제15회 KISTEP 수요포럼 주요 내용

2014. 12

KISTEP 한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

1. 개요

□ 목적

○ 연구개발 성과의 획기적 향상을 위해 추격형 연구개발에서 선도형 연구개발로의 패러다임 전환 단계에서, 정부 연구개발의 도전성·창의성 평가 방안에 대한 실효적인 발전전략을 토론하고자 함

□ **일시** : 2014년 12월 10일(수) 10:30~12:00

□ **장소** : 한국과학기술기획평가원 8층 국제회의실

□ **주제** : 「정부 R&D의 도전성·창의성 평가방안」

□ 프로그램

시 간	내 용	비 고
10:30~10:40 (10′)	• 개회사 • 발표자 및 패널 소개	**류영수** 한국과학기술기획평가원 본부장
10:40~11:10 (30′)	• 주제 발표	**김소영** 한국과학기술원 과학기술정책대학원 교수
11:10~11:40 (30′)	• 패널 지정 토론	**좌장 류영수** 한국과학기술기획평가원 본부장 **패널 유경만** 한국기초과학지원연구원 국가연구시설장비진흥센터장 **고영주** 한국화학연구원 대외협력본부장
11:40~12:00 (20′)	• 자유 토론	참석자 전원
12:00	• 폐회	**류영수** 한국과학기술기획평가원 본부장

2. 주제 발표 주요 내용

□ 발표 주제: 정부 R&D의 도전성·창의성 평가방안(김소영 교수)

□ 평가의 필요성 및 목적

○ 자원의 제약으로 인한 연구개발 투자의 효율성 확보 필요

- 총괄평가(Summative evaluation): 연구사업의 수행 정도 확인
- 형성평가(Formative evaluation): 연구 향상을 위한 피드백 제공

○ 연구의 실적을 포함한 향상 규모 및 비율을 분석함으로써 합당한 평가

□ 질적 평가 패러다임

○ 담론

- 질 중심의 성과 창출 체계가 이루어져야함

  (R&D 투자의선순환구조: 창의적 연구 → 우수기술창출 → 기술이전/사업화 → R&D 재투자)

- 기존의 추격형 패러다임에서 창의적·도전적 연구 및 질과 활용 중심의 평가 단계를 수정 및 추가한 패러다임의 변화 필요
- 양적 평가 중심으로 이루어지는 획일적인 사업평가를 질적 성과지표를 활용하고 연구내용을 중심으로 평가하는 개선 방안 제안(국과심, 창조경제 실현을 위한 정부 연구개발 시스템 혁신방안(안), 2014.07)

○ 실제

- 현장 연구자들이 질적 평가를 요구하는 이유
  1) 평가 실망감/의구심
  2) No “second chance”
  3) 평가 피로감
- 필수성과지표와 선택성과지표가 있는데, 과학적 성과의 경우 필수지표에는 표준화된 순위보정 영향력지수, 표준화된 피인용지수, 논문건수 대비 지적재산권 전환율이 포함됨

- 질적 성과지표 개념: 국가연구개발정책의 관점에서 질적으로 우수한 연구성과물 그 자체 외에 성과물이 **경제·사회적 가치**로 전환되는 사업의 효과도 중요 → 「질적산출지표(일반적인개념) + 결과지표」로 개념 설정(국가연구개발사업 표준성과지표, 2013.12)

○ 성실실패

- 국가연구개발사업 제재 현황을 살펴보면, 연구자 및 연구기관 입장에서 연구개발 내용 누설/유출, 기술료 미납, 연구개발비 용도 외 사용이 가장 큰 제재 사유로 나타남(국가과학기술지식정보서비스)

○ 성실실패 판단 기준으로 성실성 및 도전성에 대한 평가 항목 존재

□ 평가의 딜레마

○ 타당성 vs. 신뢰성: 질적 평가 담론에도 불구하고 여전히 양적 평가가 중요한 것은 타당성과 신뢰성이 뒷받침되어야하기 때문임

○ 전문성 vs. 공정성: 도전성 평가에는 상당한 전문성이 요구되나 현실은 전문성이 높을 경우 상대적으로 공정성이 결여됨

○ 책무성 vs. 자율성: 과학자는 책무성과 자율성을 동시에 완벽하게 갖출 수 없음

○ 일관성 vs. 유연성: 시간 비일관성으로 연구의 성과가 다르게 해석됨

□ 도전적 R&D 평가 방안

○ 성실실패와 불성실성공의 구분: 도덕성만이 아니라 정보의 비대칭성 문제

○ 사후 평가 시 리스크 추정은 성공/실패에 따라 극명하게 갈림

○ 실패지식 자산화: 실패 기록의 분류와 내용은 연구자들이 적극 참여해 bottom-up으로 이루어져야 하며, 연구실패를 DB화하여 관리하면 성실수행 인정에 대한 도덕적 해이를 방지할 수 있음

○ 보상과 제재의 비례원칙을 고려하여 균형 있는 보상 및 제재 필요

3. 패널토론 주요 내용

【 유경만 센터장 】

□ 도전적 · 창의적 연구개발 평가방안 마련을 위해 **도전적 연구와 창의적 연구의 명확한 정의** 필요

○ 도전의 사전적 정의는 어려운 사업이나 기록 경신에 맞섬이고 창의의 사전적 정의는 새로운 아이디어를 생각하여 내는 것임

○ 도전적 연구: 예상되는 어려움에도, 극복 의지로 목표 향해 매진

○ 창의적 연구: 고정관념에서 탈피하여 새로운 아이디어 제시・구현

□ 도전적 · 창의적 연구개발 평가에 실패의 제대로 된 반영을 위해 **실패학 이해** 우선되어야 함

○ 성실은 세계적으로 좋은 실패와 나쁜 실패로 나뉘는데 좋은 실패는 성공가능성을 높이는 실패이고 나쁜 실패는 배울 것이 없는 실패

○ 실패학의 세가지 키워드

- 지식: 실패 이유를 정확히 분석하고 이해시킴
- 성장: 가상 실패체험을 통해 R&D나 후속연구의 성공가능성 향상
- 성공: 실패결과물은 성공물이 될 수 있으며 실패는 성공을 위한 학문

□ 실패를 해도 다시 일어설 수 있는 여건이 조성될 수 있도록 **도전적 · 창의적 연구개발 평가방법론**에 대하여 **다섯 가지 제안**

○ 첫째, 투입지표와 과정지표를 포함한 통합적 성과평가 체계 필요

○ 둘째, 개방형 진도관리・연차평가를 통해 불안감 해소 및 창의성 증진

○ 셋째, 모든 사업은 양적/질적 지표 필요-성실실패와 불성실실패 구분

○ 넷째, 과제 신청자가 제시한 연구자/평가자 포함하여 평가위원 pool 구성

○ 다섯째, 모든 연구자들이 ‘고위험연구과제’라는 판단이 들면 평가결과에서 미흡 제외

【 고영주 본부장 】

□ 정부의 **도전적 · 창의적 연구개발을 장려**하기 위한 일련의 노력 필요

○ 우리나라의 주력산업 위기가 고조되면서 추격형 연구개발에서 선도형 연구개발로의 전환 요구받는 시점이며, 세계 최고, 세계 최고의 지식과 기술을 창출하는 선도형 연구개발로 출발해야 함

□ **도전적 · 창의적 연구개발 촉진**하기 위한 평가

○ 첫째, 과제 목표와 파급효과가 도전적이고 창의적인지 평가

- 세계 최초 혹은 최고뿐 아니라 다수의 실패 후 성공, 기획단계에서의 정확한 분석 실행 등에 대한 평가 지표 필요

○ 둘째, 과제 수행 후 도전적이고 창의적인 목표의 달성 정도 및 방법 혹은 미달성 이유 및 근거를 제시하여 이를 전문가 리뷰로 평가

- 연구노트 평가를 포함하여 지표, 연구기획, 기록에 대한 평가방법의 연구가 필요

○ 셋째, 성공의 경우 파급효과 달성 계획, 실패의 경우 연구지식과 자산 공유 계획을 사전/사후에 제시하도록 하여 이를 전문가 리뷰로 평가

□ 이러한 **평가제도의 기능 실현** 방법

○ 도전적이고 창의적인 연구의 개념과 가이드라인을 제공

○ 참여율 제한 폐지, 다년도 연구비 보장, 다년도 평가제도 도입

○ 매우 획기적인 성공으로 판단되는 경우 보상시스템 추진

예) 별도의 연구수당 지급제도 도입 등