

공공재 Public Goods

ECON120 경제원론1

조남운

Outline

- 상품의 분류
 - 공공재
 - 공유자원
 - 인위적으로 희소한 재화
- 정부개입

상품의 분류

상품의 속성

Properties of Commodity

- 배재성(excludability): 특정인만이 상품을 소비하게 할 수 있는(특정인에게 소비하지 못하게 막을 수 있는) 속성
- 소비 경합성(rivalry in consumption): 동일상품을 다수가 동시에 소비하지 못하는 속성

배재성/경합성에 따른 재 화분류

	배재성 O	배재성 X
경합성 O	사유재	공유자원
경합성 X	인위적으로 희소한 재 화	공공재

사유재 Private Goods

- 일반적인 상품들
- 경합성, 배제성 있음
- 사유재의 거래는 시장메커니즘에 의해 효과적으로 분배될 수 있음

비배재성: 무임승차 Free-Riding

- 재화에 배재성이 없을때, [소비측면] 대가를 지불할 유인이 없으며, [생산측면] 대가를 지불받을 수 있는 보장이 없다
 - 예) 그룹과제: 과제 기여도와 상관없이 그룹에 같은 점수가 나오는 구조(비배재성: 기여도에 따라 점수를 줄 수 없다)
- 배재성이 없는 재화는 과소생산됨
 - 예) 서로 미루다가 망하는 과제조

비경합성: 비효율 Inefficiency

- 경합성은 없고 배제성은 존재하는 경우(인위적으로 희소한 재화):
 - 인증 무선인터넷: 일단 망이 갖춰지면 사용자는 특별한 노력없이 망을 사용할 수 있음 \Rightarrow 인증구조등을 통해 인위적으로 배제 \Rightarrow 인위적으로 희소성 부여 (예: 고대 교내 무선랜 인증 체계)
- 이때 추가공급에 따른 $MC \approx 0$
- 실제 시장에선 $Price > MC$ 가 일반적: 비효율적으로 적은량이 소비됨



공공재 Public Goods

Some Example

- 공공보건
- 위생
- 국방
- 치안
- 과학기술
- 공중파

공통점은?

공공재의 특성

Properties of Public Goods

- 비배재성: 소비를 못하도록 배재할 수 없다➡무임승차문제 존재
- 소비 비경합성: 개별소비가 불가능하다➡시장메커니즘으로는 효율적 분배 불가능

공공재의 공급방법 Supply Channel

- 이타성(자발성)에 의존한 공급
- 간접 인센티브가 있는 경제주체에 의한 공급(공중파 등)
- 정부(혹은 준정부기구)에 의한 공급

공공재의 최적공급량 Optimal Supply Quantity

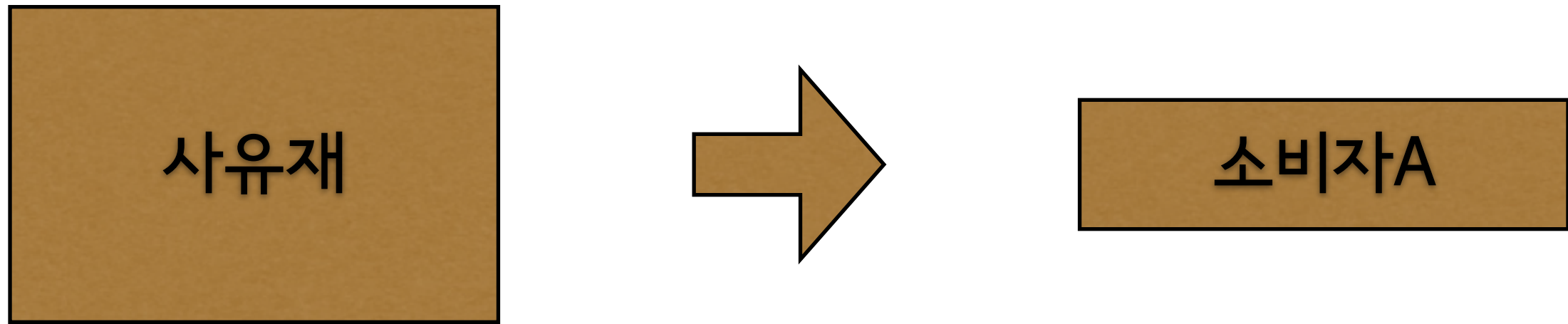
- 공공재의 $MSB = MSC$ 인 수준
- MSC : 공공재 1단위의 사회적 한계비용
- MSB : 공공재 1단위의 사회적 한계편익

공공재의 MSB Marginal Social Benefit

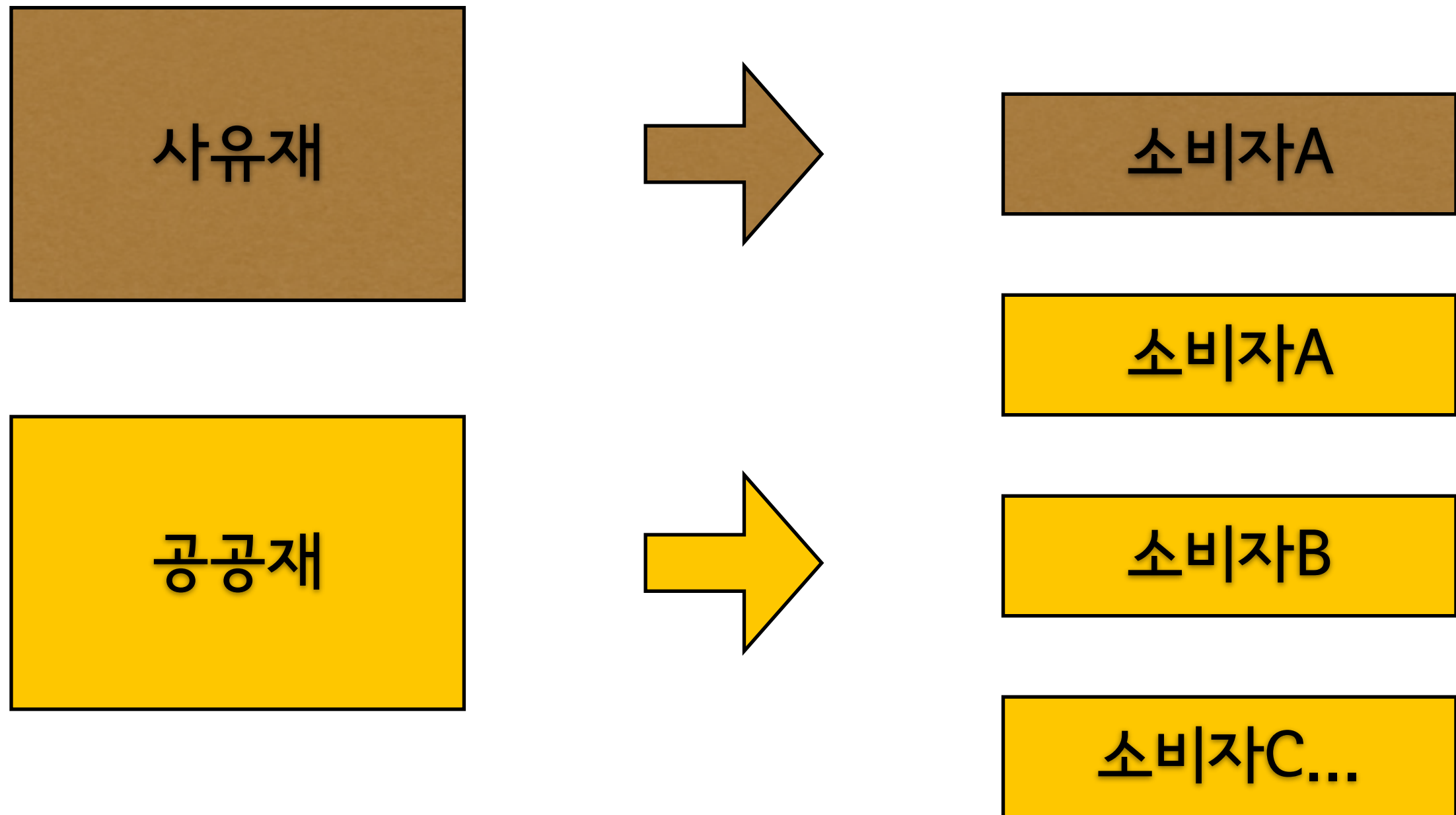
- 그 추가된 공공재 1단위로 인해 혜택을 보는 [개별주체들의 편익: MiB]합: 비경합성으로 인해 가능
- 비경합성을 가진 상품은 1단위를 통해 다수가 동시에 편익을 얻음
 - 예) 치안, 공공위생(거리청소) 등

비경합성 재화의 MSB: 경합적 재화와 비교

비경합성 재화의 MSB: 경합적 재화와 비교



비경합성 재화의 MSB: 경합적 재화와 비교



개별한계편익의 합계

개별한계편익의 합계

UNIT Provided	MIB of A (KRW/UNIT)
0	25
1	18
2	12
3	7
4	3
5	1

UNIT Provided	MIB of B (KRW/UNIT)
0	21
1	17
2	13
3	9
4	5
5	1

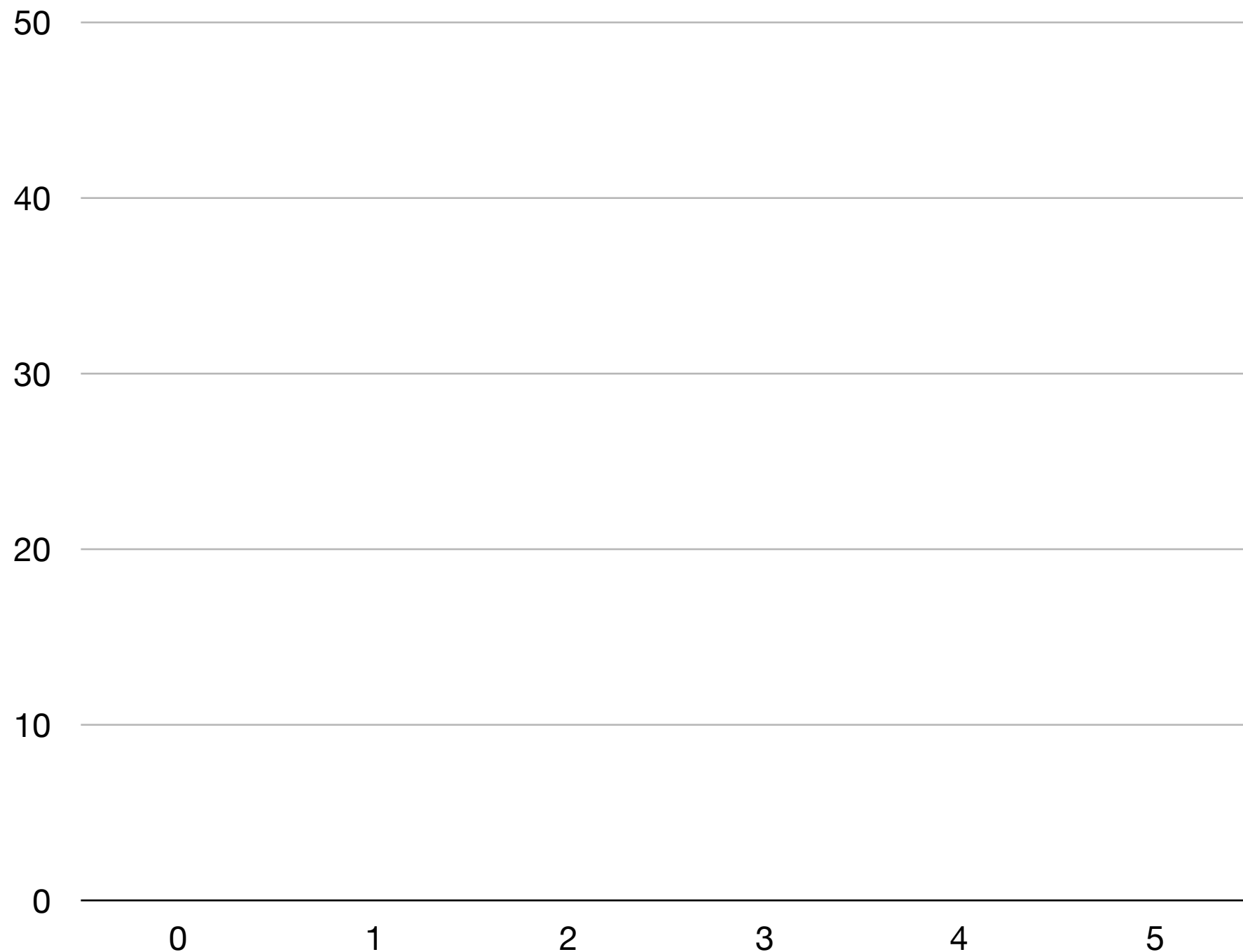
개별한계편익의 합계

UNIT Provided	MIB of A (KRW/UNIT)	UNIT Provided	MIB of B (KRW/UNIT)
0	25	0	21
1	18	1	17
2	12	2	13
3	7	3	9
4		4	5
5		5	1

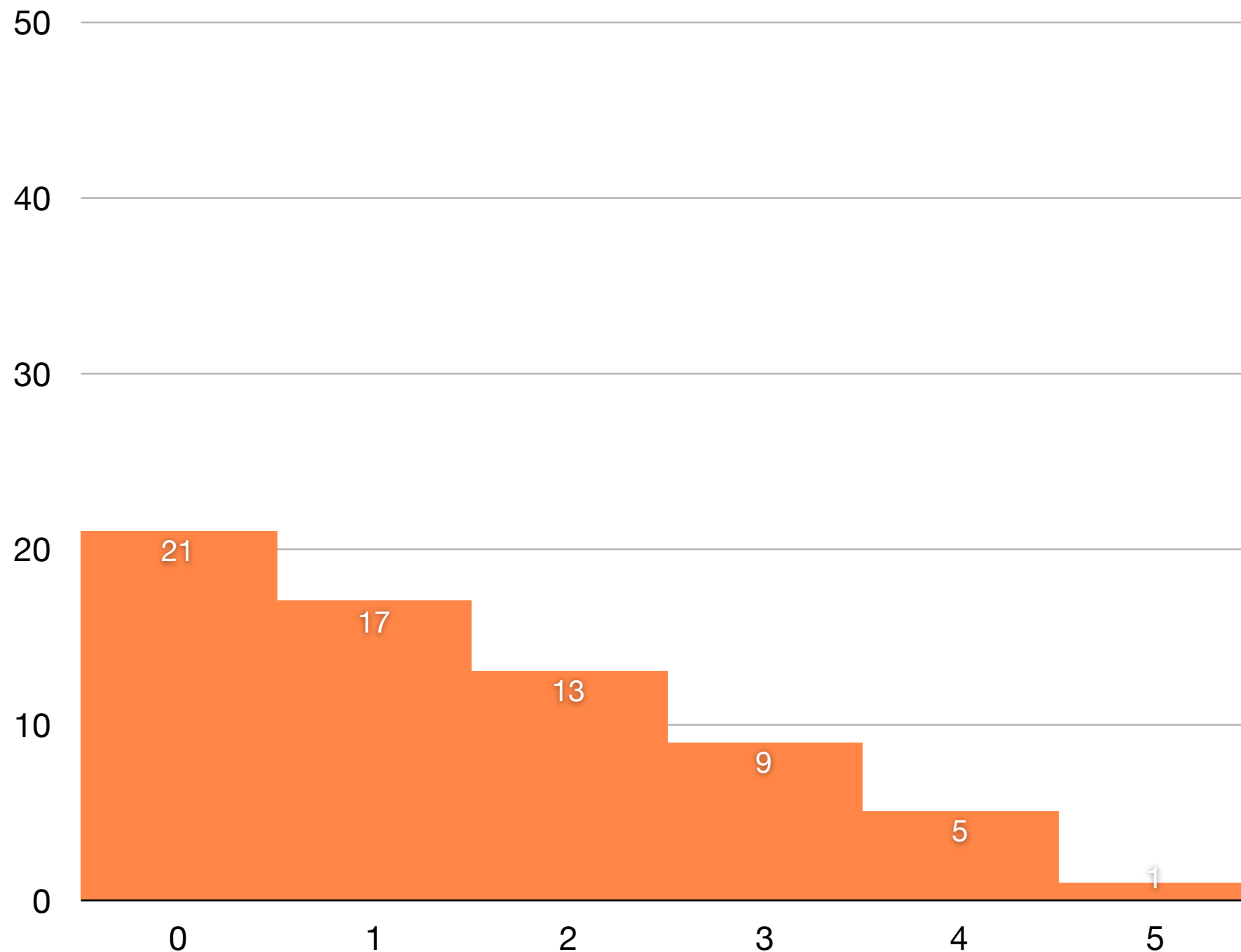
UNIT Provided	MSB (KRW/UNIT)
0	46
1	35
2	25
3	16
4	8
5	2

Graphical Explanation

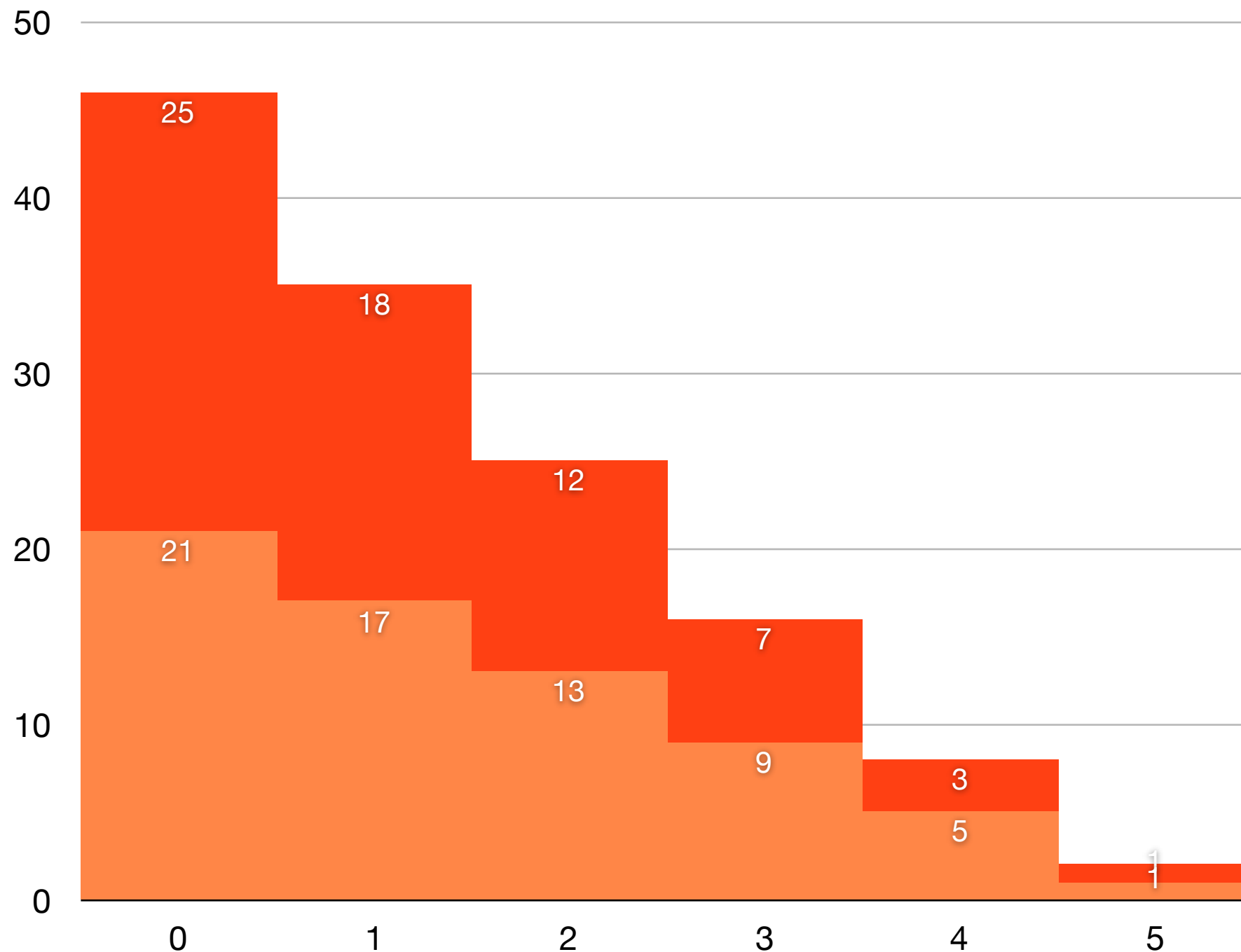
Graphical Explanation



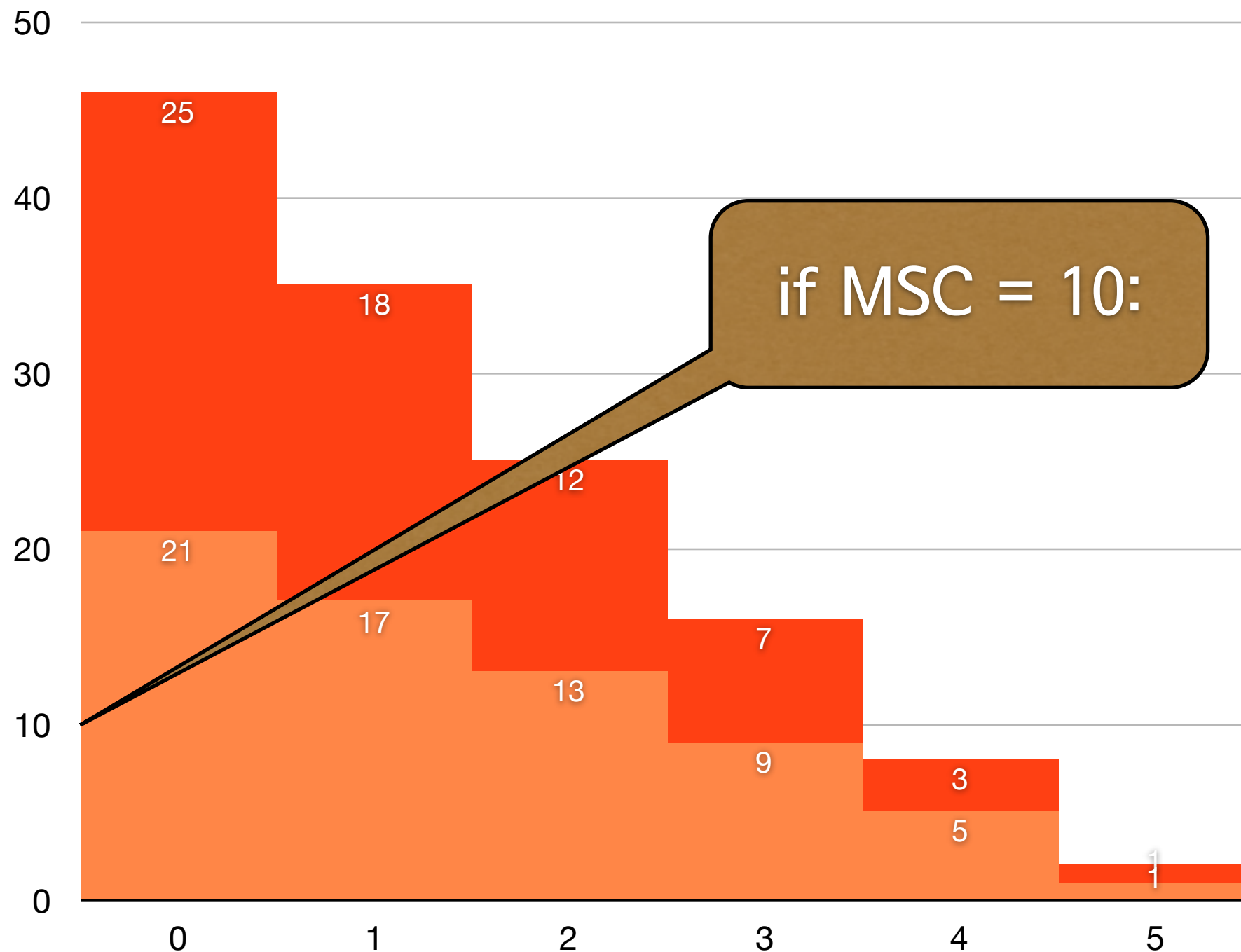
Graphical Explanation



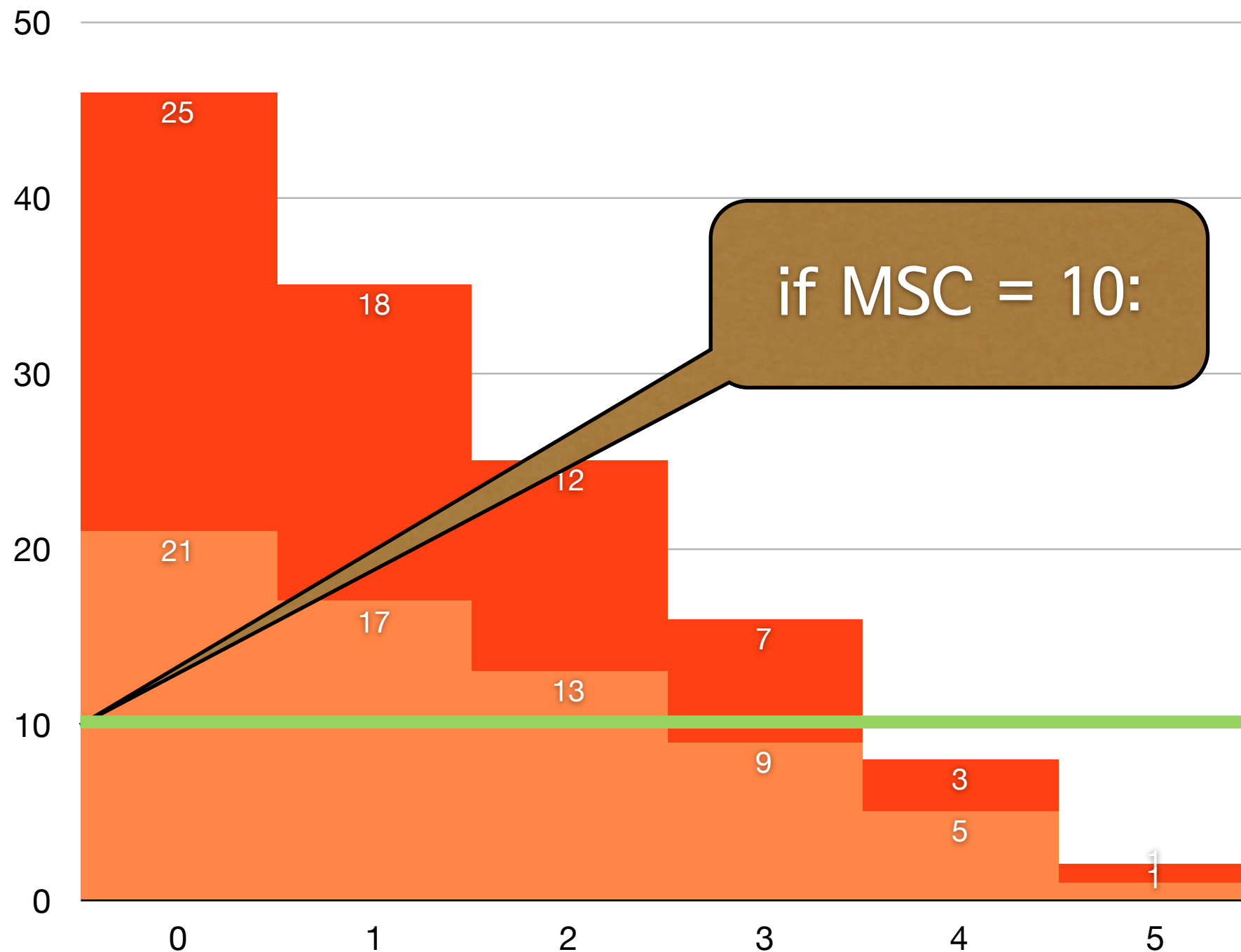
Graphical Explanation



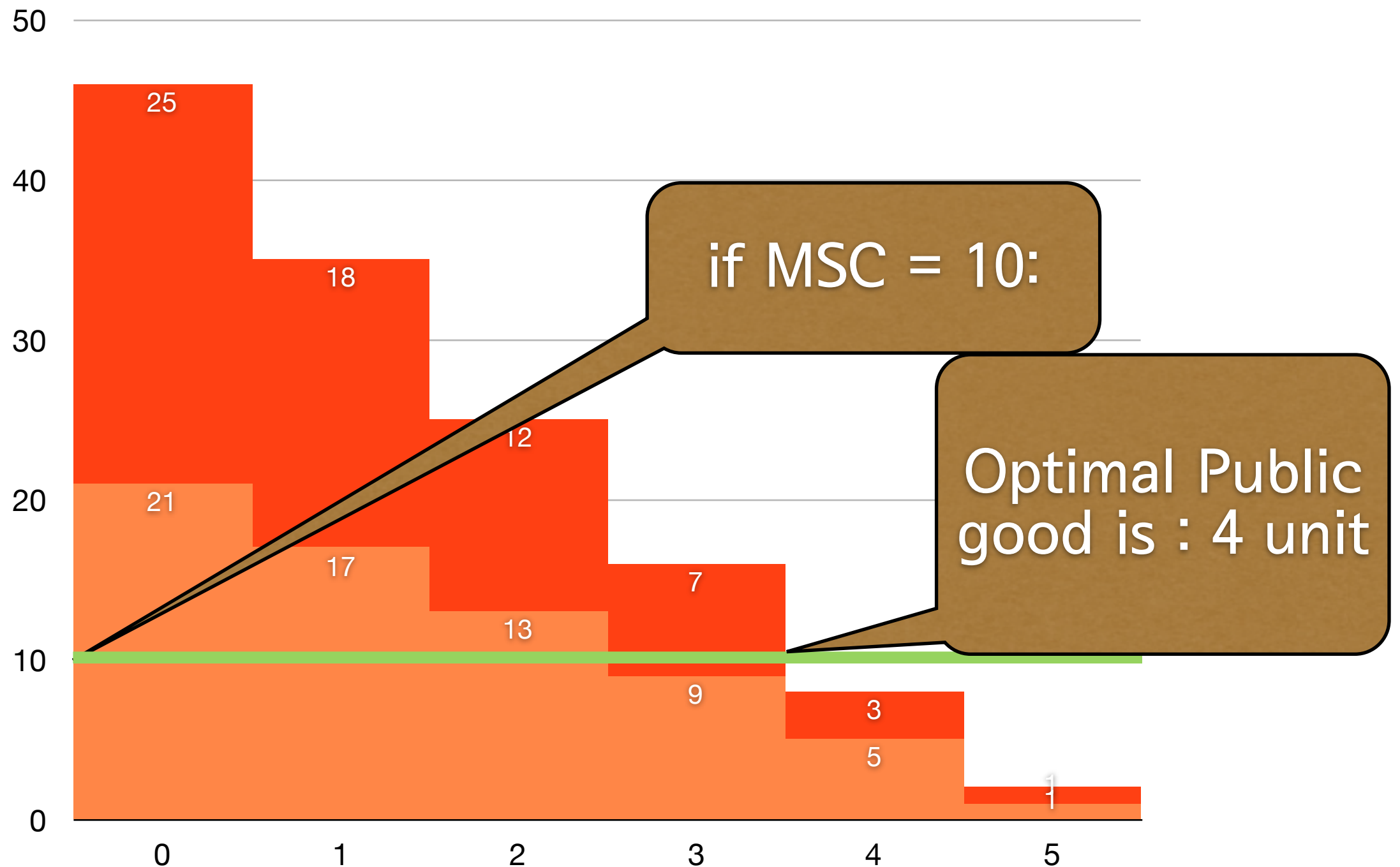
Graphical Explanation



Graphical Explanation



Graphical Explanation



비용편익분석 Cost-Benefit Analysis

- 정부는 정치적 요인을 배제한다면, MSB와 MSC를 추정하여 $MSB=MSC$ 인 공공재의 생산량을 결정
- MSC의 경우, 공급자인 정부(혹은 준정부기관)가 직접 파악할 수 있음

MSB추정의 어려움

- MSB의 경우: 설문 등 사회조사를 해야함
 - 국방에 대해 당신은 얼마나 지불할 용의가 있습니까?
 - 당신의 집앞 공원의 개발에 대해 비용을 지불해야 한다면 얼마를 지불하실 생각입니까(= 얼마나 시급합니까)?
- 실제 지불할 것이 아니므로 과장되게 대답할 유인이 있음

공유자원 Common Resource

공유자원 Common Resource

- 비배재성: 소비에서 배제할 수 없음: 대가를 받을 수 없음
- 소비경합성: 배타적 소비(어떤 이의 소비는 다른 이의 소비를 제한)
- 예: 남태평양 공해상의 식용어류, 수자원 등



공유자원의 문제: 남용 Overuse

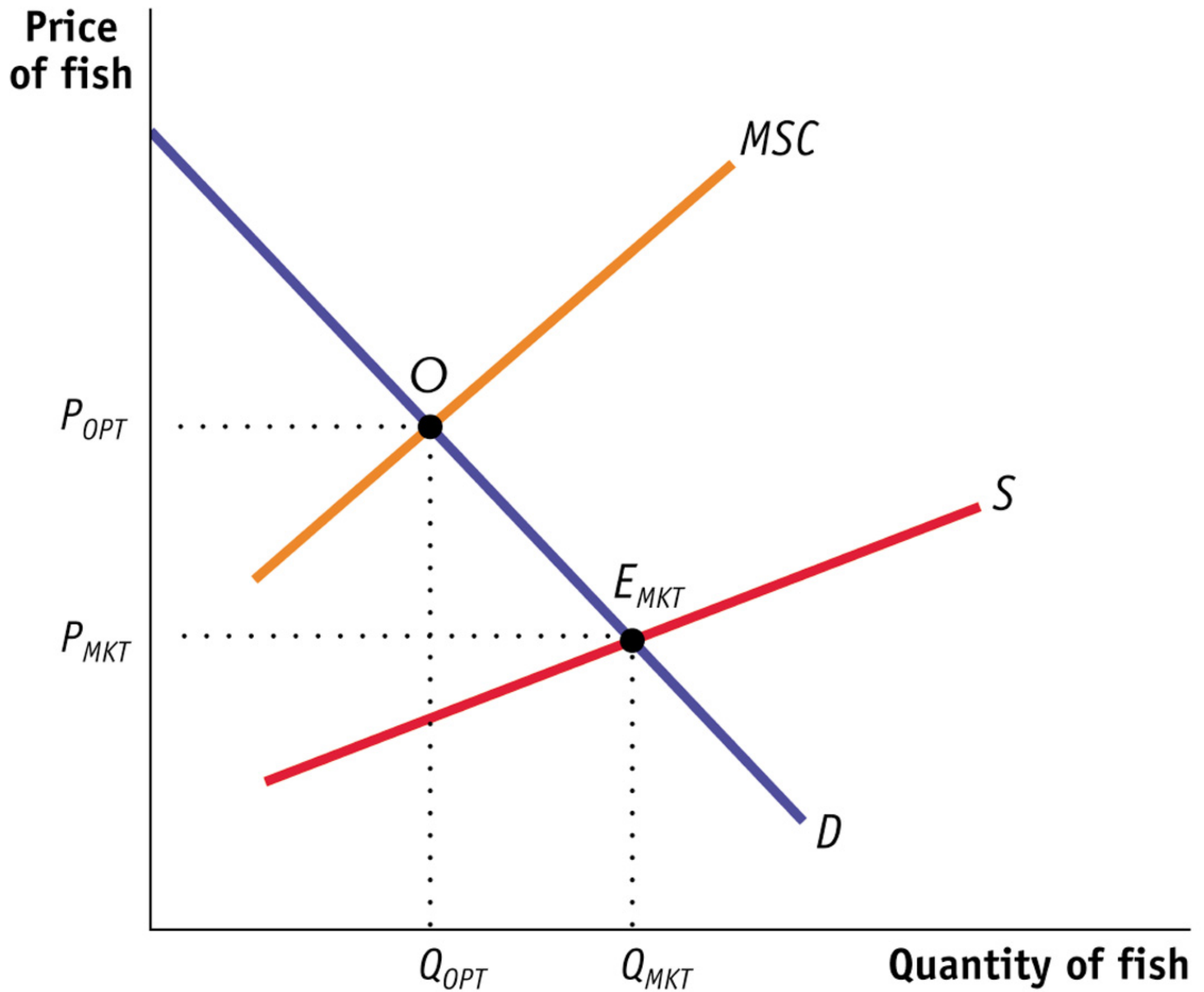
- 공유자원의 비극이라고도 함
 - 관련도서: [공유자원의 비극], 오스트롬
- 소비자는 공유자원을 자신의 MB가 0이 될때까지 소비하는 것이 개인적 관점에서 합리적
- 소비경합성이 있으므로 이러한 자원은 고갈될 수 있음

Some Examples

- 공동해역상의 조업: 한 어선의 조업은 개체수 감소로 다른 어선의 조업을 어렵게 만든다
- 러시아워대의 자가용 출근: 한 사람의 자가용 출근은 다른 자가용의 출근시간을 길게 만든다

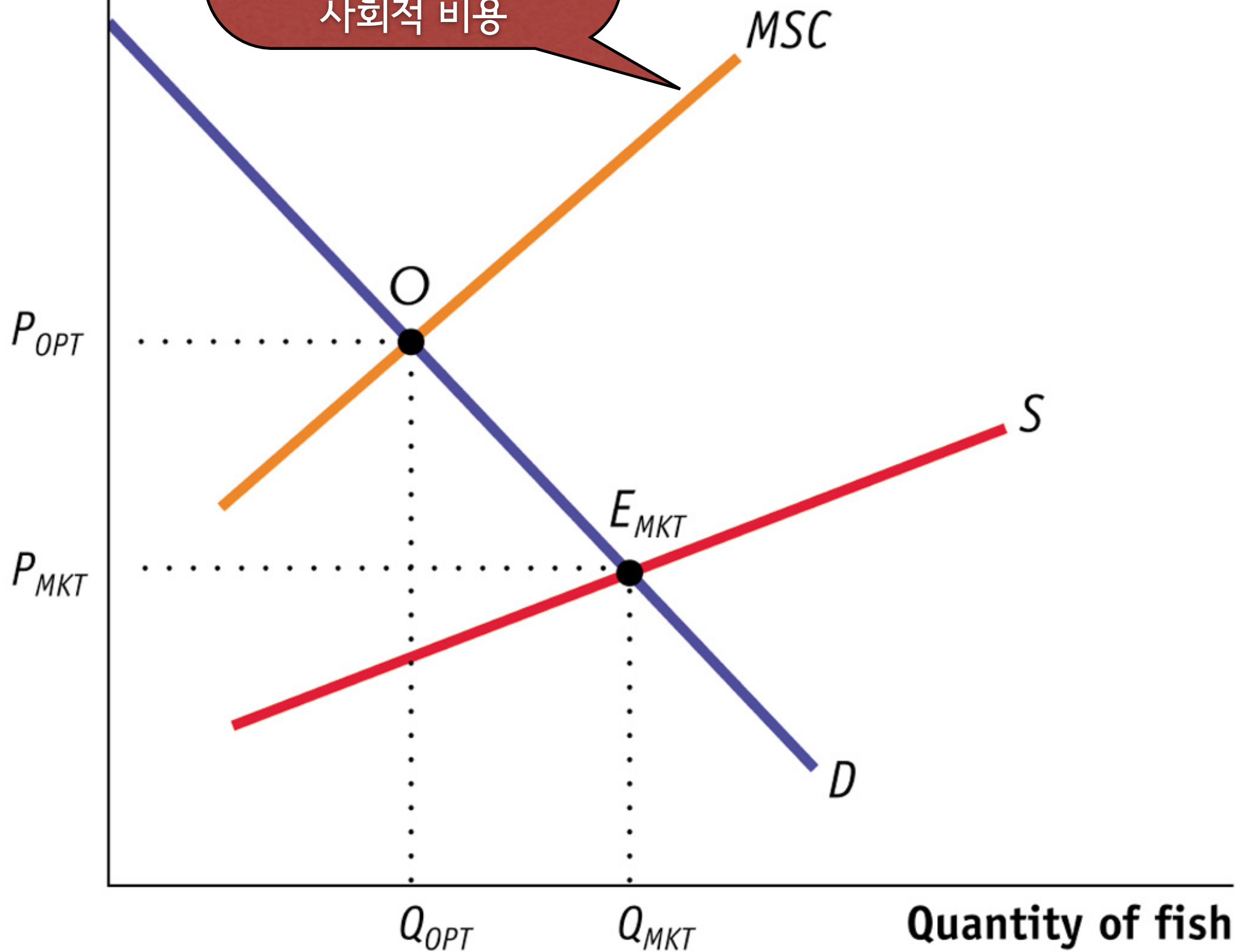
이론적 설명

- $MSC > \sum MIC$ (Marginal Individual Cost)
- $MSC = \sum MIC + \text{자원고갈로 인해 증가되는 탐색비용}$
- 사유재의 경우: $MSC = \sum MIC$: 탐색비용은 자원의 가격에 반영되어 있음
 - 공유자원의 경우 추가탐색비용의 지불주체가 없음 \rightarrow 남획으로 이어짐
- 결론: 비효율적 생산(과다생산)



Price
of fish

MSC: 자원의 유지
가능성을 감안한 실질적
사회적 비용



Quantity of fish

Price
of fish

MSC: 자원의 유지
가능성을 감안한 실질적
사회적 비용

사회적 최적수준

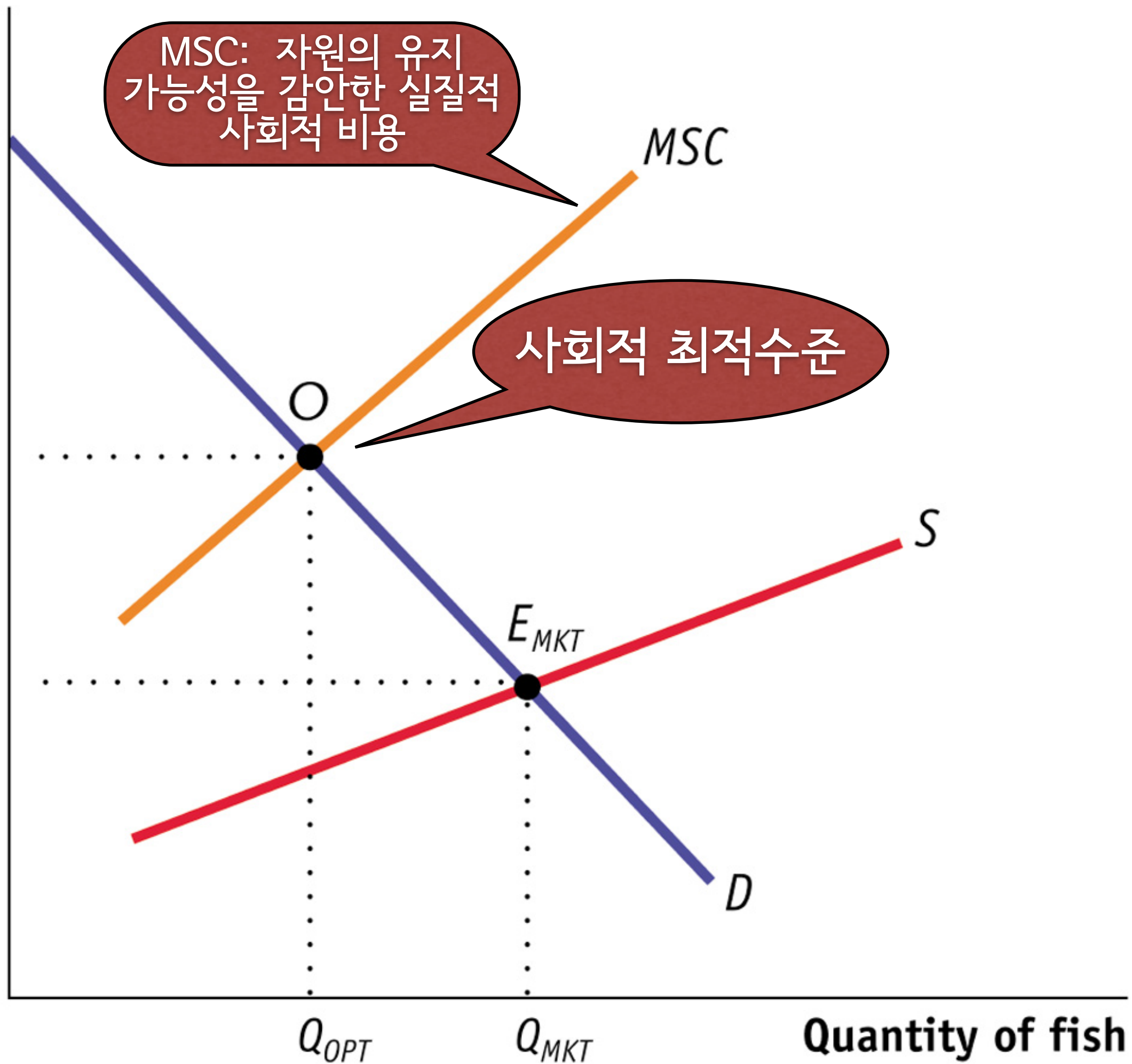
P_{OPT}

P_{MKT}

Q_{OPT}

Q_{MKT}

Quantity of fish



Price
of fish

MSC: 자원의 유지
가능성을 감안한 실질적
사회적 비용

Σ MIC: 시장에서 개별
적으로 부과하는 비용

사회적 최적수준

P_{OPT}

P_{MKT}

O

E_{MKT}

Q_{OPT}

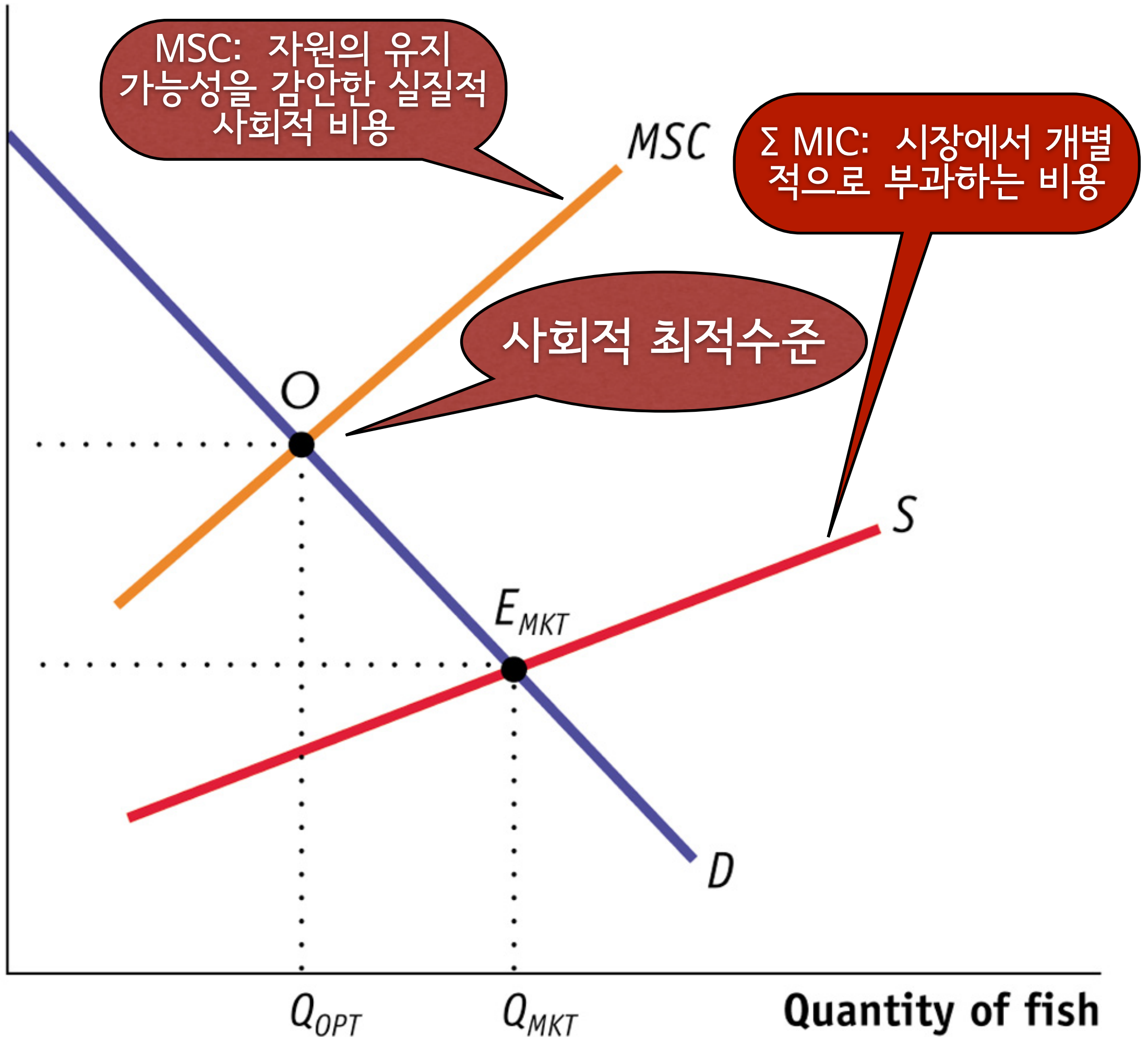
Q_{MKT}

Quantity of fish

MSC

S

D



Price
of fish

MSC: 자원의 유지
가능성을 감안한 실질적
사회적 비용

MSC

Σ MIC: 시장에서 개별
적으로 부과하는 비용

사회적 최적수준

P_{OPT}

S

P_{MKT}

E_{MKT}

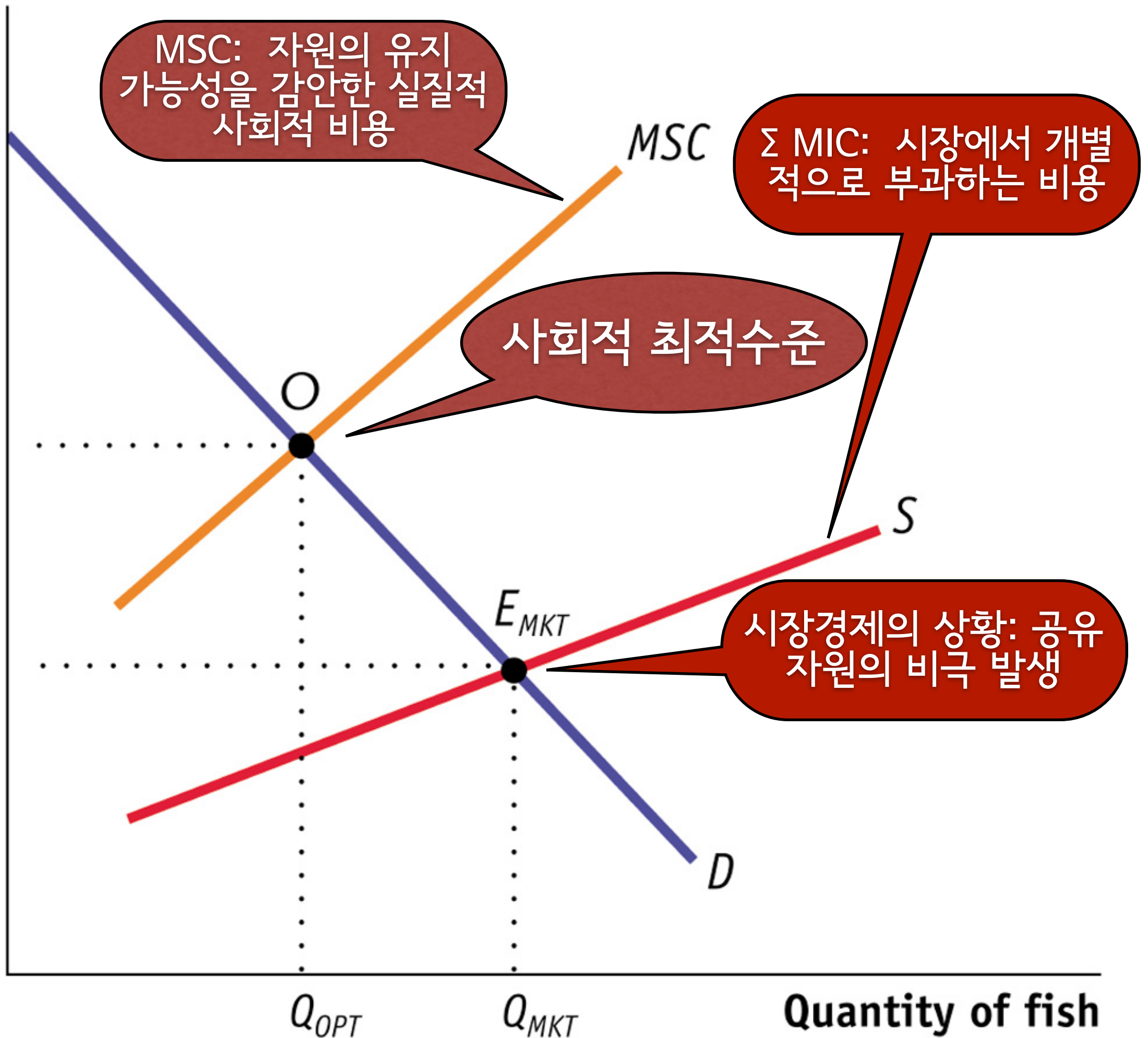
시장경제의 상황: 공유
자원의 비극 발생

Q_{OPT}

Q_{MKT}

D

Quantity of fish



외부효과적 설명

Explanation by Externality

- 공유자원의 문제는 일종의 외부효과
- 자원의 과다사용으로 인해 증가하는 비용을 부정적 외부효과로 설명할 수 있음
 - 앞의 예에서는 자원고갈로 인해 추가된 탐색 비용이 여기에 해당됨

공유자원에 대한 정책 Policy for Common Resource

- 부정적 외부효과에 대한 정책과 유사
- 자원고갈문제(부정적 외부효과)의 내부화
 - 공유자원 사용에 조세(피구세) 부과
 - 공유자원 사용에 대한 양도가능한 허가권 발
부
- 공유자원에 재산권 부과

예)

- 국립공원 입장료
- 출퇴근시간대에 혼잡비용 부과
- 어획에 대한 거래 가능한 면허 발급

인위적으로 희소한 재화

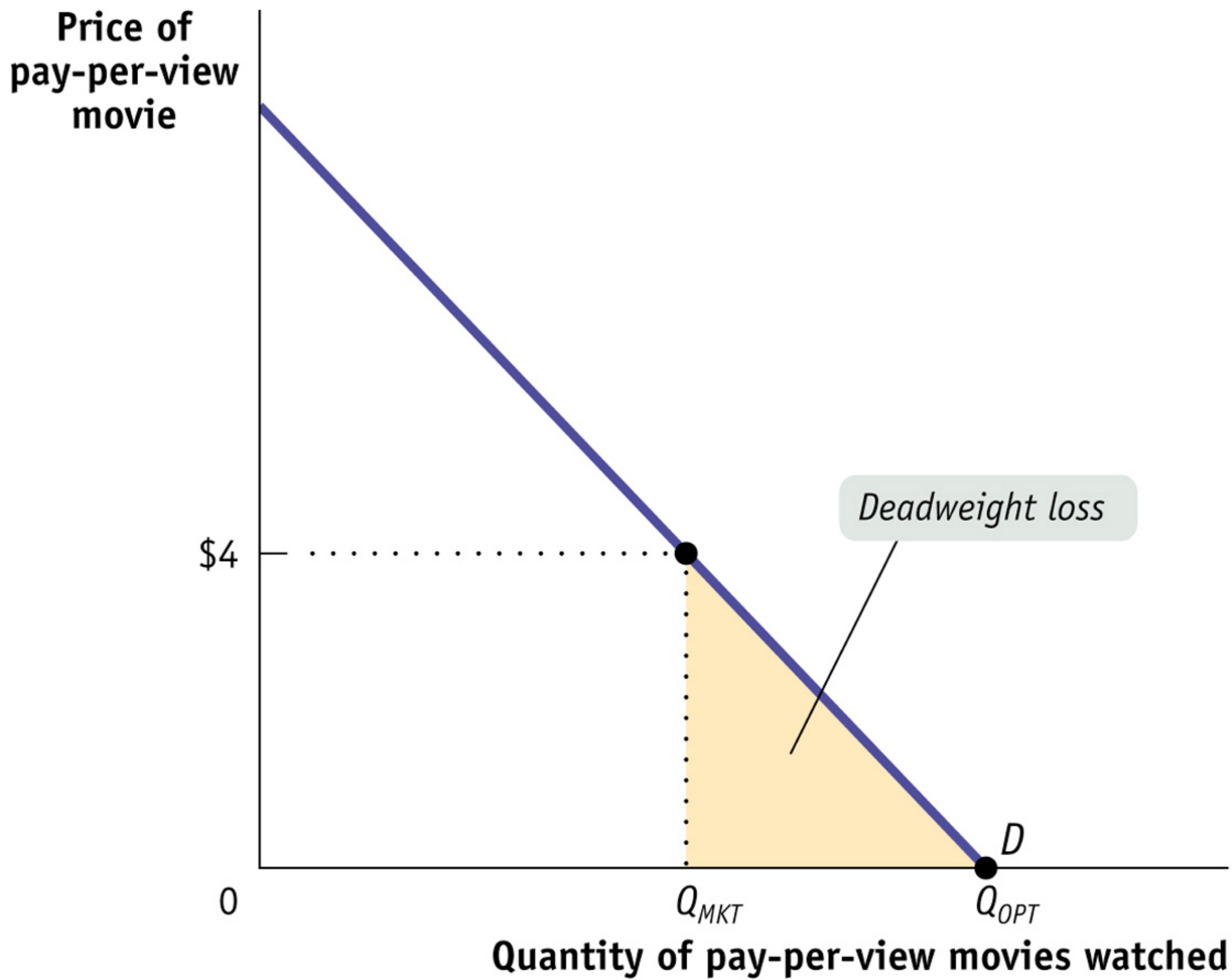
Artificially Scarce Good

인위적으로 희소한 재화 Artificially Scarce Good

- 배재성 존재: 대가 지불이 가능
- 비경합적: 어떤 이의 소비가 다른 이의 소비를 제한하지 않음
 - 예) S/W, 결제해야 볼 수 있는 영화

인위적 희소성 Artificial Scarcity

- 배재성이 없던 재화에 인위적으로 배재성을 부여: $P > 0$
- 이러한 상품들은 일단 개발이 되고 나면, 추가 소비에 들어가는 $MC \rightarrow 0$: 효율적인 균형가격은 0에 수렴
- 일종의 자연독점문제



조세, 사회보험, 소득분배

Outline

- 조세
- 사회보험
- 소득분배

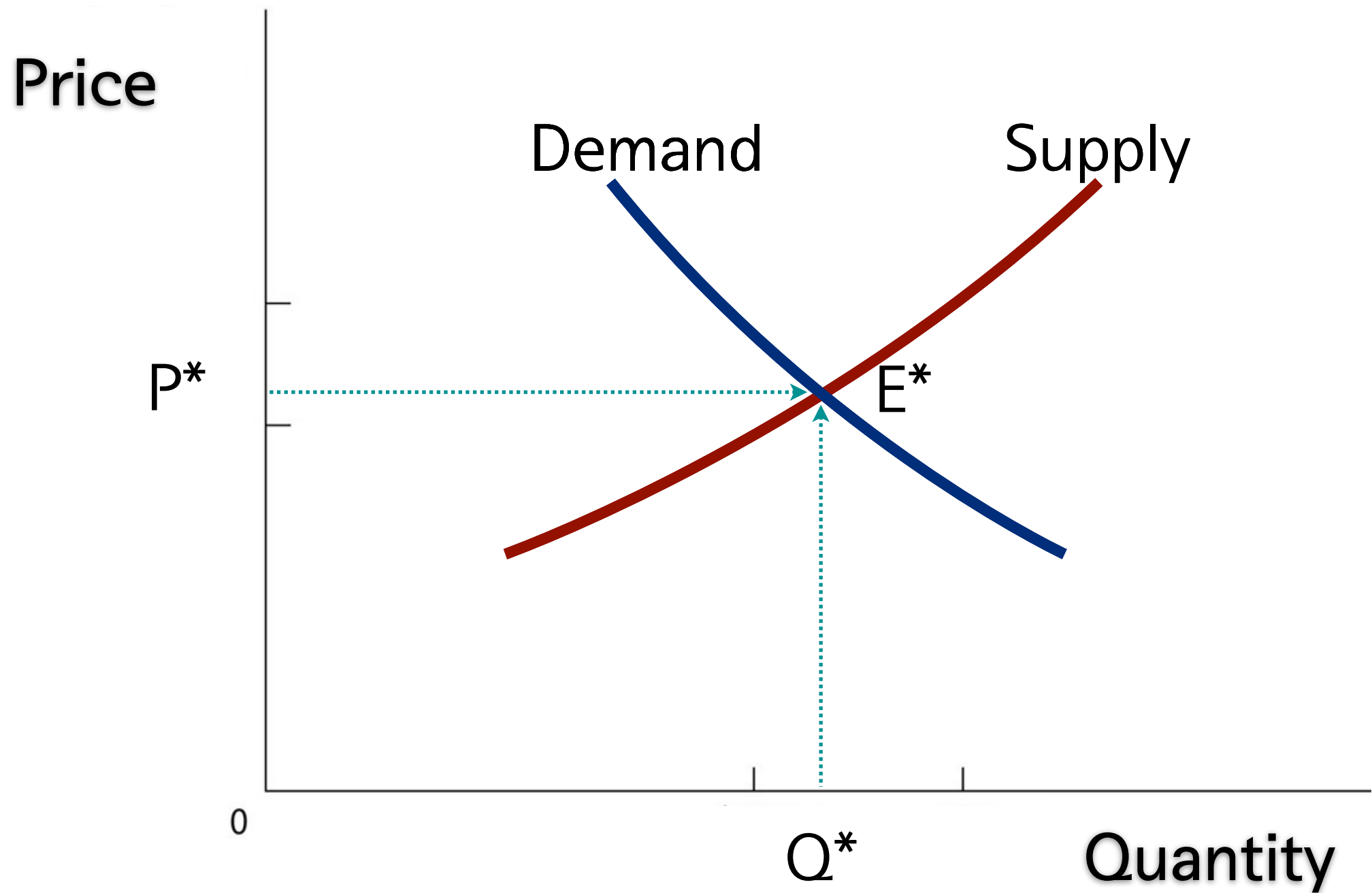
조세: 효율성 관점 Taxation for Efficiency

효율성, 공정성, 공평성 Efficiency, Fairness, Equity

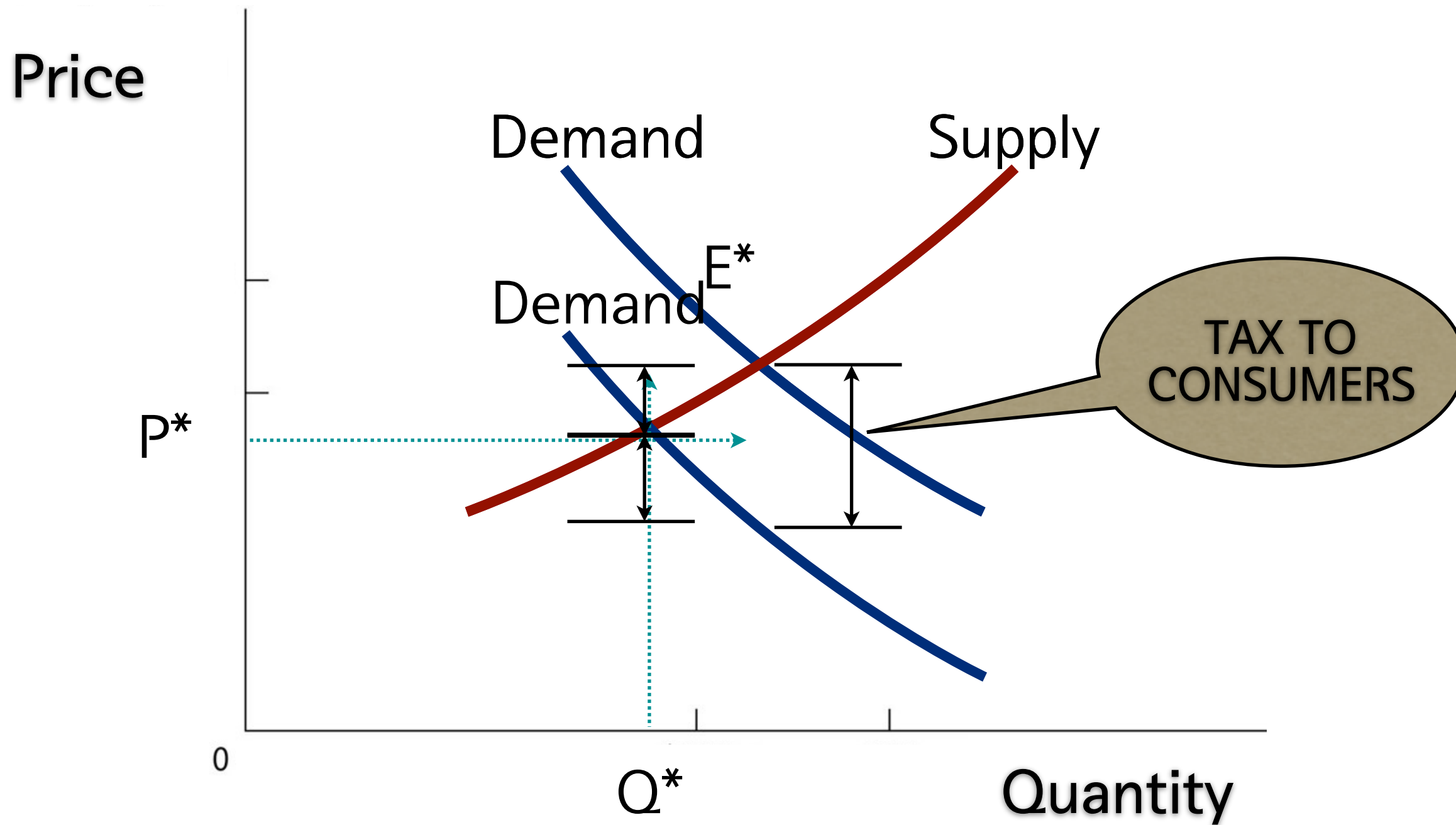
- 조세효율성: 조세징수의 비용을 최소화하는 것
- 조세공정성(공평성): 조세의 수혜자가 실제 조세 부담을 하는 것

복습: 조세귀착

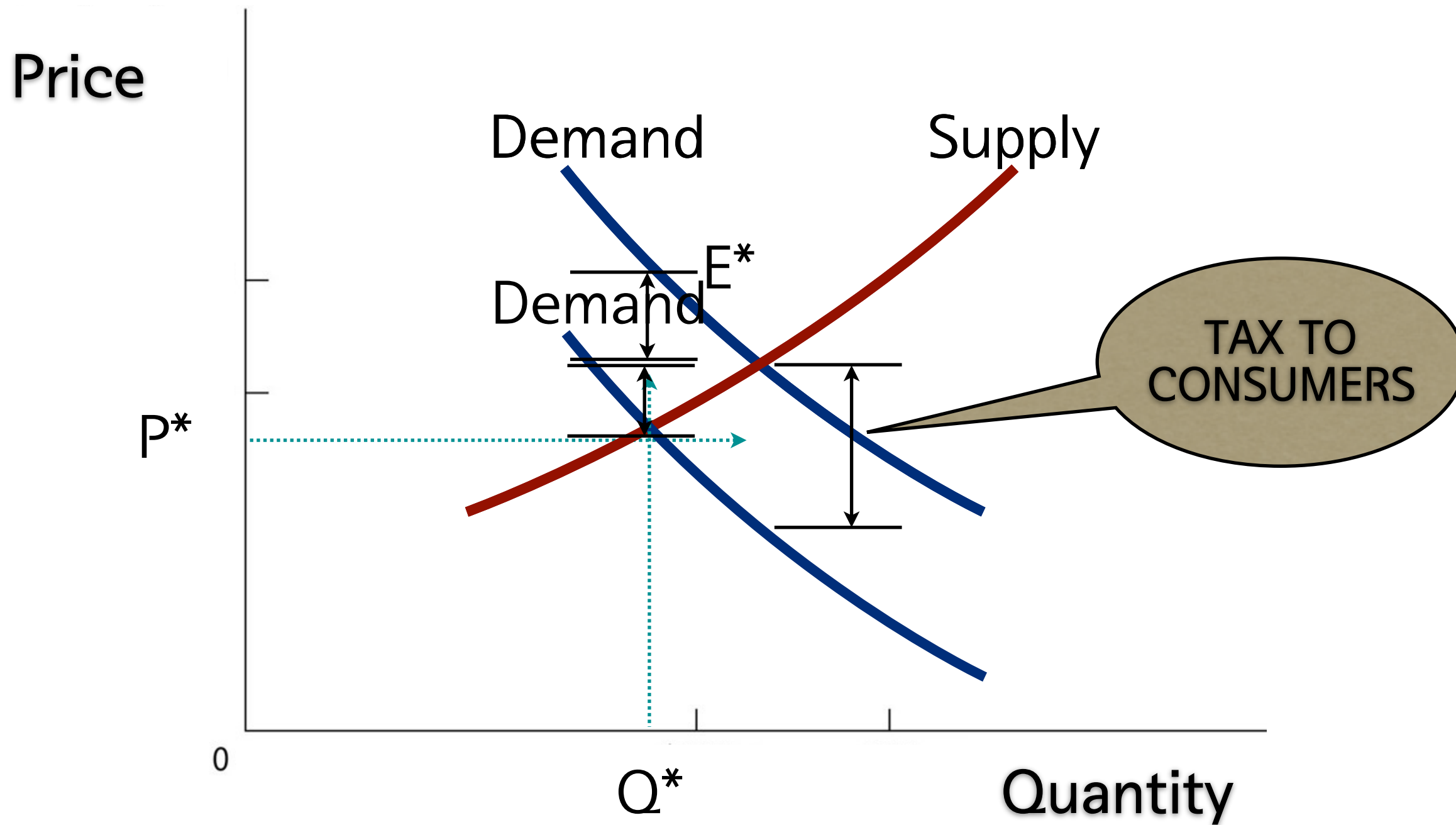
복습: 조세귀착



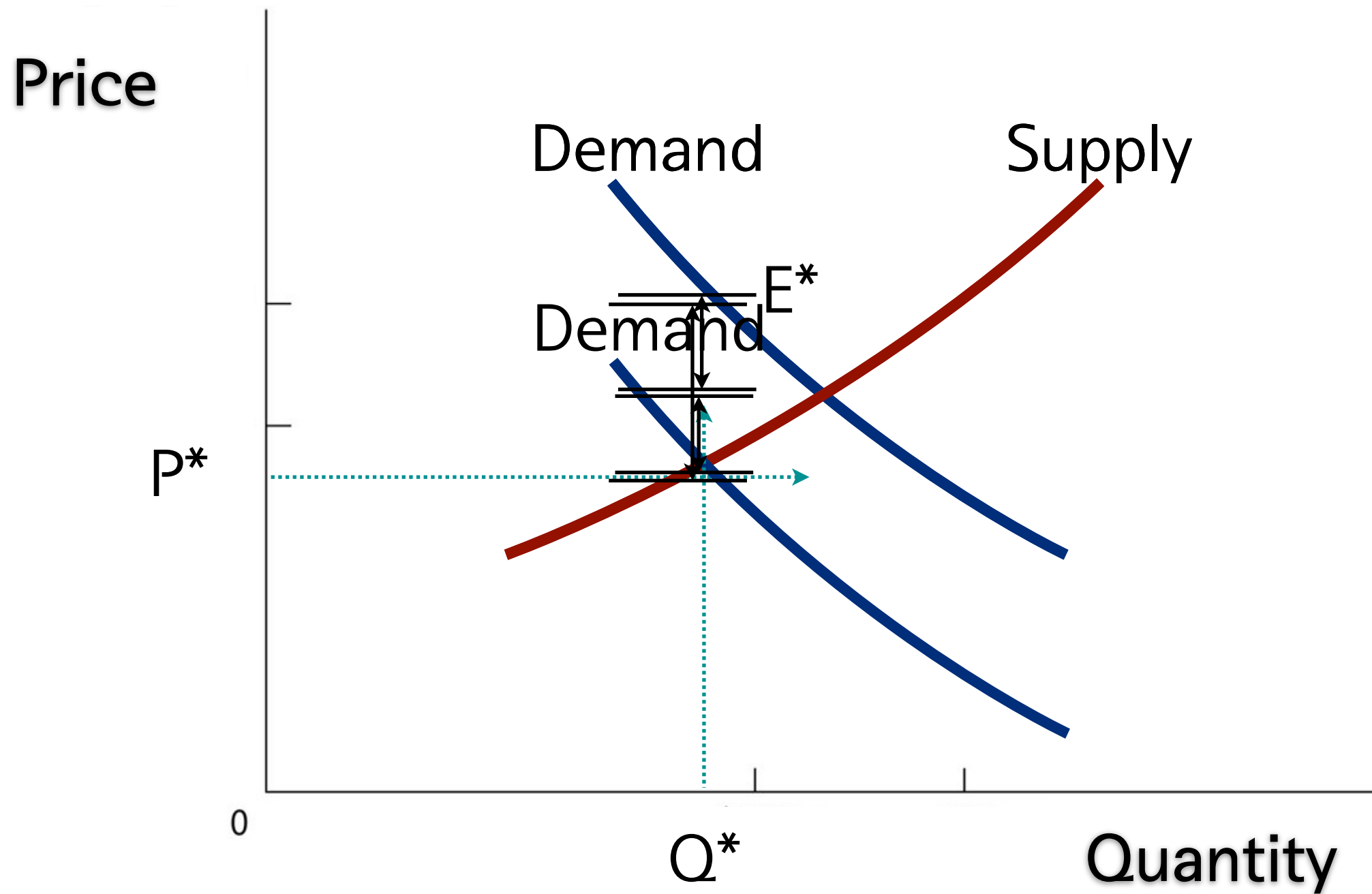
복습: 조세귀착



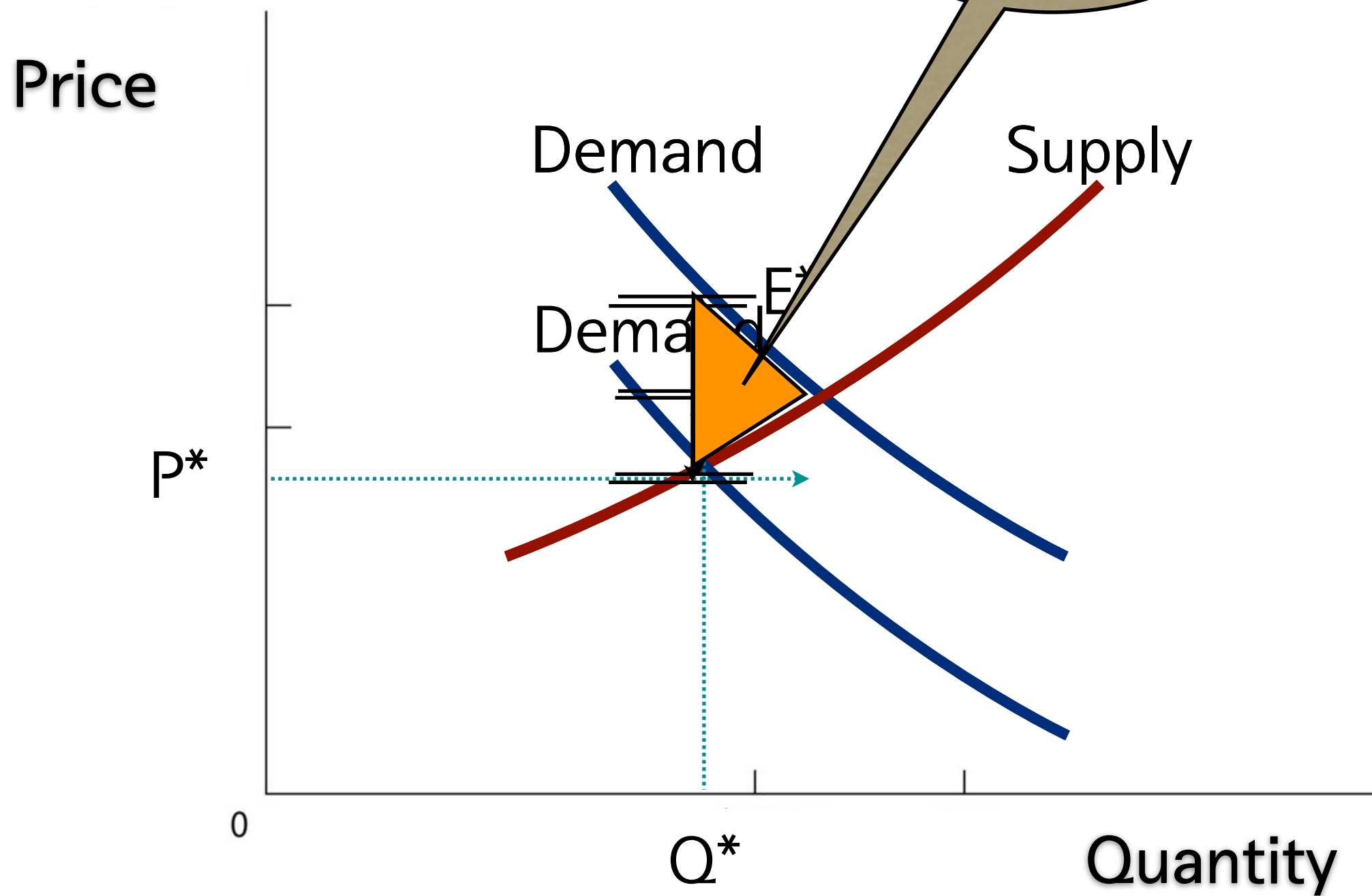
복습: 조세귀착



복습: 조세귀착



복습: 조세곡선



함의

- 조세를 부과할 경우 자중손실이 발생한다
- 어떤 방식으로 조세를 부과하던, 실질적인 조세 부담은 탄력성에 의해 결정된다

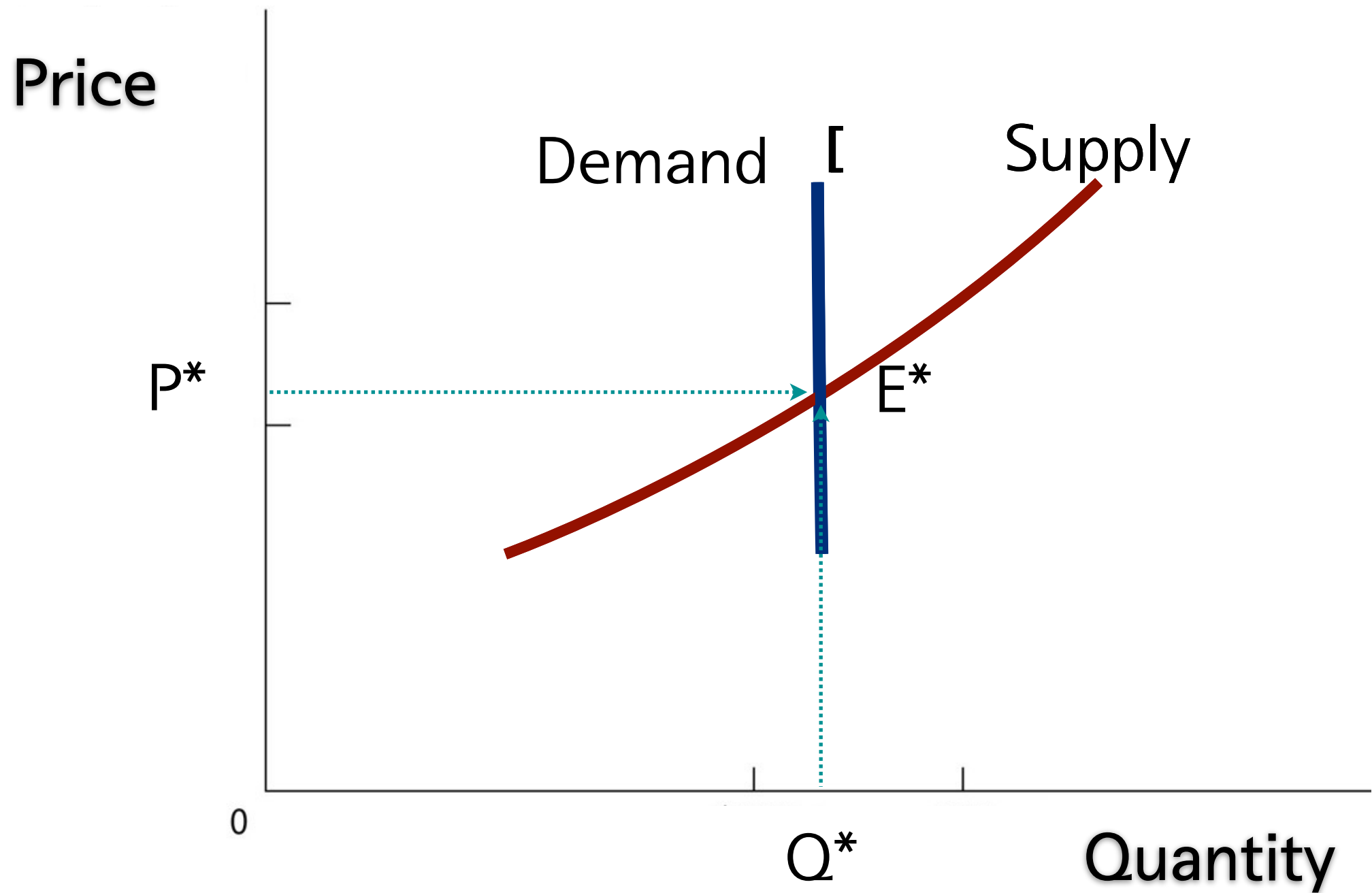
자중손실의 최소화

Minimizing Deadweight Loss

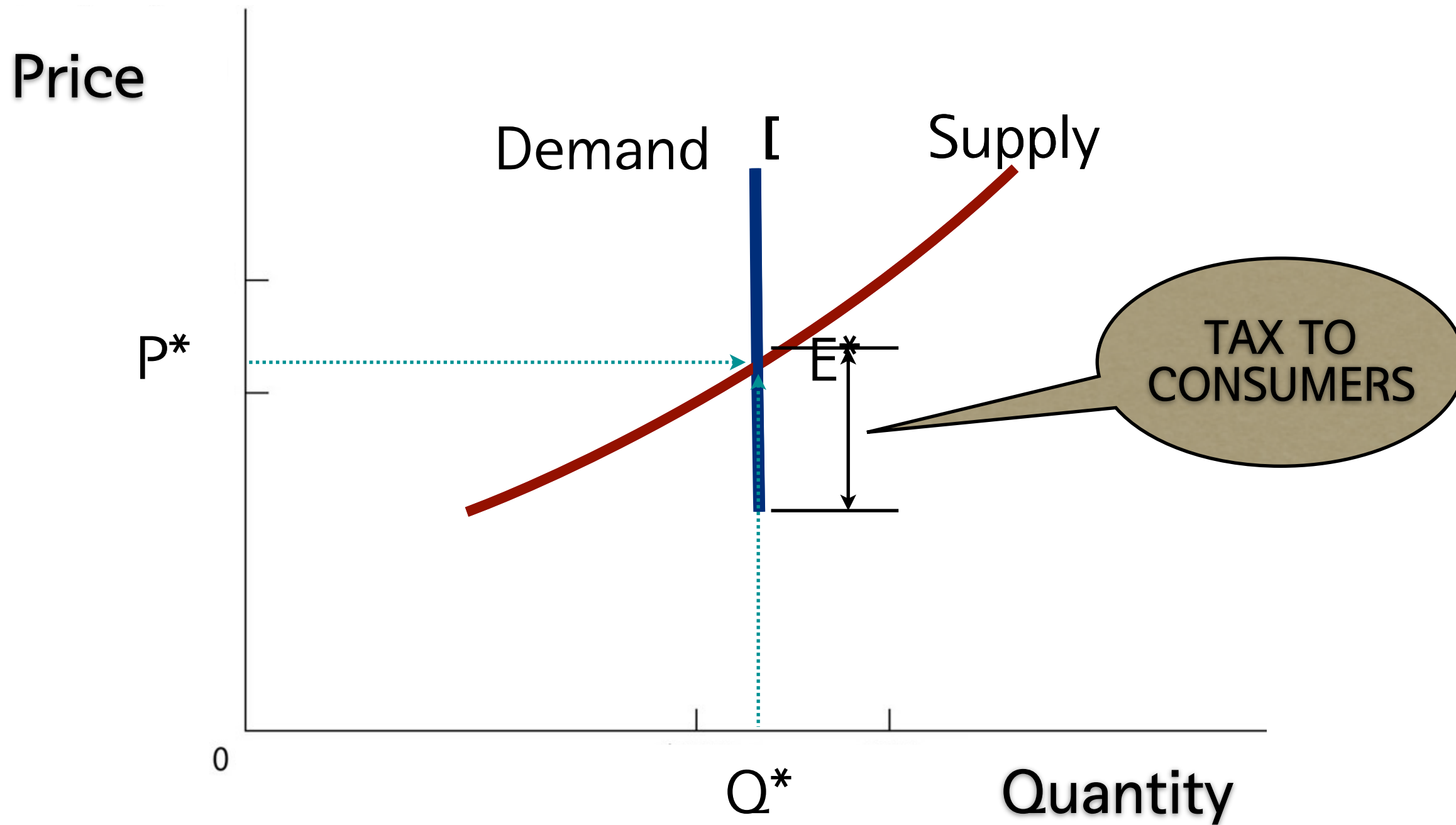
- 자중손실의 최소화를 목표로 조세를 부과하려 한다면 조세는 반응이 가장 비탄력적인 측에 부과해야 한다

수요비탄력적 경우

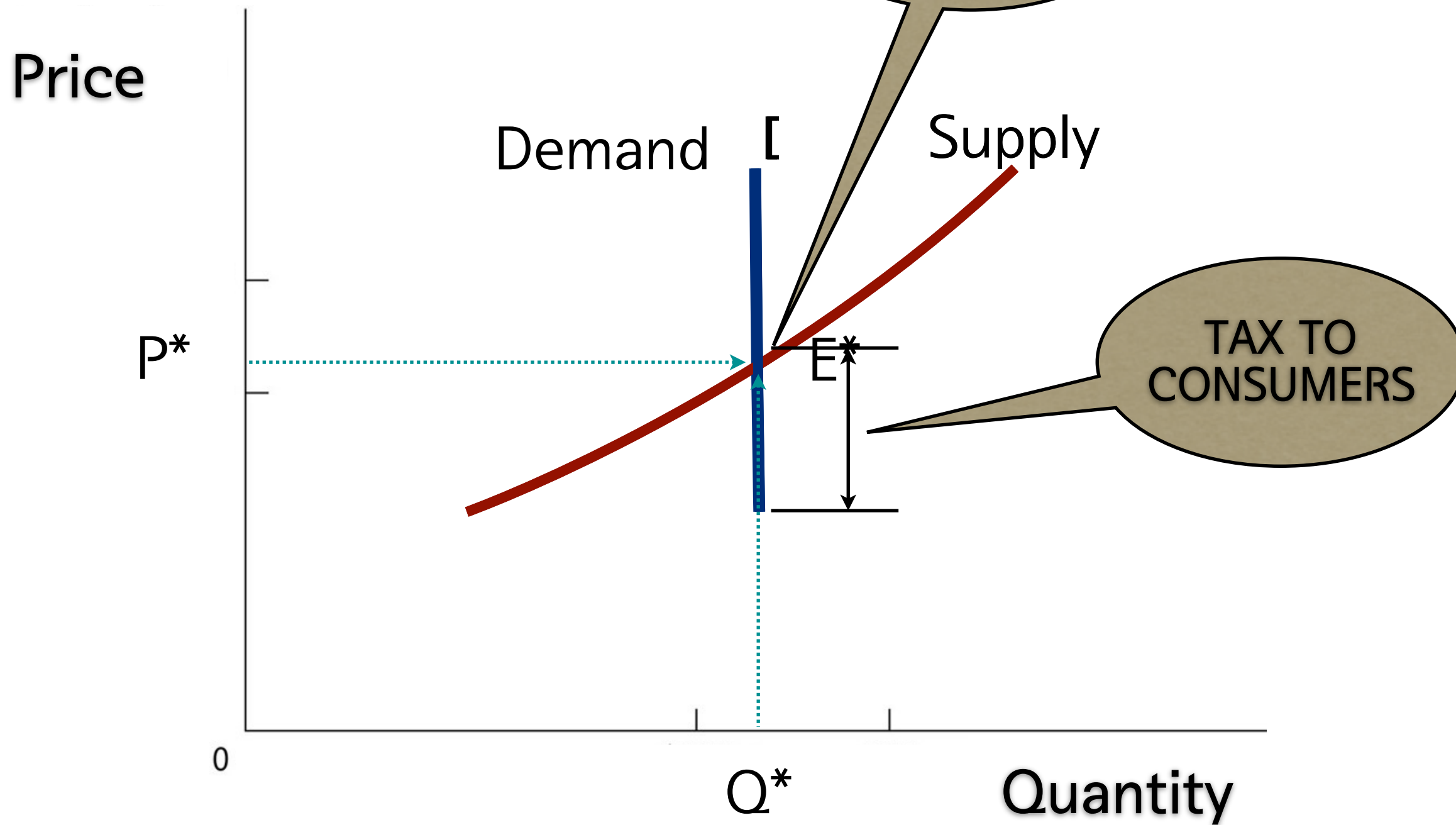
수요비탄력적 경우



수요비탄력적 경우



수요비탄력적



조세의 행정비용 Administrative Costs

- 조세를 거두는 데 드는 비용: 국세청 운영, 세금 산정, 추심비용 등
- 조세를 지불하는 데 드는 비용: 조세관련 서류작성 비용 등

효율적 조세 Efficient Taxation

- 조세로 인한 자중손실 + 행정비용을 극소화하도록 설계되어야 함

조세: 공정성 관점 Taxation for Equity

편익원칙

Benefits Principle

- 조세지출(공공지출)로부터 편익을 얻는 사람이 조세를 부담해야 한다는 원칙
- Ex) 공항세, 고속도로요금 등
- 편익집계 자체의 난점으로 인해 불가능한 경우가 있음

능력원칙

Ability-to-Pay Principle

- 세금을 납부할 능력이 많은 사람이 조세를 더 많이 납부한다는 원칙
- Ex) 재산세, 토지세 등
- Cf. 인두세(Head Tax): 사람 수에 따라 부과하는 세금

능력원칙: 소득세 분위분포

TABLE 21-1

Share of Income and Federal Income Taxes, by Quintile, 2001

Quintile of income group	Percent of total pre-tax income received	Percent of total federal income tax paid	Percent of total payroll tax paid
Lowest	4.2%	-2.3%	4.2%
Second	9.2	0.3	10.3
Third	14.2	5.2	16.0
Fourth	20.7	14.3	25.6
Top	52.4	82.5	43.9

Source: Congressional Budget Office, 1979-2001

정액세 Lump-sum Tax

- 정해진 액수를 부과하는 세금(cf. 비례세, 누진세)
- 누진세는 유인왜곡의 여지가 있기 때문에 이론적으로 유인왜곡이 없는 정액세가 파레토 효율적

공평성-효율성 상충관계 Trade-off bet. Equity and Efficiency

- 공정성을 강화하면 효율성이 약화된다.
- 효율성을 강화하면 공정성이 약화된다.
- 판단은? 정치적 영역

조세제도 개관

Overview: Tax System

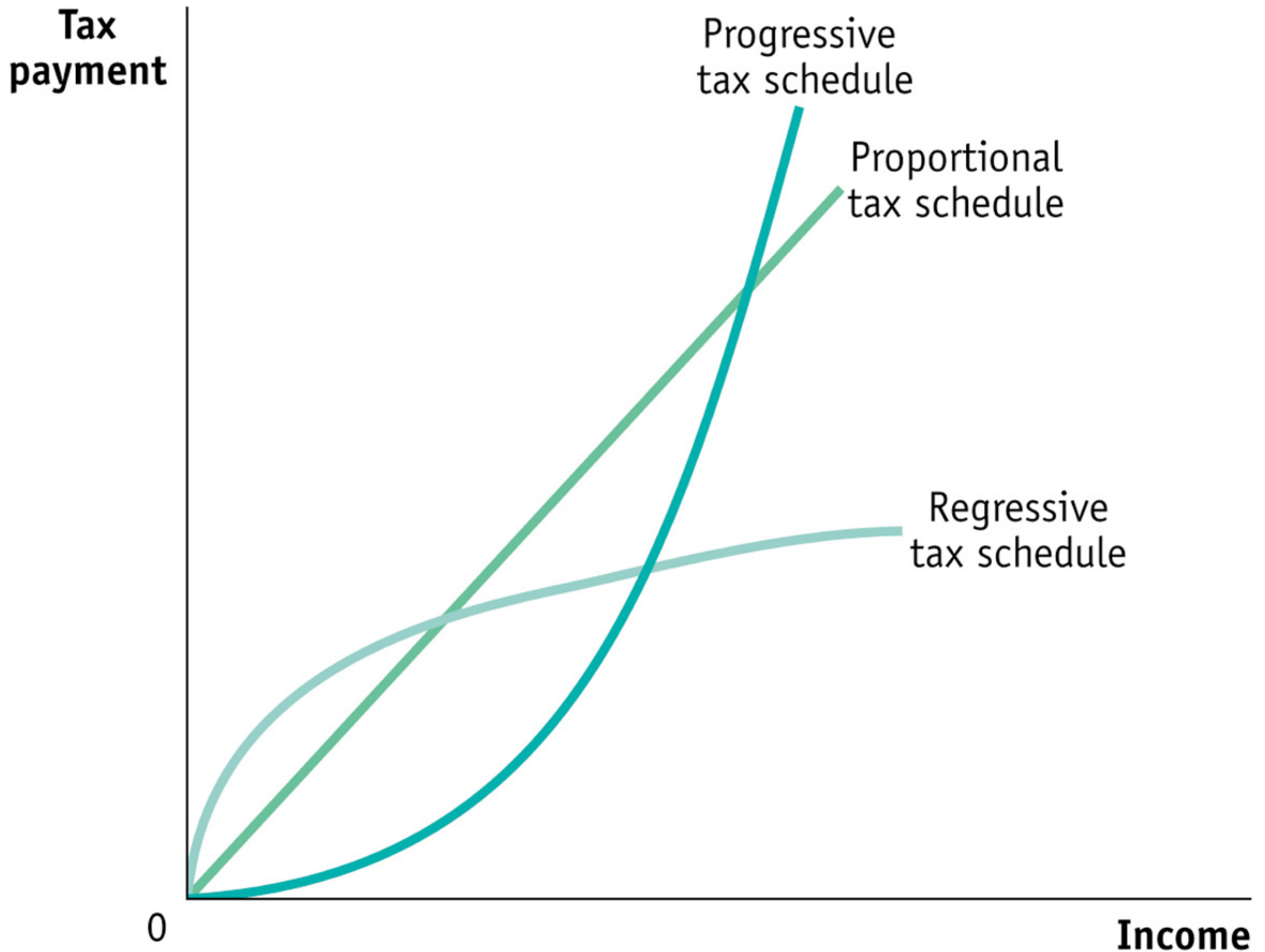
과세표준, 과세구조 Tax Base, Tax Structure

- 과세표준(Tax Base): 조세 납부량을 결정하는 척도
- 과세구조(Tax Structure): 과세표준에 따른 조세량. 일반적으로 과세표준에 대한 비율로 규정됨.

과제구조에 따른 분류

Classification by Structure

- 과제율을 T , 과제표준을 B , B 의 크기에 따라 큰 사람부터 index i 를 매기도록 하자.
- 비례세 $\equiv T \times B$
- 누진세 $\equiv T_i \times B$ ($T_i > T_j$, if $i < j$)
- 역진세 $\equiv T_i \times B$ ($T_i < T_j$, if $i < j$)



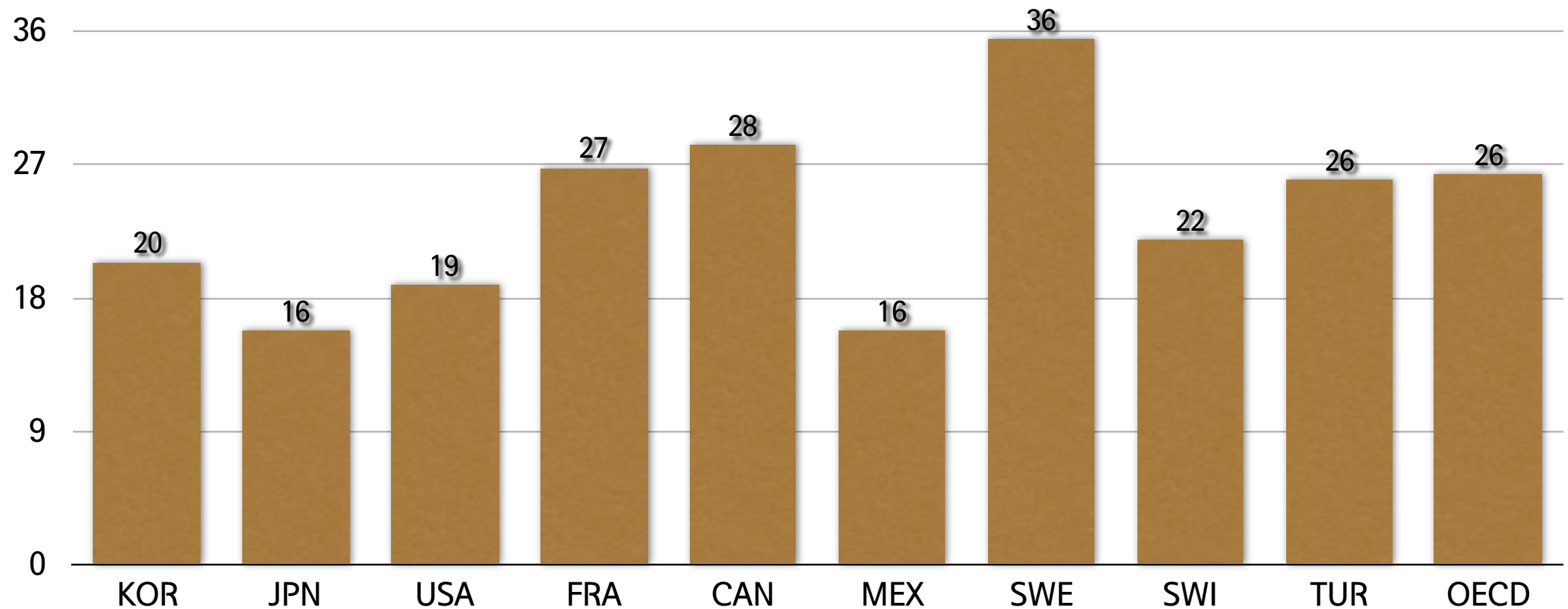
과제구조와 공평성

- 누진세는 능력원칙을 반영하므로 더 공정한 조세 구조로 인식됨

과세구조와 효율성

- 누진세(소득세의 경우)는 고소득자의 추가적 소득취득을 위한 행동 유인을 감소시킴
- 유인 감소는 경제적 비효율을 의미

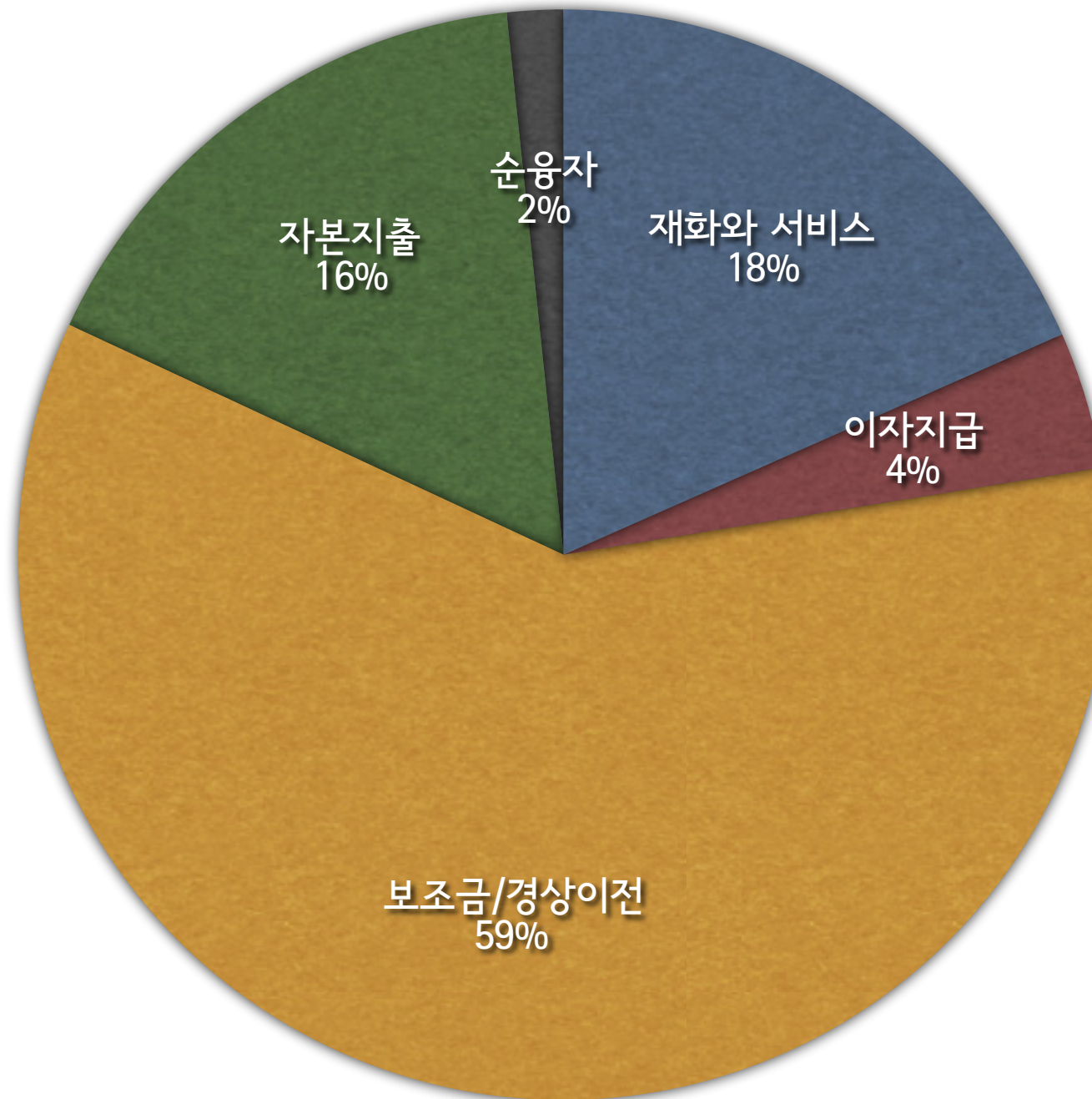
국가별 조세부담률 (2003)



출처: 통계청 Kosis

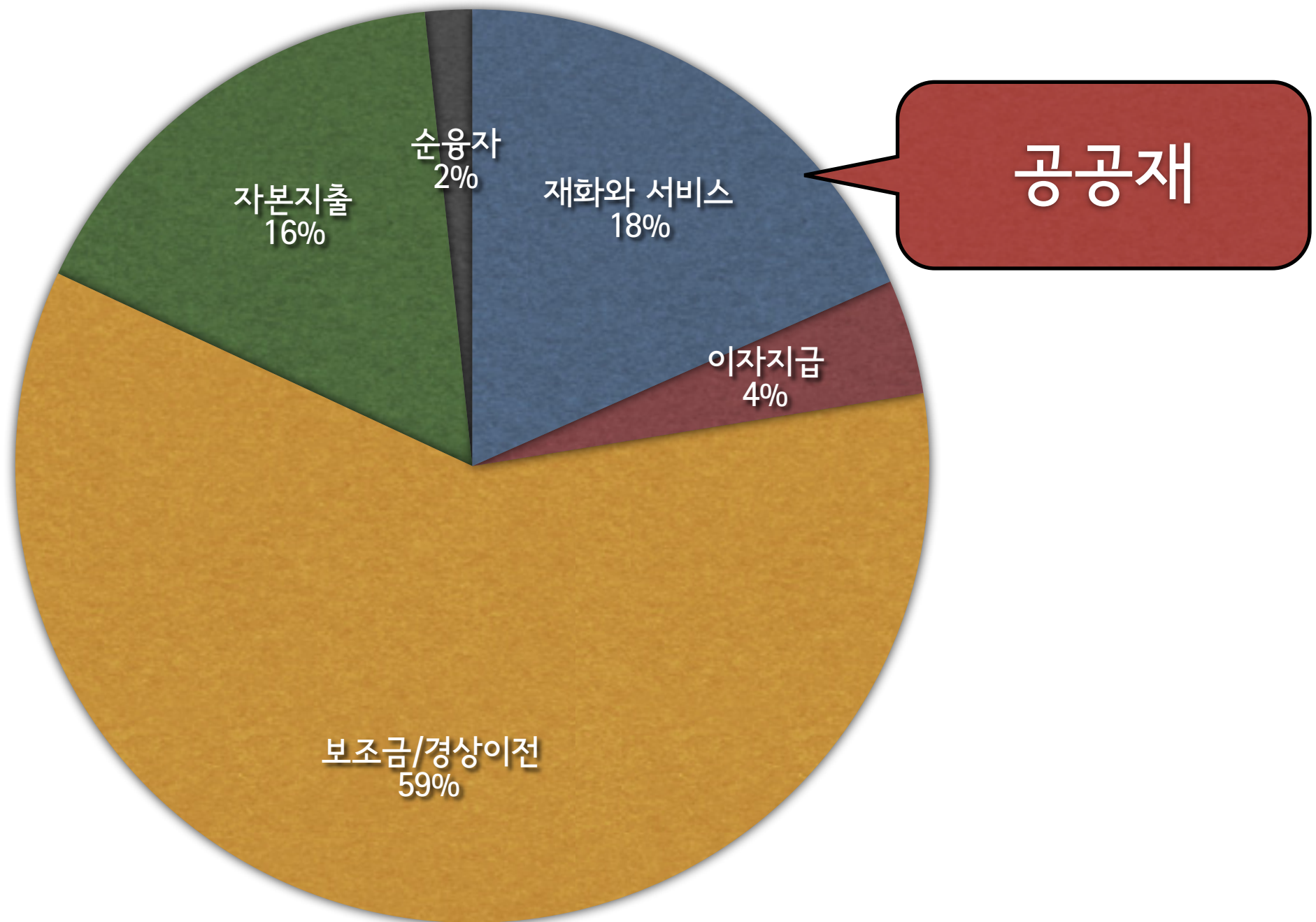
정부지출 상세(2003)

Detail: Gov. Expenditure - Kor, 2003



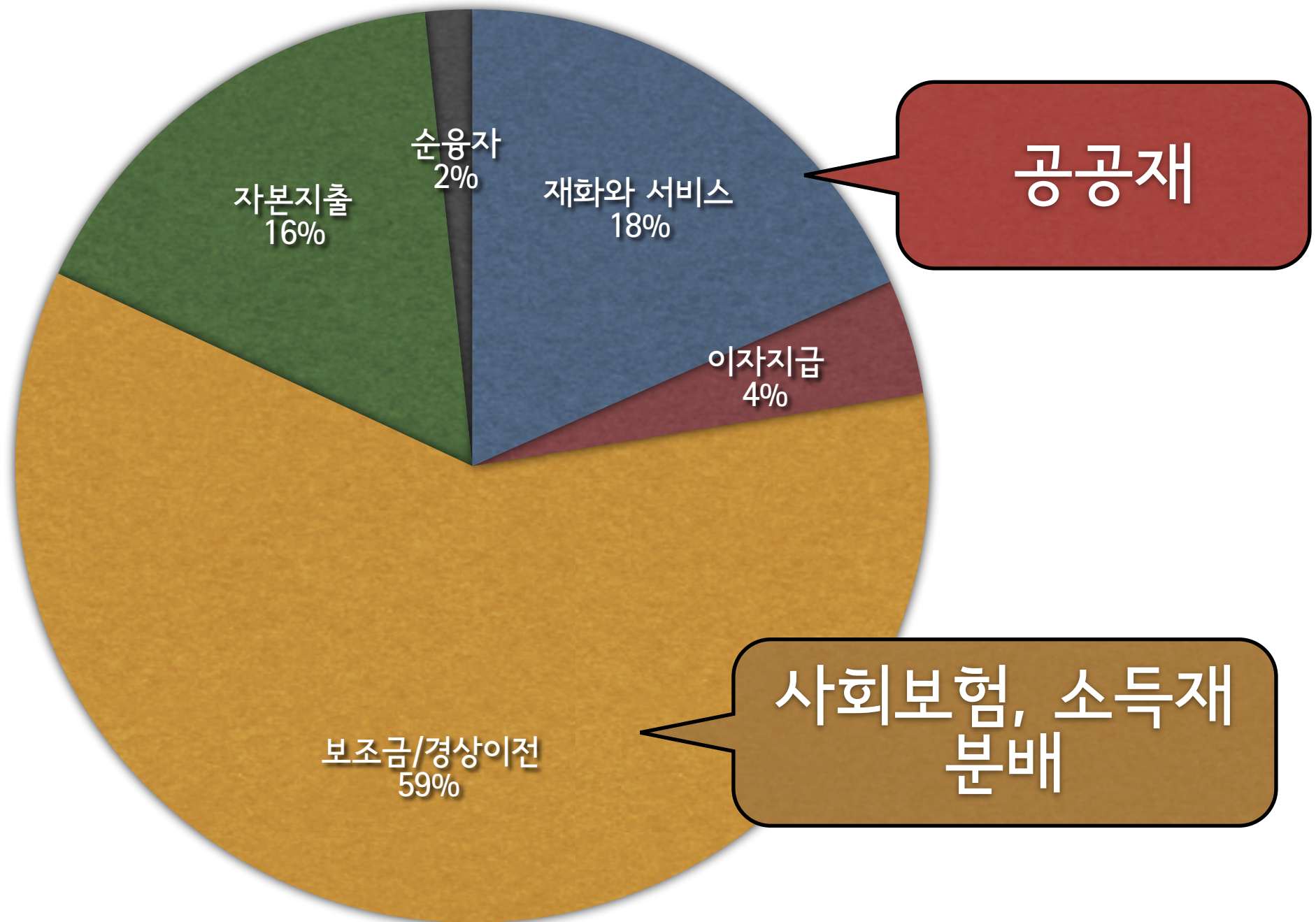
정부지출 상세(2003)

Detail: Gov. Expenditure - Kor, 2003



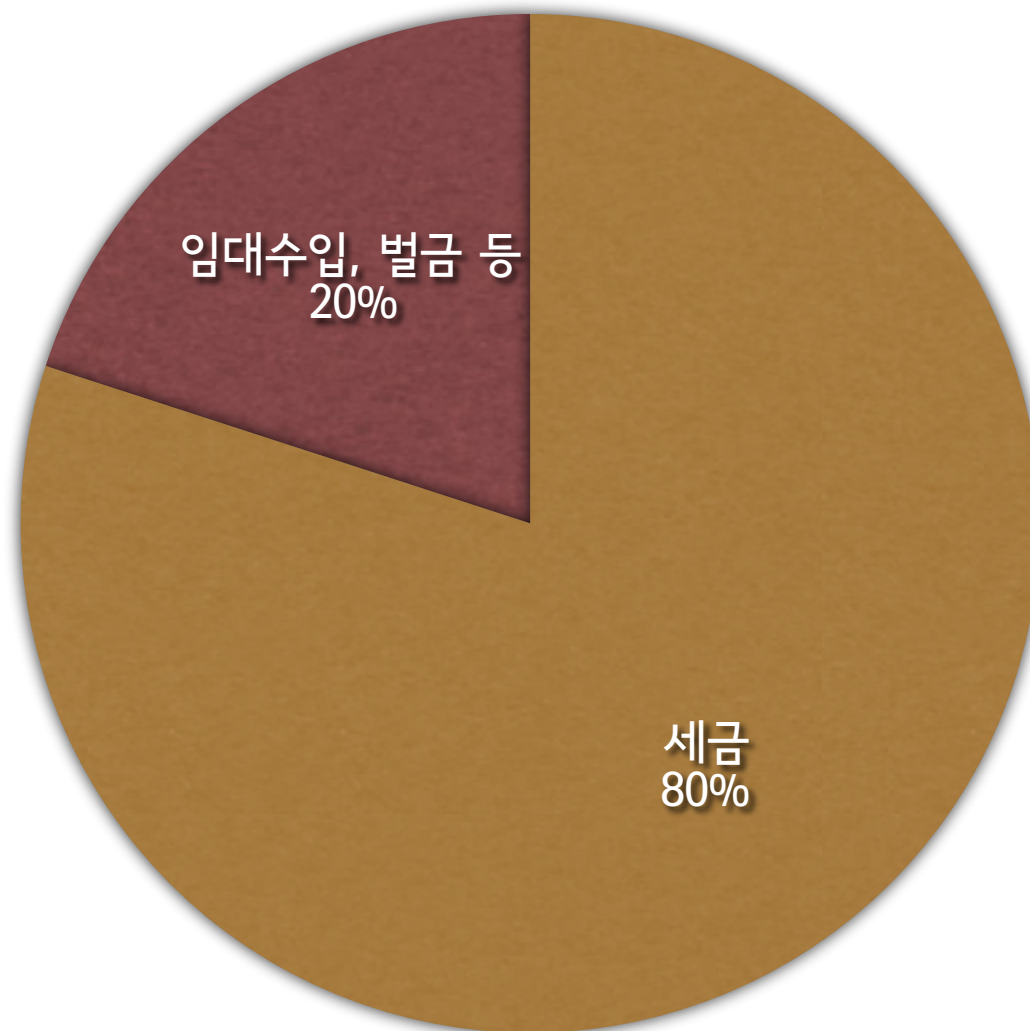
정부지출 상세(2003)

Detail: Gov. Expenditure - Kor, 2003



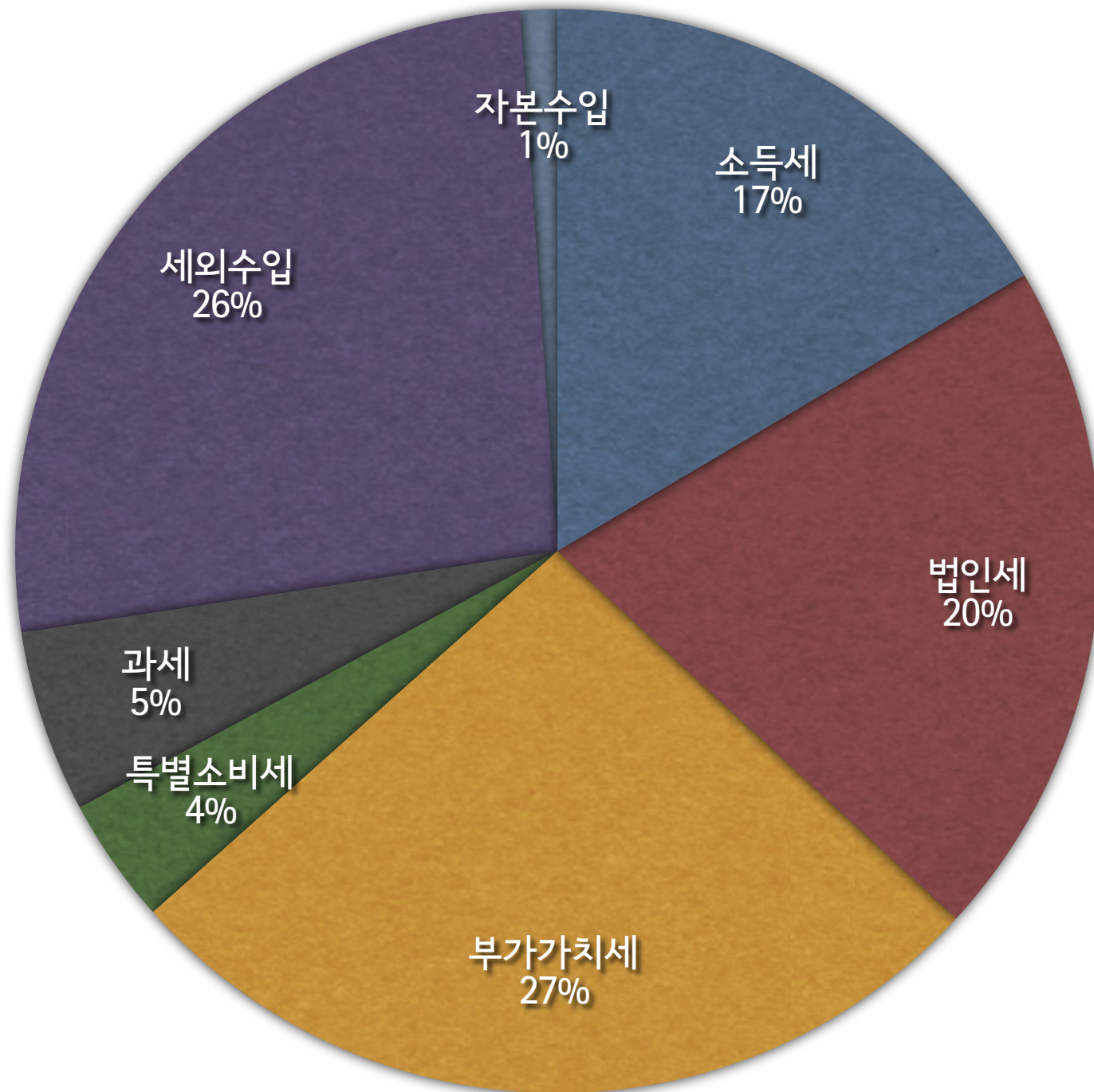
정부 수입(approx.)

Gov. Income of Korea



정부 수입 상세(2003)

Detail: Gov. Income - Kor. 2003



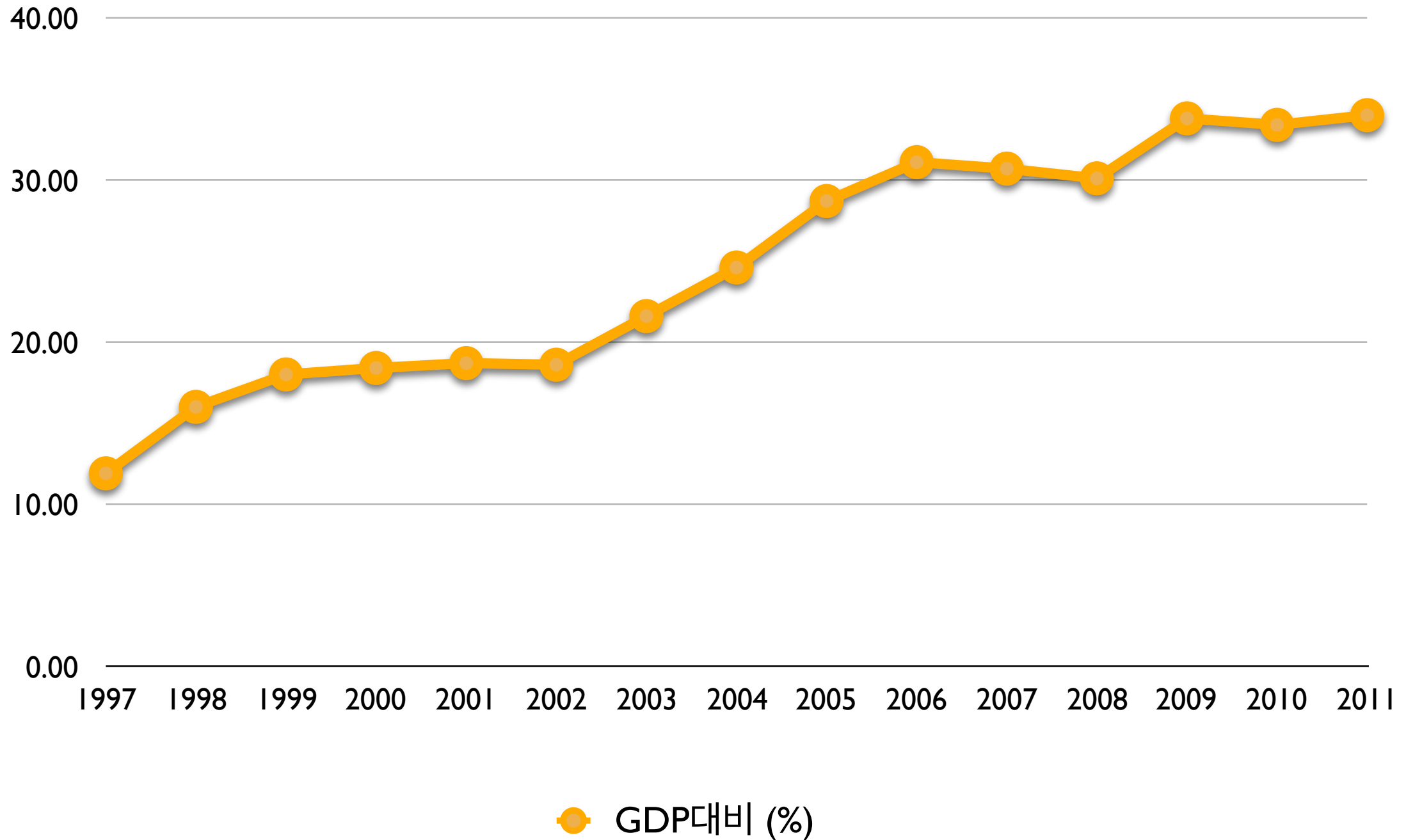
분위별 조세부담률

Korea, 종합소득세, 2003

5분위계급	소득비율 (%)	평균세율 (%)	조세/소득 (%)
상위 20%	68.39	88.89	18.07
20%~40%	15.56	7.14	6.38
40%~60%	8.51	2.50	4.09
60%~80%	5.31	1.12	2.94
최하위	2.24	0.35	2.16

출처: 통계청 KOSIS

한국정부의 재정수지



빈곤 Poverty

소득과 재산: 개념구분

Income and Wealth

- Income: 정해진 기간(보통 연간, 월간을 사용)의 평균적인 소득 - 연봉 등 - Flow(유량)
- Wealth: 어떤 시점에 가지고 있는 자산의 총합 - Stock(저량)

빈곤선 Poverty Line

- 빈곤: 살아가는데 필요한 재화가 절대적으로 부족한 상태
- 절대적 빈곤상태를 가르는 화폐적 기준선
- 일반적으로 최저생계비를 사용

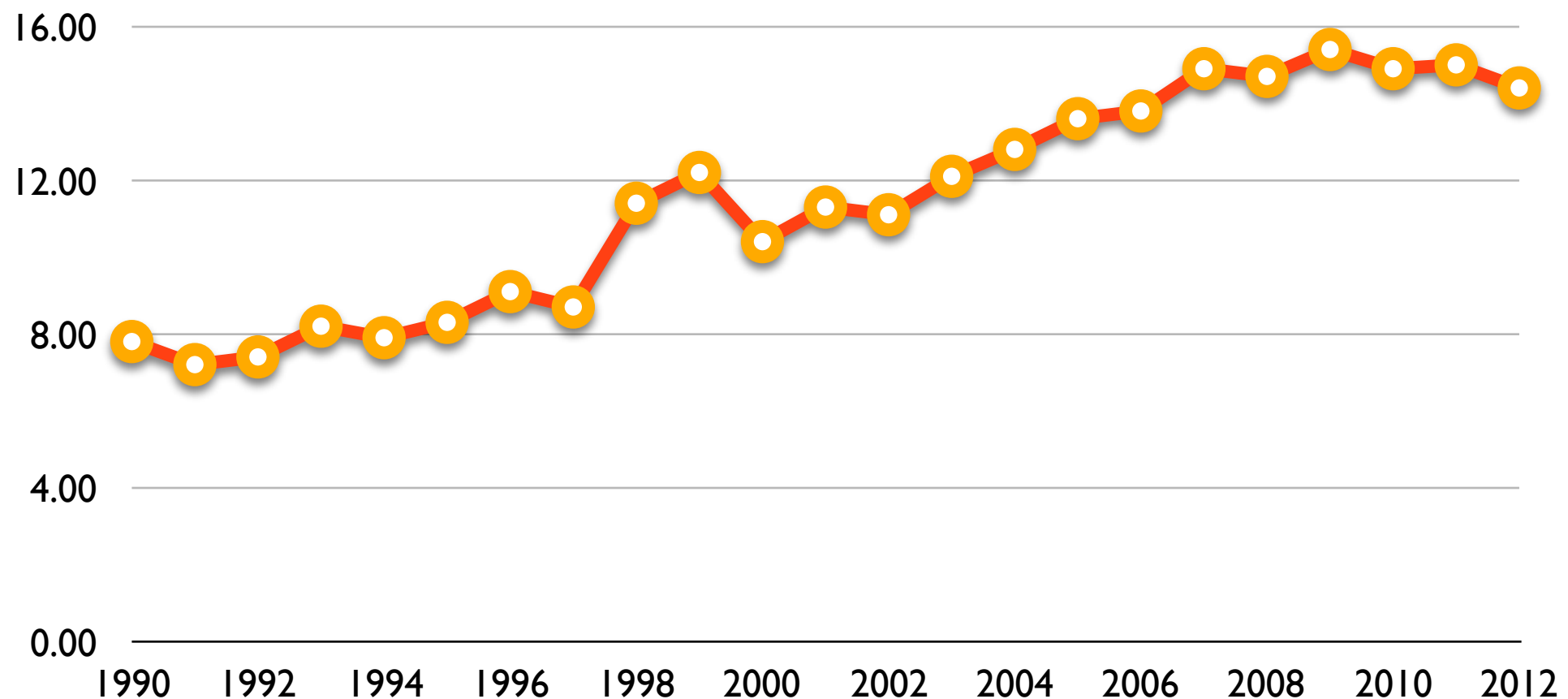
한국의 최저생계비 Minimum Cost-of-Living

unit: 천원/월	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1인가구	324	334	345	356	368	401	418	436	463	491
2인가구	537	553	572	589	610	669	701	734	784	836
3인가구	738	760	787	810	839	908	940	973	1,027	1,081
4인가구	928	956	990	1,019	1,055	1,136	1,170	1,206	1,266	1,327

출처: 보건복지부

한국의 빈곤율 추이

(2인이상 도시근로자 기준)



○ 상대적빈곤율(중위소득 50%미만의 인구 비중)

출처: e-나라지표(http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO_STTS_IdxMain.jsp?idx_cd=2762)

한국 최저임금 추이

기간	일금	월금(월20일 노동 기준)
00.9~ '01.8	14,920	298,400
01.9~ '02.8	16,800	336,000
02.9~ '03.8	18,200	364,000
03.9~ '04.8	20,080	401,600
04.9~ '05.8	22,720	454,400
05.9~ '06.12	24,800	496,000
2007	27,840	556,800
2008	30,160	603,200
2009	32,000	640,000

자료출처: 노동부

빈곤 퇴치 사업 Anti Poverty Policy

- 현금 보조
- 현물 보조
- 음의 소득세

조세, 이전지출,
소득분배

Taxation, Transfer,
Income Distribution

소득 재분배 찬성논리 Approval of Income Redistribution

- 소득 이전을 통해 발생하는 납세자의 후생감소
분보다, 수혜자의 후생증가분이 더 크다

소득재분배 반대논리 Opposition of Income Redistribution

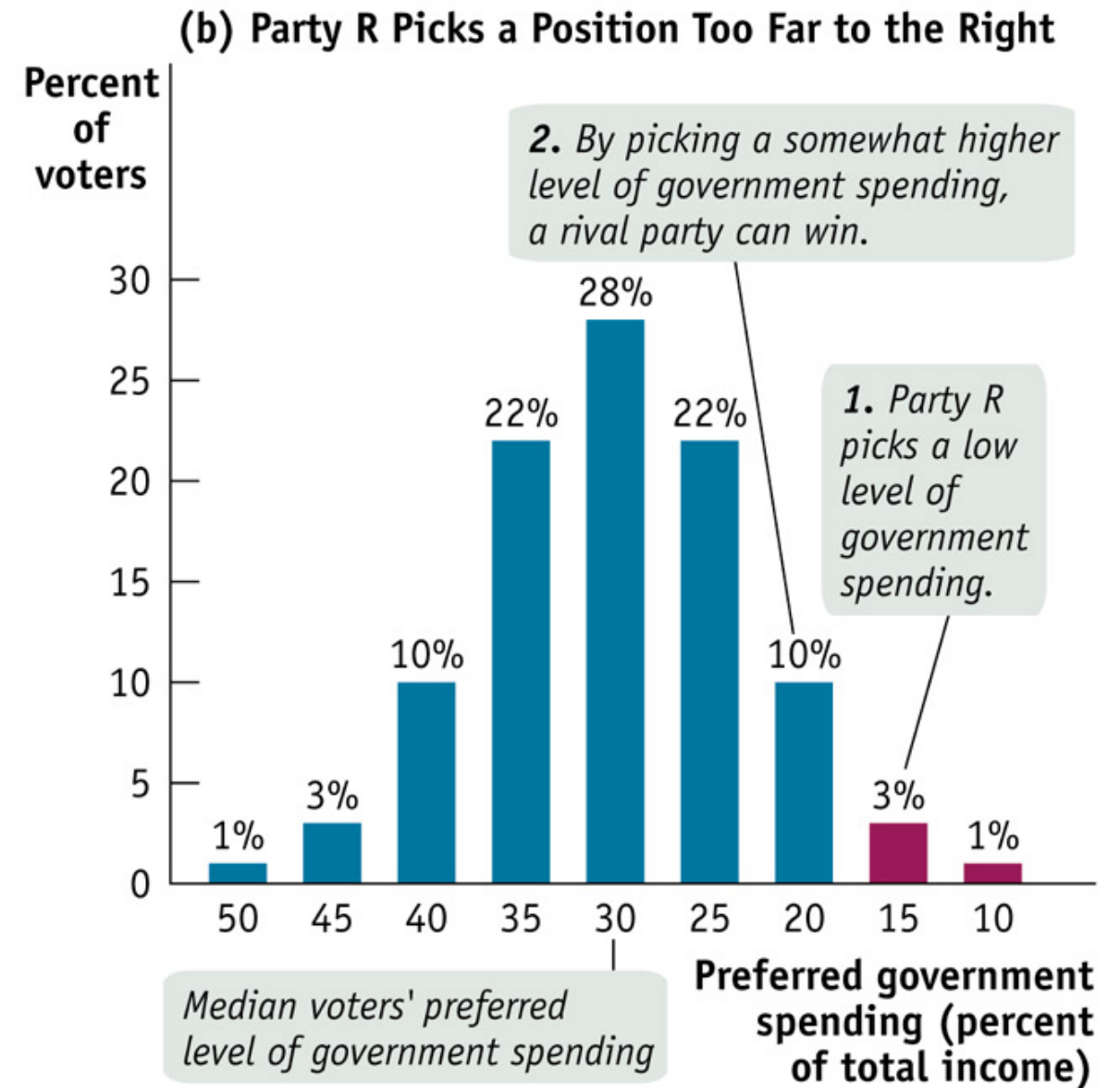
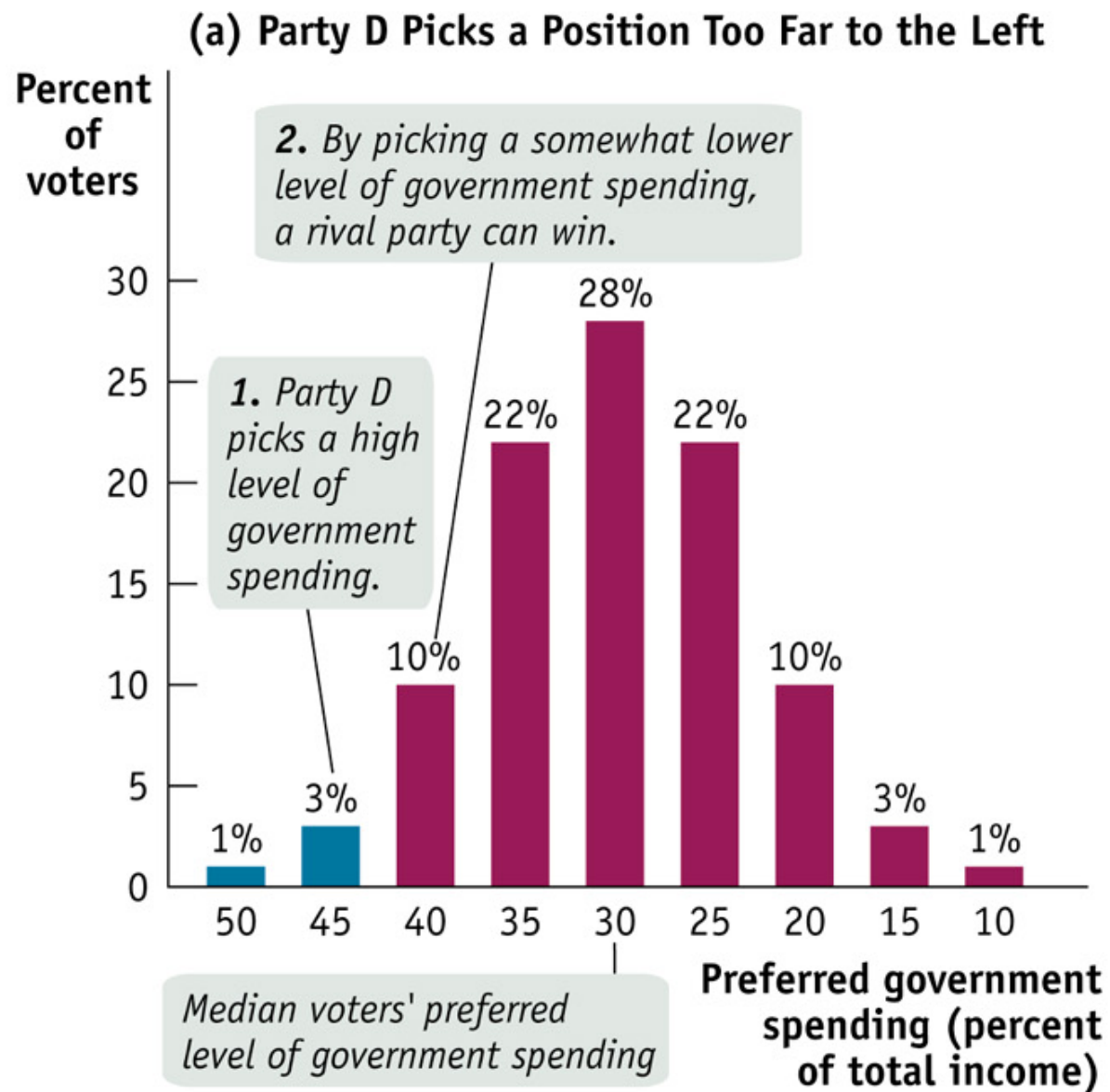
- 소득의 재분배는 정부의 역할로 보기엔 부적절하다는 입장
- 효율성간의 상충관계(보조금에 있어서도 소득을 올리려는 유인을 감소시키는 효과 존재)

중앙유권자 정리

Medium Voter Theorem

- 유권자들을 선호정책(재분배의 정도)에 따라 분류했을 때 정책의 장기균형은 그 분류한 유권자의 중앙값(즉, 중앙유권자)의 정책이 된다.
- 정치적 의사결정과정에서 양적 모형

중앙유권자 정리



수고하셨습니다!

