

국가균형발전을 위한 지방 연구개발 분야의 중장기 재정소요 분석

이장재* · 이정재** · 엄익천***

I. 서론

본고는 향후 국가균형발전을 위한 지방 연구개발(이하 R&D로 표기) 분야에서 재정소요가 어느 정도 필요한지 전망하고, 이에 따른 정책방안을 도출하는 데 목적이 있다. ‘국가균형발전’이란 지역간 발전의 기회균등을 통해 국토 공간상에 모든 지역의 발전 잠재력을 증진함으로써 어느 지역에 거주하더라도 기본적인 삶의 기회를 향유하고, 궁극적으로 국가 전체의 경쟁력을 극대화하는 개념이다(국가균형발전위원회, 2003). 물론 과거에도 국가균형발전을 위한 다양한 정책적 시책이 추진되었지만, 현 정부만큼 종합적이고 포괄적인 차원에서 강력히 추진한 적이 없다. 무엇보다 ‘중앙정부 주도의 외생적 발전전략’에서 ‘지방정부 주도의 내생적 발전전략’으로 정책적 패러다임의 전환(paradigm shift)이 이루어졌다는 점에서 그 의미가 크다. 이러한 정책기조를 실천하고자 대통령 직속으로 2003년 국가균형발전위원회와 정부혁신·지방분권위원회가 설치되었고, 지방 R&D 재정투자 규모를 2007년까지 40% 수준으로 확대하겠다는 재정투자 목표가 제시되기도 하였다.

지방 R&D 분야의 재정투자를 확대하려는 의도는 미래 경제성장의 주역이 지역이고, 이러한 지역공동체가 스스로의 운명을 결정하고, 자립적 경제성장 기반을 마련할 수 있도록 지역전략산업을 육성하고, 지역혁신체계(regional innovation system)를 구축해야만 국가 전체적으로 지속적인 경제성장(sustainable development)이 가능하기 때문이다. 이러한 맥락에서 중앙정부는 R&D 재정투자를 확대하기 위한 정책적 노력과 함께 지방 R&D의 증가에 노력하였다. R&D 분야의 재정투자는 1999년~2004년 동안 연평균 14.2%로 급증해서 '04년 기준 국내총생산(GDP) 대비 2.85%에 이르렀다. 더불어 지방자치단체 총예산 대비 과학기술관련 예산 비중은 2000년 0.83%에서 2004년 1.61%로 증가하였다.

그러나 향후 지방 R&D 재정투자 여건은 그리 밝지 못하다. 우리 경제는 1980년대 연평균 7.8%로 높은 성장률을 보였지만, 1990년대에는 연평균 6.3%의 성장률로 낮아졌고, 2003년~2012년에는 약 5.2% 성장률이 전망된다(기획예산처, 2005). 따라서 국가의 건전재정 규모를 유지해 나가는 데 필요한 지방 R&D 분야의 중장기 재정소요를 분석하고, 이에 따른 정책적 시사점을 도출할 필요성이 있다.

본고는 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 지방 R&D의 중장기 재정소요 분석을 위한 지방 R&D의 범위와 분석기준을 마련하였다. 제3장에서는 지방 R&D 분야의 중장기 재정투자 소요를 전망하였다. 마지막으로 제4장에서는 이러한 과정에서 나타난 정책적 시사점과 본 연구의 한계를 제시하였다.

II. 지방 R&D 분야의 범위와 분석기준

지방 R&D 분야의 재정소요에 대한 범위와 기준을 명확히 수립하지 않으면, 비R&D예산도 포함되므로 지방 R&D 재정의 과대계상 문제가 발생한다. 본고에서는 순수한 지방 R&D 예산소요를 추계하고자 「국가균형발전계획('04년~'08년)」과 「제1차 및 제2차 지방과학기술진흥종합계획」 등에

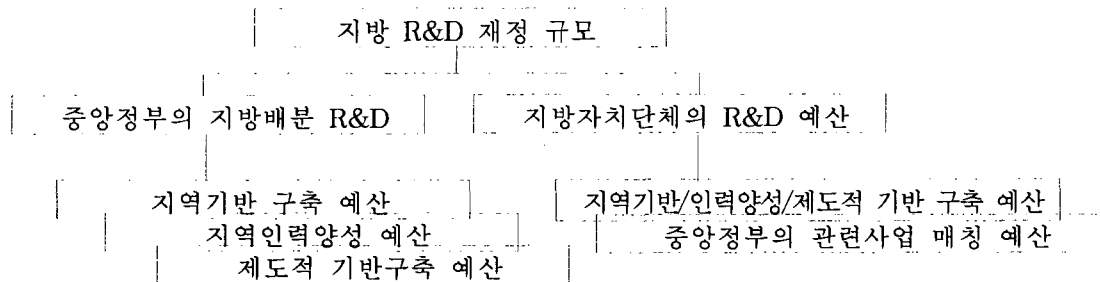
* 이장재, 한국과학기술기획평가원 선임연구위원, 02-589-2832, jjlee@kistep.re.kr

** 이정재, 한국과학기술기획평가원 연구위원, 02-589-2192, jungjae@kistep.re.kr

*** 엄익천, 한국과학기술기획평가원 연구원, 02-589-2961, flysky@kistep.re.kr

포함된 지역개발사업이나 지역과학기술진흥관련 사업과 같은 비R&D 사업예산은 제외한다.)

이러한 지방 R&D재원은 「중앙정부의 경쟁배분 지방 R&D 예산」과 「지자체 R&D 예산(매칭펀드 포함)」으로 구분할 수 있다. 즉, 중앙정부가 추진하는 R&D 사업 중 경쟁원칙에 따라 지방으로 배분되는 예산과, 지방정부가 자체적으로 추진하는 R&D 예산(매칭펀드 포함)이다. 본고에서는 동 범위를 분석기준으로 삼아 지방 R&D 분야의 재정소요를 전망한다. 아울러 지방 R&D 재정은 크게 지역기반구축 예산, 지역인력양성 예산, 제도적 기반구축 예산으로 구분할 수 있다. 이를 자세히 살펴보면 다음과 같다(<그림 1> 참조).



<그림 1> 지방 R&D 재정의 구성요소

1. 중앙정부의 지방배분 R&D 재정 규모

지방 R&D 재정투자에 가장 핵심적 요인은 중앙정부의 지방 R&D 재정지원이다. 통합재정 관점을 원용해 지방 R&D에 대한 중앙정부와 지방정부 비율을 산출해보면 대략 9 : 1이다(<표 1> 참고). 즉, 중앙정부에서 지방 R&D 재정지원을 얼마만큼 늘이느냐에 따라 지방 R&D 재정소요가 결정적으로 달라진다. 중앙정부에서는 2007년까지 “정부예산에서 지방 R&D 지원의 40% 확대”를 재정투자 목표로 내걸지만, 이러한 중앙정부의 지방 R&D에 대한 재정투자 목표는 ‘국가균형발전’이란 정책적 화두를 호도할 수 있다.

<표 1> 통합재정 관점을 원용한 연구개발예산 비중 추이(2000년-2004년)

(단위: 조원, %)

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	합계	연평균 증가율 (2000년~2004년)
□ 통합재정규모(A)	129.3	134.8	136.0	172.3	183.4	755.8	9.1%
○ 중앙정부 R&D 금액(a)	4.2	5.7	6.1	6.5	7.1	29.7	14.0%
○ R&D 비중(a/A, %)	3.2%	4.3%	4.5%	3.8%	3.9%	3.9%	-
□ 지방정부 총예산(B)	38.4	47.3	57.0	56.1	59.7	258.4	11.7%
○ 지방정부 과학기술관계예산(b)	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	2.8	35.1%
○ R&D 비중(b/B, %)	0.7%	0.8%	1.0%	1.2%	1.6%	1.1%	-
□ 중앙정부 R&D 금액 + 지방정부 과학기술관계예산(C)	4.5	6.1	6.7	7.2	8.0	32.5	15.5%
○ 중앙정부 R&D 금액비(a/C, %)	94%	94%	92%	91%	88%	91%	-
○ 지방정부 과학기술관계예산비(b/C, %)	6%	6%	8%	9%	12%	9%	-
□ 통합재정규모 + 지방정부 총예산(D)	167.6	182.1	193.0	228.4	243.0	1,014.2	9.7%
○ R&D 비중(C/D, %)	2.7%	3.4%	3.5%	3.1%	3.3%	3.2%	-

주) 지방정부 과학기술관계예산에는 지방과학관건립과 관련 지방과학기술진흥을 위한 비R&D 사업 포함되어 있기 때문에 순수 R&D 사업 규모는 더 낮아지게 됨

자료: 1. 과학기술부, 「과학기술부 과학기술연감」, 각 연호

2. 기획예산처, 「총괄재정규모 통계집」, 각 연호

3. 과학기술부 외(2005), 「제2차 지방과학기술진흥종합계획」

1) 연구개발예산(R&D Budget)의 분류기준은 <부록 1>를 참조하기 바란다.

현행 중앙정부가 지방에 지원하는 R&D 자금은 기본적으로 경쟁방식에 기초한다. 따라서 지역별로 혁신역량을 잘 갖춘 지역이 한결 높은 경쟁우위를 차지한다. 실제로 수도권과 대전은 여타 광역자치단체에 비해 상대적으로 월등히 앞선 지역이다. 이러한 지역은 다른 지역에 비해 더 많은 연구예산을 획득할 가능성이 높다. 물론 지역간 안배를 고려해서 지원한다고 하지만, 연구여건이 상대적으로 취약한 지역은 중앙정부에서 지원하는 연구개발사업에 대한 참여기회가 더 적을 수밖에 없기 때문이다(신열, 2001: 97).

2. 지방자치단체의 R&D 재정규모

지방 R&D 재원의 주요한 부분을 차지하는 지자체 R&D 재원을 살펴보면 다음과 같다. 「제1차 지방과학기술진흥종합계획」에 따르면, 지방정부는 '00년 0.74%(2,853억원)에서 '04년 1.61%(9,632억원)를 R&D에 투자하였다(과학기술부 외, 1999).²⁾ 지방정부 차원에서 과학기술의 중요성을 인식하고 R&D 투자를 적극적으로 확대했음에도 불구하고, 지방정부의 R&D 재정투자 규모는 여전히 열악하다. 지난 5년간 투자한 금액의 총 합계는 28,186억원으로 '05년 중앙정부 한 해 R&D 예산(77,996억원 기금 포함)의 36% 수준에 불과하며, 수도권·대전과 지방을 분리해서 살펴보면 20% 수준으로 더 떨어지게 된다. 특히 지난 5년('00~'04) 간 수도권·대전과 지방의 절대액의 규모비율 추이를 비교해보면 지역간 R&D 투자의 격차가 더욱 벌어졌다. 수도권과 대전은 각각 1.14%, 1.37% 증가하면 반면 지역은 0.63% 증가하는 데 머물렀다.

<표 2> 시·도별 과학기술관련 예산 현황(2000년~2004년)

(단위: 억원, %)

시·도	구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	합계
수도권	총 예산(A)	158,667	216,324	244,406	245,430	273,194	1,138,021
	과학기술관련예산(B)	891	1,486	1,846	2,697	4,633	11,553
	비중(B/A)	0.56%	0.69%	0.76%	1.10%	1.70%	1.02%
대전	총 예산(A)	13,561	13,513	14,053	15,054	15,061	71,242
	과학기술관련예산(B)	67	84	164	213	280	808
	비중(B/A)	0.49%	0.62%	1.17%	1.42%	1.86%	1.13%
지방	총 예산(A)	211,404	243,626	311,511	300,330	308,355	1,375,226
	과학기술관련예산(B)	1,895	2,179	3,430	3,602	4,720	15,826
	비중(B/A)	0.90%	0.89%	1.10%	1.20%	1.53%	1.15%
합계	총 예산(A)	383,633	473,462	569,971	560,814	596,610	2,584,489
	과학기술관련예산(B)	2,853	3,749	5,440	6,513	9,632	28,186
	비중(B/A)	0.74%	0.79%	0.95%	1.16%	1.61%	1.09%

자료: 과학기술부 외(2005), 「제2차 지방과학기술진흥종합계획」, p22 수정.

이처럼 지방정부의 연구개발예산이 열악한 이유는 근본적으로 지방정부의 낮은 재정자립도 등 지자체 재정의 구조적인 문제점 때문이다. 지난 9년('96~'04)간 지방정부의 재정자립도 전국 평균은 59.3%에 불과하다. 도는 재정자립도가 39.4%로 더욱 낮아져 전국 평균에도 못 미친다(행정자치부, 2005). 무엇보다 지방자치단체의 취약한 재정은 지방자치단체가 독자적으로 과학기술관련 사업을 추진하는 데 큰 장애가 된다. 또 지방정부의 과학기술진흥에 대한 역사가 아직 일천하고, 기존의 지방과학기술진흥정책도 중앙정부가 주도했기 때문이다(과학기술부, 2004: 531).

2) 다만 동 계획에는 과학기술문화진흥과 관련된 비R&D 재원도 포함되어 있기 때문에 실질적인 R&D 재정투자 규모는 이보다 규모가 더 줄어든다.

3. 지역기반구축 예산

중앙정부와 지자체의 지방 R&D 재정은 다시 지역기반구축 예산과 지역인력양성 예산, 제도적 기반구축 예산으로 구분할 수 있다. 가장 높은 우선순위를 차지하는 예산은 '지역기반구축 예산'이다. 동 예산을 지역혁신체제론의 관점에서 바라보면 기반구축과 관련된 소프트웨어적 성격의 상부구조 예산과 하드웨어적인 성격의 하부구조 예산으로 구분할 수 있다. 본고에서는 지역기반구축 예산을 상부구조와 하부구조로 구분한다.³⁾

「국가균형발전5개년계획('04년~'08년)」에 제시된 국가균형발전특별회계 중 지역혁신계정과 기획예산처 내부자료(기획예산처, 2005)를 근거로 살펴볼 때, <표 3>에서 보듯 2.1조원이 투자될 계획이다.⁴⁾ 그 중에서도 하부구조를 구축하는 데 투입될 예산은 1조 2,742원으로 총 투자계획의 61.6%를 차지한다. 따라서 지역기반구축은 지방 R&D 재정소요에서 주요 요인이고, 그만큼 우리나라 지방 R&D의 기반이 열악하다는 사실을 반증한다.

<표 3> 지역기반구축을 위한 중앙정부의 지방 R&D 지원사업(2005년~2009년)

(단위 : 억원, %)

부 문	부 처 명	사 업 명	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	합계	비고		
									비중(%)		
상 부 구조	전략 특화 기술 개발	교육인적 자원부	지역대학우수과학자지원사업	106	-	-	-	-	106	0.5	
		산업자원부	지방과학기술혁신사업	335	335	330	300	200	1,400	7.2	'04년 신규
		건설교통부	지역특성화연구개발사업	20	40	40	40	60	200	1.0	'06년 신규
		환경부	지역환경기술개발사업	64	64	64	64	64	320	1.5	
	산·학·연 협력	산업자원부	지역혁신특성화시범사업	550	527	475	489	503	2,544	12.3	
			산학협력중심대학지원	120	200	200	200	-	720	3.5	'06년 신규
		중소기업청	산학연공동기술개발	421	461	507	558	614	2,551	12.4	
		소 계(A)		1,586	1,627	1,636	1,651	1,441	7,941	38.4	
하 부 구조	연구 기반 구축	산업자원부	테크노파크조성사업	200	200	200	200	200	1,000	4.8	
			지역혁신센터(RRC+TIC) ¹⁾	220	480	480	480	480	2,140	10.3	
		소 계(B)		420	680	680	680	680	3,140	15.2	
지역전략 산업 육성 및 혁신 클러스터 조성	과학기술부	대덕R&D특구육성	100	250	250	250	250	110	0.5	'06년 신규	
		산업자원부	산업단지혁신클러스터조성	300	338	500	600	-	1,738	8.7	'06년 신규
	4개시도지역산업2단계		1,042	1,101	1,066	1,129	-	4,338	21.1		
	9개지역산업진흥사업		419	419	432	-	-	1,270	6.1		
	신기술창업보육사업		80	-	-	-	-	80	0.4		
	농촌진흥청	지역농업클러스터육성	50	100	150	150	170	620	3.0	'06년 신규	
지역연구기반조성		70	72	74	76	79	371	1.8			
소 계(C)		2,061	2,335	2,502	2,205	489	9,632	46.4			
합		소 계(A+B+C)		4,067	4,642	4,818	4,536	2,620	20,683	100.0	

주: 1) '05년까지 TIC 예산이고 '06년부터는 TIC에 RRC 사업이 포함된 금액
자료: 기획예산처 내부자료(2005년).

3) 이러한 이유는 지역기반구축 예산 관련 정책적 시사점의 도출과 관련된다. 즉, 소프트웨어적 성격의 상부구조 예산과 하드웨어적 성격의 하부구조 예산으로 구분할 때 바람직한 자원배분의 방향을 설정할 수 있기 때문이다.

4) 국가균형발전5개년계획은 2004년~2008년까지 계획으로 '09년에 대한 재정투자 규모를 파악할 수 없다. '09년은 기획예산처의 「2005-2009년 국가재정운용계획」의 R&D 분야 수립 관련 내부자료(2005)를 근거로 산출하였다. 지역기반구축과 지역인력양성, 제도적 기반구축 예산의 '09년도는 이에 근거한다.

4. 지역인력양성 예산

지방 R&D 재정소요에서 '지역인력양성' 또한 주요 요인이다.⁵⁾ 「국가균형발전5개년계획('04년~'08년)」, 「제1차 및 제2차 지방과학기술진흥종합」 등에서도 지역인력양성 관련사업은 지방 R&D 지원사업의 중요한 부분을 차지한다. 「국가균형발전5개년계획('04년~'08년)」의 국가균형발전특별회계 지역혁신계정과 기획예산처 내부자료(기획예산처, 2005)를 근거로 살펴볼 때, 지역인력양성과 관련해서 향후 5년(2005~2009년) 동안 2.8조원을 투자할 계획이다. 하지만 동 예산에 연구계수를 적용하면 <표 4>와 같다. 또 「제2차 지방과학기술진흥종합」에서도 지역인력양성과 관련된 '핵심인력양성과 산·학·연 협력체제 구축'에 1.7조원이 투입될 계획이다.

<표 4> 지역인력양성을 위한 지방 R&D 지원사업(2005년~2009년)¹⁾

(단위 : 억원, %)

부처명	사업명	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	합계	비중(%)	비고
교육부	지방대학혁신역량강화사업	960	1,080	1,112	1,146	1,180	5478	53.1%	
	산학협력체제활성화지원	450	500	600	720	650	2920	28.3%	
	지방연구중심대학육성	100	100	100	100	100	500	4.9%	
산업자원부	지역혁신인력양성	270	241	300	300	300	1411	13.7%	
합계		1780	1,921	2,112	2,266	2,230	10,309	100.0%	

주: 1) '05년 국가균형발전특별회계 중 지역혁신계정에 속한 R&D 사업 기준으로 연구계수가 적용된 금액
자료: 기획예산처 내부자료(2005년)

5. 제도적 기반구축 예산

마지막으로 지방 R&D 재정소요에서 고려해야 할 요인은 지방정부의 과학기술을 진흥하기 위한 '제도적 기반구축 예산'이다. 그동안 중앙정부에서 산발적으로 또는 일부 중복적으로 지방 R&D 지원이 이루어졌던 이유 중의 하나는 지방정부에서 이에 대응하는 지방과학기술행정체제를 위한 전담조직이 충분히 갖춰지지 못했기 때문이다(이정재·엄익천·박석중, 2006). 지난 5년('00~'04) 동안 중앙정부의 지방 R&D 지원과 각 지자체별 R&D에 대한 재정투자 노력 덕분에 1999년 2개 지자체 과학기술전담조직에서 2005년 3월 12개 지자체(광역 10, 기초 2)로 확대되었다(과학기술부 외, 2005). 「제2차 지방과학기술진흥종합」에서도 2005년~2007년까지 '사업추진체제 확립 등'을 위해 과학기술 관련 행정체제 마련에 1,327억원을 투입할 계획이다. 더불어 「국가균형발전5개년계획('04년~'08년)」이 수립되면서 각 지자체별로 지역혁신협의회가 신설돼 중앙정부와 지방정부 사이에 협의점이 마련되었다(김농채, 2004).

III. 지방 R&D 재정소요 분석

앞에서 살펴본 3가지 영향변수 예산을 총 4개의 변수로 세분화해 추계모형을 표현하면 [그림 2]와 같다. 본고에서는 이 분석모형에 따라 다음과 같은 분석을 시도한다. 먼저 중앙정부의 지방 R&D 재정지원에 따라 지방 R&D 재정규모가 결정되기 때문에, 지방 R&D 지원과 관련된 각 계획의 연평균 증가율을 근거로 3가지 대안의 시나리오(연평균 8.4%, 12.4%, 15.5%)를 가정한다.⁶⁾ 여기서 분석모형의 초기값을 산출해야 하는데, 「제1차 지방과학기술진흥

5) 지방정부에서도 지역인력양성 계획을 자체적으로 수립하기도 한다. 이를테면 경상남도는 특화분야별 인력양성센터(Mechanical Engineer Training and Education Center)를 설립하여 5년간 약 5,000명의 인력을 재훈련할 계획이다(이우배, 2001).

6) 8.4%는 「국가균형발전5개년계획('04~'08)」의 지방 R&D 지원 관련 사업의 연평균 증가율(국가균형발전위원회·산업자원부, 2004)이고, 12.4%는 「국가재정운용계획('05~'09)」의 지방 R&D 재정투자 연평균 증가율(기획예산처, 2005)이며, 15.5%는 2000~2004년까지 통합재정의 연평균 증가율이다.

합진흥계획」의 2004년도 투자실적(18,710억원)을 활용한다.7) 중앙정부의 각 부처에서 추진하는 지방 R&D 지원사업과 16개 광역지자체의 R&D 지원사업을 포함하는 동 계획이 본고의 분석기준에 부합하기 때문이다.

둘째, 각 영향변수의 투자비중은 2005년~2009년까지 각 광역지자체에서 제시된 '연도별 정책과제의 투자비중'을 활용한다. 이 방식은 광역지자체의 실제 수요를 반영할 수 있으므로 가장 현실적 대안이다.8)

$$X(i, t) = X(i, t-1) + a(i, t-1) * X(i, t-1)$$

$$a(i, t-1) = a(i) + b(i) * (t-1) \quad \text{—————} \quad \text{[분석모형]}$$

$$T(i, t) = \sum_i X(i, t)$$

X: 영향변수별 투자액

a: 연도 간 지방 R&D 투자액 증감을 (각 광역지자체 투자비중으로 추정)

i: 영향변수 = 1(지역기반구축, 1-1:상부구조, 1-2: 하부구조), 2(지역인력양성), 3(제도적 기반 마련)

t: 연도 = 1('05년), 2('06년), 3('07년), 4('08년), 5('09년), 6('10년), 7('11년), 8('12년), 9('13년), 10('14년)

T: 지방 R&D의 총 재정소요 추정액

[그림 2] 지방 R&D 재정소요 추계모형

<표 5> 각 광역지자체의 재정수요 조사결과를 반영한 영향변수별 투자비중(추정)

(단위: 억원, %)

구 분			2005년 (추정)	2006년 (추정)	2007년 (추정)	2008년 (추정)	2009년 (추정)	합 계 ('05년~'09년)
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	22.7% (4,398)	21.6% (6,004)	20.1% (6,011)	19.4% (4,315)	19.4% (2,633)	20.7% (23,362)
		지방비	10.6% (2,058)	10.2% (2,825)	8.6% (2,574)	7.9% (1,767)	10.2% (1,389)	9.4% (10,612)
		소계	33.3% (6,456)	31.8% (8,829)	28.6% (8,585)	27.3% (6,082)	29.6% (4,022)	30.1% (33,974)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	28.5% (5,525)	31.6% (8,782)	36.0% (10,791)	35.6% (7,929)	34.0% (4,620)	33.3% (37,647)
		지방비	23.2% (4,504)	19.1% (5,299)	18.1% (5,420)	16.5% (3,684)	14.3% (1,944)	18.5% (20,851)
		소계	51.8% (10,028)	50.7% (14,081)	54.1% (16,211)	52.1% (11,613)	48.3% (6,564)	51.8% (58,498)
지역인력양성	국비	11.9% (2,310)	14.9% (4,151)	13.0% (3,893)	17.1% (3,819)	17.2% (2,334)	14.6% (16,507)	
	지방비	2.5% (481)	2.1% (590)	1.9% (575)	1.7% (385)	2.1% (292)	14.6% (2,323)	
	소계	14.4% (2,791)	17.1% (4,741)	14.9% (4,468)	18.9% (4,204)	19.3% (2,626)	16.7% (18,830)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	0.3%(60)	0.3% (96)	1.2% (358)	1.2% (266)	1.8% (248)	0.9% (1,027)	
	지방비	0.2% (38)	0.2%(55)	1.2% (347)	0.5% (123)	0.9% (120)	0.6% (683)	
	소계	0.5%(99)	0.5% (150)	2.4% (706)	1.7% (388)	2.7% (368)	1,710 (1.5%)	
합계	국비	63.5% (12,294)	68.5% (19,032)	70.2% (21,054)	73.3% (16,328)	72.4% (9,836)	69.5% (78,543)	
	지방비	36.5% (7,081)	31.5% (8,769)	29.8% (8,916)	26.7% (5,958)	27.6% (3,745)	30.5% (34,469)	
	소계	100.0%(19,375)	100.0%(27,801)	100.0%(29,970)	100.0%(22,287)	100.0%(13,580)	100.0% (113,012)	

주 1. () 는 투자구성비임

2. 자료: 한국정책분석평가학회·한국과학기술기획평가원 (2005) 「국가균형발전 및 지방의 혁신역량 강화를 위한 R&D 분야 중장기 재정소요 분석」,

7) 동 계획의 초기값인 18,710억원(2004년도 투자실적)은 비R&D인 지역과학기술정보체계구축(150억원)과 지방과학문화확산(1,081억원)을 제외한 금액이다.

8) 보통 재정소요를 추계하는 방법은 20년 넘게 축적된 패널자료(panel data)에 근거해서 축자방정식(recursive equation)과 같은 계량모형을 활용한다(안중범, 2004; 국회예산정책처, 2004 등). 하지만 우리나라 지방 R&D 분야는 앞서 지적했듯 매우 초창기다. 실제로 2004년 8월에 수립된 「국가균형발전 5개년계획('04년~'08년)」의 주요 정책과제로 '지역의 혁신역량 기초조사'가 설정된 현실이다. 이러한 지역의 혁신역량을 측정하는 지표나 분석방법은 아직 초보단계다(Rinaldo. E. et.al, 2001: 733) Oslo Manual(OECD, 1997)에 기초한 기술혁신조사도 우리나라의 경우 2002년에 처음으로 시작되었다.

다만 <표 5>에서 한 가지 주의할 점은 2008년과 2009년의 재정투자액이 감소하는데, 해당 연도의 R&D 사업계획이 유동적이기 때문이다. 이 문제점을 보완하는 현실적 대안은 '06년 정부 R&D예산편성(안)의 신규사업을 살펴보는 방안이다. 이 예산편성(안)에 따르면 지방대학의 혁신역량을 강화하고 우수한 지역인력을 양성하고자 교육인적자원부에서 '2단계연구중심대학육성사업'이 신규로 편성되는데, 2006년~2012년까지 매년 3,000억원(7년간 12,000억원)을 투입할 예정이다. 동 사업에 R&D 연구계수(0.5)를 적용하면 R&D 금액은 1,500억원이다. 이 금액을 2006년~2009년(총 6,000억원)까지 추가해서 투자비중을 다시 산정하면 <표 5>와 같다.

셋째, 본 분석모형에서는 2005년~2009년까지의 투자비중 패턴이 2010년~2014년까지 이어진다고 가정한다. 이렇게 가정한 이유는 「국가균형발전5개년계획('04년~'08년)」이나 「제1차 및 제2차 지방과학기술진흥종합계획」의 투자실적을 고려할 때, 중장기적 관점(2005년~2014년)에서 지방 R&D의 투자 총액규모는 매우 가변적이지만, 투자비중은 크게 변하지 않고 있기 때문이다. 마지막으로 각 시나리오별로 최종 지방 R&D 투자소요를 산출해서 시사점을 논의한다.

1. 시나리오 1: 8.4%의 연평균 증가율

첫 번째 시나리오로 연평균 8.4%(「2004-2008년 국가균형발전5개년계획('04년~'08년)」의 지방 R&D 지원 관련 사업의 연평균 증가율)의 증가율을 가정하는 시나리오다. 추계결과는 <표 6>과 같다. <표 6>에서 보듯이 중기 12.3조원, 장기 35.3조원이 추정된다.

<표 6> 대안 1: 연평균 8.4%를 가정한 지방 R&D의 중장기 투자소요(추정)
(단위: 억원, %)

구분		2005년(추정)	2006년(추정)	2007년(추정)	2008년(추정)	2009년(추정)	합계('05년~'09년)	
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	4,604 (22.7%)	4,652 (21.2%)	4,800 (19.9%)	5,055 (18.9%)	5,432 (18.2%)	24,543 (20.0%)
		지방비	2,154 (10.6%)	1,962 (9.0%)	2,019 (8.4%)	2,315 (8.6%)	2,928 (9.8%)	11,379 (9.3%)
		소계	6,759 (33.3%)	6,614 (30.2%)	6,818 (28.3%)	7,370 (27.5%)	8,361 (28.0%)	35,922 (29.2%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	5,783 (28.5%)	7,129 (32.5%)	8,329 (34.5%)	9,194 (34.3%)	9,557 (32.0%)	39,933 (32.5%)
		지방비	4,715 (23.2%)	4,450 (20.3%)	4,253 (17.6%)	4,117 (15.4%)	4,035 (13.5%)	21,570 (17.5%)
		소계	10,498 (51.8%)	11,579 (52.9%)	12,583 (52.2%)	13,311 (49.7%)	13,592 (45.6%)	61,563 (50.1%)
지역인력양성	국비	2,419 (11.9%)	3,022 (13.8%)	3,635 (15.3%)	4,330 (16.4%)	5,072 (17.0%)	18,578 (15.1%)	
	지방비	503 (2.5%)	437 (2.0%)	434 (1.8%)	487 (1.8%)	608 (2.0%)	2,469 (2.0%)	
	소계	2,922 (14.4%)	3,459 (15.8%)	4,119 (17.1%)	4,867 (18.2%)	5,680 (19.0%)	21,047 (17.1%)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	63 (0.3%)	135 (0.6%)	270 (1.1%)	504 (1.9%)	876 (2.9%)	1,848 (1.5%)	
	지방비	40 (0.2%)	121 (0.6%)	319 (1.3%)	716 (2.7%)	1,328 (4.5%)	2,525 (2.1%)	
	소계	103 (0.5%)	256 (1.2%)	589 (2.4%)	1,220 (4.6%)	2,205 (7.4%)	4,373 (3.6%)	
합계	국비	12,870 (63.5%)	14,938 (68.2%)	17,033 (70.9%)	19,133 (71.5%)	20,938 (70.2%)	84,902 (69.1%)	
	지방비	7,412 (36.5%)	6,970 (31.8%)	7,025 (29.1%)	7,635 (28.5%)	8,900 (29.8%)	37,942 (30.9%)	
	소계	20,282(100.0%)	21,908(100.0%)	24,108(100.0%)	26,768(100.0%)	29,837(100.0%)	122,904(100.0%)	
구분		2010년(추정)	2011년(추정)	2012년(추정)	2013년(추정)	2014년(추정)	합계('05년~'14년)	
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	5,954 (17.9%)	6,654 (18.0%)	7,578 (18.2%)	8,733 (17.6%)	10,391(15.3%)	63,913 (18.1%)
		지방비	4,050 (12.2%)	6,079 (16.4%)	9,841 (23.6%)	17,094 (34.1%)	31,709(46.7%)	80,151 (22.7%)
		소계	10,004 (30.1%)	12,732 (34.5%)	17,419 (41.8%)	25,887 (51.7%)	42,101(62.0%)	144,065 (40.8%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	9,318 (28.0%)	8,485 (23.0%)	7,179 (17.2%)	5,612 (11.2%)	4,025(5.9%)	74,613 (21.1%)
		지방비	4,003 (12.0%)	4,020 (10.9%)	4,085 (9.8%)	4,201 (8.4%)	4,371(6.4%)	42,250 (12.0%)
		소계	13,321 (40.1%)	12,505 (33.8%)	11,265 (27.0%)	9,813 (19.6%)	8,396(12.4%)	116,863 (33.1%)
지역인력양성	국비	5,719 (17.2%)	6,274 (17.0%)	6,691 (16.0%)	6,932 (13.8%)	6,969(10.3%)	51,162 (14.5%)	
	지방비	836 (2.5%)	1,256 (3.4%)	2,047 (4.9%)	3,536 (7.2%)	6,773(10.0%)	16,977 (4.8%)	
	소계	6,555 (19.7%)	7,530 (20.4%)	8,738 (21.0%)	10,527 (21.0%)	13,742(20.2%)	68,139 (19.3%)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	1,410 (4.2%)	2,085 (5.6%)	2,813 (6.7%)	3,427 (6.8%)	3,729(5.5%)	15,313 (4.3%)	
	지방비	1,950 (5.9%)	2,105 (5.7%)	1,456 (3.5%)	442 (0.9%)	△37(△0.1%)	8,441 (2.4%)	
	소계	3,360 (10.1%)	4,191 (11.3%)	4,269 (10.2%)	3,869 (7.7%)	3,692(5.4%)	3,753 (6.7%)	
합계	국비	22,401 (67.4%)	23,498 (63.6%)	24,261 (58.2%)	24,764 (49.4%)	25,115(37.0%)	205,000 (58.1%)	
	지방비	10,839 (32.6%)	13,460 (36.4%)	17,430 (41.8%)	25,333 (50.6%)	42,816(63.0%)	147,819 (41.9%)	
	소계	33,240(100.0%)	36,958(100.0%)	41,690(100.0%)	50,096(100.0%)	67,931(100.0%)	352,820 (100.0%)	

2. 시나리오 2: 12.4%의 연평균 증가율

두 번째 시나리오로 연평균 12.4%(「2005-2009년 국가재정운용계획」의 지방 R&D 재정투자 연평균 증가율)를 가정한다. 이 추세로 추정하면 <표 7>와 같다. 중기 13.8조원, 장기 44.6조원이 추정된다.

<표 7> 대안 2: 연평균 12.4%를 가정한 지방 R&D의 중장기 투자소요(추정)
(단위: 억원, %)

구분			2005년 (추정)	2006년 (추정)	2007년 (추정)	2008년 (추정)	2009년 (추정)	합계('05년-'09년)
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	4,774 (22.7%)	5,010 (21.2%)	5,363 (19.9%)	5,854 (18.9%)	6,513 (18.2%)	27,514 (19.9%)
		지방비	2,234 (10.6%)	2,114 (9.0%)	2,257 (8.4%)	2,683 (8.7%)	3,514 (9.8%)	12,802 (9.3%)
		소계	7,008 (33.3%)	7,124 (30.2%)	7,620 (28.3%)	8,537 (27.6%)	10,027 (28.1%)	40,316 (29.2%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	5,997 (28.5%)	7,677 (32.5%)	9,305 (34.5%)	10,643 (34.3%)	11,449 (32.0%)	45,070 (32.6%)
		지방비	4,888 (23.2%)	4,790 (20.3%)	4,749 (17.6%)	4,763 (15.4%)	4,833 (13.5%)	24,023 (17.4%)
		소계	10,885 (51.8%)	12,467 (52.8%)	14,053 (52.2%)	15,406 (49.7%)	16,282 (45.6%)	69,093 (50.0%)
지역인력양성	국비	2,508 (11.9%)	3,258 (13.8%)	4,123 (15.3%)	5,080 (16.4%)	6,090 (17.0%)	21,058 (15.2%)	
	지방비	522 (2.5%)	470 (2.0%)	485 (1.8%)	564 (1.8%)	729 (2.0%)	2,770 (2.0%)	
	소계	3,030 (14.4%)	3,728 (15.8%)	4,608 (17.1%)	5,644 (18.2%)	6,818 (19.1%)	23,828 (17.2%)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	66 (0.3%)	145 (0.6%)	299 (1.1%)	579 (1.9%)	1,043 (2.9%)	2,132 (1.5%)	
	지방비	42 (0.2%)	130 (0.6%)	353 (1.3%)	820 (2.6%)	1,574 (4.4%)	2,918 (2.1%)	
	소계	107 (0.5%)	275 (1.2%)	653 (2.4%)	1,399 (4.5%)	2,616 (7.3%)	5,050 (3.7%)	
합계	국비	13,344 (63.5%)	16,089 (68.2%)	19,090 (70.9%)	22,157 (71.5%)	25,094 (70.2%)	95,774 (69.3%)	
	지방비	7,686 (36.5%)	7,504 (31.8%)	7,844 (29.1%)	8,830 (28.5%)	10,649 (29.8%)	42,513 (30.7%)	
	소계	21,030(100.0%)	23,594(100.0%)	26,934(100.0%)	30,986(100.0%)	35,743(100.0%)	138,287(100.0%)	
구분			2010년 (추정)	2011년 (추정)	2012년 (추정)	2013년 (추정)	2014년 (추정)	합계 ('05년-'14년)
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	7,382 (17.9%)	8,523 (18.0%)	10,020 (18.2%)	11,991 (17.5%)	14,601 (15.3%)	80,031 (17.9%)
		지방비	5,029 (12.2%)	7,805 (16.5%)	13,060 (23.7%)	23,435 (34.3%)	44,890 (46.9%)	107,022 (24.0%)
		소계	12,411 (30.1%)	16,329 (34.5%)	23,081 (41.9%)	35,426 (51.8%)	59,491 (62.2%)	187,053 (42.0%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	11,535 (28.0%)	10,836 (22.9%)	9,441 (17.1%)	7,581 (11.1%)	5,571 (5.8%)	90,036 (20.2%)
		지방비	4,959 (12.0%)	5,146 (10.9%)	5,400 (9.8%)	5,730 (8.4%)	6,145 (6.4%)	51,403 (11.5%)
		소계	16,495 (40.1%)	15,983 (33.8%)	14,841 (26.9%)	13,311 (19.5%)	11,717 (12.2%)	141,439 (31.7%)
지역인력양성	국비	7,096 (17.2%)	8,031 (17.0%)	8,822 (16.0%)	9,394 (13.7%)	9,690 (10.1%)	64,092 (14.4%)	
	지방비	1,038 (2.5%)	1,613 (3.4%)	2,717 (4.9%)	4,933(7.2%)	9,601 (10.0%)	22,671 (5.1%)	
	소계	8,134 (19.8%)	9,644 (20.4%)	11,539 (20.9%)	14,328(21.0%)	19,291 (20.2%)	86,763 (19.5%)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	1,736 (4.2%)	2,657 (5.6%)	3,707 (6.7%)	4,672(6.8%)	5,258 (5.5%)	20,161 (4.5%)	
	지방비	2,390 (5.8%)	2,673 (5.7%)	1,918 (3.5%)	608(0.9%)	△51(△0.1%)	10,457 (2.3%)	
	소계	4,126 (10.0%)	5,329 (11.3%)	5,625 (10.2%)	5,280(7.7%)	5,207 (5.4%)	30,618 (6.9%)	
합계	국비	27,750 (67.4%)	30,048 (63.5%)	31,989 (58.1%)	33,638(49.2%)	35,120 (36.7%)	254,320 (57.0%)	
	지방비	13,416 (32.6%)	17,237 (36.5%)	23,096 (41.9%)	34,706(50.8%)	60,586 (63.3%)	191,554 (43.0%)	
	소계	41,165(100.0%)	47,285(100.0%)	55,085(100.0%)	68,345(100.0%)	95,706(100.0%)	445,873(100.0%)	

3. 시나리오 3: 15.5%의 연평균 증가율

낙관적 시나리오로 중기 15.5%(2000년~2004년까지 통합재정의 연평균 증가율)를 가정하고, 이 추세로 전망하면 <표 8>와 같다. 중기 15.1조원, 장기 53.9조원이 추정된다.

<표 8> 대안 3: 연평균 15.5%를 가정한 지방 R&D의 중장기 투자소요(추정)

(단위: 억원, %)

구 분			2005년 (추정)	2006년 (추정)	2007년 (추정)	2008년 (추정)	2009년 (추정)	합계 ('05년-'09년)
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	4,906 (22.7%)	5,289 (21.2%)	5,818 (19.9%)	6,526 (18.9%)	7,462 (18.2%)	30,001 (19.8%)
		지방비	2,295 (10.6%)	2,232 (9.0%)	2,448 (8.4%)	2,991 (8.7%)	4,027 (9.8%)	13,994 (9.3%)
		소계	7,201 (33.3%)	7,521 (30.2%)	8,266 (28.3%)	9,517 (27.6%)	11,489 (28.1%)	43,995 (29.1%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	6,162 (28.5%)	8,105 (32.5%)	10,094 (34.5%)	11,865 (34.3%)	13,118 (32.0%)	49,344 (32.6%)
		지방비	5,023 (23.2%)	5,057 (20.3%)	5,151 (17.6%)	5,310 (15.4%)	5,537 (13.5%)	26,078 (17.2%)
		소계	11,185 (51.8%)	13,162 (52.8%)	15,245 (52.2%)	17,175 (49.7%)	18,655 (45.6%)	75,422 (49.9%)
지역인력양성	국비	2,577 (11.9%)	3,439 (13.8%)	4,473 (15.3%)	5,663 (16.4%)	6,976 (17.0%)	23,128 (15.3%)	
	지방비	536 (2.5%)	496 (2.0%)	526 (1.8%)	628 (1.8%)	835 (2.0%)	3,022 (2.0%)	
	소계	3,113 (14.4%)	3,936 (15.8%)	4,999 (17.1%)	6,291 (18.2%)	7,811 (19.1%)	26,150 (17.3%)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	67 (0.3%)	153 (0.6%)	325 (1.1%)	646 (1.9%)	1,195 (2.9%)	2,386 (1.6%)	
	지방비	43 (0.2%)	137 (0.6%)	383 (1.3%)	914 (2.6%)	1,803 (4.4%)	3,281 (2.2%)	
	소계	110 (0.5%)	290 (1.2%)	708 (2.4%)	1,560 (4.5%)	2,998 (7.3%)	5,666 (3.7%)	
합계	국비	13,712 (63.5%)	16,987 (68.2%)	20,709 (70.9%)	24,700 (71.5%)	28,751 (70.2%)	104,859 (69.3%)	
	지방비	7,898 (36.5%)	7,922 (31.8%)	8,509 (29.1%)	9,843 (28.5%)	12,202 (29.8%)	46,375 (30.7%)	
	소계	21,610 (100.0%)	24,909 (100.0%)	29,219 (100.0%)	34,543 (100.0%)	40,953 (100.0%)	151,234 (100.0%)	
구 분			2010년 (추정)	2011년 (추정)	2012년 (추정)	2013년 (추정)	2014년 (추정)	합계 ('05년-'14년)
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	8,694 (17.9%)	10,319 (18.0%)	12,472 (18.2%)	15,345 (17.5%)	19,214(15.3%)	96,045 (17.8%)
		지방비	5,924 (12.2%)	9,452 (16.5%)	16,260 (23.7%)	29,999 (34.3%)	59,087(46.9%)	134,715 (25.0%)
		소계	14,618 (30.2%)	19,771 (34.5%)	28,732 (41.9%)	45,344 (51.8%)	78,301(62.2%)	230,760 (42.8%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	13,585 (28.0%)	13,120 (22.9%)	11,752 (17.1%)	9,706 (11.1%)	7,337(5.8%)	104,845 (19.5%)
		지방비	5,840 (12.0%)	6,230 (10.9%)	6,721 (9.8%)	7,331 (8.4%)	8,085(6.4%)	60,284 (11.2%)
		소계	19,425 (40.1%)	19,349 (33.8%)	18,473 (26.9%)	17,037 (19.5%)	15,422(12.2%)	165,129 (30.6%)
지역인력양성	국비	8,355 (17.2%)	9,720 (17.0%)	10,975 (16.0%)	12,017 (13.7%)	12,745(10.1%)	76,940 (14.3%)	
	지방비	1,222 (2.5%)	1,953 (3.4%)	3,383 (4.9%)	6,314 (7.2%)	12,636(10.0%)	28,530 (5.3%)	
	소계	9,577 (19.8%)	11,673 (20.4%)	14,358 (20.9%)	18,331 (21.0%)	25,381(20.1%)	105,470 (19.6%)	
제도적 기반 마련 (행정체제 강화 등)	국비	2,045 (4.2%)	3,218 (5.6%)	4,617 (6.7%)	5,986 (6.8%)	6,932(5.5%)	25,184 (4.7%)	
	지방비	2,816 (5.8%)	3,240 (5.7%)	2,394 (3.5%)	784 (0.9%)	△66(△0.1%)	12,449 (2.3%)	
	소계	4,862 (10.0%)	6,457 (11.3%)	7,011 (10.2%)	6,770 (7.7%)	6,867(5.5%)	37,633 (7.0%)	
합계	국비	32,680 (67.4%)	36,376 (63.5%)	39,817 (58.1%)	43,054 (49.2%)	46,229(36.7%)	303,015 (56.2%)	
	지방비	15,802 (32.6%)	20,874 (36.5%)	28,757 (41.9%)	44,429 (50.8%)	79,742(63.3%)	235,978 (43.8%)	
	소계	48,481 (100.0%)	57,250 (100.0%)	68,574 (100.0%)	87,483 (100.0%)	125,971(100.0%)	538,993 (100.0%)	

4. 각 시나리오별 지방 R&D 재정소요 분석

이상 3가지 중장기 지방 R&D 재정소요를 정리하면 <표 9>과 같다. 대안 1의 연평균 8.4%로 증가하면 2005년~2009년(중기)까지는 약 12.3조원, 2005년~2014년(장기)까지는 35.3조원이 지방 R&D 재정소요에 추산된다. 반면 낙관적 시나리오인 연평균 15.5%로 증가하면 중기 15.1조원, 장기 53.9조원이 추산된다. 하지만 「2005-2009년 국가재정운용계획」, 지방 R&D 재정투자계획의 연평균 12.4%로 증가할 경우 중기 13.8조원, 장기 44.6조원이 추산된다. 또 각 시나리오별 중장기 재정소요의 평균값을 산출하면 중기 13.7조원, 장기 44.6조원이 추산된다. 따라서 평균적으로 2005년~2009년(중기)까지는 경상가로 약 13.7조원 이상, 2005년~2014년(장기)까지는 경상가로 44.6조원 이상이 지방 R&D의 재정소요로 추산된다.

아울러 각 시나리오별 평균에 근거해서 영향변수별 투자비중을 살펴보면 중기적 관점에서는 지역기반구축이 79.2%(10.8조원)로 지방 R&D에서 가장 높은 재정소요를 차지하고, 지역인력양성이 17.2%(2.4조원), 과학기술행정체제 구축 등을 위한 제도적 기반 마련에 3.7%(0.5

조원)이 소요될 것으로 추계되었다. 특히 지역기반구축을 상부구조와 하부구조로 이분할 때 하부구조가 50.0%(6.9조원)로 전체 지방 R&D 재정소요에 거의 절반을 차지한다. 반면 장기적 관점에서는 지역기반구축이 73.7%(32.8조원)로 여전히 제일 높은 우선순위를 차지하지만, 상부구조의 투자비중(42.0%, 18.7조원)이 하부구조의 투자비중(31.7%, 14.1조원)을 앞지르며 지역인력양성 또한 중기 대비 2.3% 상승될 전망이다.

<표 9> 지방 R&D 분야의 중장기 재정소요

(단위: 억원, %)

구	분	대안 1(8.4%)		대안 2(12.4%)		대안 3(15.5%)		평균 (대안1~대안3)		
		'05년-'09년	'10년-'14년	'05년-'09년	'10년-'14년	'05년-'09년	'10년-'14년	'05년-'09년	'10년-'14년	
지역 기반 구축	상부구조 (전략특화 기술개발 등)	국비	24,543 (20.0%)	63,913 (18.1%)	27,514 (19.9%)	80,031 (17.9%)	30,001 (19.8%)	96,045 (17.8%)	27,353 (19.9%)	79,996 (17.9%)
		지방비	11,379 (9.3%)	80,151 (22.7%)	12,802 (9.3%)	107,022 (24.0%)	13,994 (9.3%)	134,715 (25.0%)	12,725 (9.3%)	107,296 (24.1%)
		소계	35,922 (29.2%)	144,065 (40.8%)	40,316 (29.2%)	187,053 (42.0%)	43,995 (29.1%)	230,760 (42.8%)	40,078 (29.2%)	187,293 (42.0%)
	하부구조 (연구장비 등)	국비	39,993 (32.5%)	74,613 (21.1%)	45,070 (32.6%)	90,036 (20.2%)	49,344 (32.6%)	104,845 (19.5%)	44,802 (32.6%)	89,831 (20.1%)
		지방비	21,570 (17.5%)	42,250 (12.0%)	24,023 (17.4%)	51,403 (11.5%)	26,078 (17.2%)	60,284 (11.2%)	23,890 (17.4%)	51,312 (11.5%)
		소계	61,563 (50.1%)	116,863 (33.1%)	69,093 (50.0%)	141,439 (31.7%)	75,422 (49.9%)	165,129 (30.6%)	68,693 (50.0%)	141,144 (31.7%)
지역인력양성	국비	18,578 (15.1%)	51,162 (14.5%)	21,058 (15.2%)	64,092 (14.4%)	23,128 (15.3%)	76,940 (14.3%)	20,921 (15.2%)	64,065 (14.4%)	
	지방비	2,469 (2.0%)	16,977 (4.8%)	2,770 (2.0%)	22,671 (5.1%)	3,022 (2.0%)	28,530 (5.3%)	2,754 (2.0%)	22,726 (5.1%)	
	소계	21,047 (17.1%)	68,139 (19.3%)	23,828 (17.2%)	86,763 (19.5%)	26,150 (17.3%)	105,470 (19.6%)	23,675 (17.2%)	86,791 (19.5%)	
제도적 기반 마련 (행정체계 강화 등)	국비	1,848 (1.5%)	15,313 (4.3%)	2,132 (1.5%)	20,161 (4.5%)	2,386 (1.6%)	25,184 (4.7%)	2,122 (1.5%)	20,219 (4.5%)	
	지방비	2,525 (2.1%)	8,441 (2.4%)	2,918 (2.1%)	10,457 (2.3%)	3,281 (2.2%)	12,449 (2.3%)	2,908 (2.1%)	10,449 (2.3%)	
	소계	4,372 (3.6%)	3,753 (6.7%)	5,050 (3.7%)	30,618 (6.9%)	5,666 (3.7%)	37,633 (7.0%)	5,029 (3.7%)	24,001 (5.4%)	
합계	국비	84,962 (69.1%)	205,000 (58.1%)	95,774 (69.3%)	254,320 (57.0%)	104,859 (69.3%)	303,015 (56.2%)	95,198 (69.2%)	254,112 (57.0%)	
	지방비	37,942 (30.9%)	147,819 (41.9%)	42,513 (30.7%)	191,554 (43.0%)	46,375 (30.7%)	235,978 (43.8%)	42,277 (30.8%)	191,784 (43.0%)	
	소계	122,904 (100.0%)	352,820 (100.0%)	138,287 (100.0%)	445,873 (100.0%)	151,234 (100.0%)	538,993 (100.0%)	137,475 (100.0%)	445,895 (100.0%)	

이러한 결과를 정부가 제시한 「2005-2009년 국가재정운용계획」의 지방 R&D 재정투자계획(2005년~2009년까지 15.1조원)과 비교하면 다음과 같다. 각 시나리오별 중장기 재정소요의 평균값(중기 13.7조원)을 기준으로 비교해보면 1.4조원 정도 차이가 난다. 다만 낙관적 시나리오인 연평균 15.5%로 증가하면 거의 비슷하다. 이 15.5%의 연평균 증가율은 「2005-2009년 국가재정운용계획」에 제시된 지방 R&D 재정투자계획(12.4%)을 상회하는 수치다. 따라서 정부가 제시한 지방 R&D 재정투자계획에 지방 R&D 수요를 정확히 반영했는지 의문점이 제기된다.⁹⁾

9) 지자체에서 자체적으로 추진하는 R&D사업은 아직까지 실태파악이 체계적으로 이루어지지 않고 있다. 중앙정부에서 추진하는 R&D사업은 1999년부터 국가과학기술위원회에서 주관하는 '국가연구개발사업 종합관리시스템(<http://www.kordi.re.kr>)'에 의해서 투입 중심의 조사·분석 체계가 마련되었다. 하지만 지자체에서 추진하는 R&D사업은 특정계획을 수립할 경우에만 필요에 따라 조사가 이루어졌고, 해당 조사된 데이터의 경우도 단순히 사업명칭과 회계별 투입금액 실태만 파악할 뿐이다.

IV. 정책적 시사점

이상의 분석에서 도출된 결과를 바탕으로 정책적 시사점을 도출하면 다음과 같다. 첫째, 지방 R&D 지원을 위한 재정투자 목표의 재정립이다. 지금까지의 중앙정부 주도로 지방 R&D 지원 목표를 설정하는 방식에서 벗어나 지방정부까지 포함하는 통합재정 개념을 원용해서 지방 R&D 지원을 위한 재정투자 목표를 제시하는 방법이다. 이 방안은 지방정부에서 자생적으로 추진하는 연구개발 노력도 담을 수 있기 때문에 기존 중앙정부 주도로 수립된 지방 R&D 지원의 재정투자 목표가 지닌 한계점을 보완할 수 있게 된다.

둘째, 지방 R&D 재정투자 방향의 점진적 전환이다. 하드웨어적인 하부구조를 구축하는 데 주력하는 방식에서 상부구조와 하부구조를 연계할 수 있는 소프트웨어 지향적인 방식으로 지방 R&D 재정투자의 방향을 점진적으로 전환해야 한다. 실질적으로 지역간 격차를 해소하기 위해 지역기반을 구축하는 하드웨어적 접근방식은 중요한 정책수단이다. 하지만 기계장비나 건축물 같은 하드웨어는 그 운용과 관련된 소프트웨어와 결합되는 경우 시너지 효과를 발휘할 수 있다. 지역혁신체제론에서도 하부구조의 구축보다 상부구조와 하부구조의 유기적 네트워크 구축을 강조하는 이유가 여기에 있다. 따라서 향후 지역기술혁신정책을 추진할 때 지역별 수요조사를 기반으로 다양한 소프트웨어적 정책수단을 강구해야 할 것이다.

셋째, 지방 R&D 확대를 위한 정부회계 구조의 정비강화 노력을 지적할 수 있다. 지방 R&D의 재정투자를 확대하기 위해 중앙정부 차원에서 정부회계 구조를 정비하는 노력이 지속적으로 경주되어야 한다. 특히 '05년 국가균형발전특별회계가 신설되어 지방 R&D 지원 관련 사업의 대폭적 정비가 이루어진 일은 극히 환영할 일이다. '05년 기준 일반회계와 특별회계에 속한 16개 사업(5,291억원)이 국가균형발전특별회계의 지역혁신계정으로 이관되었다. 그럼에도 불구하고 중앙정부에서 수행하는 연구개발사업은 여전히 매우 복잡한 회계구조를 지닌다. 1982년 특정연구개발사업이 태동한 이래 '05년 기준 R&D 재원은, 총 30여개 부·처·청의 일반회계와 9개의 특별회계, 4개 기금에서 조달된다. 물론 각 정부회계별로 고유한 존립 목적이 있지만, 이렇듯 복잡한 칸막이 방식의 정부회계 구조는 중앙정부의 지방 R&D 사업의 중복적 지원에 주요 요인이다.¹⁰⁾ 따라서 중앙정부에서 추진하는 연구개발사업 중 지방 R&D와 밀접히 관련된 사업은 국가균형발전특별회계로 적극 이관을 추진하고, 더불어 신규 수요를 발굴해서 지방 R&D 지원을 확대하는 노력이 요구된다.

넷째, 지방 R&D사업에 대한 종합적 조정체계의 지속적 확충 노력을 들 수 있다. 지방자치단체가 주도하고 중앙정부가 이를 지원하는 과학기술행정체제를 확립하기 위해 지방 R&D의 종합적인 조정체계를 더욱 확충해 나가야 한다. 각 광역지방자치단체별로 과학기술 관계 조직은 지난 5년(2000년~2004년) 동안 상당히 확보되었지만, 기획·관리·평가 역량은 이를 뒤따라가지 못하는 실정이다. 중앙정부 주도로 R&D 사업을 기획·추진하고, 지방정부는 대개 매칭펀드(matching-fund)를 통해서 중앙정부의 사업에 참여하는 방식이 대부분이기 때문이다. 한 가지 개선된 점은 '05년 국가균형발전특별회계가 신설되었기 때문에, 이러한 방향 전환에 힘이 실릴 수 있게 되었다는 사실이다. 이러한 제도가 실현될 수 있도록 종합적인 조정체계가 조기에 마련되어야 할 것이며, 이를 뒷받침할 수 있는 지방 R&D에 대한 표준화된 조사·분석 체계 마련도 필요하다.

마지막으로 행정자치부의 지방정부 예산에도 R&D 비목을 신설해야 한다. 현재 행정자치부의 지방정부 예산편성지침에 R&D 비목이 부재하다. 따라서 본고에서는 지자체가 자체적으로 집계한 자료에 근거해서 지방 R&D 예산을 파악하였다. 이렇게 R&D 재정투자에 관한

10) 일부 R&D 사업의 경우 '05년 국가균형발전특별회계의 지역혁신계정에 있다가 다시 일반회계로 편입되기도 한다. 물론 사업구조 개편과정에서 필요성의 의해 이루어지겠지만 '지방 R&D 확대'라는 정책적 기조에 걸맞지 않아 보인다.

기초항목조차 제대로 이루어지지 못한 현실은 올바른 지역기술혁신정책을 수립하는 데 큰 걸림돌이다. 따라서 중앙정부의 예산편성지침과 마찬가지로 지방정부의 예산항목에 R&D 비목을 마련하고, 이 비목을 근거로 통합재정의 관점에서 중앙정부와 지방정부의 연구개발예산을 집계해 지방 R&D 재정투자의 목표치를 수립해야 하겠다.

V. 한계점과 향후 연구방향

본고에서는 「지방과학기술종합진흥계획」, 「국가균형발전5계년계획」과 같은 중앙정부의 지방 R&D 재정투자계획과, 16개 광역지자체의 협조를 얻어 집계한 수요조사의 결과에 근거해서 각 영향변수별 투자비중을 고려하고, 이를 합산하는 방식으로 분석모형을 구성하였다. 하지만 본 분석모형은 투자비중의 추이를 추정하는 데 지자체의 투자비중을 반영해서 선형회귀방정식으로 산출하였다. 따라서 재정소요 전망기간이 10년 이상으로 길어지면, 각 투자비중이 누적되어 최종 지방 R&D 투자액이 실제 금액보다 매우 증폭된다. 또 '06년도 정부 R&D 예산편성(안)을 살펴보고 신규사업을 반영했지만, 그밖에 고려해야 할 외생요인을 반영하지 못했다.

각 시나리오별로 추계된 재정소요는 「2005-2009년 국가재정운용계획」의 지방 R&D 투자계획과 비교하였는데, 그 의미해석에 유의해야 한다. 전자는 정부에서 일정기간 동안 얼마만큼 투자하겠다는 재정투자계획(안)인 반면, 후자는 16개 광역지자체에서 제출한 수요조사 결과에 따라 각 영향변수별 투자비중으로 추계한 재정소요의 전망치다. 따라서 비교대상이 다르므로 단순한 수치대조는 부적절하다. 하지만 중앙정부에서 계획하는 R&D 투자계획과 지방정부에서 요구하는 R&D 재정수요를 고려하는 측면에 살펴본다면 나름대로 의미가 있다. 본고에서는 이 측면에서 국한해서 접근하였다.

향후에는 지방 R&D와 관련된 표준적 조사·분석체계를 마련하고, 이를 바탕으로 시계열 자료를 구축해서 자료의 한계성이 보완될 필요가 있다. 나아가 이렇게 축적된 자료를 바탕으로, 본 분석모형처럼 단순한 선형모형(linear model)에서 비선형모형(non-linear model)까지 고려할 수 있는 방법론의 개발이 요구된다.

[참고 문헌]

- 김농채 (2004), 「지역혁신체제의 구성방안에 관한 연구 -광주·전남 지역혁신협의회 사례를 중심으로-」, 전남대학교 행정대학원 석사학위논문.
- 기획예산처 내부자료. (2005)
- 대한민국정부 (2005), 「2005-2009년 국가재정운용계획」, <http://fsg.mpb.go.kr>.
- _____ (2004), 「2004-2008년 국가재정운용계획」 <http://www.mpb.go.kr>.
- 국가균형발전위원회 (2005), “2005년도 국가균형시행계획-총괄편 및 부문별 시행계획”, 2005. 03.
- _____ (2003), “국가균형발전의 비전과 과제”, <http://www.balance.go.kr>.
- 국가균형발전위원회·산업자원부. (2004), “제1차 국가균형발전5개년계획(’04년~’08년)”.
- 국회예산정책처 (2004), 「국방 분야 중장기 재정소요 분석」, 국회예산정책처 발간 보고서, 발간등록번호 31-9700222-000177-14
- 이정재·엄익천·박석중 (2006), 「지방R&D사업의 연계강화방안 연구」, 과학기술부, 정책연구 2005-44, pp51-53.
- 안중범 (2004), “한국의 급속한 고령화에 따른 재정추계”, 「한국경제의 분석」, 10권 2호, pp 1-54, 한국금융연구원
- 과학기술부 (2004), 「2003 지방과학기술연감」, 과학기술부 발간 보고서
- 과학기술부 외 (2005), 「제2차 지방과학기술진흥종합계획」.
- _____ (1999), 「제1차 지방과학기술진흥종합계획」.
- 이우배 (2001). “지식·기술중심의 지방발전: 경남지역 사례연구”, 한국지역개발학회 춘계 학술대회 발표논문.
- 신열 (2001), “과학기술지방화정책이 지방의 연구개발투입에 미친 영향분석”, 「정책분석평가학회보」, 12권 1호, pp77-102, 한국정책분석평가학회.
- 한국정책분석평가학회·한국과학기술기획평가원 (2005), 「국가균형발전 및 지방의 혁신역량 강화를 위한 R&D 분야 중장기 재정소요 분석」.
- 행정자치부 (2005). 행정자치부 재정고 홈페이지(<http://lofin.mogaha.go.kr>).
- OECD (1997), “Proposed Guidelines from Collection and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual”, OECD 2nd ed.
- Rinaldo. E. et.al (2001), “Measuring the regional dimension of innovation: Lessons from the Italian Innovation Survey”, 「Technovation」, 21: pp733-745.

[부록-1]

[연구개발예산의 분류기준과 범위]

□ 일반적으로 연구개발사업 통계분류에 대한 OECD 권고기준(Frascati Manual)을 기본으로 하되, 직접 적용이 곤란한 경우는 국내 여건에 맞게 조정해서 집계함

구분	내 용
연구개발예산 전액 포함	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국책연구개발사업, 연구개발이 주목적인 국립연구기관·출연기관(이공계·인문사회계 모두 포함)·대학연구소 등의 지원 경비, 연구개발 시설 및 장비지원 등
연구개발예산 제외	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보서비스, 일반적 목적의 DATA 수집·조사, 시험검사 및 타당성 조사, 전문적 의료행위, 행정 및 기타 지원활동 등 ○ 민간기업에 대한 연구개발 융자금(loan) <ul style="list-style-type: none"> - 다만 OECD 권고기준(Frascati Manual 제6판, 2002)에 따르면 원칙적으로 제외되지만 상황이 면제된 융자금은 R&D에 포함
관련 예산 중 연구개발예산만 분리 포함	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발과 비연구개발이 혼합된 대학 지원금: 연구(시간)계수¹⁾ 적용 ○ 연구활동을 병행하는 국립 시험검사기관 : ((인건비+기준성 기본사업비)*연구계수(연구인력수/전체인력수))+주요사업비중 연구개발사업 ○ 기타 출연·보조기관: 정부지원예산*연구계수(기관별 최근 3년 평균 연구개발비/전체 예산)

주 1) 연구(시간)계수: 대학교수 전체 활동시간 중 연구활동 참여시간 비중으로 최근의 설문조사결과 활용(계수는 향후 매 5년마다 재산정함을 원칙으로 함)

ex) ○ 4년제 일반대학 및 대학원, 특수목적 교육기관 중 KAIST·광주과학기술원·산업기술대학·국제대학원·기술교육대학: 0.5

○ 대학원 과정이 없는 대학 및 전문대·개방대·교육대, 산업기술교육센터 등: 0.3

자료: 기획예산처(2005.5), 「예산안 작성 세부지침(사업유형별, 비목별 지침)」.