

서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나



지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구

2025. **12. 8.**(월) 14:00~16:00

서울대학교 우석경제관 국제회의실(223동 504호)



서울대학교
국가미래전략원
Institute for Future Strategy
Seoul National University

서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구

2025. 12. 8.(월) 14:00~16:00

서울대학교 우석경제관 국제회의실(223동 504호)

사회 | 이진수 서울대학교 행정대학원 교수

일시	내용	진행
13:30~14:00	등록	
14:00~14:05	개회사	강원택 서울대학교 국가미래전략원장
14:05~14:20	부울경 지역의 산업구조와 대학간의 연계 방안	윤참나 서울대학교 경제학부 교수
14:20~14:35	지역산업과 대학의 연계 사례연구: 영국의 경우	조민혜 서울대학교 국가미래전략원 선임연구원
14:35~14:50	지역산업과 대학의 연계 사례연구: 미국의 경우	조한나 서울대학교 국가미래전략원 선임연구원
14:50~15:00	휴식	
15:00~15:15	지역거점 연구중심대학 및 전략학과 육성방안	이진수 서울대학교 행정대학원 교수
15:15~15:30	글로벌 디지털 AI 강국 도약을 위한 권역별 AI 혁신 전략	김경수 서울대학교 첨단융합학부 교수
15:30~16:00	토론	차민식 전 여수광양항만공사 사장(법학 박사) 이수기 중앙일보 기자(행정학 박사) 김재혁 풀무원 한마음재단 연구위원(경제학 박사)
16:00	폐회	



서울대학교
국가미래전략원
Institute for Future Strategy
Seoul National University

서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구

CONTENTS

| 개회사

강원택 서울대학교 국가미래전략원장

| 부울경 지역의 산업구조와 대학간의 연계 방안 03

윤참나 서울대학교 경제학부 교수

| 지역산업과 대학의 연계 사례연구: 영국의 경우 11

조민혜 서울대학교 국가미래전략원 선임연구원

| 지역산업과 대학의 연계 사례연구: 미국의 경우 21

조한나 서울대학교 국가미래전략원 선임연구원

| 지역거점 연구중심대학 및 전략학과 육성방안 33

이진수 서울대학교 행정대학원 교수

| 글로벌 디지털 AI 강국 도약을 위한 권역별 AI 혁신 전략 43

김경수 서울대학교 첨단융합학부 교수

| 토론

차민식 전 여수광양항만공사 사장(법학 박사)

이수기 중앙일보 기자(행정학 박사)

김재혁 풀무원 한마음재단 연구위원(경제학 박사)

서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

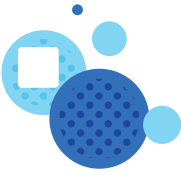
지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구



부울경 지역의 산업구조와 대학간의 연계 방안

윤참나

서울대학교 경제학부 교수

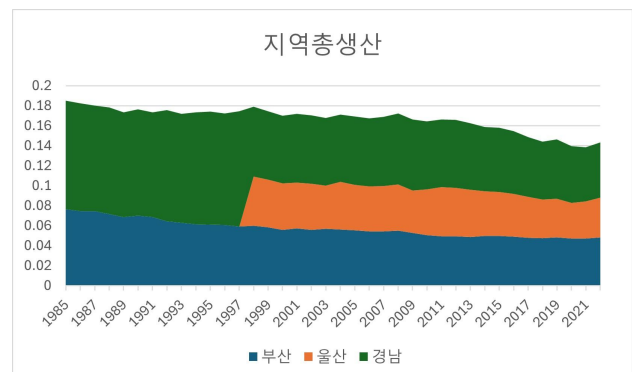
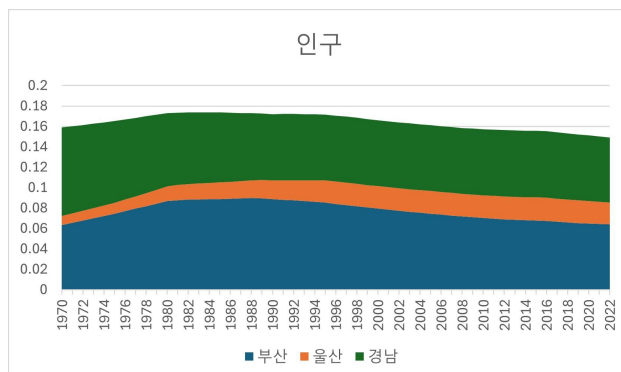


지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구

부울경 지역의 산업구조와 대학간의 연계 방안

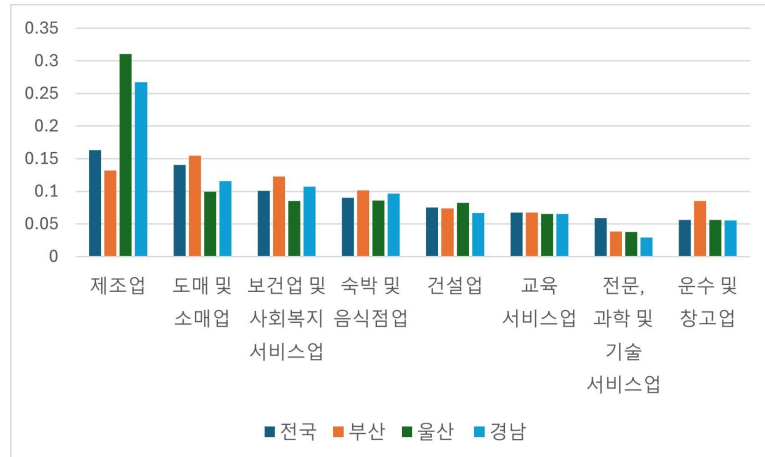
윤참나 (서울대학교 경제학부)

부산·울산·경남(부울경) 쇠퇴 현황



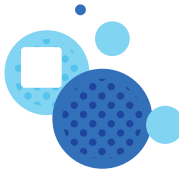
부울경의 산업구조

- 부산: 서비스 중심
- 울산: 제조업 절대우위
- 경남: 제조업 중심



타산지석: 미국 러스트 벨트의 쇠락 원인

- 배경
 - 부울경의 위기를 진단하기 위해 미국 제조업의 중심지였으나 쇠퇴한 '러스트 벨트(Rust Belt)' 사례를 참고할 필요.
 - 디트로이트, 인구 규모 5위 → 26위로 하락
- 쇠락의 원인 (Yoon, 2017)
 - **대외적 요인:** 세계화 및 기술 변화로 인한 제조 수입 급증(독일, 일본, 한국 등), 산업 구조의 서비스업 중심
 - **대내적 요인 (핵심):** 운송 수단의 변화(철도→항공/트럭)로 인한 입지 우위 상실, 경직된 노동 시장 등으로 인한 경쟁력 저하



진단: 부울경 쇠퇴의 원인

대외적 충격: 중국의 저가 공세(조선) 및 글로벌 공급 과잉(철강)에 따른 가격 경쟁력 약화.

수도권 집중: 반도체·배터리 등 신성장 산업의 수도권(평택·용인) 투자 쏠림으로 지역 불균형 심화.

전환 지연: 중공업 중심에서 고부가가치 지식산업으로의 전환 지체로 인해, 청년 인재 유출(Brain Drain) 심화.

지역별 위기 현황 심층 분석

부산

- 만성적 저성장 및 일자리 부족으로 청년층 역외 유출 심화. 서비스업의 고부가가치화 전환 시급.

울산

- 자동차·조선 산업의 동시 위기 및 대규모 구조조정으로, 숙련 기술 인력의 역외 유출 심화.

경남

- 거제: 조선업 장기 불황에 따른 경제적 타격 심화.
- 창원: 주력 기계 산업의 노후화 및 디지털 전환(DX) 지연.



주력 산업의 대전환: 디지털·AI·친환경 전환

조선 (Shipbuilding)

- 암모니아·수소 등 무탄소 선박과 AI·자율운항 기술을 선도하여, 친환경 스마트 선박의 글로벌 메카로 도약.

자동차 (Automotive)

- 전기·수소차 플랫폼 전환 및 SDV(소프트웨어 정의 자동차) 기술을 선도하여, 미래 모빌리티 허브로 도약.

기계 (Machinery)

- 기계 산업에 AI·디지털 트윈 기술을 융합하고, 친환경 에너지 플랜트(SMR, 풍력) 등 고부가가치 장비 산업을 육성.

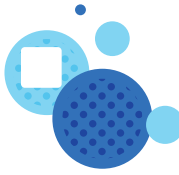
신산업 발굴

AI 허브

- 안정적인 전력공급 (데이터센터), 풍부한 제조 데이터 (피지컬 AI), 전력 반도체
- 과제: 고급 AI인재와 규제완화 및 정부의 적극적인 지원

물류·문화 허브

- 세계 2위 환적항의 위상과 금융 인프라를 결합하여, 북극항로 시대의 글로벌 허브로 도약할 잠재력 보유.
- 과제: AI 기반 스마트 물류 시스템 구축 및 금융(선박금융, 재보험, 원자재거래)과 문화 콘텐츠의 융합을 통한 경쟁력 제고 필요.



위기 극복의 열쇠: 지역대학의 혁신

- 《도시의 승리(Triumph of the City)》
 - 에드워드 글레이저(Edward Glaeser)
- “1980년의 보스턴은 러스트벨트의 경쟁 도시들에 비해 강력한 기술 기반을 가지고 있었다... 이 기술 기반은 그 지역의 교육 역사와 가장 밀접하게 관련되어 있으며, 보스턴이 정보화 시대에 성공적인 도시가 될 수 있게 해주었다.”
- “위대한 도시를 건설하고 싶다면, 위대한 대학을 하나 세우고 200년을 기다려라.”
- Gagliardi et al. (2023)의 최신 연구
 - 분석 대상: 6개국 1,993개 도시
 - 결과: 쇠퇴하던 제조업 도시 중 1/3이 위기 극복 후 재성장
 - 성공 비결: 높은 대졸자 비율을 바탕으로 한 R&D 및 고속원 서비스 산업으로의 체질 개선

피츠버그의 교훈: 대학이 도시를 살린다

- 대학의 리더십
 - 카네기멜론 대학(CMU)이 AI와 로봇 공학 연구를 주도.
- Lab-to-Market
 - 기술 이전을 적극 장려하고 교원 및 학생 창업을 지원.
- 앵커 기업 유치
 - 구글, 우버, 애플 등의 R&D 센터를 유치하여 일자리 창출.
- 시사점
 - 지역 대학은 단순 교육기관을 넘어 경제 엔진이자 혁신 거점이 되어야 함.



결론: 지속 가능한 미래 위한 로드맵

• AI & 탄소중립 전환

- 전통적인 '중공업 생산기지'에서 탈피하여, 스마트·친환경 기술을 융합한 고부가가치 산업으로 체질을 개선해야 함.

• 대학 주도 혁신 생태계

- 대학을 인재 양성과 기술 창업의 전초기지로 삼아 청년 인재 유출을 막고, 첨단 기업이 유입되는 선순환 구조를 구축해야 함.

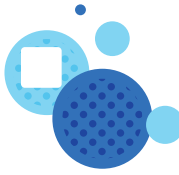
서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구



조민혜

서울대학교 국가미래전략원 선임연구원



지역산업과 대학의 연계 사례연구: 영국의 경우 Civic University Agreement · Catapult Network · N8 Research Partnership · HEIF



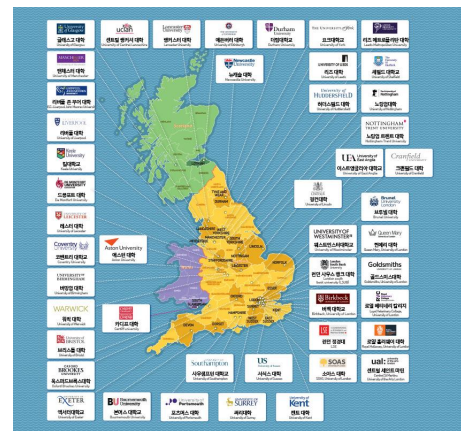
조민혜 (Ph. D.)
선임연구원

IF 서울대학교
국가미래전략원
Institute for Future Strategy
Seoul National University



영국의 정책 전환 배경

- 2010년대 후반부터 Levelling Up 어젠다와 함께 영국은 지역균형 발전과 혁신생태계 구축을 정책 목표로 제시.
- 핵심 개념: “University as an Anchor Institution”
- 대학은 교육기관을 넘어 산업·혁신·정책 협력 플랫폼으로 정의됨.

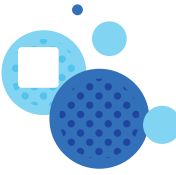


영국의 대학-산업 연계에서 주요한 네 가지 제도적 축은 다음과 같음:

구성요소	역할
Civic University Agreement (CUA)	대학-지자체-시민사회 협력 구조 공식화
Catapult Centres	혁신기술 실증·상용화 플랫폼
N8 Research Partnership	대학 간 공동 연구 및 인프라 공유
Higher Education Innovation Funding (HEIF)	지식교류 기반 성과 지원 제도

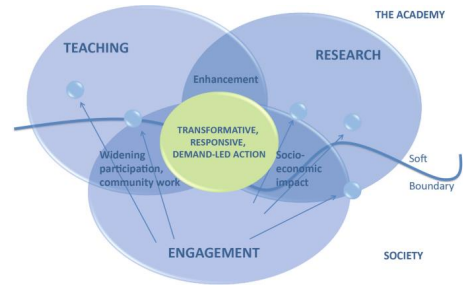
Top-down & Bottom-up 구성 비교

구분	top-down	bottom-up
정책 기반	HEIF	CUA
기술·혁신 기반	Catapult	N8



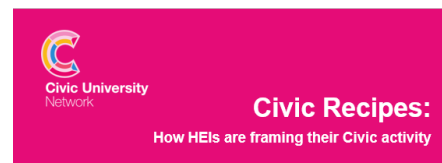
Civic University Agreement (CUA)

- 2019년 UPP Foundation 제안 후 영국 내 여러 대학이 참여.
- 대학은 지역 공공기관·지자체·산업·보건기관과 협약 형태의 파트너십 체결.
- 공동 목표 설정, 지역 수요 기반 전략 수립.
- 정책·재정적으로 법제화된 국가 프로그램이 아니라, 권고 기반의 자발적 협약 구조.



CUA 구조적 특징

- Evidence-based local needs assessment
- 정기적 전략 및 성과 공유(Civic Strategy/Report)
- 지역 공공서비스, 교육 접근성, 경제개발 등 다영역 대상



This briefing provides examples of how HEIs are going about defining the ingredients and "menu" for their civic agreements and civic strategies. It is based on data gathered from a survey of Network members earlier in 2020. We expect to develop and expand this with help of network members.

We hope that it helps you think more clearly about the choices open to you in framing your civic work – and also points you to HEIs who you might want to connect with.

Framing the agreement and defining its focus

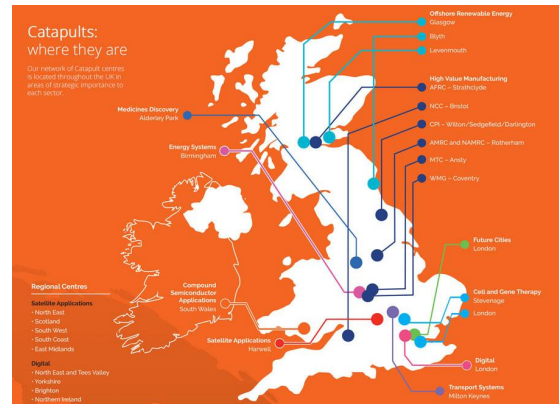
A key challenge is working out how to define the focus of your civic strategy. There are different ways of focusing this work. Typically, HEIs will consider the following:

A geographical lens	Deciding how to define sensible geographical boundaries around the work. This will be informed by a number of considerations – including whether you are working with other HEIs on an agreement, on existing local government boundaries etc.
A partnership / sectoral lens	Deciding on who your priority partners will be in your agreement. Do you want to work across multiple sectors, for instance, or to focus on a subset of sectors, for instance prioritising health and skills?
A thematic / challenge lens	Another useful way of focusing an agreement can be to identify key challenge areas, which partners / communities identify as priorities, and which align with expertise / assets in your HEI



Catapult Network

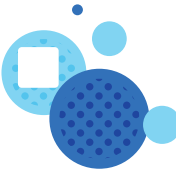
- 영국 혁신청(Innovate UK)이 설립·지원하는 국가 기술혁신 플랫폼(정부 출연 비부처 공공기관).
- 분야별 센터 운영(예: Advanced Manufacturing, Digital, Offshore Renewable Energy 등).
- 대학·산업·연구기관이 공동으로 기술 실증·시제품 테스트·기술이전 수행.



Catapult 운영 방식

- 산업 실증시설 제공(Testbeds & Demonstrators)
- 기업·연구자·대학 간 협업 구조
- 중소기업(SMEs) 또한 참여 가능





N8 Research Partnership

- 북부지역 8개 연구중심대학 협력체(2006년 설립).
(Manchester, Sheffield, Leeds, Liverpool, Newcastle, Durham, Lancaster, York)
- 연구수입·지역경제 기여도 측면에서 ‘Power of 8’ 보고서 등으로 영향력 평가
- 공동 연구프로그램·공유 인프라·산학 파트너십 구축



Higher Education Innovation Funding (HEIF)

- UKRI 산하 Research England(및 OfS)가 운영하는 지식교류 재정 프로그램.
- 지원 대상 활동: 산업협력, 기술이전, 지역사회 협력, 창업지원, 공공서비스 협력 등.
- 지급 방식: 성과 기반(Performance-based funding framework).



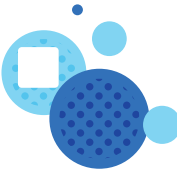
HEIF의 역할

- 대학이 연구성과 → 산업·사회적 가치 전환하는 기능 지원
- 산학연계의 지속가능한 구조 제공
- 지식교류(Knowledge Exchange) 정책체계의 핵심 재정 기반 역할



네 모델의 상호 보완성

모델	기능
CUA	지역사회·정책 협력 프레임 구축
Catapult	기술 및 산업혁신 실증 인프라
N8 Partnership	대학 간 협력 및 연구역량 집적
HEIF	산학·사회 협력 지속을 위한 재정 기반



결론

- 영국 사례는 단일 프로그램이 아니라 구조적 생태계 설계라는 점이 특징.
- 핵심은 대학의 역할이 교육기관을 넘어 지역 혁신 시스템의 핵심 행위자로 전환되었다는 점.
- 정책 이식 시 단순 모방보다 제도적 설계·거버넌스·재정 구조의 연계성 검토가 필요.
- 특히 한국에서도 권역별 대학-지자체-산업 협력 플랫폼 논의가 진행 중인 만큼, 영국 사례는 ‘개별 사업 공모’에서 ‘생태계 설계’로의 전환 필요성을 보여줌.

감사합니다.



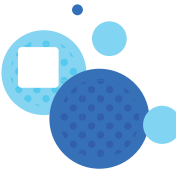
서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구



조한나

서울대학교 국가미래전략원 선임연구원



[서울대학교 국가미래전략원 연구 TF 세미나]

지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구

(2025.12.08.)

지역산업과 대학의 연계 사례연구: 미국의 경우

조한나

(서울대학교 국가미래전략원 선임연구원)

[목차]

- I. 연구의 배경
- II. 지역산업과 대학의 연계 사례연구: 미국의 경우
 - 1. 미국 피츠버그(Pittsburgh) 사례
 - 2. 미국 보스턴(Boston) - 바이오테크 클러스터(Biotech Cluster) 사례

I. 연구의 배경

1. 산업도시 재구조화와 지역혁신의 필요성

- 특정 산업도시의 흥망은 도시에 입지한 중심 산업의 경쟁력과 밀접한 연관
- 중심 산업 성장시 → 도시 번영
- 중심 산업 쇠퇴시 → 도시 침체
- 지역의 중심 산업이 위기에 직면 및 소멸 위기시 → 산업도시는 지속가능한 발전을 위한 재구조화를 추진
- 지역산업 재구조화와 지역혁신의 핵심 주체: 대학과 연구기관
 - 대학은 인력 양성, 공동연구, 기술이전, 사업화 등 지역에 혁신 역량을 확산시키는 기능 수행
- 따라서, 지역 혁신의 중심으로서의 대학의 역할에 주목할 필요
- 해외에서도 지방소멸 극복을 위해 지역 대학 활성화 전략이 적극 추진됨



2. 지역 혁신 중심으로서의 대학의 역할

- 대학-산업-공공기관-연구소 간 산학연 협력 강화
 - 대학은 산업혁신에 필요한 지식·기술을 제공
 - 산업체와 기관은 대학 연구·교육에 필요한 자원 제공하는 능동적 파트너로서 기능
- 대학과 지역사회가 긴밀해질 때 발생하는 선순환
 - 기업(산업체)·연구소의 대학 근처 이전
 - 대학 졸업 인재들의 지역 정착
 - 지역의 인재들은 더 많은 기업을 대학 주변으로 유입시키는 선순환
 - 인구 증가로 인해 소비시장·문화예술·서비스업 동반 성장
 - 대학이 지역혁신의 중심 역할을 하며 지역과 함께 발전 가능
- 본 보고서의 목적
 - 미국의 성공적인 지역산업-대학 연계 모델 분석
 - 이를 통해 한국의 지역거점대학들이 중심이 되는 지역 혁신 전략의 시사점 도출

II. 지역산업과 대학의 연계 사례연구: 미국의 경우

1. 미국 피츠버그(Pittsburgh) 사례

1) 역사적 배경과 경제구조의 전환

□ 피츠버그: 쇠퇴한 산업도시의 위기

- 산업도시로서의 성장
 - 미국 펜실베이니아주 서부의 대표 산업도시
 - 디트로이트·클리블랜드와 함께 미국의 고도성장을 이끌었던 핵심 거점
 - 1875년 앤드류 카네기(Andrew Carnegie)의 철강산업 시작 → 피츠버그에서의 철강산업의 본격화
 - 1911년: 피츠버그, 미국 전체 철강 소비량의 절반에 해당하는 철강제품 생산 → 미국 최대 제조업 도시로 성장



● 피츠버그의 쇠퇴 (1970년대~)

- 1970년대부터 철강산업 경쟁력 약화 → 도시가 심각한 경제 위기에 직면
- 대규모 실업 + 다양한 사회문제 심화 → 지역 경제가 크게 위축
- 제조업 고용률이 40% 급감, 공장 폐쇄
 - 이로써 인구 70만 → 30만으로 감소
- 미국 내 도시순위 하락: 10위권 → 40위권 밖
- 철강공장들의 폐쇄, ‘러스트 벨트(Rust Belt)’ 이미지 고착
- 특히 젊은층 이탈의 가속화가 도시의 쇠퇴를 심화시킴

□ 피츠버그의 재도약을 위한 전환 전략

● 위기 대응의 시작

- 피츠버그 시정부: 1970년대부터 지역 대학·연구소에 예산을 집중 투자
- 민간단체·대학의 협력체 구성 → 도심 재건 본격화

● 산업 다각화 전략

- 제조업 중심에서 서비스·하이테크 산업 중심으로 전환
- 1985년 ‘전략 21’ 보고서 발표
 - 철강산업 쇠퇴 공식 인정
 - 다각화에 입각한 피츠버그 발전 비전 제시:
 - 세계적 기업 본사 및 금융·보건의료·교육, 그리고 첨단 연구개발 등의 중심도시로 발전시킬 것을 강조

□ 피츠버그 도시 재생의 핵심 성공 요인

● 정부-대학-기업-시민의 협력

- 시정부, 입주 기업, 대학, 지역 주민 등 도시 전체의 주체들이 함께 도시 재생 추진 노력

● 톰 머피 시장의 역할

- 강력한 리더십으로 도시재생 주도하는 중요 역할
- 인구 감소로 인한 재원 부족 해결: 정부가 인프라에 먼저 투자하는 ‘파이낸스(Finance) 프로그램’ 활용
- 적극적인 기업 유치 정책 → 일자리 창출 → 법인세·소득세 자연 증가



- 도시 경쟁력 회복의 결정적 계기를 마련

2) 지역산업과 대학의 연계

□ 피츠버그 도시혁신의 핵심: 대학의 역할

● 대학 집적과 도시 경쟁력

- 피츠버그에는 35개 대학이 밀집
 - 대표 대학: 피츠버그대학교(UPITT), 카네기멜론대학교(CMU)
- 크리스토퍼 브리엄 교수¹⁾:
 - “피츠버그가 러스트벨트 위기를 극복할 수 있었던 가장 중요한 요인은 경쟁력 있는 대학”
 - 대학의 교육·연구의 발전과 성장이 지역경제를 견인
 - 대학이 있는 도시가 그렇지 않은 도시보다 더 나은 성장을 보인다고 평가

● 주요 대학의 강점 분야

- CMU: 로봇틱스, 자율주행차, 인공지능 원천기술에서 세계적 위치
- UPITT: 생명과학·헬스케어 분야에서 우수한 연구 수행 및 인재 배출
 - 피츠버그대 맥고완 재생 의학연구소: 다국적 제약 기업과 활발한 협업(화이자, 벡톤 디킨슨, 메드트로닉, 애보트 등)

□ 대학 기반 혁신 생태계 구축

● 대학의 산업화 노력과 창업 생태계

- 이 대학들은 기초연구의 산업화·사업화 적극 추진
- 대학 간 협업 활성화
- 졸업생들이 대학 주변에서 창업하며 지역 정착 → 혁신 지속하면서 대학과 협업 관계 유지
- 아시아·인도 출신 유학생들도 대학 주변에 남아 스타트업 설립에 기여
- 결과: 대학 중심 혁신 생태계(innovation ecosystem) 형성

● 세계적 기업 유치

- 대학과의 연구 교류와 대학의 인재 영입을 위해 글로벌 기업이 피츠버그로 유입(피츠버그에 자사 설립)

1) 피츠버그대 사회·도시연구센터(UCSUR)



- 구글(2006): CMU와 협력 강화 위해 피츠버그에 연구개발센터 개소
- 우버(2015): CMU 인력 대거 채용하여 고급기술그룹(ATG) 설립
- 피츠버그대학병원도 생명과학 및 헬스케어 분야에서 피츠버그 대학과 연구 협력 지속적 확대
- 두 대학(CMU, UPITT)은 제약 회사(화이자 등)와 의료기기 기업(필립스 헬스케어 등)과 공동 개발·임상 협력

□ 혁신지구 조성 과 도시의 전환

- ‘앵커 플러스 모델’로 조성된 혁신지구
 - 대학을 “앵커(Anchor, 중심)”로 하고 기업·벤처·공공기관·인큐베이터가 연결됨
 - 시정부의 역할: 인프라 지원·규제개혁
 - 주거 + 상업 + 연구 시설이 한 공간에서 공존 가능하도록 복합용도 개발 추진하여 도시 구조 재편
 - 스타트업 위한 공유오피스·협업 공간 등 공공 공간 활성화
 - 자율주행 실증을 위한 테스트 베드 조성, 도로·스마트 인프라 정비
 - 공공데이터 개방 → 산업 활용 증대
 - 청년층이 거주하기 좋은 도시 환경 조성을 위한 친환경·스마트 도시 프로젝트 추진
- 도시 산업구조의 성공적 전환
 - 톰 머피 시장, 12년간 재임하면서 지역·대학·연구소에 지속 투자
 - 불황의 영향을 덜 받는 교육·의료 산업 집중 육성
 - 그 결과, 피츠버그는 제조업 중심 도시 → 소프트웨어·생명공학 관련 산업 중심의 교육·의료·4차 산업 도시로 변신 성공

3) 한국의 지역산업과 대학의 연계 모델에 대한 시사점

□ 피츠버그의 지식기반 도시 전환과 성과

- 지식기반 도시로의 전략적 전환
 - 대학·연구기관 중심의 지식기반 도시로 재편
 - 제조업 공장 이탈: 철강 중심산업 → 로봇·자율주행 등 신산업으로 빠르게 전환
 - 철강 중심 도시 → 4차 산업도시로 성공적 전환



- 혁신 생태계 구축
 - 생활 과학 · 에너지 · 로봇 등 8대 주요 산업을 기반으로 대학을 활용한 기술 개발(R&D(연구개발)) · 기업 및 대학, 병원, 연구소 등과 연계한 에코시스템 구축

- 도시 경쟁력 회복의 성과
 - 2010년 Forbes 선정: “미국에서 가장 살기 좋은 도시”
 - 쇠퇴한 러스트벨트 도시에서 지속가능한 혁신도시로 탈바꿈

□ 피츠버그 사례의 시사점: 지역대학 중심 혁신 모델

- 성공 요인의 핵심
 - 주정부의 전폭적 투자 · 지원
 - 지역 대학-기업의 적극적 산학협동
 - 결과: 첨단 로봇 중심지로 변모
- 공공-민간 협력 도시재생의 대표 사례
 - 대학의 연구역량 + 지역 산업계의 적극적 투자 + 지자체의 지원 → 지역혁신에 성공
- 한국의 지역대학-지역산업 연계 모델에 주는 시사점
 - 지방소멸을 막고 지역경제 성장에 있어 지역 대학 중심 혁신 생태계 구축이 핵심임을 보여줌
 - 대학-지자체-기업의 공동 전략 수립 및 예산 · 인프라 공유할 수 있는 지속가능한 산학협력이 이루어져야 할 필요
 - 대학 주도의 산업 클러스터 구축을 통한 한국의 지역 혁신 가능성 보여줌

2. 미국 보스턴(Boston) - 바이오테크 클러스터(Biotech Cluster) 사례

1) 역사적 배경과 경제구조의 전환

□ Route 128 쇠퇴: 보스턴 바이오 클러스터의 전환점

- Route 128의 초기 번영
 - ‘미국의 기술고속도로’, ‘마법의 반원’, ‘매사추세츠의 기적’ 으



로 불림

- 실리콘밸리와 경쟁했던 미국의 대표적 혁신 클러스터로 평가받음
- 1970년대 이후 쇠퇴와 그 요인
 - 국방예산 지출의 삭감
 - 오일쇼크
 - 지역 기업들의 IT 산업 변화 대응 실패
 - 결과: Route 128의 경쟁력 약화 및 쇠퇴

□ 보스턴 바이오 클러스터의 시작: 규제 완화와 기업 창업

- 1977년: DNA 재조합 실험 합법화
 - 케임브리지 시의회가 금지된 유전자 조작 실험을 합법화
 - 당시 유전자 조작 실험은 금지:
 - 이유: 예측할 수 없는 생태계 교란과 환경 변화에 대한 우려
 - 하버드대 생물학과의 조지 월드·매튜 메셀슨 교수:
 - 연구의 안전성과 중요성 강조하며 합법화를 이끌어 냄
 - 합법화될 경우 신중한 예방 조치 및 후속 조치 취할 것을 약속
 - 보스턴 바이오산업의 제도적 기반 마련
- 1978년 바이오젠(Biogen) 창업
 - MIT·하버드 출신 과학자들이 바이오젠 사 설립
 - 이는 보스턴 바이오·제약 산업 성장의 중요한 전환점
 - 이후 수많은 바이오 스타트업 탄생으로 클러스터 기반 강화

□ 보스턴 바이오 생태계(Biotech ecosystem)의 성장과 켄달 스퀘어(Kendall Square)의 위상

- 세계 최대급 바이오 생태계 구축
 - 보스턴 바이오 생태계:
 - 미국 매사추세츠 주 보스턴에 형성된 생명과학 클러스터 및 허브
 - 1,000개 이상 바이오텍 기업 + 연구소 + 병원 + 대학교(MIT·Harvard)로 구성
 - 연구, 임상, 기술창업이 하나의 생태계로 연결된 구조
 - 글로벌 제약·바이오 기업 다수 집적



- 켄달 스퀘어(Kendall Square): “지구에서 가장 혁신적인 1제곱마일(the most innovative square mile on the planet)”
 - 케임브리지 MIT 인근에 위치
 - 세계 바이오산업의 심장이라 불리는 보스턴 클러스터 중에서도 핵심 지역

2) 지역산업과 대학의 연계

□ 보스턴 바이오 클러스터의 기반: 세계적 연구·교육 환경

- 보스턴 바이오 클러스터:
 - 혁신적 연구개발, 풍부한 인재풀, 세계적 학술기관, 그리고 활발한 민간 투자가 결합된 독특한 생태계를 기반으로 함
- 세계 최고 수준의 대학 집적
 - 하버드대(Harvard), MIT, 보스턴대(BU) 등 미국 내 최고 수준의 대학 밀집
 - 매년 수천 명의 생명과학·공학·의학 분야 인재 배출
 - 첨단 기술·기초과학 연구성과가 창업 생태계로 연결
→ 이는 클러스터의 성공에 매우 중요한 역할
- 활발한 산학협력
 - 하버드·MIT·터프츠대(Tufts University) 등은 지역 병원·관련 제약기업들과 활발한 산학협력을 통해 연구를 활발히 진행 가능
 - 하버드는 지역 내 19개 병원(소아병원~암센터)과 연계해 폭넓은 연구 수행
- 세계적 병원 인프라와 강력한 연구 기반
- 대형 연구병원 집적
 - 메사추세츠종합병원(MGH) 포함 21개 연구병원 소재
 - 총 6,021개 병상 보유
 - 미 국립보건원(NIH) 연구지원금 수령 상위 5개 병원 중 4곳이 보스턴 지역에 위치
→ 우수한 연구 인프라가 확고히 구축되어 있음
- 기초연구 → 사업화로 이어지는 구조



- 이처럼 탄탄한 기초연구 기반 위에서 창출된 우수한 연구 성과가 벤처 캐피탈 투자와 연결될 수 있는 비즈니스 지원체계를 통해 사업화됨
- 이는 클러스터의 성장과 혁신을 가속화하고 있으며, 높은 경쟁력으로 작용

□ 보스턴 바이오 클러스터의 경쟁력의 주요 요인

- 고도화된 혁신 생태계의 구축
 - 세계적 명문 대학
 - 대형 연구병원
 - 벤처캐피탈

3) 한국의 지역산업과 대학의 연계 모델에 대한 시사점

□ 켄달 스퀘어의 혁신 구조와 성과

- 연구개발 시설증가 → 고용 확대
 - 켄달 스퀘어 내 연구개발 시설과 관련 산업단지 증가로 바이오제약 산업 분야의 고용률 또한 꾸준히 증가
- 세계적 성과: 모더나(MODERNA) 백신 개발
 - 요하네스 프루에하우프(Johannes Fruehauf)²⁾는 보스턴 클러스터의 대표 성과로 모더나가 개발한 코로나19 백신과 같은 세계적 영향력 가진 신약 개발을 지목
 - 성공 요인:
 - 학계 - 스타트업 - 인큐베이터 - 제약사가 한 공간에서 긴밀하게 협력하는 구조
- 글로벌 기관의 밀집과 일상적 협력
 - 켄달 스퀘어 중심
 - 노바티스, 화이자 등 30여 개 글로벌 제약사와
 - MIT, 하버드대, 메사추세츠종합병원 등 세계 최고 수준 연구·임상기관들이 밀집해 있음
 - 따라서 스타트업-대형 기관 간 상시적 협력이 가능한 공간

□ 보스턴 바이오 클러스터의 순환 생태계와 시사점

2) 랩센트럴 회장 · 바이오랩스 CEO



- 연구-창업-성장-복귀의 순환 구조
 - 지리적 근접성과 네트워크 → 연구자가 연구개발 성과 → 창업 → 기업 성장 → 다시 연구 현장 복귀 가능한 유기적 순환 구조 형성 가능하게 함
- 대학 주변 혁신지구 모델의 의의
 - 대학 주변에 기업 연구소와 스타트업이 공존하는 혁신지구 조성
 - 이로 인해 기술 실험 + 상용화가 동시에 이루어질 수 있음
 - 대학의 연구성과가 지역 경제활동과 직접적으로 연결되는 조직적 구조의 필요성 시사
- 한국 지역 산업혁신에 주는 시사점
 - 정부-학계-산업계-투자자가 함께 참여하는 협력 플랫폼 기반의 혁신 생태계 조성 필요
 - 보스턴 모델은 대학 중심 지역 클러스터 구축 시 적용 가능한 성공 사례로 참고 가능

서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

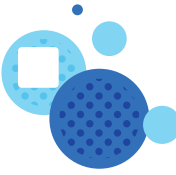
지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구



지역거점 연구중심대학 및 전략학과 육성방안

이진수

서울대학교 행정대학원 교수



지역거점 연구중심대학 및 전략학과 육성방안

발표: 이진수 교수 (서울대학교 행정대학원)

연구배경

- 수도권 일극 체제 극복 및 지역균형발전을 위해 대학과 산업의 역할 중요
- 실증연구 결과, 주거지 결정에는 교육, 일자리, 교통, 의료, 문화, 치안 등의 요소가 가장 중요하다고 함
- 교육과 일자리 문제 해결이 지역간 불균형 완화 지름길



연구배경

- 대학을 통한 지역균형을 추진함에 있어, 지금까지의 지역대학 지원사업은 '재원 나눠주기'에 치중하면서, 지역거점대학 연구력 제고를 통한 연구중심대학으로의 성장을 가져오지 못하고 있다는 평가
- 정부는 수도권 중심의 대학 서열화 완화를 통한 국가 균형발전 달성을 목표로, "서울대 10개 만들기"로 지역거점국립대학에 대한 전략적 투자와 체계적 육성 추진 정책을 제시

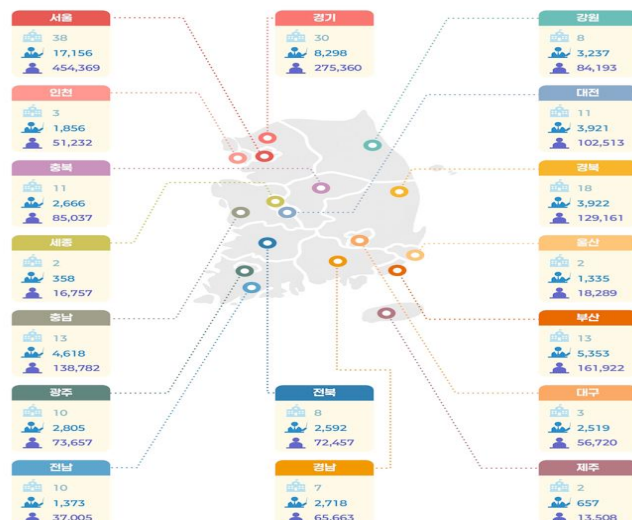
대학 현황

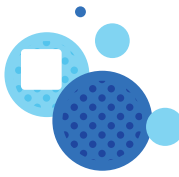
2024 지도로 보는 대학 현황

◆ 전국 대학의 학교수, 전임교원수, 학생수



- 주요 대학의 연구 실적과 QS Ranking 등 대학평가 결과를 살펴보기로 함





• 연구 실적 및 QS Ranking

학교	학생 정원	전임 교원	1인당 논문 (복대)	1인당 논문 (복제)	1인당 논문 (KCI)	1인당 논문 SCI/SC OPUS	1인당 저·역서	QS '26	QS '25
강원	3,156	827	0.5246	0.5297	0.5009	0.5223	0.0597	1001 -1200	1001 -1200
경북	3,649	1,410	0.4246	0.6644	0.408	0.6529	0.0479	519	516
경상	3,942	1,037	0.6619	0.4256	0.6466	0.4221	0.066	-	-
부산	3,553	1,446	0.549	0.5692	0.5361	0.5578	0.0445	473	524
서울	3,170	2,344	0.3302	0.9085	0.2851	0.8896	0.0766	38	31
전남	3,397	1,147	0.5339	0.5725	0.5075	0.5613	0.0579	901 -950	851 -900
전북	3,680	1,061	0.4973	0.5964	0.4823	0.5874	0.0575	701 -750	681 -690
제주	2,175	647	0.5963	0.4358	0.562	0.423	0.0713	1201 -1400	1201 -1400
충남	3,584	1,050	0.5195	0.6295	0.4854	0.6176	0.0757	851 -900	851 -900
충북	2,806	776	0.6249	0.6066	0.5866	0.6011	0.0493	1001 -1200	1001 -1200
화성	200	191	0.0886	0.8766	0.0834	0.8732	0.01	385	359
대전	220	142	0.0827	0.6767	0.0669	0.6695	0.0008	370	326
홍익	400	320	0.058	0.9366	0.0502	0.9329	0.0254	310	280
화국	970	700	0.0685	1.0507	0.0657	1.0424	0.0153	-	53
동원	320	282	0.0562	1.1361	0.0544	1.1247	0.0058	102	98
연세	3,014	1,786	0.2986	0.8792	0.2853	0.8594	0.0534	50	56
고려	3,884	1,556	0.317	0.8091	0.3101	0.8036	0.0446	61	67

대학 현황 분석 - 1. 연구실적

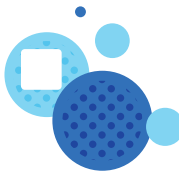
- 지역거점국립대는 국내 논문 실적은 양호하나, 국제 연구실적이 저조한 것으로 보임
- 국제 실적은 서울대, 광주 과기원, 울산 과기원, 한국 과기원, 포항공대, 연세대, 고려대 등이 우수함
- 위 대학 외에도 사립대학 중 성균관대(1.0407), 영남대(0.9873) 등이 우수한 것으로 보임

대학 현황 분석 - 2. QS Ranking

- 지역거점국립대의 QS 순위는 편차가 큼: 강원대 #1001-1200, 부산대 #524, #473, 경북대 #516, #519, 전남대 851-900, 901-950, 제주대 1201-1400, 충남대 851-900, 충북대 1001-1200 등
- 경북대, 부산대, 전남대, 충남대는 1,000 이내에 위치
- 다른 대학의 QS Ranking을 획기적으로 개선하는 데에는 많은 시간과 노력이 소요될 것으로 예상

대학 현황 분석 - 의견

- 광주과기원 #359, #385, 대구경북과기원 #280, #310, 울산과기원 #280, #310 등으로 과기원의 QS Ranking이 훨씬 더 높은 상황: 연구력 중심의 대학 육성에는 지역 거점대학보다는 과기원이 유리할 수 있음
- 지역 국립대학을 연구 중심 대학으로 전환하려면, 각 대학의 연구능력을 획기적으로 제고하여야 하는데, 대학의 연구능력이 단기간에 획기적으로 상승할 수 있는 방안을 찾는 데에는 한계가 있을 것임: 특히, 교원 1인당 국제적 연구 역량에서 국내 타 대학에 비하여도 부족한 것이 현실



대학 현황 분석 - 의견

- 현재의 연구능력 등을 감안하면, 서울대, 연세대, 고려대, 성균관대, KAIST, 포항공대, 지역 과학기술원의 연계방안을 지역국립대 지원과 병행하여 추진하는 것이 필요할 수 있음
- 지역거점 연구중심대학 신설은 기본적으로는 과학기술원 중심으로 지역 대학을 전공별로 연계하는 방안을 우선 검토하는 것이 필요할 것으로 보임

대학 현황 분석 - 의견

- 다만, 지역거점 국립대학의 경우 인원이 많고 규모가 크기 때문에 모든 분야를 합산하면 연구실적이나 대학평가 실적이 저조할 수 있으나,
- 개별 학과나 전공별로 볼 경우에는 경쟁력을 갖춘 학과나 전공이 존재
- 전체 대학을 단위로 하는 것이 아니라 전공이나 학과를 단위로 하여 접근한다면 연구중심 학과, 연구중심 단과대학 등을 발전시키는 방안을 모색할 수 있을 것임
- 또한, 대학 간 칸막이를 걷어내고 필요한 학과/전공 사이에 교육과 연구의 연계와 융합을 통한 시너지를 창출하는 방안을 모색할 수 있을 것임

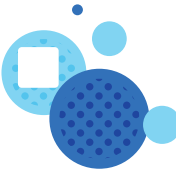


제안

- 교육과 일자리 연계를 통한 지역균형발전을 위해
서는, '서울대 10개 만들기'로 불리는 지역거점국
립대 지원방안과 별도로,
- 지역별 주요 산업과 연계된 대학 및 학과의 경쟁
력을 강화해야 함 (5극3특도 같은 취지로 이해)

제안

- 지역에 연구역량을 갖춘 대학을 육성하는 방안이
이상적
- 지역거점대학 9개 대학은 연구 목적 뿐만 아니라,
교육 목적이 중요한 대학. 입학정원이 많고, 거의
모든 분야의 전공학과를 두고 있음



제안

- 연구 경쟁력 강화를 위해서는 현재보다 지역 과기원에 대한 지원을 강화할 필요
- 대학교 단위, 단과대학 단위가 아니라, 기존의 각 대학교별 단과대학별 학과별 운영이라는 폐쇄적 칸막이를 없애고, 각 대학별 현재의 우수 분야를 중심으로 지역을 중심으로 연계, 융합하는 모델도 구상 가능

제안

- 지역 국립대, 과기원, 필요시 사립대학까지 포함하여 지역별로 집중 육성할 전략학과를 설치하는 방안이 대안으로 검토될 수 있음
- 서울대10개 만들기, RISE 사업 등 국가적 지원이 진행 중인 바, 해당 지역의 산업과의 연계성을 고려하여 지역에 맞는 전략학과 육성을 추진할 것을 제안



결론

- 한국 제조업의 중심인 부.울.경. 지역을 우선 대상으로 하여
- 울산과기원 등 현재 연구역량이 높은 대학을 연구중심대학으로 집중 지원하고,
- 지역별 핵심 산업과 그에 부합하는 대학 전공을 연계하여 국립대, 사립대 중 우수 학과가 연계하는 전략학과를 설치, 육성할 것을 제안드립니다

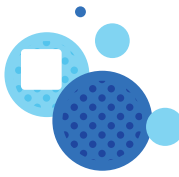
서울대학교 국가미래전략원 연구TF 세미나

지역거점 연구중심대학과 전략학과 육성 정책 연구



김경수

서울대학교 첨단융합학부 교수



글로벌 디지털 AI 강국 도약을 위한 권역별 AI 혁신 전략

지역균형발전과 AI 산업 주도권 확보를 위한 대한민국 AI 액션플랜

Prof. Kyungsu Kim

School/College of Transdisciplinary Innovations
Department of Biomedical Science, College of Medicine
Interdisciplinary Program in Artificial Intelligence, College of Engineering
Department of Transdisciplinary Medicine, SNU Hospital

Seoul National University

00 목차

1 | 왜 지금, AI와 지역
혁신인가?

2 | 비전과 목표
글로벌 AI 강국과 지역 혁신

3 | 권역별 AI 혁신 기반
강화 전략

4 | 권역별 특화산업
AI융합 전략

(1) 스마트 제조
(2) 스마트 항만에서 바이오허브로
(3) 디지털 헬스케어

5 | 추진 로드맵 및 정책 제언



01 1. 왜 지금, AI와 지역 혁신인가?

수도권 50% 인구 집중, 심각한 지역 불균형 심화

대한민국은 미국과 중국에 필적하는 **세계 3대 AI 강국(AI G3)** 도약을 선언하며, 단순한 추적이 아닌 **독자적 AI 주권 확보**를 국가 비전으로 제시했다. 이는 2030년까지 GPU 20만 장 확보, 권역별 AI 데이터센터 구축, AI 인재 양성 등을 통해 **국가 경쟁력과 디지털 자결권**을 강화하려는 전략이다.

이러한 접근은 과거 초고속 광통신망과 인재 양성, 민간 혁신, 행정 효율화를 통해 세계 1위 전자정부를 달성했던 경험에 기반한다. AI는 물리적 집적이 필요한 산업과 달리 디지털 인프라와 인재를 중심으로 분산된 혁신을 가능케 하므로, 수도권 집중을 완화하고 지역의 고유한 강점과 결합해 새로운 성장 엔진을 창출할 수 있다.

부산의 해양·물류, 전남의 그린에너지, 충청의 바이오·헬스케어 등 **지역 특화 AI 혁신 거점**이 전국적으로 연결되면, 수도권 의존형 성장 구조를 넘어 다수의 지역이 함께 성장하는 **균형 잡힌 국가 혁신 생태계**를 실현할 수 있다. AI는 국가적 경쟁력과 지역 불균형 해소를 동시에 달성할 수 있는 **시대적 전환점**이다.

02 2. 비전과 목표: 글로벌 AI 강국과 지역 혁신

2023년까지 세계 최고 수준의 AI 인프라 + 지역 특화 산업 AI 생태계 구축

▶ 지역 균형 발전을 달성하고, AI 분야 세계 3개 강국으로 부상

권역별 AI 혁신 거점 조성

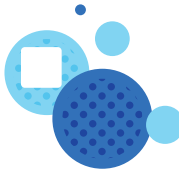
광주 AI 데이터센터, 부산 해양물류 AI 클러스터와 같은, 5대 권역에 AI 집적단지 및 특화 클러스터를 구축.

지역거점 연구 중심대학 육성

지역 거점 대학을 집중 지원하여, 지역 인재 유출을 막고, **초 거대 전략학과**를 육성..

산업별 AI 상용화 창출

디지털 헬스케어, 스마트 제조, 해양 물류 등 전략 산업에 AI를 융합하여 글로벌 성공 사례 창출
= 지역 혁신 기업을 유니콘 기업으로 성장.



03 AI 주도 균형발전의 선도 모델: 부·울·경 메가시티

수도권 일국 체제 극복을 위한 해법: 'AI 주권 확보'와 '지역 주도 성장'의 결합

핵심 전략: Smart Airport City (가덕도 신공항 연계)

- Sea & Air 복합 물류: 공항-항만-철도가 연결된 트라이포트(Tri-Port)에 AI 관제 도입
- 신성장 거점: 단순 물류 기지를 넘어 AI 스타트업, 연구소, 첨단 기업이 집적된 R&D 클러스터 조성

기대 효과: 지역 소멸 위기 극복 및 국가 성장 잠재력 재고

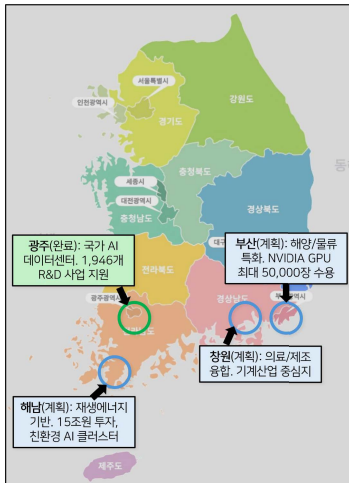
- 독자적 혁신 주체: 수도권의 하위 생산기지가 아닌, 고유 강점을 지닌 경제권으로 도약
- 선순환 구조: 지역 내 양질의 테크 (Tech) 일자리 창출로 청년 인구 유입 유도

확산 전략: 광역 교통망과 AI 고속도로 구축

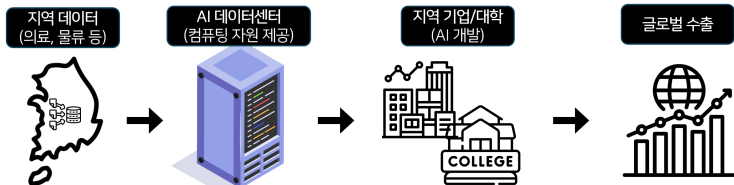
- 부산(Data) → 울산(Factory): 항만 물류 데이터와 자동차·조선 공정의 실시간 연동
- 부산(Data) → 경남(R&D): 제조 빅데이터 분석을 통한 항공·스마트팜 기술 고도화



04 기반 강화 전략 1: 권역별 AI 데이터센터와 클라우드 인프라 확충



권역별 AI 데이터센터
구축 현황



AI 데이터센터: 지역 혁신 핵심 기반 플랫폼

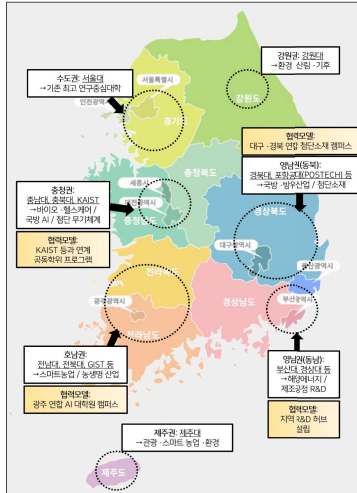
지역 데이터로부터 AI 데이터센터를 통한
지역 혁신 솔루션 (버티컬 AI)

「권역별 AI 데이터센터와 클라우드 인프라 확충」

- (1) AI 데이터센터를 국가의 핵심 사회간접자본(SOC)으로 규정, 수도권에 집중된 AI 인프라를 지방으로 분산.
- (2) 지방 데이터센터 건립 시 전력 요금 할인, 세액 공제, 보조금 지원 등 정부의 파격적 인센티브 정책을 통해 민간 투자를 촉진.
- (3) 각 지역 데이터센터는 단순 인프라 제공을 넘어, 해당 지역 주력 산업의 데이터를 수집하고 AI 모델을 개발 및 배포하는 지역 혁신 플랫폼으로 기능.



05 기반 강화 전략 2: 권역별 연구중심대학 및 초거대 전략학과 육성



권역별 연구중심대학
육성 구상

「지역거점 연구중심대학 전략: 배경 문제」

- (1) 수도권 집중 심화 → 지역 인재 유출, 지역대학 경쟁력 저하
- (2) 지역 혁신·균형발전의 핵심 병목: 지역대학의 역량 부족

「지역거점 연구중심대학 전략: 개요」

- (1) '서울대 10개 만들기': 9개 거점 국립대를 서울대급 연구중심대학으로 육성
- (2) 각 권역별 강점 분야 중심 초거대 전략학과 설치
- (3) 공동학위·연합캠퍼스 모델 도입

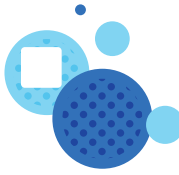
「지역거점 연구중심대학 전략: 기대효과」

- (1) 지역 인재 유출 방지 및 정착 유도
- (2) 지역 특화산업과 연계된 기술이전·산학협력 강화
- (3) 글로벌 경쟁력 확보 및 해외 인재 유치
- (4) 산·학·연·병 협력 기반 혁신 클러스터 구축

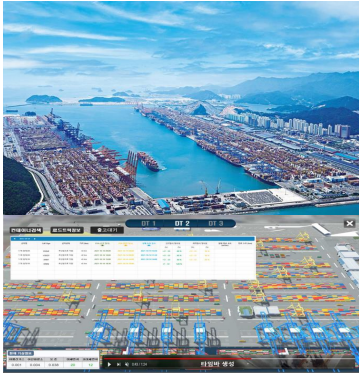
06 기반 강화 전략 2: 권역별 연구중심대학 및 초거대 전략학과 육성

권역	대상 대학 (예시)	육성 방안	기대 효과
수도권	서울대 (기존)	현 수도권 최고 연구역량 유지	수도권 기존 연구역량 유지
영남권 (동남)	부산대, 경북대, 경상대, UNIST 등	- 1인당 교육비 2배 지원 - 전략학과 집중 육성	지역 R&D 허브 육성 우수 유학생 유치
영남권 (동북)	대구·경북 (경북대 등), 포항 공대, DGIST 등	- 지역 특화 연구소 연계 - 초거대 전략학과 설립	소재·방위 등 특화 연구 선도
호남권	전남대, 전북대, GIST 등	- 광주 AI 대학원 등 연계·공동 연합 캠퍼스 운영	AI·농생명 등 신산업 인재 양성
충청권	충남대, 충북대, KAIST 등	- KAIST 등과 연계 공동학위·국방·바이오학과 신설	국방·바이오 거점 육성
강원·제주	강원대, 제주대	- 특성화 대학 집중지원 (환경, 관광) - 교원·재정 대폭 확충	환경·관광 특화 R&D 강화

권역별 거점대학 육성과 전략학과 집적을 통해 지역 인재 정착 및 지역산업 혁신 가속



07 기반 강화 전략 3: 지역 고유 데이터 자산 확보 및 활용



국내 성공 사례: 부산항만공사

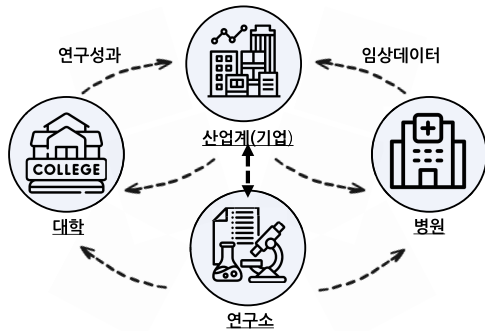
AI 기반 선박 입항 예측 시스템 도입을 통한,
예측 정확도 79% 개선
→ 연간 약 95억원의 개선 효과 창출

「지역 고유 데이터 자산 확보 및 활용」

(1)데이터는 AI 시대의 원유 : 각 지역에는 독자적인 고유 데이터 자산이 존재. 해당 데이터를 활용한 버티컬 AI (산업 특화 AI) 개발이 성공의 핵심.

(2)Sovereign AI : 국내에서 수집된 핵심 데이터(의료, 국방 등)가 국내 AI 발전에 우선 활용되고 안전하게 보호되도록 관리. 권역별 데이터센터는 지역 데이터를 폐쇄망이나 private cloud로 관리하여 보안을 강화.

08 기반 강화 전략 4: 산·학·연·병 협력 및 스타트업 생태계 구축



생태계 융합 클러스터

산·학·연·병이 유기적으로 협력하여, 기술 개발 → 실증 → 사업화의 선순환을 이루는 혁신 클러스터.

대학의 연구 성과가 기업으로 이전되고, 병원의 임상데이터가 기업으로 연결되며, 연구소의 기술이전을 통한 지역 혁신과 산업 성장을 촉진.

「산·학·연·병 협력 및 스타트업 생태계 구축」

- (1) AI 혁신 클러스터 조성: 산업계(산), 대학(학), 연구기관(연), 병원(병)이 참여하는 산·학·연·병 협력 생태계를 구축
- (2) 지역 TIPS 타운 조성: 수도권에 집중된 스타트업 지원 프로그램을 지역으로 확산하여 유망한 AI 스타트업이 초기 투자부터 스케일업까지 one-stop으로 지원받도록 함.
- (3) 병원과의 협력 모델: 특히, 디지털 헬스케어 분야에서는 병원과 스타트업이 함께 의료 AI 기술을 공동 개발하고 임상 검증하는 협력 모델이 필수적임.
- (4) 참여와 소통: 지역 주민 대상 AI 교육 및 신기술 체험 프로그램 운영하여 지역 사회의 AI 수용성을 높이고 지지를 확보.

09 권역별 특화산업 AI 융합 전략 1: 스마트 제조



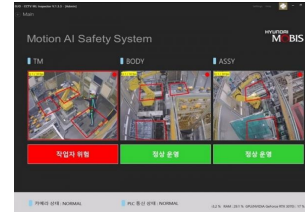
글로벌 성장 동향

제조업에서, AI는 예지보전, 공정 최적화, 품질 검사 등에 널리 활용. AI 도입시 설비 비가동 시간을 30~50% 감소시키고 생산성을 수십 % 향상시킬 수 있음.



국내 스마트 제조 현황

정부는 제조 AI 특화 스마트 공장 구축을 지원하고 있으며, 삼성, 현대차, 포스코 등 대기업들도 자체 AI 플랫폼을 생산 현장에 적용해 성과를 창출하고 있음.



AI 국내 적용 사례

경남 창원시의 펌프 제조업체는 AI 예지보전 시스템 도입으로 설비 가동률을 15% 상승, 현대모비스는 AI 기반 부품 검사 시스템을 통해 결함 검사 정확도 상승.

수도권 반도체·전자 산업에 특화된 AI Fab 개념을 도입하여 생산 공정을 실시간 제어.

호남권 광주 글로벌모터스(GGM) 공장에서 AI 기반 생산 관리 시스템을 도입해, 국내 최초 AI 스마트 자동차 공장으로 발전.

영남권

조선·자동차·기계 산업의 중심지로 AI 기반 스마트 산업으로 전환.

특히 창원 국가산단을 AI 기반 스마트 산업으로 발전하여, AI 로봇 도입, 디지털 트윈 기반 공정 시뮬레이션 등을 추진

10 권역별 특화산업 AI 융합 전략 2: 스마트 항만에서 바이오 허브로

싱가포르·로테르담의 데이터 생태계를 넘어 'AI-Bio' 융합 클러스터로 도약

글로벌 벤치마크: 단순 자동화를 넘어선 '초연결 데이터 생태계'

- 싱가포르 투아스(Tuas)항: 2040년 완공 목표 세계 최대 완전 자동화 항만, AI 관제 및 드론 감시 체계
- 네덜란드 로테르담: '항만커뮤니티시스템(PCS)'으로 수천 개 기업 연결 → 컨테이너 하역 시간 40% 단축, 생산성 40% 향상

미래 특화 전략: 부울경권 가덕도 신공항 연계 '바이오 콜드체인' 물류 허브 구축

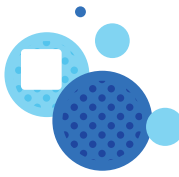
- 특화 물류: 고부가가치 의약품 수출입 전용 AI 물류 허브 구축
- AI-Bio 클러스터: 배후 단지에 대학병원·제약사·AI스타트업이 연계된 정밀의료/신약개발 생태계 조성



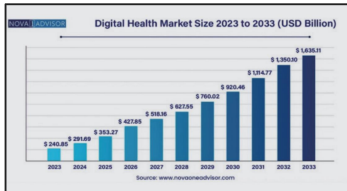
← 싱가포르 투아스(Tuas)항
Global Standard: 완전 자동화 & 데이터 공유

바이오 콜드체인→
Next Strategy: 바이오 콜드체인 허브





11 권역별 특화산업 AI 융합 전략 3: 디지털 헬스케어



글로벌 성장 동향

글로벌 디지털 헬스케어 시장은 2023년 약 1조 6천억 달러 규모로 성장할 전망. AI는 질병 진단 및 예측, 신약 개발, 정밀 의료 등 광범위한 영역에서 혁신 주도.



국내 디지털 헬스케어 현황

루닛, 뷰노 등 국내 의료 AI 기업들이 영상 진단 분야에서 두각을 나타내며, 해외 진출에 성공. 정부는 디지털의료제품법을 제정해, 혁신 기술의 시장 진입을 위한 제도적 기반을 마련함.



AI 국내 적용 사례

부산대병원 응급실에 AI 뇌출혈 판독 시스템 등을 도입해 환자의 골든 타임 내 처치율을 상승, AI 신약 벤처인 스탠다임은 AI를 활용해 신약 후보 물질 탐색 기간을 획기적으로 단축함.

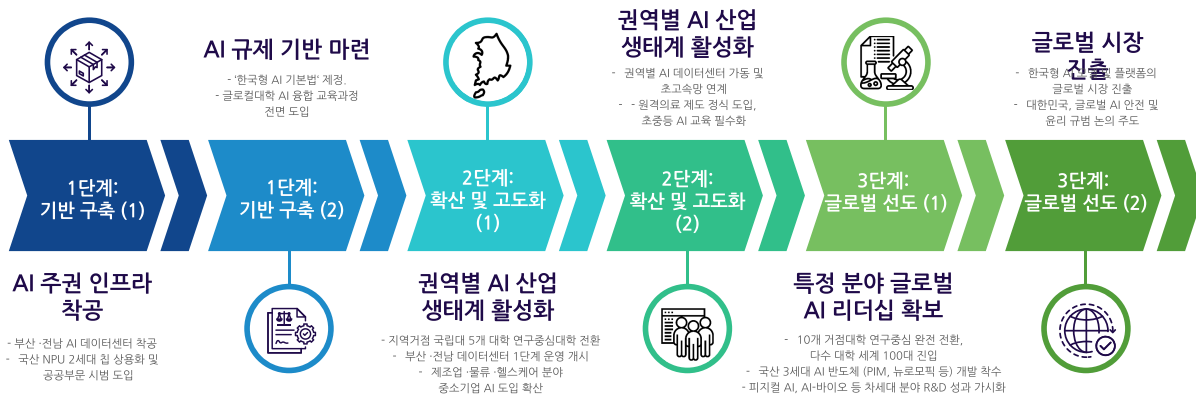
수도권 대형 병원과 기업이 밀집한 장점을 활용해 의료 AI R&D 허브 역할을 극대화

호남권 푸드테크와 헬스케어를 융합하여 농업과 연계된 AI 영양 관리 서비스를 개발, 광주-전남 연합 의료 AI 시험인증센터를 유치.

영남권

인구 고령화 문제 해결 위한, AI 기반 시니어 헬스케어 산업 육성, 대구는 첨단의료 복합단지를 중심으로 의료기기 AI를 특화

12 추진 로드맵 및 정책 제언



『주요 성과 지표 (KPI)』

- ※ 1단계: 권역별 AI 혁신센터 5개 설립 / 광주 AI 데이터센터 가동률 70% 이상 / 디지털 의료기기 인허가 5건 이상
- ※ 2단계: 스마트공장 보급률 50% (제조업체) / 지역 국립대 연구비 2배 증가 / AI 전문인력 5만명 양성 (누적) / 공공 AI 클라우드 활용률 80% 이상
- ※ 3단계: 글로벌 AI 기술력 평가 순위 (Top 3 진입) / 지역 혁신 지속성 확보: 지역 기업 매출 성장, 청년 일자리 증가 / 세계 AI 특허 점유율 5% / 비수도권 R&D 투자 비중 50% 이상 / 데이터센터 재생에너지 사용률 50% 달성

『핵심 정책 제언』

가버년스: 권역별 AI 혁신추진위원회 설치	핵심 분야 규제 샌드박스 적극 활용
재정: 지역 AI 혁신계정 신설	인재: 서울대 10개 만능기와 연계한 대학 구조 혁신



감사합니다

Prof. Kyungsu Kim (kyskim@snu.ac.kr)

School/College of Transdisciplinary Innovations
Department of Biomedical Science, College of Medicine
Interdisciplinary Program in Artificial Intelligence, College of Engineering
Department of Transdisciplinary Medicine, SNU Hospital

Seoul National University

