

충청남도 지역경제 경쟁력: 부문별 생산성을 중심으로

2015년 2월 16일(월)

임재영 · 이종윤
(미래전략연구단 공공투자연구팀)



I. 배경 및 목적

1. 경제성장의 기초변화: EU와 Australia의 예

- Growth → Development: 경제성장의 양적 측면 중시에서 질적 측면의 중시
- Sustainability: 지역경제발전의 지속가능성(경제의 순환, 경제와 환경 및 현재와 미래의 공존)
- Cohesion(Economic affairs + Social Affairs + ...): 양질의 일자리(employment) 매개

1) EU 사례

Treaty of Lisbon(2007), Article 2

3. The Union shall establish an internal market. It shall work for the sustainable development of Europe based on balanced economic growth and price stability, a highly competitive social market economy, **aiming at full employment** and social progress, and a high level of protection and improvement of the quality of the environment. It shall promote scientific and technological advance.

It shall combat social exclusion and discrimination, and shall promote social justice and protection, equality between women and men, solidarity between generations and protection of the rights of the child.

It shall **promote economic, social and territorial cohesion**, and solidarity among Member States.

Europe 2020: Europe's growth strategy "Growing to a sustainable and job-rich future"

정책방향	목표	수단	비고
Smart Growth	- 연구개발/혁신 - 교육	- 공공/민간 R&D 투자 ↑ - 학업중퇴율 ↓, 대학교육이수율 ↑	산업활동 Productivity/Efficiency
Sustainable Growth	- 기후변화/에너지	- 온실가스배출 ↓, 신재생에너지 ↑	경제활동과 환경의 공존과 순환
Inclusive Growth	- 고용 - 빈곤 및 소외계층	- 고용율 ↑ - 규모축소	Economic, social and territorial cohesion

- EC(2012), Europe 2020: Europe's growth strategy; 한국연구재단(2012) 「국내외 미래전략 보고서」 정리·인용.

2) Australia 사례 : Australia to 2050: Growing the Economy

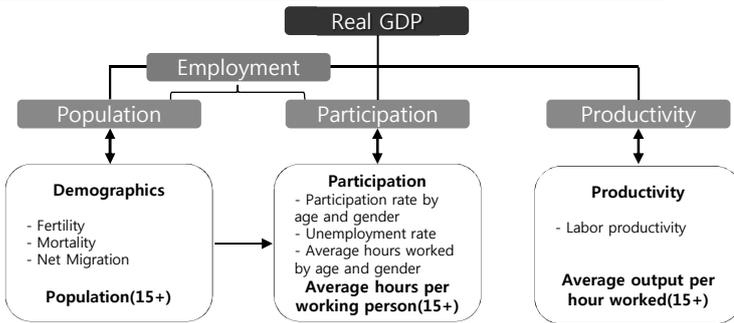
	Contents of Australia to 2050	비고
<Background> Intergenerational Challenges	- Ageing Population/ - Climate change - Budget Pressure - Escalating pressures in the health system, etc.	EU 2020 growth Strategy 크게 다르지 않음
<Objectives>	- Fiscal sustainability - Sustainable economic growth - <u>Productivity growth to lift living standards</u>	
<Methodologies>	- A world class education and skill system - Nation building infrastructure - Boosting labor force participation - Encouraging mature age participation - Reforming the tax system - Investing in health system - Building the low pollution economy - Supporting renewable technologies - Supporting ageing population - Planning for future population needs - Ensuring social sustainability	

○ 경제발전의 핵심은 고용(Employment)

- 생산성: 일자리 창출 + 생활수준 결정

구분		노동수급 결정요인	
		공급	수요
고용	양	Population	Productivity
	질	Productivity	
비고		실질임금(w/p)* = 노동의 한계생산가치(MPL)	

* 뒤에서 다시 설명



- Australian Government(2010), Australia to 2050: future challenges. 에서 인용

➔ 일반균형(general equilibrium) 이론에 입각한 논의 : 임금수준을 매개로 한 노동수급 변화 반영

2. 지역발전과 지역경제 경쟁력

1) 해외 지역경제 발전전략 사례

○ 전략수립 주체 : 지역발전기구 (agency)

- 민간, 공공, NGO 등 이해당사자 참여
- 일본과 기타의 경우 국가(관) 주도

○ 지역정책 목표

구분	내용	비고
EU	- Europe 2020: Europe's growth strategy - Ireland, Finland 등 개별국별 2020 마련 - 지역별 지역발전 전략 및 계획 제시	- Sharing Our Future: Ireland 2025, Finland 2020 등 - https://ec.europa.eu/growth/tools-databases 참조
미국	- NIC, Global Trends 2030 - 주 또는 지역별 경제발전 전략 제출	- National intelligence council - 사례 ILDECO, Illinois Economic Development Plan PDC, Economic Development Strategy WBC, Plan for Economic Growth and Jobs, etc.
호주	Australia to 2050: future challenges 주 또는 지역별 경제발전 전략	미국과 동일
일본	- 중앙정부 - 지역별 경제발전전략	- Rebirth of Japan: A Comprehensive Strategy - 예: AICHI Vision 2020, 히로시마, 시즈오카현 등 (관주도)
기타	- 싱가포르 등 소규모 국가 - 바레인, UAE 등 토호국 연합체 - 중국, 미얀마 등 사회주의국	

① 지속가능한 지역발전 토대구축

② 양질의 일자리 창출

③ 사회복지 수준 제고

“지역경제의 경쟁력” 제고

- ※ 앞의 사례에서 Smart Growth, 특히 Productivity가 계속 언급됨
- Smart specialization/RI3S 등의 개념과 연계
- '양질의 일자리 창출: 일자리의 양 + 질 모두 언급'에 대한 이해 필요

※ WEF(2014), The Global Competitiveness Index 2014–2015: Accelerating a Robust Recovery to Create Productive Jobs and Support Inclusive Growth

2) 지역경제의 경쟁력

○ 경쟁력(competitiveness) 정의 (<http://en.wikipedia.org>)

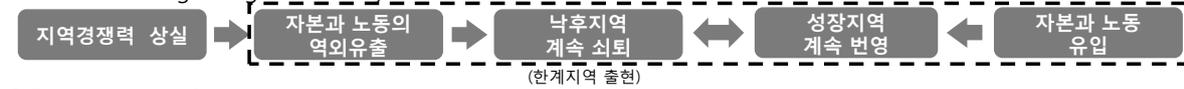
Competitiveness pertains to the ability and performance of a firm, sub-sector or country to sell and supply goods and services in a given market, in relation to the ability and performance of other firms, sub-sectors or countries in the same market.

The term may also be applied to markets, where it is used to refer to the extent to which the market structure may be regarded as perfectly competitive. This usage has nothing to do with the extent to which individual firms are "competitive".

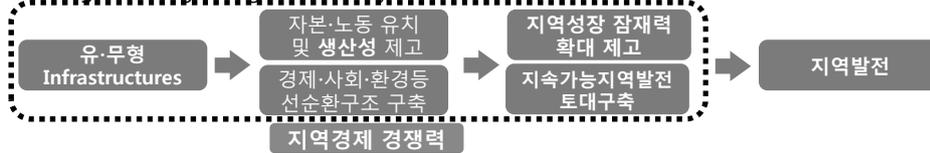
구분	경쟁력의 내용	경쟁력 유무
기업 (firms)	시장에서 적절한 가격으로 제품을 판매하여 이익을 지속적으로 확보하기 위해 필요한 능력	경쟁력 확보 → 시장 내 생존 경쟁력 상실 → 시장에서 퇴출
가계 (households)	보유한 노동력이나 자본이 가계의 제품	

국가(국민경제)와 지역(지역경제) 단위에서 경쟁력 상실이 의미하는 바는?

○ Neoclassical regional growth theory: Solow model



○ Endogenous regional growth theory



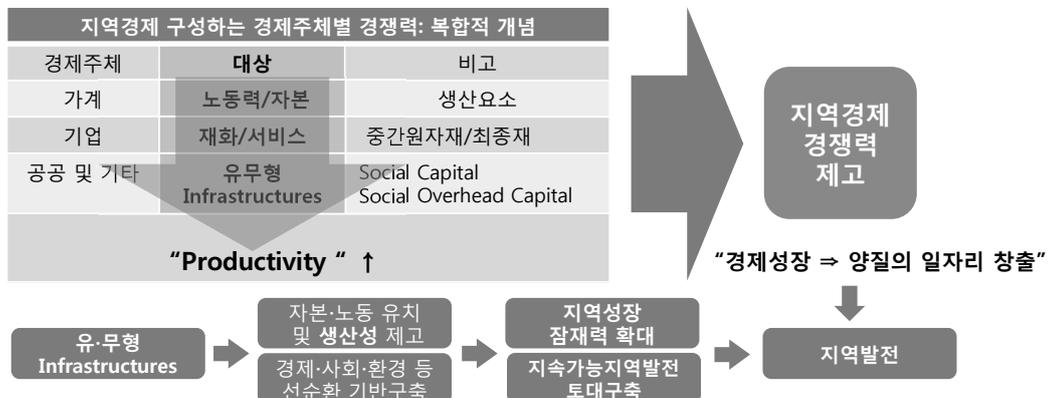
5

3) 지역경제 경쟁력과 생산성

○ 앞 슬라이드에서 경제단위(경제주체별) 경쟁력을 설명

구분	경쟁력	경쟁력 유무
기업 (firms)	시장에서 적절한 가격으로 제품을 판매하여 이익을 지속적으로 확보하기 위해 필요한 능력	경쟁력 유 → 시장 내 생존 경쟁력 상실 → 시장에서 퇴출
가계 (households)	보유한 노동력이나 자본이 가계의 제품	

○ 지역경제 경쟁력과 지역발전

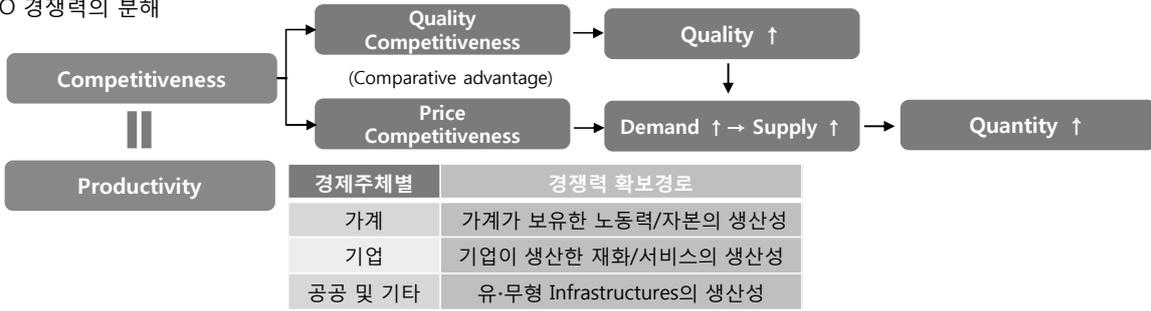


※ 지역경제 경쟁력 확보 위해서는 지역 내부의 자산과 역량 뿐만 아니라 외부의 자산과 역량도 내부화하여 활용해야 함

6

4) 지역경제의 생산성

○ 경쟁력의 분해



※ 미시적 차원에서 개별 경제주체들의 "경쟁력 = 생산성"으로 볼 수 있으나, 논의가 광역적·거시적 차원으로 확대되면, 생산성은 경쟁력을 결정짓는 개별요인으로 포함됨(WEF나 IMD 등의 국가경쟁력 지표 참고)

○ 생산성(productivity) 정의 (<http://en.wikipedia.org>)

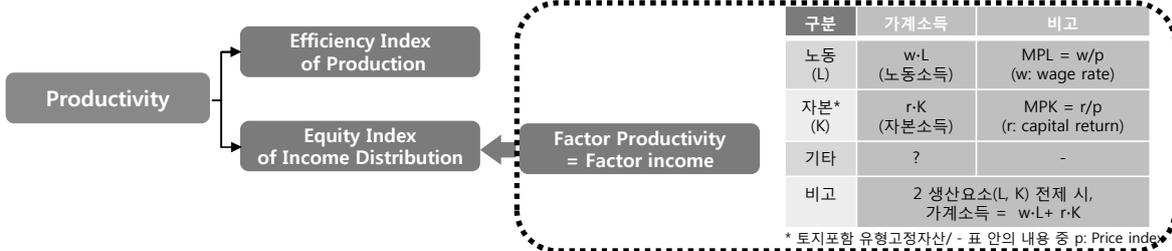
Productivity is an average measure of the efficiency of production. It can be expressed as the ratio of output to inputs used in the production process, i.e. output per unit of input.

When all outputs and inputs are included in the productivity measure it is called total productivity. Outputs and inputs are defined in the total productivity measure as their economic values. The value of outputs minus the value of inputs is a measure of the income generated in a production process. It is a measure of total efficiency of a production process and as such the objective to be maximized in production process.

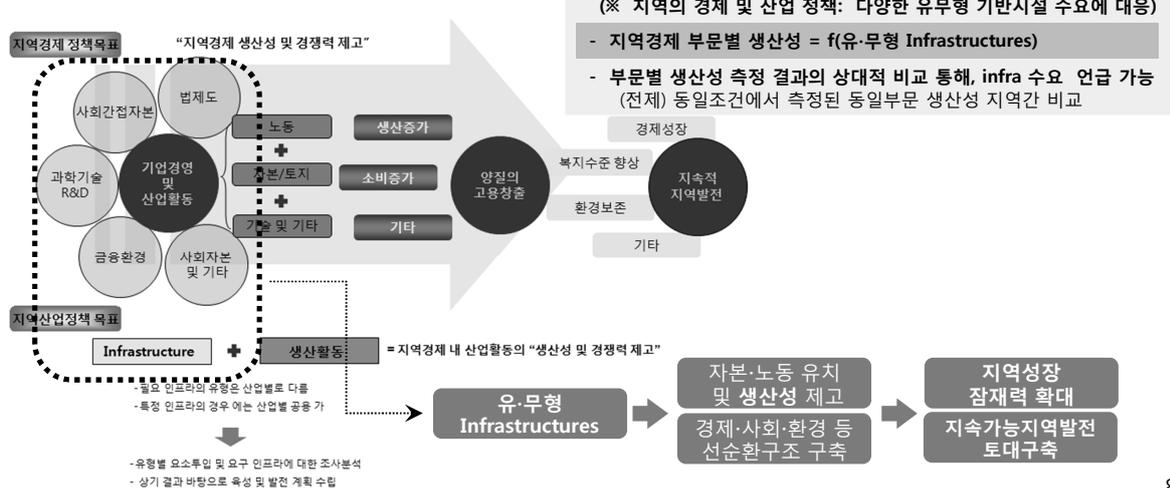
Productivity measures that use one or more inputs or factors, but not all factors, are called partial productivities. A common example in economics is labor productivity, usually expressed as output per hour. At the company level, typical partial productivity measures are such things as worker hours, materials or energy per unit of production. (이하 생략)

3. 생산성 측정과 지역경제 이슈도출과의 관계

○ 생산성은 생산의 효율성 뿐만 아니라 분배의 형평성을 나타내는 지표임



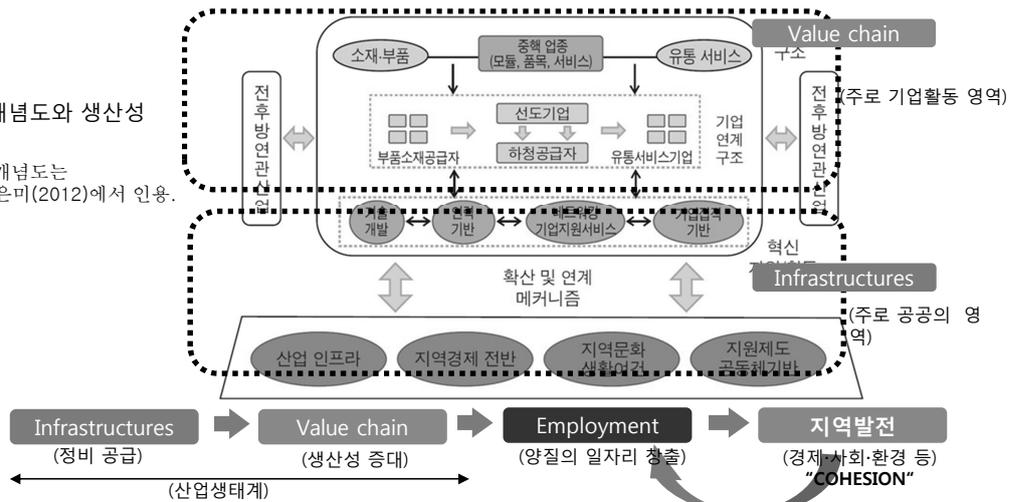
○ 생산성은 지역경제 내 정책수요를 나타내는 지표임



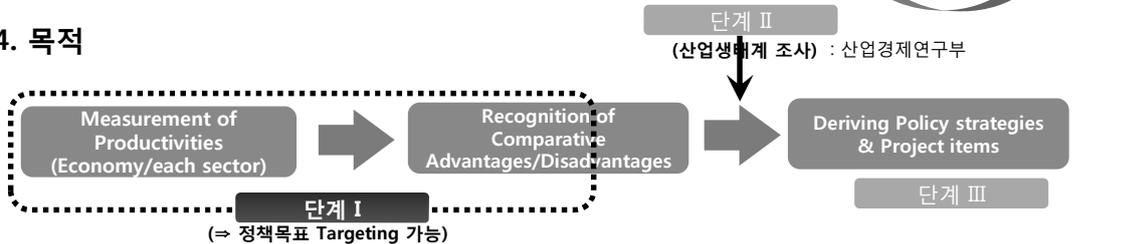
○ 산업생태계 측면에서 당해 산업의 생산성 결정 유·무형 Infra에 대한 파악은 산업육성 전략의 Key임

○ 산업생태계의 개념도와 생산성

- 우측 산업생태계 개념도는 김영수·박재곤·정은미(2012)에서 인용.



4. 목적



“산업생태계 개별 구성요소 D/B화와 지역간 비교 통해 비교우위나 열위에 대한 원인과 대책 제시 가능”

※ 현실여건 감안 본 세미나 주제발표는 단계 I 까지, 나머지 단계는 중장기적으로 지속될 예정임

II . 지역경제 생산성의 구성과 측정

1. 생산성의 유형구분과 관련 연구

Productivity	Average Productivity	Primal Factors	Average Productivity	Marginal Productivity	TFP (Total Factor Productivity)
	Marginal Productivity	Labor	O	O	
	Total Factor Productivity	Capital	O	O	
		Others	Δ	Δ	

- O : Possible

Average Productivity	Marginal Productivity	TFP
Output/Input ratio	$\partial \text{Output} / \partial \text{Input}$	※ Solow residual

관련문헌

OECD(2001)	<i>Measuring Productivity: OECD Manual Measurement of Aggregate and Industry-level* productivity growth</i>
A. C. Chiang(2010)	<i>Fundamental methods of mathematical economics</i>
Spring Singapore (2011)	<i>A Guide to productivity Measurement</i>

* <생산성 측정 단위>

- 지역경제 총량
- 개별 산업부문

국내 적용사례

한국은행 경남본부(2014)	경남경제의 이해와 미래전략	Solow model
한국은행 전북본부(2012)	전라북도 성장동력산업의 경쟁력 비교분석 및 향후 육성방향 : 4대 주력산업을 중심으로	Solow model
한국생산성본부(2011)	지역별 중요요소생산성 분석	Methodologies Review
충청남도(2006)	충청남도 산업입지 중장기 계획	Leontief model 토지수요 예측

2. 생산성 측정

1) 생산요소 및 상품의 수급주체에 대한 이해

○ 생산요소와 재화의 수급 주체(경제주체)로서 지역경제의 구성원(지역주민)

- 가계(households): (노동과 자본 등) 생산요소 공급, 최종재 수요
- 기업(firms): 재화와 서비스(중간원자재 및 최종재) 공급, 생산요소 수요
- 공공(public sectors): 유무형 기반시설 공급

지역 주민

- 생산요소와 재화의 유형별 수급주체

구분	생산요소						상품(재화/서비스)				기반시설				
	노동		자본		토지		중간원자재		최종재		SOC (R&D시설 포함)		사회자본 (Social Capital)		
	공급	수요	공급	수요	공급	수요	공급	수요	공급	수요	공급	수요	공급	수요	
가계	지역 r	○		○		○	△				○		○	△	○
	지역 s	○		○		○	△				○		○	△	○
기업	지역 r		○		○	△	○	○	○	○		△	○	△	○
	지역 s		○		○	△	○	○	○	○		△	○	△	○
정부	중앙					△	△		○	○	○	○	○	○	○
	지역					△	△		○	○	○	○	○	○	○
기타 (대학, 공공기관, NGO 등)		△						○		○	△	○	△	○	
해외(ROW)	○	○	○	○	X	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○

※ 기반시설(infra)은 공급주체가 점차 복합화 추세(공공주도 → 기업과 지역주민 포함한 민간과 공공, 그리고 해외부문)

※ 개별 생산요소(토지 제외)와 상품은 공간적으로 자유로운 이동이 전제됨(open economy assumption)

지역 r 산업 생산활동



설명의 편의를 위해, 지역 r 기업 생산활동을 생산함수(production function)로 전환 11

2) 생산함수와 생산성의 측정

○ 지역의 생산함수 분해 [지역 r, 산업 i 기준, (r = 1, ..., m, i = 1, ..., n)]

Output	Solow Residual	(Intermediate inputs)	Primal factors	
Value-added or Total Output	(TFP)	Materials	Labor	capital
Y	A	- (고려가능)	L	K

지역 r 산업 i 생산활동



$$Y_i^r = A_i^r \cdot L_i^{\alpha_i} \cdot K_i^{\beta_i} \quad (\alpha: \text{노동소득분배율}, \beta: \text{자본소득분배율})$$

- Solow model, Cobb-Douglas Production function

	Average productivity	Marginal productivity
Labor	Y_i^r / L_i^r	$\partial Y_i^r / \partial L_i^r = \alpha_i / (\alpha_i + \beta_i) \cdot Y_i^r / L_i^r$
Capital	Y_i^r / K_i^r	$\partial Y_i^r / \partial K_i^r = \beta_i / (\alpha_i + \beta_i) \cdot Y_i^r / K_i^r$
TFP	$A_i^r = Y_i^r / (L_i^{\alpha_i} \cdot K_i^{\beta_i})$	※ The Solow Residual

- 이들에 대한 개념적 이해는 OECD(2001)과 A. Chiang(2010) 등 참조

※ 이 때, 총요소생산성은 유·무형 infrastructures의 함수임

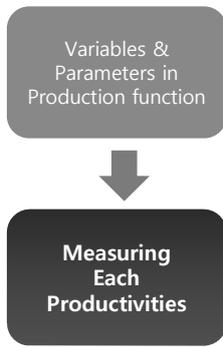
$$TFP, A = f(\text{infrastructures}) \quad [0 \text{ 이 때, } \partial A / \partial \text{Infrastructure} \geq 0]$$



이 관계로부터 지역 내 유형별 Infrastructure 수요에 대해 언급 가능

Deriving detail Project items

앞서 p.9의 I-4 (단계 III)



3) 생산성 측정: 생산함수 내 변수 및 파라미터 값의 결정

○ 모형 내 변수 및 파라미터 값 결정 방법

	내용	비고
Estimation	- Kendrick model - Solow model - Malmquist 지수 model - 성장회계 모형, Etc.	- Time series or Cross sectional Data Base 필요
Calibration Process	- Constant Returns To Scale 전제 - Mathematical Algorithm - Economic Account base	- Data insufficient - Regional CGE modeling approaches

관련 Data 축적 X



“Calibration process” 채택

- 중장기적으로 관련 D/B구축 통한 추정작업 병행 필요

○ 이용가능 Data: “2010년 기준 경제총조사 자료”

- 통계청 경제총조사 vs. 한국은행 지역계정(지역 IO)

구분	통계청	한국은행
제공자료	경제총조사	지역계정 (interregional IO table)
현재 이용가능 자료	2010년 기준(단년도)	2003 및 2005 기준
향후 발표예정	2015년 기준	2013년 기준
비고	조사예정	2015년 내 발표예정

※ 향후 한국은행의 지역계정 자료발표와 병행하여, 업데이트 작업 진행 필요

13

○ 경제총조사 자료 구성 항목(2010년 단일 시점)

	사업체수	종사자 수	매출액	인건비 (a)	임차료 (b)	제세금	감가대손 상각(c)	경상연구 개발비(d)	영업이익 (e)
전산업									
제조업									
석유화학									
철강									
전기전자									
자동차									

- 산업은 총남의 4대 주요산업(KSIC 소분류)이나 세분류 수준까지 정리됨

지금까지 설명 내용과 자료들 적용

Aggregate /Industry		총남	수도권	경쟁지역	비고
평균생산성	Y/L				
	Y/K				
한계생산성	$\partial Y/\partial L$				
	$\partial Y/\partial K$				
총요소생산성	TFP(A)				
기타	Y/F				기타 기업의 평균 규 모 등 제시
	L/F				
	K/F				

14

III. 분석결과

1. GRDP 및 경제성장률

“국민경제 성장을 선도하는 충남 지역경제”

구분	2010년 GRDP(2010 불변)		경제성장률			비고 (충남과 경쟁대상)
	(단위: 조원)	(구성비율)	(`00-`10)	(`00-`05)	(`05-`10)	
서울	289.7	22.9%	3.2%	3.6%	2.9%	
부산	63.7	5.0%	3.0%	4.0%	2.0%	
대구	38.6	3.0%	2.4%	2.6%	2.1%	
인천	60.7	4.8%	5.0%	5.8%	4.3%	
광주	26.4	2.1%	4.1%	4.7%	3.6%	
대전	27.6	2.2%	3.9%	4.4%	3.3%	
울산*	62.9	5.0%	5.2%	5.0%	5.3%	자동차 및 석유화학
경기*	266.6	21.1%	4.7%	5.3%	4.0%	전기전자 및 자동차
강원	30.6	2.4%	2.9%	3.4%	2.3%	
충북*	39.5	3.1%	3.5%	2.7%	4.4%	
충남	83.2	6.6%	7.3%	6.6%	8.0%	
전북*	36.6	2.9%	3.5%	2.8%	4.2%	자동차
전남*	59.9	4.7%	5.1%	6.1%	4.1%	석유화학
경북*	80.8	6.4%	4.2%	5.9%	2.6%	전기전자, 철강
경남	87.4	6.9%	4.9%	5.2%	4.6%	
제주	10.9	0.9%	4.5%	5.2%	3.7%	
전국 계	1,265.1	100.0%	4.2%	4.6%	3.8%	

- 자료: 통계청(http://kosis.kr).

경제성장률 체증지역

* 비교대상 지역

15

2. 지역경제의 생산성: 전산업 평균(지역경제 전반)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	(`08-`12 total)
전국	1.551	57.4	25.6	0.084	1,291	5.3	3,584	2.27%
서울	1.743	63.3	28.9	0.086	1,872	6.1	4,541	1.70%
부산	1.964	45.0	22.2	0.092	851	4.6	2,262	1.40%
대구	1.846	40.7	20.0	0.092	685	4.3	1,905	1.74%
인천	1.674	50.9	23.6	0.087	1,063	5.1	2,961	2.66%
광주	1.714	46.2	21.9	0.089	953	5.0	2,606	1.93%
대전	2.627	44.8	24.0	0.100	891	5.2	2,302	2.85%
울산	0.859	103.2	35.4	0.071	3,133	6.1	8,940	1.82%
경기	1.812	53.5	25.2	0.088	1,173	5.5	3,308	3.63%
강원	2.409	38.5	20.6	0.100	558	4.1	1,593	1.50%
충북	1.319	57.8	24.6	0.081	1,043	5.0	3,603	2.78%
충남	0.686	85.1	27.5	0.069	1,781	5.2	6,467	2.46%
전북	1.614	48.0	22.2	0.087	822	4.5	2,510	1.02%
전남	0.884	67.2	24.5	0.073	1,367	4.5	4,159	0.82%
경북	1.065	68.2	26.5	0.076	1,364	5.0	4,451	3.25%
경남	1.877	54.8	26.0	0.089	1,193	5.2	3,223	1.88%
제주	1.979	35.8	18.3	0.095	559	4.4	1,658	0.93%

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장의 3년 4.66% 적용(한국은행)

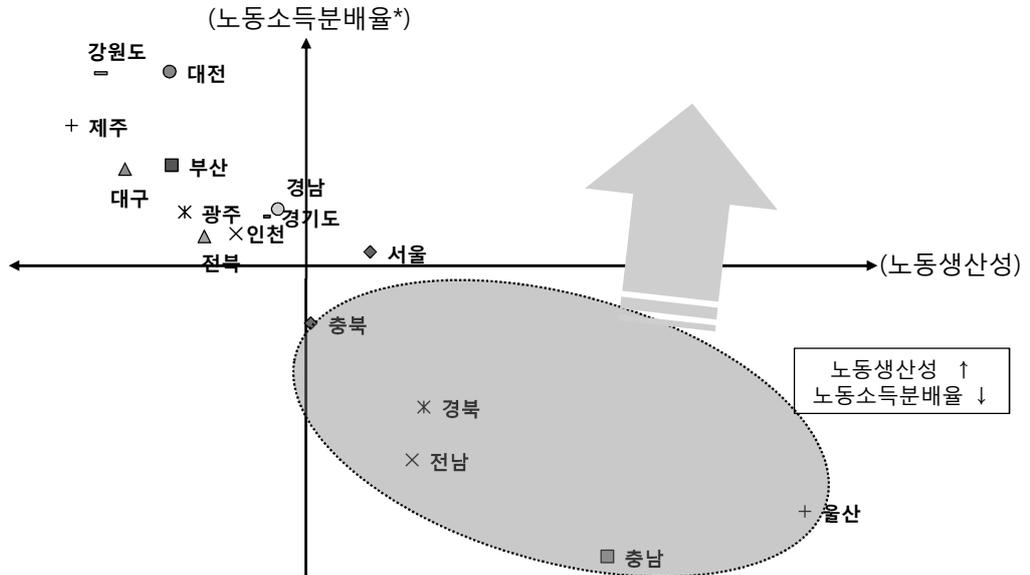
Y: 매출액, F: 사업체 수, L: 종사자 수, K: 자본스톡)

노동의 평균생산성 ≠ 또는 ≥ 한계생산성

“분배의 왜곡(?)”

16

충남 전산업 평균 노동생산성은 높으나 노동소득 분배율은 최하위 수준

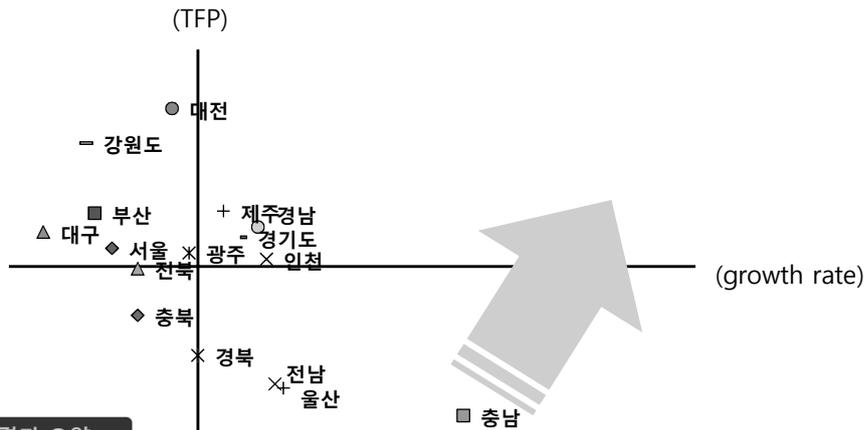


*노동소득 분배율: 국민소득가운데 노동소득이 차지하는 정도를 나타내는 지표

- 노동생산성에 맞춰 실질임금이 오르지 않으면, 노동소득분배율이 떨어짐을 의미(중앙일보 2015. 4)

"Solow 요소투입형 경제성장의 전형, 충남 지역경제"

○ Total Factor Productivity(TFP) vs. Average Growth Rate: 전산업 평균



<분석결과 요약>

	내용	의미
#1	경제성장률 ↑	(수도권 기업이전 포함) 역외자본 투자의 결과
#2	노동소득분배율 ↓ + 노동생산성 ↑	소득분배 왜곡
#3	중요소생산성 ↓ + 자본생산성 ↓	투입요소의 질적 측면 ↓ (자본의 질 ↓)

"내생적(endogenous) 발전으로의 전환 요구"

3. 지역경제의 생산성: 제조업

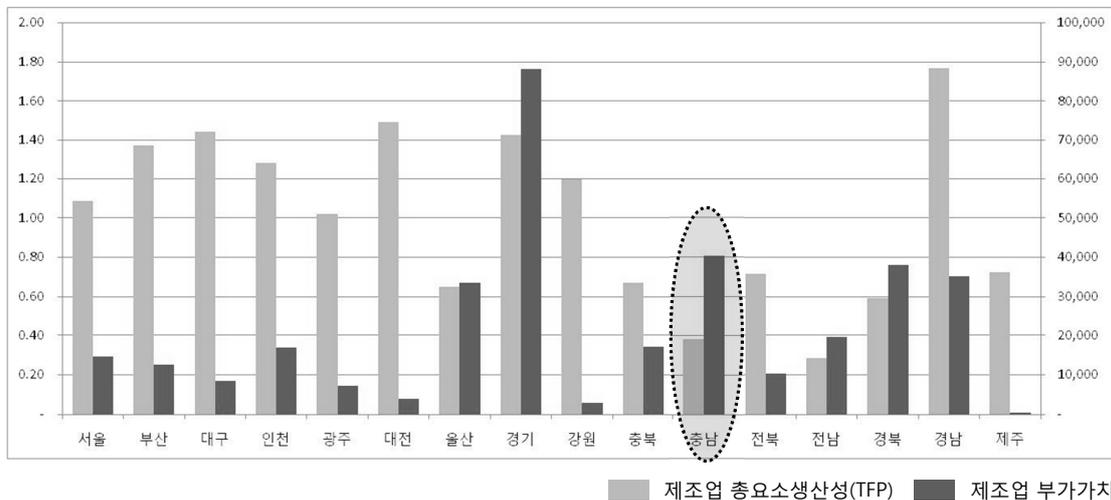
구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	0.891	102.1	35.5	0.071	4,481	10.5	14,956	3.48%
서울	1.085	53.9	21.7	0.078	944	5.1	3,488	3.05%
부산	1.372	64.3	27.3	0.081	1,897	7.5	5,958	2.29%
대구	1.445	53.8	23.7	0.083	1,361	6.7	4,305	3.13%
인천	1.280	77.5	31.4	0.078	3,373	10.8	10,696	5.04%
광주	1.021	98.0	35.9	0.073	4,126	10.3	13,723	3.47%
대전	1.494	76.9	32.7	0.081	2,431	7.9	7,511	4.71%
울산	0.649	226.7	64.0	0.065	35,105	29.2	101,861	2.02%
경기	1.427	85.0	35.2	0.080	3,686	11.3	12,122	5.13%
강원	1.197	67.1	27.1	0.078	1,864	7.1	6,069	3.73%
충북	0.672	118.6	36.5	0.067	6,680	15.8	27,889	3.67%
충남	0.383	185.2	42.6	0.061	13,710	18.2	55,671	3.00%
전북	0.715	104.5	33.5	0.069	4,267	10.5	16,068	1.06%
전남	0.283	209.3	40.6	0.058	10,603	9.4	33,980	0.37%
경북	0.593	139.7	40.2	0.065	8,740	14.4	30,784	4.22%
경남	1.769	90.1	39.4	0.083	5,973	15.0	16,264	2.66%
제주	0.726	48.5	17.2	0.072	762	4.6	3,099	1.96%

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용하여 계산

3. 지역경제의 생산성: 제조업 전체

○ 제조업 총요소생산성 (TFP) vs. 부가가치

- TFP: 전국 0.89, 충남 0.38
- 충청남도: 제조업 비중 높으나 TFP 낮음



4. 지역경제의 생산성: 충남의 주요산업(192. 석유정제품 제조업)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	0.104	1,278.0	92.2	0.050	499,692	47.0	1,196,714	0.05%
서울	6.303	46.9	30.8	0.136	1,899	6.6	2,283	0.00%
부산	0.375	312.2	67.2	0.059	51,963	26.2	137,734	0.81%
대구	0.272	76.6	16.3	0.059	931	3.5	4,528	0.00%
인천	0.113	587.4	49.9	0.051	323,025	51.9	599,050	0.02%
광주	N. A.							
대전	17.451	18.6	18.1	1.734	296	3.3	36	1.61%
울산	0.132	1,265.0	117.7	0.051	2,048,546	171.8	4,230,495	0.03%
경기	1.054	119.3	43.1	0.073	10,236	15.3	25,054	0.89%
강원	0.201	310.1	46.6	0.055	10,348	9.7	54,657	1.10%
충북	0.592	84.0	25.6	0.067	2,990	11.4	14,290	0.18%
충남	0.089	1,337.5	77.5	0.049	1,038,724	72.4	1,957,240	0.09%
전북	0.710	80.9	26.6	0.069	3,329	7.1	8,323	0.00%
전남	0.071	3,123.4	108.0	0.048	4,503,269	228.6	14,790,693	0.00%
경북	0.906	90.2	32.0	0.072	4,960	12.2	15,218	2.72%
경남	0.228	229.5	38.7	0.056	8,573	13.1	53,642	0.99%
제주	N. A.							

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용

21

4. 지역경제의 생산성: 충남의 주요산업(20. 화학물질 및 화학제품 제조업)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	0.387	200.9	46.0	0.060	16,995	17.3	57,693	1.70%
서울	0.994	104.3	37.5	0.073	3,764	10.0	14,319	2.75%
부산	0.497	139.0	37.1	0.064	5,400	14.0	30,524	1.90%
대구	0.499	87.2	24.7	0.065	2,181	6.6	8,798	3.05%
인천	0.472	124.4	32.9	0.063	5,880	15.4	30,132	2.39%
광주	0.961	65.0	24.5	0.075	1,478	8.0	6,977	8.55%
대전	0.835	155.0	50.1	0.069	11,229	21.8	49,099	2.43%
울산	0.259	415.9	71.3	0.056	112,230	53.0	391,602	0.39%
경기	1.002	101.0	36.6	0.073	5,582	13.2	18,190	3.79%
강원	0.795	77.7	26.8	0.071	2,128	9.9	10,805	3.66%
충북	0.765	125.8	40.4	0.069	12,071	20.7	37,896	3.21%
충남	0.427	212.6	50.7	0.061	43,572	26.8	93,247	3.14%
전북	0.313	234.2	47.4	0.058	25,011	29.5	118,370	0.66%
전남	0.198	548.9	77.1	0.054	120,168	39.8	402,726	0.46%
경북	0.430	176.4	43.1	0.062	12,036	18.2	52,144	2.46%
경남	1.833	67.4	30.9	0.086	3,712	10.7	8,398	1.93%
제주	0.640	76.4	24.4	0.068	1,587	6.4	7,139	0.42%

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용하여 계산

22

4. 지역경제의 생산성: 충남의 주요산업(241. 1차철강제품 제조업: 제철소)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	0.419	223.8	52.6	0.061	28,385	25.1	92,233	1.90%
서울	26.423	27.6	27.1	2.563	1,096	5.1	55	1.00%
부산	0.926	125.8	43.2	0.071	14,980	20.1	35,569	1.30%
대구	1.227	81.2	32.3	0.077	8,828	10.9	11,487	0.86%
인천	0.705	158.6	48.1	0.067	24,619	23.4	55,600	0.24%
광주	0.481	157.1	40.8	0.063	14,073	15.6	39,015	0.91%
대전	0.409	93.5	24.0	0.063	1,655	5.4	8,095	0.03%
울산	0.487	164.8	42.8	0.063	22,583	25.7	67,317	0.51%
경기	0.561	115.1	33.1	0.065	7,474	12.9	22,704	0.95%
강원	0.241	228.0	39.8	0.056	31,652	38.6	155,778	0.18%
충북	0.439	126.9	32.5	0.063	11,428	19.1	38,741	0.08%
충남	0.236	332.8	55.2	0.056	75,091	45.3	269,647	0.18%
전북	0.557	182.8	49.7	0.064	31,200	38.6	110,248	0.95%
전남	0.397	365.4	79.5	0.060	205,604	95.9	588,444	0.06%
경북	0.290	382.6	70.5	0.057	108,166	67.5	451,963	4.07%
경남	1.592	107.0	44.5	0.080	14,886	23.3	31,205	1.04%
제주								

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용하여 계산

23

4. 지역경제의 생산성: 충남의 주요산업(261. 반도체 제조업)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	0.802	197.0	61.1	0.068	63,743	109.0	318,024	6.13%
서울	1.233	98.4	38.2	0.076	10,796	40.3	52,113	13.65%
부산	4.631	26.5	17.7	0.140	1,417	12.5	2,353	0.85%
대구								
인천	14.172	51.5	39.5	0.200	3,574	19.1	4,902	8.89%
광주	1.279	114.5	44.2	0.076	47,281	212.6	320,850	5.72%
대전	1.749	99.8	43.0	0.082	15,132	40.3	49,081	10.62%
울산	1.606	127.2	51.9	0.079	12,816	41.3	66,774	13.00%
경기	0.761	239.6	71.4	0.066	96,615	133.6	482,451	5.51%
강원	2.878	45.0	24.6	0.103	817	5.7	2,475	0.00%
충북	0.391	218.7	49.9	0.060	105,923	235.5	853,326	10.75%
충남	2.543	117.6	55.0	0.088	69,573	147.7	198,352	1.86%
전북	0.929	78.4	28.5	0.073	39,110	117.8	126,032	2.78%
전남								
경북	1.484	116.8	47.1	0.078	52,938	133.1	199,239	7.09%
경남	0.178	310.7	42.8	0.054	20,184	34.3	197,254	0.97%
제주								

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용하여 계산

24

4. 지역경제의 생산성: 충남의 주요산업(262. 전자부품(D/P 포함) 제조업)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	0.406	188.0	44.3	0.061	25,887	36.2	111,485	3.88%
서울	1.022	75.7	28.6	0.075	2,400	9.1	9,168	6.74%
부산	4.400	53.9	31.9	0.114	3,215	14.3	6,734	1.57%
대구	0.250	218.2	39.2	0.057	19,458	41.8	160,386	0.52%
인천	3.594	48.3	27.7	0.109	2,764	14.2	6,282	3.38%
광주	N. A.							
대전	2.507	68.8	34.3	0.093	4,154	20.9	15,489	3.91%
울산	2.823	148.3	69.3	0.087	80,397	151.4	256,650	0.62%
경기	0.709	117.9	37.1	0.068	12,447	28.6	49,568	2.23%
강원	3.748	35.7	21.6	0.118	3,851	15.1	4,566	19.37%
충북	0.468	173.9	44.2	0.062	77,269	113.7	316,527	2.27%
충남	0.202	465.1	67.3	0.054	421,508	242.8	2,072,535	4.95%
전북	0.174	271.6	37.3	0.054	28,295	31.0	155,874	1.97%
전남	0.871	48.6	18.4	0.075	4,389	19.0	12,310	0.74%
경북	0.495	197.7	50.7	0.063	96,958	110.8	349,512	5.29%
경남	4.382	65.1	37.6	0.110	6,817	30.4	17,980	1.69%
제주	N. A.							

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용하여 계산

25

4. 지역경제의 생산성: 충남의 주요산업(30. 자동차 차체 및 트레일러제조업)

구분	TFP	Labor		Capital*	기타			
		Average	Marginal	Average	Y/F	L/F	K*/F	R&D/TVA
		(백만원/명)	(백만원/명)	(백만원/1단위)	(백만원/개사)	(명/개사)	(백만원/개사)	('08-'12 total)
전국	1.375	132.5	51.4	0.076	21,662	40.8	71,027	4.77%
서울	0.753	86.2	28.8	0.070	2,346	7.6	9,360	3.96%
부산	0.680	129.1	39.5	0.067	16,207	24.8	47,722	2.31%
대구	4.714	60.5	35.9	0.114	9,711	33.0	17,409	7.37%
인천	3.085	90.4	45.9	0.095	15,585	42.6	40,689	21.37%
광주	1.225	180.3	65.1	0.073	45,886	57.2	141,519	4.40%
대전	4.144	87.2	47.8	0.103	8,240	28.8	24,392	2.55%
울산	0.902	232.3	73.7	0.068	100,922	131.2	446,452	4.66%
경기	2.551	119.6	55.9	0.087	19,523	37.9	51,887	4.08%
강원	7.192	93.7	57.6	0.121	31,018	71.0	55,079	13.71%
충북	0.879	129.2	43.4	0.070	26,895	47.1	86,698	5.89%
충남	0.838	139.8	45.8	0.069	34,490	56.8	114,540	1.56%
전북	1.048	160.4	55.8	0.071	40,328	64.3	144,234	0.84%
전남	1.100	59.1	23.6	0.078	3,296	13.3	10,146	2.85%
경북	1.018	93.5	34.4	0.074	12,785	38.2	48,473	3.19%
경남	1.808	87.3	38.6	0.084	8,285	22.6	23,631	3.14%
제주	0.952	26.0	11.1	0.081	203	3.7	1,173	0.00%

* Capital return: 3년만기 회사채수익률(AA-) 장외 3년 4.66%(한국은행) 적용하여 계산

26

IV. 시사점 및 제언

1. 시사점

	분석결과 요약	정책목표
지역경제 전반	- 요소투입형 외생적 지역성장(Solow 모형의 전형) - (수도권 기업 이전 중심) 역외 자본투자 의존 - 생산성 ↓ (TFP 및 개별 생산성) ⇒ “소득분배 및 경제순환 구조왜곡의 가능성”	- Endogenous Development - 지역경제 선순환 ⇒ Welfare ⇔ Cohesion (Economic Affair + Social Affair)
제조업 (주요산업별)	- 생산성 ↓ (TFP 및 개별 생산성) 개별 산업별 산업생태계 조사와 이해작업 필요* - D/P제의 주요산업 MPL 타지역 비해 낮음	“RIS3 Strategy” (산업생태계 이해 ⇒ 업종별 맞춤형 대안)

* 산업별로 주어진 경제환경(endowment)는 이질적임

2. 한계점

구분	내용	과제
DATA INSUFFICIENCY	Calibration Process 적용 (Capital Stock 추계 포함)	지속적 D/B 보완 ⇒ Estimation 가능한 조건 확보
BENCHMARKING	국내 경쟁지역의 경쟁력이 세계적 수준으로 전제함	Global Competitiveness 확보 위한 다양한 선진벤치마킹 사례발굴 및 조사
THEORETICAL BACKGROUND	Simple Analysis 적용	OECD(2001) & SNA 등에 입각한 Systematic Analyzing Framework

지역경제 및 산업활동에 대한 구체적 통찰력 제공 ⇒ “정책 및 계획에 반영”

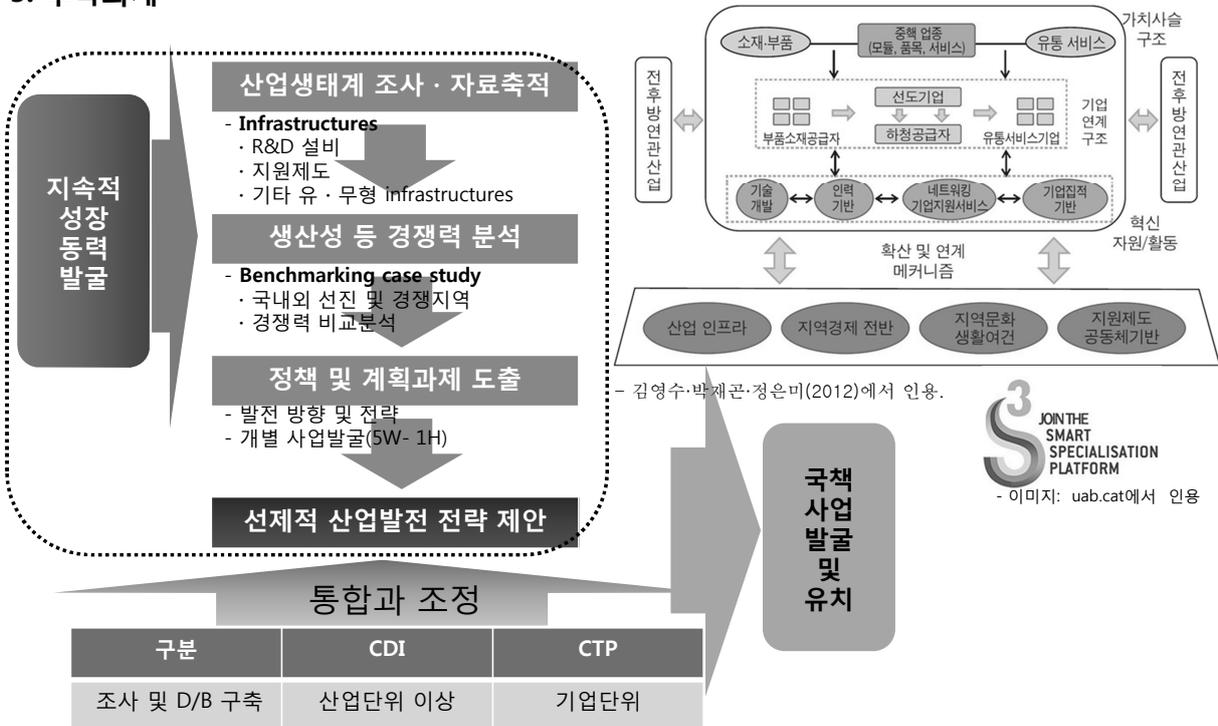
※ “TFP = f(infrastructures) [이 때, $\partial A/\partial \text{Infrastructure} \geq 0$]” 인식 필요

산업별로 유형별 Infra 수요발굴

정책 및 계획 전략과 내용구성

27

3. 후속과제



28

감사합니다.