

최근 캐나다 연방 과학기술 정책 기조와 대학 R&D 육성¹

이진희(KISTEP 전임연구원,
현 캐나다 CPROST/SFU 방문연구원)

1. 서 언

캐나다 경제 발달의 근간은 자연자원이라고 할 수 있을 만큼 캐나다의 풍부한 천연자원은 이 나라 경제발전에 결정적인 역할을 해왔다. 그러나 오늘날, 캐나다 경제를 여전히 자원기반 유형으로 인식하는 것은 커다란 오류가 아닐 수 없다. 세계 10 위 안에 드는 경제규모를 가진 캐나다는, 국가 총생산의 약 3 분의 2 이상, 그리고 노동인력 고용의 약 4 분의 3 이상을 지식기반 서비스부문(knowledge-based service sector)이 창출하고 있다.

2003 International Institute for Management Development (IMD) 국가경쟁력 보고서에서, 캐나다는 인구 2 억 이상의 그룹에서 경쟁력 3 위에, World Economic Forum(WEF)의 2002-2003 보고서에서는 11 위에 올라있다. 후자에서, 캐나다는 투자와 실업률에 있어 각각 54 위 그리고 30 위를 나타내고 있지만, 산학 공동연구 6 위, 학교인터넷보급 3 위 그리고 기업 R&D 세제혜택 1 위 등에 올라있어 오늘날 국가혁신체제 발달에 중요한 요소들을 발전시키고 있음을 확인할 수 있다.

혁신과 창조적 지식이 오늘날 국가발전의 키워드라는 것을 일찍이 인식한 캐나다는 2010 년까지 R&D 와 상품 및 서비스의 마케팅에 있어 세계 5 위 내 국가로 진입한다는 목표를 세웠다. 캐나다가 연구개발 능력에 있어 세계 5 위 안에 드는 국가로 도약하기 위해 연방정부와 캐나다 과학기술계가 강조하는 것은 투자의 확대는 물론이고, 민간부문 연구개발 역량의 확대이다. 여기서 민간 부문이라 함은 기업과 대학의 연구개발 부문을 의미하는데, 특히 대학의 경우, 연구결과가 반드시 기업을 거쳐 시장에 연결되어

¹ 본 글에서 나오는 화폐단위 \$는 캐나다 달러임.

야 한다는 의무가 암묵적으로 부여되고 있다. 대신, 캐나다 과학기술 및 연구개발의 주요 투자자이자 연구수행자로서 역할 해온 연방정부는, 향후 전체 연구개발체제 운영의 연결축 또는 조정자로서의 새로운 역할에 비중을 둘 것으로 보인다.

캐나다의 과학기술정책 및 혁신체제 내에는 연방정부이외에도 많은 중요 혁신의 주체가 있다. 연방차원의 과학기술자문회, 각종 위원회, 과학기술관련 부처, 정부연구기관, 프로그램 및 센터가 있고, 연방의 범위 밖에는 주(province) 정부와 산하 자문회, 대학과 병원, 기업과 기업연구소 등이 있다. 그러나, 본 글은 이러한 사실을 염두에 두고, 연방정부 차원의 과학기술 정책에 초점을 맞추고자 하며, 그 중에서도 강조되고 있는 캐나다 대학 연구개발에 대해 살펴보고자 한다.

2. 최근 캐나다 연방정부 과학기술 정책기조

1996년 첫 리포트 '*Science and Technology for the New Century*'을 시작으로, 매년 연방정부는 과학기술전략 시리즈를 내놓고 있으며, 이러한 일련의 리포트들을 통해 국가혁신의 목표, 과학기술자문과 실천적 이행방안 등을 제시하고 있다. 이는 효율적인 국가과학기술 시스템을 구축하여 자국의 낮은 연구개발 투자율을 극복하고자 하는 캐나다 연방정부의 노력으로 이해된다.

2003년 보고서 '*A Framework for Science and Technology Advice*'을 비롯한 연방정부 과학기술 정책관련 자료들에서 반복적으로 언급되고 있는 '*Canada's Innovation Strategy*', 왕실 발표문 '*The Canada We Want*' 그리고 국가 수뇌 회의라 할 수 있는 '*The National Summit*'를 통해 최근 캐나다의 정책기조를 읽을 수 있을 것이다.

1) *Canada's Innovation Strategy*

2002년 2월, 캐나다 산업부(Industry Canada)와 인적자원개발부(Human Resources Development Canada)가 공동으로 런칭한 '*Canada's Innovation Strategy*'는 2010년까지 캐

나다가 세계적인 혁신리더국가로 되기 위한 몇 가지 새로운 목표를 제시했다.² 그 중 과학기술과 관련된 것으로는,

- 2010년까지, 연방정부의 현 R&D 투자수준을 두 배로 확대,
- 대학과, 정부 실험실 및 연구기관의 연구역량 강화,
- 실험실 연구결과의 시장 연결 가속화 등이 포함되어 있다.

그리고 이러한 연방의 노력은 같은 해 11월, 토론토에서 열린 국가정상회의(*The National Summit*)로 이어진다.

2) 'The Canada We Want'

2002년 9월 캐나다 왕실에서 발표한 연설문은 다시 한번 혁신이란 주제와 중요성을 강조하고 있는데, 이것은 캐나다가 향후 혁신과 경제발전의 추진체가 지식이라는 사실을 인식하고 있다는 것을 보여주는 일례라고 할 수 있다. 연설문은 특히 인력(*skills*)과 학습(*learning*), 그리고 정부와 학계간, 중소기업간의 폭넓은 협력연구를 강조하고 있다.

또한 기후변화 및 환경 이슈를 예를 들면서, 캐나다 국민의 이익에 초점을 둔 부처간 학제간 통합과학능력의 신장을 연방정부에 요구하고 있다. 그 외에도 연방정부의 과학기술은 미개척지 및 서식지의 보존, 생태 보전, 깨끗한 물과 공기 등에 크게 기여할 수 있다고 언급하고 있다.

한편 'The Canada We Want'는 연구비지원기관(*granting council*)을 통한 대학 연구개발 지원과 대학연구결과의 상업화를 위한 간접비(*indirect cost*) 지원을 위해 연방정부가 대학과 함께 협력할 것을 촉구하고 있다. 이와 마찬가지로, 전통 및 신생분야의 신기술 개발과 응용을 활성화하기 위해 중소기업에 대해서도 보조를 맞추도록 연방에 요구하고 있다.

캐나다를 가장 혁신적인 국가경제로 만들기 위한 실천계획의 이행을 위해 캐나다 정부

2. 'Canada's Innovation Strategy'에서 제시된 목표는 2001년도 왕실 연설에서 연구개발 및 혁신에 대한 강한 공감대로 이미 언급이 된 바 있다.

(The Government of Canada)에 있어 중요시 여겨지는 것은 대내외 파트너 및 캐나다 국민과의 협력이자 의사소통이라 할 수 있다. 그 일환으로 정부는, 아래의 혁신 및 학습에 관한 국가수뇌회의(*The National Summit on Innovation and Learning*)와 같이, 여러 관계자(multi-stakeholder)가 함께 모이는 노력을 기울이고 있다. 이러한 모임을 통해 캐나다 정부는 특히 보건, 생명공학 및 청정에너지 분야에 있어 세계리더의 위치를 추구하고 있다.

한편, 지식경제에 있어 제도적 접근이 필요한 바, 왕실연설은 정부에 대해 제도전략의 재정비 또한 요구하고 있는데, 과학기술 측면에서는 보건분야 및 지속개발 가능분야가 제도전략 재정비 필요분야로 지목되었다.³

3) 2002 ‘*The National Summit*’

혁신과 학습(Innovation and Learning)을 주제로 한 국가수뇌회의(*The National Summit*)가 캐나다 산업부와 인적자원개발부의 후원아래, 2002년 11월 18일과 19일, 양일에 걸쳐 토론토에서 열렸다. 본 회의의 목적은 ‘*Canada’s Innovation Strategy*’의 우선순위를 결정함에 있어 정부의 참여는 물론이고, 학계, 비정부기관 그리고 민간부문으로부터 파트너를 구하고, 더불어 캐나다 국내 각 부문으로부터 혁신과 학습 실행계획에 대한 합의를 얻어내고자 함이었다.

이 회의는 7개월간 캐나다 전역에 걸쳐서 1만명 이상의 캐나다 국민이 지역별 정상회의, 부문별 미팅, 전문가 라운드테이블 또는 워크숍 등을 통해 ‘*Canada’s Innovation Strategy*’⁴에 대해 논의해 온 짧지않은 과정의 결과라고도 할 수 있다.

본 국가수뇌회의에서는, 우선 서면으로 250개 이상의 세부항목이 주어졌고, 캐나다 전역에 걸쳐 500명 이상의 리더들이 본 정상회의에 참여했다. 참여자에게는 캐나다의 비전, 즉 세계 우수 혁신국가를 이루기 위해 민간과 공공부문에 있어 어떤 조치와 실천

³. 연방정부는 인간에 관계된 연구의 국가적 체계를 이루기 위해 주정부와 협력하고 있으며, ‘캐나다 환경 평가법’ 개정을 위해서도 노력하고 있다.

⁴. 2002년 2월 발표된, 수뇌수뇌 ‘*Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity*’와 ‘*knowledge Matters: Skills and Learning for Canadians*’에 설명되고 있다.

이 우선되어야 하는가 라는 질문이 주어졌다. 이러한 과정을 통해 도달된 결론과 중요 권고사항(recommendation) 이행에 대한 의견들은, 캐나다가 향후 목표를 이룰 수 있도록 정부와 지역공동체(community), 교육기관, 민간기업 그리고 기타 이익집단(stakeholder group)에 가이드로서 기여할 것으로 보인다.

본 국가수뇌회의에서 도출된 몇 가지는 다음과 같다. 먼저 대표자들은 주어진 5 개 주제, 즉 연구개발 및 상업화의 개선, 혁신을 위한 환경, 학습문화, 포괄적 숙련인력 그리고 커뮤니티 강화 중 가장 중요하게 여겨지는 사항에 순위를 매겼고, 이 결과는 실천 전략에 반영되어 18 개의 우선권고사항을 도출시켰다.

패널토의시간에, 대표자들은 커뮤니티, 이민, 생명과학(life sciences), 생명공학과 보건 혁신, 그리고 환경과 청정에너지라는 각 영역에 있어 혁신과 학습의 도전과제는 무엇인지를 토의를 하고, 캐나다가 이들 분야에 있어 우위를 차지하기 위해 어떤 것이 필요한가에 대한 의견을 내놓았다. 끝으로, 산업부와 인적자원개발부 장관의 연설을 통해 캐나다 정부는 혁신과 학습전략을 발전시키기 위한 초기 실행방안을 언급하고, 일련의 새로운 정책을 소개하였다.

위에서 살펴 본 바와 같이, 최근 캐나다 연방정부는 과학기술을 포함한 공공정책 이슈를 다룸에 있어 보다 수평적인 접근을 취하고 있다. 여기에는, 오늘날, 일정 부처의 과학기술역량에만 한정되는 과학 이슈는 있을 수 없다는 정부의 인식이 반영되어 있는데, 이는 즉 다시 말해서, 캐나다 국민의 이익에 관계되는 공공정책 이슈의 효과적인 실천 방안을 취하기 위해서는 정부와 대학, 민간부문 그리고 국민의 참여가 요구된다는 것이다. 더불어 국제 전문가 및 국제지식의 활용 또한 권고되고 있다.

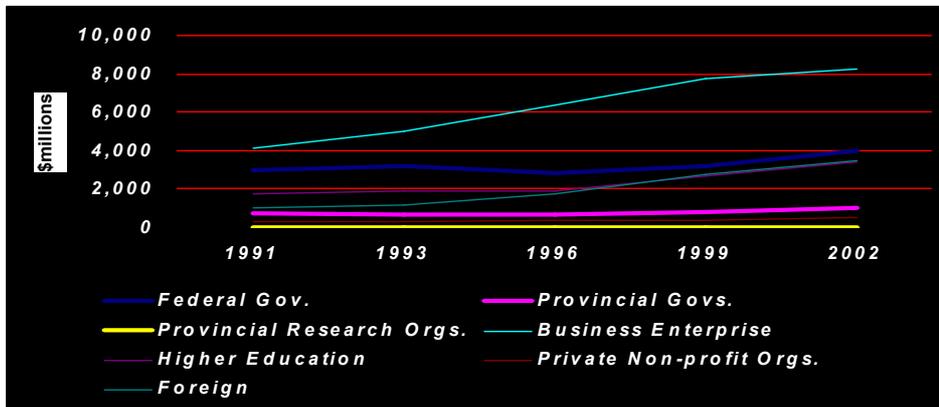
3. 연방정부 과학기술의 역할 변화

캐나다의 GDP(gross domestic production)에 대한 GERD(gross domestic expenditure on research and development) 비율은, 2001 년의 1.91 에서 다소 떨어진 1.85 를 2002 년 기록했

지만, 꾸준히 증가하는 추세를 최근 몇 년간 보였다. 그러나 이러한 증가 추세에도 불구하고 캐나다의 연구개발 투자비율은 OECD 평균 2.24에 비해 훨씬 밑돌고 있다.

캐나다의 연구개발투자는 1991년 이후 꾸준히 증가해오고 있는데, 2002년 총 GERD는 2001년 208억 달러에서 약간 떨어진 207억 달러를 기록했다. 대부분의 부문에서 증가세를 보였지만 기업에서 거의 7억 3천 달러의 감소를 기록했기 때문이다 (Industry Canada, 2002).

[그림 1] 캐나다 연구개발투자 현황, 1991-2002



Source: (Lee J. H., KISTEP NEWSLETTER, 2003) 인용

최근 투자증가 추세에도 불구하고, 연방정부의 전체 캐나다 연구개발에서의 투자 및 수행비중은 감소되었다. [표 1]에서 보듯이, 1991년 캐나다 전체 연구개발수행의 약 16%가 연방정부에 의해 수행되었으나, 2002년에 와서 그 비중은 11%로 줄어들었다.

[표 1] 캐나다 연구수행주체별 연구개발 지출(GERD), 1991-2002

	(\$ million)											
	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991
Federal government	2,227	2,217	2,080	1,859	1,743	1,720	1,792	1,727	1,754	1,757	1,716	1,685
Provincial government	261	257	261	233	216	214	242	254	260	269	293	328
Business Enterprise	11,244	11,973	11,449	10,228	9,676	8,744	7,997	7,991	7,567	6,424	5,742	5,355
Higher Education	6,941	6,313	5,738	5,082	4,370	3,879	3,697	3,691	3,675	3,660	3,519	3,292

Private Non-profit	71	68	57	63	77	82	89	91	86	74	68	110
Total	20,744	20,828	19,585	17,465	16,082	14,639	13,817	13,754	13,342	12,184	11,338	10,770

Source: (Lee J.H., *KISTEP NEWSLETTER*, 2003) 인용

연방비중의 감소는 기업과 대학(Higher Education)으로 구분되는 민간부문의 연구개발 발전에 크게 기인한다. 동 기간대비, 기업은 50%에서 54%로, 대학은 31%에서 33%로 증가되었는데, 이러한 추세는 연방의 자체연구수행이 감소되면서 더욱 강화될 전망이다.

캐나다 연방정부에 있어서의 과학기술의 역할은, 의사결정 및 정책개발 지원, 기준개발 및 관리, 공중보건, 안전, 환경 및 국방의 수요지원 그리고, 경제 사회발전 이룩 등으로 정의되고 있고, 그리고 이러한 개념은 정부의 자체연구수행 및 외부연구활동에 대한 자금지원으로 실행되고 있다. 이러한 정부 과학기술 활동에서의 R&D 직접수행 및 투자 균형은 1980년대 이후 변하였다. 1970년대에는 약 70%의 정부 R&D 예산이 자체연구수행(in-house)에 할애되었지만, 2002년도에는 56%로 낮아졌다 (Industry Canada, 2002).

많은 개발도상국과 마찬가지로, 캐나다의 국가 연구개발체제는 정부의 주도에 힘입어 시작되었고, 그 시작단계에 연방 및 지방 주정부는 연구개발 투자는 물론 연구수행에 있어서도 큰 역할을 하였다. 세계 1, 2 차 대전의 영향을 받은 캐나다는, 19세기 첫 공공연구소인 지질조사소(geological Survey of Canada)⁵의 설립을 시작으로 농업 및 생물학 부문 등에서 자원에 기반한 연구개발이 추진되었다. 이와 같은 정부의 초기 과학기술 노력은 캐나다 천연자원을 탐색하고 소규모 기업과 향후 투자자들에게 정보를 주기 위함이었다 (Jorge Niosi, 2000).

1960년대 중반까지, 정부와 산업간 연구는 겨우 16%에 불과하며 대부분 개발측면에 치우쳐 있었고, 이런 결과는 산업 연구개발의 저조한 참여와 대학연구설비의 부족함에 기인한다고 할 수 있다. 캐나다 대학은 1940년대 후반과 50년대에 걸쳐 급속히 성장

⁵ 1842년, 캐나다 첫 정부연구소로, 광원, 산림 및 수자원 등 캐나다 자원의 위치와 평가에 대한 연구를 통해 투자자들에게 기본적인 정보를 제공하고자 세워졌다.

하였으며, 1960 년대에 들어와 연구개발에 있어 중요한 전기를 맞이했다. 현재 캐나다 국가혁신체제에 있어, 특히 의약, 엔지니어링과 천연자원에 있어 핵심 주체로 자리매김 하였다.

1960 년대, 혁신에 대한 기존의 믿음, 즉, 대학은 기초연구, 정부연구소는 응용연구 그리고 기업은 대학과 정부연구에 기초한 개발연구를 수행한다는 믿음이 도전을 받았다. 기초연구가 산업혁신을 보장하는 것은 아니라는 사실과 정부 연구개발투자의 한계와 더불어 연방정부는 또 다른 산업발전의 모델을 찾아야만 했고, 이것은 캐나다 국가 혁신체제에 있어 각각의 주체간 보다 체계적인 협력을 구축해야 한다는 중요한 신호이기도 했다.

1968 년, 캐나다 과학연구회(The Science Council of Canada)가 연방정부에 대해 연구개발 수행자는 물론 연결고리로서의 새로운 역할을 위해, 대학연구에 대한 투자확대, 다학제적인 주요 연구개발프로그램 추진 및 타 기관과의 협력추구 등의 새로운 미션을 제안한 바 있다. 이어서 1980 년대 후반과 1990 년대, 캐나다 연방정부는 특허시스템을 수정하고 연구개발에 대한 간접적 투자를 확대하는 한편, 정부연구기관을 대상으로 새로운 미션을 부여하기 시작했다. 그 결과, 독립 혁신주체 사이의 네트워킹과 과학기술협력은 공공연구기관의 평가에 있어 중요성을 부여받아 고용과 생산을 중심으로한 경제활동에 기반을 두고 비중이 증가해왔다.

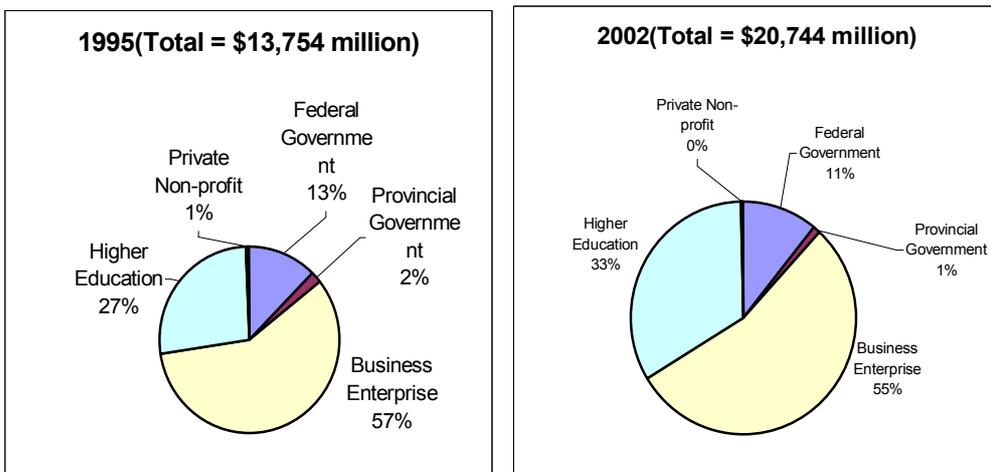
2002 년 캐나다 정부보고서, '*Science and Technology Advice: A Framework to Build on*'에서, 연방정부는 캐나다가 2010 년까지 연구개발에 있어 세계 5 위 안에 드는 국가가 되기 위해서는 경제 전부문이 각자의 분야에서 향후 몇 년 동안 연구개발 투자 및 역량을 크게 신장시켜야 한다고 밝히고 있다. 관련하여, 정부의 연구개발 투자 확대가 물론 전반적인 연구개발 강도를 증진시키겠지만 무엇보다 대학과 기업부문에서의 확대가 크게 이뤄져야 함이 강조되었다. 민간부문이 향후 캐나다 연구개발에 있어 투자자이자 수행자로서의 큰 역할을 하여야 한다는 의미로 해석된다.

4. 대학 중심의 R&D 육성 정책

최근 캐나다 과학기술 및 연구개발에서 중요한 주체는 대학과 기업이며, 이들 민간부분의 연구개발력 확대를 위해 연방정부는, 대학에 대해서는 각종 연구회를 통한 대폭적인 연구비 지원을, 기업에 대해서는 연구개발 세제혜택을 중점적으로 추진하고 있다. 특히 대학은 캐나다 연구개발 역량의 중심체로 여겨짐에 따라 연구비가 집중 투자되고 있다.

캐나다의 대학연구개발 육성은 [그림 2]를 통해 확인할 수 있다. 1995 년과 2002 년을 각각 비교하였을 때, 연방정부의 경우, 약 17 억 달러(13%)에서 약 22 억 달러(11%)로 감소한 반면, 대학연구의 경우 1995 년의 27%에서 6% 증가한 33%의 비중으로 증가했다.

[그림 2] 캐나다 연수수행주체별 연구개발비 지출 비교, 1995&2002



Source: Research Money, 2002, Vol. 16, No. 20

캐나다 대학은 현재 캐나다 국가연구개발의 3분의 1에 해당하는 기여를 하고 있으며, 연방 및 지방정부의 투자와, 기업과의 협력을 통해 연구비 예산이 약 35%이상 증가되었다. 2001년 현재, 총 operating support로 약 107억불이 대학으로 지원되었고, 이중 약 32억불이 연구비 지원하에 사용되었다 (Research Money, 2002, Vol.16, No. 16).

한편, 캐나다 대학은 국내 연구개발활동의 약 33%를 수행하고 있는 것으로 나타나는데, 세부적으로는 연구개발 고용의 31%, 그리고 총 연구개발비용의 21%가 대학에 해당된다. 또한 대학은 산업과의 연계를 이뤄, 산업부문은 자체 연구개발 중 약 5%를 대학과의 연구계약 하에 추진하고 있으며 대학 연구개발 투자의 약 12%를 지원하고 있다 (AUCC, 2003).

캐나다 연방정부가 대학의 연구개발을 지원하는 메커니즘에는 세가지가 있다. 주정부, 개별 연구자 그리고 대학으로서, 첫째, 연방정부는 주정부의 프로젝트에의 참여하거나, 둘째, 경쟁적 peer-review 를 통한 연구과제 및 해당연구자의 선정하거나, 그리고 셋째 일정대학에 대한 장기 연구계획하에 대학의 연구개발을 지원하고 있다. 따라서 대학은 자신의 학문적, 역사적 그리고 공식적 위임사항(mandate)을 고려하여 이 세가지 메커니즘 중 적합한 것을 이용해야 한다 (OECD, 2002).

대학연구개발 투자 비중이 높은 연구회 중 하나는 캐나다 보건연구원(Canadian Institutes of Health Research, CIHR)으로 자체 사이트에서 밝히고 있는 2002-2003 총 예산은 6억 5천만 달러로, 이중 95%가 연구비와 국가우수연구센터(NCE)와 같은 연구개발프로그램 투자에 투자되는 것으로 나타났다.

대학연구에 중요한 연구회로는 ‘자연과학공학연구회(NSERC)’와 ‘인문사회과학연구회(SSSRC)’가 있다. 연구회 이름에서 알 수 있듯이, 전자는 대학의 자연과학 및 공학 연구를 지원하고 있으며, 2002-2003 예산 중, 대학연구 및 훈련에 약 6억 7천 8백만 달러가 투자될 전망이다. 인문사회과학 분야의 대학연구를 지원하는 후자의 2003-2004 기본 총 예산은 1억 9천 5백만 달러이다.

2001년부터 2002년 사이, 캐나다 국내외 778개 기업, 221개 연방 및 지방정부 부처, 63개 병원, 155개 대학 및 327개 이상의 기타 기관이 참여한 가상의 연구조직이 있다. 같은 기간, 8천 7백만 달러이상의 연구비를 투자한 우수연구네트워크(The Networks of Centres of Excellence)로, 현재 22개의 센터가 참여하고 있으며, 보건 및 생명공학, 정보기술, 천연자원, 인프라 그리고 교육이라는 5개 분야로 이뤄져 있다.

끝으로, 대학 연구개발육성의 대표적인 프로그램으로는 Genome Canada, Canada Foundation for Innovation 그리고 Canada Research Chairs (CRC)가 있다. 특히 CRC는 캐나다 대학, 부설연구소 및 병원의 연구능력을 향상시키고 나아가 세계적 수준의 연구기관으로 도약할 수 있도록 2000년 설립, 총 9억 달러가 2,000여 Research Chairs를 세우는데 지원되었으며, 운영위원회에는 캐나다 산업부의 차관과 함께, NSERC, CIHR, SSHRC 그리고 CFI의 각 기관대표들이 참여하고 있다.

5. 결어

지식기반 경제에 있어 ‘연구개발’과 ‘혁신’이 키워드라는 것이 이미 주지의 사실이다. 세계 일류국가부터 일류를 꿈꾸는 국가에 이르기까지 모두가 자국의 발전을 위해 과학기술과 연구개발 그리고 혁신을 국가정책의 전면에 내세우고 있다. 캐나다 또한 예외가 아니다. 다만, 캐나다는 국가혁신의 원동력으로 다른 어떤 산업국가보다 대학 연구개발에 의지하고 있을 뿐이다.

이제 캐나다에 필요한 것은 대학연구개발에 대한 지속적이고 대폭적인 투자와 함께, 대학연구체계가 캐나다 경제성장과 미래사회 발전에 효과적으로 기능하고 있음을 확인하는 일일 것이다. 더불어 이러한 대학연구개발체계의 순기능이 제대로 지속될 수 있도록 연구환경을 조성해줘야 한다는 의견도 나오고 있다. 대학의 순기능을 강화하고, 효과적인 연구환경을 조성하기 위해 고려되어야 할 몇가지 과제가 있다.

첫째, 연구결과의 상업화(Commercialization)이다. 다른 국가와 마찬가지로, 캐나다의 연구개발 투자 및 대학연구 지원은 기본적으로 과학역량을 포함한 경제발전이 목적이다. 따라서 대학이 국가혁신체제의 핵심 주체로 부상하고, 연방과 지방 주정부로부터 최근 집중적인 지원을 받았다는 사실은, 대학이 연구결과의 상업화에 있어서도 중요한 주체로 역할한다는 의미를 내포하고 있다. 즉, 캐나다 정부는 대학연구결과의 상업화를 위한 정책과 실천계획을 세워야 한다.

상업화 보다는 연구와 교육에 기울어 있는 대학을 위해 정부는 기업과 대학 사이의 가교역할을 해야함은 물론이나, 대학 또한 나름의 상업화 노력을 기울여야 한다. 이러한 측면에서 대학은 연구결과의 시장진입을 촉진하는 자체조직을 설립하고, 기업과의 연구계약 및 기술이전을 지원하고 있다.⁶

둘째, 간접비(Indirect cost) 지원이다. 대학연구의 경쟁력을 좌우한다고 할 수 있는 우수 연구인력, 연구과제에 대한 투자 그리고 우수 연구환경 중, 캐나다는 이미 여러 연구비 지원기관과 프로그램 등을 통해 선행하는 두가지 요소를 어느 수준으로 올려놓았다. 그리고 현재 세번째 요소가 정부와 대학으로부터 논의의 대상이 되고 있다.

대학으로 지원되는 연구비가 커짐에 따라 연구개발에 필요한 제반 연구환경을 구축해야 하는 대학의 부담이 커지고 있다. 실제로, 연구기자재 및 설비의 운영은 물론, 연구과제 관리, 생명윤리, 동물실험 및 환경평가 등과 같은 연구수행에 관련된 법규와 윤리 등은 오늘날 연구개발수행에 있어 큰 부분을 차지하고 있고, 이를 고려하여 연방정부는 2001년 예산 중 간접비로 2억 달러를 일괄 대학에 지원하였다.

그러나 일회성이 아닌 프로그램 등을 통한 지속적 지원이 필요하고, 지원 비율에 대해 캐나다 대학연합은 직접연구비의 최소 40%를 요구하고 있다.⁷ 한편 최근 연방정부 차원에서 대학에 대한 간접비 지원에 대해 자문기관으로부터 활발하게 자문을 얻고 있으며, 그 결과가 곧 정책에 반영될 것으로 전망된다. 더불어 간접비 지원에 있어서는, 기본 인프라가 미비한 소규모 연구소에 대한 배려와 간접비 사용에 대한 일정 세부기준에 대해서도 고려가 요구되고 있다.

셋째, 단과대학(colleges) 및 전문학교(institutes)의 연구현장으로의 흡수다. 이 두개 학원 그룹은 연구개발의 결과가 상업화 되는 과정에 반드시 거쳐야 하는 단계로, 기업에 필

⁶ 대표적인 사례로, 캐나다 University of British Columbia (UBC) 내의 The University-Industry Liaison Office (UILO)가 있다. UILO의 활동에 힘입어, UBC는 2001/2002 회계연도내에 기업으로부터 약 2억 6천만 달러의 투자를 지원받았으며, 1천 4십만 달러의 로열티 수입과 283건의 특허를 기록하였다.

⁷ 캐나다 대학연합은 간접비 적용비율에 대한 비교 및 참고자료로 일부 국가의 사례를 소개하고 있는 바, 미국의 경우는, 이미 오래 전부터 간접비를 대학에 지원해오고 있으며, 평균적으로 직접연구비의 약 50%

요한 응용기술 및 숙련인력을 제공해오지만, 실제 연구개발 이슈 속에서 경제사회에 대한 이들의 공헌이 과소평가 되어 온 것이 사실이다. 한편 캐나다 과학기술 정책지에서, 사회가 점차 지식기반으로 전환됨에 따라 이들 학원그룹은 보다 활발한 연구개발 역할이 부여되고 보다 많은 기회가 부여될 것으로 전망하였다 (Research Money, 2001, Vol. 15, No.9)

넷째, 지역 공동체(community)에 대해 기여해야 한다. 캐나다 주 발전의 원동력은 정부 연구소였다. 그러나 최근 이 역할은 대학으로 넘어가는 것으로 인식되고 있다. 즉, 대학은 해당 지역(local)에 있어 연구, 기술이전 및 적용서비스 등의 유일한 공급자이며 심지어는 지역내 보다 큰 기관들 보다도 더 영향을 미치고 있다. 이러한 현상은 대도시에 인접한 국제적 감각을 지닌 큰 대학보다는, 중북부에 위치한 전원지역의, 그래서 거의 기업이나 다른 연구기관이 없는 그런 지역의 대학에서 더욱 뚜렷하다. 이 지역의 대학들은 해당지역과 공동체의 요구에 집중하며 지역의 이슈와 기회포착에 기여하고 있다.

상기의 과제들 외에도, 대학중심의 연구개발체계에 대해 캐나다 과학기술계에서는 그 실효성과 가능성에 대해 논쟁이 여전히 있으며, 심지어 외부의 여타 연구기관들로부터 대학독점 추세에 대한 불평도 있다. 또한 대학 자체로부터는 연구비 지원 방식에 대한 개선과 간접비 지원에 대한 요구가 존재한다. 하지만 그럼에도 불구하고, 캐나다 연방 정부와 캐나다 대학은 대학연구개발에 대해 보다 높은 투자를 약속하고 있다.

[Reference]

Advisory Council on Science and Technology (2000), *Creating a Sustainable University Research Environment in Canada*, Advisory Council on Science and Technology, Ottawa

Association of Universities and Colleges in Canada (2003), *The GATS and Higher Education in Canada: An Update on Canada's Position and Implications for Canadian Universities*, AUCC, Ottawa.

Industry Canada (2003), *A Framework for Science and Technology Advice: Principles and Guidelines for the Effective Use of Science and Technology Advice in Government Decision Making*, Industry Canada, Ottawa.

Industry Canada (2002), *A Report on Federal Science and Technology - Science and Technology Advice: A Framework to Build*, Industry Canada, Ottawa.

Industry Canada (2001), *A Report on Federal Science and Technology 2001: Investing in Excellence, 1996-2001*, Industry Canada, Ottawa.

Jorge Niosi (2000), *Canada's National System of Innovation*, McGill-Queen's University press, Montreal.

OECD (2002), *STI outlook 2002, Country Response to Policy Questionnaire*, Paris

Research Money Inc., *Research Money*, Toronto.

University-Industry Liaison Office (2002), *UILO Activities Summary* (www.uilo.ubc.ca), University of British Columbia, Vancouver.

Lee, J. H. (2003), 'General Introduction: Coming Series and the federal government S&T', *KISTEP NEWSLETTER*, 21 ㉔.

Lee, J. H. (2003), 'From government laboratories to universities research', *KISTEP NEWSLETTER*, 22 ㉔.

<http://www.innovationstrategy.gc.ca>

<http://pm.gc.ca>

<http://acst-ccst.gc.ca>

<http://www.csta-cest.ca>

<http://www.ic.gc.ca>