

제95회 KISTEP 수요포럼

주 제 : 4차 산업혁명 시대, 지역 R&D 혁신 방향

담당자 : 변영호 연구원(T. 02-589-6109)

포럼 종합 요약

2018. 11. 21

1. 발표 주요 내용

- 4차 산업혁명은 초지능, 초연결 기술이 사회 전반에 융합되어 혁신적인 변화가 나타나는 시대
 - 4차 산업혁명은 각종 신기술이 물리적·생물학적 또는 가상의 형태로 융합되어 모든 산업은 물론 경제와 질서, 규제, 인간의 생각까지 바꿀 것으로 예상됨
 - 일자리 변화에 따른 기대와 희망 및 우려에 대한 종합적 고려 필요
 - 지능정보 기술의 발달로 '20년까지 510만개의 일자리가 감소할 예정인 가운데, 전통적 산업과 ICT의 결합으로 新산업이 창출되어 새로운 직업이 나타날 것으로 예상됨
- 세계 각국은 자국의 강점으로 바탕으로 차별화된 과학기술 혁신정책을 추진 중
 - (독일) 새로운 플랫폼 구축을 통한 글로벌 시장 선점을 위해 '15년부터 'Platform Industry 4.0'을 추진 중
 - (미국) 제조업 경쟁력 회복 및 경제 활성화를 목표로 '12년부터 '첨단 제조전략 계획' 추진 중이며, GE, IBM 등의 글로벌 기업이 참여하는 민간 주도 Industry Internet Consortium을 '14년에 출범함
 - (일본) 로봇기술을 4차 산업혁명 기술들과 연계·발전하는 '로봇 신전략'을 '15년부터 추진 중이며, '일본 산업재흥 계획'을 통해 첨단 설비투자 촉진, 과학기술 혁신을 도모함
 - (중국) 독일 Industry 4.0을 모델로 하여 과학기술 정책을 구상하였으며, 최종적으로 세계 제조 강국 1위를 목표로 향후 30년간 3단계 산업구조 고도화를 계획하고 있음
 - 우리나라는 지역이 주도하는 국가혁신의 조건으로 과학기술 중심의 지역 혁신 체계, 지역 특유의 미래신산업 추진, 우수인재와 투자확대 등의 3대 조건을 제시함

□ 각국은 기술혁신을 통해 新산업 창출과 지역혁신을 추진 중

- (영국 테크시티) 지역혁신과 전역확산을 목적으로 구성되어 1,500개의 글로벌 기업과 스타트업이 현재 입주중이며, Fintech, Healthtech, Cultech 등 신산업 창출을 가속화하는 4차 산업혁명의 중심지로 거듭남
- (프랑스 앙티폴리스) 지역균형발전을 목적으로 뛰어난 정주여건과 문화 환경으로 다국적 고급인력을 유인하여 지자체 주도 과학기술 혁신거점으로 육성함
- (스웨덴 말뫼) 조선산업의 붕괴 이후, 신재생에너지 집중투자로 산업 구조를 개편하여 인구 40만명 증가, 6만개의 일자리를 창출하는 환경 도시로 부활함
- (중국 심천시) 시 산하 과학기술혁신위원회를 중심으로 과학기술정책과 R&D 지원 업무를 추진하여 기술개발 투자 확대, 인재유치 및 양성 등을 통해 첨단산업을 육성하여 세계적인 혁신도시로 성장

□ 우리나라 지역혁신을 위한 조건

- 지자체의 R&D혁신 거버넌스 구성과 운영 필요
 - 지역강점형 중장기 R&D 로드맵 마련과 지역혁신을 주도할 쉹크탱크 양성 및 활용
- 지방세와 국세 세제개편 등 혁신의 원천수단인 재원확보를 통해 지역 혁신시스템 기반 구축 필요
 - 지자체예산의 R&D 예산비중 3% 의무화를 위한 법제화 등
- 수월성 인재 유치·확보를 위한 획기적 대책으로 보상체제와 인력유동성 확보 필요
 - 지역 공공연구소, 지역대학, 지역 특구 등을 통합한 '개방형 혁신클러스터' 운영
 - 지역 특화 연구소 설립 및 분원 유치 등 지역과 수도권 연구 인력의 교환근무를 통한 인력유동성 강화

2. 패널토론 주요 내용

□ 대·내외 환경변화에 따라 지역발전을 견인할 지역혁신 역량 강화가 절실한 상황

- 자동차, 조선, 해양 등 기존 주력산업의 경쟁력 약화 및 新성장동력 부재로 지역경제가 침체되고 있으며, 4차 산업혁명 도래로 경제·사회 구조의 근본적 재편에도 불구하고 적절히 대응하지 못하고 있음

□ 수도권과 대전을 제외한 지역에서는 그간 지역혁신 인프라가 어느정도 확충되었으나, 지역 자율성 및 자체혁신역량 부족, 중복 투자 및 전략성 부족 등의 한계점 노출

- 그동안 지역 R&D사업을 통해 연구 인프라 확대, 공공 및 정부 출연 연구기관 유치 등 양적 확대는 이루었으나*, 성과확산 등 지역혁신을 견인하는 질적 성장은 부족한 실정임

* 지역특화센터 81개, 지역혁신센터 98개, 지방과학연구단지 10개, 정부출연(연) 및 분원 154개, 연구개발특구 5개(출처 : 제5차 지방과학기술진흥종합계획)

- '00년 지역혁신클러스터를 필두로 '광역경제권선도산업육성사업('09년)', '경제협력권산업육성('15)' 등 중앙정부 주도로 지역혁신체계가 추진되어 양적성장에는 기여하였으나, 지역특성과 여건 반영을 통한 질적 성장에는 한계가 있었음

- 비수도권 지역은 수도권 대비 R&D 인프라, 인력 등이 상대적으로 미흡하며, 지역 특화 R&D 분야에 있어 지역 간 분야 중복성 존재

- 지역 우수인재 유출로 인해 지역혁신 기반이 취약함

※ R-COSTII(지역 과학기술혁신 역량지수) 인적자원 최상위권은 대전, 경기, 서울로 65% 이상 수준

- 산학연관 간 상호협력 부족, 지역 연구전문기관 난립 및 연계 부족

- 수요자(기업) 관점의 전주기 윈스톱 지원 미흡, 유사중복사업 등의 투자 비효율성 초래
- o 지역 자체 R&D 기획 보다는 중앙사업에 대한 단순 매칭 치중
 - ※ 중앙정부 투자 비중 ('13년)56% → ('15년)63% ⇒ 지역 자체 R&D 비중↓ (미래부)
- '16년 기준 대구 R&D 예산 970억원 중 자체 R&D 예산이 240억원 (24.7%)에 불과함
- 지역혁신을 위해 지방정부의 과학기술에 대한 인식제고와 과학기술 생태계 조성 필요
- o 지방정부 차원의 안정적이고 지속적인 과학기술정책을 이끌어갈 혁신 주도자와 제도적 기반 마련이 중요
 - ※ 과학기술 전문관 채용 확대, R&D예산코드운영 의무화 및 교육확대, 지방과학 기술진흥종합계획 실효성 확보, 지역R&D투자 확대 및 포괄보조금 사업 추진 등
- o '00년대 초 과학기술 관련부서가 16개 광역지자체에 모두 구성되어 있었으나, 현재 경기도, 경상북도, 대전광역시 정도만이 과학기술 관련 부서를 운영 중으로 지방정부의 과학기술에 대한 인식이 낮아짐
- 전라북도의 경우, 전국 최초로 과학기술 전문관 채용과 전북과학기술위원회 구성·운영하면서 전문성을 강화하고, 과학기술정책 기획, 대형R&D 사업기획·유치, 지역 내 R&D 거버넌스 구축 등 지역R&D의 선도적 모델을 제시하고 지속적인 R&D혁신을 통해 지역발전을 추진하고 있음
 - ※ 국가식품클러스터조성, KIST 복합소재기술연구소 유치 등 9개 정부 출연(연) 분원 중심의 R&D기반 조성, 탄소밸리 거점조성, R&D거버넌스 조성 및 평가·관리체계 고도화 등
- 지역거점대학 및 정부 출연(연) 분원의 역량강화 및 지역 R&D혁신 책무성 강화 필요
- o 지역특화산업과 연계하기 위해 설립·유치된 정부 출연(연) 분원 및 센터는 지역혁신의 중추적 역할을 수행할 수 있도록 미션 및 역할 부여가 제도적으로 뒷받침 되어야 함

- o 또한, 지역 내 4차 산업혁명의 다양한 기술혁신을 뒷받침하고 이를 이끌어갈 우수인재양성을 통해 4차 산업혁명시대의 인재양성프로그램을 지역과 함께 개발해 나가야함
- 지역 주도적 R&D를 위한 리빙랩 활용 가능성
- o 리빙랩은 해결해야 할 문제를 현장에서 다양한 이해당사자가 해결방안을 도출해나가는 방법론이므로 지역별 특화된 현안에 대하여 R&D 측면의 해결방안 도출이 가능함
- o 문제해결을 위한 목적성 R&D의 경우, 지역 간 R&D 분야 중복 또는 기술 수준의 이슈보다는 문제해결의 완결성, 효율성 관점으로 접근 필요
- o 국외 사례
 - (벨기에 겐트) 지자체 중심으로 대형 도서관 건립, 도서관 이용자 대상으로 신제품 및 서비스 적용 및 평가
 - (미국 실리콘밸리) 신규 제품 및 서비스 개발이 집중되는 지역특성을 활용하여 주거 지역에 리빙랩을 설치하여 혁신 제품 및 서비스 개발 지원
- o 국내 적용 방안
 - 국내 자동차시장 불황에 따른 지역 자동차 산업 고용감소 등에 대응하는 새로운 일자리 창출을 포함한 지역경제 활성화를 위한 적용

3. 미래 대응 제언

【주체별 미래 대응 제언】

□ 중앙-지방정부 차원에서 지역특성에 맞는 스마트 특성화 전략 수립이 요구되므로, 지역 혁신주체별 자체 역량강화가 필요

○ (산업계) 4차 산업 시대 도래에 따른 협업 및 기업의 기술혁신 의지와 부설연구소 역량 강화

- 기술혁신 의지가 강할수록 연구개발 활동의 성과가 크다는 실증적 연구 결과들이 제시됨에 따라 대학과 연계한 기술혁신 과정, 과학기술릴레이 세미나 등을 통한 기업가정신(entrepreneurship) 강화

- 지역 중소기업의 R&D 역량 강화 및 기술혁신을 뒷받침하는 기업부설 연구소의 설립 및 실질적 연구개발 활동 강화



○ (연구계) 지역 내 수요자(기업) 중심의 혁신성장 지원체계 활성화, 기업 지원기관의 지원수단들을 연계·결합을 통한 맞춤형 패키지 및 실시간 지원 강화

- 정부 출연(연) 분원과 지역대학과의 학연 협력연구 확대와 이를 연계한 우수연구인력 양성

- 연구기관 인프라 산업체 개방 확대 및 연구소 기업 육성과 신규 연구 인력의 채용 시 지역 할당제 도입

○ (학계) 지역 대학의 연구역량 확충 및 우수연구인력 양성

- 대학 내 연구인프라 개방 및 기업연구소 유치를 통한 개방형 산학협력과 지역발전의 핵심축으로서의 역할 확대 및 인식제고 노력 필요

- 학업과 산업훈련을 통합하는 Co-operative Education Program 도입*

* Co-op 프로그램 정의: 참가한 산업체와 함께 학생의 학업과 일을 통합시키는 정식적인 프로그램 (캐나다)

- 전라북도 산학관커플링사업과 같은 지역수요를 반영한 수요맞춤형 교육 프로그램 운영

- 대학 산학협력단 기술사업화 관련 전담인력 확대와 대학 내 연구 인프라를 활용한 연구소(학교)기업 및 교원창업 활성화

□ 수도권·대전 편중 투자를 벗어나 지역에 대한 정부 R&D 신규 투자 확대 및 지역의 우수한 자체 R&D사업에 대한 적극적 지원 필요

○ 기존 과학연구단지(Science Park)의 제도 및 조직적 측면을 개선하여 과학연구단지 내 거점기능 수행

- 과학연구단지의 운영·유지 및 관리에 관한 운영지침 수립을 통해 과학기술진흥센터를 운영주체로의 명문화할 필요가 있음

※ 산업기술단지 조성·운영과 관련하여 「산업기술단지 사업시행자의 운영에 관한 기준」에 근거 지역별 테크노파크를 관리 운영주체로 명문화

- 과학연구단지의 거점기능을 수행하는 과학기술진흥센터의 연구개발지원단 사업을 과학연구단지의 거점기능사업으로 확대·전환 필요

※ 10개 과학연구단지 17개로 확대 → 지역 R&D 거버넌스 체계의 일원화

○ 지역 내 학계, 연구계, 산업계, 언론 등 지역발전을 위한 거버넌스 구축을 통해 지역 R&D혁신체계 평가 및 관리시스템 마련 필요

○ 지역 주도의 지역 R&D 혁신체계 구축을 위해 지방정부 주도형으로 지역혁신사업 변형 필요

- 지방정부가 지역R&D혁신사업을 위한 종합 전략을 수립하고 이를 중앙정부가 지원하는 형태로 사업 전환 검토 필요

【 법·제도 개선 측면에서의 제언】

- ☐ 안정적이고 용이한 재원확보 근거마련을 위해 관련 법령 개정 필요
 - (1안) 국가균형발전특별법 상 포괄보조금 지원대상(지역자율계정) 사업에 '지역 과학기술 진흥 관련 사업' 추가(제34조 개정)
 - (2안) 국가과학기술정책의 총괄 규범인 과학기술기본법에 '지역 포괄보조금 지원을 포함한 지역 R&D투자 확대' 조항 신설(제21조 개정)
- ☐ 지방정부 예산관리시스템 내 R&D관리코드 도입 및 의무화
 - 지방정부 사업비 관리 방식은 R&D 사업에 대해 'R&D코드'를 부여하지 않기 때문에 R&D사업을 정확히 구분하여 관리하기 어려움
 - R&D에 해당하는 지자체 사업은 지방재정관리시스템(e-호조)에서 'R&D 코드'를 부여함으로써 R&D사업에 대한 별도관리체계 구축 필요
- ☐ 지방정부 과학기술 전문가 공무원 채용, 중앙정부-지방정부 인력교류 및 관련 교육프로그램 운영 제도화
 - 지방정부에서도 과학기술전문가를 공무원으로 채용하여 관련 업무의 전문성을 제고하고 관련부서 담당 공무원의 교육지원 확대 운영 필요
 - 과학기술 관련 공무원의 중앙정부-지방정부 인사교류 확대 및 과학기술정책 공유·확산 필요

【 과학기술정책 측면에서의 제언】

- ☐ 지방정부 주도로 지방과학기술진흥종합계획에 대한 중장기 계획을 수립하고 이를 기반으로 지역혁신 R&D사업 추진 유도 필요
- ☐ 정부 출연(연) 분원의 국가차원의 고유 미션과 함께 지역혁신 주체로서의 미션 부여와 역할 강화를 위한 합리적 운영제도 및 지원방안 마련 필요