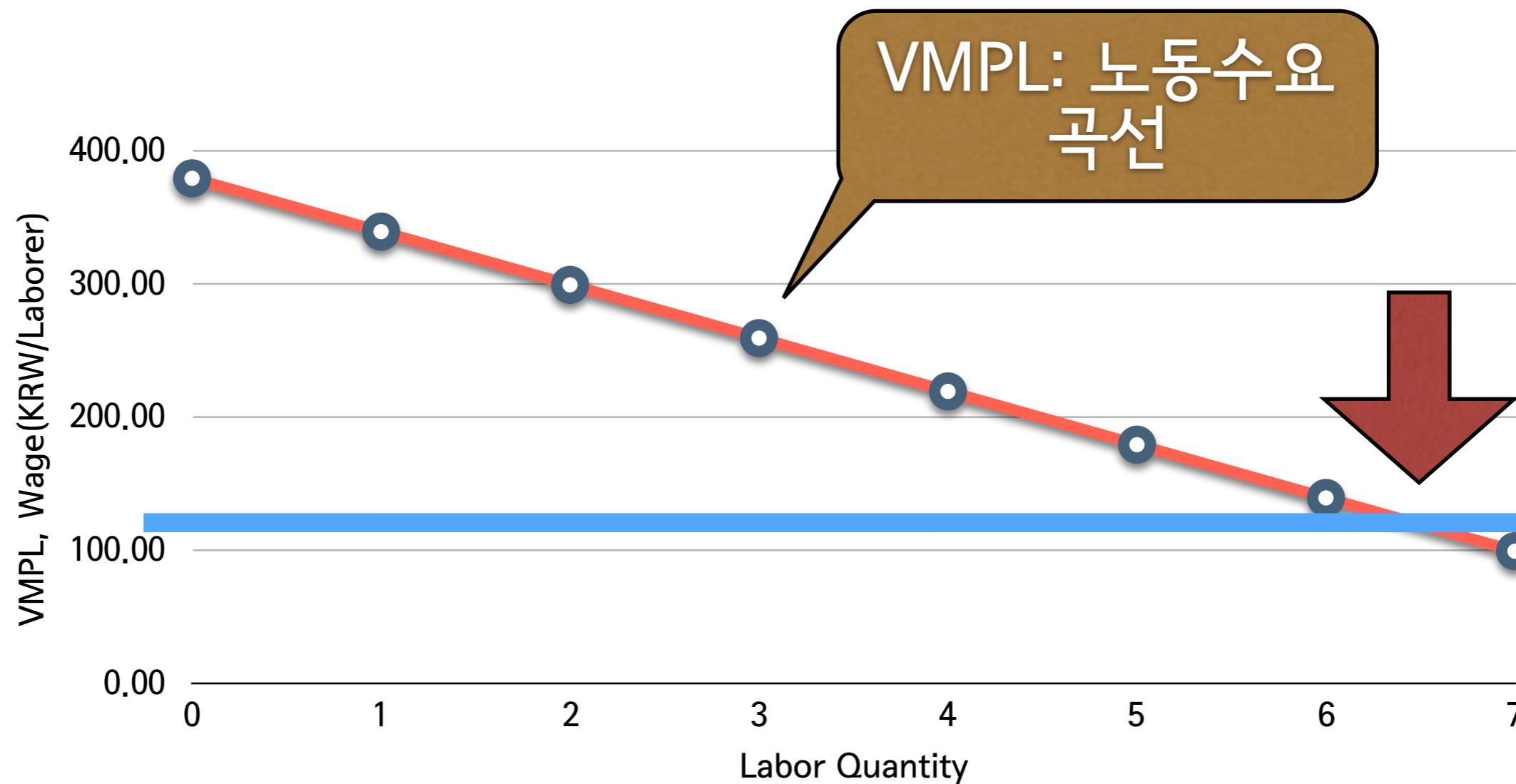
최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



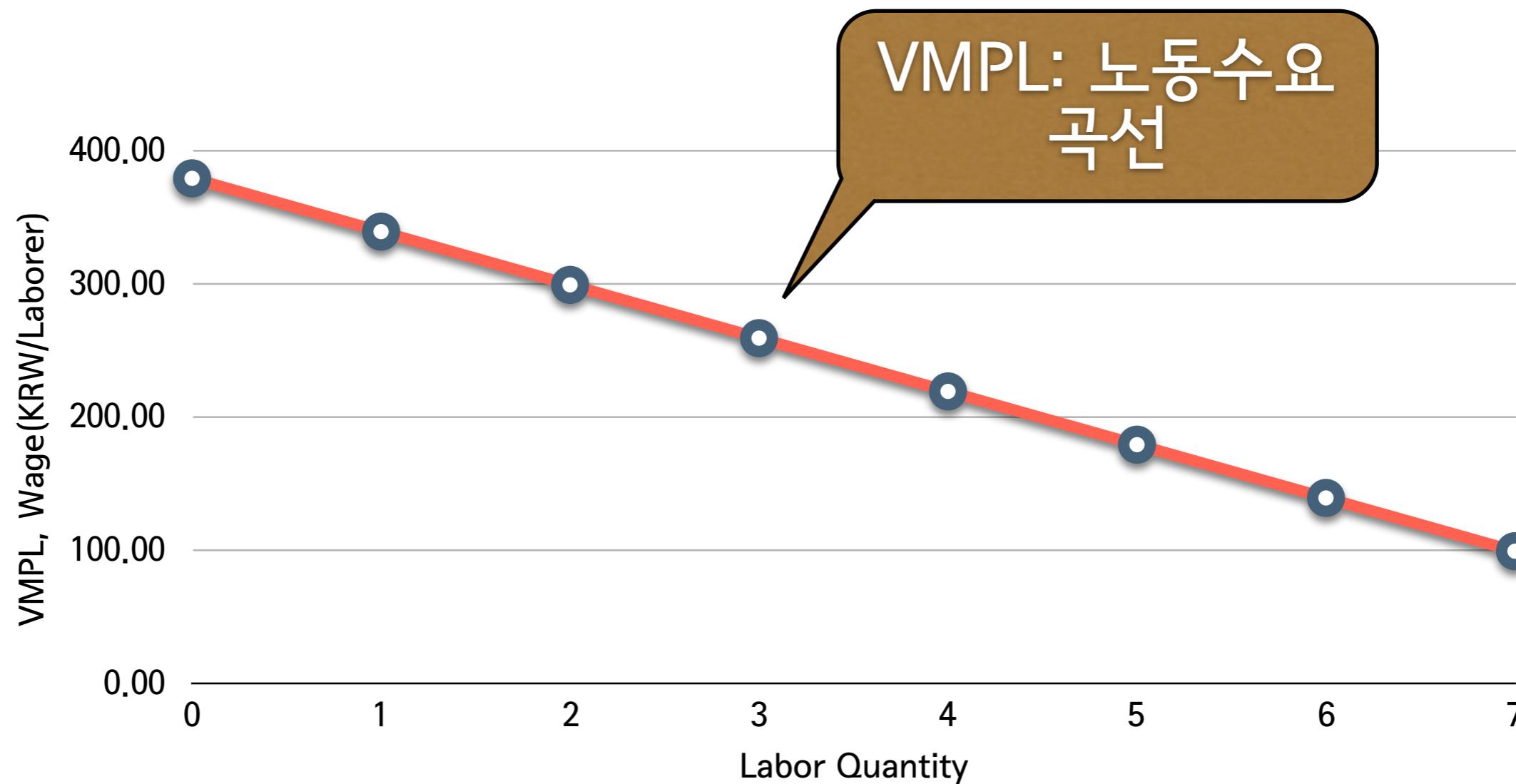
최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



최적고용량 → 노동수요곡선

Graphical Explanation



요소수요곡선의 이동요인 Shift of VMPL

- 최종생산물 가격의 변화
- 다른 요소공급의 변화
- 생산기술 변화

최종생산물 가격의 변화

- P 변화 \rightarrow VMPL \equiv P \times MPL 변화
 - P $\uparrow \Rightarrow$ VMPL \uparrow
 - P $\downarrow \Rightarrow$ VMPL \downarrow



MPL ➤ VMPL

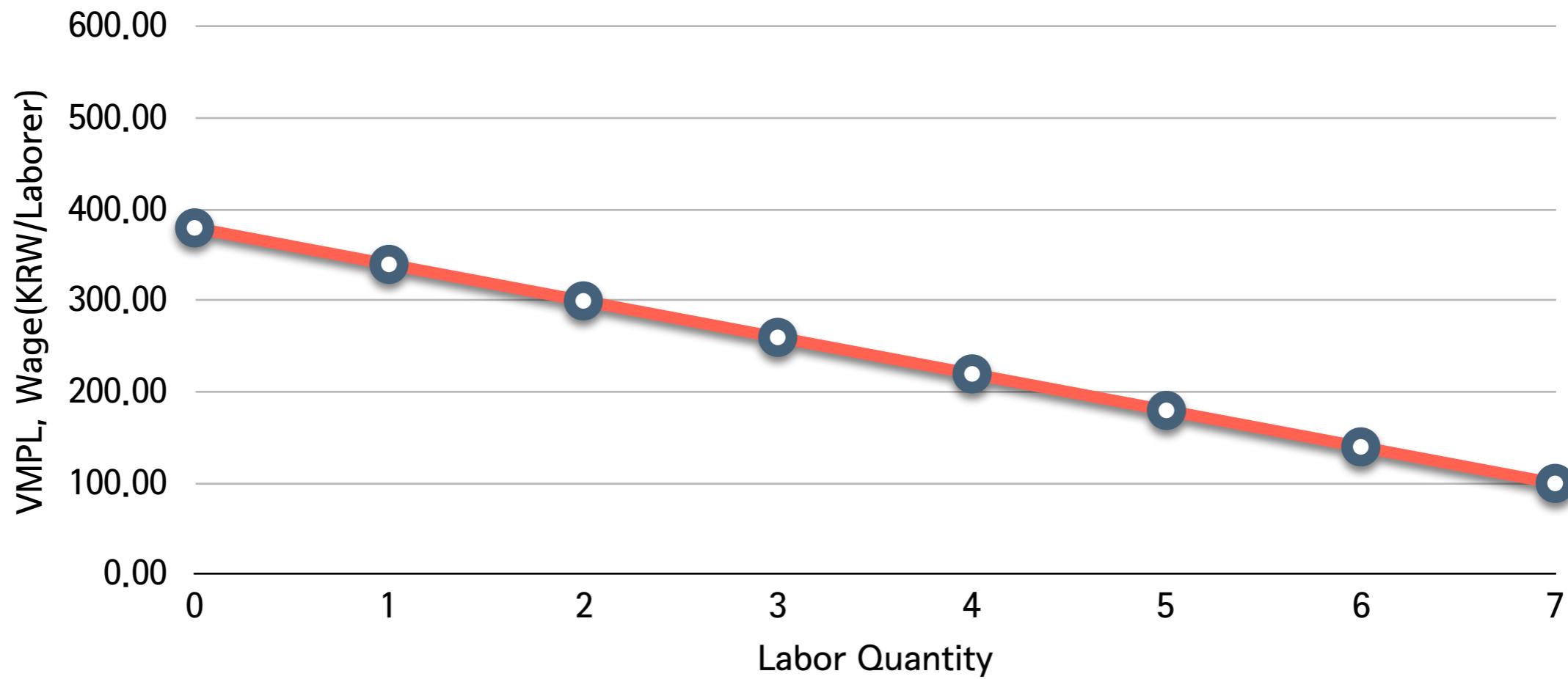
MPL → VMPL

| L(명) | Q(단위) | MPL(단위/명) | Price(원/단위) | VMPL(원/명) |
|------|-------|-----------|-------------|-----------|
| 0 | 0 | 19 | 20 | 380 |
| 1 | 19 | 17 | 20 | 340 |
| 2 | 36 | 15 | 20 | 300 |
| 3 | 51 | 13 | 20 | 260 |
| 4 | 64 | 11 | 20 | 220 |
| 5 | 75 | 9 | 20 | 180 |
| 6 | 84 | 7 | 20 | 140 |
| 7 | 91 | 5 | 20 | 100 |
| 8 | 96 | | | |

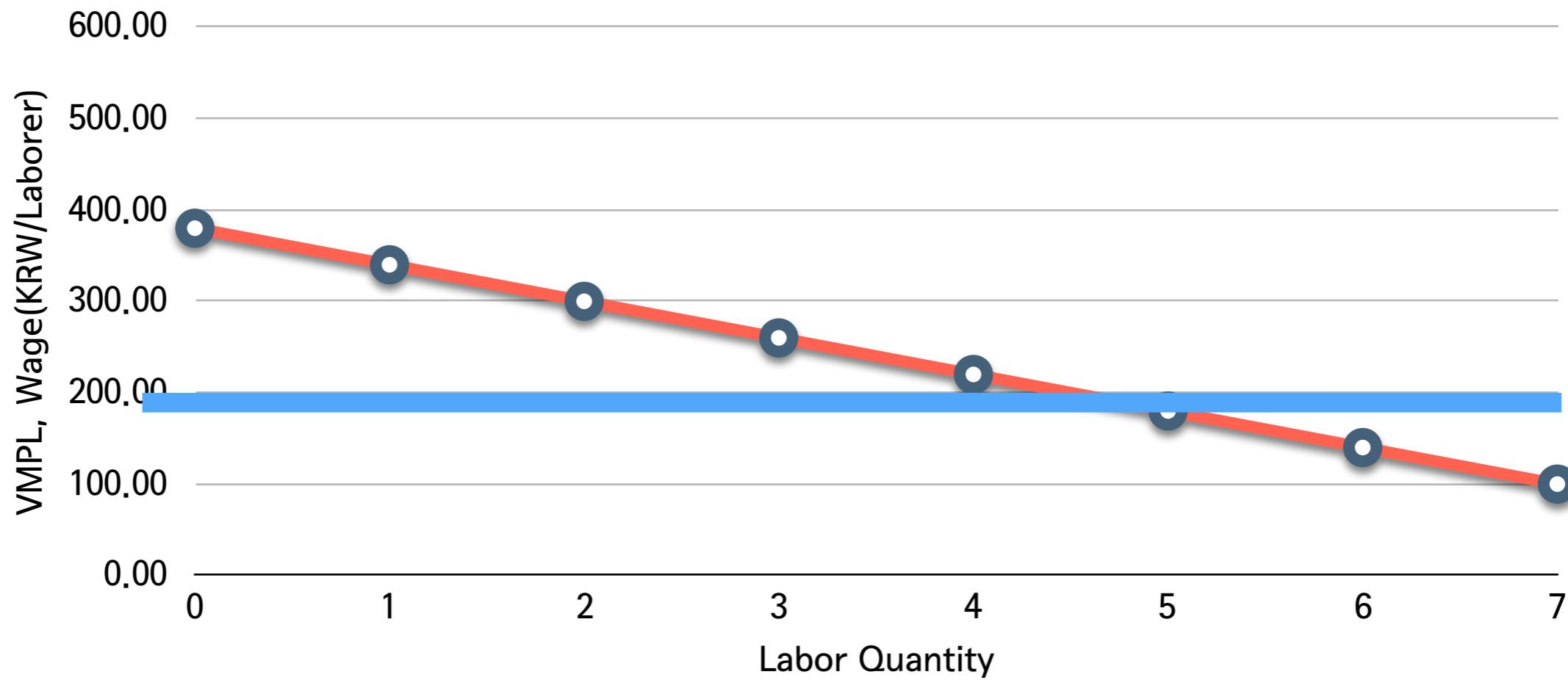
MPL → VMPL

| L(명) | Q(단위) | MPL(단위/명) | Price(원/단위) | VMPL(원/명) |
|------|-------|-----------|-------------|-----------|
| 0 | 0 | 19 | 30 | 570 |
| 1 | 19 | 17 | 30 | 510 |
| 2 | 36 | 15 | 30 | 450 |
| 3 | 51 | 13 | 30 | 390 |
| 4 | 64 | 11 | 30 | 330 |
| 5 | 75 | 9 | 30 | 270 |
| 6 | 84 | 7 | 30 | 210 |
| 7 | 91 | 5 | 30 | 150 |
| 8 | 96 | | | |

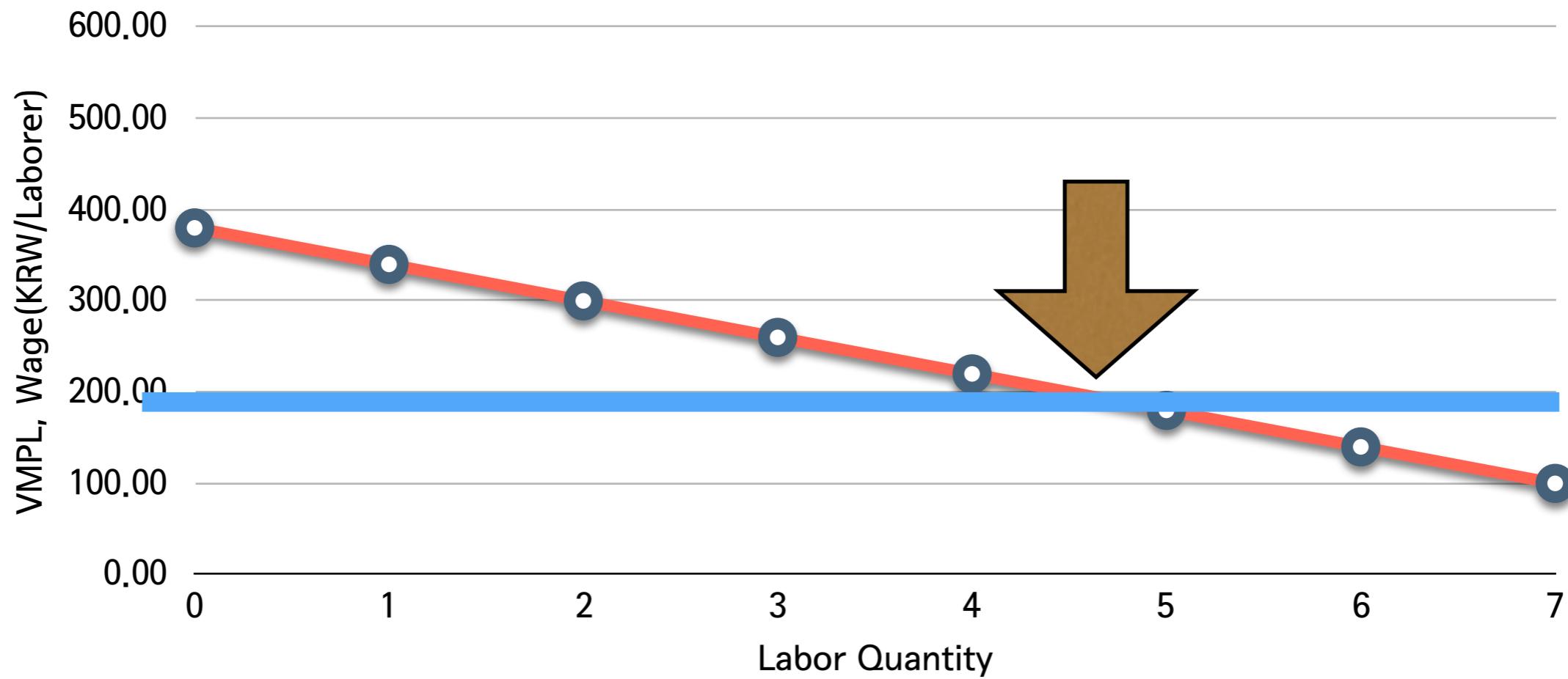
최적고용량: Graphical Explanation



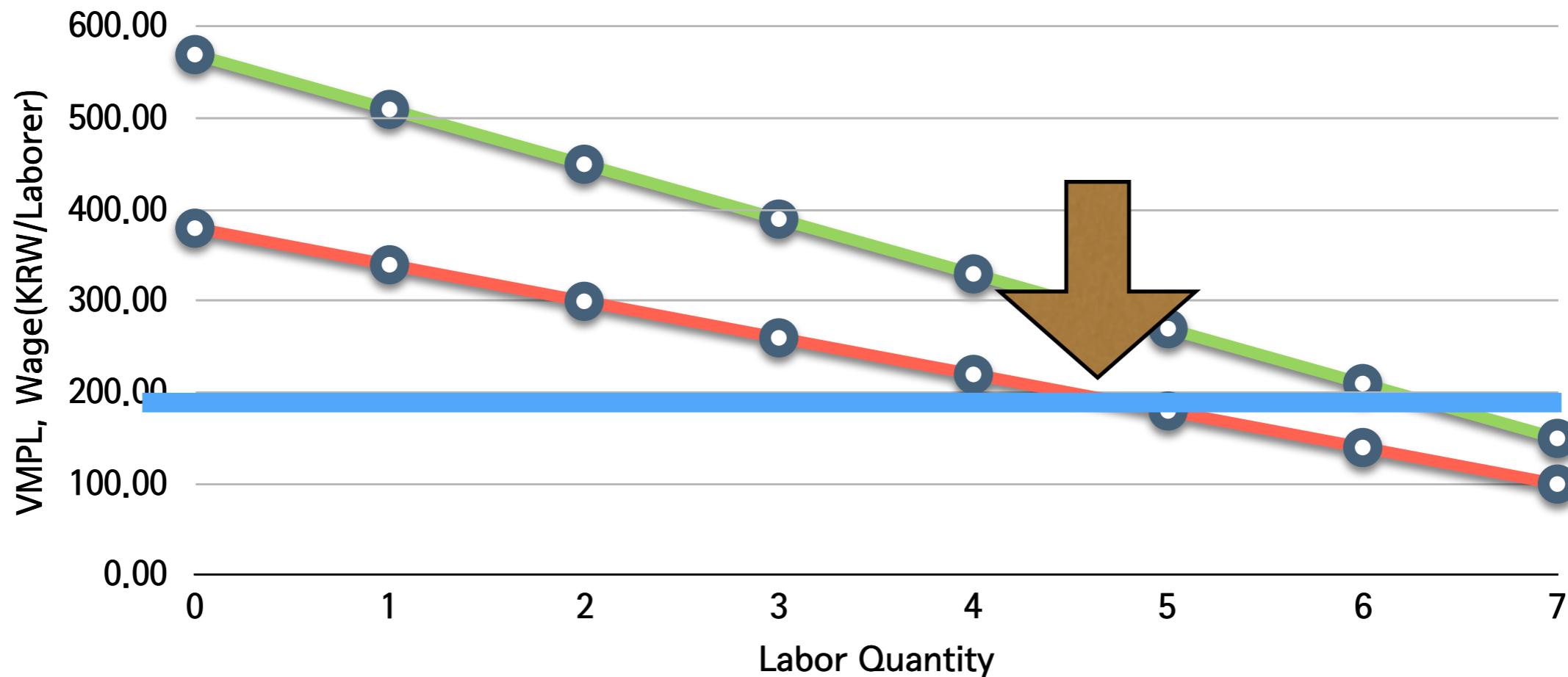
최적고용량: Graphical Explanation



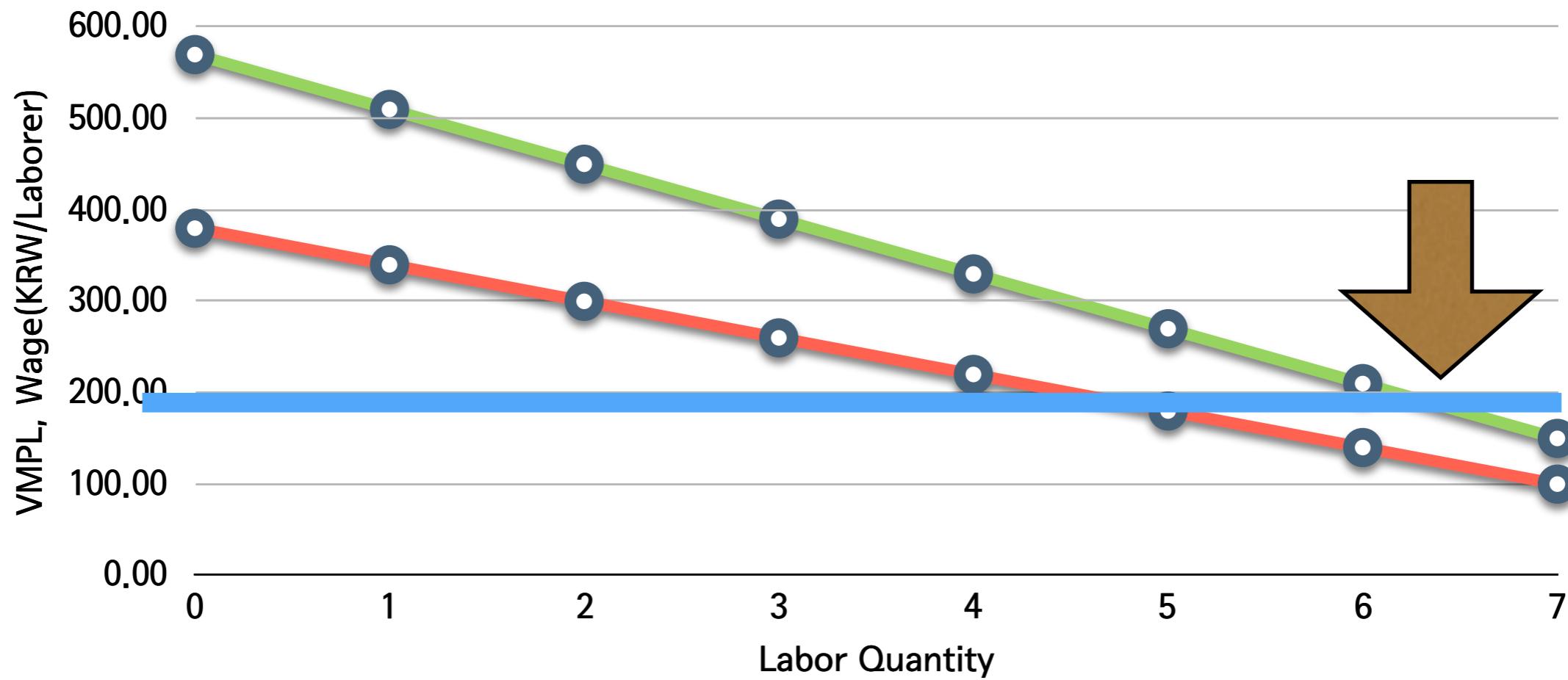
최적고용량: Graphical Explanation



최적고용량: Graphical Explanation



최적고용량: Graphical Explanation



다른 요소공급의 변화: Change in Other Factors

- 3인당 1대였던 경운기를 2인당 1대로 추가지급($K \uparrow$)
- 노동자의 생산성 $\uparrow \Rightarrow$
 MPL 상승 \Rightarrow $VMPL \uparrow \Rightarrow$
노동수요곡선 \uparrow



기술 변화

Change in Technology

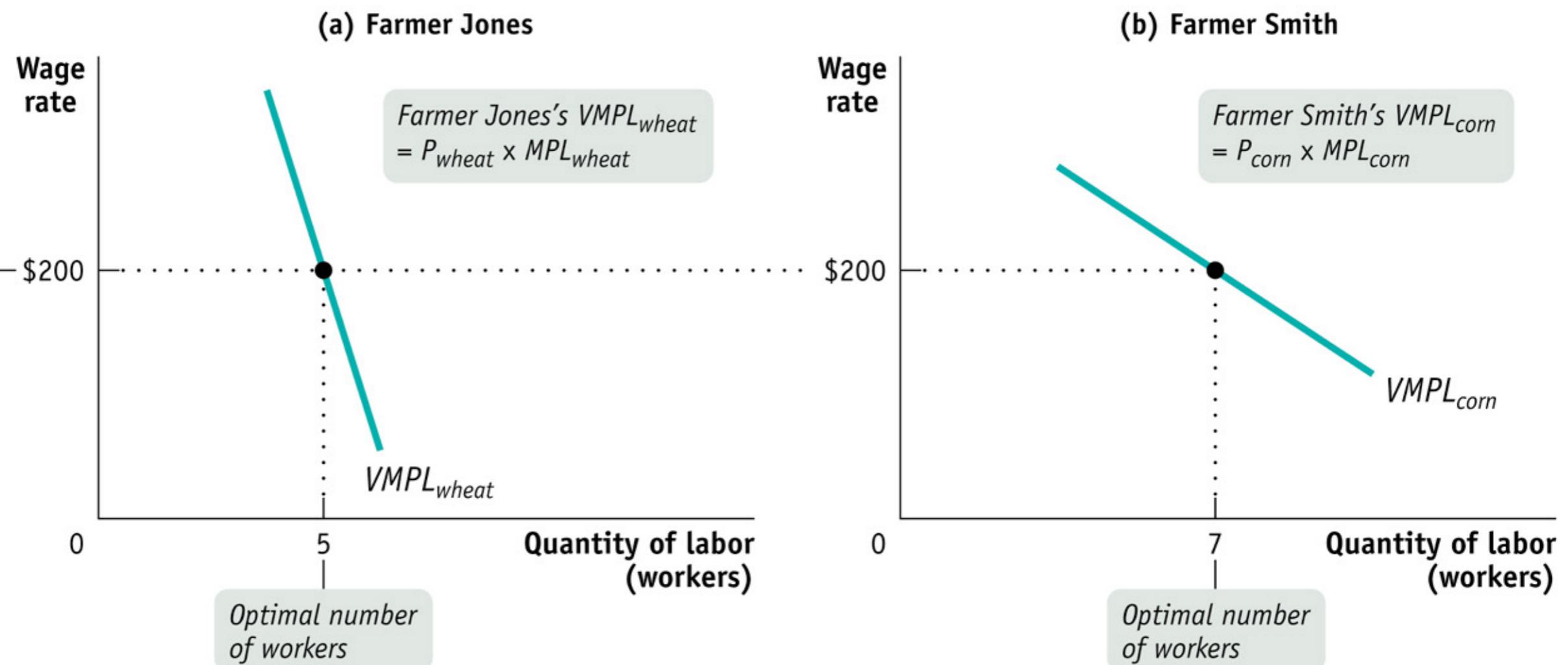
- 기술진보로 경운기 → 트랙터
- 노동자의 생산성 ↑ ⇒
 $MPL \uparrow$
⇒ $VMPL \uparrow \Rightarrow$ 노동수요
곡선 ↑
- 다만, 기술변화의 성격이
노동절약적 성향이 있을
경우 노동수요가 하락할
수도 있음
 - 관련 이슈: 고용 없는
경제 성장(거시 주제)



한계생산성 소득분배론 Income Distribution by Marginal Factor Productivity

- 노동력(L): 동일 부문 내에서는 기업이 다르더라도 임금률(시간당 임금)은 비슷
- 토지(K), 자본(T): 임차료율(요소사용에 대한 명시적, 암묵적 비용)도 기업 간 비슷
- 따라서 각 기업의 요소 수요량은 그 요소의 VMP(K,L,T,...)에 달려 있음

동일부문 내 다른 기업의 최적 노동수요량



결론

Conclusion

- 장기적으로 균형상태에서는 모든 부문, 모든 기업의 $VMPL[K, T, \dots]$ 이 동일
- 균형 한계생산가치: 최후로 고용된 노동[자본, 토지] 한 단위에 의해 생산된 가치 = 균형(시장) 임금률[임차료율]
 - 한계생산성 체감법칙으로 인해 가능

생산요소(노동력)의 공급법칙

Factor(Labor) Supply

개별노동력 공급 모델

Individual Labor Supply Model

- 전제: 원하면 원하는 만큼 노동할 수 있음
 - 노동공급의 편익: 소득 증가
 - 노동공급의 비용: 여가의 포기
 - 노동과 여가의 상충관계를 의미
- 노동력 공급은 이 노동과 여가를 적절하게(효용을 최대화하도록) 분배하는 문제가 됨
- 즉, 노동과 여가의 2상품시장을 생각하면 됨

여가, 소득에 대한 가정

Leisure

- 이 모델에서 여가는 금전적 소비를 하지 않고 (돈이 들지 않는) 취미활동을 수행하는 것으로 규정(분석의 편의를 위해)
- 노동을 통한 소득은 자동으로 재화소비를 통해 편익을 발생하는 것으로 규정
 - 노동의 편익: 소득
 - 여가의 편익: 즐거움



최적 노동공급량

Optimal Labor Supply

- 편익-비용에 대한 한계분석법으로 도출
- [여가 1시간의 한계효용]=[1시간 노동으로 얻을 수 있는 임금으로 구매할 수 있는 재화의 한계효용]
- 단, 여기에서는 x, y축의 단위가 시간(각각 여가 시간, 노동시간)

노동공급의 소득효과와 대체효과

Income & Substitution Effect of Labor Supply

- 임금이 오른다면 어떻게 될 것인가?
- 대체효과: 더 많은 재화를 구매할 수 있으니 노동을 더 할까?
- 소득효과: 더 적게 일해도 충분한 재화를 손쉽게 구할 수 있으니 노동시간을 줄일까?

노동-여가 상충관계

이들의 선택은 여가의 한계편익(효용)의 가치를 드러냄

- 노동의 한계편익 = 임금
- 최적화 조건: 노동의 한계편익 = 여가의 한계편익
- 임금 증가 \Rightarrow 노동 한계편익 증가 \Rightarrow 더 많은 노동 제공

| 임금 (하루 8시간당) | 앨리스 | 톰 |
|-----------------|-----|-----|
| \$ 50 | 50 | 0 |
| \$ 75 | 100 | 0 |
| \$100 | 125 | 50 |
| \$125 | 150 | 50 |
| \$150 | 175 | 50 |
| \$175 | 200 | 50 |
| \$200 | 225 | 100 |
| \$225 | 250 | 100 |
| \$250 | 275 | 150 |
| \$275 | 300 | 150 |
| \$300 | 350 | 200 |
| \$400 | 350 | 300 |

도표 11.4 앤리스와 톰이 연간 노동을 제공한 총 일수

시장 노동공급곡선

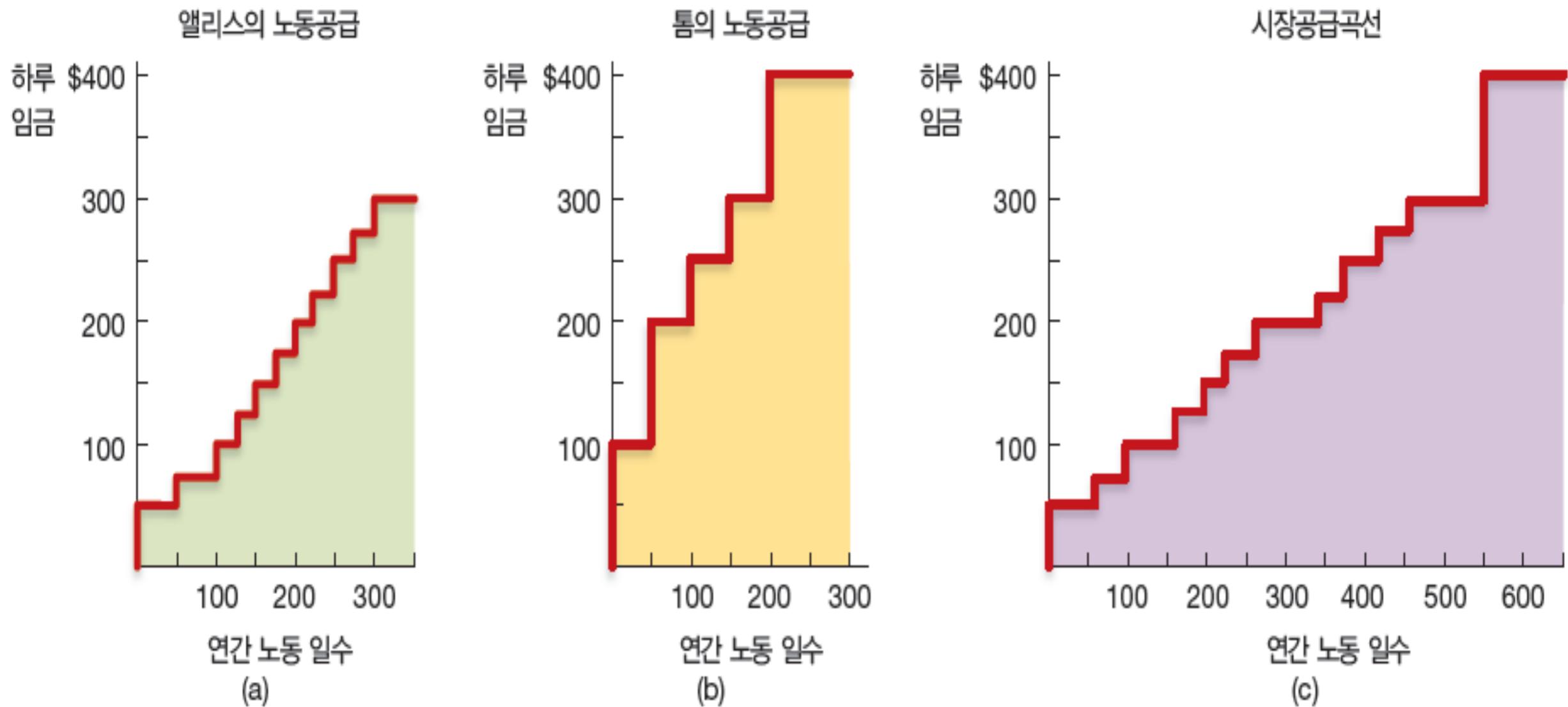
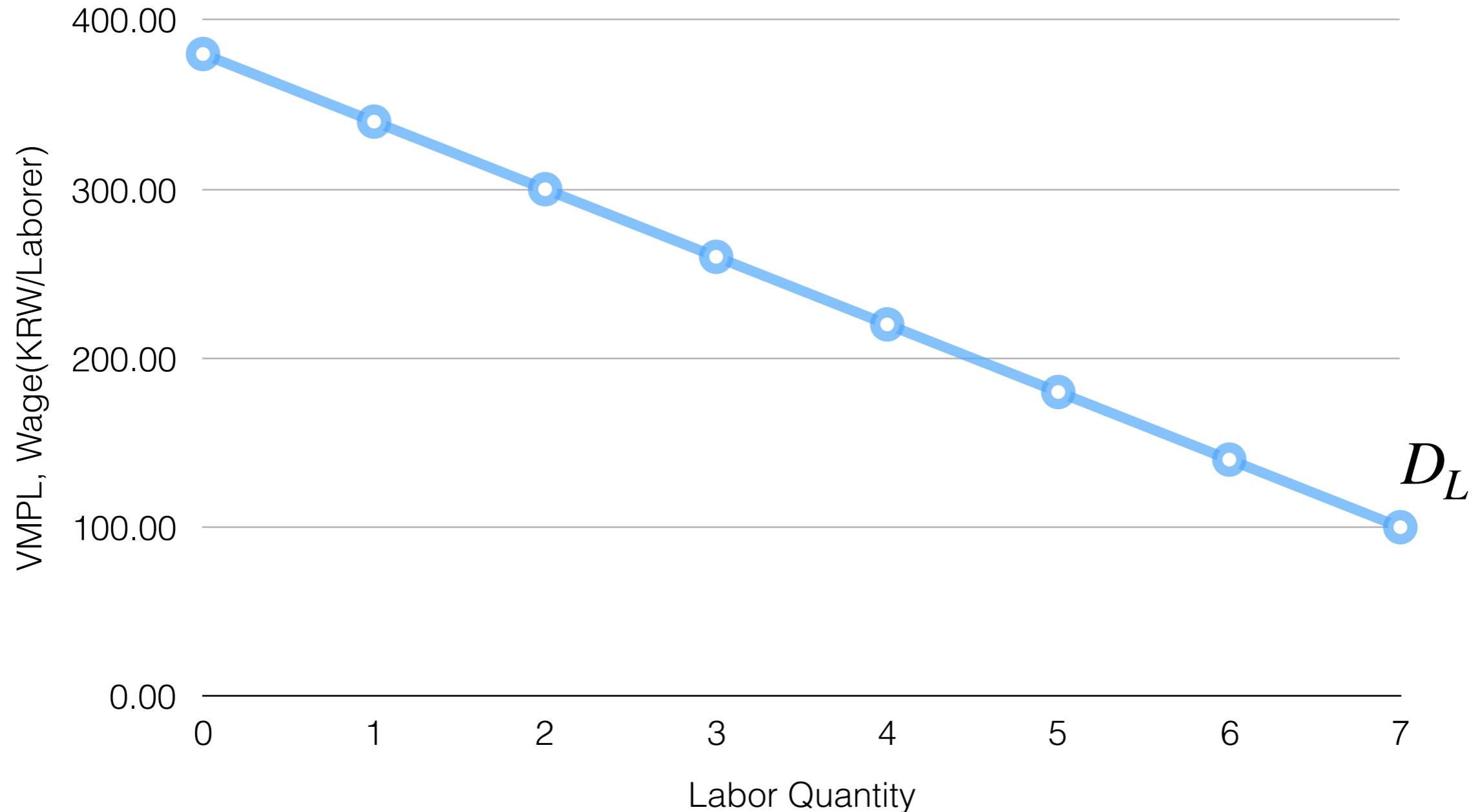


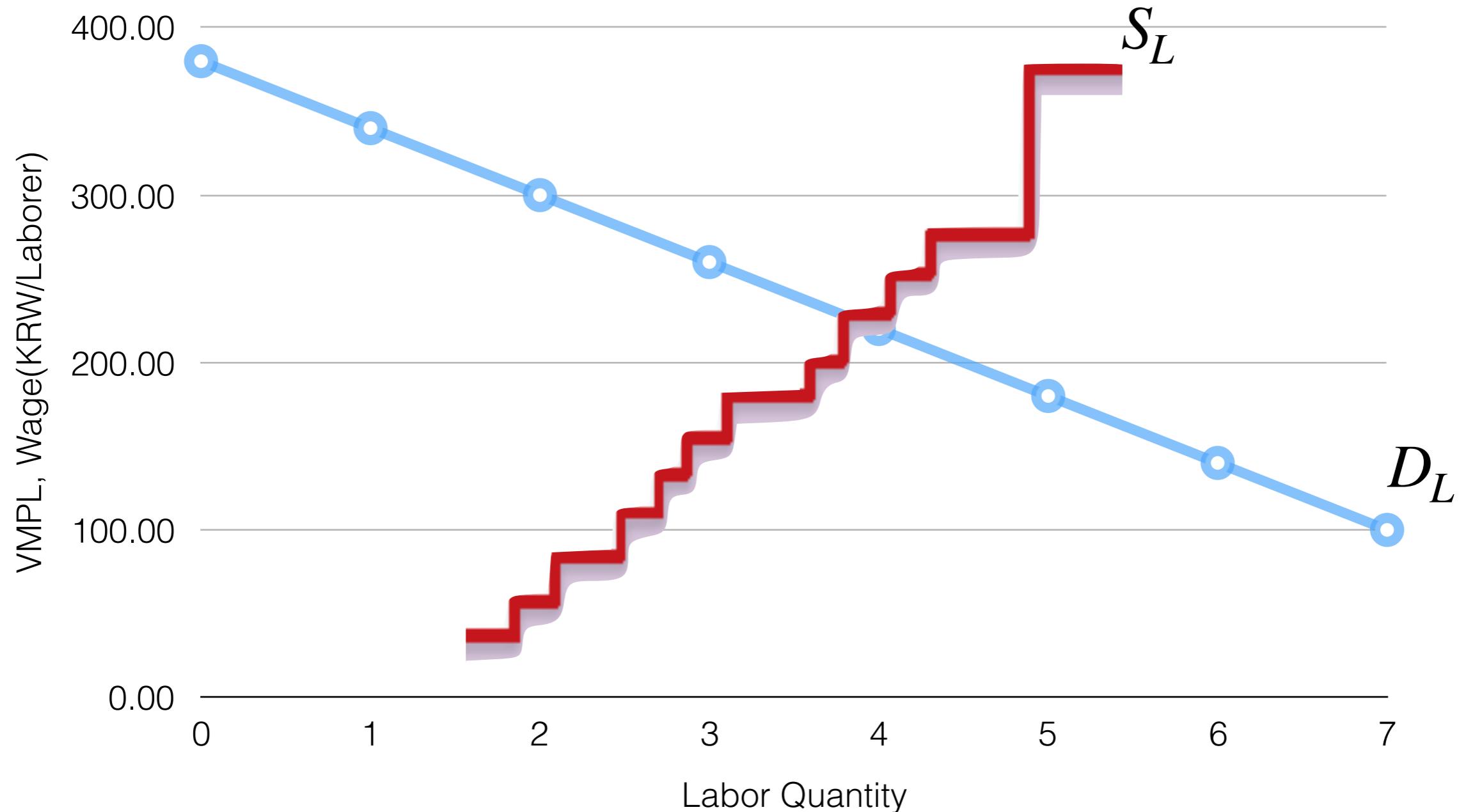
도표 11.5 개별 노동공급곡선

수평합

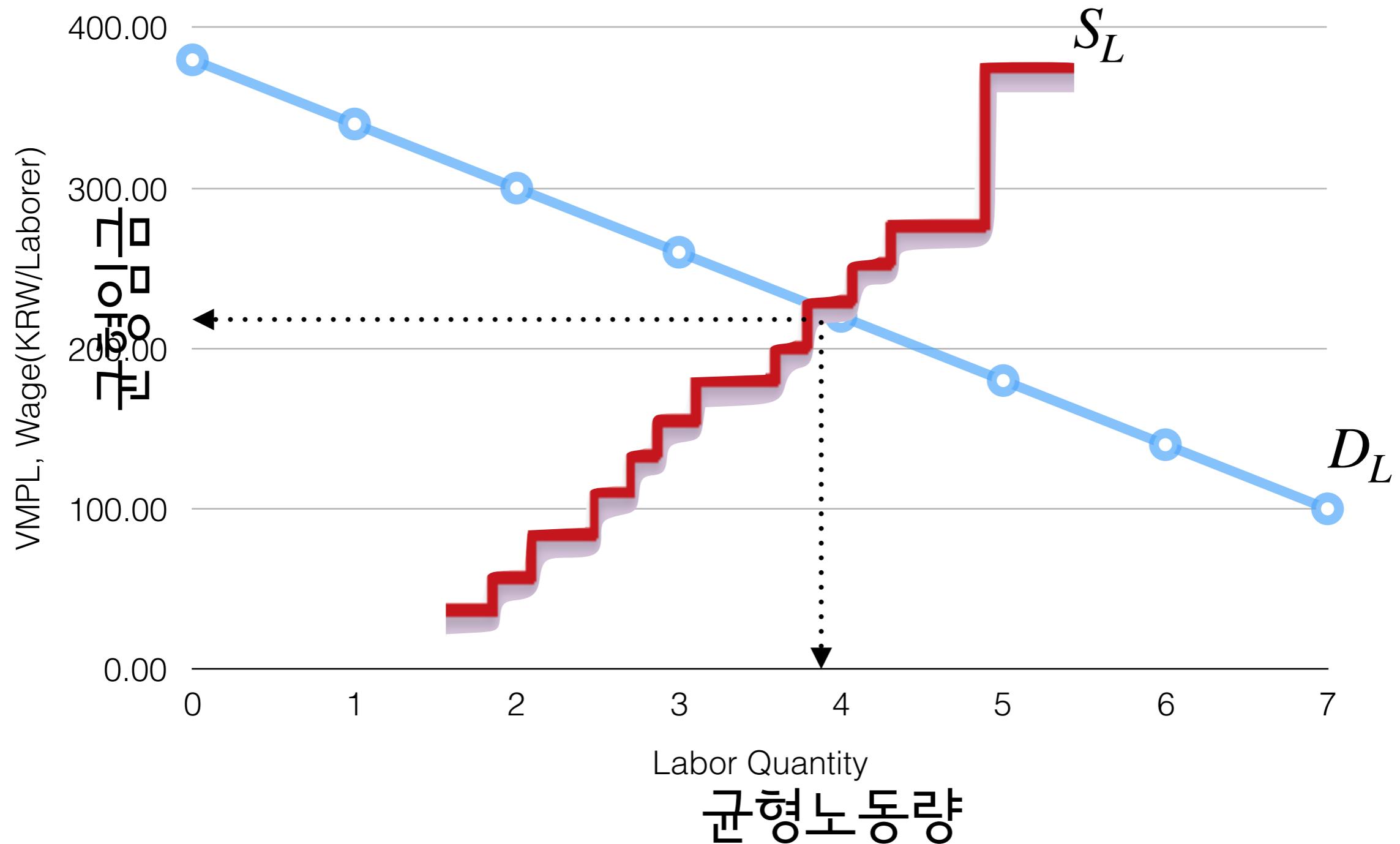
노동시장 균형



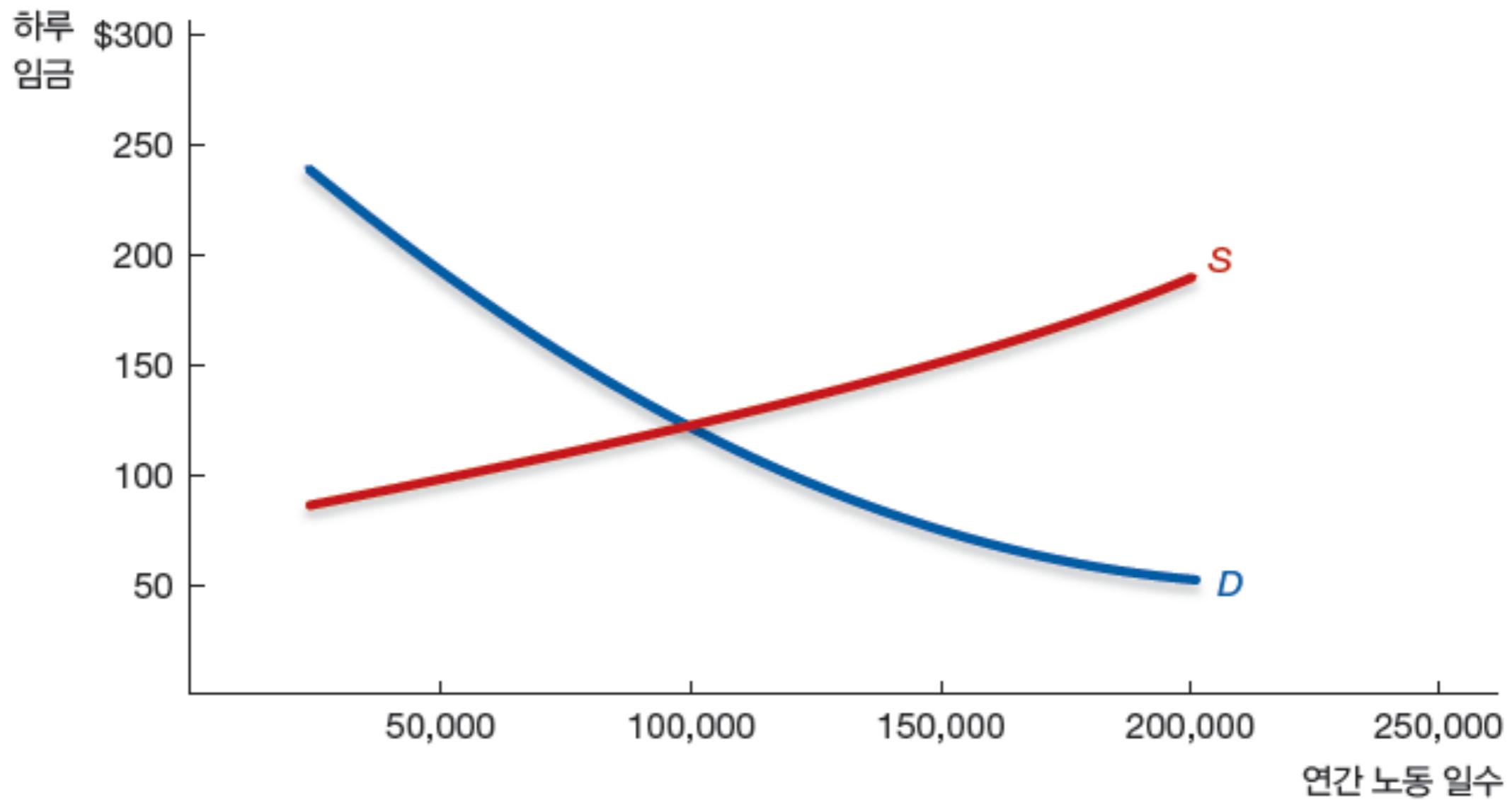
노동시장 균형



노동시장 균형



노동시장 균형



열등재로서의 노동시간

Labor as Inferior Good

- 대체효과와 소득효과가 반대방향으로 작용 ⇒ 노동시간은 열등재
 - 로또1등에 당첨된다면 노동시간을 늘릴까? 줄일까?
 - (사고실험) 월급이 낮은 수준일 때와, 충분히 높은 수준일 때:
 - 대체효과(+)가 더 큰 경우: 노동시간 
 - 소득효과(-)가 더 큰 경우: 노동시간 

현실에서의 소득효과와 대체효과

- 현실에서 측정해보면 소득효과보다 대체효과가 더 높은 편:
 - 즉, 임금률이 높아지면, 노동공급은 늘어나는 경우가 더 일반적
 - $W \uparrow \Rightarrow L \uparrow$

시장노동공급곡선

Market Labor Supply Cv.

- 시장 노동공급: 개별 노동공급의 수평합
- 노동공급곡선의 이동: 임금(W) 이외의 요인으로 노동공급 변화가 생길 때 발생
 - 선호, 사회규범변화
 - 인구변화
 - 기회/부의 변화

선호, 규범 변화 Change in Preference&Norm

- 노동에 대한 선호나 문화가 변화할 경우 노동공급에 대한 변화 발생
- ex) 노동에 대한 인식의 변화로 기존에는 노동시장에 참여하지 않던 계층이 노동에 참여(혹은 그 반대)
 - 노동참여증가 ⇒ 노동공급 ↑

인구 변화

Population Change

- 인구가 증가[감소]하면 노동공급곡선은 오른쪽[왼쪽]으로 이동
 - 인구 $\uparrow \Rightarrow$ 노동자 \uparrow
 \Rightarrow 노동공급 \uparrow



기회/부의 변화 Change in Opportunity&Wealth

- 기회변화: 기술적 요인 등으로 인해 미숙련 노동 등도 쉽게 노동시장에 참여가능해질 경우 노동공급곡선 우측이동
 - 탈숙련화: 생산기계 발전으로 미숙련자도 쉽게 복잡한 생산 가능
- 자산가격 상승[감소]로 인한 부의 변화
 - 자산가격(주가, 부동산 등) ↑ ⇒ 노동유인 ↓
⇒ 노동공급 ↓

임금불평등

한계생산성 소득분배론의 현실성

- 하지만, 현실에서 나타나는 소득분배(특히 노동시장)는 한계생산성만으로는 설명할 수 없는 부분이 많음
 - 현실에서는 부문간, 부문내 임금 격차가 상당함
 - 방어이론:
 - 보상적 격차
 - 능력 차이
 - 인적자본

보상적 격차 Compensating Differentials

- 직업에 대한 매력, 노고, 위험성 등의 차이 존재
- 노동 공급자(노동자)의 기피를 상쇄하기 위해 상대적으로 높은 임금 지급
- 3D(Dirty, Difficult, Dangerous) 직종의 임금 > 통상적 직종의 임금



능력 차이 Different Talent

- 높은 능력 \Rightarrow 높은 생산성 \Rightarrow $P \times MPL \uparrow \Rightarrow VMPL \uparrow \Rightarrow W \uparrow$
- ex) A급 축구선수의 연봉 > B급 축구선수의 연봉, 숙련 기술자 임금 > 미숙련 기술자 임금



인적 자본

Human Capital

- 인적자본 $\uparrow \Rightarrow P \times MPL \uparrow$
 $\Rightarrow W \uparrow$
- 복잡한(훈련에 긴 시간을 필요로 하거나 나이도 높은) 분야 종사자 임금 > 단순한 분야 종사자 임금



보완이론(수정이론)

- 보완이론:
 - 시장지배력
 - 효율임금
 - 문화요인(성차별, 인종차별)

시장지배력 Market Dominance

- 완전경쟁시장이라는 전제를 완화
- 가격결정에 있어 영향력을 발생할 수 있는 경우, 그 결정력의 영향에 따라 시장가격이 달라질 수 있음
 - ex) 동일 조건 하에서 대체로 노동조합이 존재하는 기업의 실질임금이 존재하지 않는 기업의 실질임금보다 높음
 - 노동 공급이 통제(면허 등)되어 있는 분야의 실질임금이 통제되지 않은 분야보다 높음



효율임금가설

Efficiency-wage Hypothesis

- 성과만큼 받는가? 받는만큼 성과를 내는가?
- 고용주에게는 균형수준보다 높은 임금지불의 유인 존재. 균형보다 높은 임금을 받는 기업의:
 - 피고용자는 해고를 당할 경우 좋은 조건의 직장에서 해고당하고 평균 수준의(현재보다 확률적으로 안 좋은 조건) 직장으로 옮겨야 함
 - ∴ 피고용자는 해고를 피하기 위해 다른 회사보다 더 높은 노력을 투입
 - 고용주가 모든 것을 알고 있다면(완전정보) 필요없는 추가적 지출: 고용주의 정보 부족에 대한 대가

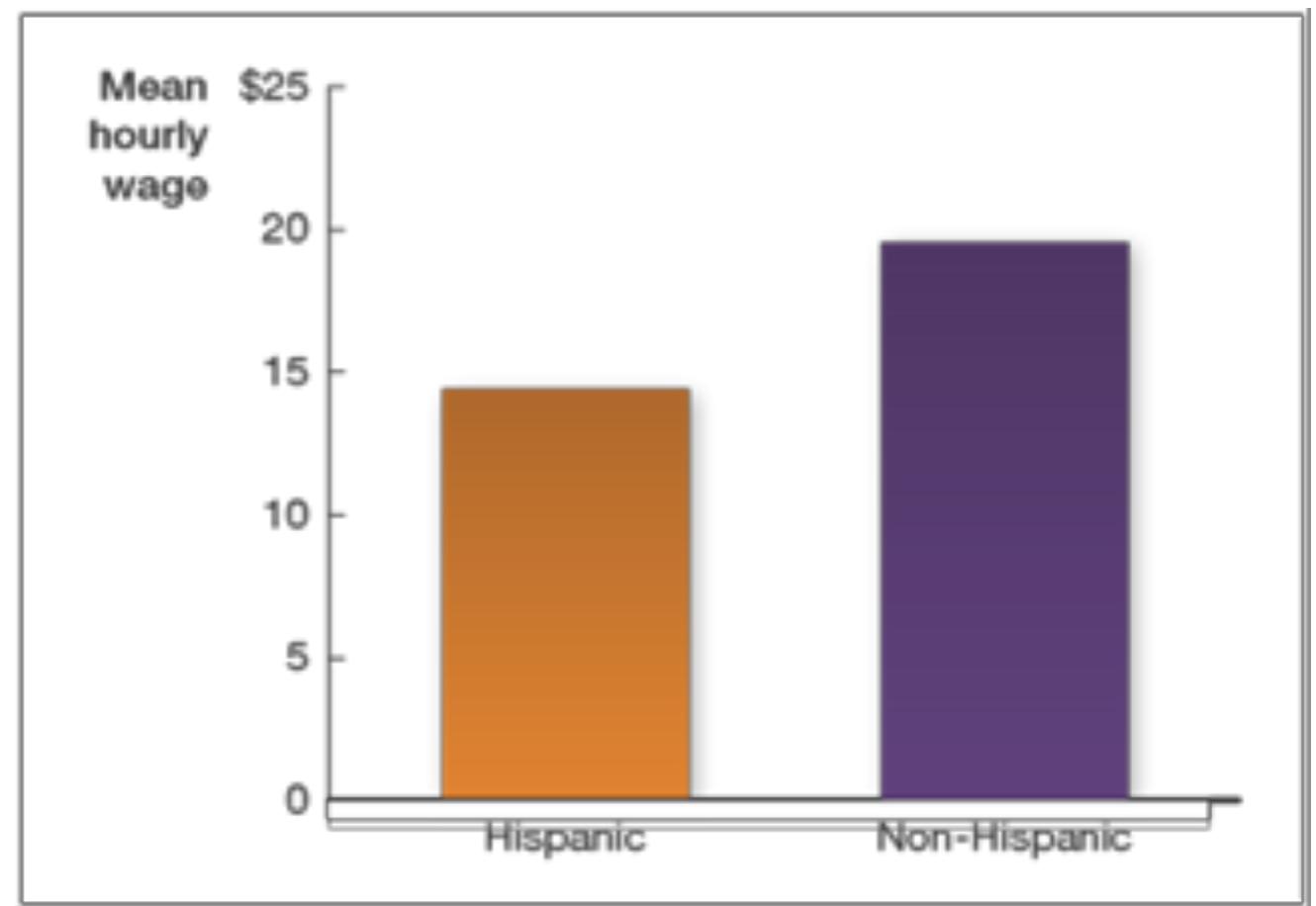
차별 Discrimination

- 가족임금관행: 일반적으로 남성(가장)에게 주는 임금에는 본인뿐만 아니라 가계를 유지하는데 충분한 수준의 임금을 지급하는 것이 ‘관례’
- 여성, 청년노동의 임금이 낮은 이유 중 하나
- 시장이 완전하다면, 위와 같은 상황이라도 시장조정을 통해 MUi/Pi가 동일하게 되어야 하나, 불완전성으로 인해 항구적 차이 발생



통계적 차별

- 고용주는 노동자의 잠재적 생산성을 확실히 알지 못함
- 생산성에 대한 대리변수로 성별이나 인종 등의 특성을 사용할 수 있음
- 이러한 경우 통계적 차별이 발생할 수 있음



Next Topics

- 독점

수고하셨습니다!



수고하셨습니다!

