

남북한 과학기술협력의 새로운 방향: 지역혁신체제론의 시각에서

정 선 양*

〈 목 차 〉

1. 남북한 과학기술협력의 중요성
2. 지역혁신체제에 관한 논의
3. 지역혁신체제를 통한 남북한 과학기술협력
4. 남북한 통합국가혁신체제를 향하여

Summary: The 21st century is not only the knowledge-based society but also the unification era for Korea. It implies that Korea should prepare for the unification, especially in the area of knowledge, science, and technology. Under this background, this paper deals with how we can prepare for the unification of South and North Korea in science and technology (S&T) area. There have been no sufficient theoretical studies in this area. This paper, therefore, argues that regional innovation system, which has been developed since the beginning of the 1990s, could be effectively applied to the S&T cooperation and unification between both Koreas. It argues that regional innovation systems can formulate sectoral innovation systems effectively, which lead to a competent national innovation system. According to this study, South and North Korean regions have complementary sectoral innovation systems that could effectively cooperate with each other. Such S&T cooperation could make a great contribution to the S&T integration between two Koreas in the future. This paper argues, therefore, that S&T cooperation between two Koreas should target the unification of South and North Korean regional innovation systems. This paper names it as the unified national innovation system.

* 세종대학교 경영대학 경영학과 조교수 (e-mail: sychung@sejong.ac.kr)

1. 남북한 과학기술협력의 중요성

21세기는 통일 (unification)의 시대가 될 것이다. 21세기에 남북한은 통일을 달성할 것이다. 통일이 다가오기까지 남북한은 다양한 분야에 있어서 협력을 해 나갈 것이다. 1994년 남북 경협 활성화 조치 이후 북한이 필요로 하는 경공업 분야, 예를 들어 의류, 봉제, 직물, 식품 산업을 중심으로 남북 경제협력 사업자로 지정된 기업이 1998년 12월 말 현재 40개나 되며, 실제로 다양한 분야에 있어서 협력사업이 진행되고 있다 (통일부, 1999). 그러나 남북한은 통일에 대한 준비를 세심하게 하여야 할 것이며, 이같은 준비에 있어서 가장 중요한 분야 중의 하나가 과학기술분야이다. 과학기술분야의 준비는 남북한 과학기술 협력 및 통합을 준비하는 것이다.

과학기술분야에서 통일에 대한 준비의 중요성이 부각되는 이유는 21세기가 지식기반사회이기 때문이다. 이미 지난 세기말에 많은 전문가들은 21세기가 지식기반사회 (knowledge-based society)가 될 것이라는 의견을 같이하고 있었다 (OECD, 1996). 21세기에는 지식, 정보, 과학기술이 개인, 기업, 지역, 국가의 경쟁력의 핵심이 될 것이다. 그 결과 많은 국가들이 지식 및 과학기술의 효율적인 창출, 확산, 활용을 위한 시스템을 구축하고, 기술혁신에 필요한 연구개발투자를 증대하며, 지식기반 하부구조를 확충하는데 경쟁적으로 참여하고 있다. 이에 따라, 지난 '80년대 말 이후 이같은 노력을 효율적으로 집결할 수 있는 정책개념으로서 국가혁신체제 (national innovation system)이라는 개념이 개발되어 폭넓게 활용되어 오고 있다.

한편 21세기는 지방화 (regionalization)의 시대가 될 것이다. '90년대 이후 지역개발정책 패러다임이 단순한 자원 재배분 정책에서 가치창출적 정책으로 전환되고 있으며, 과학기술 정책도 지역정책에 서서히 접근하고 있다 (Meyer-Krahmer, 1990; 정선양, 1995). 최근 전문가들은 “국경이 없는 경쟁” (borderless competition)이 치열해 지고 있으며, 국경 없는 경쟁에 있어서 주요 활동단위는 지역 (region)임을 강조하고 있다 (Ohmae, 1990, 1995; Breschi/Malerba, 1992). 그동안의 중앙집권적인 경제정책의 폐해를 경험한 우리 정부도 '90년대 중반에 들어서면서 지역의 균형발전을 위한 노력을 확대하고 있다. 중앙정부는 과학기술진흥을 통하여 지방정부의 지역발전 노력이 효과를 발휘할 수 있도록 후원자의 역할을 담당하고 있으며, 지자체들도 독자적인 지역과학기술정책을 추진하기 시작하였다. 그 결과 국가혁신체제의 개념을 지역발전에 적용시키려는 노력들이 이루어지면서 지역혁신체제 (regional innovation system)의 개념이 도출되어 정책실무에 폭넓게 활용되고 있다.

이와 같은 통일, 지식, 지방화의 개념들은 한반도의 현실적인 특성상 긴밀하게 연계될 수 있을 것이다. 아직 통일을 이루지 못한 한반도는 21세기 지식기반사회에 지방화의 개념을 바

탕으로 통일을 보다 용이하게 달성할 수 있을 것이다. 즉, 21세기 통일의 시대 및 지식기반 사회에 있어서 남북한 지역의 경쟁력 있는 지역혁신체제의 구축 및 운용은 남북한의 경쟁력 있는 국가혁신체제의 구축을 가져올 것이며, 남북한 지역혁신체제들 상호간의 협력은 통일한국이 경쟁력 있는 통합국가혁신체제 (integrated national innovation system)의 초석이 될 것이다.

그동안 남북한 과학기술 협력 및 통합에 관해서는 필자를 비롯하여 여러 연구가 있어 왔으며 (정선양, 1996, 1998, 2000; Chung, 1999), 과학기술통합을 경험한 독일의 경우에는 상당한 연구가 있어 왔다 (Geiler, 1991; Meyer-Krahmer, 1992; Mayntz, 1995). 이같은 연구들은 대체로 '80년대 말부터 새롭게 대두하기 시작한 국가혁신체제의 개념을 바탕으로 논의가 되어왔고, 일부 전문가들은 주요 혁신주체별 연구를 진행하여 왔다. 그러나 이같은 연구는 심도 있는 이론적 토대 없이 국가혁신체제의 구성요소, 즉 공공연구부문, 대학, 산업계의 부문별 통합의 측면에서 접근한 경향이 매우 크다.

이에 따라, 본 논문에서는 최근에 강조되고 있는 지역혁신체제의 개념을 남북한 과학기술 협력 및 통합에 적용하는데 목표를 두고 있다. 저자는 그동안 이같은 접근을 간헐적으로 시도하여 왔으나 (정선양 등, 1996), 이제 본격적인 논의를 여기에서 전개하고자 한다. 남북한 각각의 인구 및 면적은 최근 지역혁신체제에서 강조하는 경쟁의 핵심단위로서 충분한 임계 규모를 가지고 있으며, 본 논문에서는 이를 더욱 세부적으로 나누어 남북한간의 행정구역을 분석의 단위로 삼고자 한다.

이같은 접근은 북한에 대한 정보의 부족 등 다소 시기상조인 점도 있으나 그럼에도 불구하고 남북한 과학기술협력 및 더 나아가 남북한 과학기술통합의 새로운 방향을 제시해 줄 수 있을 것으로 기대한다. 아울러 이 개념은 최근 우리나라에 바람이 불기 시작한 지역혁신체제 구축의 시야를 통일의 문제로 시간적으로나 공간적으로 크게 넓혀 줄 수 있을 것이다. 이같은 배경으로 본 논문에서는 지역발전을 효과적으로 달성하기 위한 새로운 정책개념으로써 지역혁신체제의 목표, 구성요소, 구축방법을 규범적으로 살펴봄, 이를 바탕으로 지역혁신체제론의 입장에서 남북한 과학기술협력의 방향에 관해 실증적으로 논의하기로 한다. 마지막 결론에서는 이들 논의에 근거하여 보다 미래지향적인 관점에서 통일한국의 과학기술 통합의 방향에 관해 간략하게 논술하기로 한다.

2. 지역혁신체제에 관한 논의

최근 들어 지식기반사회의 지역발전 노력에 있어서 시스템적인 접근방법이 중요한 의미를

가지고 있다. 그동안 '80년대 중반이후 국가차원에서 기술혁신을 효과적으로 창출하기 위해 활발하게 진행된 국가혁신체제 (national innovation system)에 관한 논의 (Lundvall, 1992; Freeman, 1987; Nelson, 1993; Chung, 1996)는 지역혁신체제 (Belussi, 1996; Braczyk et. al, 1998; 정선양, 1995)와 산업혁신체제 (Chung, 1999; Senker, 1995; Breschi/Malerba, 1997)의 두 방향으로 진행되고 있다. 실제로 국가혁신체제는 이같이 지역 혁신체제와 산업혁신체제의 총합으로 파악하여야 할 것이지만, 지역혁신체제의 접근방법이 지역발전을 이룩하고 경쟁력있는 국가혁신체제를 구축하는데 보다 효과적인 개념으로 인식되고 있다 (정선양, 1995, 정선양, 1999b).

지역혁신체제 (regional innovation system)의 개념은 국가혁신체제를 구축하기 위한 매우 효과적인 개념일 뿐만 아니라 남북한 과학기술 협력 및 통합의 달성에도 매우 유용하게 활용되어 질 수 있다. 여기에서는 혁신주체들의 지역적 군집을 창출하는데 지역에 역사적으로 창출되어 있는 혁신주체들을 중심으로 체계적인 상호관계를 활성화시키려는 것이다. 이같은 지역혁신체제는 21세기의 지식기반사회를 맞이하여 지역이 학습지역으로 변환되는 초석이 될 것이다. 지역혁신체제를 통해 제도적 학습 및 혁신의 이익이 얻어질 수 있다. 여기에 지역혁신체제를 효과적으로 구축하여야 할 당위성이 있다.

2.1 지역혁신체제의 목표

지역혁신체제는 지역의 혁신능력 제고 목표를 체계적으로 달성하기 위한 새로운 정책개념이다. 지역혁신주체가 추구하는 가장 중요한 목표는 지역의 혁신능력 제고를 통해 지역경제의 활성화에 기여하는 것이다. 지역혁신체제는 지역발전에 있어서 과학기술의 중요성을 널리 확산시키고 이를 통하여 지역의 고유한 산업적, 과학기술적 기반 하에 적절한 과학기술을 효과적으로 창출, 확산시키는 역할을 담당한다. 그러나 지역혁신체제는 21세기의 새로운 정책개념으로써 이같은 경제성 지향적인 목표의 추구를 넘어 환경친화성, 사회친화성, 국제친화성 등 보다 장기적이고 근본적인 목표를 지향하여야 할 것이다 (Chung, 1996; 정선양, 1999a).

이같은 근본목표 중에서도 무엇보다도 지역혁신체제를 통한 지역과학기술의 개발 및 확산은 환경친화성을 확보하여야 할 것이다. 지역혁신체제는 21세기 지식기반사회, 환경의 시대를 대비하여 지역 혁신주체들의 혁신능력 제고 및 지역혁신체제의 21세기형 전환을 통해 지역의 획기적이고도 지속가능한 발전 (sustainable development)을 도모하여, 국가전체의 지속가능한 발전을 달성하는데 노력하여야 할 것이다. 그동안 지방자치단체들은 환경의 보존보다는 개발에 큰 비중을 두어왔다. 그러나 환경에 부담을 주면서 달성된 지역발전은 진정한

한 의미에서의 지역발전이 아니다. 과학기술을 통한 지역발전은 환경친화적으로 이루어져 지역주민의 삶의 질을 제고시키는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 이 점에서 그동안 환경폐해적인 지역경제발전의 폐해를 경험한 선진국 지방정부들이 최근에 들어 추진하고 있는 환경친화적인 지역발전 전략은 우리 지방정부들에게도 시사하는 바가 매우 크다.¹⁾ 이 점에서 국가과학기술정책에 있어서 환경친화적인 시각으로의 변환 필요성과 함께 (Chung, 1996; 정선양, 1999a, Gleich et. al, 1992), 지방과학기술진흥정책 및 지역혁신체제의 구축에 있어서도 환경의 중요성에 대한 인식을 새로이 할 것이 절실하게 요구된다.

지역혁신체제를 효과적으로 구축하기 위해서는 우선적으로 지역의 산업적 기반과 지역의 혁신주체들의 현황을 면밀하게 검토하여야 할 것이다. 지역이 전통적으로 구축해 온 산업적 기반은 혁신주체들의 혁신활동의 결과에 대한 수요를 촉발하여 지역의 혁신잠재력을 증대시킨다는 점에서 중요한 의미를 가지게 된다. 아울러 지역의 혁신주체들, 예를 들어 공공연구기관, 대학의 절대적인 수, 연구원의 수, 실제 연구활동의 수준 등은 지역의 현재 혁신 능력의 척도가 될 뿐만 아니라 지방자치단체들이 이같은 혁신주체들의 혁신잠재력을 제고하려는 노력의 출발점이 된다.

2.2 지역혁신체제의 구성요소

지역혁신체제의 구성요소는 국가혁신체제와 마찬가지로 크게 직접적으로 혁신활동에 참가하는 세 개의 혁신주체들과 이들을 조정하는 과학기술 정책결정기관으로서의 정부를 포함하여 네 개의 주체로 파악할 수 있다. 혁신활동에 참가하는 직접적인 주체들로는 과학자와 엔지니어들을 교육시키고 새로운 기초적인 연구를 수행하고 있는 지역의 대학부문, 혁신활동의 결과를 상업화시켜 국가경쟁력의 향상에 직접적인 기여를 하는 수많은 기업들로 구성된 지역의 산업부문, 이들 두 부문의 중간에 위치하여 이들간 효율적인 연계를 담당하고 다양한 연구기관들을 바탕으로 기초연구와 응용연구간의 넘나드는 혁신활동을 수행하는 지역의 공공연구부문으로 나누어 볼 수 있다.

지역혁신체제를 구성하는 네 번째의 주체로는 이들 지역혁신주체들의 혁신활동을 지역 및 국가 발전의 장기비전을 가지고 조정, 감독하는 정부부문을 들 수 있는데 이 부문은 지방정부와 중앙정부로 나누어 살펴보아야 한다. 일반적으로 지역혁신체제의 정부부문 구성요소로

1) 예를 들어, 저자의 방문연구에 따르면 영국의 Surrey, Oxfordshire 지역은 그동안 산업혁명 이후 환경폐해적인 산업발전의 폐해를 충분히 인식하여, '90년대 들어 환경친화적인 기술 및 산업 발전을 추구해오고 있으며, 독일의 Baden-Württemberg주의 경우에도 환경친화적 생산기술의 확산을 통하여 환경친화적 지역발전을 추구해 오고 있음. 자세한 내용은 정선양 (1998b)를 참조할 것.

가장 중요한 것은 해당 지역혁신체제를 구축, 운용하는 지방정부일 것이다. 지방정부는 지역 발전을 위한 미래지향적인 비전과 다양한 정책수단을 통해 지역혁신체제의 경쟁력 강화에 노력하여 지역혁신체제가 지역발전에 직접적인 공헌을 하는데 선도적인 역할을 담당한다. 그러나 중앙정부도 모든 지역혁신체제의 중요한 구성요소이다. 중앙정부는 각 지역의 지역 혁신체제의 구축, 운용을 위한 다양한 정책프로그램을 시행, 운영하고 있으며 이같은 정책은 모든 지역혁신체제에 강력한 영향을 준다는 점에서 중앙정부는 모든 지역혁신체제의 중요한 구성요소이다.

이들 혁신을 둘러싼 주체들간의 관계는 앞에서 설명한 혁신의 생산자와 공급자의 역할을 담당한다. 일반적으로 기초연구를 지향하는 대학 및 공공연구기관들이 혁신의 창출자가 되고 산업계 기업들이 혁신의 사용자가 되지만, 최근의 기술융합 현상 및 수명주기 단축의 환경은 이들 구성주체들로 하여금 혁신의 생산자와 사용자로서의 역할을 공동으로 담당하게 강요하고 있다. 여기에 혁신을 둘러싼 다양한 구성주체들간의 쌍방적인 정보흐름이 강조되는 것이다. 한 지역내에서 혁신주체들간 기술혁신의 쌍방적 생산자-공급자 관계의 구축은 지역혁신체제의 강화를 가져올 것이다.

그러나 지역혁신체제의 가장 중요한 구성요소는 지역소재 기업들이다. 기업들은 지역의 고용을 창출·유지하고, 부가가치를 창출하여 지역경제발전에 직접적인 공헌을 한다. 지역혁신체제의 가장 중요한 목적이 과학기술을 통한 지역경제의 경쟁력 제고라면 지역의 모든 혁신주체들의 기술혁신활동은 이들 지역 산업계를 중심으로 추진되어야 할 것이다. 이같은 관점에서 파악하면 지역혁신체제는 지역의 특화된 경쟁력 있는 산업혁신체제를 지향하여야 할 것이다.

2.3 지역혁신체제의 구축방향

지역의 혁신주체들을 산업계를 중심으로 단순히 정렬시킨다고 지역혁신체제가 구축되는 것은 아니다. 경쟁력 있는 지역혁신체제가 구축, 운용되기 위해서는 지역혁신체제가 특화산업을 지향하여야 할 것이다. 지역은 전통적으로 구축한 산업구조, 과학기술 잠재력, 지방정부의 의지를 바탕으로 지역이 중장기적으로 육성할 2~3개의 산업을 지향하여야 할 것이다. 이에 따라, 지역혁신체제는 2~3개의 산업혁신체제를 지향하여야 하며 이와 같이 특화된 산업혁신체제를 지향하는 지역혁신체제들의 총합은 경쟁력 있는 국가혁신체제를 구성할 것이다.

이 점에서 국가혁신체제의 구축은 “지역에서 출발하여 산업을 통하여 국가전체”를 지향하는 혁신체제의 구축이 필요할 것이다. 이 관점에서 보면 지역혁신체제의 구축 및 이를 통한 경쟁력 있는 국가혁신체제를 구축하는 것은 산업혁신체제를 연결고리로 하여 지역혁신체제

와 국가혁신체제를 효과적으로 연결할 때 강력한 시너지 효과를 창출할 수 있을 것이다. 이 접근방법은 지역혁신체제를 통하여 남북한간의 과학기술협력을 촉진하고 남북한간의 국가혁신체제의 통합, 즉 남북한 과학기술통합을 달성하는데 효과적으로 활용될 수 있을 것이다.

지역혁신체제에 바탕을 둔 남북한 과학기술협력 및 통합의 추구는 근본적으로 남북한간의 과학기술협력과 통일한국의 국가혁신체제의 구축 및 운용에 있어서 지역적인 접근을 하는 것이 훨씬 용이하다는 점을 반영하고 있다. 즉 국가혁신체제의 구축에 있어서 산업적인 접근과 지역적인 접근을 할 수 있는데 산업적인 접근의 국가전체 차원에서 산업의 군집을 창출하다보니 지역간의 불균형적인 발전이라는 역효과를 가져오며 국가의 정책적인 노력에 대한 관리 및 통제가 매우 어렵다. 이 점에서 산업혁신체제는 지역혁신체제의 구축노력의 결과로 나타나는 것이 바람직할 것이다. 남북한 각 지역이 효율적인 국가혁신체제를 구축하면 이는 남북한 각 지역의 경제발전으로 이어질 것이며, 이같은 경험은 남북 지역혁신체제들간 협력을 용이하게 하며 통일시 통일비용을 크게 감소시킬 것이다.

3. 지역혁신체제를 통한 남북한 과학기술협력

본 논문에서는 산업혁신체제를 지역혁신체제와 국가혁신체제를 연결하는 고리역할을 한다는 점을 강조하였다. 이같은 접근방법은 지역혁신체제의 관점에서 남북한 과학기술협력을 추진하는데 효과적으로 활용될 수 있다. 무엇보다도 남북한 지역들이 나름대로의 산업혁신체제를 구축하면 정책의 초점이 명확해져 부족한 자원의 효율적인 활용이 가능하며 경쟁력 있는 지역혁신체제의 구축이 가능할 것이다. 이같은 경쟁력 있는 지역혁신체제의 구축 및 운용은 상호간의 보완자산의 확보를 통해 남북한 지역들간 과학기술협력을 활성화하고 통일시 남북한 과학기술 통합비용을 줄여줄 수 있을 것이다.

남북한간 과학기술협력이 효율적으로 추진되기 위해서는 중앙정부 차원에서의 남북한간의 국가혁신체제간의 협력도 중요하지만 지방차원의 지역혁신체제들간의 협력이 무엇보다 중요할 것이다. 특히 남북한간의 과학기술협력을 통하여 장래에 남북한 국가혁신체제의 통합을 이루려는 원대한 목적을 감안하면 지역혁신체제간의 협력 및 통합이 필수적이다. 이같은 남북한 지역혁신체제간의 협력을 추진하는데 출발점은 남북한 지역혁신체제들이 지향하고 있는 특화산업들이다. 유사한 특화산업 및 산업혁신체제를 지향하는 지역혁신체제들간의 다양한 혁신주체들과 프로그램을 통한 협력은 남북한간의 과학기술협력을 활성화시킬 것이다. 이 점에서 남북한의 과학기술협력은 남북한 지역혁신체제들의 특화된 산업의 파악에서 시작되어야 할 것이다.

3.1 북한 산업의 지리적 분포

지역혁신체제의 입장에서 남북한간의 과학기술협력 및 과학기술통합을 달성하기 위한 첫 출발점으로는 남북한 지역의 과학기술기관과 산업시설의 분포를 살펴보아야 할 것이다. 그러나 북한의 과학기술, 연구시설들은 과학원 등을 중심으로 집중화 되어있고 (정선양, 1996, 1998; Chung, 1999) 지역경제활성화에 직접적인 목표를 가지고 있는 지역혁신체제는 산업계를 지향하여야 한다는 점에서 북한지역의 산업시설의 분포를 살펴보는 것이 무엇보다도 중요하다.²⁾ <표 1>은 북한지역의 산업적인 분포를 주요 기업소 및 공장을 중심으로 나타내 주고 있다. 북한의 산업시설은 이에 관한 자료가 충분하지 않기 때문에 이를 체계적으로 파악하기는 매우 어렵다. 그러나 <표 1>의 산업시설은 북한이 자랑하는 대표적인 시설들이라는 점에서 북한 지역들의 산업구조를 잘 나타내 준다고 볼 수 있을 것이다. 그러나 북한산업의 주요 특징을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 북한의 산업은 지역적으로 불균등한 분포를 나타내 주고 있다. 특히 평양을 중심으로 한 평안남북도, 함경남북도의 산업발전이 두드러지며 황해도, 자강도의 경우에는 매우 열악한 산업여건을 보여 주고 있다. 특히 평양의 경우에는 기계산업, 자동차 산업, 의류 산업 등이 골고루 발전하고 있는 특징을 보여주고 있다.

둘째, 산업이 발전한 지역의 경우에도 전통산업을 중심으로 발전하여 오고 있다. 예를 들어, 평안남도의 경우에는 자동차 산업, 화학산업이, 평안북도의 경우에는 기계산업, 화학산업, 섬유산업이, 함경북도는 제강산업이, 자강도의 경우에는 기계산업이 발전하고 있다. 이들의 경우에는 일반적으로 전통산업으로서 최근 남한과 서방 선진국들이 집중적으로 육성하고 있는 정보통신산업, 생물산업, 환경산업 등에 대한 시설이 거의 없다. 아울러 기계산업의 경우에도 남한 및 서방국가들이 첨단생산시스템, 유연생산체제 등을 개발·도입하고 있는데 비해 북한의 기업들은 단순한 공작기계의 생산에 치우쳐 있는 실정이다 (한국산업은행, 2000).

세 번째의 특징으로는 북한의 산업이 중공업 위주의 산업구조를 가지고 있다는 점이다. 이는 북한이 그동안 경공업에 대한 중공업 우선 정책을 펴온 결과이다. 이는 중공업을 통한 경공업의 발전을 촉발하려 했던 구사회주의 국가들의 특징 중의 하나이다. 이같은 중공업 위주의 산업전략은 북한 지역의 경공업의 피폐화를 초래하였다. 그 결과 북한의 경공업은 평북의 섬유, 평양의 의복 산업 이외에 별다른 발전을 가져오지 못하였다. 이는 북한 지역이 생활용품에 시달리는 주요 원인 중의 하나이다.

2) 아울러 남한의 과학기술연구기관 및 산업적인 분포를 살펴볼 필요가 있으나 이는 필자의 그동안 연구물 (정선양, 1999; 정선양, 이장재, 1998; 이장재, 정선양 등, 1998) 참조하기로 함.

〈표 1〉 북한의 지역별 산업분포

지역	주요기업	위치	업종	비고
평양	만경대공작기계 평양정밀기계공장 평양자동차공장 김종태전기기관차공장 평양탄광기계공장 평양종합방직 모란봉합영회사 등등	평양	공작기계 정밀기계 버스, 지프 기관차 탄광기계 방직 의류	
남포	대인중기계 금성트랙터공장	남포	일반기계 농업기계	북한 제1의 농업기계공장
개성	-			
평양	승리자동차공장 순천석회질소비료공장 청년화학요소비료공장 순천비날론연합기업소	덕천 순천 안주 순천	자동차 화학비료 화학비료 화학섬유	북한 제1의 자동차공장 북한 제2의 비료공장
평북	북중기계 낙원기계 구성공작기계공장 구성광산기계공장 청수화학공장 신의주화학섬유공장 구성방직 신의주모방직	용천 신의주 구성 구성 삭주 신의주 신의주 신의주	일반기계 일반기계 공작기계 광산기계 화학비료 섬유 섬유 섬유	북한 제2의 공작기계공장
자강도	회천공작기계공장 회천정밀기계공장 강계트랙터공장 강계방직공장	회천 회천 강계 강계	공작기계 정밀기계 농업기계 섬유	북한 제1의 공작기계공장 북한 제1의 정밀기계공장
양강도	-			
황남	황해제철연합기업소			북한 제2의 종합제철소
황북	사리원방직	사리원		
함남	용성기계 홍남비료 2.8비날론기업소 함흥모방직	함흥 홍남 홍남 함흥	일반기계 화학비료 화학비료 섬유	북한 제1의 비료공장
함북	김책제철연합기업소 선진제강소 청진철도공장 회령탄광기계공장 청진화학섬유	청진 김책 청진 회령 청진	철강 철강 화차, 객차 탄광기계 섬유	북한 제1의 종합제철소
강원	원산철도공장	원산	화차, 객차	

자료: 북한연구소 (1994), <북한총람>, 산업연구원 (1996), <북한의 기업>, 한국산업은행 (2000), <북한의 산업> 등 여러 자료에서 저자의 집계 및 분류

마지막으로, 북한의 기업들은 대기업, 즉 연합기업의 형태를 많이 가지고 있다 (산업연구원, 1996). 그 결과 북한은 시장의 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 중소기업들은 거의 가지고 있지 못하다. 그러나 이들 기업들이 북한 지역에 부가가치를 많이 창출하고, 고용을 유지하며, 통일시대에 세계시장에서 살아남을 수 있는 기업들이 되기 위해서는 이들 기업들은 중소기업들로 분리되어야 할 것이며, 새롭게 탄생할 기업들의 경우에는 이같은 예정된 변화를 감안하여 중소형의 규모로 설립·운영되어야 할 것이다.

3.2 남북한 지역혁신체제의 구성

이같은 북한의 산업적인 여건을 고려하여 남북한 과학기술협력과 통일시대의 과학기술통합을 위한 남북한 지역혁신체제는 <표 2>에 나타나 있는 산업을 중심으로 산업혁신체제를 구축하는데서 출발하여, 유사한 산업혁신체제를 가지고 있는 지역혁신체제들끼리 과학기술 협력을 추진하고, 더 나아가 통일의 시대에는 이들간 과학기술통합을 효과적으로 추진하여야 할 것이다. 남북한의 지역혁신체제들이 특화된 산업을 바탕으로 2~3개의 산업혁신체제를 구축하고 이들 산업혁신체제들을 중심으로 다양한 혁신주체들간의 다양한 협력사업을 추진할 수 있을 것이다.

현재 남한에는 7개의 광역시와 9개의 도 등 16개 지방자치단체가 있으며, 북한에는 3개의 광역시와 9개의 도인 12개의 행정구역이 있다. 이들 남북한 지역들은 각각 세련도의 차이는 있지만 나름대로 지역혁신체제를 가지고 있다고 파악해야 할 것이다. 이들은 그동안 역사적인 발전과정의 차이에 따라 서로 다른 특화 산업을 가지고 있다. 앞에서 살펴본 바와 같이 북한의 경우에도 자연자원의 부존을 바탕으로 한 중공업 중심의 발전전략으로 지역간 서로 다른 특화산업을 가져왔다. 예를 들어, <표 1>에 따르면 청진을 중심으로 한 함경북도는 철강산업, 기계산업 등이 발전하였으며, 함흥을 중심으로 한 함경남도는 화학산업이 발전하였고, 평양주변의 서해안 지역에는 의류, 신발 등 경공업이 발전하고 있다. 아울러 평양근처의 평성시에는 과학단지를 가지고 있다.

이에 대비하여 남한의 지역들도 전통적으로 다양한 산업적 분포를 가지고 있으며, 지방정부들은 21세기를 대비하여 다양한 특화 기술/산업의 발전을 추구하고 있다.³⁾ 이같은 남북한의 지역별 산업적 특징을 바탕으로 남북한 지역혁신체제들간 과학기술협력을 촉진시키고 북

3) 중앙정부 차원에서 추진하는 <지방과학기술진흥 종합계획>을 수립하기 위해 16개 시도를 대상으로 21세기에 중점적으로 추진할 산업부문을 조사한 결과 남한의 지방자치단체들은 정보통신, 생명공학 등 첨단기술에 대한 과도한 지향을 해온 것으로 나타나고 있음. 이같은 과도한 열기를 종합조정한다는 입장에서도 지방에 특화된 산업을 중심으로 남북한과의 연계된 협력을 구축할 필요가 있을 것임.

한지역의 지역혁신체제의 활성화를 시키기 위한 방안을 대표적인 지역을 중심으로 개략적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 평양지역혁신체제의 경우에는 기계, 자동차, 섬유 등 북한의 거의 모든 주력 산업에 있어서 다른 지역혁신체제들에 비해 강력한 비교우위를 가지고 있다. 이 점에서 평양은 서울 지역과 거의 모든 산업에 있어서의 협력을 추진할 수 있을 것이다. 그러나 양 지역이 남북한의 수도라는 점에서 과도한 생산설비가 필요하지 않고 환경친화적인 산업혁신체제를 구축하여 이를 바탕으로 협력하고, 양측 수도권의 과도한 집중을 경계하여야 할 필요가 있을 것이다.

〈표 2〉 남북한 지역혁신체제의 구성

		북한의 지역혁신체제											
		평양	남포	개성	평남	평북	자강도	양강도	황남	황북	함남	함북	강원
남 한 의 지 역 혁 신 체 제	서울	첨단											
	부산										해양		신발
	대구			섬유		섬유							
	인천		전자		자동차								
	광주			환경									
	대전	첨단		첨단									
	울산				자동차						화학		
	경기				첨단	기계			전자				
	강원											철강	생명
	충북					전자		생명		생명			
	충남					화학	생명				화학		
	전북						기계	환경		환경			
	전남					농업							
	경북				전자				섬유	제강		섬유	농업
	경남						기계				조선	기계	
	제주							생명					

두 번째로, 평남지역혁신체제의 경우에는 북한 제1의 자동차 공장인 덕천의 승리자동차를 비롯한 자동차 산업과 순천 및 안주의 화학비료공장, 순천의 화학섬유공장 등 자동차, 화학, 섬유 산업이 발전되어 있다. 이에 따라, 평남지역혁신체제는 인천지역혁신체제와 자동차, 충남지역혁신체제와 화학산업, 경기도지역혁신체제와 섬유산업의 협력을 이룰 필요가 있을 것

이다. 평안남도의 경우에는 평성의 과학도시도 있기 때문에 상대적으로 첨단산업의 창출에 노력을 기울이고 있는 것으로 알려져 있다. 이같은 배경에서 평안남도는 우리나라의 경기도 지역혁신체제와 전반적인 기술 및 산업에 있어서 협력을 활성화시킬 필요가 있을 것이다.

세 번째로, 평북지역혁신체제의 경우에는 용천, 신의주, 구성을 중심으로 한 기계산업과 사주 및 신의주의 화학산업, 구성 및 신의주 등에서 섬유산업이 특화되어 있다. 이에 따라, 남한의 인천지역혁신체제와 경기지역혁신체제와 기계산업, 섬유산업을, 충남지역혁신체제와 화학산업을 중심으로 협력할 필요가 있다. 아울러 이 지역의 구성에 공작기계산업이 매우 발전한 점을 감안하여 전자산업이 상당한 정도로 발전한 충북지역혁신체제와 이 지역과 공작기계산업과 첨단생산기술 분야의 협력을 강화할 수 있을 것이다.

네 번째로, 자강도지역혁신체제의 경우에는 북한 제1의 공작기계공장인 희천공작기계공장과 북한 제1의 정밀기계공장인 희천정밀기계공장을 가지고 있으며, 강계지역의 경우에는 농업기계 및 섬유산업이 발전되어 있다. 이에 따라, 남한의 기계산업의 메카인 창원지역을 중심으로 한 경남지역혁신체제가 자강도의 좋은 과학기술협력 파트너가 될 것이다. 특히 경상남도는 최근 기계산업 육성을 위한 원대한 계획을 수립하고 독일의 바덴-뷔르템베르크 주와 협력을 강화하려는 움직임이 있다는 점에서 자강도와의 협력은 남북한간 지방과학기술협력의 좋은 본보기가 될 수 있을 것이다.

다섯 번째로, 함남지역혁신체제의 경우에는 전통적으로 함흥, 홍남을 중심으로 화학산업이 발달하였다. 이에 따라, 지리적으로도 가까운 울산지역혁신체제가 이 지역과 과학기술협력을 추진할 수 있을 것이다. 아울러 함흥지역에는 섬유산업도 어느 정도 발전한 것으로 보이는 바 역시 지리적으로 가까운 경상북도와 함경남도지역간의 협력관계를 추구할 필요가 있을 것이다. 아울러 남북한의 이들 지역이 그동안 환경오염의 폐해를 많이 경험하였던 지역인 만큼 이들 지역에 환경오염 방지시설, 환경친화적 생산공정의 개발과 같은 환경산업을 중심으로 한 과학기술협력을 활성화하는 것도 좋은 방안이다.

여섯 번째로, 함북지역혁신체제는 청진, 김책, 성진시를 중심으로 제강산업이 발전하였다. 이에 따라, 남한의 제강산업이 발전한 경상북도 (포항), 경상남도 (옥포), 그리고 기계산업이 발달한 경남지역혁신체제가 이 지역의 좋은 협력의 대상이 될 수 있을 것이다. 아울러 경북 지역혁신체제의 경우에는 섬유산업이 발전되어 있고 청진에도 화학섬유 공장이 있는바 양 지역간 섬유산업을 중심으로 한 협력관계를 구축할 필요가 있을 것이다.

마지막으로, 북한의 양강도, 황해도 등은 별다른 산업시설이 없는 것으로 보인다. 특히 양강도지역혁신체제의 경우에는 백두산을 중심으로 한 관광산업이 활성화 될 수 있을 것이며, 이 지역은 고산지대로서 대단히 많은 생물의 종을 가지고 있을 것으로 기대된다. 이에 따라, 이 지역과 남한의 제주도와의 관광을 중심으로 한 협력관계의 구축은 물론 생물 종의 보존

과 같은 생명공학을 중심으로 한 협력관계의 구축이 필요할 것으로 보인다. 아울러 황해도지역혁신체제의 경우에도 내륙은 지정학적인 여건상 상당한 정도로 환경이 보존되어 있고 해양의 경우에는 산업시설은 별로 없으나 인근지역으로부터 상당한 환경오염에 시달리고 있는 것으로 알려져 있다. 이 점에서 황해도는 환경기술, 생명공학을 중심으로 한 지역혁신체제의 구축 및 산업발전이 요구되며, 이와 유사한 경제적, 지리적 특성을 가진 경기도 및 더 나아가 전북 및 전남 지역혁신체제와의 협력을 활성화 할 필요가 있을 것이다.

3.3 남북한 과학기술협력의 방향

지역혁신체제 구축 및 운용을 통한 남북한 지역간의 과학기술협력은 보다 장기적인 관점에서 이들 산업을 중심으로 하거나 이들 산업과 연계된 첨단산업을 지향하는 협력관계를 구축할 필요가 있다. 이같은 협력관계를 바탕으로 북한의 산업구조가 고도화 될수록 북한 지역에 해당산업을 중심으로 한 공공연구기관, 대학의 연구 활성화가 중요하게 된다. 이처럼 보다 제품혁신 지향적인 협력은 남북한간 과학기술협력이 상당히 진전되고 통일의 분위기가 많이 조성되어 남북한 과학기술통합이 앞두고 있을 경우에 대단히 중요하게 대두될 것이다.

남북한 과학기술협력은 남북한 지역혁신체제간 네트워크를 효과적으로 연결시킴으로써 각 지역의 특화산업을 창출, 유지하는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 이같은 지역혁신체제간 연계전략은 북한 지역의 지역혁신체제의 효과적인 구축에 상당한 공헌을 할 수 있을 것이며, 통일 이후 발생할 중앙정부의 통일비용을 상당히 덜어 줄 수 있을 것이다. 여기에서 다음 사항을 고려할 필요가 있다.

먼저, 남북한 자치단체들간의 협력과 지역혁신체제의 구축을 통한 지역의 특화된 산업혁신체제의 구축전략은 비단 첨단산업들만을 대상으로 해서는 안될 것이다. 그동안 우리 남한 지방정부들은 과학기술을 통한 지역발전전략의 추구에 있어서 첨단기술에 대한 과도한 열의가 많아 중복투자의 위험성을 내포하고 있었다 (정선양, 1999b). 이같은 과도한 열의가 북한 지역에서는 발생하면 안될 것이다. 특히 통일이 되면 막대한 비용이 소요될 것이므로 국가자원의 효율적인 사용이 절실하게 요구된다. 아울러 북한지역의 경우에는 그동안 중공업 위주의 발전전략을 추구하여 왔기 때문에 경공업이 상대적으로 매우 낙후되어 있고 이로 인해 주민의 생필품의 부족현상을 심화시키는 결과를 초래했다. 이 점에서 북한 지역의 산업혁신체제를 바탕으로 한 지역혁신체제의 구축전략은 첨단산업뿐만 아니라 신발, 섬유, 의류, 식품 등 경공업 분야를 중심으로 구축하는 전략도 필요할 것이다.⁴⁾

4) 이같은 첨단산업과 전통산업의 동반적인 발전전략을 지지는 양면전략 (dual approach)라고 명명하고 있음. 자세한 내용은 정선양 (1999b), 정선양 등 (1999)를 참조할 것.

둘째, 본 논문에서 강조하는 남북한 지역혁신체제간의 연계전략은 남북한의 전통적으로 축적된 특화 산업·기술분야를 중심으로 추진되어야 할 것이다. 예를 들면, 남한의 경남지역 혁신체제는 창원공단을 중심으로 전통적으로 기계산업이 발전되어 왔다. 이에 따라, 경상남도도 그동안 청진을 중심으로 제강, 기계산업이 상대적으로 발전되어 있는 함북지역혁신체제와의 상호협력 및 연계의 필요성이 있다. 아울러 평남지역혁신체제의 경우에는 수송기계 산업이 발전되어 있는데 우리나라의 인천지역과의 연계를 맺으면 좋은 시너지 효과를 발휘할 수 있을 것이다.

세 번째로, 남북한 지역혁신체제간의 협력은 양측의 기술집약형 중소기업의 창업을 활성화하는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 이같은 모험기업의 창업은 기술 및 제품에 대한 수요에 따라 다양한 기술력을 바탕으로 추진될 수 있을 것이다. 남한 지역의 창업기업들은 북한 지역의 수요를 바탕으로 충분한 기술력을 축적할 수 있을 것이며, 세계시장을 지향하는 중소기업, 즉 Simon (1992)의 용어에 따른 숨은 챔피언 (hidden champions)이 될 수 있는 토대를 마련할 수 있을 것이다. 북한 지역에서도 대형 공장 및 기업소들의 분권화 및 이를 바탕으로 한 중소기업의 창업이 활성화를 통하여 지역의 고용의 창출 및 유지를 촉진시킬 수 있을 것이다.

네 번째로, 남북한간의 과학기술의 협력 및 북한지역의 지역혁신체제의 구축에 대한 접근은 지방자치단체간의 자발적 협력을 중심으로 추진하여야 할 것이다. 중앙정부는 남북한 지방정부들간의 과학기술협력을 위한 법적, 제도적 준거환경을 구축해 주어야 할 것이다. 물론 이같은 지방정부들간의 자발적인 협력은 북한이 대단히 집중된 정치구조를 가지고 있고 남북한간의 협력이 활성화되지 않았다는 점에서 쉬운 일은 아닐 것이다. 그러나 남북한간의 협력과 화해의 무드가 조성되면 이같은 분권적인 접근은 남북한간의 협력의 비용을 줄이고 협력의 효과를 훨씬 증대시킬 수 있을 뿐만 아니라 통일 한국의 국가혁신체제 및 과학기술정책이 세계의 선진국과 경쟁할 수 있는 분권적인 구조를 구축하는 계기를 마련할 수 있을 것이다.

다섯 번째로, 이같은 남북한간의 과학기술협력의 주체는 실제로 각 지역에 있는 기업, 대학, 공공연구기관 등이다. 이 점에서 협력이 점점 활성화됨에 따라 남북한 각 지역의 특화된 산업을 중심으로 동일한 분야에서 연구, 생산활동을 하는 혁신주체들간의 협력을 추구하여야 할 것이다.⁵⁾ 대학 및 연구기관의 경우에는 공동연구를 진행시킬 수 있을 것이며, 기업들의 경우에는 합작투자 및 생산시설투자 등을 진행시킬 수 있을 것이다. 아울러 통일의 분위

5) 사실 본 논문에서는 대학, 공공연구기관, 기업들의 북한 지역 전반에 걸친 분포자료를 습득할 수 없어 “산업혁신체제”를 매개로 남북한의 지역혁신체제들간의 개략적인 협력의 방안만을 제시할 수밖에 없다는 한계가 있었음.

기가 무르익으면 북한지역에 있는 혁신주체들, 특히 공공연구기관 들의 활성화를 추진하여야 할 것이며, 남한지역의 연구기관들의 북한지역에의 이전을 추진할 필요가 있다. 여기에 <표 2>에서 나타낸 바와 같은 남북한간의 지역의 산업적, 기술적 특성을 고려하여 적절한 연구기관의 설립 및 확대를 추진하여야 할 것이다.

여섯 번째로, 이같은 전략의 추진에 있어서 중요한 점은 이같은 전략이 남북한의 장기적이고도 미래지향적인 경쟁력 향상에 기여하여야 할 것이다. 21세기는 환경의 시대이며 국가의 제반정책들은 지속가능한 발전을 지향하여야 할 것이다 (Chung, 1998; 정선양, 1999a). 특히 북한지역은 대부분 산업의 낙후로 극심한 환경문제에 시달리고 있다. 이 점에서 남북한간의 과학기술협력은 이미 발생한 환경문제의 저감을 지향하여야 할 것이다. 환경문제가 심각한 북한지역에는 남한의 환경오염 저감기술들의 이전을 활성화 할 필요가 있다. 아울러 북한지역에 환경기술 연구기관을 설립하여 환경산업을 통일 한국의 전략산업으로 육성할 필요가 있다. 이들 환경기술들은 북한의 각 지역의 기업들에 의해 광범하게 활용되어 북한 지역의 환경친화성의 달성은 물론, 남한 환경기술의 북한으로의 이전은 환경산업에 중점적으로 육성하는 지역, 예를 들어 <표 2>에서 자강도, 전남, 전북 지역 기업들의 경쟁력을 제고시켜 줄 것이다.

마지막으로, 남북한 지역혁신체제간의 협력을 촉진하기 위해서는 다양한 형태의 협력 프로그램이 필요하다. 이들 프로그램들은 남북한 지역의 혁신주체들의 연구개발 및 생산능력의 제고에 큰 공헌을 하게 될 것이다. 이를 위한 대표적인 프로그램으로 남북한 과학기술협력 프로그램, 북한의 연구개발 자금지원 프로그램, 대학연구 통합 프로그램, 북한 과학기술인력 재교육 프로그램, 남북한 공동연구 프로그램 등을 들 수 있으며 (정선양, 1998a, 1998b, 2000), 이에 추가적으로 남북한 지방간 과학기술협력 프로그램을 추진할 수 있을 것이다.⁶⁾

4. 남북한 통합국가혁신체제를 향하여

본 논문에서는 남북한의 지역혁신체제들이 특화된 산업을 바탕으로 2~3개의 산업혁신체제를 구축하고 이들 산업혁신체제들을 중심으로 다양한 혁신주체들간의 다양한 과학기술 협력사업을 추진할 수 있을 것이라고 강조하였다. 이와 같은 남북한 과학기술협력의 근본 목적

6) 실제로 남한의 지방정부들은 외국의 지방자치단체들과 활발한 협력관계를 맺고 있다. 예를 들어, 전라북도는 일본의 가고시마현과 고구마 관련 연구를, 이왕테현과 울관현 공동연구를 수행하고 있음 (양문식, 1999). 이같은 지방자치단체의 대외협력은 북한지역에도 잘 활용될 수 있을 것임.

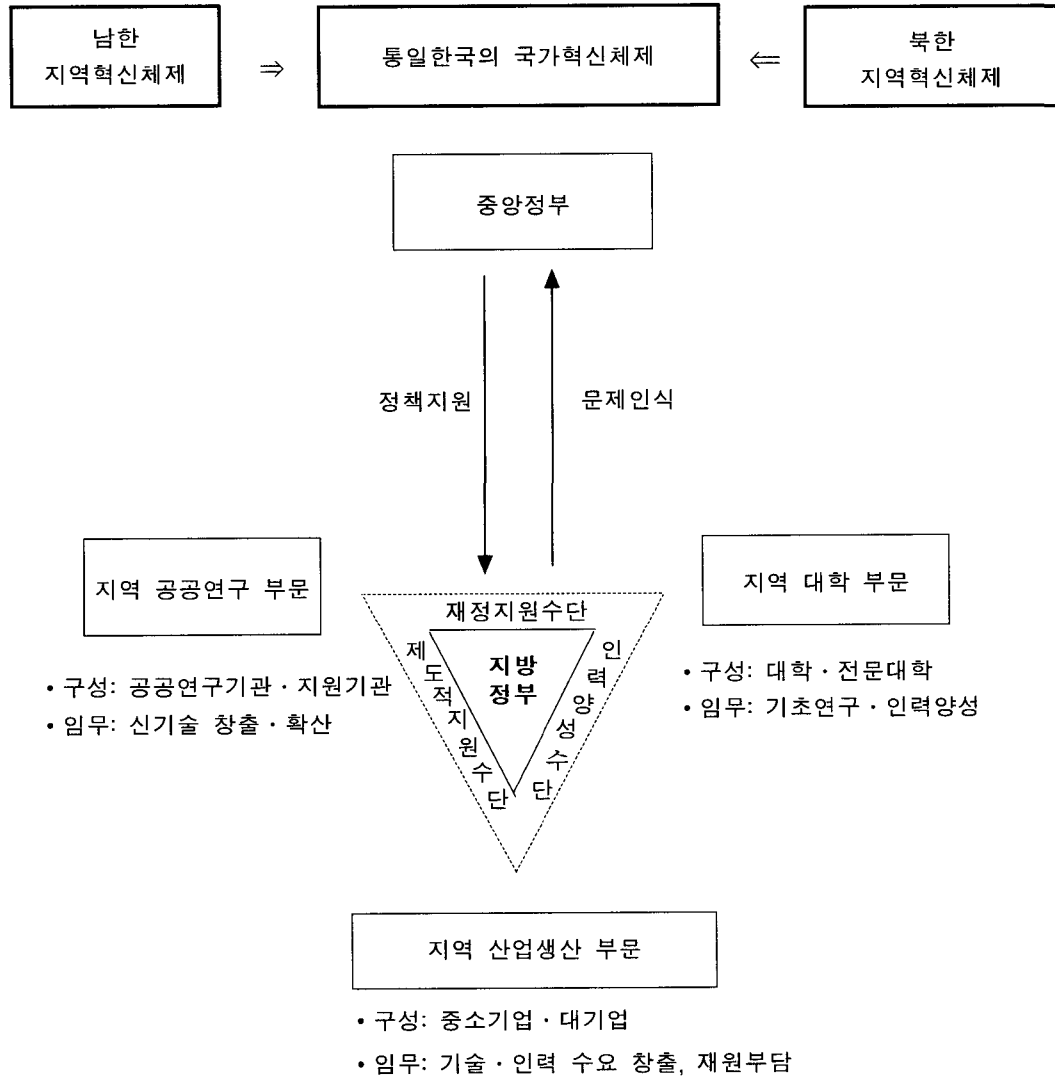
은 통일시대의 통일한국의 통합국가혁신체제 (integrated national innovation system)의 구축 및 효율적인 운용에 있다 (정선양, 2000, Chung, 2001). 남북한 지방자치단체들이 과학기술의 중요성을 인식하여 자체 지역혁신체제의 구축 및 세련화에 노력하고, 이를 바탕으로 통일 시대를 대비하여 남북한의 유사 지역간 과학기술협력을 활성화하면 남북한 과학기술통합이 순조롭게 진행될 것이다. 이는 21세기 지식기반사회에 통일한국이 선진국으로 발돋움하는데 초석이 될 것이다. 남북한 행정구역들은 과학기술을 소중히 여기고 과학기술활동의 결과가 산업생산으로 효과적으로 이전시키는데 상호간 경쟁을 하며 협력을 하여야 할 것이다. 이를 통하여 남북한의 모든 지역들이 학습지역 (learning regions)이 되어야 할 것이다.

지역혁신체제 (regional innovation systems)의 효과적인 구축 및 운용은 지역산업의 경쟁력을 강화하는 지역의 산업혁신체제 (sectoral innovation systems)의 구축을 지향하여야 한다. 그 결과 남북한 지역은 다양한 산업에 특화를 가진 지역-산업혁신체제를 구축 운용할 수 있을 것이다. 이같은 지역-산업 혁신체제는 궁극적으로 국가의 발전을 지향한다는 점에서 남북한 지역의 지역-산업 혁신체제의 총합은 통일한국의 국가혁신체제 (national innovation system)가 될 것이다. 실제로 통일정부의 입장에서는 국가전체의 측면에서 통일된 국가혁신체제의 구축에 많은 노력을 하여야 할 것이다. 이같은 전체적인 그림에 바탕을 두어 남북한의 각 지역혁신체제들이 독자적인 경쟁력을 가지고 세계의 선진 지방들과 경쟁을 할 수 있는 전체적인 준거의 틀을 마련해 주어야 할 것이다. 통일시대에 경쟁력 있는 지역이 많이 나올 때 통일한국은 세계의 선진국과 어깨를 나란히 할 수 있을 것이다.

<표 2>의 남북한의 지역혁신체제의 총합으로 구성된 통일한국의 통합국가혁신체제는 <그림 2>와 같이 나타낼 수 있을 것이다. 앞에서 서술한 지역혁신체제의 구성요소와 마찬가지로 국가혁신체제의 구성요소는 중앙정부, 지방정부, 공공연구부문, 대학, 산업계들로 구성되어 있고 이들은 서로 다른 기능을 수행하게 된다. 여기에서 본 논문에서 강조한 지역혁신체제의 개념이 대단히 유용한 개념이라는 점에서 지역혁신체제의 구축에 활용될 수 있는 중앙정부와 지방정부의 다양한 정책수단들이 - 예를 들어, 연구기관을 위한 제도적 지원, 인력양성 지원, 재정적 지원 등 - 통일한국의 국가혁신체제의 구축 및 강화에 활용될 수 있을 것이다. 그동안 남한의 지역혁신정책에서 활용된 대표적인 정책수단을 살펴보면 <그림 2>에 나타낸 바와 같이 테크노파크 사업, 산학연 공동콘소시엄 사업, 지역협력연구센터 (RRC) 사업 등이 효과적으로 활용될 수 있을 것이다 (정선양 등, 1999). 이들 사업들은 통일한국의 지역, 특히 북한지역의 지역혁신능력의 제고에 대단한 공헌을 할 수 있을 것이다.

마지막으로 강조할 것은 남북한 지역혁신체제 활성화를 통한 통일한국의 통합국가혁신체제의 구축은 보다 장기적인 목표를 지향하여야 한다는 점이다. 앞에서도 살펴본 바와 같이

선진국들은 미래지향적 지역혁신체제 및 국가혁신체제를 구축하려는 노력을 기울이고 있다.



<그림 2> 통일한국의 통합국가혁신체제 (Unified National Innovation System)

21세기는 지식기반사회이고 환경의 시대인 만큼 통일한국의 국가혁신체제는 지속가능한 발전 (sustainable development)을 지향하여야 할 것이다. 21세기에는 이같은 지속가능한 국가혁신체제 (sustainable national innovation system)를 먼저 구축하는 나라가 선진국이 될 것이라는 데에는 의심의 여지가 없다. 그러나 이같은 새로운 시스템으로의 변환은 제도적

경화성, 기존 이익단체의 저항 등 수많은 이유로 인해 쉽지 않은 일이다. 여기에 개인, 기업, 지역, 국가의 학습이 필요하다. 그러나 통일은 기회이다. 통일로 인해 이같은 학습이 활성화 되면 남북한의 지역들과 통일한국이 학습지역 (learning regions)과 학습국가 (learning Korea)가 될 수 있을 것이다. 통일의 시대에는 남북한 국가혁신체제의 재편이 반드시 이루어져야 하기 때문에 이같은 재편과정 속에서 세계의 선진국들보다 훨씬 미래지향적인 우리 고유의 지속가능한 국가혁신체제를 구축하기가 매우 용이할 것이다. 남북한 통일을 위한 기회로 삼아야 할 것이며, 남북한의 지역혁신체제 구축의 경험은 남북한 과학기술 협력 및 통합을 더욱 생산적으로 만들어 이 기회를 잡는 매우 유용한 정책개념으로 활용되어 질 수 있을 것이다.

〈참 고 문 헌〉

- 과학기술처 (1997), 「'96 과학기술연구개발활동조사보고」.
- 과학기술정책관리연구소 (1995), 「지방화 시대에 대비한 지역과학기술혁신체제 구축방안」, STEPI/조선일보사 공동심포지엄.
- 과학기술정책관리연구소 (1997), 「과학기술혁신 5개년 계획: 투자확대 및 효율화 부문」.
- 북한연구소 (1994), 「북한총람 (1983~1999)」, 북한연구소.
- 산업연구원 (1996), 「북한의 기업」, 서울.
- 양문식 (1999), 「전라북도·일본 교류현황」, 「제1회 전라북도 과학기술정책포럼 발표논문」, 6월 11-12일.
- 이장재·정선양 등 (1997), 「지방과학기술여건 조사연구」, 한국과학재단.
- 이상직·최신립·이석기 (1995), 「북한경제 전망과 남북경협」, 산업연구원.
- 정선양 (1993), 「통일을 대비하는 과학기술정책」, 「과학과 기술」, 9월호, pp. 60-73.
- 정선양 (1995), 「통합적 지역기술정책?」, 「과학기술정책동향」, 5월호, pp. 38-53.
- 정선양 (1996), 「국가혁신시스템에 관한 이론적 고찰: 사용자-생산자 관계의 측면에서」, 「과학기술정책동향」, 10월호, pp. 46-59.
- 정선양 (1998a), 「남북한 공공연구 통합방안」, 과학기술정책관리연구소.
- 정선양 (1998b), 「선진국 지방과학기술혁신체제 조사보고」, 과학기술부, 「지방과학기술진흥 종합계획 수립을 위한 실무지원팀 회의자료」, 12월 23일.
- 정선양 (1999a), 「환경정책론」, 박영사.
- 정선양 (1999b), 「효율적 지역혁신체제의 구축방안」, 「제1회 전라북도 과학기술정책포럼 발

- 표논문」, 6월 11-12일.
- 정선양 (2000), 「남북한 과학기술 협력방안」, 서울: 국가과학기술자문회의.
- 정선양·김병목·임덕순 (1996), 「남북한 과학기술 통합전략」, 과학기술정책관리연구소.
- 정선양·문인철·임덕순·김병목 (1995), “남북한 과학기술통합의 방향 및 유형의 모색”, 「과학기술정책」, 6월호.
- 정선양·이장재 (1998), “지역혁신정책”, 과학기술정책관리연구소 편, 「우리나라의 국가혁신체제」.
- 정선양·이장재·임채윤 등 (1999), 「광주지역 과학기술진흥 5개년 계획」, 과학기술정책연구원.
- 통일부 (1999), 「98 통일백서」, 정문사문화주식회사.
- 한국산업은행 (2000), 「북한의 산업」, 서울.
- Belussi, F. (1996), “Local Systems, Industrial Districts and Institutional Networks: Towards a New Evolutionary Paradigm of Industrial Economics”, *European Planning Studies* 4, pp. 1-15.
- Braczyk, H. J., P. Cooke and M. Heidenreich (eds.) (1998), *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press.
- Breschi, S. and F. Malerba (1997), “Sectoral Innovation System: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries”, in C. Edquist, *Systems of Innovation: Technology, Institutions and Organizations*, London and Washington: Pinter Publishers, pp. 130-156.
- Chung, S. (1996), *Technologiepolitik für neue Produktionstechnologien in Korea und Deutschland*, Stuttgart: Physica-Verlag.
- Chung, S. (1998), “Towards a “Sustainable” National System of Innovations: Theory and Korean Perspectives”, in Lefebvre, L. A., R. M. Mason, and T. Khalil, (eds.), *Management of Technology, Sustainable Development and Eco-Efficiency*, Amsterdam-New York: Elsevier, pp. 321-330.
- Chung, S. (1999), *Unification of National Innovation Systems*, Seoul, STEPI.
- Chung, S. (2001), “Unification of South and North Korean Innovation Systems”, *Technovation* 21, pp. 99-107
- Freeman, C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London/New York: Pinter Publishers.
- Geiler, G. (1991), “Die gemeinsame deutsche Wissenschaftslandschaft - Chance

- oder Gefahr?“, in Stifterverband für deutsche Wissenschaft, *Wege zu einer deutschen Wissenschaftslandschaft: Konzepte und Perspektiven*, Villa-Hügel-Gespräch, Selbstverlag: Essen, pp. 103-109.
- Gleich, A., R. Lucas, R. Schleicher and O. Ullrich (1992), *Blickwende in der Technologiepolitik*, Westdeutscher Verlag: Opladen.
- Johnson, B. (1992), “Institutional Learning”, in Lundvall, B. -A. (ed.), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers, pp. 23-44.
- Lundvall, B. -A. (ed.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers.
- Majer, H. (1992), *Wirtschaftswachstum: Paradigmenwechsel vom quantitativen zum qualitativen Wachstum*, München/Wien: Oldenbourg.
- Maynzt, R. (1995), “Sektorale Unterschiede in der Transformation des Wissenschaftssystems der DDR”, *Berliner Journal für Sozialforschung*, Heft 4, pp. 443-453.
- Meyer-Krahmer, F. (1985), “Innovation Behavior and Regional Indigenous Potential”, *Regional Studies*, Vol. 12, pp. 523-524.
- Meyer-Krahmer, F. (1990), “Innovationsorientierte Regionalpolitik: Ansatz, Instrumente, Grenzen”, in H. E. Gramatzki, et. al. (eds.), *Wissenschaft, Technik und Arbeit: Innovationen in Ost und West*, Kassel, pp. 343-359.
- Meyer-Krahmer, F. (1992), “The German R&D System in Transition: Empirical Results and Prospects of Future Development,” *Research Policy* 21, pp. 423-436.
- Nelson, R. R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York/Oxford: Oxford University Press.
- Nelson, R. R. and S. G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge: Harvard Business Review.
- OECD (1996), *The Knowledge-Based Economy*, Paris.
- OECD (1997), *National Innovation Systems*, Paris.
- Ohmae, K. (1990), *The Borderless World: Power and Strategy in the Inter-linked Economy*, Harper Business.
- Ohmae, K. (1995), *The End of the Nation-State: The Rise of Regional Economies*,

New York: The Free Press.

Patel, P. and K. Pavitt (1994), "The Nature and Economic Importance of National Innovations Systems", *STI Review*, Paris: OECD, pp. 9-32.

Porter, M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press.

Senker, J. (1996), "National System of Innovation, Organizational Learning and Industrial Biotechnology", *Technovation*, Vol. 16, No. 5, pp. 219-229.

Simon, H. (1992), "Lessons from Germany's Midsize Giants", *Harvard Business Review*, March-April, pp. 115-123.

Süß, W., R. Marx, S. Langer and C. Scholle (1992), "Regionale Innovationspolitik im Spannungsfeld von europäischem Binnenmarkt und deutscher Integration", in Grimmer, K., H. Häusler, S. Kuhlmann, and G. Simonis (eds.), *Politische Techniksteuerung*, Opladen: Leske und Budrich, pp. 154-181.