

창조경제와 과학기술혁신

- 출연(연) 연구자의 입장 -

제38회 대덕이노폴리스포럼
(2015. 2. 26, 연구개발특구진흥재단)

송 철 화*

(사)출연(연)연구발전협의회 총연합회 회장

논 제

- **창조경제와 출연(연) 역할**
 - 창조경제의 의미와 요건
 - 연구현장의 인식
 - 출연(연)의 역할 및 연구현장의 우려
- **출연(연)의 현황 및 혁신방안**
 - 현황 및 외부평가
 - 혁신 방안
- **마무리**

창조경제: 의미 이해

- **창조경제: '국가비전' 달성을 위한 정부의 '국가발전전략'으로 이해**
 - [과학기술(혁신)+ICT] 융합 + 창의적 상상력 → 시장지향형 비즈니스 모델
- **시대적 적절성: 우리의 현실(선진국 도약 or 중진국 함정) 고려**
 - 경제 제2도약: 산업경제(산업사회) → 창조경제(지식기반사회)
 - 2만불 시대('06~) 극복을 위한 혁신적 의식변화 필요
 - 선진형 체제 진입 목표: 정부주도(민간순응) → 민관합치(소통) → 민간자율
- **창조경제의 주요 목표**
 - 지속가능한 '창조경제 기반' 조성
 - 미래 성장동력 창출: 세계 수준의 '원천지식' 창출 기반
 - 창의적 '인재' 양성
- **출연(연)의 역할에 부합**
 - 3대 과학기술 혁신 주체: 경제적 가치 제고 및 삶의질 향상
 - 과학기술 싱크탱크
 - 지식 네트워킹 주체: 기술 Hub, 기술보급 주체, 인력양성&지식 확산

창조경제: 성공 요건

- 국가 정책으로서의 '지속성/일관성' 유지(~'45)가 필수
 - 혁신경제 → 녹색경제 → 창조경제 → ?
 - 지속가능 발전전략 필요: 선순환 가치사슬(기술개발-창업-성장) 정립
 - 공공부문의 역할 확대
- '과학기술 기반의 국정 운영' 철학이 기반되어야
 - 과학기술의 역할 인식: 국가발전 원동력 & 국민행복 원천
 - 국가의 생존, 번영, 안전, 복지 등은 모두 과학기술에 달려 있음
 - 정부의 선도적 구호 이외에 '현장 호응'이 필수
 - 국가 '정책 및 제도의 혁신'이 선결
 - 정부/관료들의 자발적 변화: 미래사회에 대한 이해 & 비전
 - 정책/제도의 개선: 구시대적 규제의 혁파 등
- 단기계획 및 중장기계획의 two-track 병행이 필요
 - 단기 계획: 기반 조성, 조기 성과(5대 핵심기술* + ICT 융합)
 - 장기 계획: 원천기술 개발 촉진을 통한 미래성장동력 확보

* 건설/전기전자/기계/화학재료/생명의료

창조경제: 연구현장의 인식

- **(정책) '단기적 성과' 요구에 치중 우려**
 - 장기적 정책의 병행 제시 불감
 - 경제혁신 3개년계획: 'R&D 속도전' 연상
 - 창조경제 시대의 R&D 패러다임: 독자적 '원천지식 창출'이 핵심
 - HRHR & Disruptive 기술(도전적/모험적), 미래수요 기술 선제 대응
- **(제도) '연구현장 경직성' 해소 위한 '제도 변화/개선' 노력 병행 미흡**
 - PBS 폐해 노력 불감: 출연금 비율 증가 측면
 - 출연금 비율 70% 달성 목표 지연상황 지속
 - 연구현장 인력운용의 유연성 확보에 큰 저해요인
 - 공운법(공공기관 운영) 폐해 외면
 - 인력/예산 동시 통제 등을 통한 '연구현장의 자율성' 저해 심각
- **(연구환경) '연구현장 Prestige' 제고(공감+ α) 분위기 역행**
 - 최근 정부의 조치: (예) 사기 저하, 제도적 폐해 제거 등
 - 반복적 감사: 소위 'R&D 효율화/혁신' 명분

창조경제: 연구현장의 역할

- (고유기능) 창조경제 시대에 출연(연)의 기여는 필수
 - '융합 연구'의 주체적 역할 부여는 매우 적절:
 - 융합연구단, 융합 클러스터 등
 - 중소기업 전주기 지원: 수요분석, 기술개발, 기술이전, 상용화 등
 - (산학연 협력) R&BD 기능의 Hub역할 부여해야 (Hub/Spoke)
- 출연(연) 개별 특성을 반영한 '차별화된 기여' 바람직
 - 기관별 다양한 스펙트럼: 기초원천-거대공공-산업응용 기술 등
 - 실물경제 지원 역할에 있어 기관간 특성화된 기여 가능
 - 단기적 역할(융합):
 - 주력/기간 산업의 ICT 융합 등을 통한 스마트화 촉진
 - 장기적 역할(창조):
 - 전략산업의 장기적 육성 장려(기초원천기술/거대공동기술의 확보)

창조경제: 연구현장의 우려

- **융합연구 촉진방안의 조기 안착**
 - 융합연구 문화 조성이 먼저: 대화, 소통 분위기
 - 연구개발 생태계(기술-자금-인력 등) 건전성 확보
- **현실적 제약 요인 해소**
 - 자원/인력 운용의 비유연성 및 자율성 미비
 - 공운법, PBS 등 기인
 - 제도적 미비점 등
- **'미래 성장동력 확보' 노력에 어려움**
 - 민간과 차별화된 고유임무(중장기적 연구개발) 수행
 - 국가적 어젠더: 삶의질 향상, 사회문제(안전 등) 해결
 - 중장기적 미션 설정 및 실행 노력에 비현실성 상존

출연(연): 현황

■ 출연(연) 연구비 현황

- 국가 총연구비(민간/공공; '11 현재): ~50조 (민간 38조, 정부 13.7조)
 - 출연(연): 예산 ~4조(전체의 ~7%), 인력 16,000명(전체의 ~4%)
- 정부 연구비 변화 ('05→'11)
 - 정부R&D 총액: 8조 → 14조
 - 출연(연): 2.7조 → 4조 (증가율 대폭 감소: 16%('06) → 6%('11))
 - 가장 낮은 증가율 보임 (총예산, 민간부문, 대학, 타 공공부문 대비)
- '15년 정부R&D 연구비: 총 18.9조 (출연(연) ~1/4)

■ 출연(연) 현실: 인식 전환 및 체질 개선이 절실

- 대기업의 R&D 투자 대폭 확대
- 대학의 과학기술 혁신역량 강화
- 출연(연)의 위상 약화 지속: PBS, 공운법, ..

출연(연): 평가(1) - 정량적 평가

■ ADL 보고서 (2010)

- 특허/논문: 절대량은 대학/기업 대비 부진, 1인당 성과는 가장 우수
- 박사급 인력: 기업 18만명, 대학 4만명, 출연(연) 1.5만명

■ KISTEP 보고서 (2012)

- 연구인력 증가: 출연(연)이 가장 낮음 (전체/공공/기업/대학 대비)
- SCI 논문 및 특허 등록: 2010년 최고 수준 (민간/대학 대비)
 - 논문: 출연(연)이 증가율 최고 (공공/기업 대비)
 - 특허 등록: 대학 > 출연연(33%) > 기업(21%)
- 기술료 수입: 기업 > 출연연(24%) > 대학
- 결론: 타 분야 대비 월등히 우수 (공공부문 활성화 효과의 징표)
 - 출연(연)이 주요 지표에서 고른 기여
 - 1인당 성과 창출 생산성 지속 증가

출연(연): 평가(2) - 정성적 평가

- **세계최고 수준의 투자, but 질적 성과 미흡**
 - 성과부진 원인 분석 (ADL 보고서):
 - 비효율 및 성과미흡의 상당한 요인은 정부측에 있음
 - 국가 R&D 정책/제도 혁신 시점:
 - 관료 중심 → 민간전문가 중심
- **R&D 혁신역량 부족**
 - 조직의 유연성 부족
 - 연구사업의 경쟁적 수주: PBS 폐해
 - R&D 자원 및 기획이 분산
 - 대정부 독립성/자율성 결여, 단기적 성과 요구 시책
 - 우수인력 유입 제한, 인력 정체: 이공계사관학교 명성 X

출연(연): 혁신 방안

- **출연(연)의 자성: 자율성/책임경영 기반의 '자기 혁신'**
 - 국가/국민 친화적: 국가사회 부여 임무 수행
 - 경제활성화에 직접 기여
 - 국가어젠더 해결: 삶의 질 향상, 사회문제(안전 등) 해결
 - 고유 기능: 공공분야 기초원천기술 확보
 - 미래성장동력 발굴

➔ 국가역량의 지속가능 발전 주역
- **정책/제도의 선진화: 출연(연) 자율변신의 걸림돌 제거**
 - 자율성 및 독립성 강화: 책임경영 전제
 - 연구몰입 환경 조성: 사기 진작, 우수인력 유입 촉진

마무리 (1/2)

- **'과학기술 혁신'은 창조경제의 필수요인임에 공감**
 - 경제적 가치 제고 및 삶의 질 향상에 직접 기여
- **창조경제 시대의 '지속성 보장'이 핵심**
 - 창조경제 '기반 조성'에만 머물러서는 곤란
 - 세계 최고 수준의 '원천지식 창출'
 - 창의적 '인재 양성'
- **창조경제 실현을 위한 출연(연)의 '차별화된 역할'은 중요**
 - 출연(연)은 4만불시대 조기 달성을 위한 주체
 - '제2의 경제도약' 위한 선도 임무 부여는 타당
 - 민간/학계와 차별화된 역할 부여 기대:
 - 중단기적 기여 + 중장기적 기여

마무리 (2/2)

창조경제 정책 성공요건

- **중장기적 정책 기초(일관성/지속성) 유지가 매우 중요**
 - 추진방향, 정책 및 제도가 일치되어야
- **정책/제도의 개혁 선결 필요**
 - 연구현장 이외에 정책/제도의 개혁 병행 되어야
 - 연구 기획/평가: 자치권 부여, 비관료적 체계 적용
 - 정부 R&D: 연구개발 패러다임의 변화 수용해야
 - HRHR/Disruptive/미래수요 기술
- **(자발적 참여) 연구현장의 신뢰 회복 및 동기 부여가 필수**
 - 현장의 자발적 열정 유도 및 프론티어 정신의 고양 등 목적
- **(장기적 시각) 미래비전 제시 및 이의 실천의지도 중요**
 - 미션 중심, 자율/창의적 연구환경