

개도국 국제과학기술협력 연구의 틀 적용방안: V-KIST 사례를 중심으로

김원(Won Kim)* · 정선양(Sunyang Chung)**

I. 서론

과학기술 복잡성의 증가와 세계화 시대의 과학기술 무한경쟁체제는 국가 간 과학기술역량의 편차를 더욱 가중시켰다. 과학기술역량은 국가경제성장의 핵심동력이며 선진국과 후진국을 가르는 기준 중 하나이기 때문에, 저개발국가의 경우 과학기술역량의 향상은 선진국과의 경제성장 격차를 좁혀 나갈 수 있는 효율적인 방법으로 작용한다. 그 결과 과학기술 연구개발에 필요한 자본 및 인프라가 부족한 저개발국가의 경우, 과학기술 분야 정부출연연구소의 설립과 운영을 통하여 국가연구개발역량을 창출을 시도하고 있다. 하지만 국가마다 과학기술역량은 국가마다 다르고 처해 있는 경제, 과학적 환경도 다르기 때문에 정부출연연구소 마다 연구개발 역량은 상이하며 운영의 효율성에도 차이가 존재한다. 따라서 개도국 출연연구소의 경우 출연연구소의 운영효율성 제고방안으로 선진국의 바람직한 정부출연연구소의 모델을 벤치마킹하는 것이 가장 손쉬운 방법이다. 따라서 개도국은 자신의 과학기술현황과 환경에 가장 합당한 출연연구소 모델 찾아 자신의 정부출연연구소 모델에 적용해야 해야 한다.

출연연구소의 선진 출연연구소 모델 벤치마킹의 실제 사례로 베트남은 V-KIST 계획을 수립하고 한국 KIST의 출연연구소모델을 도입하려 하고 있다. V-KIST 출연연구소 설립은 미개발된 연구인력과 미숙한 과학기술 역량, 대학 및 산업의 연구기능 부재 등 베트남의 연구환경에 부응하면서도 한국의 과학기술 경험을 흡수하여 성장할 것을 예상하고 있다. 국제과학기술협력의 한 분야로써 출연연구소의 모델 및 과학기술 시스템을 적용한다는 것은 선진국의 국가혁신체제를 흡수 적용시킨다는 의미에서 기존의 과학기술협력들과 차별점을 갖는다. 국제과학기술 협력의 방법 중 가장 대중적인 공동연구는 단기적이며 프로젝트의 단절성이 강하지만, V-KIST 설립과 같은 국가혁신체제의 도입은 국제과학기술 협력의 장기성, 연속성을 강조하여 중장기 측면에서의 과학기술협력의 의미가 강하다.

과학기술협력의 경우 당사자 국가 간의 과학기술 역량차이와 경제·문화·제도 등의 환경차이로 인해 과학기술 협력의 방법 및 협력전략이 세분화 된다. 따라서 본 논문은 V-KIST를 기준으로 국제과학기술협력 연구의 틀을 통해 베트남의 환경분석을 실시하고 그에 따른 협력의 필요성, 협력의 방법, 협력전략을 차례대로 분석하려고 한다.

한국은 지난 30여년간 과학기술 원조의 수혜국이었다. 그런 한국이 이제는 과학기술 원조의 시혜국으로 도약하여 우리나라의 과학기술 성장의 경험을 개도국과 공유한다. 한국은 개도국에 있어 좋은 예시이며, 과학기술성장에 있어 벤치마킹의 모델이 될 것이다. 그런 의미에서 V-KIST는 한국과 개도국 사이에 과학기술협력의 물꼬를 트는 실질적인 사례로 기록될 것이다.

* 김원, 건국대학교 기술경영학과 학부과정, 010-2242-1825, e9dac7ba@naver.com

** 정선양, 건국대학교 기술경영학과 교수, 02-450-3117, sychung@konkuck.ac.kr

II. 이론적 배경

1. 정부출연연구소와 국가발전

지식의 창출과 활용은 생산성, 경제성장, 그에 따른 고용 확대에 상당한 영향을 미친다. 그 결과 국가경제에서 과학기술의 중요성이 강조되었으며, 많은 국가들은 정부의 주도하에 적극적인 과학기술투자 및 정책적인 노력을 기울여 과학기술을 육성하였다. 그 대표적인 방법 중 하나가 정부출연연구소(이하: 출연(연))의 설립이다. 출연(연)은 공공지식을 생산하고 기업이나 대학차원에서 수행하지 못하는 장기적인 차원에서 산업수준의 소비 가능한 지식을 생산하며, 과학기술개발과 경제성장에 상당한 기여를 하고 있다(OECD, 2000b; Crow & Bozeman, 1988).

공공연구기관은 경제발전추세에 있어서 기술경제 패러다임 및 외부환경의 변화에 따라 전략적 변화가 필요하다는 주장이 제기되었으며(Smith, 2000), 출연(연)도 이와 마찬가지로 조직의 효율성 및 목표달성의 효과성을 증진시키기 위한 전략적 기관운영이 필요하다는 주장이 제기되었다(Wheelen & Hunger, 2000). 특히, 개도국(developing country)의 경우에는 선진국과의 과학기술 격차를 줄이기 위하여 경제개발 프로그램에 있어 선진국이 이용한 방법을 학습하거나 모방하는 ‘추격전략(catch-up strategy)’을 이용하였으며, 공공연구소의 활동은 추격전략의 과정에 있어 다양한 역량을 제공한다(Mazzoleni & Nelson, 2007). 개도국의 출연연 설립을 통한 추격전략은 선진국의 출연(연) 발전전략의 장점을 흡수하고 단점을 수정하는 측면에서 출연연구소 및 국가경제발전의 성장에 이르는 시간을 상당부분 앞당길 수 있게 한다. 하지만 선진국의 기술 수준에 근접할수록 기술모방은 더욱 어려워져 출연(연)의 내생적 R&D 역량이 필수적이며 이를 통해 출연(연)의 연구개발 활동은 잔존하고 있는 기술추격에 요구되는 역량을 제공하는 역할을 한다. 따라서 본 연구는 출연(연) 자율성의 보장 및 스스로의 역할규정에 대한 시스템을 구성하는 방법론을 연구하고 실증하여 구체적 사례를 추가하고자 한다.

2. 대개도국 국제과학기술협력의 중요성과 주요유형

1) 대개도국 국제과학기술협력의 중요성

개도국의 경우에는 과학기술 관련 지식과 기술이 부족하고, 연구개발의 인프라도 갖추지 못했기 때문에 개도국은 선진국과의 국제과학기술협력을 통하여 지식과 기술을 수입하여 내재화 하는 기술추격 전략이 주요했다(조현대, 2000). 반면 선진국들은 자국보다 과학기술역량이 부족한 국가들과의 국제협력은 단순한 원조 차원으로 인식하였으며, 기술획득을 목적으로 하는 국제과학기술협력의 대상은 자국보다 과학기술역량이 더 높은 국가들을 대상으로 진행되어 왔다(교육과학기술부, KISTEP, 2008). 그러나 최근들어 연구개발 투자 가운데 선진국의 비중은 감소하는 반면 개도국의 비중은 증가하고 있는 현상이 발견되고 있다(UNCTAD, 2005). 그 이유는 선진국들 역시 개도국과의 과학기술협력을 통하여 다양한 이점이 파생된다는 것을 인식했기 때문이다. 특정 개도국 내에 존재하는 외국의 기업은 제도상의 이점을 활용하여 비용절감이 가능하며, 이와 더불어 국제과학기술협력을 통하여 개도국 내의 이공계 인력의 확보와 자원의 안정적 확보가 가능해 과학기술의 지속적 발전이 가능하기 때문이다. 즉, 개도국의 풍부한 자원 및 고급의 과학인재들과 선진국의 과학기술이 상호작용한다면 상당한 시너지가 발생된다는 것이다. 그러나 대개도국과의 국제과학기술협력이 증가하고 있는 추세에도 불구하고, 우리나라의 경우 대개도국과의 협력 규모와 비중은 낮은 상태이다. 따라서 우리나라도 대개도국과의 과학기술협력을 장점을 획득하기 위하여 성장잠재력이 높은 국가들을 선정하여 적극

적으로 국제과학기술협력을 강화시킬 필요성이 있다(전승훈 외, 2006).

2) 대개도국 국제과학기술협력의 주요유형

과학기술 국제협력은 수행 주체에 따라 정부 및 공공부문과 기업 및 민간부문으로 구분된다. 정부 및 공공 부문의 경우는 다국 간(multilateral)협력, 지역(regional)협력, 쌍무협력이 있으며, 기업 및 민간부문의 경우는 전략적 기술제휴, 기술 라이선싱, 기술훈련등으로 분류된다(홍성범, 1999). 혹은 다음 <표 1>처럼 내용별로 분류도 가능하다. 또한, Georghiou(1998)은 국제과학기술협력을 성격별로 ①연구자 교류, ②워크샵 및 기타 모임, ③협력 프로젝트 및 네트워크, ④설비/대규모 시설 이용 및 비용부담, ⑤연구소 간 장기적 교류, ⑥상대 협력국의 국가적 프로그램 참여 및 후원, ⑦상대협력국에 부설연구소 설립, 총 7가지로 분류하였다. 한국의 교육과학기술부(2009)는 과학기술국제화사업을 ①국제공동연구사업, ②국제화기반조성사업, ③남북과학기술 교류·협력사업, ④글로벌 R&D 기반구축사업, 이 네가지로 크게 사업을 구분하였다.

<표 1> 과학기술 국제협력 프로그램별 유형

협력 유형	내용
기술외교형 프로그램	협력협정체결, 정상 및 각료급 회담, 실무회담, 국제기구·지역기구 등 다자간 협력체 참여, 국제회의 주관 및 참여
자원교류형 프로그램	인력교류, 해외연수 및 파견, 정보교류, 해외연구소 유치, 국제세미나 개최, 단지기술자문 활용
거점확보형 프로그램	해외공동연구센터 설립, 해외사무소 설립, 대형 국제프로젝트 참여 국제기구 참여
공동연구형 프로그램	국제공동연구, 해외위탁연구, 단기실용화 사업, 전략적 제휴
기반조사형 프로그램	기술조사단, 인프라조사 사업, 해외전시회 참관

출처: 홍성범, 국별·기술별 과학기술 국제협력 현황점검 및 추진전략, STEPI, 1999, p18)

또 다른 방법으로 대개도국과의 국제과학기술협력은 일방적인 원조형식과 국제협력의 형식으로 양분된다. 원조형식은 ODA 형태로 과학기술 인프라를 구축하는 목적으로 국제협력은 다양한 주체가 다양한 목적과 방식으로 추진된다. 개도국간 협력, 선진국-개도국간의 협력, 국제기구나 정부 간 기관을 통한 협력으로 국제 협력의 주체를 기준으로 분류되기도 한다.

<표 2> 과학기술협력의 동기 및 관점

주도국	상대국	
	선진국	개도국
선진국	과학기술적 동기 호혜적 관점에 입각	인도주의적, 경제적 동기 시혜적, 호혜적 관점이 혼재
개도국	경제적, 과학기술적 동기 호혜적, 수혜적관점이 혼재	경제적, 오교안보적 동기 호혜적 관점에 입각

출처: 이명진 외, 2008, p31

<표 2>는 대개도국 과학기술협력에 있어서 상대적인 역할에 따라 동기 및 관점이 달라지면서 원활한 협력이 어려움을 보여준다. 특히 대개도국과의 협력에 있어 선진국의 목적은 호혜적 협력이지만 선진국과 개도국 간의 사회·경제적 수준 및 기술 격차로 인해 단계적으로는 원조 중심의 협력이 대부분이다(이명진 외, 2008). 하지만 역으로 이와 같은 현상이 발생하는 근본적인 이유는 상대국에 대한 충분한 사전조사가 진행되지 않은 상태에서 상대국의 자생적인 성장을 가능하게 하는 상대국 맞춤형 시스템을 조성해주지 않기 때문이다.

III. 국제과학기술협력 연구의 틀: 조사·분석·기획 모델

대개도국에 대한 과학기술협력 연구의 틀을 4단계로 나누고 각 부분을 다시 세가지 기능인 조사·분석·기획의 단계로 분류하여 연구의 틀을 수립하였다. 연구의 틀에 따라 국제과학기술협력은 협력의 환경분석, 협력의 필요성, 협력의 방법, 협력전략 총 4단계로 구성된다. 협력의 환경분석은 크게 산업현황분석과 과학기술현황분석 두가지로 분류되어 산업현황분석에는 경제발전현황, 주요산업분석, 첨단산업분석을 포함하며 과학기술현황분석은 과학기술 정부정책과 투자현황, 과학기술 혁신주체역량 분석, 과학기술 수준분석이 포함된다. 환경분석이 완료되면 분석결과를 바탕으로 2단계인 협력의 필요성을 도출한다.

3단계 협력의 방법은 개도국들은 일반적으로 과학기술의 발전이 느리고 지속가능한 경제개발을 추구하기 어려워 과학기술의 국제협력에 있어서 선진국과 개도국간의 협력수단의 상대적 선호도는 다르며, 각 협력수단의 중요성에 대해 차이를 보인다(정선양, 2012). 따라서 협력의 방법은 개도국의 기술수요 및 협력시스템의 구축정도에 따라서 협력의 양상이 상이하다고 보았으며 각 협력의 수단의 마지막 단계인 4단계에서는 1~3단계에서 도출된 내용들을 수집·분석하여 최종적인 협력전략을 도출하는 단계이다.



<그림 1> 국제과학기술협력 연구의 틀

4장에서는 대개도국 과학기술협력 연구의 틀을 V-KIST 사례에 적용하여 사례분석을 실시하였다. 베트남의 환경분석을 통해 도출된 문제점을 기반으로 과학기술협력의 필요성과 방법, 협력전략을 도출하였다. 국제과학기술협력의 한 방편인 베트남 V-KIST 설립이 베트남의 산업 및 과학기술 발전에 어떤 의미를 갖고 영향을 미치는지를 분석하고자 한다.

IV. 사례연구: V-KIST

1. 1단계: 조사, 과학기술 관련 환경분석

1) 산업발전현황

(1) 경제발전현황

2011년도 베트남의 1인당 국민소득은 1300불로 한국의 1970년대 중반에 해당된다. 베트남은 1990년에 ‘1990년대 경제사회적 안정화와 발전을 위한 국가전략’을 통해서 1986년 도이모이 개혁¹⁾ 이래 민간부문의 개발에 초점을 두기 시작하였다. 이 후 베트남은 지속적인 경제성장을 이뤄 1990년대 평균 경제성장률이 7.6%로 동 기간에 GDP가 두배, 무역규모는 세배로 증가하였다. 베트남은 2001년에 열린 제9차 공산당전당 대회에서 “산업화와 현대화”를 국가장기비전으로 선언하여 사회경제적 개혁이 필요함을 역설하였다. 2006년에 베트남은 WTO에 가입함으로써 시장경제로의 이전이 가속화되었으며 개방형 경제의 성공모델로 부상하였다. 아직까지 베트남은 농업의 비중이 높고 제조업과 서비스 산업은 성장 추세에 있어 한국과 유사한 산업 구조의 변화 패턴을 보이고 있다. 베트남의 경제구조는 1차 산업 부문에서 제조업과 건설업으로 지속적으로 성장해 왔다. 제조업과 건설업이 GDP에서 차지하는 비중은 2000년 36.7%에서 2007년 41.5%로 상승하였으며 농경제가 GDP에서 차지하는 비중은 2008년을 제외하고는 지속적으로 하락하여 2000년 24.5%에서 2010년 20.3%를 기록하였다.

(2) 베트남의 주요산업

베트남 주요 산업의 현황으로는 전통적 산업인 농업, 식품가공업 및 섬유산업 외에 베트남 경제는 광업, 에너지, 화학산업, 합금산업, 기계 및 ICT 산업 등 점차 고부가가치산업 및 중공업으로 이동하고 있다. 이들 전략적인 산업들은 국유기업(SOEs: state-owned enterprises)에 크게 의존하고 있다.

석유화학산업은 베트남 국가 석유가스공사(PVN-Vietnam National Oil and Gas Group)에 의해 2010년 평꾸엣 정유공장이 설립되면서 시작되었다. 석유화학산업의 진흥을 위하여 베트남 국가 석유가스공사 주도하에 룡손 석유산업단지에 남부석유화학복합체를 조성하였으며, 총건설비용이 약 40억 달러, 연간 생산능력 3백만 톤에 달한다. 석유 및 천연가스 산업은 베트남의 가장 중요한 산업을 대표하며 원유판매수입은 국가 예산의 약 40%에 달해, 국가의 에너지 안보를 보장하는 중요한 의미를 가지고 있다. 천연가스산업은 매년 360억 kw에 달하는 전력생산을 위한 원료를 공급하며 이는 베트남 전체 전력소비량의 40%에 달한다.

기초금속산업과 합성금속산업은 철강제품을 포함하며 베트남의 전략산업을 대표한다. 2010년에 이 산업은 총 산업생산의 10.5%를 차지하고 있다. 광업은 전력생산과 제철을 위한 원료공급이 주목적이며, 석탄의 생산은 국가 예산 편성에 크게 기여하고 있다. 광업은 2011년 49백만 톤을 생산하였으며 이는 약 44억 달러에 달하는 규모이며 17.2백만 톤을 수출하여 16억 달러를 벌어들였다. 기계산업은 경제발전엔 큰 영향을 미치는 플랫폼 산업으로 분류되며, 2011년 기계산업의 수출은 약 62억 달러로 지난 몇 년 동안 매우 빠른 속도로 성장해왔다.

1) 1986년 베트남은 775%에 달하는 인플레이션으로 국가경제가 어려워지자, 이를 타개하고자 시장경제체제를 채택하고 경제환경을 대대적으로 개선하는 개혁 정책안인 “도이 모이”를 실시했다.

(3) 베트남의 첨단산업

「베트남 첨단산업육성법」(2008)은 첨단산업으로서 정보통신, 바이오테크, 신소재, 자동화기술을 선정하고 정부의 최우선 지원과 최대 보조금을 약속하였지만, 현재 대부분의 첨단산업은 저개발 상태에 있다. 그 원인으로 첨단 시설과 장비의 불비, 경쟁력 있는 인적자원의 미흡, 분명한 개발계획의 지속적 추진 미흡 등이 거론되고 있다.

정보통신산업은 베트남에서 가장 빠르게 성장하고 있는 부문 중 하나로서 첨단산업 중에서도 성공적인 분야로 인정받고 있다. 2011년 베트남 정보통신부(MIC)에 따르면, 2001~2009 기간 동안 ICT 산업은 연평균 20~25%의 속도로 성장했으며, 2010년 ICT산업의 총 산출은 170억 달러로 2000년 총산출의 약 19배에 달한다. 자동제어기기산업은 베트남에서 수요는 매우 높은 반면 거의 개발되지 않고 있는 분야로, 2011년 베트남 자동제어기기산업에는 약 700개 업체가 등록되어 있다. 그러나 대부분은 다국적 기업의 판매대리 업체이거나 시스템 통합자의 역할을 수행하고 있으며 이들 업체 중 일부만 생산 활동에 종사하고 있다.

바이오테크놀로지분야는 전통적으로 농경사회였던 베트남에 특히 강점이 있는 산업이다. 과학기술의 중요 응용분야는 식량자급화의 달성 및 저부가가치 경제활동으로부터 해방시킬 고생산성 작물 및 축산물 생산이다. 신소재기술은 상대적으로 새로운 분야이며 베트남에서 가장 미개발된 분야로, 대부분의 신소재 연구개발은 몇몇 연구소에서 진행되고 있으며 시장성은 희박하다. 이 분야의 기업들은 대부분 외래물품의 판매대리 업체로 국내수요 또한 다른 하이테크 분야에 비해 저조한 편이다.

2) 과학기술발전현황

(1) 과학기술 정부정책과 투자현황

2010 베트남 과학기술 발전전략은 2010년까지 지역단위의 과학기술을 발전시키고 선진수준의 경쟁력 도달을 목표로 과학기술 인프라 확충에 중점을 두었다. 주요과제로는 국내 기술의 R&D 능력 강화와 최신 기술 이전을 통한 학습, 핵심 기술과 제품 경쟁력 상승, 전체 경제와 기업의 성장 등이다. 이를 통하여 베트남은 국제 브랜드 제고와 경제 시스템의 효율성·생산성을 향상을 위한 과학기술의 영향력 증진을 추구하였다.

2020 베트남 S&T 발전전략의 목표는 과학기술의 역량을 지역단위에서 세계적인 수준으로 향상시키고, 국가 경제 성장률을 뒷받침할 수 있는 과학기술수준을 확보하는 것이다. 국제통합과 지속적인 발전을 목표로 사회전반적인 경제발전을 위한 기초과학을 확립하고 있는 것이 정책의 특징이다. 핵심계획은 2020년까지 R&D의 투자액을 GDP의 2%까지 확대시키고, 과학기술 분야의 전문인적자원을 개발·강화시키는 것이다. 세부 과학기술 발전 프로세스는 법률 시스템의 개발을 필두로, 해외훈련, 국제 인적 자원의 확보(해외 거주하는 베트남 과학자들의 유입), 과학자들의 지방·국제 연구기관들과의 인적교류, 마지막으로 내부 혁신 프로세스의 수립이다. 첨단산업으로는 IT, BT, 신소재 기술, 자동화 기술을 중점적으로 개발하여 첨단기술이 GDP의 45% 이상을 차지하고, 5천개의 과학기술 기업 설립, 기술혁신펀드와 벤처캐피털펀드의 조성, 세계적인 위상의 연구소를 건립하는 것을 목표로 설정하였다.

과학기술 정부정책을 성공적으로 이행하기 위해서는 정부의 지속적이고 안정적인 예산할당이 필요하다. 하지만 베트남은 예산투입의 우선순위에서 과학기술에 대한 투자가 상대적으로 낮은 위치를 차지하고 있다. 정부 예산대비 과학기술투자 비율은 2%내외로 큰 변동 없이 총액이 증가하고 있으며, 2007~2008년도의 예산 증가폭을 제외하고는 꾸준히 증가하고 있음. 전체 예산의 총액이 급격하게 증가하는 것과는 달리 과학기술에 대한 투자는 일정한 방향성을 갖지 못하고 정체되어있다. 총액 기준으로 2005년도 4조 2700억동(US\$202백만)에서 2012년도에는 13조 1700억동(US\$624백만)으로 약 3배정도 증가하였지만. 베트남이 산업화 중진국

으로 경제발전을 꿈꾸고 있는 상황²⁾에서 아직까지 과학기술에 대한 투자는 매우 낮은 수준에 머무르고 있음.

대부분의 개도국과 마찬가지로 베트남도 과학기술 연구개발 투자액 중 80% 정도가 정부로부터 공급되는 구조적 한계를 갖는다. 정부 이외에도 공기업이나 민간부문, 과학기술재단이나 기초연구재단, 외국자본도 과학기술 활동에 투자하고 있지만 그 비중은 매우 적다. 그 이유는 베트남의 성장 구조는 지식기반의 성장이 아닌 생산요소의 비용우위에 비중을 두고 있어 과학기술 발전을 위한 투자 출처원이 한정되어 있기 때문이다. 이는 과학기술의 지속적인 발전을 위한 투자의 안정성이 구조적으로 저하되어 있음을 뜻한다. 즉, 근시안적 과학기술에 관한 공공 자금 시스템과 정책은 과학기술활동을 수행하는 주체들에게 적합한 인프라와 환경 및 인센티브를 공급하지 못하며 중장기적인 동기부여를 제공하지 못하고 있다.

(2) 과학기술 혁신주체역량: 공공기업부문, 민간기업부문, 공공연구기관, 대학

공공기업부문의 경우 2011년에 11개 국가기업그룹과 85개 국유기업이 전략산업에서 활동 중이며, 2010년에 국유기업들은 전체 기업체 중 단지 1.1%를 차지할 뿐이지만 국가 GDP의 1/3을 차지하고 있다. 국유기업은 재정, 이자율, 부지공여 및 다른 종류의 공공서비스를 포함하는 많은 정부보조를 받고 있다³⁾. 국유기업 전체의 혁신활동에 대한 지출은 민간부문과 외국기업부문을 훨씬 능가하고 있지만 실제 투자액으로 볼 때 그 규모는 여전히 미미하다(MPI, 2010). 그 이유는 국유기업의 산업집중도가 높고, 국가과학기술 계획능력이 부실한 정부가 보조금 위주로 국유기업을 운영하기 때문이다. 국유기업들은 연구개발의 성공이 혁신적이고 경쟁력 있는 상품생산에 기반하고 있으며, 이것이 국가의 성장잠재력과 국제경쟁력을 상승시킨다는 것을 온전히 인식하고 있지 못하다.

민간기업부문의 경우 대부분 민간기업의 과학기술투자는 매우 낮고 산발적이며 장기적인 투자전략을 갖고 있지 못하다. 한국 기업들이 과학기술투자에 사용하는 액수는 총 수익 대비 10%에 달하고 있는 반면, 베트남 기업의 대부분은 총 수익의 약 0.2%~0.3% 정도만을 과학기술연구와 개량에 사용하고 있다. 베트남 기업의 기술수입은 전체 수입의 10% 미만으로 이는 선진국의 1/4 수준에 불과하다. 80%의 베트남 기업들은 세계 첨단기술 기준으로 3~4세대 뒤진 낮은 기술에 의존하고 있으며, 1980년대의 기술을 다수 사용하고 있어 연구나 혁신활동이 매우 제한적이다. 중소기업의 수는 전체 기업수의 약 96.5%로 중소기업들의 창업이 증가하여 민간기업비중은 증가하고 있으나 아직까지 벤처나 중소기업 자체의 기술혁신이나 연구개발 성과의 파급력은 미미한 수준이다. 다국적기업들로부터 기술 이전된 기술들 대부분이 기업 내부에 머물고 외부로 확산되지 않아 베트남 경제 전체에 대한 파급효과가 매우 낮다. 기술이전 계약 등에 대한 경험 부족으로 인하여 외부협력이 전적으로 컨설팅 회사에 의존하고 있다는 것도 기술역량을 축적하는데 걸림돌로 작용하고 있다.

베트남 공공연구기관의 경우 첨단시설과 우수한 인력자원이 미흡하며 실용적인 결과를 도출해내지 못하고 있다. 오직 6.9%의 중소기업만이 공공연구소로부터 연구개발 소스를 얻고 있다(Tran, 2012). 가장 경쟁력 있는 대표 공공연구소는 베트남과학기술원(The Vietnam Academy of Science and Technology: VAST)이며 과학기술분야의 국가예산 중 약 45%정도가 VAST에 할당된다. 핵심활동은 국가선정 주요 과학기술 프로그램과 9가지 VAST선정 우선 과학기술 프로그램의 연구이며, 과학기술 인적자원의 개발과 관리, 과학기술 인

2) 베트남의 사회경제적 발전전략(Socio-economic development strategy 2011-2020)에서 베트남 산업 정책의 핵심으로 산업화된 중진국 도약을 목표로 수립하였다.

3) 2000년 과학기술법이 제정된 이래 많은 과학기술 관계법령이 정비되어 베트남의 과학기술 개발을 위한 법적인 기반을 다지게 되었다. 이들 법령 가운데 지적재산권법(2005), 기술이전법(2006)과 최근의 하이테크법(2008) 등이 중요한 법안으로, 법적인 기반을 구축하는 것과 함께 정부는 전략적, 고부가가치를 창출하는 과학기술 활동에 많은 보조금을 지원하는 정책을 수행하고 있다.

프라 조성, 과학기술 국제협력강화, 산학연 협력확장연구 등의 임무를 맡고 있다. 그러나 VAST는 과학기술 주체들과 상호연계의 개방성이 부족하며, 개별 연구소의 자체역량만을 활용하는 폐쇄적 선형연구개발 모델을 고수하여 연구활동의 범위와 유연함에 한계가 존재한다. VAST는 독립적인 재정편성권과 프로젝트 편성권을 소유하여 연구활동 모든 프로세스상의 자율성과 독립성을 확보하고 있으며, 과제의 선정·수행·평가·이전 등과 같은 세부활동에서 외부 주체들과의 협력이나 상호작용이 부족하기 때문이다. 그 결과 VAST의 연구의 효율성은 상대적으로 낮고 실제 산업에 활용되지 못하고 있으며, 응용가능 과제도 10%에 그치고 있다.

대학의 경우 2000년 초까지 베트남 소재 대학에 컨설팅활동과 기술 발전을 다루는 167개의 연구 분과와 147개의 센터가 존재했다. 하지만 대학의 연구개발 활동은 중앙정부의 많은 지시를 받고 있으며, MOET의 규제 하에 연구개발활동이 진행되고 있다. 따라서 대학은 고유한 연구개발에 있어 독립성을 갖지 못하며 대학 연구개발 관계자들의 동기부여는 저하되었다. 또한 연구개발인력에 대한 급여통제, 인적자원관리규제, 인센티브와 같은 부분에서 아직까지 대학은 정부로부터 많은 제약을 받고 있으며 충분한 인센티브의 부재는 외부와의 연구개발연계에 대한 동기도 부족하다. 정부는 대학의 연구개발 인프라에 대한 투자를 시행하였으나 일부 대형 대학에 집중되어 그 효과가 한정적이었으며 대부분의 대학들은 아직도 1960~70년대의 구식 장비와 시설을 사용하고 있다.

산학연 협력의 측면에서는 민간기업들이 기술혁신을 위해서 연구개발기관들과 협력하지 않는다는 것이 베트남 과학기술발전의 큰 걸림돌로 작용하고 있다. 그 이유는 민간기업이 공유하고 있는 연구개발 환경이 불안정하며, 시장수요자체가 낮은 부가가치제품들에 몰려있기 때문이다. 또한 외국인직접투자(FDI)는 외국기업의 직접적인 하청업체 역할을 하는 대다수 민간기업의 혁신활동을 통제하고 있다. FDI를 통한 투자는 주로 석유, 자원, 해양 등 국가기간산업에 집중되고 있어 정부 예산은 한쪽으로 쏠리고 있으며, 잠재성을 있는 특정분야에 대한 장기적인 연구개발이나 독립적인 환경에서의 연구개발이 어려운 상황이다. 또한 국가 주도의 공공연구개발 프로그램에 민간기업 참여를 활성화시키는 전략이 효과적이지 못하다. 부정적인 연구개발 환경의 지속으로 연구개발기관들의 개발능력과 기업의 기술 수요 간 괴리현상을 보이고 있으며, 기업들은 연구개발기관으로부터 새로운 기술들을 이전받지 못하고 기술혁신을 기대조차 하지 않는 경우가 대부분이다⁴⁾.

(3) 과학기술 수준: 과학기술 논문, 특허 수

베트남 과학기술 연구개발 활동의 역량을 살펴보기 위해 국제논문과 특허 수를 분석하였다⁵⁾. 논문의 경우 투입자원 대비 산출의 결과가 상당히 미약한 것으로 판단된다. 실제로 SCI등재 국제저널에 출간된 논문의 수는 2007년 기준 국립베트남대의 경우에는 52편, VAST는 44편이다. 동기간 싱가포르국립대가 3,598개, 필리핀 대학교가 220개로 베트남 과학기술 분야의 연구개발을 대표하고 있는 두 기관이 성과로는 매우 초라한 수준이다. 베트남의 국제특허 출원수는 2011년 기준 총 11개로 이 결과 또한 인근의 말레이시아(251개), 싱가포르(457), 태국(51), 필리핀(20) 등과 비교해도 굉장히 낮은 수준이다. 전반적인 베트남의 과학기술력이 국내 기준으로는 활발해지고 있으나, 아직 국제적인 수준에는 많이 미약한 수준임을 의미한다.

4) 2009년 VCCI의 설문조사에 따르면, 2006~2008년 기간 동안 67.8%의 기업들이 신상품이나 대폭적인 기술혁신을 시행하였지만 국내의 연구기관과의 협력에 의한 신상품 개발 혹은 혁신활동은 공산품생산업체의 경우 각각 2.8%와 6.6%에 그쳤고, 서비스업체도 7.4%와 9.6%에 머무르고 있는 것으로 나타났다.

5) 국제공인 저널(SCI 등재) 출간 논문 수는 Science Citation Index Expanded에서, 국제특허출원 건수는 Thomson Reuters WIPO Statistical Review에서 입수하였다..

2. 2단계: 분석, 협력의 필요성

개도국의 과학기술 중심사회, 지식기반사회로의 급속한 이전은 시장 지향적인 R&D 시스템의 구축으로 귀결되며, 정부의 역할은 시장원리가 작동하지 않는 공공분야의 R&D나 시장 지향적 시스템이 작동하지 않는 혁신역량의 균형적 발전을 도모하는 투자에 적극 개입하는 것이다. V-KIST는 나아가 장기적으로 베트남의 경제사회적 개발의 핵심이슈 및 국가 안보와 관련된 국가 아젠다를 위한 과학기술적 해결책을 제공하는 국가 연구소로서 위상을 갖추는 것을 목표로 하고 있다.

1) 과학기술역량 부족

현대적인 장비와 시설을 갖춘 소수의 베트남기업을 제외하면 대다수의 베트남 기업들은 수출시장에서 경쟁력을 갖추고 있다고 보기 어렵다. 선진국대비 금융시장의 미흡함과 인력자원의 저개발은 기업의 혁신활동을 유도하기에 부정적인 조건을 형성하고 있다. 또한 VAST를 비롯하여 현재 베트남에 있는 국가 연구소들은 많은 연구자원을 투입하고 있지만 기초과학기술 연구에 초점을 두고 있고 아직 국가 산업에 직간접적인 효과를 창출해내지 못하고 있다. 이는 기초과학과 산업기술 사이의 연결고리가 매우 취약하기 때문이다.

대학의 연구역량은 일부를 제외하고는 전반적으로 국가연구소에 미치지 못하고 있으며 대부분 소액, 소그룹 연구에 머물고 있는 실정이다. 이러한 상황을 고려할 때, 과학기술사회로의 급속한 이전과 국가적 과학기술 아젠다를 실현할 독립적인 과학기술 주체의 설립과 효율적 운영이 매우 필요한 시점이다.

V-KIST는 고도로 훈련된 세계적 과학기술 전문가 집단에 기초한 국가 싱크탱크 역할을 수행할 것으로 기대된다. 국가 과학기술 발전 아젠다의 수립과 전략적 산업 개발의 기획, 정부 관료 및 민간 과학기술 전문가의 교육 및 재교육 등이 주요 연구주제이다.

2) 과학기술 시스템의 비효율성

대학과 국가연구소의 보다 효율적인 운영과 국가 전략산업과의 연계성을 강화하고 미래 성장동력이 될 원천과학기술을 개발할 연구주체의 형성이 필요하며 이를 실현할 수 있는 국가혁신체계의 점진적 개선이 필요하다. V-KIST는 이러한 국가적 요구를 바탕으로 베트남의 국가 과학기술적 요구와 핵심 산업의 과학기술적 요구를 동시에 해결하기 위한 매개체로 설립되어야 한다. 이를 위해 정부는 V-KIST의 설립을 첨단연구소의 설립이라는 단순한 관점이 아니라 베트남의 경제발전을 위한 과학기술적 해결책이라는 관점, 즉 국가 혁신체계의 관점에서 바라볼 수 있어야 한다.

국가혁신 시스템 관점에서 보면 V-KIST는 베트남 R&D 수행 주체를 견인하는 과학기술 허브 역할을 하게 될 것이다. 특히, 국가 연구소, 대학과 기업들을 연결하고 나아가 세계적인 연구집단과 연계시키는 연구플랫폼을 조성하고 제공하는 역할을 기대한다. 이를 통하여 과학기술 지식이 생성되고 확산되는 센터 역할을 수행하게 될 것이다.

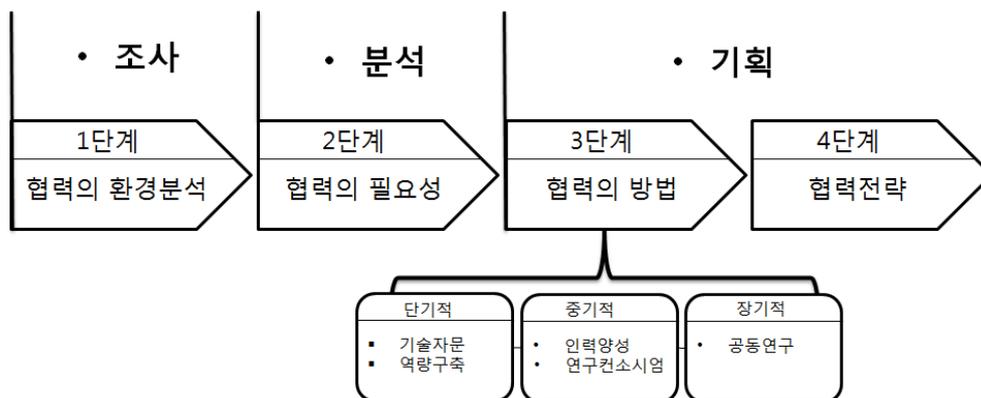
3) 미래전략 및 첨단과학개발의 난항

V-KIST는 과학기술 종합연구소로서 국가 경제개발을 선도할 신성장 동력의 연구개발을 중심으로 핵심산업의 고도화와 수입대체 핵심기술을 연구한다. 이로써 V-KIST는 국가발전의 과학기술적 토대를 제공하는 역할을 수행하는 우선적인 역할이 부여될 것이다. 이를 위하여 나노기술을 기반한 핵심 소재연구, IT/BT기반의

융합기술 연구, 에너지환경기술 연구 등 미래형 연구뿐만 아니라, 국가 자원개발, 식료품가공 기술개발 등의 핵심 산업 고도화기술의 개발과 민간으로의 기술이전 등, 다양하고 전략적으로 추진하는 일에 역점을 두어야 한다.

3. 3단계: 기획, 협력의 방법

V-KIST의 설립목적은 베트남의 산업화를 선도하고 국력을 한 단계 상승시킬 세계적 수준의 미래형 과학기술 연구소를 건립하는 것이다. 따라서 V-KIST는 과학기술 역량을 비약적으로 발전시킬 인적·물적 인프라를 조성, 베트남의 산업화를 선도할 첨단 성장동력 기술개발을 추진, KIST 및 세계 연구기관과의 국제협력을 근간으로 베트남의 산학을 연결하는 기술개발 플랫폼 조성을 목표로 한다. 하지만 개발도상국 과학기술역량의 정도와 과학기술 시스템상의 문제점을 고려하지 않는 무분별한 과학기술협력은 오히려 협력의 효율성을 저해시키는 요인으로 작용할 수 있다. 따라서 개도국의 과학기술 성장정도에 따른 협력의 방법을 ‘선진국과 개도국에 대한 과학기술협력수단의 상대적 중요성⁶⁾’을 수정·인용하여 단기, 중기, 장기의 시점으로 협력의 방법을 세분화 하였다.



출처: 정선양, 기술과영영, 2012 수정인용.

<그림 2> 협력의 방법의 시기별 세분화 틀

1) 단기적 협력방법

국가 전략산업 견인 과학기술개발 사업은 통신 및 S/W, 화석 에너지, 석유화학, 기계 등 국가 전략산업 기술의 고도화 및 수입대체를 견인할 융합기술을 개발하는 것으로 국유기업(SOE)과의 연구협력을 통하여 추진된다. 미래 성장동력 첨단 과학기술 개발 사업은 2020년 이후 베트남의 산업기술을 선도할 원천기술 개발하는 것으로, 베트남 2020 과학기술발전계획에 상응하는 미래지향적 첨단기술 분야인 IT융합기술, 신소재, 환경&에너지, 생명공학, 식품공정 및 안전 등의 기술을 개발하는 것이다. 이 두가지 핵심사업들은 보다 단기적인 측면의 기술자문과 역량구축이 직접적으로 적용된 협력의 방법이다.

6) 정선양 (2012, pp539~540)의 내용을 본 논문의 연구틀에 맞게 수정하여 인용하였다.

2) 중기적 협력방법

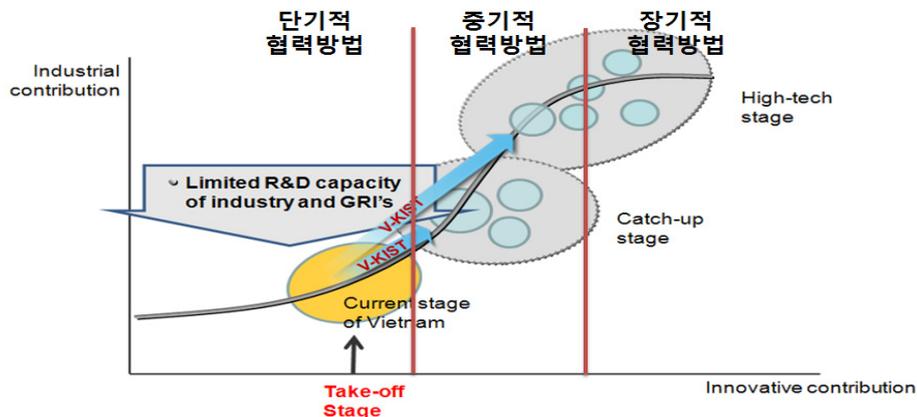
산업기술 이전 및 산업체 인큐베이터 사업은 산업기술이전 센터를 운용하여 외국계기업(FDI) 및 국유기업과 연구협력을 추진하는 사업이다. FDI의 IT기술 이전 및 국유기업 기술숙성의 통로 역할을 할 것으로 예상되며, 기존의 창업보육 센터와의 협력안 통하여 하이테크 기업 창업보육 및 기술지원 방안을 분석·적용한다. 과학기술 인재육성 사업은 V-KIST 대학원 설립을 통하여 베트남 이공계 대학의 학연생 방식으로 운용된다. KIST 교수인력의 파견 및 V-KIST 연구인력의 교수임용을 추진하며, KIST와 V-KIST 협력의 핵심고리 역할을 수행할 것으로 예상된다. 이 두가지 핵심사업들은 협력 내용의 적용 양상이 지속적이기 때문에 중기적인 협력이며 연구컨소시엄 및 인력양성으로 분류된다.

3) 중단기적 협력방법

V-KIST의 성장전략은 국가적 필요를 바탕으로 경제고도화를 위한 “빠른 추격”전략(Rapid Catch-up)과 “미래성장 견인”전략(Future Growth Engine)을 동시에 구가하는 연구체제를 구축하는 것이다. 빠른 추격 전략은 지속가능한 전략적 기간산업의 기반기술을 역 엔지니어링과 수입대체형 연구를 통해 내재화하는 것으로, 중단기적 협력의 방법이다. KIST의 기술자문을 통하여 기계장치, 제어계측, 화학공학(기초화학 및 석유화학), 부품/소재, 섬유, 농생명공학, S/W 등 분야에서의 수입대체형 연구를 기업과 연계 진행한다. 기술역량축적의 메카니즘의 순서는 ① 정부의 기간산업 과학기술개발 프로그램 수립, ② V-KIST의 기술개발 및 이전, ③ FDI와의 협력연구 통한 기술획득으로 진행되어 단기적인 역량구축 측면에서 뿐만 아니라 중기적인 측면에서의 연구개발 역량을 구축가능하게 한다.

4) 장기적 협력방법

미래성장 견인전략은 하이테크산업의 기초기술을 연구하여 미래 성장산업의 기반을 구축하고 산업계로 이전하는 것이다. IT 융합기술, 바이오테크 등 미래 첨단기술을 대상으로 하며 FDI 및 외국기술의 벤치마킹을 통한 기술이전을 추구한다. 장기적인 측면에서 연구개발 능력의 지속적인 향상은 궁극적으로 선진국들과의 평등적인 관계에서의 공동연구를 가능케 할 것이다.



출처: KIST, 2013

<그림 3> V-KIST의 단계별 협력전략

4. 4단계: 기획, 협력전략수립

1) 거버넌스

V-KIST 거버넌스 전략은 초기의 경우 미국의 GOCO 모델⁷⁾에 기초한 KIST와 V-KIST간 공동경영체제 (dual governance)를 다년간 유지한다. 연구원장(임기 최소한 5년, V-KIST), 연구분야 총책임자 및 대학원(국제적 인사) 등이 공동 경영함으로써 연구소를 베트남 전체의 COE로서 위치매김할 수 있도록 한다. 행정, 연구의 부감독자 등은 베트남 전문인력으로 구성하여 탁월성연구체제 운영을 위한 암묵지적 지식을 익히도록 한다.

2) 과학기술인력 유치 및 양성

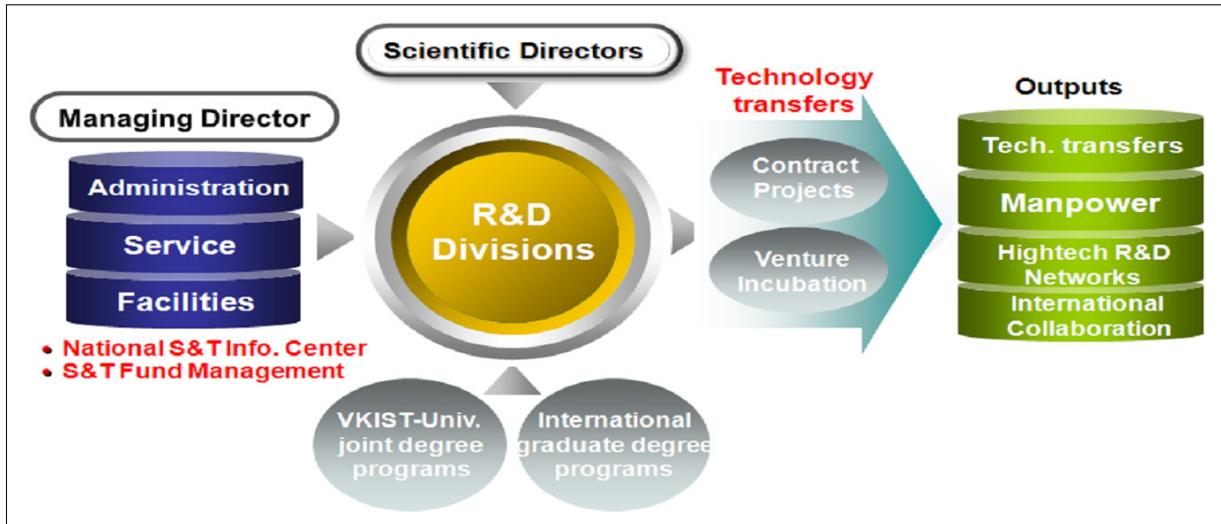
연구인력 유치전략의 문제는 핵심연구인력, 상임연구인력, 연구조원, 학생의 비율을 확보할 방안을 각각 수립하여야 한다. 연구인력과 연구조원은 최소한 1:2의 비율을 유지할 수 있도록 기획하고 있으며 핵심연구인력(연구인력의 20% 내외)은 해외체류 베트남 연구자 또는 베트남 내의 최고의 전문가를 풀로 특별 선정한다. 상임연구인력은 전체의 40~50%에 달하는 연구스텝으로 연구의 중심부 역할을 차지하며, 학생 및 연구조원은 V-KIST 대학원의 설치로 우수하부연구인력의 구성 및 타 대학 대학원생을 유치하는 학연생 제도로 수급한다. 연구인력의 대우는 평균연봉의 경우 동급 국제수준의 고액을 기본으로 책정하되 베트남 민간기업의 박사급 연구인력보다 높은 최고 대우를 전제로 한다. 연구진들의 상호교류, 하부인력의 해외 연수 등 다양한 기회를 부여하여 해외연구기관과의 보다 장기적인 교류를 추진한다. 연구인력의 평가는 매년평가와 3개년 평가, 평가유예제도 등을 다양하게 검토하여 공정성, 연구 연속성, 창의성을 두루 살필 수 있도록 한다.

3) 운영시스템 개편

연구 및 지원조직 전략은 V-KIST가 산·학 및 국제협력을 견인할 연구플랫폼을 제공하고 이를 위해 미래형 중장기(3년이상) 첨단과학기술연구를 위한 기반연구부서를 중심으로 연구조직을 구성한다. 연구조직은 기반연구부서와 계약형 단기연구조직으로 매트릭스구조로 운영하며, 단기연구조직은 융복합연구에 합당하도록 여러 기반연구부서의 연구원들로 연구팀을 구성하여 운영한다.

연구재원 유치전략은 정부출연 연구기금 운영, 정부부처의 프로그램 펀딩, 기업의 계약 펀딩의 세가지로 분류된다. 연구기금 및 묶음 예산(Block funding)은 연구소의 핵심과제가 될 신성장동력 창출을 위한 전략적 재원으로서 전체 연구비의 50%정도를 차지할 것이며, 정부예산에 반영하여 총리실의 직접적인 지원을 받는 것이 필요하다. 프로그램 펀딩은 정부부처의 연구과제를 수행하는 것으로 기반연구부 소속의 연구원들이 팀으로 참여하는 것이다. 계약펀딩은 기업과 함께 수행하는 연구로 단기 소형 연구가 주를 이루게 될 것이며, 연구소 내의 incubator 소속기업과의 연구 및 외부기업과의 연구를 모두 포함한다. 전체연구의 일정부분 이상을 수행하도록 유도하는 성격이 강하다.

⁷⁾ GOCO: Government-owned, corporate-operated. 비영리 민간 연구기관이 위탁 관리하는 형태이다.

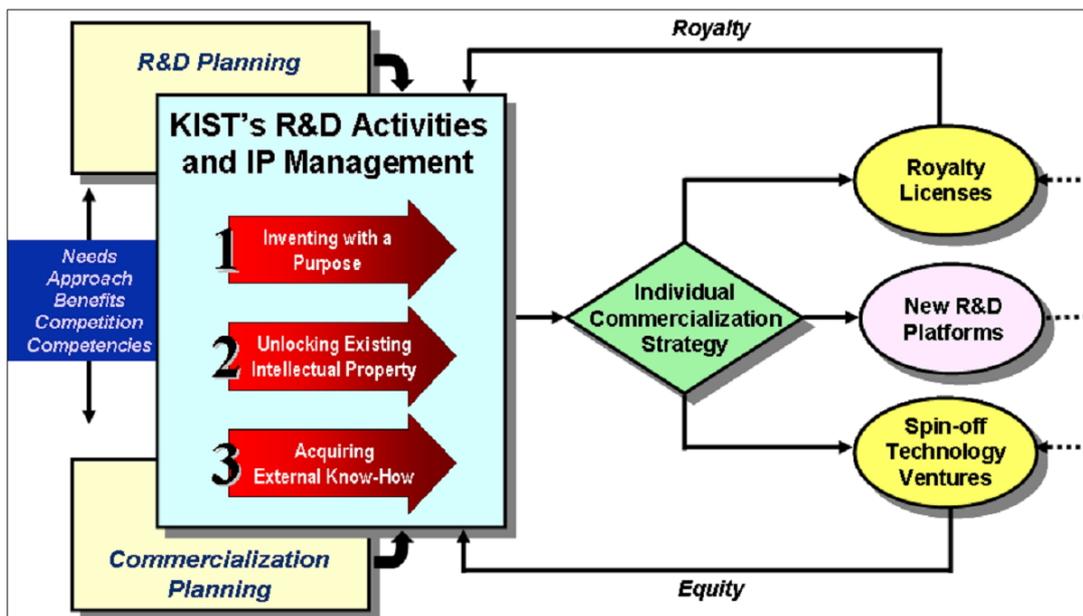


출처: KIST, 2013

<그림 4> V-KIST의 조직 구성

4) 지적 재산 창출 및 관리

지적 재산 창출 및 관리전략은 R&D과정의 질적관리를 목표로 한 전주기적 R&BD 경영전략이다. V-KIST의 주요업무도 국가적 지적재산의 확보에 두고 기업과의 연계에 기초한 개방형 R&D체제가 정착되도록 운영(개방형 연구 및 기술이전 플랫폼)해야 한다. 전략적 제휴, 조인트벤처, 장기성장을 위한 펀드투자(기술벤처창업기금 등), 연구자 창업 등 다양한 지식재산 창출을 위한 전략을 실행한다. 이와 같은 사업체제 구축을 위해서는 V-KIST의 지적재산 가치창출 및 사업 모델을 운영할 필요가 있다.



출처: KIST, 2013

<그림 5> KIST의 가치창출 및 사업화 모델

5) 기존 공공연구기관과 차별화

<표 3> V-KIST와 VAST의 비교

구분	V-KIST	VAST
연구영역	<ul style="list-style-type: none"> • 미래 성장동력(신산업 기반기술) • 핵심산업 고도화 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 기초과학(수학, 물리학, 화학 등) • 응용과학/기술
연구환경	<ul style="list-style-type: none"> • 산학연 연계 개방형 협력연구 • 국내외 협력연구 및 인적교류 	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 연구소 중심 제한적 협력연구 • 국내외 컨퍼런스 및 학술대회
연구주체	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 최고의 핵심연구인력(30%) • 산업현장 연계 하부연구인력 	<ul style="list-style-type: none"> • 학제 중심 편제 • 교수-박사-석사 체제
수행방식	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 수요견인, 전주기 순환형/개방형 연구체제 • 산학연 연구협력 플랫폼 • 기반 연구부 및 단기 연구팀 체제 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술추동형(technology push) 선형 연구체제 • 연구소 자체 완결형 연구
연구비 구성	<ul style="list-style-type: none"> • 국가지원 성장동력형 연구(50%) • 민간지원 산업고도화형 연구(50%) 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부지원(80%) • 지방정부지원(15%) • 민간지원(5%)
성과평가	<ul style="list-style-type: none"> • 연구과제별 연차, 단계 및 최종 평가 수행(SCI논문, 특허 및 기술 이전 실적, 기술료 수입 등 종합) 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구 수행 후 보고서 제출 및 자체 평가
기술이전방식	<ul style="list-style-type: none"> • 산-연 협력 연구과제(전체 과제 수주액의 30% 이상) • R&BD 센터(기술상용화, 벤처보육, 연구소기업 지원 등) • 특허 대여 및 라이선스(기술료수입) 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구소 기업 중심의 기술이전체제 (Biotech 개발회사, 기술이전회사, 신기술응용회사 등 3개) • 창업보육(호알락파크 협력)

출처: KIST, 2013

기존 출연(연)과의 차별화 전략은 베트남의 대표 공공연구기관인 VAST와의 비교를 통해서 가능하다. 연구 영역의 경우 VAST는 1998년 기술개발과제를 중시하여 구조전환을 시도하고 기술개발 중심의 새로운 연구소를 설립하였으나 구성방식 및 연구수행방식은 유지되어 평가되며 과제의 수행방식 역시 시장 중심의 수요 견인형이 아닌 국가부여과제를 선형모형에 기반하여 수행 하고 있다. 반면 V-KIST는 시장견인형 모형을 중심으로 산학연 플랫폼을 구축하여 신성장동력 창출과 산업고도화형 연구를 추진하게 될 것이다. 연구영역이 일부 유사성을 가질 수 있으나, 국가 연구기관으로서 국가적 과제를 주 대상으로 하는 점에서 연구영역의 완전한 차별화는 가능치 않고 VAST는 응용과학기초기술 지향의 연구에 뛰어나고 V-KIST는 대형 융복합연구체제를 갖추게 될 것이므로 두 기관간의 상호보완성이 기대된다.

6) 기술사업화 및 기술이전

기술사업화 및 기술이전 전략은 V-KIST의 성과확산을 위해 전주기적인 기술사업화를 위한 조직과 프로그램을 두고 운영하는 것이 바람직하다. 연구소 R&D에 의해 개발된 기술에 근거한 신규 벤처와 창업, 정착 단계까지 벤처 인큐베이션, 상용화 완성기술 또는 기술기업 구매자 탐색 등이 있다. 기술사업화 조직화방안으로는 상용화에 필요한 R&D 펀드의 원활한 확보 및 관리를 위한 우수한 기술벤처를 설립하고 이를 육성하여

세계적인 기업으로 성장시키는 전략이 있다. 기술상용화 센터의 설립하여 상용화를 전담하는 조직을 운영하여 상용화 보완연구, 기술마케팅, 창업보육, 기술발굴 등 다양한 사업화 활동을 체계적으로 진행하도록 한다.

7) 연구개발 글로벌화

연구개발 글로벌화 전략은 해외 현지 연구소 등 거점 구축을 통한 글로벌 협력체계 구축하는 것을 목적으로 한다. 해외 SCI급 논문 증가, 글로벌 우수인력 유치 등을 통해 글로벌 브랜드로서의 인지도 일정부분 확보하고 R&D 글로벌화를 종합적으로 기획, 모니터링, 피드백하는 글로벌 R&D 경영 시스템 구축한다. R&D 글로벌화 관련 정보 인프라를 구축하여 국제R&D 동향, 주요 협력대상 기관의 정보를 체계적으로 축적할 수 있게 된다.

V. 결론

국제과학기술협력 연구의 틀에 V-KIST 설립을 조사·분석·기획한 결과, 베트남의 과학기술분야의 다양한 문제점들과 그에 따른 전략적 해결 방법을 도출할 수 있었다. 현재 베트남의 국가혁신 시스템은 VAST를 중심으로 하는 국가 연구기관과 대학이 주축을 이루고 있다. 하지만 베트남의 경우 지식기반 사회로의 이전이라는 관점에서 혁신주체 간 경쟁과 협력의 역동적인 연구개발 체제구축이 절실하나, 많은 연구결과들은 베트남의 현행 과학기술 개발 시스템의 비효율성과 고립성을 지적하고 있다. 따라서 국가연구기관으로서 V-KIST는 베트남의 국가·사회적 요구와 아젠다를 과학기술적 관점에서 해석하고 해결하는 역할을 수행해야 한다. V-KIST는 산학연이 협력하는 시스템을 표방하고, 국제적 연구기관과 연구자들이 참여하는 개방형 연구개발 플랫폼을 조성하여 베트남의 과학기술 연구개발의 혁신적인 접근방식 제공을 계획하고 있다.

V-KIST의 사례연구를 통해서 1단계: 조사, 과학기술 관련 환경분석에서는 베트남의 산업발전현황을 분석하여 경제발전현황, 베트남의 주요산업, 베트남의 첨단산업을 보았다. 과학기술발전현황으로는 과학기술 정부정책과 투자현황, 과학기술 혁신주체역량, 과학기술 수준을 분석하였다. 2단계: 분석, 협력의 필요성에서는 V-KIST의 필요성을 과학기술역량 부족, 과학지식 시스템의 비효율성, 미래전략 및 첨단과학개발의 난항으로 분류하여 분석하였다. 3단계: 기획, 협력의 방법에서는 협력의 방법을 단기적, 중기적, 중단기적, 장기적으로 나누어 협력의 방법을 개도국의 발전의 양상에 맞물린 협력방안을 제시하였다. 마지막으로 4단계: 기획, 협력 전략에서는 전 단계들의 분석을 바탕으로 거버넌스 전략, 과학기술인력의 유치 및 양성, 운영시스템 개편, 지적 재산 창출 및 관리, 기존 공공연구기관과 차별화, 기술사업화 및 기술이전, 연구개발 글로벌화 각 협력전략을 도출하였다.

V-KIST의 연구개발 방식은 연구의 책무성과 사회경제적 파급성을 강조함으로써 베트남 국가의 지적, 인적, 물적 기반과 혁신역량을 조성하고 발전시키는데 기여할 것이며, 특히 여타 연구기관 및 대학들을 견인함으로써 베트남 국가혁신 시스템에 기여하는 바가 클 것이다. 이는 V-KIST가 과학기술 혁신관련 활동의 환경을 조성함으로써 과학기술수요증가에 따른 공급부족 현상 및 과학기술 시스템 실패를 교정하는 기능을 제공하기 때문이다.

V-KIST가 수행할 원천기술연구는 과학기술적 성과가 기술이전 경로를 거쳐 직접 산업화되거나 여타 응용 기술분야에 적극 활용될 것이다. V-KIST는 대학원을 통해 배출될 석박사급의 고급인력과 연구인력이 베트남의 과학기술 역량축적에 기여할 바가 기대된다. 그 이유는 베트남의 국제경쟁력을 제고하기 위해서는 민간분

야에서 기술혁신을 주도할 능력 있는 석박사급 고급 전문 인력이 필요하지만, 기존의 배출인력은 산업 및 연구현장의 요구를 충족시키는데 한계가 있기 때문이다. 또한 자체 기술 개발력을 보유하고자 하는 혁신형 중소기업의 고급인력에 대한 수요는 크게 증가하고 있으나, 베트남의 공학교육과 기초과학 중심의 연구개발 현황은 신산업(IT, BT, NT 등)분야로의 과학기술인력 육성을 저해하고 있다. 따라서 V-KIST 산하 대학원의 설립은 미래 신산업 분야의 관련 전문인력을 배출하고, 산업계 연구인력과의 연구협력과 인적교류를 통하여 기업체의 전문성을 제고할 것이다.

V-KIST를 통하여 유연하고 유기적인 국가 혁신체계가 구축된다면 베트남의 장기적 성장잠재력 확보에 크게 기여할 것으로 예상되며 이를 통해 V-KIST는 막대한 경제적 부가가치 창출할 것이다. V-KIST는 IT·BT 융복합 기술분야, 나노 신소재 과학기술 개발을 통해서 화학, 생체공학, 자동차, 우주항공산업 뿐만 아니라 기존산업의 고도화에 따른 차세대 신산업 분야로의 응용 가능성으로 국가 경제발전에 크게 기여할 것이다.

참고문헌

- 교육과학기술부 (2008), “전략적 국제협력 강화를 위한 정부 R&D 현황분석”, 한국과학기술기획평가원.
- 전승훈·이경구·최소정 (2006), “성장잠재력 있는 개도국과의 새로운 과학기술 협력전략 방안 모색”, 과학기술부.
- 정선양 (2012), 「기술과 경영」(제2판), 경문사, 서울.
- 조현대 (2000), “기술역량의 네 가지 요소와 기술추격 주자의 기술역량 발전 양상: 분석의 틀과 한국 반도체 산업의 사례”, 「기술혁신연구」, 8(2) : 171-196.
- 이명진·김기국·최영식·송치웅·김은주 (2008), “대개도국 과학기술협력방안 수립을 위한 조사연구”, 과학기술정책연구원
- 한국과학기술연구원 (2013), “한베 과학기술연구원(V-KIST) 설립사업 예비타당성조사 결과보고서”
- 홍성범·정성철·이명진·최영식·임덕순 (1999), “국별·기술별 과학기술 국제협력 현황점검 및 추진전략”, 과학기술정책연구원, 18.
- Crow, M. and Bozeman, B. (1998), Limited by Design: R&D Laboratories in the U.S. National Innovation System, Columbia University Press.
- Geroghiou, L (1998), “Global cooperation in research”, *Research Policy*. 27(6), p611-626.
- Mazzoleni, R. and Nelson, R (2007), “Public research institutions and economic catch-up”, *Research Policy*, 36, p1512-1528.
- Wheelen, T. and Hunger. J. (2000). Strategic Management, (7th Ed.), Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall.