

지수분해분석을 적용한 지역별 연구개발 투자 요인 분석

장한수*, 이주석**

논문 요약

한국의 지역별로 특화된 과학기술 연구개발과 투자가 지속적으로 강조되고 있다. 연구개발 특구로 지정도 확대되었다. 광역시도별 연구개발 투자가 확대되는 분위기에서 각 지역별 투자에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 학술적 검토가 필요하다. 본 논문에서는 지수분해분석(Index Decomposition Analysis) 방법론을 적용하여 광역시도의 연구개발 투자 요인에 대한 분석을 시도하였다. 분석에 사용된 자료는 통계청에서 발행된 2010~2015년 동안 지역별 인구, 연구원수, 연구개발 투자비 등이다. 분석 결과 대전, 서울, 경기 지역의 연구개발 투자 증가가 두드러진 것으로 나타났으며 다른 지역은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

Keyword : 지역 연구개발, 투자, 지수분해분석, 지역총생산

* 장한수, 국가핵융합연구소

** 이주석, 한국과학기술기획평가원

지수분해분석을 이용한 지역별 연구개발 투자요인 분석

2017. 5. 26

장한수^a, 이주석^b

^a 국가핵융합연구소, ^b 한국과학기술기획평가원

발표내용

- ✓ 문제제기
- ✓ 지역별 R&D 투자 현황
- ✓ 방법론 및 data
- ✓ IDA 분석 결과
- ✓ 결론

문제제기

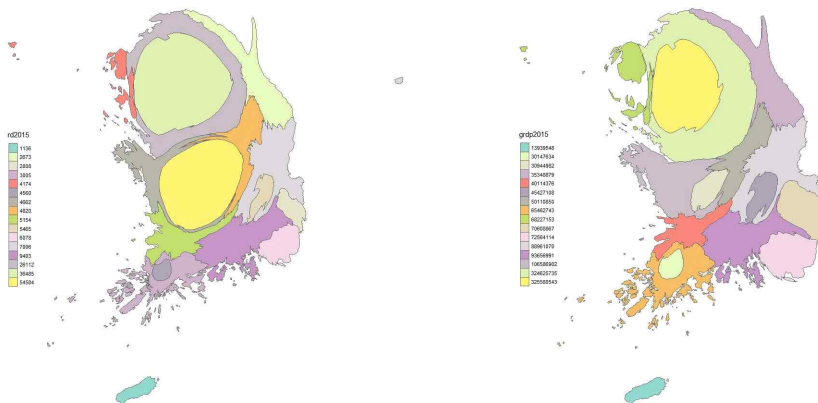
- ✓ 연구개발특구 5개, 지방 분권 가속화에 따른 차별적 연구개발 강조
- ✓ 연구개발 투자 확보에 대한 경쟁적 상황에서 R&D 예산 증가에 미치는 요인을 검토하고 지역별 특성에 대한 검토 필요
- ✓ 광역시도별 연구개발 투자 변화 요인에 대한 지수분해분석 방법론 적용의 유효성을 확인하고 변화요인에 대한 학술적 이해 강화

3

지역별 R&D 투자 관련 현황

2015년 지역별 연구개발 투자와 GRDP

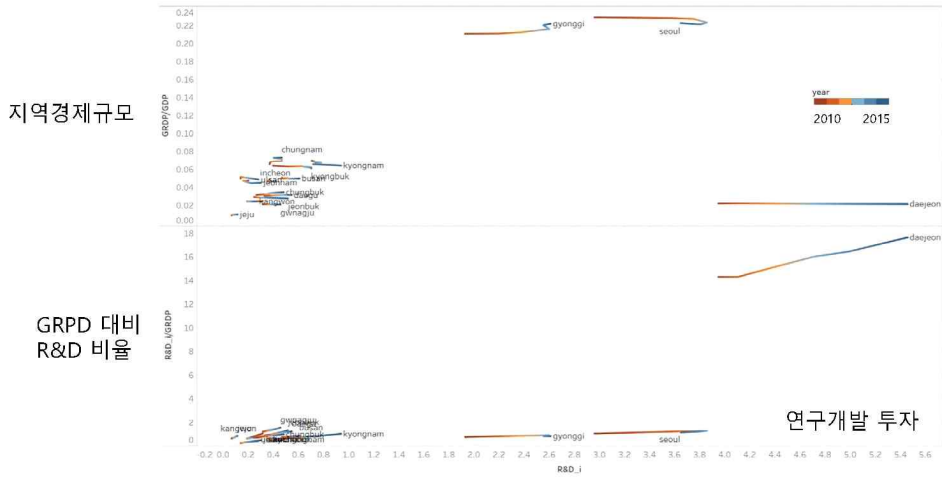
- ✓ 연구개발투자(左)는 GRDP(右)와 무관하게 결정



4

지역별 R&D 투자 관련 현황

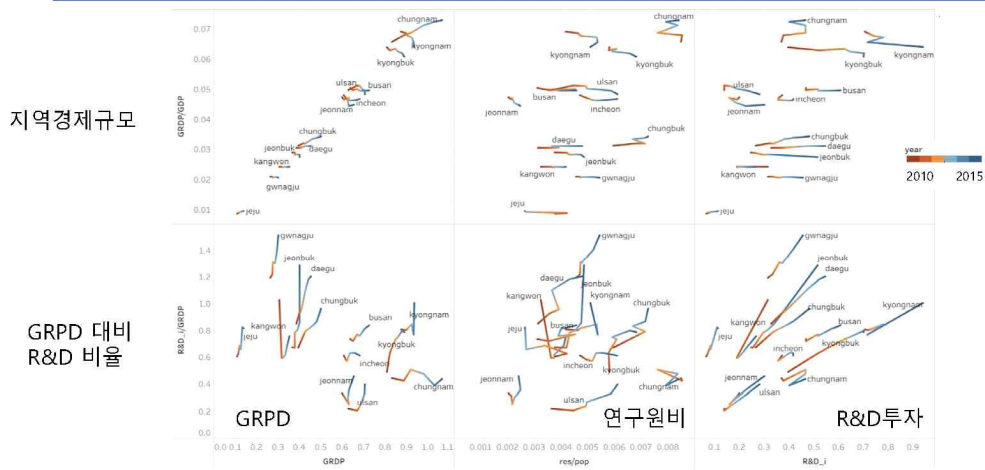
지역별 연구개발 투자와 GRDP 관계



5

지역별 R&D 투자 관련 현황

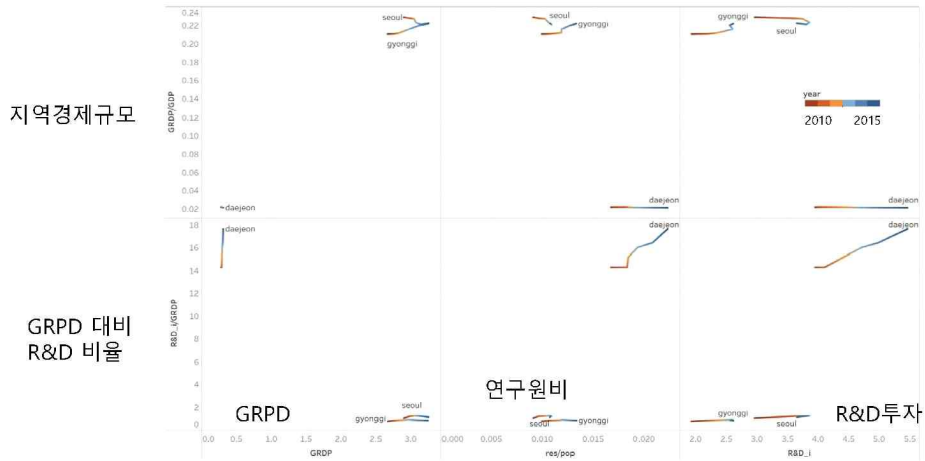
수도권, 대전 제외 지역의 추세



6

지역별 R&D 투자 관련 현황

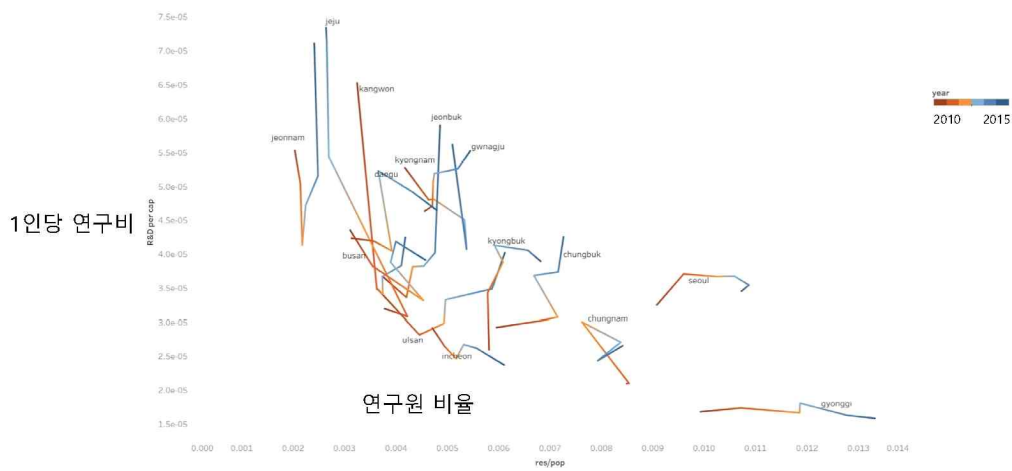
수도권, 대전 지역의 추세



7

지역별 R&D 투자 관련 현황

지역별 연구원비율과 1인당 연구개발비용



8

방법론 및 data

- ✓ 지수분해분석(Index Decomposition Analysis; IDA)
 - 에너지분야에서 널리 이용되며 R&D, 환경 분야로 확장 중
 - Additive LMDI(Log-Mean Divisia Index) 방법 적용
 - 2010-2015년 광역시도별 자료 활용(통계청)

지역별 연구개발 투자금액 총인구 지역별 인구비 지역 R&D인력비 지역별 연구원1인당 R&D 투자금액

$$R\&D\ Investment_{region} = Pop \times \frac{Pop_{region}}{Pop} \times \frac{Res_{region}}{Pop_{region}} \times \frac{R\&D\ Investment_{region}}{Res_{region}}$$

↓
국가경제
규모 효과

↓
지역 경제
규모 효과

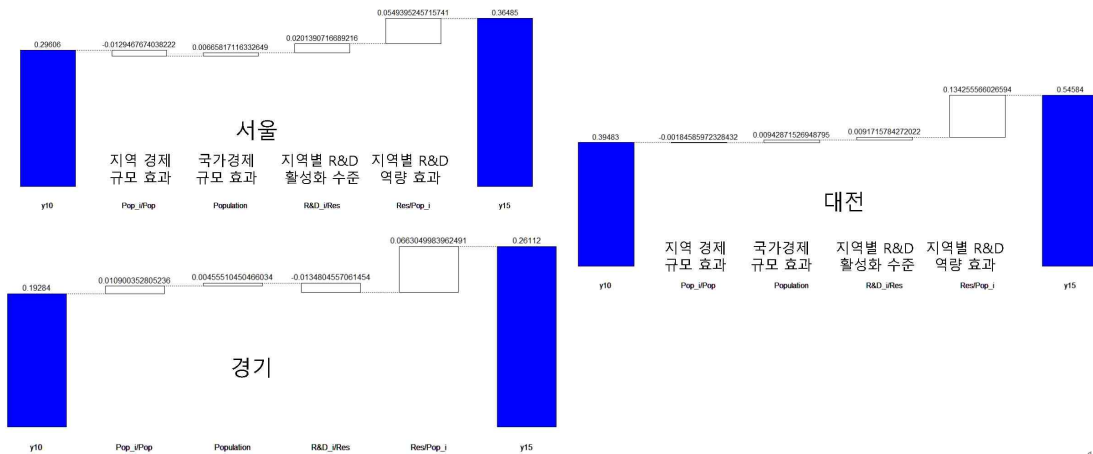
↓
지역별 R&D
역량 효과

↓
지역별 R&D
활성화 수준

9

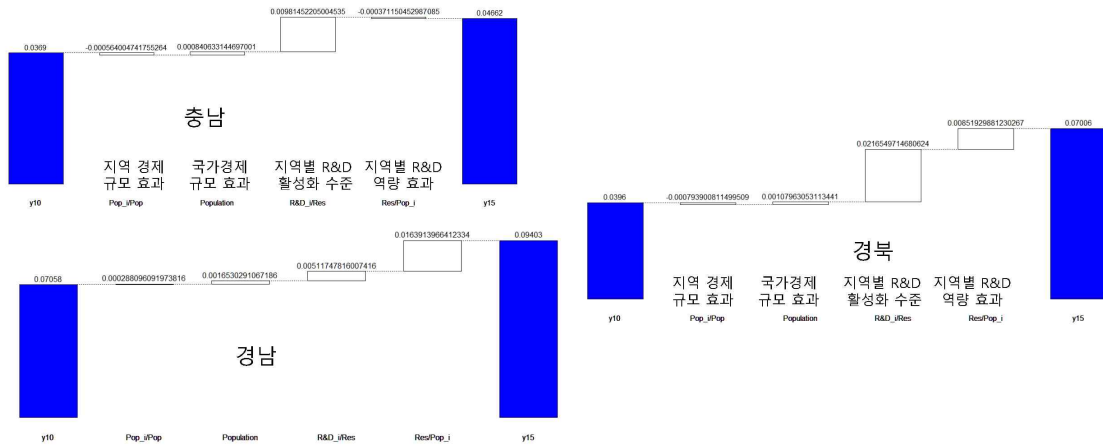
IDA 분석 결과

서울, 경기, 대전



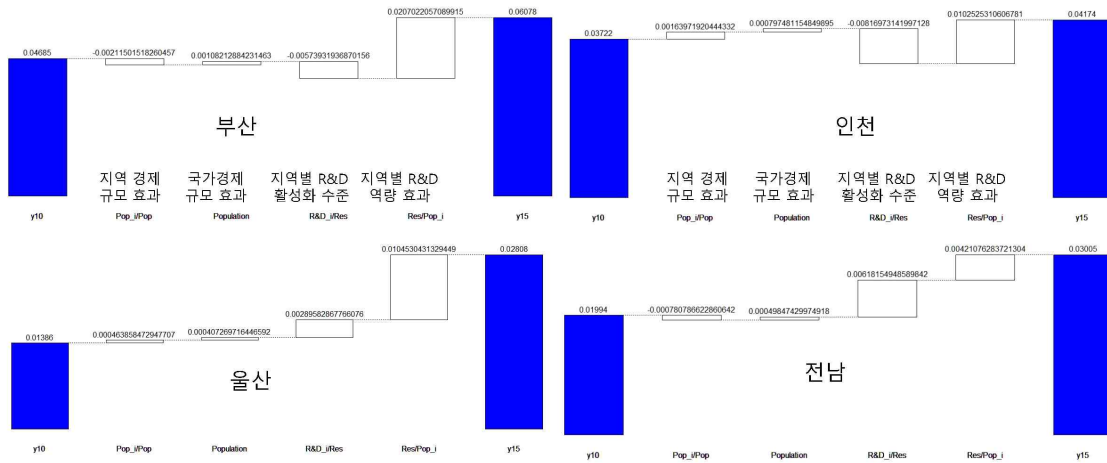
10

IDA 분석 결과 충남, 경남, 경북



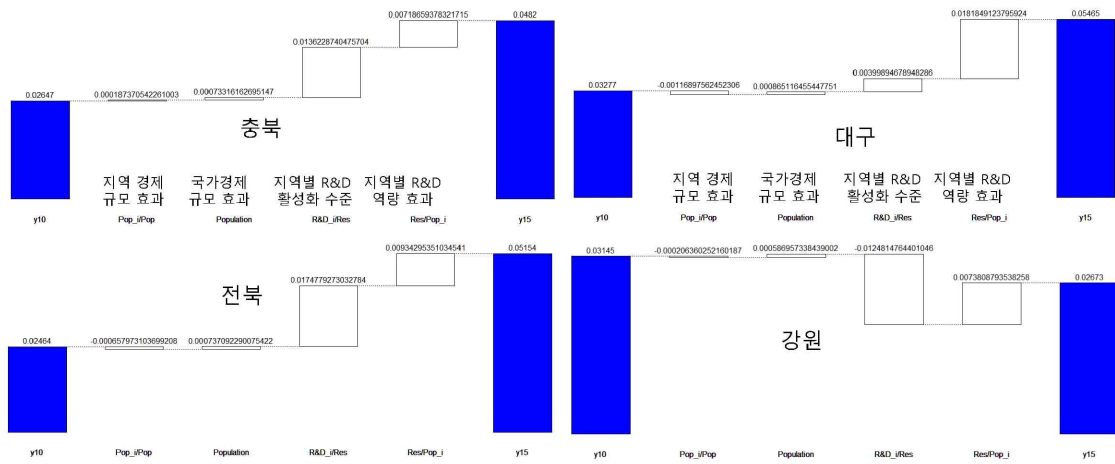
11

IDA 분석 결과 부산, 인천, 울산, 전남



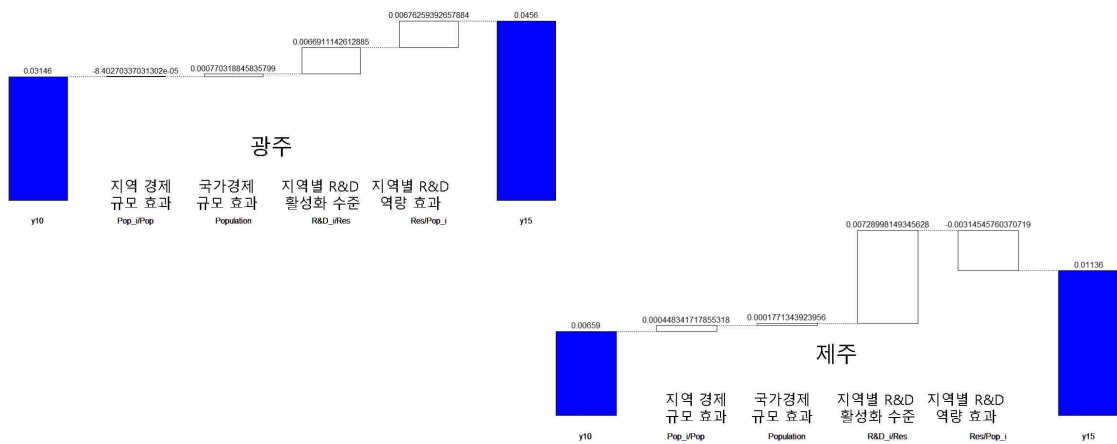
IDA 분석 결과

충북, 대구, 전북, 강원



IDA 분석 결과

광주, 제주



결론

- ✓ 지역별로 연구개발 투자를 검토하면 대전, 서울, 경기도는 연구개발 역량(인력)에 의한 효과가 높고 자원 집중이 높은 편
- ✓ 그 외 지역은 지역별 다소간 차이가 있으나 상대적으로 부진
- ✓ 대부분의 지역에서 연구개발 투자 증가의 주요 요인은 연구개발역량(인력)에 의한 효과가 높으며 대전, 경기, 서울, 부산 순으로 나타남
- ✓ 연구개발 활성화 수준(1인당 연구비)은 경북, 서울, 전북, 충북, 충남 등이 높으며 경기, 강원, 인천, 부산은 감소세를 보임