

# 사회적경제와 과학기술의 연결 : 코디네이터의 역할

2018. 5. 18. (금)



미래전략연구단  
사회적경제연구팀장 박춘섭



# Contents

- I . 과학기술과 사회적경제
- II . 기존사업의 특징
- III . 사회적경제 기술코디네이터





# 1. 기술발전과 경제성장

## ■ 산업혁명은 증기기관 때문인가?

- 헤론(10~70)의 공(aeolipile) : 증기기관 발명 1600년전 발명
- 부자들의 장난감. 후원자의 즐거움에 이바지
- 역사적으로 발명가는 후원자가 필요



출처 위키미디어 이미지 자료

## ■ 전매조례 Statute on Monopolies(1623)

- 에드워드 쿡(1552~1634)

“독점은 경제문제이고, 장인들의 희생을 요구하는 것”

## ■ 재산권 인정

- 존로크(1632~1704), 세계는 신의 창작물 소유 불가능. 노동의 부가 통해 소유가능(노동가치설)
- 애덤스미스(1776년)

“누구에게나 노동으로 얻은 재산은 다른 모든 재산의 근본적인 토대가 되거니와 가장 신성한 불가침 영역이다.”

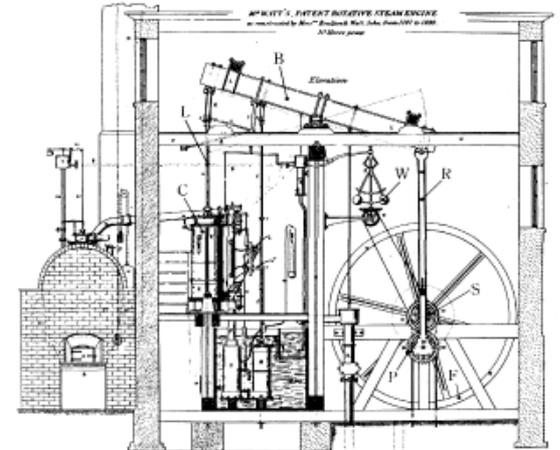
# 1. 기술발전과 경제성장

## ■ 자본가의 출현

- 독점권: 대부분 길드가 행사- 지식, 기술, 경험의 독점
- 특허제도와 재산권 확립: 기계적 독창성 보유자(과학 및 기술자)- 부의 축적 가능
- 길드장인의 지배구조에서 상인 또는 소규모 제조업자들의 기계+임노동
- 초기 동업에서 자본집중 되기 시작, 더 큰 이윤 획득의 필요로 자본공급 및 필요

## ■ 광산업 집중과 기계 발달

- 광업은 자본공급지이자 자본주의 동력.
- 광산개발은 지하수 배출 싸움. 적은 비용으로 물 제거
- 다양한 방식 증기기관 개발, 제임스와트 획기적 개량
- 제임스 와트의 증기기관 타 산업현장 배치, 산업발달



출처: 위키미디어 이미지 자료

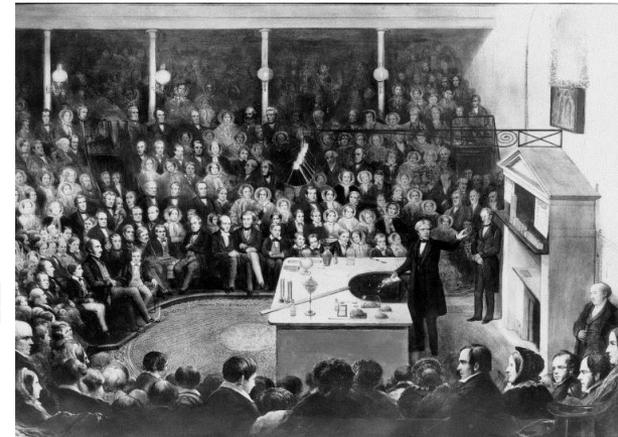
## 2. 기술발전과 제도구축

### ■ 산업문명 탄생

- 1780년대 영국에서 시작된 산업문명은 상호작용 발달
- 철을 녹이기 위한 석탄채굴⇒물제거 증기기관 ⇒ 석탄운송 증기기관 활용 ⇒ 철도 필요에 따라 철생산

### ■ 영국, 왕립학회 Royal Society의 역할

- 최초의 자연과학 실험가 집단, 과학자의 재정적 지원 기능
- ※ 제임스와트 특허 및 왕립학회 발표, 동업자 매튜 볼턴(재정지원)
- 프랑스(과학아카데미), 이탈리아 순으로 유럽전역으로 확대됨

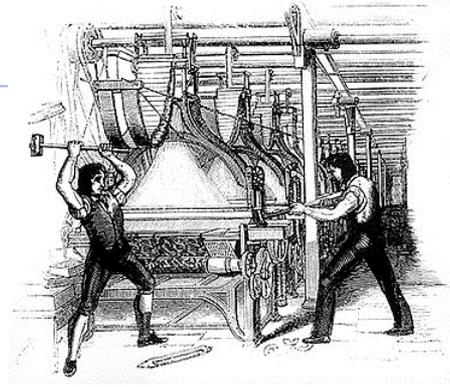


출처 위키미디어 이미지 자료

### ■ 대학제도를 통한 기술인력 확보

- 1780년대 프랑스 과학 전문교육 기관 탄생(에콜 폴리테크 등)
- 19세기, 독일대학 국가기관, 중등학교 교사, 의사, 관료 등 전문가 양성 기능 확대

### 3. 기술발전과 사회적경제 (1)



#### ■ 러다이트(기계파괴)운동 : 기술저항 vs 불평등저항

- 1811년~1816년 영국 노팅엄, 요크셔 등 지역의 공장기계 파괴
- 기술저항: 기계는 인간 노동의 해방도구가 아닌 착취의 도구
- 불평등 저항: 자본가의 착취로 인해 생계를 꾸려가지 못한 노동자들의 투쟁
- 결과: 영국의 결사법 폐지(1824년)과 노동조합의 합법화, 협동조합 운동에 영향

#### ■ 로치데일 공정선구자 협동조합

- 영국 로치데일 지역 노동자 28명, 적정가격의 일정품질의 생필품 공동구매
- 1844년 1파운드씩 28파운드의 출자금으로 시작
- 버터, 설탕, 밀가루, 곡물, 양초 판매
- 정직판매, 이용고배당 등 주민니즈에 맞는 사업으로
- 1866년 조합원 50배, 자본금 400배로 성장한 소비자협동조합의 시작



출처 위키미디어 이미지 자료

## 4. 기술발전과 사회적경제 (2)

### ■ 사회적경제 현황

- 사회적경제는 영리와 사회적가치를 동시에 목적으로 하는 경제조직이자 시스템
- 극단적 영리추구의 폐해를 극복하기 위한 사회적(국가적) 필요에 의한 선택
- 우리나라 IMF경제위기와 빈곤문제 해결이 그 시작
- 2007년 사회적기업육성법 제정후 10년, 사회적경제 지속가능성은 주요 이슈
- 그럭저럭/소일거리 vs 시장의 주요한 행위자



출처: printerset 이미지 자료



#### 몬드라곤 협동조합 개요

총 매출(2010년)	147억5500만 유로 (약 22조 원)
종업원 수	8만4000여 명
협동조합 수	120개
주요 사업 영역	산업(제조업) 금융 유통 지식
생산 공장	80개
해외 지사	9곳
스페인 세계 순위	10위

출처: 네이버블로그(meanaissanceman)

## 4. 기술발전과 사회적경제(2)

---

### ■ 시장의 주요한 행위자로서 사회적경제 활성화

- 현 정부의 주요한 정책기조는 사회적경제 활성화임
- 노동: 고용노동부, 사회적기업 취약계층 고용- 인건비지원(2007~)
- 자본: 금융위원회, 사회적금융지원(2018.02)
- 토지(건물): 도시재생 뉴딜 사업(2018.03)
- 기술: 과기정통부(미래부), 사회문제 해결형 기술개발사업 (2013~)  
산업자원부, 커뮤니티 비즈니스 활성화사업(2018)

## 4. 기술발전과 사회적경제 (2)

### ■ 사회적경제의 기술수요\* (김종선·성지은·이정찬, 2015)

- 사회적경제의 기술혁신 의지가 존재( 조사기업 77.9%)
- 관련 기술, 인력, 자금 부족으로 기술혁신 시도 포기 또는 어렵게 추진

※ 충남 돌봄 A사, '리클라이닝체어'+실패, IT B사의 연계가능

- 외부 기술혁신 연계에 대해 매우 필요로 하고 있음(대상기업 86.9%)
- 현재 광역단위 중간지원조직은 기술혁신을 지원할 수 있는 기능없음

\* 주요사업: 경영컨설팅, 판로개척, 프로보노 등

- 육성방안으로 ① 사회적경제분야 국가기술혁신 연계시스템 구축
- ② 중간지원조직들의 기술혁신 연계역량 강화
- ③ 중간지원조직들의 기술혁신 지원사업 수행



출처: 김종선의 (2015) 사회적경제의 혁신능력 향상 방안, 54페이지

## II. 기존사업의 특징

---



# 1. 사회문제 해결형 기술개발사업

## ■ 개요

- 국민제안을 통해 국민생활과 밀접한 사회문제 발굴 및 수요자 체감형 R&D 수행(2013~)

- 2015년 사회문제 해결을 위한 시민연구사업으로 확대

- 사업은 ①생활환경기술개발사업,
- ②재난안전 기술개발사업,
- ③격차해소기술개발 사업으로 개편

- 사업초기의 기술개발 주력에서, 기술의 사회적 측면 활용으로 강화하는 양상(송위진 외, 2016)

선정년도	과제명	연구목표	
2013	암 치료 효율성 제고를 위한 동반진단기술 개발	암 치료의 효율성을 극대화하거나 부작용을 최소화하고 의료재정 건전성 회복에 기여할 수 있는 표적항암제 동반진단기술 개발	
	아동·청소년 비만 예방관리를 위한 BT-IT융합 기반 통합 플랫폼기술 개발	아동·청소년 대상 비만 예방관리체계 구축을 위한 통합 플랫폼 개발 및 실증	
	유해 화학물질 유출사고 조기대응을 위한 보급형 스마트키트 개발	국민적 불안감을 해소하고 유해화학물질 유출사고 시 신속한 대응이 가능한 수요자 중심의 보급형 스마트키트 개발	
2014	녹조로부터 안전하고 깨끗한 먹는 물 공급체계 구축	식수원의 녹조 발생 시 국민들에게 안전하고 믿을 수 있는 식수를 제공하기 위한 실증지역 중심의 정수처리 선진화 방안 연구	
	국민건강 보호를 위한 초미세먼지 피해 저감 연구	초미세먼지(PM 2.5) 예보모델 개선, 저감장치 개발 및 위해성 연구를 통해 국민을 미세먼지로부터 보호할 수 있는 초미세먼지 피해 저감 및 통합관리체계 구축 및 실증	
2015	생활환경	환경호르몬으로부터 국민 건강을 보호하기 위한 기술개발	환경호르몬인 프탈레이트, 비스페놀-A, 노닐페놀 등이 없는 대물질 개발 및 안전성 평가, 신속 검출을 위한 감지센서 개발·적용, 제조공정 저감 공법 및 평가모델 개발 등을 통해 환경호르몬으로부터 국민의 건강을 보호
	재난안전	인체공학적 디자인과 신소재기술을 적용한 보급형 소방/방호장비 및 응급구급장비 기술개발 및 리빙랩 운영	개인용 소방/방호장비 및 응급구급장비에 대한 성능을 향상하여 현장요원의 작업효율성을 증진하고, 기능성 디자인을 도입하여 사용자 편의성을 제고할 수 있는 보급형 기술개발 및 '17년도 현장 보급화
		현장요원 안전 확보를 위한 이동형 재난정보통신망 구축 기술개발	재난현장 긴급 구조 통신망 기술개발 및 운영 및 매뉴얼 개발
	격차해소	주거환경 개선을 위한 자가보급형 습도조절용 세라믹 패널 및 도료 개발	자가보급형 습도조절용 세라믹 패널 및 도료를 개발하여 고습도로 인한 세균, 곰팡이 등 취약계층의 주거환경 문제를 해결
아간 작업자의 사고 예방용 발광 안전키트 개발		아간 작업자 및 보행자의 안전사고를 예방하기 위해 시인성과 편의성 높은 착용형 안전키트 개발 및 보급	
지방부 횡단보도 보행자 자동감지 통합시스템 개발		어린이, 고령자, 장애인 등 보행자의 사고가 빈번한 지방부 횡단보도의 안전성을 향상시킬 수 있는 자동감지 통합시스템 개발	
	건강불평등 해소를 위한 안질환 선별 검사용 휴대형 안저 카메라 개발	의료서비스 취약계층의 안저 병변 조기 진단을 위한 휴대 가능 안저카메라 개발 및 보급	

## 2. 커뮤니티 비즈니스 활성화사업

### ■ 개요

- 사회적경제기업의 성장 및 생태계 조성을 통한 지역균형발전 추진

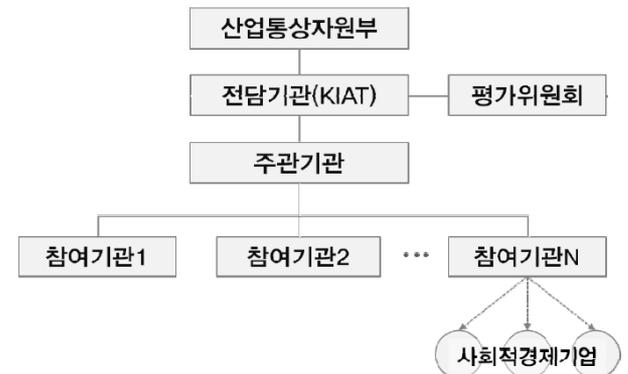
### ■ 내용

- R&D과제 : 14개 비수도권 지역 22개 프로젝트 분야 도출한 지역사회 문제 해결 관련 제품 서비스 개발
- 비R&D과제 : 14개 비수도권 지역 22개 프로젝트 분야 기업간 네트워킹·협업·조직화, 시장 경쟁력 제고를 위한 기술개발

※ 부산: 도시재생(비R&D), 대전: 의료, 충남: 산림에너지, 유통판매(비R&D)

### ■ 추진체계

- R&D과제 : R&D 역량가진 지역혁신기관+ 기업, 대학 등
- 비R&D과제 : 사회적경제 중간지원조직+ 기업, 대학 등



### 3. 지원사업의 시사점

#### ■ 사회문제 해결형 기술개발사업: 예) 야간 작업자의 사고예장을 위한 안전장비 제작

- 목적: 시인성이 높은 자기발전 장비개발 , 야간 작업자의 행동분석과 시뮬레이션 등 리빙랩을 통해 추진
- 총괄 (한양대학 의류학과, 전기공학), 검증(사회적기업 누리가온), 협력(세종시 도시청결과 등)
- 의복 및 발광장치 관련 설문결과, 약 90%의 응답자가 만족감을 나타냄



출처 송지호, 제4차 KNOLL포럼 발표자료

## 3. 지원사업의 시사점

---

### ■ 한계 (사업참여 사회적경제기업의 목소리)

- 기술중심의 개발과제 선택
- 리빙랩을 새로운 형식적인 절차 혹은 역할분담 정도로 인식 하는 경향 나타남
- 단기간 지원사업을 통해 구축된 네트워크의 적극적 활용 및 유지 필요
  - ‘2년이 지나자 겨우 맘을 열게 되어 무언가 잘 할 수 있게 되었는데, 사업이 끝나 아쉽다’
- 사회적경제기업의 영리추구성에 대한 인지 부족

# Ⅲ. 사회적경제 기술코디네이터

---



# 1. 과학기술과 사회적경제의 연결

## ■ 중앙집중적 과학기술 개발방식에 대한 문제인식

- 기존의 과학기술 전문가 중심 고안주도/조직/실행방식의 한계 인식
- 탈중심적 개발방식의 접목을 통해 한계 극복
- 즉, 탈중심적 개발방식의 장점, 개별주체간 이질성 문제감소, 자율적 동기에 의해 추진
- 그러나 단점인 참여자의 낮은 기술적 전문성, 정보유통의 어려움, 전략적인 이해 부족 등을 극복필요

※ 탈중심적 개발방식, 적정기술운동

## ■ 현재방식은 개혁개발 과정(innovation-development process)의 일부분임

- 일반적, 문제/필요인식 - 연구 및 개발 - 상업화 - 확산 및 채택 - 결과
- 현재의 대부분의 시도들은 문제/필요인식- 연구 및 개발에 집중됨
- 상업화, 확산 및 채택 등 관심제고가 필요. 이를 연결해 줄 수 있는 코디네이터의 필요

## 2. 관련 사례

### ■ 산자부, 한국산업기술평가관리원 ‘기술사업화 코디네이터 제도’

- 배경: 대학 및 연구소 등 R&D를 통한 창출된 지식과 기술 활용한 ‘사업화’ 역량 부족
- 추진방식: 기술사업화 코디네이터 활용한 컨설팅형 현장지원
- 코디네이트 내용: 개발기술의 시장 및 사업성 분석, 비즈니스 모델 분석 등 전략, 자금유치

### ■ 일본: 다양한 활동에 따른 코디네이터 존재

- 역할: 1) 프로젝트 기획 및 조정, 2) 기술매칭, 3) 연구성과 권리화, 4) 사업화
- 과학기술코디네이터: 지역과학기술기반 형성. 지역집결형공동연구사업-신기술산업
- 산학관연대코디네이터: 각종전문지식인재를 연구소 등에 배치
- 기타: 특허유통어드바이저, 인큐베이션 매니저 등

## 3. 사회적경제 기술코디네이터

### ■ 개요

- '큰 기술, 첨단 기술' 등에 매몰된 과학기술을 삶의 필요에 맞는 기술로 유도하며,
- 사회적경제이 요구하는 '작은 기술, 중간기술' 을 개발하도록 연결하며,
- 개발된 기술이 상업화의 성공과 기술의 확산 및 채택이 되도록 유도하는 innovation의 주도자

### ■ 역할

- 기술도입 필요성 개발: 대상자 변화의 필요성 인지시킴
- 정보교환 관계 확립: 역량 및 안전 공신력을 기반한 공감대 형성
- 문제의 진단: 대상자 문제점 분석 및 공감
- demonstration(예시적 실연) 추진을 통한 변화 채택 (\* 실험적 실연)
- 지속적인 변화 채택 유지
- 상업화를 위한 다양한 외부자원 연계추진
- 성공사례 구축 및 타 기관의 확산, 채택 유도

# 참고) 과학기술에서 스마트시티까지

---



# 1. 과학기술 VS 리빙랩, 스마트 시티

---

## ■ 과학기술, 과학기술 성장기반으로서의 국가의 대두

- Royal Society 등 시민사회의 자발적인 지원, 그 필요(재산증식)
- 부국강병책으로 대학 등 국가제도로 편입된 후 폭발적인 성장

## ■ 리빙랩, 리빙랩의 시민참여?

- 과학기술자의 고민에서부터 시작- 국가적 지원으로 추진
- 이후 시민사회의 주요한 제도로 안착가능할 것인가?

## ■ 스마트시티, 어떻게 될 것인가?

- 국가적, 시대적 요청에 의해 적극적으로 추진되고 있음.
- 시민들은 어떤 역할을 할 것인가?

## 2. 스마트시티의 명암

### 미래 첨단 스마트시티(K-Smart City) 구축



**스마트 행복도시** 자연친화적 기술과 정보통신 융합기술을 적용 → 기후변화 및 4차 산업혁명 등 미래환경 변화에 효율적 대응

#### 도시계획 단계부터 자연친화적 기술 적용



#### 국내최고 수준의 ICT 기술 도입



# 2. 스마트시티의 명암

TTimes

## 중국 시 굴기가 그렇게 유쾌하지 않은 이유



TTimes = 이해진 기자

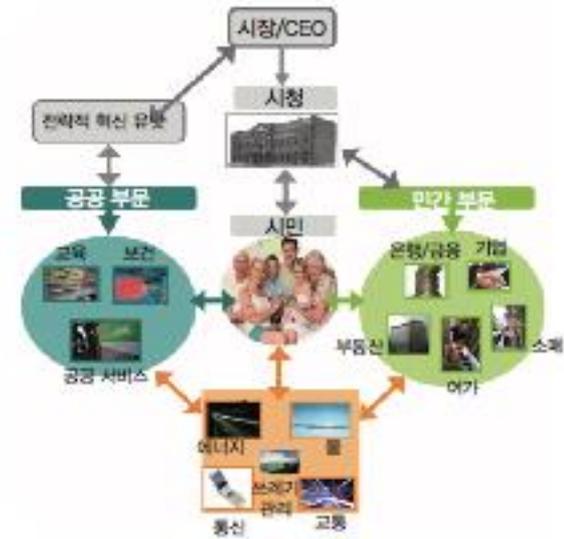


출처: TTIMEScolor

### 3. 스마트시티와 민주적 소통

‘주어진 도시여건과 의식 있는 독립적 시민을 기반으로  
경제, 사람, 거버넌스, 이동, 환경, 생활 측면에서  
미래지향적으로 잘 운영되는 도시’

유럽연합위원회(European Commission)가 정의하는 ‘스마트 도시’ 제1의 정의



출처: 강명구, 스마트 도시 개념과 의미, 세계와 도시 9호

---

**지금까지 청취해주셔서 감사합니다**

**여러분의 고견 부탁드립니다**