

수요지향적 기술이전확대를 위한 국내 혁신바우처 발전방안 연구

장연희* · 김성진** · 오세홍***

I. 서론

기술이전에 대한 연구는 1980년대 이전부터 지속적으로 이루어지고 있다(Bozeman, 2000). 이러한 관심에 의해 기술이전 성과는 지속적으로 증가했다. Crow and Bozeman(1998)에 따르면 1970년대에는 대학 R&D의 2.6%만이 기업과 공유되었고, 1990년대에는 그 비율이 6.9%로 증가하였다, 그러나 최근에는 대학 연구소의 40%, 정부 연구소의 52%가 기업에 기술이전을 하는데 기여를 하고 있다. 이러한 현상은 대학-기업의 공동 연구센터가 1,056개나 설립되고 있는 현상과 일치한다고 해석할 수 있다.

국제적인 추세에 따라 국내에서도 이전부터 기술 확산의 촉진을 위해 암묵적으로 기술 확산을 염두에 두고 정책을 수립하였다. 이러한 점은 1960년대에 설립된 KIST의 ‘계약연구시스템’에서 알 수 있는데, 이 제도는 연구를 통해 기술이 자연스레 확산되도록 하고 있었다(이공래, 1998).

그러나 국내에서는 기술 확산 정책이 효과적으로 발현되지 못했고 이러한 이유에 대해서 이공래(1998)의 연구에서는 기술 확산에 대한 인식 부족, 수요지향성 미약, 프로그램 추진 미약, 인력부족, 프로그램 추진 주체의 전문성 부족 등으로 꼽고 있다. 특히, 수요지향성 미약의 경우 정책 프로그램의 기획단계에서부터 고려되어야 할 ‘수요측면’이 충분히 고려되지 못해, 산업계의 니즈를 반영하지 못하였기 때문으로 분석하고 있다. 지홍태(1999)의 연구에서는 국내 기술이전 및 실용화의 한계에 대해서 기술이전 및 실용화에 대한 지원 사업 미비, 기술이전 주체들에 대한 연계체계미흡, 기술거래시장의 후진성 등으로 분석하여, 향후 기술확산 정책에 있어 ‘수요’측면에 대한 고려가 필요함을 알 수 있다.

여기서 ‘수요지향적 기술이전’은 김종운(2013)연구의 상향식 기술이전의 개념으로 이해할 수 있다. 그의 연구에서 상향식 기술이전을 “중소기업이 기존에 이용 가능할 수 있는 기술노하우와 인력 및 물적 자원을 바탕으로 기존의 기술 활용도를 높일 수 있는 기술을 이전하는 방식”으로 정의하고 있다. 즉, 중소기업의 인프라와 기술력을 고려하여, 중소기업에 맞춤형 기술을 이전하는 방식이다.

본 논문에서는 수요지향적 기술이전의 한 방법인 혁신바우처에 대하여 연구하고자 한다. 특히, 혁신바우처 사업이 성공적으로 운영되는 유럽과 비교하여, 국내 바우처사업의 한계를 분석하고, 우리나라 바우처 사업의 발전방안을 제시하고자 한다.

II. 본론

1. 국내 기술이전 현황

우리나라는 현재 혁신주체간 네트워크 부족, 기술이전 경험 부족 등의 현상이 심각하게 나타나고 있다. 이

* 장연희, 한국과학기술기획평가원 위촉연구원, 02-589-2935, jangy@kistep.re.kr

** 김성진, 한국과학기술기획평가원 부연구위원, 02-589-2978, shaqey@kistep.re.kr

*** 오세홍, 한국과학기술기획평가원 선임연구위원, 02-589-2212, oshok@kistep.re.kr

러한 현상은 우리나라의 대표적인 연구집적지인 대덕연구개발특구 사례만 분석해도 알 수 있다. 오세홍 외 (2014)의 연구에 따르면, 대덕특구 내 기관 중 제휴 및 협력활동의 경험이 있는 기관은 전체의 18.5%(259개)에 불과하며, 기술이전 경험이 있는 기관 또한 전체의 3.1%(43개)에 불과한 것으로 나타났다. 특히 기술이전 경험이 있는 기업체는 23개로 전체 기업 중 1.8%만이 기술이전의 경험이 있는 것으로 나타나, 기술이전의 확대 방안이 필요함을 알 수 있었다.

<표 1> 특구 내 제휴 및 협력활동 여부

구분	사례수(개)	활동해봄		활동해보지 않음		
		사례수(개)	%	사례수(개)	%	
전체	1,401	259	18.5	1,142	81.5	
조직형태	정부 출연기관	30	40.0	18	60.0	
	정부 및 국공립기관	14	21.4	11	78.6	
	교육기관	5	40.0	3	60.0	
	공공기관	11	45.5	6	54.5	
	기업체	1,312	233	17.7	1,079	82.3
	기타 비영리 법인	29	4	13.8	25	86.2

출처: 연구개발특구 진흥재단 (2013: 오세홍 외 (2014) 재인용)

<표 2> 2012년 기술이전 경험 유무

(단위: 개)

구분	사례수	있음	없음
전체	1,401	43 (3.1%)	1,358 (96.9%)
정부 출연기관	30	13 (43.3%)	17 (56.7%)
정부 및 국공립기관	14	-	14 (100.0%)
교육기관	5	3 (60.0%)	2 (40.0%)
공공기관	11	4 (36.4%)	7 (63.6%)
기업체	1,312	23 (1.8%)	1,289 (98.2%)
기타 비영리 법인	29	-	29 (100.0%)

출처: 연구개발특구 진흥재단 (2013: 오세홍 외 (2014) 재인용) 재구성

이처럼 기관별 네트워크 구성이 미약하고, 기술이전 활성화가 꼭 필요한 우리에게 적절한 제도가 유럽의 ‘혁신바우처’ 제도라고 생각한다. 따라서, 유럽의 혁신바우처 제도와 국내 바우처 사업을 비교하여 향후 우리가 지향해야 할 바우처 사업의 핵심요소를 도출하고자 한다.

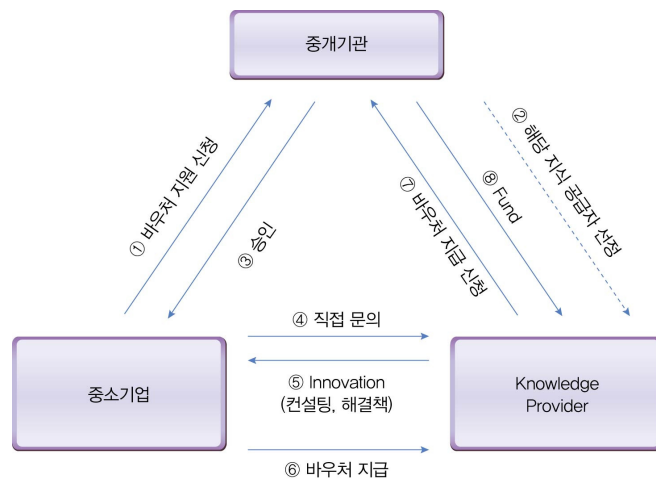
2. 혁신바우처의 개요

혁신바우처제도는 네덜란드에서 공공연구기관과 민간기업간의 지식확산의 활성화를 위해 실시한 정책이다 (Ministry of Economic Affairs, 2003). 기존에 네덜란드는 공공연구기관과 민간기업의 성향의 차이, 중소기업의 흡수역량 부족 등으로 인해 공공에서 민간으로의 기술 확산이 활발히 일어나지 않았다(Cornet et al., 2006).

이러한 한계를 개선하기 위한 방안으로 제시된 것이 2004년 네덜란드에서 처음 시작된 ‘innovation voucher

pilot' 프로젝트이다. 이 파일럿 프로젝트의 목적은 4가지로 제시되었다. 첫째, 중소기업을 공공의 지식제공자 즉, 대학 및 공공연구소에 소개한다. 둘째, 공공의 지식제공자의 연구 중 수요 지향적 연구의 비중을 확대한다. 셋째, 중소기업이 스스로 원하는 지식 및 기술을 구매한다. 넷째, 중소기업과 연구기관의 지식격차를 해소한다(Cornet & Van, 2006).

즉, 혁신바우처는 정부의 지원을 통해 중소기업과 공공연구기관의 네트워크를 형성하고, 이 네트워크를 통해 중소기업의 기술적 문제를 해결하고자하는 정부지원 사업이다. 정부는 이들 사이에서 중개역할을 하며, 공공연구기관은 '지식제공기관'으로의 역할을 한다. 중소기업은 혁신바우처 사업을 통해 기술적 문제를 해결할 수 있는 기술 및 서비스를 구매할 수 있다.



<그림 1> 혁신바우처 개념

출처: 오세홍 외(2014)

혁신바우처의 정의의 변화를 통해 목적이 점차 확대되고 있음을 알 수 있다. OECD(2010)는 ‘중소기업의 사업운영의 전반 즉, 신제품 및 서비스 개발, 공정개선 등의 혁신을 위해 공공 지식제공자로부터 지식 또는 서비스를 구매하는 비용을 정부가 보조하는 정책’이라고 정의하여, 비용적 측면을 강조했었다. 그러나 최근의 연구에서는 “혁신바우처의 궁극적인 목적은 중소기업이 공공의 지식을 활용할 수 있게 함을 넘어서, 산업계와 공공연구소의 협력을 이끌어내는 것이다(Matatkova, Stejskal, 2012)”, “혁신바우처는 공공연구기관과 중소기업간의 직접적인 관계를 형성하고, 그 관계의 장기화를 유도하며 동시에 관계를 깊이 있게 유지하는 과정에서 촉매역할을 하고자 하는 것이라고 할 수 있다(Roper, 2012)” 등으로 정의하고 있어, 혁신바우처의 목적이 중장기적관점으로 확대되고 그 중요성이 강조되고 있음을 알 수 있다.

3. 혁신바우처의 특징 및 운영과정

1) 혁신바우처 특징

대부분의 국가에서 혁신바우처는 공공의 지식을 중소기업으로 이전하는데 목적을 가지고 있다.

즉, 혁신바우처는 공공의 지식을 효과적으로 민간으로 이전하고자 정부가 중개를 하는 시스템으로 운영되고 있다. 혁신바우처에서 이루어지는 기술이전의 이해를 돕기위해 기존의 기술이전 유형으로 분류 할 수 있다.

먼저, 기술이전 목적에 따른 분류 중 수직적 기술이전)에서는 공공연구기관의 기술을 중소기업이 이용하

기 위하여 이전되므로, ‘응용연구→개발’의 부분이 집중하고 있음을 알 수 있다. 수평적 기술이전¹⁾에서는 ‘공공→민간’의 이전에 집중했으나, 최근 네덜란드에서는 ‘민간→민간’차원의 이전까지 포함하고 있다. 기술이전의 공식성²⁾에서는 ‘공식적 기술이전’으로 분류할 수 있으며, 마지막으로, 기술이전의 방향³⁾을 고려할 때는 ‘상향식(bottom-up)기술이전’으로 구분된다. 즉, 중소기업의 인프라와 기술력을 고려하여, 중소기업에 맞춤형 기술을 이전하는 방식이다.

<표 3> 기술이전 유형

분류기준	기술이전 유형	혁신바우처 적용
기술이전 목적	수직적 이전	O(응용연구→개발연구)
	수평적 이전	O(공공→민간)
기술이전 공식성	공식 이전	O
	비공식 이전	X
기술이전 방향성	하향식 이전	X
	상향식 이전	O

출처: 임채윤, 이윤준(2007); 이상준(2010); 김종운(2013)

최근 유럽에서 수요지향적 기술이전 즉, 혁신바우처가 확대되는 이유는 혁신바우처를 통해 공공의 기술이 민간으로 이전을 활발히 할 수 있기 때문이다. 이러한 현상은 우리나라와 유럽의 기술이전 실적을 비교함으로써 더욱 명확히 알 수 있다. 우리나라가 유럽에 비해 연간 기술개발 건수와 연간 기술이전 건수가 높지만, 유럽이 기술이전 인력, 연간 기술료수입, 연간 기술이전율 등 성과측면이 우리보다 더 높게 나타남을 알 수 있다. 이러한 현상은 중소기업의 인프라, 기술력, 그리고 중소기업이 해결하고자 하는 기술적 문제 등을 파악한 뒤 공공연구기관의 기술을 이전하는 수요지향적 성격의 혁신바우처 때문인 것으로 생각된다.

<표 4> 주요국가 공공연구기관 기술이전 실적비교

구분	한국	유럽
평균 기술이전 인력(명)	5.2	8.7
연간 기술개발 건수(A)	8,551	2,861
연간 기술이전 건수(B)	2,073	1,339
연간 기술료수입(C) (백만불)	81.7	335
연간 기술이전율(B/A) (%)	24.2	46.8
건당기술료(C/B) (백만불)	0.04	0.25

출처: 여인국(2009)

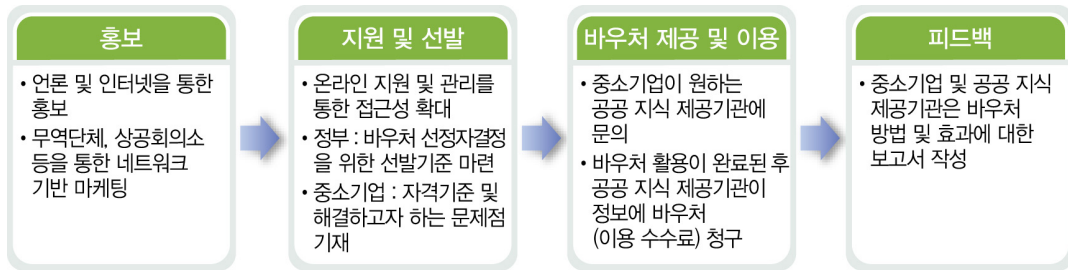
한국: 산업자원부, 2006년 공공연구기관 기술이전현황 조사결과(2007.08)(대학145개, 연구소 114개)

유럽: ASTP(Association of Europe Science & Technology Transfer Professionals): FY 2004-2005(22개 유럽국가, 대학 74개, 연구소 27개)

- 1) 기술이 기초연구→응용연구→개발→상업화 등의 차원으로 이전(임채윤, 이윤준, 2007; 이상준, 2010)
- 1) 기술이 한 집단에서 다른 집단으로 이동(임채윤, 이윤준, 2007; 이상준, 2010)
- 2) 공식적 기술이전: 상호계약에 의한 기술이전으로 직접투자, 합작투자, 인수합병, 라이선싱; 비공식적 기술이전: 기계설비, 상품, 상품카탈로그 등의 복제 또는 모방(임채윤, 이윤준, 2007; 이상준, 2010)
- 3) 하향식 기술이전: 새로운 기술을 배우고 적용할 수 있도록 기술교육 및 기술 지원하는 방식; 상향식 기술이전: 기존에 이용 가능한 기술노하우와 인력 및 물적 자원을 바탕으로 기존의 기술 활용도를 높일 수 있는 기술을 이전(김종운, 2013)

2) 혁신바우처 운영과정

OECD(2010)는 혁신바우처 운영과정에 대해 4단계로 정리하고 있다. 먼저, 혁신바우처 제도에 대한 홍보 및 마케팅을 해야하고, 두 번째로 중소기업들의 접근성을 고려한 방법(예, 온라인 접수 등)으로 지원 및 선발을 해야한다. 세 번째는 바우처 제공인데, 중소기업이 바우처를 이용한 이후에 청구하는 방법을 제안하고 있다. 마지막으로 지식제공기관 및 기업으로부터 바우처의 효과 및 이용방법 등이 포함된 피드백을 받는다.



<그림 2> 혁신 바우처 운영 과정

출처: OECD(2010: 오세홍 외(2014) 재인용)

혁신바우처는 운영하는 국가에 따라 각기 다른 방식으로 운영되고 있다. 이것은 혁신바우처의 운영목적이 ‘공공기술의 이전활성화’라 할지라도 국가마다 처한 환경의 차이 때문인 것으로 생각된다. 혁신바우처를 운영하는 대표적인 네덜란드, 아일랜드, 영국의 비교분석을 통해 그 차이를 확인 할 수 있다.

<표 5> 국가별 혁신바우처 특징 비교

	네덜란드	아일랜드	영국
바우처 프로그램	기본바우처, Bundle 바우처	기본바우처, 공동펀드-신속트랙, 새로운 바우처-Horizon 2020	기본바우처
지원기업 선발	랜덤	랜덤	2차 평가
제한요건	기업은 하나의 바우처에만 지원 응용지향적 연구주제만을 지원	농업분야 제외	기술전략위원회가 선정한 우선순위주제에 해당하는 연구주제 지원 혁신바우처 이용 경험이 없을 것
특징	지식제공기관의 범위확대(공공→민간)	-	지방정부차원에서 관리 온라인으로 모든 과정관리 바우처 이용 후 feedback 보고서 제출
혁신 바우처 도입 과정	pilot test 실시	-	성공사례 구축 후 확산

출처: Technology strategy board innovation vouchers 홈페이지; Enterprise Ireland 홈페이지; Cornet, Van(2006)

네덜란드의 혁신바우처는 공공연구기관의 지식을 중소기업으로 효과적으로 전달하기 위한 방안으로 도입된 만큼, 혁신바우처 사업을 이용하고자 하는 기업에 별도의 제한을 두지 않았을 뿐만 아니라, 선정 또한 랜덤하게 진행하여 중소기업들의 접근성을 높였다. 두 번의 파일럿 프로젝트를 통해 제도를 안정화 하였고, 안정된 이후에는 지식제공기관의 범위를 공공기관에서 대규모의 민간연구기관까지 확대하여 ‘민간→민간’ 기술이전 또한 도모하고 있다. 이러한 모습은 Bundle 바우처를 통해서도 알 수 있다. Bundle 바우처는 10개 이상의

기업이 하나의 기술적 문제를 해결하기 위해 함께 혁신바우처를 이용하는것인데, 이는 기업간의 네트워크를 형성하는데 도움이 된다.

아일랜드의 혁신바우처의 가장 큰 특징은 중소기업이 3가지 옵션의 바우처 유형 중 하나를 선택하여, 지원하는 점이다. 가장 최근에 만들어진 Horizon 2020 바우처의 경우 대기업도 지원할 수 있게 확대하였다.

<표 6> 아일랜드 혁신바우처 유형

바우처 유형	특징
기본 바우처 (Standard Voucher)	1년에 4번 바우처 지원 기간에 지원하여 선정되면 5,000유로를 지원받는 프로그램 지식 제공자를 사전에 선정할 필요가 없으며, 바우처를 이용하는 12개월 이내에 선정하여 서비스를 제공
공동펀드-신속트랙 (co-funded Fast Track Application)	1년 중 언제나 지원가능하며 2주 내로 답변을 들을 수 있음 기본바우처와 마찬가지로 5,000유로를 지원받음 지원 기업은 바우처 프로젝트 비용의 50%를 부담하게 됨 (즉, 기업은 최대 10,000유로범위에서 지식서비스를 제공받을 수 있음) 공동펀드-신속트랙으로 지원하기 위해서는 기존에 지식제공자를 선정하여 함께 지원해야 함
새로운 혁신바우처-Horizon 2020 (New Innovation Voucher-Horizon 2020 pilot call)	현재 pilot 형태로 운영하는 프로그램으로, 2014년부터 2020년 까지 790억 유로가 지원될 예정 연구개발 뿐만 아니라 일자리 창출, 유럽의 성장 등을 목표로 바우처 도입 기존의 혁신 바우처가 중소기업을 위한 프로그램이었다면, 이 프로그램은 중소기업과 대기업 모두 지원 가능

출처: enterprise ireland 홈페이지

영국의 혁신바우처는 다른국가와는 달리 지원 기업을 2차에 걸친 선정평가를 통해 선정하며, 중소기업들이 해결하고자 하는 기술적 문제의 주제 또한 제한 범위가 있다. 이를 통해 영국의 혁신바우처가 단순히 공공기관과 중소기업의 네트워크를 형성하고자 만들어진 것이 아니라, 특정 산업을 타겟팅하여 제도를 도입한 것임을 알 수 있다. 또한, 바우처 이용 후 중소기업과 공공기관에서 feedback 보고서를 제출하도록 하여, 지식제공기관에 대한 관리 및 바우처 제도에 대한 지속적 관리를 하려는 의지를 알 수 있다.

3) 혁신바우처 성과 및 한계

네덜란드의 지속적인 혁신바우처 사업을 통해서 2004년 첫 시행 이후 2009년 까지 28,400개의 바우처가 제공되었다(Hemert et al., 2013). 지속적인 사업으로 인해 중소기업이 연구소에 자연스럽게 자문을 구하는 분위기를 형성할 수 있게 되었고, 이를 통해 네덜란드는 중소기업의 성장을 이뤄낼 수 있었다. 일례로 2010년 네덜란드의 중소기업 수는 847,100개로 집계되었으며, 종사자 수는 3천 6백만 명이다(Hemert et al., 2013).

2010년의 연구에 따르면 네덜란드의 중소기업 중 31%는 3년 이내에 새로운 제품이나 서비스를 창출할 수 있었으며, 또 다른 31%의 기업은 다른 기업이나 연구소와 협력한 경험이 있다. 또한 중소기업 중 13%는 벨기에, 덴마크, 핀란드, 스웨덴 등의 국가와 국제협력을 형성하고 있다(Hemert et al., 2013).

이러한 수치적인 성과와 더불어 혁신바우처 정책은 수요 중심의 기술이전을 성공적으로 이끌어 냈고, 동시에 혁신바우처 사업에 동참한 중소기업에게 비유형적인 강점을 제공했다. 중소기업들은 혁신바우처를 통해 공공의 지식을 저비용으로 활용할 수 있으며, 이를 통해 기업이 직면한 연구개발의 문제를 해소할 수 있다. 또한, 혁신바우처에 참여했다는 사실 자체가 해당 기업의 R&D 또는 생산성의 품질을 대변해주는 역할을 하

고 있다(Roper, 2008).

그러나, 혁신바우처의 가장 큰 한계로 꼽히고 있는 것은 ‘지속성’이다. 혁신바우처가 단기적으로 기업과 공공의 지식제공자 간의 네트워크를 형성하고 기술이전을 촉진하고 있지만, 기업은 ‘다음 혁신’을 필요로 할 때까지 공공연구소와의 관계를 필요로 하지 않을 것이다(Roper, 2008). 이로 인해 중장기적인 관점에서 혁신 바우처의 실효성에 대한 우려를 하고 있다.

4. 국내 바우처 현황

국내에서도 유럽의 혁신바우처사업과 일치하지는 않지만, 유사한 바우처 사업이 운영되고 있다. 향후 수요 지향적 기술이전 확대를 위해서도 국내 바우처 사업과 유럽의 혁신바우처사업의 비교분석을 통해 그 한계점을 찾는 것이 필요하다.

국내에서 운영되는 바우처 사업의 대표적인 운영주체는 경기과학기술진흥원, (舊)지식경제부, 중소기업청 등이었다. 운영주체에 따라 각 바우처 사업의 목적과 서비스가 다르게 제공되고 있다. 먼저, 경기과학기술진흥원의 바우처사업은 ‘컨설팅 바우처 및 코디네이팅’사업으로, 중소기업의 애로기술의 난이도에 따라 서비스를 차별화 하고 있다. 간단한 애로기술의 경우 단순 코디네이팅 서비스를 제공하고 있고, 기업의 기술/경영 등에 대한 심층 애로사항에 대해서는 컨설팅 바우처를 지원하고 있다. 다음으로 지식경제부는 ‘지식서비스산업지원사업’을 바우처 형태로 운영하고 있다. 이 사업은 지식서비스 아웃소싱에 소요되는 비용을 지식서비스 바우처 발급을 통해 지원하는 사업으로, 영국의 혁신바우처 사업과 유사하게 각 지역별 전략산업에 해당하는 기술분야에 대한 지원을 하고 있다. 마지막으로 중소기업청이 시행하고 있는 ‘연구장비공동활용지원사업’은 대학 및 연구기관의 연구장비를 중소기업이 R&D목적에 한해 공동 활용할 수 있도록 하는 지원사업으로 장비사용시 장비사용료를 지원한다.

바우처 사업의 목적과 제공서비스가 다른만큼, 그 운영과정에 있어서도 차이가 있다. 경기 과학기술진흥원의 바우처 사업은 일종의 자문 형식으로 서비스를 제공하여, 바우처 지원 규모가 타 바우처 사업에 비해 적다. 또한, 지식제공기관을 전문가 ‘개인’단위로 하고 있어 서비스를 제공하고자 하는 전문가가 직접 관련 사이트에서 승인을 받아야 한다(경기과학기술진흥원).

지식경제부의 바우처 사업은 유일하게 서비스를 제공받는 기업을 평가하여 선발하는 형태로 운영이 되고, 제공되는 바우처 규모가 최대 5,000만원으로 가장 크다(지식경제부, 2009).

중소기업청의 바우처 사업은 중소기업이 공공연구기관 등의 장비를 사용하는 비용을 보조하기 위한 목적으로 운영되고 있어, 일정 규모 이상의 장비를 보유한 기관을 지식제공자로 활용하고 있다(중소기업청 홈페이지).

<표 7> 국내 바우처사업 비교

구분	경기 과학기술진흥원	지식경제부	중소기업청
건당 바우처 지원 규모	최대 80만원	최대 5천만원	최대 3천만원
바우처 지급 기준	이용 건수	이용 기간	이용 건수
중간점검 유무	X	O	X
기업 선발방식	-	평가 후 선발	-
서비스 범위	컨설팅, 코디네이팅	각 지역 선정 분야 지식 서비스 제공	장비사용
서비스 제공기관 매칭	중소기업 탐색	중소기업 탐색	중소기업 탐색
지식제공기관 기준	Innonet 전문가 승인	해당 지역 내 자격조건 충족 기관	1천만원이상 연구장비를 10대 이상 보유
바우처 지속 유무	중단	중단	지속

출처: 경기과학기술진흥원 홈페이지; 지식경제부(2009); 중소기업청 홈페이지

이처럼 국내에서는 다양한 목적에 의해 바우처 사업을 진행하고 있고, 이들 중 일부는 중소기업과 공공연구기관의 지속적인 네트워크 유지 또는 기술이전이 목적으로 하고 있지 않기 때문에 유럽의 혁신바우처사업과 비교하기가 어렵다. 하지만, 경기과학기술진흥원과 지식경제부의 바우처 사업은 중소기업의 기술적 문제를 해결하고자 시작되었다는 점에서 유럽의 혁신바우처 사업과의 비교가 필요하다.

5. 국내 혁신바우처 발전방안

국내 바우처 사업의 첫 번째 단계는 목적의 불분명에 있다. 유럽의 혁신바우처의 목적은 ‘공공의 지식을 중소기업으로 이전’하려는 그 목적이 뚜렷하지만, 국내 바우처 사업은 중소기업의 애로사항을 해결하려는 목적은 존재하지만, 그 애로사항의 범위를 전략적으로 정의하지 않고 다목적으로 바우처 사업을 활용하고 있다. 예를 들어 경기과학기술진흥원의 바우처사업은 기업의 애로사항에 대해 코디네이팅 컨설팅 바우처 등의 서비스를 제공하고 있지만, 애로사항이 기술적 문제 또는 기술이전 등에 국한되어 있지 않고 단순상담, 경영 등 모든 문제를 포함하고 있다(경기과학기술진흥원 홈페이지).

두 번째로 국내 바우처 사업은 운영주체가 복잡하게 구성되어 있다. 특히, 영국의 경우 기술 전략위원회가 혁신바우처 운영의 주축이 됨과 동시에, ‘우선순위주제’를 선정하는 등 혁신바우처 운영 전반에 걸쳐 개입하고 있다(Technology Strategy Board Innovation Vouchers 홈페이지). 그렇기 때문에 혁신바우처를 이용하고자 하는 중소기업은 제도에 대해 복잡한 과정 없이 접근할 수 있고, 정보를 얻을 수 있다. 하지만 국내 바우처 사업의 경우 제도의 시행주체, 전달기관, 주관기관 등이 복잡한 경우가 있다. 예를 들어 지식경제부의 바우처 사업의 경우 시행주체는 지식경제부이고, 전달기관은 한국산업기술평가원, 주관기관은 테크노파크이다(지식경제부, 2009). 또한, 바우처를 제공하는 전략산업은 지자체가 선정하게 되어 있다. 이처럼 운영주체가 복잡하게 구성되어 있어, 중소기업이 바우처에 대한 접근성이 유럽에 비하여 떨어질 수 있다.

세 번째는 제공되는 바우처 유형의 다양화가 필요하다. 네덜란드의 혁신바우처는 기본 바우처, 번들 바우처 등의 유형을 제공하고(Cornet & Van, 2006), 아일랜드는 기본 바우처, 공동펀드-신속트랙, 새로운 혁신바우처 등의 유형을 제공하여 중소기업이 자신들의 환경과 필요에 맞는 유형을 선택할 수 있도록 하고 있다(Enterprise Ireland). 하지만, 우리나라는 한가지 유형의 서비스를 제공하고 있어 기업별 환경에 대한 고려가 부족하다.

마지막으로, 바우처 운영방식에 차이가 있다. 지식제공기관의 관리에 있어 우리나라는 ‘자격조건 충족’ 또는 ‘전문가 등록’ 등의 방식을 활용한다. 하지만 유럽의 경우 혁신바우처 활용 후 ‘피드백’을 받음으로써 지속적인 관리를 하고 있다. 바우처 사업의 도입 또한, 유럽의 경우 ‘파일럿 테스트’ 또는 ‘성공사례 구축 후 확산’ 하는 방법 등을 통해 국가별 상황에 맞는 제도를 도입하고자 하였다.

우리나라와 유럽의 바우처 사업을 전반적으로 비교했을 때, 바우처 유형의 다양화, 운영방식 등에서 유럽의 바우처 사업은 ‘수요지향적’인 성격이 강하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 이러한 특징으로 인해 중소기업은 기업별 환경 및 니즈에 맞는 서비스를 제공받을 수 있었고, 이를 통해 유럽은 Hemert et al.(2013)의 연구에서처럼 중소기업의 혁신성을 확대하고, 협력 네트워크를 구축할 수 있었다. 이러한 수요지향적 성격의 혁신바우처는 기관별 네트워크가 부족하고, 기술이전 확대가 필요한 우리가 이 시점에서 적용할 수 있는 최선의 정책이라고 생각한다.

IV. 결론

2013년 발표된 제6차 산업기술혁신계획(‘14~’18)(안)은 중소기업의 기술구매를 활성화 하기 위한 ‘기술사업화 바우처제도’의 도입을 계획하고 있음을 보여주고 있다. 이를 통해 우리나라도 유럽의 혁신바우처 사업과 유사한 서비스를 활용할 날이 머지않았음을 알 수 있다. 국내 바우처 사업을 통해 수요지향적 기술이전을 확대하기 위하여 필수적으로 고려해야 할 요소에 대하여 정리할 수 있다.

먼저, 운영주체의 단순화가 필요하다. IT가 발달된 우리나라의 경우 대부분의 홍보, 접수 등의 절차를 온라인으로 진행하여 기업들의 접근성이 높음에도 불구하고, 핵심 주체 및 정보를 제공하는 기관 등이 불분명하여 어려움을 겪는 경우가 있다. 따라서, 혁신바우처를 운영하는 위원회, 기관을 선정하여 그 일련의 과정의 관리 및 애로사항을 해결할 수 있도록 하여 기업들의 접근성의 확대가 필요하다.

두 번째로, 바우처의 유형을 다양화 할 필요가 있다. 네덜란드와 아일랜드의 사례처럼 제공되는 서비스의 다양화를 통해 기업들이 처한 환경을 고려하여, 더욱 효과적으로 기술이 이전되도록 해야한다.

이 외에도 세부적으로 바우처 사업을 활용한 기업들의 피드백을 확보하여, 지식제공기관에 대한 사후관리가 필요하다. 그리고, 안정적인 제도의 확산을 위하여 pilot test나 제한된 지역에서의 서비스 우선 제공 등의 방법의 도입이 필요하다.

마지막으로, 혁신바우처의 한계로 지적되는 ‘단기적 효과’를 극복하기 위한 방안이 필요하다. 중소기업이 혁신바우처 이용 후에도 공공연구기관과 네트워크를 지속적으로 유지할 수 있도록, 사후 서비스를 제공하는 방안에 대한 고려가 필요하다.

참고문헌

경기과학기술진흥원 홈페이지, <http://www.gstep.re.kr/html/main/main.asp>.

국가과학기술심의회 (2014), “제5차 기술이전 및 사업화 촉진계획(안)”.

김병수, 길부종, 정동덕, 김승태, 최은영, 이선영 (2009), 「기술이전·사업화사업군」, 심층보고서, 09-7, 한국과학기술기획평가원.

김중운 (2013), 「사전경고성 환경오염사례를 통해 배운 늦은 교훈: 제2편 새로운 글로벌 이슈」, 유럽환경시장 동향보고서, 한국환경산업기술원.

양현모 (2011), 「기술이전사업화 촉진 정책의 현황과 발전방향: 글로벌 도약을 향한 새로운 10년」, 과학기술 정책, 21(3), 과학기술정책연구원.

여인국 (2009), “기술이전 성과의 영향요인 분석을 통한 공공기술이전 활성화전략 연구”, 「건국대학교 박사학위 논문」.

연구개발특구진흥재단 (2013), 『‘13년 대덕특구 기술사업화 28개 지원과제 선정: 대덕특구 신기술로 사회이슈 문제해결 사업화 및 신시장 개척』.

오세홍, 김성진, 장연희, 황서연 (2014), 「대덕특구 창조경제 선도모델 구축 방안에 관한 연구」, 미래창조과학부.

이길우, 정동덕, 김병수, 전유정, 송정민, 윤정하, 이보람 (2013), 「국가연구개발사업 기술이전·사업화 제고 방안 연구」, 한국과학기술기획평가원.

이공래 (1998), 「한국의 국가혁신체제: 경제위기극복을 위한 기술혁신정책의 방향」, 과학기술정책관리연구소.

이노넷 홈페이지, <http://www.innonet.or.kr/html/innonetdb/masterdb.asp>.

임채윤, 이윤준 (2007), 「기술이전 성공요인 분석을 통한 기술사업화 활성화 방안-정부출연연구소를 중심으로」,

- 정책연구 2007(05), 과학기술정책연구원.
- 정상기, 황기하, 진영현, 신애리, 배용국, 윤수진, 안소희, 강지희, 오미해, 김재정, 이미애 (2014), 「2013년도 글로벌 R&D투자동향 및 이슈」, 한국과학기술기획평가원.
- 정성철 (2000), 「EU의 연구개발 정책 동향」, 국별과학기술정책분석 2000-05, 과학기술정책연구원.
- 정홍채 (2009), 「한국생명공학연구원 기술사업화 전략과 사례」, 한국생명공학연구원, 한국기술혁신학회 2009 춘계 콜로키움: 기술사업화 성공전략 발표자료.
- 중소기업진흥공단 기술거래소 (1999), 「기술거래 원리와 실무」, 중소기업진흥공단.
- 중소기업청 홈페이지, <http://www.smba.go.kr>.
- 지식경제부 (2009), 지역전략산업 연계 지식서비스바우처사업 설명회.
- 지홍태 (1999), 「기술이전 및 실용화 추진체 설계연구」, 과학기술부.
- 최치호 (2011), 「출연(연) 기술이전 및 사업화 촉진 방안」, 이슈페이퍼 2011(19), 한국과학기술기획평가원.
- Albert G. Z. Hu, Gary H. Jefferson, and Qian Jinchang (2005), "R&D AND TECHNOLOGY TRANSFER: FIRM-LEVEL EVIDENCE FROM CHINESE INDUSTRY", *The Review of Economics and Statistics*, 87(4), 780-786.
- Bessant, John & Rush, Howard (1995), "Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer", *Research Policy*, 24, 97-114.
- Bozeman, Barry(2000), "Technology transfer and public policy: a review of research and theory", *Research Policy*, 29, 627-655.
- Cornet, M., Vroomen, B., & Van der Steeg, M. (2006). Do innovation vouchers help SMEs to cross the bridge towards science? (Vol. 58). CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- Enterprise Ireland 홈페이지, <http://www.enterprise-ireland.com>.
- Forsman, H. (2009). Improving innovation capabilities of small enterprises: cluster strategy as a tool. *International Journal of Innovation Management*, 13(02), 221-243.
- Friedman, Joseph & Silberman, Jonathan (2003), "University Technology Transfer: Do Incentives, Mangement, and Location Matter?", *Journal of Technology Transfer*, 28, 17-30.
- Hemert, V. Patricia, Nijkamp, Peter, and Masurel, Enno(2013), "From innovation to commercialization through networks and agglomeration_analysis of sources of innovation, innovation capabilities and performance of dutch SMEs", *The Annals of Regional Science*, 50(2), 425-452,
- Krugman, Paul (1979), "A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income", *Journal of Political Economy*, 87(2), pp. 253-266.
- Matatkova, K. A. T. E. R. I. N. A., & Stejskal, J. (2012, July). The Effectiveness of Public Support in the Form of Innovation Vouchers—Czech Regional Case. In *Proceedings of the 4th WSEAS World Multiconference on Applied Economics, Business and Development (AEBD'12)*, in Porto, Portugal.
- OECD (2010), Innovation vouchers.
- Roper, Stephen (2008), A Review of Local Economic and Employment Development Policy Approaches in OECD Countries, "INNOVATION VOUCHER SCHEMES (THE NETHERLANDS, WEST MIDLANDS UK, IRELAND)", *OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Programme Part I: Policy Audits*, 212-221.
- Technology strategy board innovation vouchers 홈페이지, <https://vouchers.innovateuk.org/>.