

---

# 脫추격형 공공부문 연구활동의 특성 분석

## The Analysis of the post Catch-up Research in the Public Sector

송위진\*

---

### <목 차>

- I. 문제의 제기
- II. 공공부문 연구활동 특성 분석의 틀
- III. 사례연구의 종합

**Abstract** : Korea is in the middle of a transition from the catch-up stage to the post catch-up stage. This requires a new approach, a new perspective, and a new strategy to survive in the new environment. This research investigates the post catch-up research activities in the public sector, including universities and national research institutes. In this case study, the experts and research teams at the highest level in the world are introduced, and research environments and know-how possessed by the experts and research teams are analyzed. The cases shows that the post catch-up research teams have research patterns to open new research field and integrate prior knowledge base with new knowledges from other research field. They succeed in producing highly regarded research results and making research platform for further advanced research.

Key words : post catch-up, public research, research platform, case study

---

\* 과학기술정책연구원 연구위원(songwc@stepi.re.kr)

# I. 서 론

## 1. 문제의 제기

한국 국가혁신체제는 전환기를 맞고 있다. 선진국을 추격하는 산업화 과정에서 형성된 일하는 방식의 변화가 요구되고 있기 때문이다. 산업화 과정에서 혁신주체들이 수행한 활동은 상업화되어 있는 외국 기술을 도입·소화·개량하는 것이었다. 선진국의 기업과 연구소가 수행한 활동들을 쫓아가면서 그것을 개선하는 연구들을 수행했다. 그런데 1990년대를 거치면서 선두로 진입하는 기술분야들이 나타나게 되었고 해결해야 하는 문제의 성격이 바뀌기 시작했다. 이제는 선진국을 추격하는 기술혁신 방식이 아니라 새롭게 스스로 문제를 정의하고 해결해야 하는 脫추격형 혁신활동이 필요하다.

이러한 변화는 민간부문의 기술혁신 활동과 함께 공공부문 연구활동에도 변화를 가져오고 있다. 추격 단계에서 출연연구소와 대학의 연구개발활동은 선진국에 이미 존재하고 있는 기술이나 시스템을 소화·흡수하거나 국산화하는 활동이 주류를 이루었다. 기초연구의 경우에도 새로운 영역을 개척하는 연구보다는 기존 연구를 바탕으로 이론들을 개선하는 연구들이 많았다. 그러나 이러한 유형의 연구들은 이제 그 효용성을 상실하고 있다. 추격과정을 거치면서 민간부문의 혁신능력이 향상되어 기존 기술의 소화·흡수와 시스템 국산화 활동을 민간부문만의 힘으로도 충분히 할 수 있게 되었기 때문이다. 그리고 선두주자로 부상한 국내 기업들의 요구사항도 최고의 연구를 원하는 정도로 그 수준이 높아지고 있다. 이제는 원천기술을 창출할 수 있는 잠재력을 지닌 연구성과들이 민간부문에 필요한 상황이 전개되고 있다.

이러한 환경 변화는 대학과 출연연구소의 연구활동에도 변화를 가져오고 있다. 새롭게 부상하는 주제를 택해 연구를 수행하고 우수한 결과를 산출한 연구팀들이 등장하고 있는 것이다. 그리고 공공연구활동에 대한 정부의 지원도 이제는 창의적 연구 수행과 원천 기술 창출에 중점을 두게 되면서, 수월성 있는 연구의 수행이 주요 관심사로 부상하고 있다.

이렇게 공공부문의 연구활동에서 새로운 궤적을 창출하는 脫추격형 연구에 대한 관심이 증대되고 있지만, 연구팀이 어떤 과정을 통해 연구를 하는지, 그 과정에서 직면하는 문제점은 무엇인지에 대한 연구는 그 동안 거의 수행되지 않았다.

본 연구에서는 공공부문 脫추격형 연구활동의 패턴과 과정을 분석한다. 脫추격형 연

구를 수행하는 연구팀의 특성과 연구수행 과정들을 사례 분석하여 그 패턴을 파악하고, 향후 脫추격형 혁신체제로 전환에 필요한 모델을 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 대상과 방법

본 연구는 사례연구를 통해 새로운 현상에 대한 이론을 형성하는 이론도출 연구이다. 脫추격형 연구활동을 수행하는 공공부문 연구팀을 사례 분석하여 정형화된 사실(stylized facts)을 정리하고 그로부터 脫추격형 연구활동의 특성을 도출하려는 연구이다.

본 연구의 분석대상은 脫추격형 연구를 수행한다고 평가되는 대학과 출연연구소의 연구팀이다. 대상 연구팀은 15-30명 정도의 연구원들이 참여하고 주로 국가연구개발사업을 수행하는 사업단이나 연구센터들이다.

脫추격형 연구에 영향을 미치는 요인들은 국가혁신체제 수준, 산업이나 지역수준, 연구기관 수준, 조직 내의 그룹 수준, 개인 연구자 수준 등 다양한 수준에서 이야기할 수 있다. 본 연구에서는 특정 주제의 과제를 일정 기간 동안 연구하는 연구단을 분석 단위로 삼을 것이다. 즉, 대학이나 연구소와 같은 연구기관과 개인의 중간수준에서 분석이 이루어질 것이다.

본 연구에서는 사례연구의 대상을 굳이 대표성 있는 사례로 한정하지는 않았다. 사례연구의 목표는 표본을 대표하는 사례를 분석하여 '통계적 일반화'를 꾀하는 것이 아니라, 기존의 이론들을 확장하거나 새로운 이론을 제시하는 '분석적 일반화'에 있기 때문이다(Yin, 2003).

인터뷰는 2006년 9월에 집중적으로 이루어졌다. 주요 성과를 낸 연구팀의 연구책임자를 대상으로 구조화된 질문지를 바탕으로 인터뷰를 했다. 사례연구 대상이 된 연구팀들은 대학과 정부출연연구소에서 연구센터나 사업단 수준의 연구를 수행하는 조직이다. BT 3개 팀, NT 3개 팀, IT 2개 팀들이 선정되었으며, 이 중에 출연연구소의 연구팀이 4팀, 대학의 연구팀이 4팀(창의사업연구단 3팀, 우수연구센터 1팀)이다.

사례 선택의 기준은 연구의 우수성(excellence)이다. 이들 팀은 주요 학술지에 기고한 논문 등의 성과를 인정받아 국내에서 시상하는 여러 개의 과학기술 관련 상을 수상하였다. 따라서 연구의 경제적, 상업적 응용성보다는 학문적 우수성을 중심으로 사례 대상팀을 선정했다. 다만 IT분야는 분야 자체가 상업화에 직결되는 단계에 이르렀기 때문에 논문 그 자체보다는 수행하고 있는 연구의 선도성을 중심으로 연구팀을 선정했다.

이를 위해 우선 최근 5년간 과학기술 관련 상을 수상한 연구자들을 바탕으로 사례연

구 대상자의 풀을 구성하였다. 이를 토대로 출연연구소의 연구팀은 기초, 공공, 산업기술 연구회 정책팀장들의 자문과 함께 각 소속 연구소 연구기획 전문가와 단장급 인사들로부터 추천을 받아 선정했다. 대학의 연구팀은 관련 분야의 내용을 잘 알고 있는 전문가들의 추천을 받아 선정했다.

### 3. 연구의 구성

본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 제Ⅱ장에서는 창의적 성과를 낳은 공공부문 연구활동의 특성을 분석하는 틀을 검토한다. 연구의 경쟁력, 창의적 성과에 미치는 요소들에 대한 논의들을 검토하고 훌륭한 성과를 내고 있는 脫추격형 연구활동을 분석하기 위한 개념틀을 제시한다. 개념틀에서는 성과 차이를 가져오는 변수에 대한 논의보다는 지식축적과 학습이 이루어져 창의적 성과를 산출하는 과정에 대한 논의가 강조될 것이다.

제Ⅲ장에서는 사례분석 결과를 종합하여 우리나라 공공부문의 脫추격형 연구활동 패턴들을 정리할 것이다. 그리고 이를 바탕으로 향후 脫추격형 연구활동을 촉진하기 위한 정책방안을 제시할 것이다.

## Ⅱ. 공공부문 연구활동 특성 분석의 틀

### 1. 공공부문 연구활동에 대한 기존 논의들의 검토

#### 1.1. 연구경쟁력에 대한 연구들

공공부문 연구활동의 성과를 다루는 연구들은 그 동안 충분히 이루어지지 않았다. 연구활동은 전문성을 지닌 과학기술자가 수행하는 활동이기 때문에 그것에 대한 평가는 과학기술분야 내부의 문제로 파악되어 왔기 때문이다. 그러나 근래에는 연구활동의 관리를 통해 연구성과가 향상될 수 있다는 관점이 도입되면서 관리의 시각에서 연구활동을 파악하는 논의들이 등장하고 있다.

미국 대학의 연구활동과 성과를 분석하면서 ‘연구경쟁력(research competitiveness)’이라는 개념을 도입하여 연구경쟁력에 영향을 미치는 요인들을 파악하는 연구들이 이러한

맥락에 서 있다고 할 수 있다(Feller, 1996; Teich and Gramp, 1996).

이들의 논의에 따르면 연구경쟁력은 논문 등으로 나타나는 '지식 성과', 연구과정을 통해 훈련되는 대학원생들에 대한 '교육적 성과', 연구가 응용되어 나타나는 '사회·경제적 성과', 그리고 이러한 성과들을 창출할 수 있는 '능력(capability)', 또 성과에 근거한 '외부 자금 조달액' 등으로 구체화될 수 있다.

이러한 연구경쟁력에 영향을 미치는 요인은 분석단위에 따라 조직 수준의 '연구환경의 특성'과 개인 수준의 '연구자의 특성'으로 구분해서 볼 수 있다.

연구행정가들을 중심으로 포커스 그룹(focus group)을 구성하여 영향요소를 도출한 Teich and Gramp(1996)에 따르면 연구환경의 측면에서 볼 때, 대학 수준에서 제공할 수 있는 자원의 양, 최고 책임자의 연구활동에 대한 리더십, 대학원생들이나 기업·공공부문과 같은 이해관계자와의 연계 정도가 연구경쟁력에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존 연구들을 리뷰한 Feller(1996)도 연구경쟁력에 영향을 미치는 조직 또는 연구환경 수준의 다양한 요소들을 다음과 같이 정리하고 있다.

< 표 1 > 연구경쟁력에 영향을 미치는 연구환경 수준의 요소들

- 
- 1) 최신 연구장비 및 시설과 그것들을 운영하고 유지·보수하는 인력 등 연구에 필요한 자원 공급
  - 2) 신속히 연구관련 요구사항에 대응할 수 있는 유연한 행정시스템
  - 3) 비서와 계약 담당자등과 같은 지원인력의 우수성
  - 4) 연구자금을 적극적으로 확보하는 조직의 유무
  - 5) 연구수행과정에서 발생하는 연구자금의 부족분을 보충해 줄 수 있는, 자유재량(discretionary) 연구비의 확보
  - 6) 새로운 장비를 효과적으로 다룰 수 있는 학생의 확보
  - 7) 행정 담당자에 쉽게 접근할 수 있는 시스템
  - 8) 연구활동이 왕성한 소장연구자들을 학계에 소개하고, 또 여러 잡무로부터 보호할 수 있는 학과장의 지원
  - 9) 지적인 분위기의 유지
  - 10) 동료들 간의 협력, 장비사용에서의 협력
  - 11) 강의 부담의 경감
- 

자 료: Feller(1996)

한편 연구자 차원에서는 연구책임자의 지적 능력과 창의성, 인내력, 기업가 정신, 리더십, 학계 네트워크와 연계 정도 등이 연구경쟁력에 중요한 영향을 미친다고 Teich and Gramp(1996)은 정리하고 있다.

## 1.2. 조직창의성 관련 연구들

연구활동에 대한 논의는 조직창의성(organizational creativity)의 측면에서도 접근할 수 있다(Woodman et al., 1993; 최종인, 1995; 이은경 외, 2003). 심리학과 교육학 등에서 다루어진 개인 창의성에 대한 논의들을 확장시켜 조직수준에서 접근하는 연구들은 창의성의 관리가능성을 주장하고 있다. 조직창의성을 다룬 연구에서는 리스크를 감수하는 조직문화, 조직의 다양성, 참여적 조직문화, 활발한 의사소통, 여유자원(slack)의 존재 등 창의적 아이디어의 발굴을 촉진할 수 있는 자유롭고 수평적인 조직적 특성이 조직창의성에 긍정적인 영향을 미친다는 점들이 지적되었다.

이러한 조직창의성 연구에서 핵심적인 연구를 수행한 학자는 Amabile (1998, 1996)이다. 그녀는 조직창의성에 영향을 미치는 다양한 환경요소들을 범주화하여 창의성에 영향을 미치는 요소들을 체계화하고 있다.

손태원 외(2003)는 조직창의성 개념을 가지고 우리나라 과학기술분야 정부출연기관의 연구성과에 영향을 미치는 요인들을 분석하고 있다. 이들의 주장에 따르면 조직의 다양성, 자율성, 여유 자원의 확보 등과 관련된 가외성(redundancy), 대·내외부와 네트워크 형성을 통한 연결성, 규칙과 절차를 적용하는 데서의 유연성이 연구성과에 긍정적인 영향을 미친다.

Hemlin et al.(2007)도 비슷한 문제의식을 가지고 접근하고 있다. 이들은 연구의 창의성에 초점을 맞추어 그것에 영향을 미치는 개인 수준의 요인, 그룹 수준의 요인, 조직 수준의 요인들을 정리하고 있다. 이와 함께 연구가 어떤 단계에 있는가에 따라, 그리고 어떤 제도적 조건에 있는가에 따라 창의성에 영향을 미치는 요인이 다르다는 점도 정리하고 있다. 이들은 이러한 논의들을 종합하여 '창의적 지식 창출환경(creative knowledge environments)'라는 개념을 도출하고 있다.

한편 기술혁신에 대한 제도주의적 분석을 해왔던 Hollingsworth(2006)는 연구조직의 창의성에 영향을 미치는 국가적 수준의 제도 배열을 탐구하고 있다. 그는 거시적 수준에서 각국의 연구조직이 가지고 있는 제도적 특성, 즉 연구조직들 간의 위계 정도, 연구비 배분과 연구과제 선정에서 관료적 통제가 이루어지는 정도, 연구활동의 다양성 정도 등을 고려하여 이들이 창의적 연구성과에 미친 영향들을 검토하고 있다. 특히 그는 같은 제도적 배열 하에서도 서로 다른 연구성과를 낳은 조직들을 비교하여 성과 차이가 나타나는 요인들을 유형화하고 있다.

### 1.3. 조직학습과정으로서 공공부문 연구활동에 대한 연구

앞서 살펴본 연구들은 창의적인 연구를 산출하는 제도적, 조직적, 개인적 변수에 초점을 맞추어 논의를 전개하고 있다. 그렇지만 이 접근들은 어떻게 새로운 지식의 창출이 이루어지는가를 충분히 다루지 못하고 있다. 지식이 축적되고 진화되는 방식에 대한 논의가 부족한 것이다.

연구능력과 경쟁력이 취약한 후발국에서 이루어지는 脫추격형 연구활동을 분석하기 위해서는 학습과정을 통해 연구능력이 축적되고 연구경쟁력이 강화되는 과정이 다루어져야 한다. 후발국은 연구를 위한 하부구조가 부족한 상태에서 연구능력을 쌓고 성과를 내야 되기 때문이다. 따라서 후발국에서 연구경쟁력이 확보되는 과정을 분석하기 위해서는 성과의 차이에 영향을 미치는 변수들을 중심으로 논의하는 '차이 접근법(variance approach)'보다는 연구능력이 축적되는 과정을 분석하는 '과정 접근법(process approach)'이 더 좋은 접근이 될 수 있다.

과정 접근법의 관점에서 본다면, 대학이나 연구소에서 이루어지는 공공부문 연구활동은 학습을 통해 지식이 축적되고 진화하는 것이라고 할 수 있다. 기업의 혁신활동이 조직학습을 통해 분야별 지식과 혁신능력을 축적하고 향상시키는 활동인 것처럼, 공공부문 연구활동도 연구팀의 조직학습을 통해 전문분야의 지식과 학습능력을 축적하고 발전시키는 활동인 것이다.

조직학습과 관련해서 많이 사용되는 접근은 조직학습을 학습의지와 학습 능력의 함수로 파악하는 것이다. 즉, 조직학습을 하고자 하는 의지가 강할 때, 또 학습을 할 수 있는 능력이 확보되었을 때, 조직학습이 활발히 전개된다는 것이다. Kim(1997)은 이러한 논의를 응용해서 조직학습은 '학습의 강도(intensity of learning)'와 '사전적 지식기반(prior knowledge base)'의 함수로 파악하고 있다. 의지가 강하면 학습의 강도가 높아지며, 사전에 조직학습을 가능하게 하는 지식기반이 축적되었을 때 학습이 촉진될 수 있기 때문이다. 그는 이러한 틀을 바탕으로 우리나라의 기술추격과정이 외국의 지식을 소화·흡수하여 사전적 지식기반을 축적하는 어려운 시기를 거쳤으며, 이후 강도 높은 학습을 수행하면서 모방단계를 넘어서는 성과를 낳았다고 분석하고 있다.

이러한 관점의 연장선상에 선다면 脫추격형 조직학습(연구활동)은 '脫추격형 학습의지'와 '脫추격형 학습을 위한 사전적 지식기반'에 영향을 받는다고 볼 수 있다. 1) 관련 연구조직이 기존의 연구들을 모방하는 연구를 넘어 새로운 영역을 개척하는 脫추격형 연구를 수행하고자 하는 의지와 2) 그것을 위해 필요한 지식기반이 축적되어 있는 정도

에 따라 脫추격형 연구활동과 그 성과가 영향을 받는 것이다.

脫추격형 조직학습을 하고자 하는 의지는 연구조직이 현재의 연구 흐름과는 다른 새로운 연구주제나 방향을 찾는 활동으로 표현된다. 이 때문에 脫추격형 조직학습(연구활동)은 기존의 추격형 연구활동과는 구분되는 특성을 지니게 된다. 선진국의 연구를 모방하는 연구활동이 기존에 축적된 지식을 ‘활용(exploitation)’하는 데 초점을 맞추고 있다면 脫추격형 연구는 새로운 지식을 ‘탐험(exploration)’하는 방식을 취한다(March, 1991).

그러나 탐험적 연구라 할지라도 백지에서 시작할 수 없다. 특정분야에서 축적된 지식을 바탕으로 연구가 이루어져야 한다. 그렇지만 이 지식기반의 연장선상에서 이루어지는 연구는 탐험적 연구가 될 수 없다. 탐험적 연구가 이루어지기 위해서는 이 축적된 지식을 새로운 방식으로 사용해야 한다. 이 방식 중에 하나가 사전에 축적한 지식과 다른 분야의 지식을 통합하여 새로운 주제와 방향을 지향하는 연구를 수행하는 것이다. 기존에 축적된 지식기반을 사용하되 그것을 지식 ‘활용’의 수단이 아니라 ‘탐험’의 수단으로 사용하는 것이다.

## 2. 분석을 위한 개념들

이상의 논의를 바탕으로 다음에서는 脫추격형 연구활동의 사례분석을 위한 개념들을 정리한다. 본 연구는 脫추격형 연구에 영향을 미치는 변수를 찾는 논의보다는 모방형 연구에서 脫추격형 연구로 전환되는 과정에 초점을 맞추는 ‘과정적 접근’을 취하기 때문에, 脫추격형 연구를 위한 조건, 연구가 이루어지는 과정, 그리고 그 성과가 활용되는 측면들을 고려하여 주요 변수들과 그 관계들을 설정하였다.

### 2.1. 脫추격형 연구를 위한 조건

특정 연구조직이 脫추격형 연구를 수행하기 위해서는 脫추격형 연구를 위한 조건들이 구비되어야 한다. 우선 연구활동의 토대가 되는 사전적 지식기반이 갖추어져야 한다(Kim, 1997). 그리고 선진국에서 진행되고 있는 기존 연구의 틀을 벗어나려는 脫추격형 연구의 의지가 있어야 한다. 또 그 의지는 선진국에서 공부하면서 문제풀이 방식으로 수행해왔던 기존 연구를 뛰어넘어 새로운 연구주제를 탐색하는 탐험적 학습(exploratory learning)으로서 발현되어야 한다.

여기서 탐험적 학습활동과 사전적 지식기반이 결합되는 것은 매우 중요하다. 사전적



지식기반은 새로운 분야의 연구보다는 기존 분야의 연구를 계속하도록 하는 고착효과가 있기 때문이다. 사전적 지식기반은 脫추격형 연구를 위한 양날의 칼이 될 수 있다. 사전적 기반을 토대로 탐험적 학습이 이루어져야만 그 연구는 脫추격형 연구가 될 수 있다.

이런 관점을 바탕으로 사례연구에서는 연구팀의 脫추격형 학습에 대한 의지와 탐험적 학습 그리고 습득하고 있던 사전적 지식기반들을 살펴보게 될 것이다.

사전적 지식기반+탐험적 학습(脫추격형 학습의 의지) → 脫추격형 혁신을 위한 조건

## 2.2. 탐험적 학습을 통한 지식의 통합과 새로운 지식기반의 구축

탐험적 학습은 사전적 지식기반과 다른 분야의 지식을 통합하는 계기를 제공한다. 이러한 지식통합과정을 거쳐 새로운 연구주제와 지식기반이 창출된다. 그리고 이를 토대로 연구활동이 이루어지면 경쟁우위를 갖는 연구성과가 산출된다.

사전적 지식기반+타 분야의 지식 → 새로운 지식기반의 구축(탐험적 학습)

사례연구에서는 이와 같은 틀을 가지고, 연구팀이 사전적 지식기반을 토대로 통합한 다른 분야 지식의 내용은 무엇인지, 그리고 그것을 어떻게 획득했는지가 다루어질 것이다. 그리고 지식통합을 통해 산출된 새로운 지식기반의 내용과 연구성과를 살펴볼 것이다.

## 2.3. 공공연구부문과 기업의 상호작용

공공연구부문이 창출한 성과는 여러 경로를 거쳐 기업에게 활용된다. 또 기업은 공공연구부문에 정보를 제공하여 연구주제와 방향 설정에 도움을 준다. 그리고 당위적인 측면에서도 공공연구부문의 성과는 민간의 니즈를 직·간접적으로 반영해야 하며, 민간부문의 기술개발활동에 활용될 수 있어야 한다.

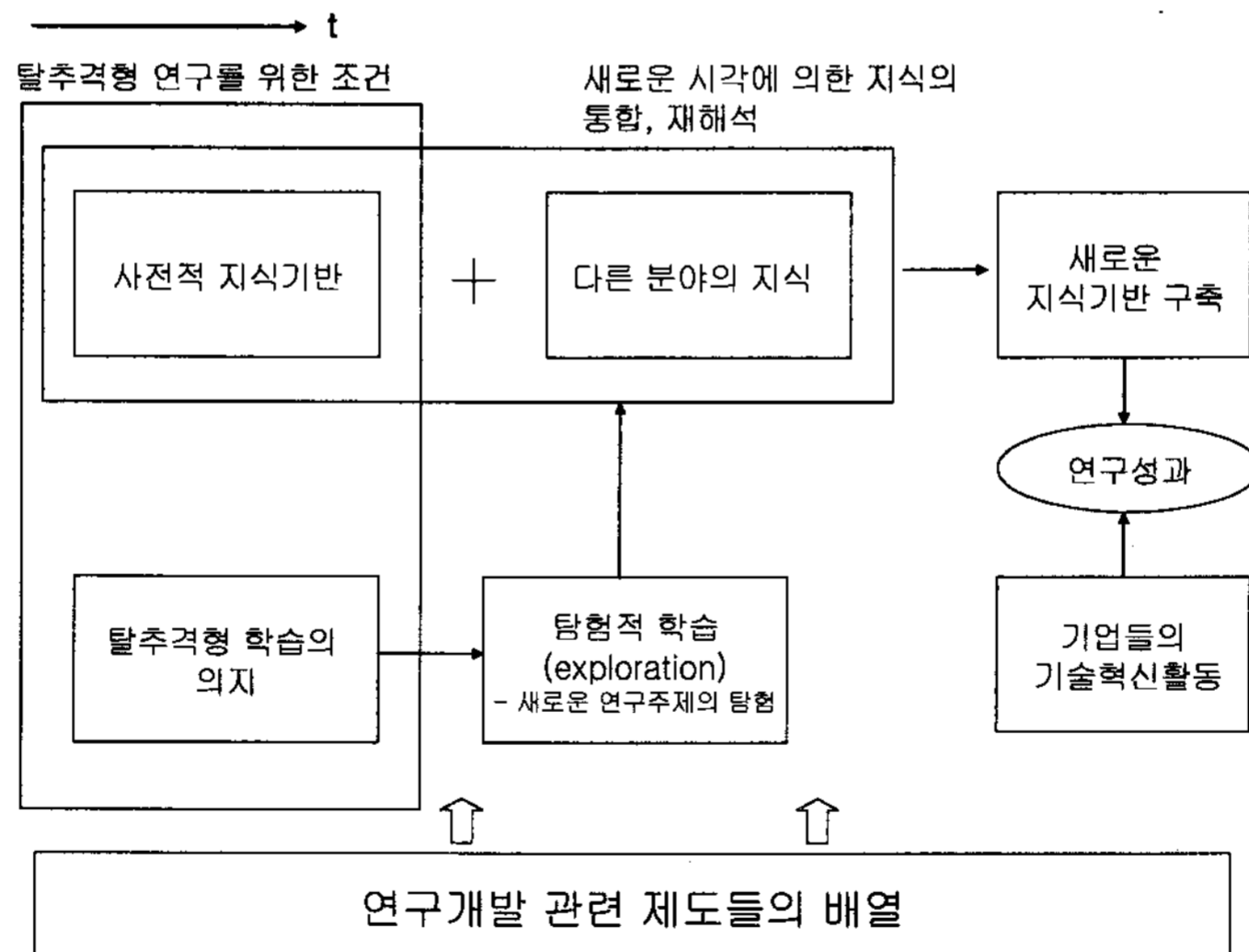
이때 脫추격형 연구는 그 연구 성과를 활용할 수 있는 흡수능력을 가진 선도단계의 기업들에게만 효과적으로 활용될 수 있다. 아무리 최첨단의 연구성과가 나온다고 해도 그것을 효과적으로 활용할 수 있는 혁신능력이 부족한 기업들은 그것을 혁신으로 연결

시키기 어렵기 때문이다. 따라서 관련 산업이나 기업의 혁신능력의 수준에 따라, 脫추격형 연구를 수행하는 연구팀과 민간부문의 상호작용 방식은 차이가 날 것이다. 사례연구에서는 이점에 초점을 맞추어 연구팀과 기업이 어떤 방식으로 상호작용을 하는지, 연구성과는 어떻게 활용되는지에 초점을 두고 접근하게 될 것이다.

한편 공공연구부문의 연구활동은 연구와 관련된 특정한 제도적 조건에서 이루어진다. 이들 제도적 조건은 정부연구개발사업이 기획되고 연구비가 배분되며 연구팀이 구성되는 데 영향을 미치게 된다. 사례연구에서는 연구책임자들이 생각하고 있는 연구개발 관련 제도적 조건의 특성들을 검토하게 될 것이다. 그리고 이것이 脫추격형 연구에 미치는 영향들을 다룰 것이다.

脫추격형 연구+민간부문의 혁신능력 → 공공연구팀과 민간 부문의 상호작용 방식

<그림 1>은 이상의 논의를 정리해서 관련 변수들의 관계들을 종합적으로 정리한 표이다. 다음에서는 이를 토대로 사례분석을 수행한다.



연구개발 관련 제도들의 배열

<그림 1> 脫추격형 공공연구 분석을 위한 개념틀

### Ⅲ. 사례연구의 종합

다음에서는 사례들을 종합해서 앞의 개념 틀에서 제시된 요인들을 중심으로 살펴볼 것이다. 지면관계상 자세하게 다루어진 못한 사례연구들의 구체적인 내용은 송위진 외 (2007: 211-252)에 서술되어 있다.<sup>1)</sup>

#### 1. 脫추격형 연구의 특성

사례연구팀이 脫추격형 연구를 수행하는 과정에서 가지고 있었던 동기와 사전적인 지식기반, 그리고 타 분야 지식을 획득한 방법 등을 정리한 것이 <표 2>이다. 다음에서는 이를 바탕으로 공공부문의 脫추격형 연구 수행과정에서 나타나는 패턴들을 정리할 것이다. 이는 앞에서 살펴본 분석을 위한 개념틀의 내용들을 좀 더 구체화하고 확장하면서 이론을 형성하는 작업들이 될 것이다.

---

1) [www.stepi.re.kr/main/newbook/download.asp?no=340](http://www.stepi.re.kr/main/newbook/download.asp?no=340) 에서 보고서의 원문을 받아볼 수 있다.

<표 2> 사례의 요약

연구팀	脫추격형 연구를 위한 조건		새로운 시각과 지식통합		새로운 지식기반	기업과의 관계
	의 지	사전적 지식기반	새로운 시각	타분야 지식의 내용과 획득 방법		
단백질합성 효소네트워크 연구단 (김성훈, 서울대)	지도교수로부터 독립된 연구의 수행의지	단백질에 대한 생화학적 지식	단백질 효소에 대한 시스템적 접근	생명공학전공 연구자의 학습을 통한 물리학, 수학적 지식 획득	시스템적 접근을 통한 단백질 효소에 대한 네트워크적 인식	- 외국기업과의 교류 - 국내 제약기업들의 활용능력 부족
생명공학 연구원 단백질 시스템 연구단 (류성연)	지도교수로부터 독립된 연구수행	단백질 생화학	단백질에 대한 시스템적 관점에서 접근		활성산소작용 기체에 대한 시스템적 인식	국내 제약기업들의 활용능력 부족
KIST 신경과학센터 (신희섭)	새로운 현상에 대한 연구의 의지	발달 유전학에 대한 지식	유전학적 기법을 두뇌연구에 접목	- 해외에서 뇌에 관련된 지식의 교육 및 학습 - 공동연구	유전자 수준에서 뇌의 기능에 대한 이해	국내 제약기업들의 활용능력 부족
표준과학연구원 나노-바이오 융합연구단 (문대원)	새로운 연구영역 창출의 의지	나노 박막 측정 기술	나노측정기술을 통한 생명현상의 관찰	- 연구소내에 축적된 생명공학 관련 지식활용 - 생명공학 연구자와 공동 학습	나노수준에서 생체세포 관찰 기술	국내 제약업체 활용능력 부족
산화물 나노결정 연구단 (현택환, 서울대)	지도교수로부터 독립된 연구의 수행	나노소재 합성	균일한 나노입자 합성 기술		균일한 나노입자 대량생산기술	국내업체들의 연구성과에 대한 과소평가
산화물 전자공학 연구단 (노태원, 서울대)	우리나라 조건에 맞는 새로운 주제의 수행	초전도체 및 분광학 관련 지식	강유전체 연구	- 외국에서 교육 및 학습을 통해 박막에 대한 지식 습득	강유전체 박막 관련 지식	국내 반도체 관련 기업과 밀접한 상호작용
지능형RF연구센터 (박철순, 정보통신대)	이동통신과 반도체 분야를 선도하는 민간부문의 니즈	반도체 및 이동통신 분야의 지식	반도체의 소형 패키징 기술	- 사용자 기업과 밀접한 상호작용 - 국내에서 과제 수행	상황에 따라 대응할 수 있는 지능형 RF 관련 기술	관련 기업들과 밀접한 상호작용
ETRI IT-BT그룹 (박선희)	융합. 원천기술개발에 대한 기관 및 정부의 의지	IT관련 기술	부품과 시스템 전반과 관련된 IT기술	공동연구팀을 통한 학습		관련 중소기업들과 공동개발

## 1.1. 탐험적 연구의 시도

인터뷰한 연구자들이 중요한 연구성과를 낸 분야는 연구자들이 학위과정에서 공부했던 분야와 다른 경우가 많다. 자신들이 유학 등을 통해 학습했던 분야를 떠나 다른 분야에 진입해서 연구를 했다는 것이다.

이들 연구자들이 새로운 분야로 진입하게 된 이유는 모방적인 연구활동을 탈피하여 자신의 독자적인 연구분야를 개척하기 위해서이다. 脫추격형 연구를 수행하고 있는 연구자들은 의도적으로 지도교수의 영향력에서 벗어나는 것을 염두에 두고 연구를 시작한 경우가 많다. 지도교수 밑에서 수행하던 연구를 계속하면 일정 수준의 논문도 쉽게 쓸 수 있고 지도교수의 네트워크도 활용할 수 있지만, 지도교수의 영향력에서 벗어나기가 어렵다. 이러한 경향들은 여러 연구자(김성훈, 류성언, 현택환)들에게서 나타나고 있다.

또 중견연구자들의 경우도 이미 자신이 전공하고 있는 분야에서 상당한 지식기반을 구축해서 인정을 받고 있음에도 불구하고, 기존에 축적된 지식을 바탕으로 새로운 분야로 진입하는 경우도 있었다(문대원, 신희섭). 또 연구기관이나 정부차원에서, 기존 분야에서 축적한 지식을 바탕으로 융합을 통해 새로운 분야로 진출하는 것을 지원하는 정책이 형성되면서 새로운 탐험적 연구가 이루어진 경우도 있다(문대원, 박선희).

대부분의 연구팀들이, 이미 상당히 연구되고 있는 주제에서 변수를 몇 개 바꾸어 새로운 현상들을 발견하거나 기존 논의들을 보완하는 추격형 연구가 아니라 새로운 영역을 개척하는 탐험적 연구를 수행한 것이라고 볼 수 있다.

요약하면, 脫추격형 연구를 수행한 연구팀들의 경우 1) 외국 지식원천으로부터 독립하여 새로운 주제를 연구하려는 연구책임자의 의지와 2) 새로운 연구분야를 개척하려는 내재적인 동기부여, 그리고 3) 연구기관과 정책 등의 환경 변화에 따른 외재적인 동기부여가 작용하여 기존의 연구영역을 넘어 새로운 연구분야를 탐험하게 되었다고 볼 수 있다. 이런 점들을 고려한다면, 탐험형 연구를 촉진하는 연구사업이나 연구환경을 조성하는 정책은 脫추격형 연구를 촉진할 수 있는 효과를 가지고 있다. 그리고 이 사업을 추진하는 과정에서 기존 연구의 연장이 아니라 새로운 연구분야를 개척하려는 연구팀들이 과제를 수행하도록 한다면 효과를 거둘 수 있을 것이다. 이 때 국내외 학위과정에서 상당한 성과를 내고 새로운 분야를 연구하려는 젊은 연구자, 그리고 자기 분야에서 상당한 성과를 쌓았지만 새로운 분야로 진입하려고 하는 중견연구자들을 선발해서 과제를 수행하게 하는 것이 필요하다.

## 1.2. 지식통합을 통한 새로운 연구분야의 개척

사례 연구팀들이 수행한 연구는 융합연구나 기존의 현상을 새로운 시각에서 해석한 경우가 많았다. 이들 연구팀들은 확보한 사전적 지식기반을 타 분야의 지식과 통합시켜 새로운 연구분야를 개척하는 성과를 낳았다.

### 1.2.1 사전적 지식기반의 확보

다른 분야의 지식과 융합을 통해 새로운 성격의 연구를 수행하기 위해서는 무엇보다도 지식융합의 토대가 되는 사전적 지식기반의 확보가 중요하다. 이를 위해 특정 분야에서 기본적인 지식을 확보하고 있는 것이 중요하다.

여러 연구자들이 해외 및 국내의 학위과정과 연구과정을 통해 특정 분야에서 일정 수준의 능력을 축적하고 있었다. 이들 지식기반은 향후 연구를 수행할 수 있는 토대가 되었다. 또 어떤 연구자들은 그 분야를 선도할 수 있을 정도의 지식을 축적하고 있는 경우도 있었다(문대원, 신희섭).

한편 이들 지식들의 원천은 해외인 경우도 있고 국내인 경우도 있었다. 해외에서의 유학활동과 연구를 통해 관련 분야의 핵심적 지식을 축적한 경우도 있는 반면(신희섭, 현택환, 노태원, 류성언, 김성훈), 국내에서의 연구활동을 통해 새로운 지식을 축적한 경우도 있었다(문대원, 박철순, 박선희).

국내에서 사전적 지식기반을 축적한 경우는 그 분야에서 장기적인 연구가 이루어지고, 국내의 기업들이 기술추격에 성공해서 선두에 근접하는 성과를 보여준 영역들이다. 나노 표면 측정과 관련된 지식, 이동통신과 반도체 관련 지식, 정보통신시스템 일반과 관련된 지식분야는 민간부문의 脫추격형 기술혁신 성과가 나타난 분야로서 공공부문에서도 상당한 자원이 투입되면서 지식기반이 축적된 분야이다.

### 1.2.2 타 분야 지식의 학습

지식의 융합은 연구책임자의 지식체계 내에서 기존의 지식기반과 다른 지식이 통합되어야만 가능하다. 그러므로 지식융합이 이루어지기 위해서는 다른 분야의 지식을 학습하는 활동들이 수행되어야 한다.

몇몇 연구자들은 이 지식을 획득하기 위해 외국의 주요 대학과 연구기관에서 개최하는 공개강좌 등에 참여하였다(노태원, 신희섭). 국내에서는 관련 분야의 지식이 부족하기 때문에 외국의 연구기관을 통해 필요한 지식을 학습한 것이다. 융합의 대상이 되는 지식

이 국내에 존재하지 않는 것은 국내의 공공연구 활동들이 아직은 선도적 연구를 수행할 수 있는 정도로 발전하지 않았기 때문에 나타난 현상이라고 해석할 수 있다.<sup>2)</sup>

그렇지만 다른 연구자들은 국내에서 교육훈련이나 연구자들과 지식교류를 통해 관련 지식을 확보하는 모습도 보여주고 있다(김성훈, 문대원, 류성언, 신희섭). 참여 연구원의 타 분야 지식을 학습하기 위한 교육훈련, 타 분야 전공자들의 연구팀 합류, 타 분야 연구자들과 공동학습 등을 통해 융합대상이 되는 새로운 지식을 확보했던 것이다. 특히 출연 연구소의 경우 연구소 내부에서 관련 지식을 가지고 있는 연구원들이 있기 때문에 융합 활동들이 좀 더 원활히 진행될 수 있었다.

따라서 융합 대상이 되는 타 분야 지식의 원천은 선진국이 될 수도 있고 국내가 될 수도 있다. 그러나 일부 분야에서 국내에 적절한 전문가가 없어 연구팀 내에서 연구원을 자체적으로 혹은 국외에서 훈련시켜 관련 분야의 지식을 확보하게 하는 사례도 있는 것으로 볼 때, 지식융합을 위한 요소 지식들이 선진국처럼 여러 분야에 널리 분포하고 있지 않은 것으로 보인다.

### 1.2.3. 니치 연구분야의 개척

연구팀들은 이러한 지식 융합을 통해 니치 영역에서 세계적 차원의 경쟁력을 확보할 수 있는 기반을 구축했다. 새롭게 등장하는 연구 분야이지만 경쟁이 치열하지 않은 연구주제에 조기에 진입해서 선도그룹으로 자리를 잡을 수 있었던 것이다(김성훈, 노태원).

이러한 니치 분야에 진입하는 연구전략은 자원과 능력이 취약한 후발자들이 택할 수 있는 전략이라고 할 수 있다. 그렇지만 이 과정에서 주목해야할 점은 중요성이 높아지지만 경쟁이 치열하지 않은 분야를 어떻게 선택하는가에 대한 것이다.

사례들을 보면 어떤 연구자들은 지속적인 탐색활동을 통해 니치 분야를 발견한 반면, 다른 연구자들은 한국적 조건에 맞는 분야를 연구하다 보니 남들이 많이 하지 않는지만 우리나라 수준에서 수행할 수 있는 적절한 분야를 발견했다.

이 과정에서 완전히 새로운 관점을 가지고 현상을 접근하는 방식을 취함으로써 성공적으로 새로운 분야에 진출하는 사례도 있다. 특히 그 동안 환원주의적 접근이 지배해 왔던 생물학 분야에서 시스템적 접근을 통해 연구를 수행한 김성훈, 류성언 박사의 경우 패러다임 전환기에 열리는 기회의 창을 효과적으로 활용한 사례라고 할 수 있다. 선진국

---

2) 이들 연구책임자들이 자신의 분야에서 일정 수준의 지위를 확보한 연구자임에도 타 분야의 지식을 습득하기 위해 상당한 에너지와 노력이 투입되는 학습을 수행한 것은, 새로운 연구분야를 적극적으로 개척하는 연구자들의 적극성을 잘 보여주고 있다.

의 많은 연구자들이 기존의 패러다임에 고착되어 새로운 패러다임에 입각한 분석에 쉽게 나서지 못하는 상황에서, 새로운 관점에서 현상을 분석하는 접근을 취함으로써 교두보를 확보할 수 있었다.

#### 1.2.4. 연구플랫폼 형성

융합연구를 통해 새롭게 진입한 분야에서 연구팀들은 '연구플랫폼(research platform)'을 형성하고 있다. 우선 연구팀들은 연구주체들을 다각화할 수 있는 지식기반을 확보하고 있다. 지식의 측면에서 플랫폼을 구축한 것이다. 또 세계적 수준의 핵심적 연구자들과 네트워크를 형성하여 연구동향과 정보를 신속히 입수할 수 있는 사회적 플랫폼을 구축하였다. 그리고 연구를 수행하는 과정에서 관련 장비 및 시설들도 확보하여 물리적 플랫폼을 확보하였다. 지식·사회·기술의 측면에서 새로운 연구들이 수행될 수 있는 플랫폼이 구축되어 있는 것이다.

또 이와 함께 이들 연구팀은 국내 차원의 경쟁을 넘어 세계적 차원의 경쟁이라는 관점에서 연구를 수행하고 있다. 경쟁 팀보다 빨리 관련 분야에서 좋은 성과를 얻어야 한다는 압박이 연구팀들을 움직이게 하는 동력이 되고 있다.

거시적 측면에서 볼 때, 이런 성과들은 한국 혁신체제가 脫추격 단계로 들어서고 있다는 것을 보여주고 있는 것이다. 모방형 연구단계에서는 지식기반과 사회적 기반이 취약해서 연구플랫폼이 구축되기 어렵다. 또한 세계적 수준의 연구가 이루어져도 그것이 지속적으로 발전할 수 있는 지식기반과 사회적 토대가 부족하기 때문이다.

### 1.3. 기업과의 관계

연구팀과 기업과의 관계는 관련 산업의 발전수준에 따라 상당히 다른 모습을 보여주고 있다. 우선 생명공학 관련 연구를 수행하고 있는 연구팀들은 관련 연구의 수요자인 제약기업들의 단기적인 시야에 대해 상당히 비판적이다. 국내 제약업체들이 동원할 수 있는 자원의 규모가 작고 모방적 연구에 초점을 맞추고 있으며 단기적으로 상업화될 수 있는 기술에 중점을 두고 있기 때문에, 관련 연구의 실용화를 위한 의지도 약하고 기술능력도 취약하다는 것이다. 이 때문에 연구팀들은 외국 기업과 상업화와 관련된 작업을 하거나 국내 비제약업체 대기업과 공동연구를 추진하는 모습도 보이고 있다.

반면, 반도체나 이동통신과 관련된 연구를 수행하는 연구팀(노태원, 박철순)들은 산업을 선도하여 脫추격형 혁신활동을 수행하는 국내기업들이 존재하기 때문에 기술수요와



연구방향에 대해 협의해 나가면서 활발한 상호작용을 펼치고 있다. 그리고 기업들도 대학이나 연구소가 상용화 연구보다도 좀 더 기초연구나 원천기술과 관련된 연구들을 해 주기를 바라고 있다.

이러한 상황들을 요약하면 脫추격형 단계에 도달한 산업의 경우에는 흡수능력과 기술 능력이 크기 때문에 脫추격형 연구를 수행하는 공공연구부문과 산업의 협력이 활발히 전개되고 상호작용적 학습이 이루어져, 연구부문과 산업이 동시에 발전할 수 있는 토대가 형성된다고 할 수 있다.

#### 1.4. 연구개발 관련 시스템: 연구개발 관련 제도들

다음에서는 주요 연구책임자들의 평가를 바탕으로 한국 연구개발시스템을 둘러싼 몇 가지 이슈에 대해 살펴본다. 이 이슈들은 각 연구책임자들의 현실인식에 바탕을 둔 논의이기 때문에 각 개인의 주관적인 상황판단일 수 있다. 그러나 각 연구자들이 관련 분야에서 연구를 주도하는 인사들이기 때문에 이들의 현실인식이 가지는 무게는 가볍지 않다.

##### 1.4.1 연구사업 추진체제: 상향식 vs 하향식

연구책임자들에 따르면 하향식 연구보다는 상향식 연구(bottom-up)에서 좋은 성과가 나오고 있다.

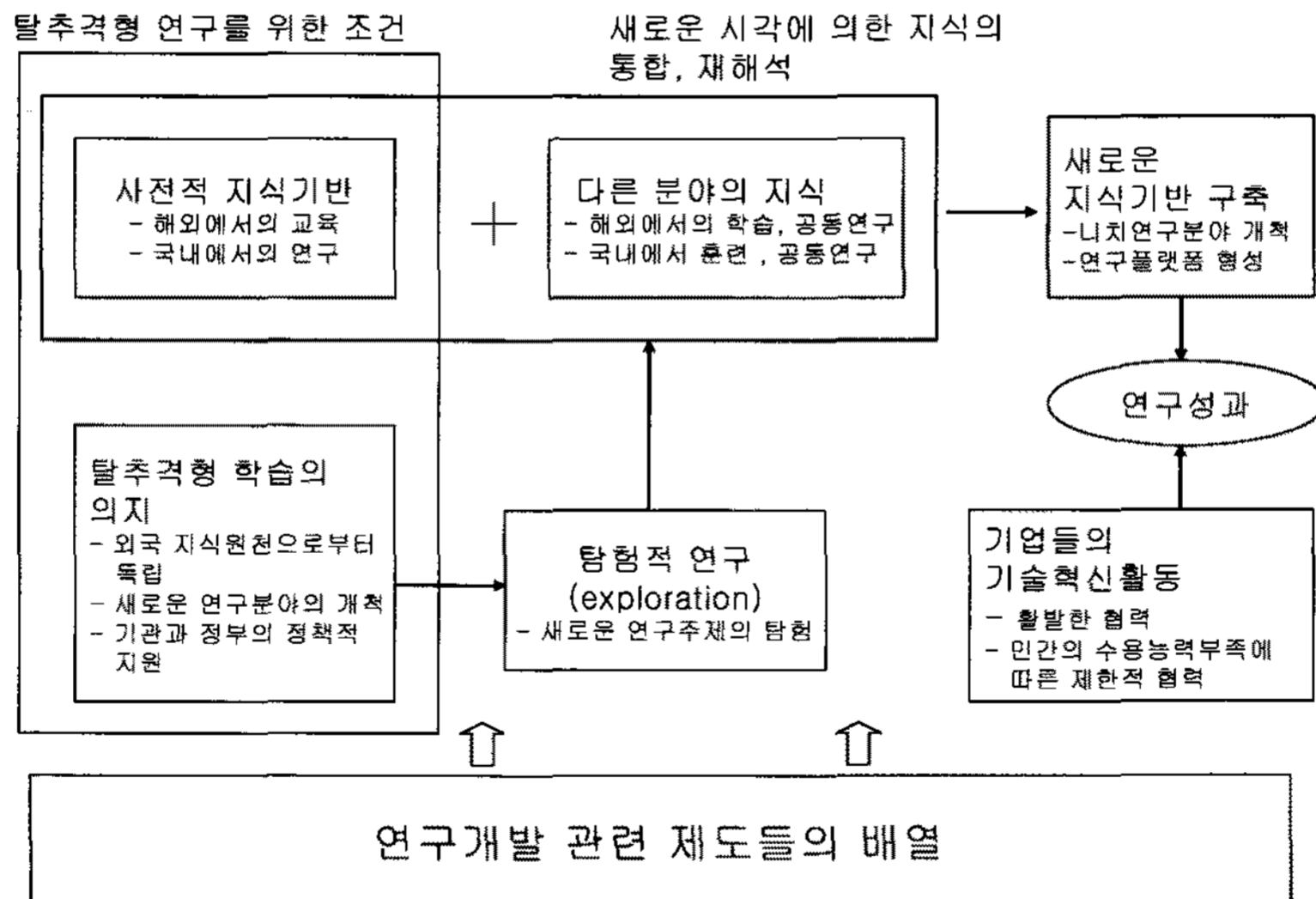
어떤 연구자는 우리나라 연구개발활동이 창의적 연구진흥사업과 같이 연구책임자에게 많은 권한이 주어지는 사업에 적합하다고 이야기하고 있다. 다양한 연구자들이 모여 협의체를 구성하여 의견을 조율하는 연구활동이 현재로서는 쉽지 않다는 것이다. 오히려 관련 분야의 발전 비전과 능력을 가지고 있는 연구자가 과제배분과 성과배분을 책임지고 수행하는 사업이 좋은 성과를 낼 수 있다는 것이다.

반면에 정부가 주도하는 하향식 사업은 과제 기획 및 사업 진행과정에서 창의적 아이디어가 제시되기 어렵고 선두그룹이 주도하고 있는 연구를 추격하는 연구가 되기 쉽다. 게다가 과제 기획 및 수행과정에서 참여 연구자들만이 아니라 정부 관련자들의 관여가 이루어지면서 리더십을 가지고 사업을 조정하면서 추진하기가 어렵다. 또한 하향식 사업은 선택과 집중의 논리 하에 자원들이 집중되는 경향이 있는데 이로 인해 연구사업이 패선화되는 경향도 있다. 실제적인 필요성이나 수행가능성을 염두에 두고 과제에 임하기보다는 과제 수주 자체에 중점을 두고 많은 연구팀이 쏠리는 경향이 있다는 것이다.

### 1.4.2. 연구팀의 진화 방향에 대응하는 제도

현재 창의적 연구진흥사업과 같은 경우 사업을 졸업한 후 다른 유사한 성격의 사업으로 연결되는 메커니즘이 명확하지 않다. 이로 인해 훌륭한 연구성과를 낸 팀이 사업종료 후 연구플랫폼들을 어떻게 진화시켜야 할 것인가에 대해 계획을 세우는 것이 쉽지 않다. 최근 “도약연구지원사업”이 추진되면서 이를 해결하기 위한 본격적인 시도가 이루어지고 있다. 또한 이러한 연구사업을 통해 관련 분야에서 세계적 차원의 경쟁력을 가지게 된 경우 어떻게 그것을 공간적으로 확장시키고 분야별로 심화시킬 것인가에 대한 전략제시가 필요하다는 점이 지적되고 있다. 현재 연구플랫폼이 형성된 분야들이 봉우리와 같이 개별적으로 존재하고 있는데 이것들을 군집시켜 산맥처럼 연계·확장시켜야 한다는 것이다.

개념틀에서 제시된 변수들을 토대로 해서 사례연구를 통해 새롭게 밝혀진 것들을 종합한 것이 <그림 2>이다. 사전적 지식기반의 원천의 다양성, 脫추격형 혁신의 동기를 촉진하는 요인들, 타 분야의 지식을 획득하는 방안들, 새롭게 구축된 지식기반의 성격에 대한 논의들, 공공연구팀과 민간부문의 상호작용에 대한 논의들이 다루어졌다.



<그림 2> 사례연구를 종합한 脫추격형 공공연구의 특성

## 2. 정책적 함의

사례연구를 통해 도출되는 공공부문의 脫추격형 연구활동을 촉진하기 위한 방안은 다

음과 같다. 1) 기존에 수행했던 연구주제를 넘어 새로운 연구주제를 연구하려는 탐험적 연구를 촉진해야 한다. 2) 탐험적 연구를 수행하는 연구팀이 연구활동을 수행할 때 기존에 축적한 지식과 다른 지식을 통합시켜 새로운 연구영역을 창출하는 활동을 지원하는 환경이 조성되어야 한다. 3) 脫추격형 연구를 통해 지식기반을 축적한 연구팀이 계속해서 진화할 수 있는 환경을 조성해주어야 한다. 다음에서는 이러한 방안을 구현하기 위한 논의들을 살펴보기로 한다.

첫째, 새로운 영역을 탐험하려는 연구활동을 촉진하기 위해서는 능력 있는 연구자들이 자기 소신껏 연구를 수행할 수 있는 조건을 만들어 주는 것이 필요하다. 이를 위해서는 脫추격형 연구를 수행하는 연구팀의 경우 연구활동의 기획, 인사, 조직, 예산에 대한 연구책임자의 권한을 강화하는 것이 필요하다.

각 연구팀의 책임자들은 이와 관련해서 상향식 연구의 중요성을 지적하고 있다. 현재 우리나라의 조건에서 하향식 연구는 창의적 연구주제를 선정하는 것도 어렵고 연구수행 과정에서 필요한 기획·조정 활동을 효과적으로 추진하기가 어렵기 때문에 창의적인 연구성과가 나오기 어려운 조건에 있다. 물론 하향식 연구가 필요하고 효과적인 분야가 있다. 연구의 목표가 어느 정도 뚜렷하게 정의될 수 있고 카리스마 있는 연구책임자가 존재하는 분야의 경우 하향식 연구도 상당한 성과를 낼 수 있다. 그리고 국가적으로 반드시 필요한 하부구조나 지식기반을 구축하기 위한 추격형 연구는 아직도 매우 중요하다. 그러나 연구과제가 새로운 주제이고 연구의 목표도 불확실한 초창기의 脫추격형 연구의 경우에 하향식 연구는 경직성을 가져와 연구의 부정적 영향을 미칠 수 있다는 것이다.

둘째, 선도연구를 수행하는 각기 다른 분야 연구팀의 지식 통합·융합을 촉진시키기 위해서는 기술융합 관련 사업을 확대하고 연구팀간의 실질적인 협력을 촉진할 수 있는 방안을 모색해야 한다. 이 때 실질적 협력이 가능한 실제적인 조건이 구비되어야 한다. 공동으로 무엇인가를 추진할 수 있는 계기가 마련되기 위해서는 관련 주체들이 다른 연구팀과 서로 교환할 수 있는 지식자산이 있어야만 한다. 이것이 없을 때에는 사업추진을 위해 위로부터 형성되는 협력활동은 서류상의 협력활동으로 그칠 뿐이다. 또 양 팀이 서로 주고받을 수 있는 전문성을 가지고 있으면, 계약에 의거한 협력연구라는 공식적인 틀이 없어도 실질적인 협력이 가능하다. 타 분야의 지식을 획득하기 위해 외국 연구팀과 국제협력 연구를 수행하는 경우도 마찬가지이다. 해외에서 교육훈련을 받거나 공동연구를 추진하게 될 때, 사전적으로 충분한 지식기반을 구축하고 있어야만 적절한 협력 파트너를 구할 수 있으며, 또 획득한 지식도 효과적으로 융합할 수 있다.

셋째, 연구플랫폼을 형성한 脫추격형 연구조직들의 진화과정에 대한 전략적 접근이

필요하다. 창의적 연구진흥사업 등을 통해 세계적 수준의 연구능력을 지닌 연구팀들이 등장하고 있는데, 이들을 확대·심화·발전시키는 방안에 대해 깊이 있는 검토가 필요하다. 물론 구체적인 심화·발전 전략은 결국에는 개별 연구팀과 연구공동체에서 결정하는 것이지만, 그것이 논의되고 의견이 수렴되는 장을 만들고 국가적 차원에서 종합된 의견을 실현하기 위한 정책개발이 요구된다.

넷째, 연구플랫폼의 진화와 관련해서 '연구클러스터(research cluster)'에 대한 본격적인 관심이 필요하다. 특정분야에서 연구플랫폼이 형성되면 그와 관련된 주제들을 중심으로 연구소, 대학, 기업의 연구팀들이 군집하면서, 연구플랫폼을 확대하고 심화시키는 연구클러스터가 구축될 수 있다. 연구클러스터는 지역적 개념이기보다는 특정 연구플랫폼을 중심으로 형성·발전되는 연구조직의 공동체이다. 기존에 형성된 연구플랫폼들은 클러스터를 형성해 나가는 핵이 될 수 있을 것이다. 물론 이 클러스터 형성과정은 연구주체들의 자발적 협의와 조직화를 통해 이루어져야 한다. 정부는 그것의 형성을 촉진할 수 있는 장을 마련해 주는 역할을 해야 한다.

마지막으로 각 분야별 융합연구의 활성화이다. 현재 걸으로 보았을 때에는 정부나 언론의 관심 대상이 되는 특정 분야로 연구비와 연구팀들이 집중되고 있다. 어떤 연구자는 이런 현상에 대해 특정 분야 연구활동이 패션화 되고 있다고 표현하고 있다. 그렇지만 실제적인 측면에서 보면, 많은 연구팀들이 모이고는 있지만 연구공동체 차원에서 그 분야의 발전방향에 대한 전략적 논의가 부족하고 효과적인 의사소통이 이루어지지 않고 있다. 많은 연구팀들이 참여하고 있지만 서로 각개약진하고 있는 것이다. 하향식 기술기획을 바탕으로 전략적으로 기획·추진되는 대형 프로그램들의 경우도 마찬가지로 경우가 많다. 전략적 측면을 고려하여 위로부터 조직되었지만, 종합 및 조정이 효과적으로 이루어지지 않아 파편화된 연구들의 집합으로서 프로그램이 운영되는 경우가 많다는 것이다. 연구과제들은 선택과 집중이 되고 특정 분야에 군집되었지만, 그 과제를 수행하는 연구팀들이 핵을 형성하고 자발적으로 조직화되어 클러스터를 형성하는 '시스템 혁신'은 상당히 제한되어 있다는 것이다. 脫추격형 연구가 혁신체제의 지배적인 흐름으로 자리하기 위해서는, 창의적 연구를 수행하는 연구중심들이 군집하여 서로 상호작용적 학습을 수행할 수 있는 다수의 연구클러스터들이 형성되어야 한다. 그리고 이를 통해 각 분야별 융합연구가 활성화될 수 있으며, 더 나아가 공공연구부문의 脫추격형 연구성과가 민간부문의 기술혁신활동으로 연계되어 보다 활발한 상호작용이 촉진될 수 있다.

## 참고문헌

- 손태원, 신유정, 유성재(2003), “창의성경영과 지각된 R&D성과의 관계에 관한 탐색적 연구”, 『지식경영연구』, 제4권, 제1호.
- 송위진·성지은·김연철·황혜란·정재용(2007), 『脫추격형 기술혁신체제의 모색』, 과학기술정책연구원.
- 이은경외(2003), 『국내 과학기술인력의 창의적 연구역량 강화 방안』, 과학기술정책연구원.
- 최종인(1995), 『집단창의성의 결정요인에 관한 연구』, 고려대학교 경영학과 박사학위논문.
- Amabile, T.(1996), *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*, Westview Press, Colorado.
- Amabile, T.(1997), “Motivating Creativity in Organizations”, *California Management Review*, Vol. 40, No.1.
- Feller, I.(1996), “The Determinants of Research Competitiveness among Universities”, in Teich(ed)(1996).
- Hemlin, S., Allwood, C., and Martin, B.(2008), “Creative Knowledge Environments”, *Research Policy*, forthcoming.
- Hollingsworth, R.(2006), “A Path-dependent Perspective on Institutional and Organizational Factors Shaping Major Scientific Discoveries”, in Hage, J., and Meeus, M.(ed), *Innovation, Science, and Institutional Change*, Oxford University Press.
- Kim, L.(1997), *Imitation to Innovation: the Dynamics of Korea's Technological Learning*, Harvard Business School Press.
- March, J.(1991), “Exploration and Exploitation in Organizational Learning”, *Organization Science*, Vol. 2, No. 1.
- Teich and Gramp(1996), “Competitiveness in Research: Perceptions of Practitioners”, in Teich(ed)(1996).
- Teich, A.(ed)(1996), *Competitiveness in Academic Research*, AAAS.
- Woodman, R., Sawyer, J. and Griffin, R.(1993), “Toward a Theory of Organizational Creativity”, *Academy of Management Review*, Vol. 18, No.2.
- Yin, R.(2003), *Case Study Research: Design and Methods*, 3rd edition, Sage Publication, London. 신경식·서아영역, 사례연구방법, 한경사.

□ 투고일: 08. 02. 29 / 게재확정일: 08. 04. 02