

북한경제 개방이 한국경제에 미칠 영향에 대한 소고: 헥서-올린 무역모형을 중심으로

박지형

서울대학교 경제학부

2019년 경제학 공동학술대회
한국경제학회 특별세션 I
남북경협의 경제적 효과와 정책적 이슈
2019. 2. 14

북한경제 개방이 한국경제에 미칠 영향: 무역이론을 중심으로

- 남북경협을 분석하는 다양한 방향/시각이 존재

→ 본 발표는 북한경제의 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향을 분석

이유) 남북경협이 본격화 하더라도 상당 기간 인적 왕래는 제한적일 것.
하지만, 제재의 해제는 (국제)무역 통해 남북한 경제에 영향을 바로 미침

북한경제 개방이 한국경제에 미칠 영향: 무역이론을 중심으로

• 차례

1. 수정된 헥셔-올린 무역모형 소개: Deardorff & Park(2010), Park(2011)
2. 북한경제의 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향을 분석
 - 중국의 WTO 가입이 한국경제에 미친 영향에 대한 이론적 분석
 - 북한경제의 개방이 한국경제 미칠 영향에 대한 이론적 분석
3. 중국의 WTO 가입이 무역을 통해 한국의 노동시장에 미친 영향 분석
4. 결론
 - 북한경제의 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향은 매우 제한적
 - 한국노동시장에 미칠 영향은 부정적일 것으로 예상됨
 - 북한경제 개방의 긍정적 효과를 극대화하고 부정적 효과를 최소화 할 정책적인 방향에 대한 고민이 필요.

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

- 수정된 헥셔-올린 모형을 분석에 사용하는 이유

→ 북한경제의 개방은 한국/중국 처럼 국제무역이 북한경제의 산업화를 가속화하는 효과를 낼 가능성이 크나, 전통적인 헥셔-올린 무역모형은 이러한 개방의 효과를 분석하기에 부적합.

국제무역이 개발도상국에 미치는 영향에 대한 전통적 헥셔-올린 모형의 예측:

- 노동집약적 산업으로의 특화
- 자본수익률의 하락과 임금의 상승
- 부존 자본(K/L)의 증가는 무역 비중의 감소로 이어짐.

한국 및 중국의 수출주도형 산업화의 경험:

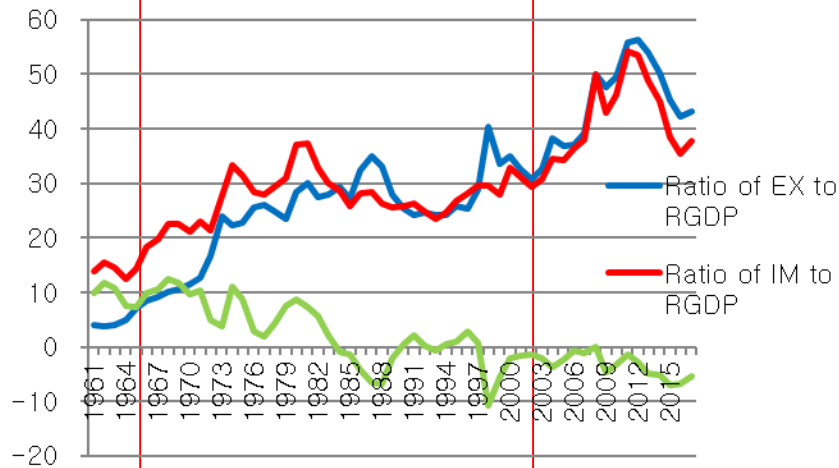
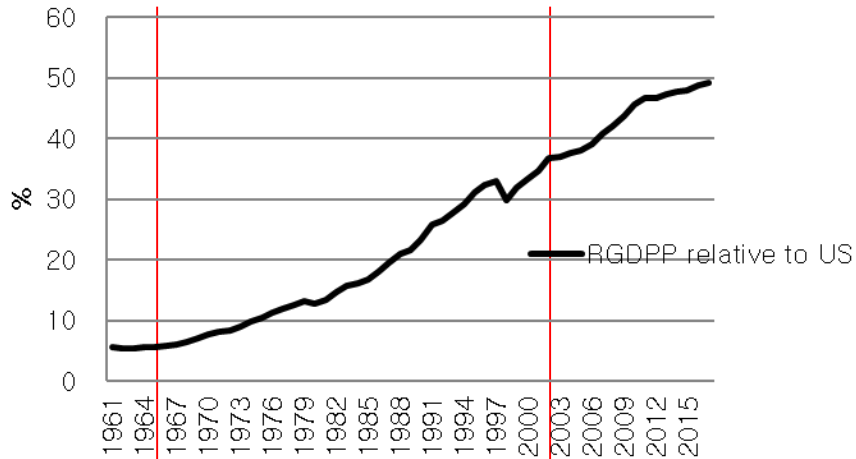
- 자원이 전통산업부문에서 근대적 제조업 부문으로 이동
- 자본수익률이 높은 상태에서 상당기간 유지됨 (수십년 동안 고도성장이 가능하게 함)
- 자본축적, 수입으로 부존자본이 증가하며 무역비중이 오히려 증가

- Deardorff & Park(2010), Park(2011)

→ 부존자원의 차이를 강조하는 헥셔-올린 무역모형의 근간을 유지하되, 한국 및 다른 동아시아 국가들의 수출진흥을 통한 산업화 과정에서 발생하는 경제현상을 설명할 수 있는 무역모형 개발.

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

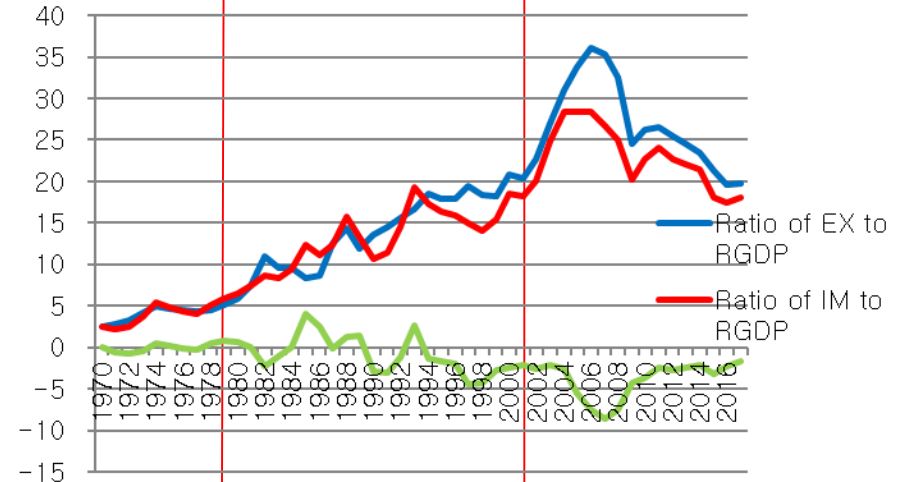
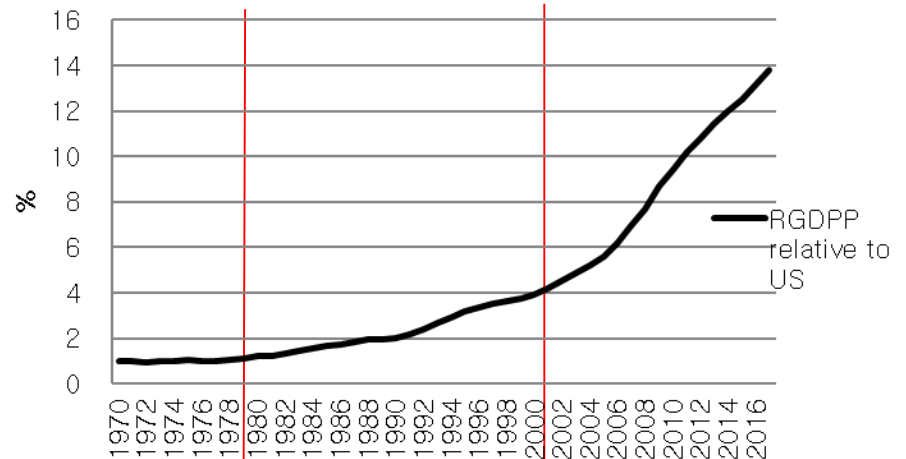
Korea's RGDP relative to US



1965 Reform

2001 China joins WTO

China's RGDP relative to US



1979 Reform

2001 WTO

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

D-P 모형:

- 2국-2(최종)재화 – 2생산요소 (K & L) 모형

- 완전경쟁

- 전통적 재화 X의 생산함수:

$$X = A_x L^{1-\alpha_x} K^{\alpha_x}.$$

- 현대적 재화 Y는 M과 N라는 중간재 사용: $Y = A_y^{\prime} M^{\nu} N^{1-\nu},$

$$\text{with } N = A_n L^{1-\alpha_n} K^{\alpha_n},$$

$$M = A_m L^{1-\alpha_m} K^{\alpha_m},$$

자본집약도는 중간재 N, 현대적 재화 Y, 중간재 M, 전통적 재화 X 순서.

- 현대적 재화 Y는 전통적 재화 X에 대한 완전대체가능(우월)재화임.

$$U(x, y) = x + \lambda y, \lambda = (>) 1 \text{ 는 Y재의 상대적 우월성 정도를 나타냄.}$$

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

- 자급자족 경제의 경우

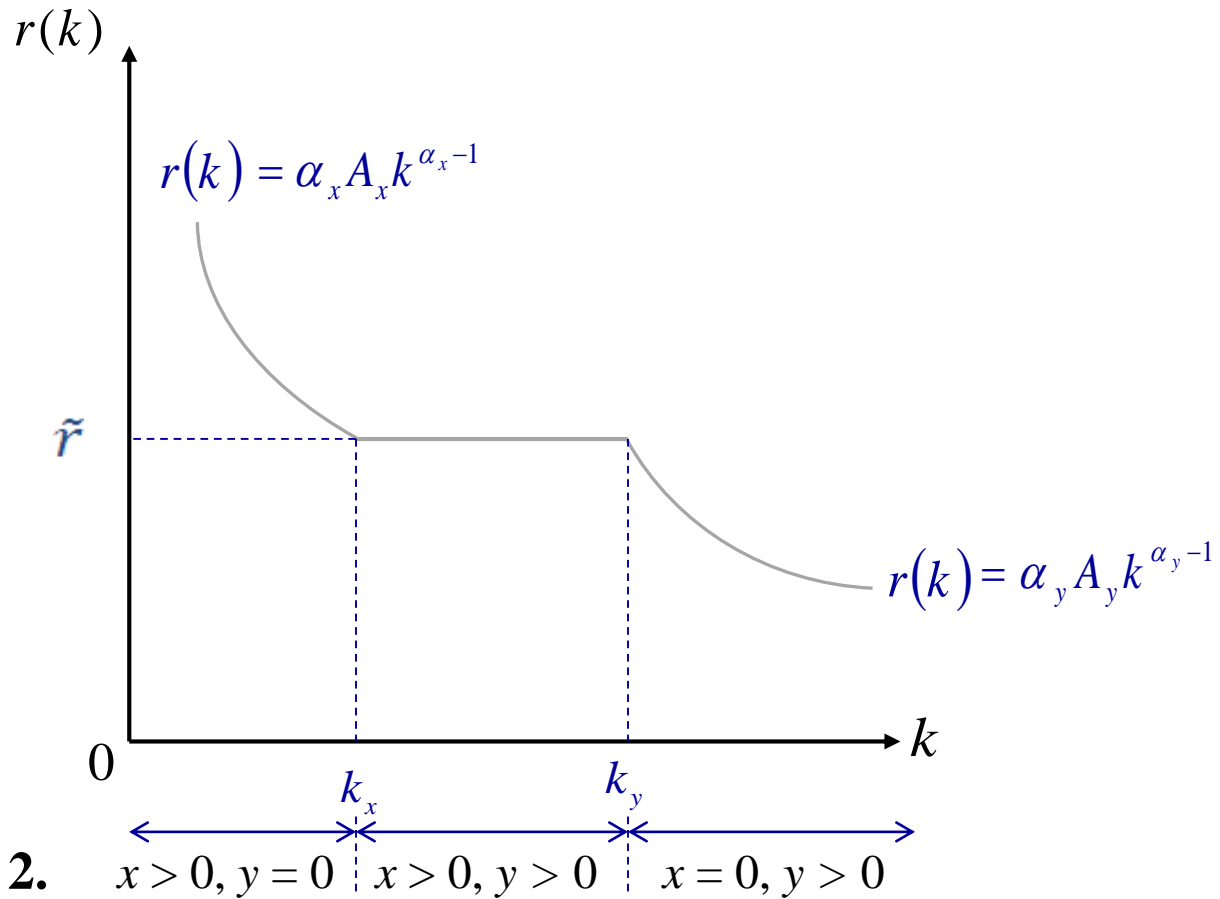


그림 2.

1. 수정된 헥서-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

- 자본이 풍부한 선진국 경제와 국제무역을 할 경우

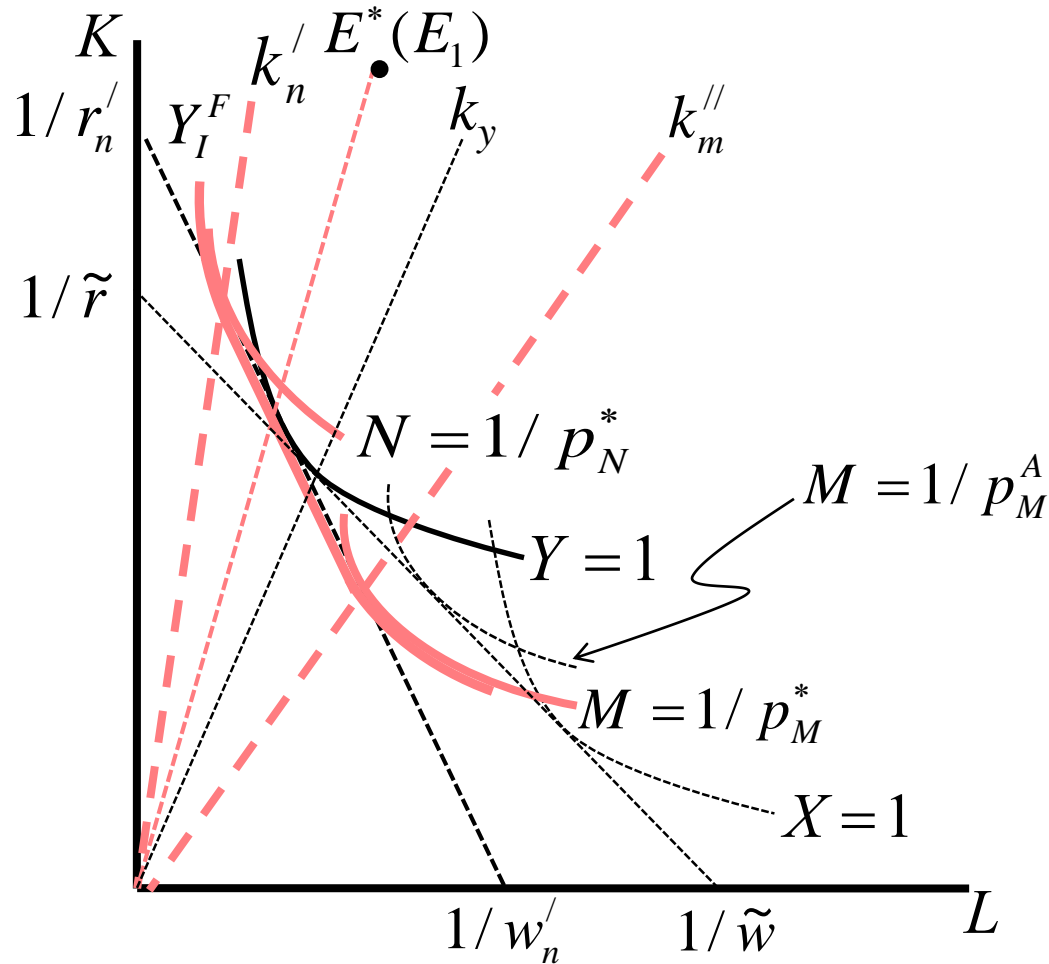


그림 3. 무역하의 Y재의 등가치 곡선

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

- 자본이 풍부한 선진국 경제와 국제무역을 할 경우

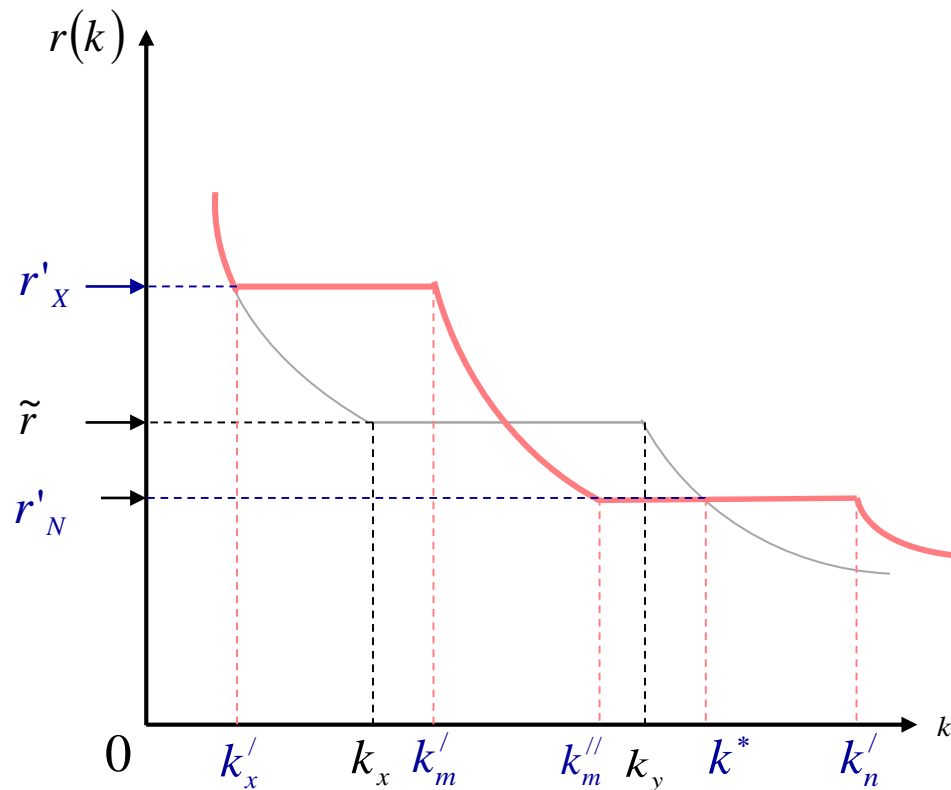


그림 4. 무역하지 않고 $x > 0$ & $y = 0$

Capital Range (k)	Trade Pattern	Trade Ratio (무역비중) Change
k'_x to k'_m	M재 수출 & N재 수입	무역비중 (무비) ↑
k''_m to k'_n	N재 수출 & M재 수입	무역비중 (무비) ↑

Additional labels: 무비 ↓ (between k'_m and k''_m), 무비 ↓ (between k_y and k^*)

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

➤ D-P 모형 + 램지 성장모형.

- 자본량(K)의 감가상각률은 $\delta \in [0,1]$ 이며, 노동공급량(L)의 증가률은 n 으로 $L(t) = e^{nt}$ 이며, t 는 시간을 나타냄.
- $k(t) \equiv K(t)/L(t)$ 은 1인당 자본량을 나타냄.
- $C(t)$ 은 시간 t 에서의 총소비량이며, 일인당 소비량은 $c(t) \equiv C(t)/L(t)$ 임.

- 소비자는 다음과 같은 효용함수 U 를 극대화하는 소비를 함:

$$(2) \quad U = \int_0^{\infty} \{ [c(t)^{(1-\theta)} - 1] / (1-\theta) \} e^{-(\rho-n)t} dt$$

$\theta(>0)$ 는 한계효용의 탄력성, ρ 는 시간선호도를 나타냄.

- 소비자의 예산제약식은 다음과 같음

$$(3) \quad c(t) + \dot{k}(t) + nk(t) = [r(t) - \delta]k(t) + w(t)$$

변수 위의 점은 변수를 시간에 대하여 미분한 값을 나타냄.

1. 수정된 헥서-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

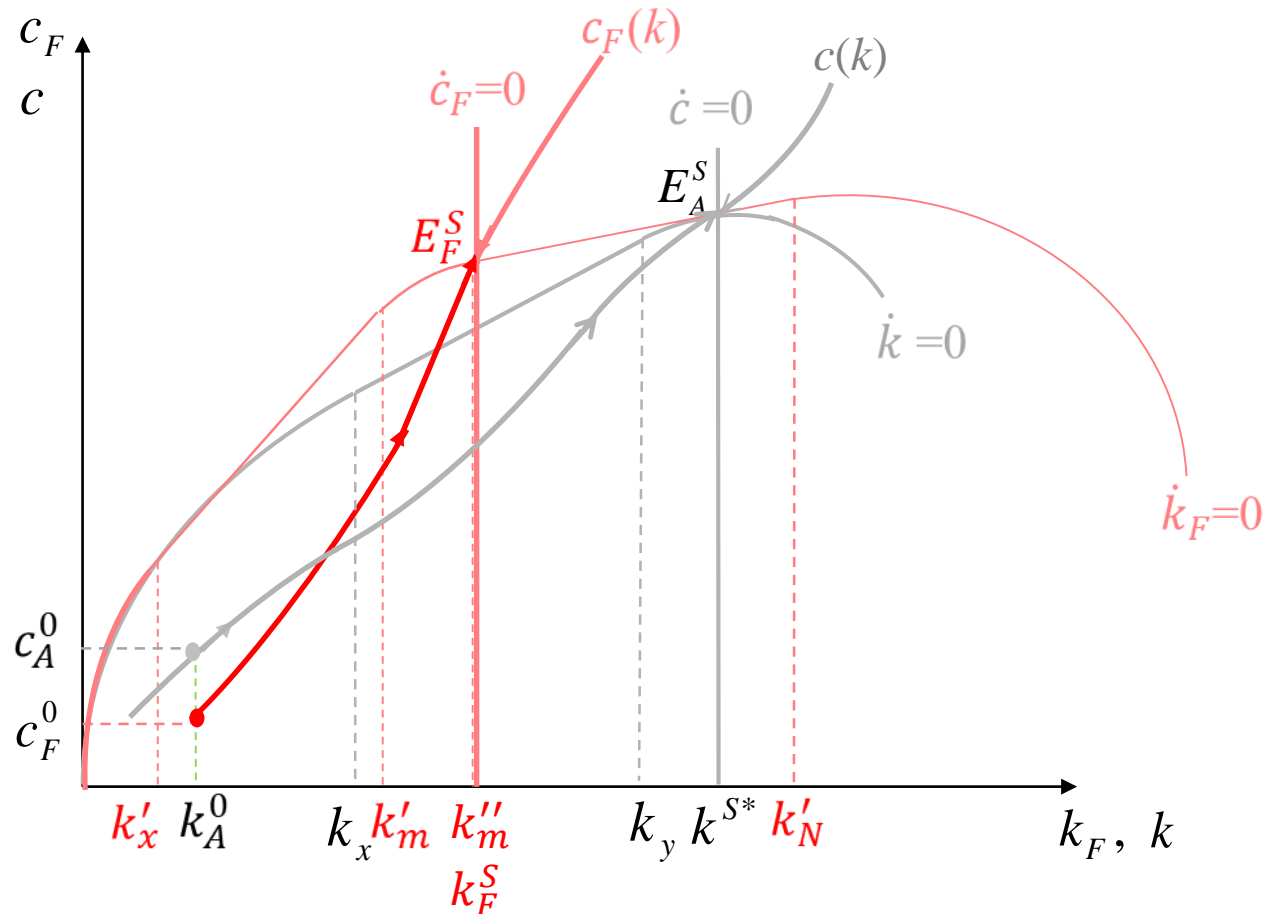
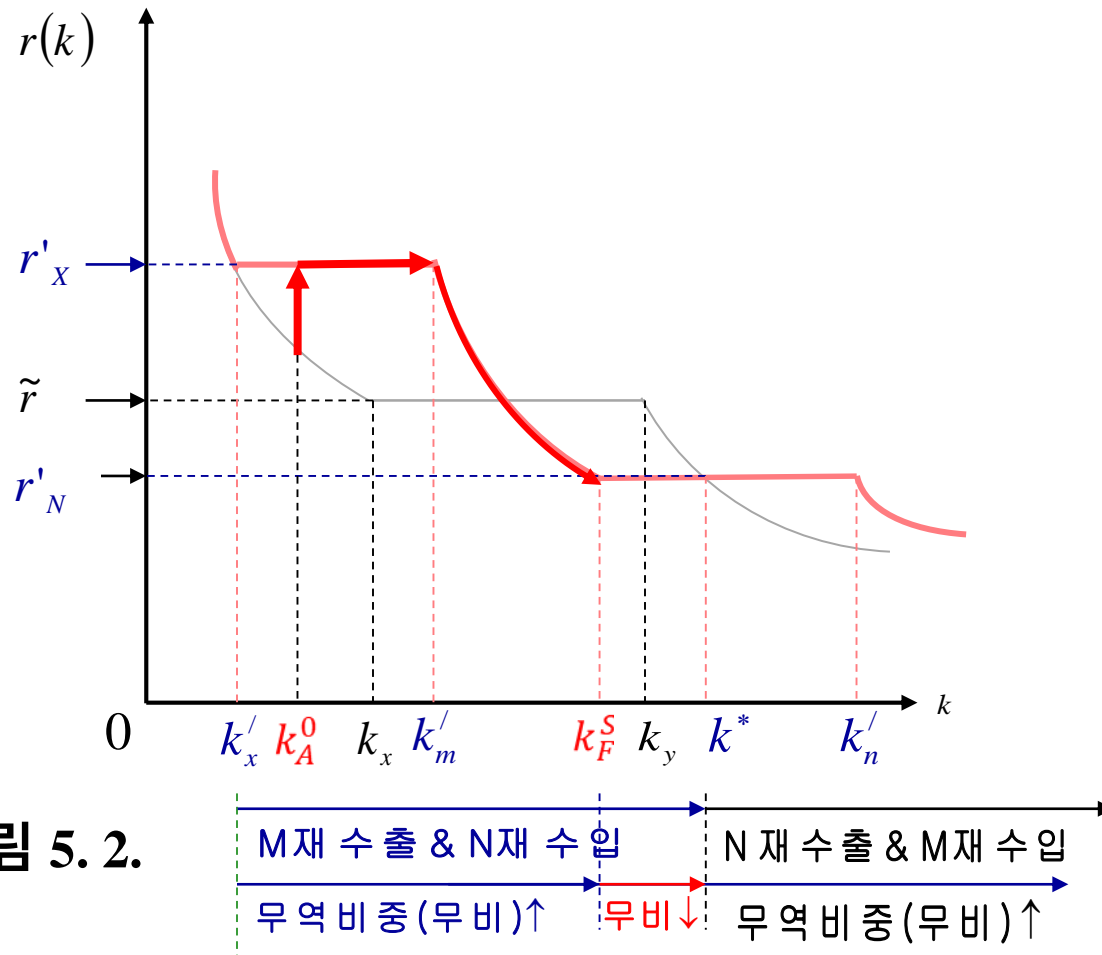


그림 5.1. 선진국과의 교역하의 Phase Diagram
 - 개발도상국의 시간선호가 선진국과 같을 경우

1. 수정된 헥셔-올린 모형: Deardorff & Park(2010), Park(2011)

- 자본수익률이 높아진 후 산업화가 끝날 때까지 높게 유지됨.
- 노동집약적 중간재 생산에 특화하는 중진국 함정에 빠질 수 있음.



2. 북한경제 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향 분석

2. 북한경제의 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향을 분석

→ 상대적으로 노동이 풍부한 국가와 무역이 확대됨

- 중국의 WTO 가입이 한국경제에 미친 영향에 대한 이론적 분석
중국은 풍부한 노동력을 노동집약적 중간재 수출을 통해 세계에 공급함으로써,
(세계 및 한국의) 노동임금을 낮추고 자본수익률을 높임.

→ 한국의 자본축적 동기를 강화하고 자본집약적 (중간재) 수출에 특화하도록 함.

- 북한경제의 개방이 한국경제 미칠 영향에 대한 이론적 분석
북한은 풍부한 노동력을 노동집약적 중간재 수출을 통해 세계에 공급.

→ 미약하게 세계(및 한국)의 노동임금을 낮추고 자본수익률을 높일 것으로 예상됨.

→ 한국의 자본축적 동기를 미약하게 강화하거나 영향을 못 미칠 것으로 예상됨.

2.1. 중국의 WTO 가입이 한국경제에 미친 영향에 대한 분석

- 자본수익률을 높여 자본축적의 동기를 강화함.
- 자본집약적 중간재 수출에 특화를 유도함.

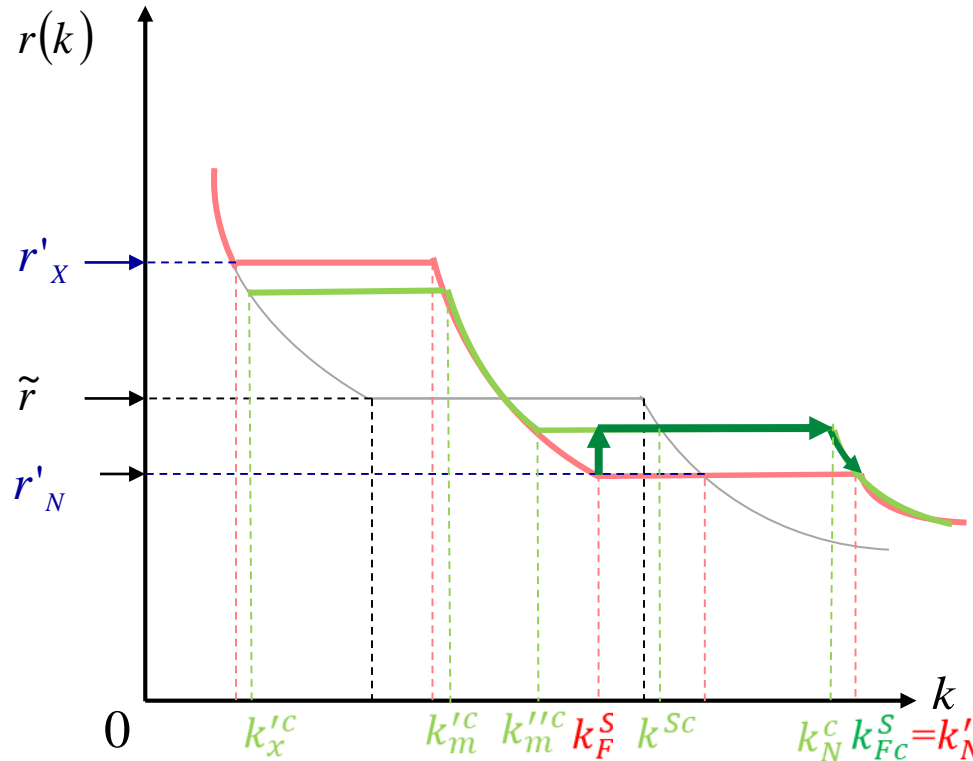
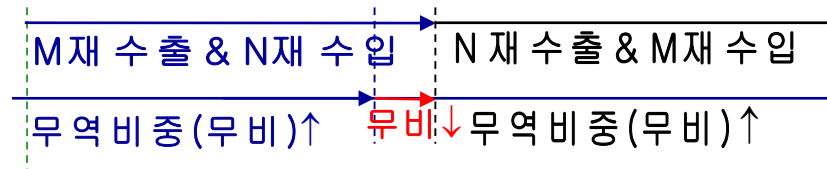


그림 6.1.



2.1 중국의 WTO 가입이 한국경제에 미친 영향에 대한 분석

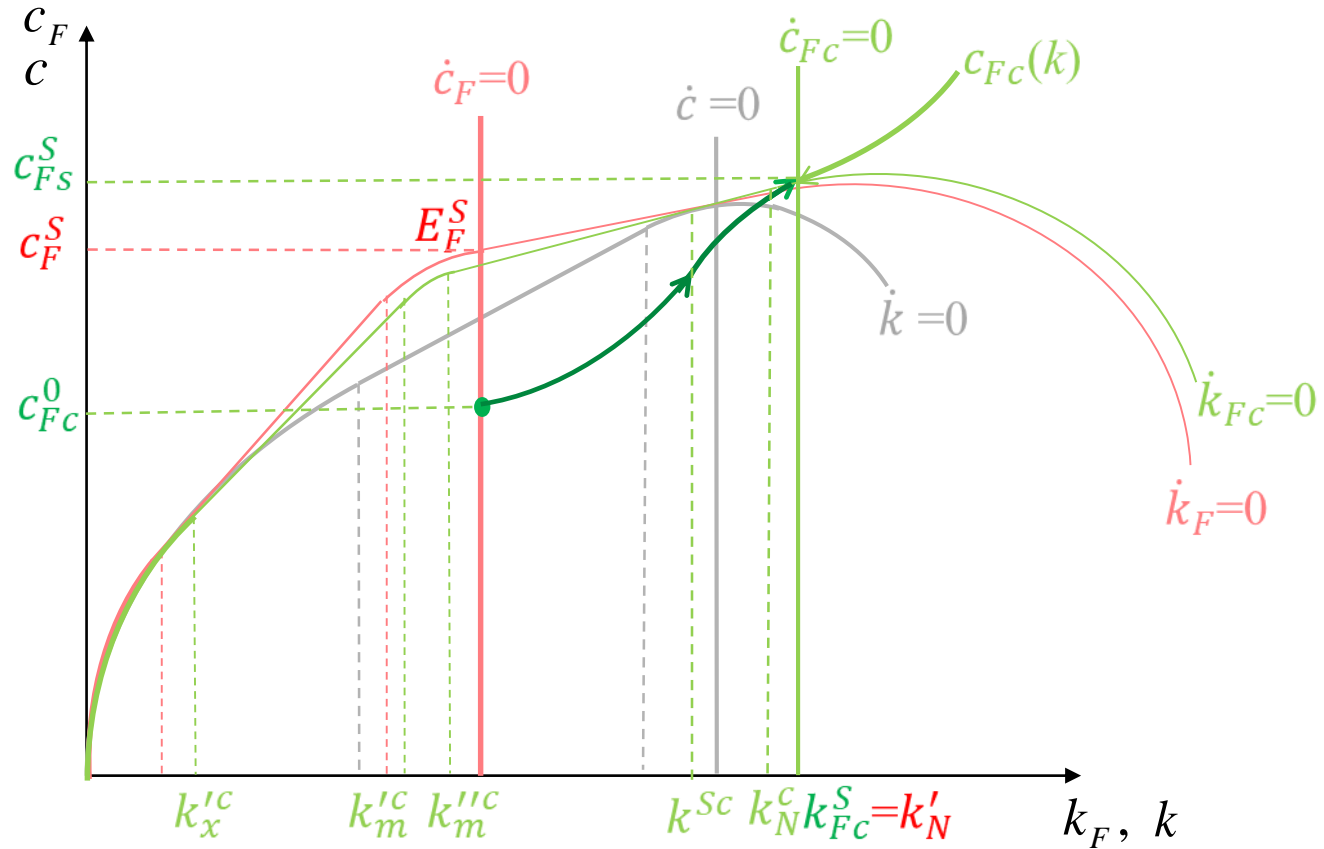


그림 6.2. 중국의 WTO 가입의 효과 분석

2.2. 북한의 경제개방이 한국경제에 미칠 영향에 대한 분석

- 자본집약적 중간재에 특화한 한국의 자본수익률에 영향을 주지 않음
- 자본축적의 동기에 영향을 주지 않으나, 소비수준에는 긍정적 영향

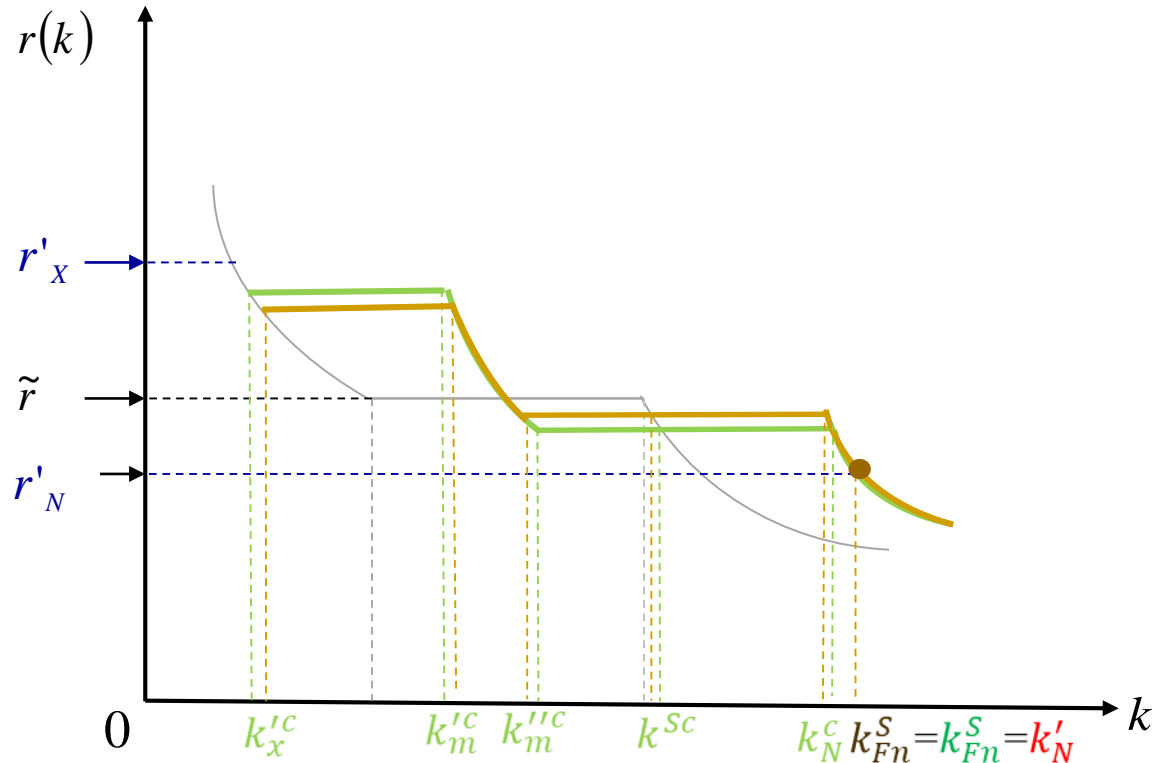
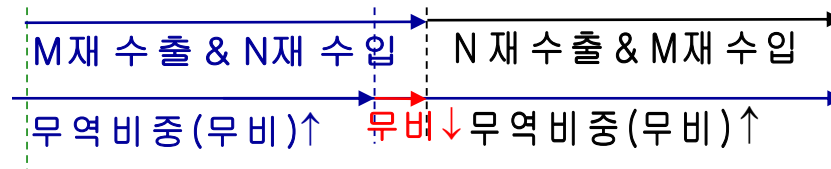


그림 7.1.



2.2. 북한의 경제개방이 한국경제에 미칠 영향에 대한 분석

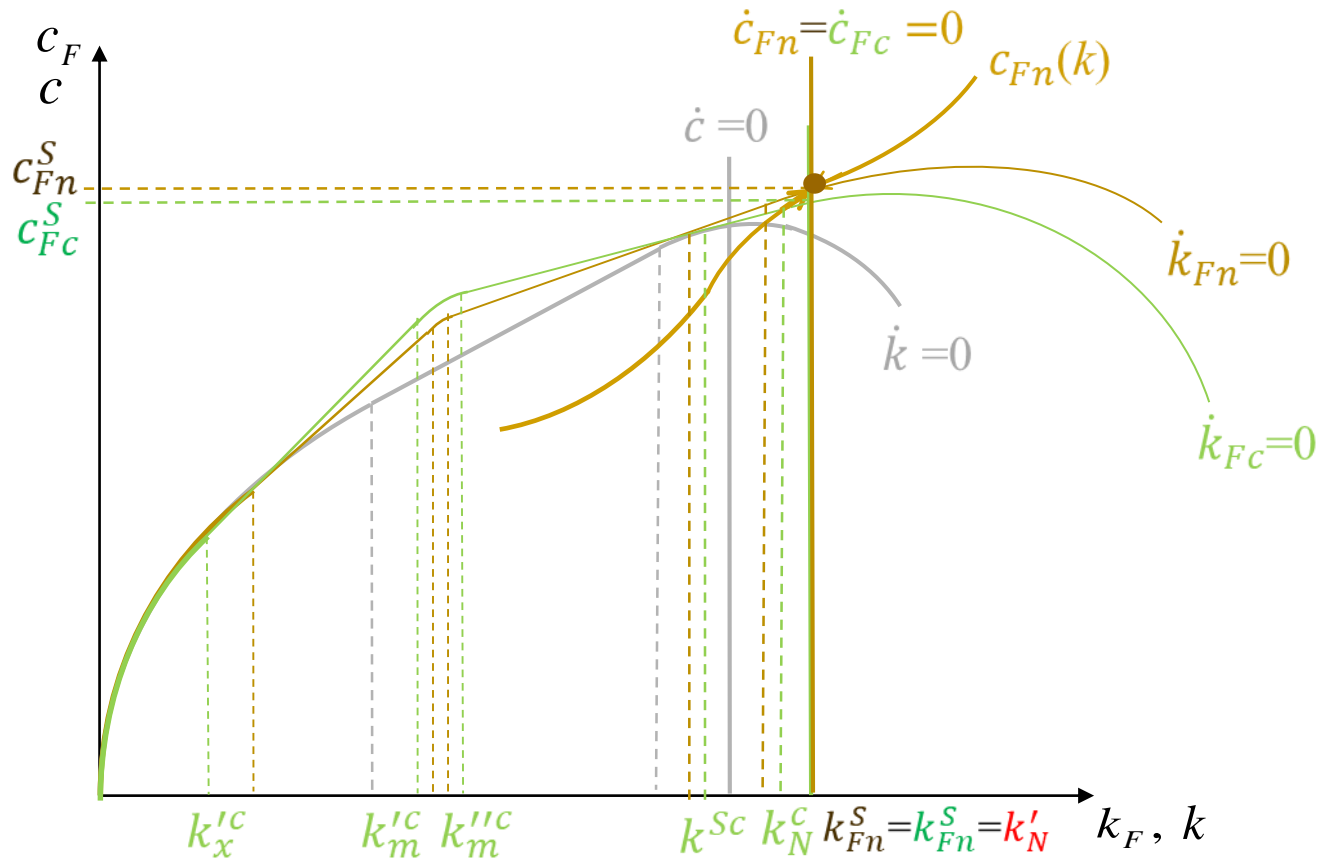


그림 7.2. 북한의 경제개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향 분석

2.2. 북한경제 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향 분석

2. 북한경제의 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향을 분석

→ 상대적으로 노동이 풍부한 국가와 무역이 확대됨

- 북한경제의 개방이 한국경제 미칠 영향에 대한 이론적 분석

북한은 풍부한 노동력을 노동집약적 중간재 수출을 통해 세계에 공급.

→ 미약하게 세계(및 한국)의 노동임금을 낮추고 자본수익률 높일 것으로 예상됨.

→ 한국의 자본축적 동기를 미약하게 강화하거나 영향을 못 미칠 것으로 예상됨.

✓ 북한경제의 개방이 개성공단 등 한국의 직접투자 확대를 동반할 경우

→ 한국의 자본축적의 동기를 강화하나 이 자본은 북한경제로 이동

→ 한국경제의 비숙련 노동에는 부정적인 영향이 예상됨.

노동의 풍부한 국가와의 무역 및 직접투자의 확대에

한국의 노동시장이 어떻게 반응할 것인가에 대한 예측을 위해

→ 중국과의 급격한 무역의 확대(2001-2005) 효과를 실증분석

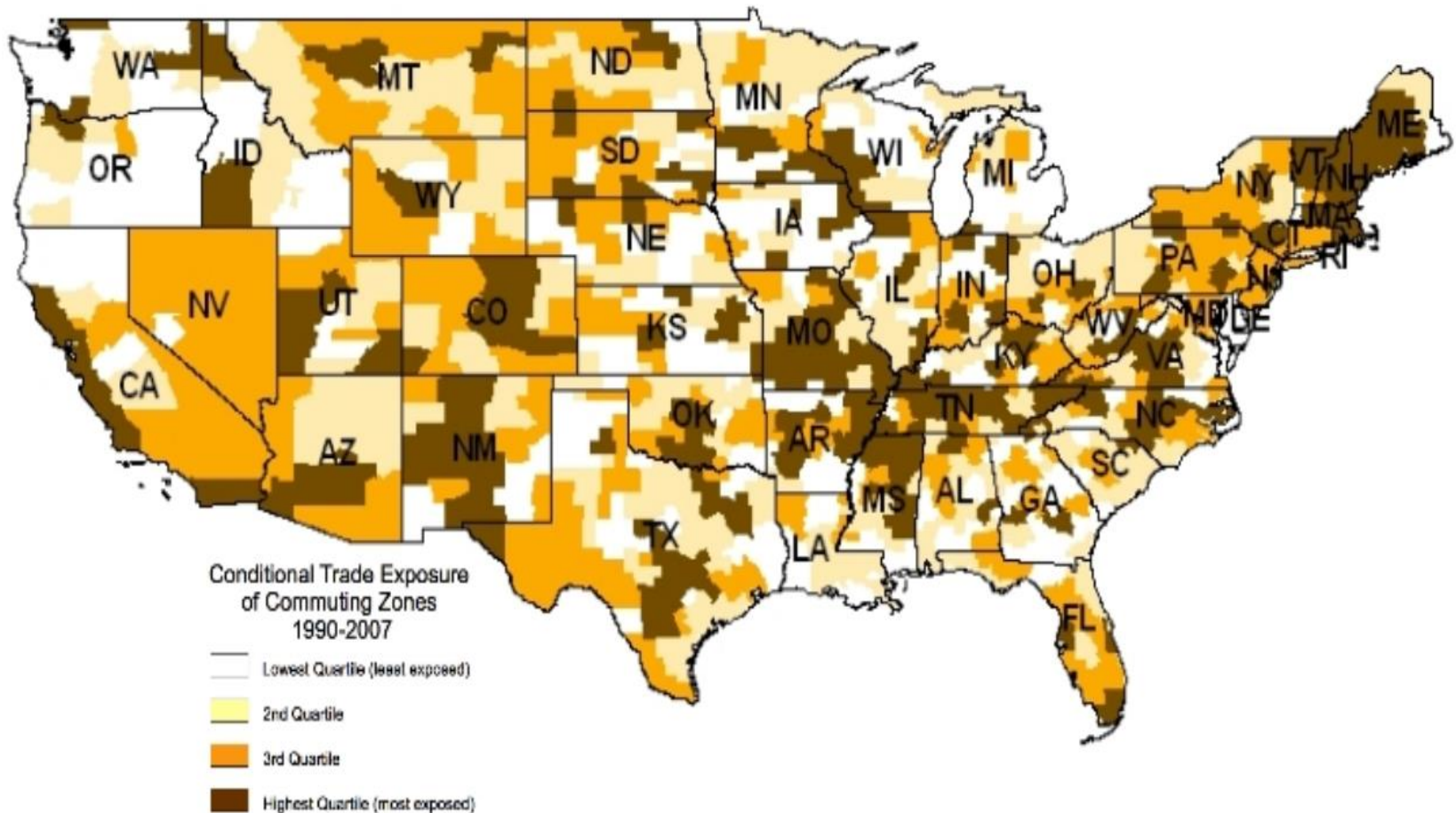
3. 중국의 WTO가입이 무역 통해 한국의 노동시장에 미친 영향

- **Autor, Dorn and Hanson (AER, 2013) 연구의 개요**
 - 중국의 세계와의 무역확대에 의해 미국의 제조업 고용형태에 상당한 변화가 발생
 - 이러한 제조업 고용형태의 변화는 지역 내 비제조업 고용형태에도 파급효과를 미칠 수 있음
 - 위 논문에서는, 미국의 대중국 수입증가가 지역 내 제조업/비제조업 고용 및 임금에 미친 영향을 분석함
- **분석방법**
 - 종속변수: 지역의 제조업(비제조업) 종사자 수 및 임금
 - 설명변수: 미국의 (노동자 1인당) 대중국 수입액
- **도구변수의 활용**
 - 다른 일곱 선진국의 대중국 수입액을 도구변수로 활용
 - 미국 내 demand shock에 의한 내생성을 제거하고, 중국의 세계 무역시장 진출에 의한 supply shock의 효과만을 분리하여 분석
- 회귀식

$$\Delta y_{it} = \beta_0 \Delta IPW_{it} + X'_{it} \beta_1 + e_{it}$$

3. 중국의 WTO가입이 무역 통해 한국의 노동시장에 미친 영향

- Autor, Dorn and Hanson (AER, 2013)
미국 노동자 1인당 대중국 수입증가액 (1990-2007)



3. 중국의 WTO가입이 무역 통해 한국의 노동시장에 미친 영향

- Autor, Dorn and Hanson (AER, 2013): 2SLS 분석 결과

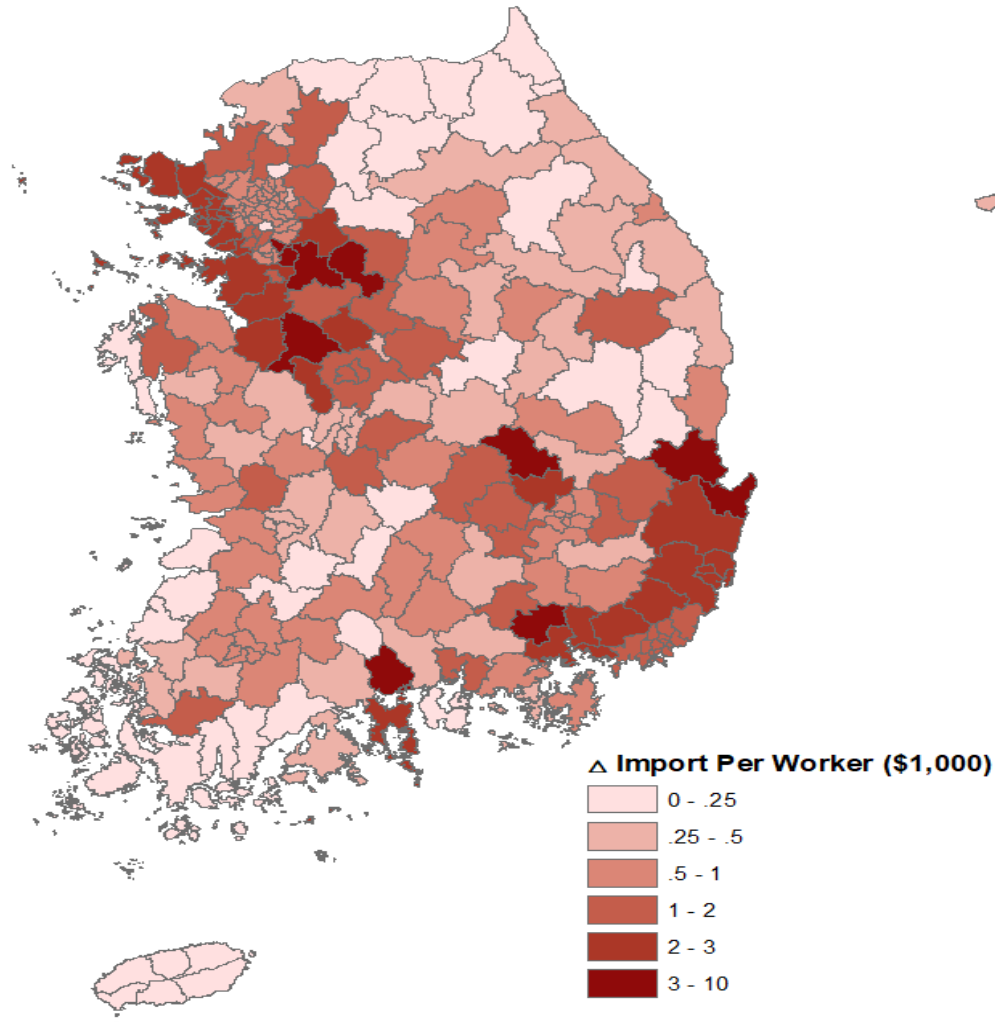
	I. Manufacturing sector			II. Nonmanufacturing		
	All workers (1)	College (2)	Noncollege (3)	All workers (4)	College (5)	Noncollege (6)
<i>Panel A. Log change in number of workers</i>						
(Δ imports from China to US)/worker	-4.231*** (1.047)	-3.992*** (1.181)	-4.493*** (1.243)	-0.274 (0.651)	0.291 (0.590)	-1.037 (0.764)
R^2	0.31	0.30	0.34	0.35	0.29	0.53
<i>Panel B. Change in average log wage</i>						
(Δ imports from China to US)/worker	0.150 (0.482)	0.458 (0.340)	-0.101 (0.369)	-0.761*** (0.260)	-0.743** (0.297)	-0.822*** (0.246)
R^2	0.22	0.21	0.33	0.60	0.54	0.51

지역의 (노동자 1인당) 중국으로부터의 수입액이 \$1,000 증가하면,

- 1) 지역의 제조업 노동자 수가 약 4.23% 감소
- 2) 지역의 비제조업 노동자의 임금이 약 0.76% 감소
- 3) 그 효과는 대졸자에 비해 비대졸자에게 더 큼

3. 중국의 WTO가입이 무역 통해 한국의 노동시장에 미친 영향

- 한국 노동자 1인당 대중국 수입증가액 (2001-2005)



3. 중국의 WTO가입이 무역 통해 한국의 노동시장에 미친 영향

- Kang (and Park) (work-in-progress, 2019): 2SLS 분석 결과

	I. Manufacturing Sect or	II. Service Sector		
	All	All	High-skilled	Low-skilled
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Panel A. Log change in number of workers</i>				
△ Import Per Worker	-2.679** (1.135)	-0.477 (0.432)	-0.923** (0.429)	0.108 (0.638)
R ²	0.509	0.760	0.698	0.703
<i>Panel B. Change in average log wage</i>				
△ Import Per Worker	1.155 (1.751)	-1.531** (0.776)	-0.865 (0.857)	-1.643** (0.764)
R ²	0.171	0.283	0.278	0.182

지역의 (노동자 1인당) 중국으로부터의 수입액이 \$1,000 증가하면,

- 1) 지역의 제조업 노동자 수가 약 2.67% 감소
- 2) 지역의 서비스업 노동자의 임금이 약 1.53% 감소 (미국의 약 2배)
- 3) 임금의 감소폭은 저임금-서비스업(도소매업, 숙박 및 음식업)에서 더 큼

3. 중국의 WTO가입이 무역 통해 한국의 노동시장에 미친 영향

✓ 북한경제의 개방이 개성공단 등 한국의 직접투자 확대를 동반할 경우

→ 한국경제의 비숙련 노동에는 부정적인 영향이 예상됨.

- 중국과의 급격한 무역의 확대(2001-2005) 효과를 실증분석
 - 제조업 및 관련 서비스 분야에서 해고된 노동력이
저임금-서비스 업종으로 유입되면서
이 업종의 임금(및 소득)수준에 부정적인 영향을 미침
- 북한의 경제개방이 한국의 노동시장에 미칠 효과는?
 - 제조업 및 관련 서비스 분야에서 해고된 노동력이
강화된 최저임금제도 등의 영향으로
저임금-서비스 업종으로 쉽게 유입되지 못하면서
한계 자영업자 혹은 실직자 층을 확대할 가능성이 있음

4. 결론

- 북한경제의 개방이 무역을 통해 한국경제에 미칠 영향은 매우 제한적
 - 북한경제의 개방이 개성공단 등 한국의 직접투자 확대를 동반할 경우
 - 자본수익률을 높여 자본축적의 동기를 강화하나, 이 자본은 북한경제로 이동
 - 한국경제의 비숙련 노동에 부정적인 영향이 예상되며, 특히, 한계 자영업자 혹은 실직자 층을 확대할 가능성이 있음
- 북한경제의 개방이 한국경제에 가져올 수 있는
긍정적 효과를 극대화하고 부정적 효과를 최소화 할 수 있는
정책적인 방향에 대한 고민이 필요