

해외 과학기술인력의 국제적 이동 및 직장선택 기준 분석 연구

허대녕* · 강동우** · 송충한***

I. 서론

각 국가 및 연구기관의 과학기술 경쟁력을 가늠하는 가장 중요한 요소는 바로 소속 연구자의 역량이라고 할 수 있다. 우수한 연구자는 그 자체로 연구활동 수행을 통해 연구성과를 창출할 뿐만 아니라, 새로운 산업 분야 창출과 같은 다양한 파급효과를 유발할 수 있다. 특히 세계적 연구경쟁력을 갖춘 석학의 경우 그 존재 자체로 다른 우수 연구자를 유치하거나, 공동연구를 활성화할 수 있으며, 우수한 후학 양성도 가능하다. 따라서 일본 문부과학성은 미국과 유럽의 주요 연구기관 분석(문부과학성, 2007; 문부과학성, 2008) 결과, 세계적 연구거점을 지속적으로 세계 최고 수준의 우수 인재를 유치할 수 있는 역량을 보유한 기관으로 정의하고 있다.

이러한 인식 하에서 각 국가 및 연구기관은 소속 연구자의 연구역량 제고를 위해 노력하는 한편, 외부로부터 우수 연구자 유치를 위해 다양한 정책을 추진하고 있다. 국제과학비즈니스벨트에서는 기초과학연구원(이하 IBS)을 중심으로 2017년까지 500명의 해외 우수 인재를 유치하는 Brain Return 500(교육과학기술부, 2012)을 추진하고 있다. 따라서 본 연구는 설문조사를 통해 해외 우수 인재의 국내 유치, 그리고 IBS라는 특정 연구기관으로의 유치에 영향을 미치는 주요 요인을 분석하고, 이를 통해 Brain Return 500을 비롯한 정부의 해외 인재 유치 정책에 대한 시사점을 도출한다.

II. 선행연구 분석

과학기술인력의 국제적 이동 현상을 설명하기 위한 연구는 제2차 세계대전 이후 영국의 우수 과학기술자들이 미국으로 대거 이동함에 따라 두뇌유출(brain drain)이라는 용어를 사용되면서부터 시작되었다고 할 수 있다. 그 이후 두뇌범람(Brain drain), 두뇌이동(brain migration)이라는 개념이 도입되었고, 21세기에 들어서는 글로벌화의 진전으로 보다 복잡하고 활발한 국제적 이동현상에 대한 설명을 위해 두뇌순환(brain circulation)이라는 개념이 활발하게 사용되고 있다(OECD, 2002).

이와 같이 과학기술인력의 국제적 이동 현상을 개념적으로 이해하려는 연구와 더불어, 국제적 이동을 유발하는 주요 요인을 분석하기 위한 연구도 다양하게 수행되고 있다. 인력의 국제적 이동에 대한 일반적 이론이라고 할 수 있는 수요결정이론(Straubhaar, 1987)과 인적자본이론(Carrington, 1999)에서는 임금과 일자리가 가장 중요한 요인으로 작용한다고 보고하였다. 과학기술인력을 대상으로 한 송하중(2004), 진미석(2005), 김진용(2010) 등의 연구에서는 직장 내 근무 환경, 자녀 교육 환경 및 배우자의 직장, 전공의 활용도, 개인의 발전 가능성 등 과학기술 인력과 관련된 다양한 환경이 두뇌 유출 또는 국내 귀국 여부를 결정하는 요인으로

* 허대녕, 기초과학연구원 전략정책팀장, 042-878-8106, nyoung@ibs.re.kr
** 강동우, 기초과학연구원 전략정책팀 선임연구원, 042-878-8191, dwkang@ibs.re.kr
*** 송충한, 기초과학연구원 정책기획본부장, 042-878-8030, chsong@ibs.re.kr

작용함을 보고하고 있다. 허대녕 외(2014)는 해외 우수 과학기술 인력을 대상으로 한 인터뷰와 설문조사 결과 분석을 통해 과학기술인력의 국제적 이동에 영향을 미치는 요인들을 직장환경, 연구환경, 가족환경, 사회적환경 등으로 체계화하여 제시하였다.

이러한 과학기술인력의 국제적 이동 현상에 대한 연구는 국가 간 거시적인 환경 및 인식 비교에 기초하고 있으므로, 국가 간 비교와 시사점 도출에 효과적이다. 그러나 실제 구직활동 중에 있는 해외 신진연구자들과 인터뷰를 해 보면, 국가 간의 차이보다는 직장 간의 차이를 더 중요하게 인식하고 있는 경우가 많다(허대녕, 2013). 즉 글로벌화의 진전에 따라 좋은 직장이 있으면 세계 어느 국가라도 상관없다는 인식이 존재한다는 것이다. 따라서 해외 과학기술인력 유치에 대한 실효성 있는 분석을 위해서는 국제적 이동 현상에 대한 분석과 더불어, 직장 선택의 관점에서의 분석도 병행이 필요하다.

직장 선택에 대한 이론은 크게 3가지로 분류할 수 있다. 외형이론(objective theory)에서는 구직자를 직장이 제공하는 물질적인 속성에 영향을 받는 존재로 간주하고, 주관이론(subjective theory)에서는 구직자 개인이 추구하는 것과 직장이 추구하는 것의 일치를 중요하게 인식하는 존재로 간주하며, 비판적 접근이론(critical contact theory)에서는 주어진 정보, 상황 등 실제로 접촉할 수 있는 것들에 의해 지원여부를 판단하는 존재로 간주한다(심지현, 2002).

직장 선택에 영향을 미치는 요인은 사회 구조의 복잡화와 개인의 특성에 따라 크게 차이가 발생할 수 있으나, 공통적으로 영향을 받는 요인들을 분석하기 위한 연구들이 다양하게 수행되고 있다. Kovach(1986)가 1946년부터 1986년까지 미국 근로자들을 대상으로 동기부여가 되는 직무관련 요인 10가지를 분석하는 연구를 수행한 이래 다양한 직종과 대상에 대해 연구가 수행되었다. 이러한 연구들은 직업 선택에 미치는 요인들로 고용의 안정성, 높은 소득, 승진 기회 등의 외재적 동기와 일의 흥미, 타인에게 도움 여부, 사회에 기여 등의 내재적 동기들을 포함한다. 국제노동기구(ILO)에서는 1990년대 초반부터 괜찮은 일자리라는 용어를 사용하였으며, 고용 안정성, 높은 임금, 자기실현 가능성 등을 그 세부 기준으로 정하였다(윤통현, 2007). 석현호(2004)는 한국종합사회조사(KGSS)에서 일가치를 측정하기 위해 외재적 가치와 내재적 가치, 자율성 등 3개 부문 8개 지표를 활용하고 있다. 이 때 외재적 가치에는 고용의 안정성, 높은 소득, 승진 기회 등 3개 지표, 내재적 가치에는 일의 흥미, 타인에게 도움이 되는 일, 사회에 유익한 일 등 3개 지표, 자율성에는 독자적으로 일할 수 있는 것, 스케줄 유연성 등 2개 지표가 포함되어 있다.

이러한 연구는 직장의 유형에 따라 주요하게 영향을 미치는 요인들도 서로 상이하게 나타나게 되므로, 교사, 공무원, 항공사 승무원, 헤어디자이너, 경찰 등 다양한 직종에 대한 연구가 수행된 바 있다(심성섭, 2013). 본 연구는 과학기술 분야 연구개발 직종을 조사대상으로 하고 이므로, 직장 선택 시 영향을 미치는 요소 면에서 타 직종과 차별화 되는 과학기술 분야 및 연구개발 분야가 가지는 고유한 특성을 분석할 수 있을 것으로 기대된다.

III. 연구방법

Brain Return 500의 성공적 추진을 위해서는 유치 대상자의 관점에서 IBS가 취업 또는 이직하고 싶은 동기를 유발할 수 있을 만큼 좋은 직장이어야 한다. 따라서 Brain Return 500의 유치 대상자인 해외 과학기술인의 시각에서 직장 선택에 영향을 미치는 주요 요인을 파악할 필요가 있다. 따라서 설문조사 당시 해외에 거주 중인 한인 과학기술인력과 해외에서 IBS로 유치된 연구자(이하 IBS 연구자)들을 대상으로 설문조사를 수행한다. 이를 통해 해외 과학기술인력의 한국 귀국 여부에 영향을 미치는 주요 요인들을 분석하고, 그 요인들이

실제로 IBS 연구자들에게서도 동일한 경향이 나타나는지를 파악한다. 또한 같은 방법으로 해외 과학기술인력의 IBS에 대한 인식이 IBS로의 입사 의향에 미치는 영향을 분석하고, 실제로 IBS 연구자들의 경우에도 IBS 입사 결정시 동일한 요인들이 주요하게 영향을 미쳤는지를 파악한다.

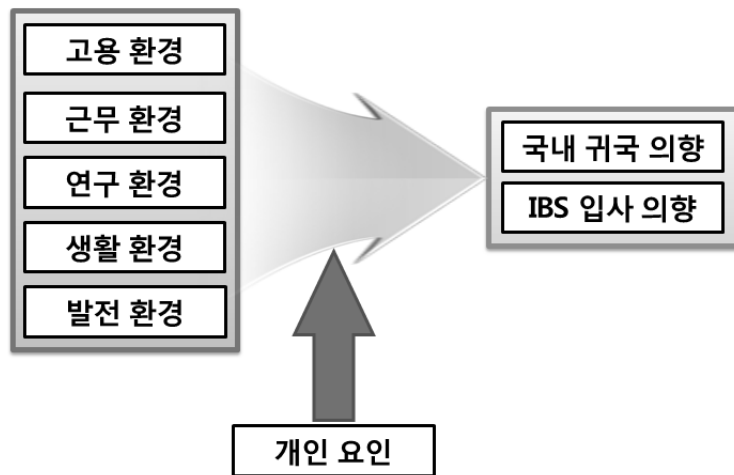
따라서 기본적인 가설은 다음의 3가지로 정리할 수 있다.

<가설1> 해외 과학기술인력의 직장 선택 시 고려하는 가치의 중요성 차이는 국내 귀국 여부 의사 결정에 영향을 미칠 것이다.

<가설2> 직장 선택 시 고려하는 가치의 중요성 인식 면에서 IBS 연구자들은 해외 과학기술인력 중 국내 미귀국 의향자보다, 국내 귀국 의향자의 인식에 더 가까울 것이다.

<가설3> 해외 과학기술인력의 IBS에 대한 인식의 차이는 IBS로 취업 희망 여부에 영향을 미칠 것이다.

이에 대한 분석을 위해 과학기술인력의 국제적 이동에 영향을 미치는 요인들과 구직자들이 직장 선택 시 영향을 미치는 요인들을 고용 조건, 근무환경, 연구환경, 생활환경, 성장 가능성 등 5가지 범주의 독립변수로 설정하고, 개인의 성별, 연령, 현재 신분, 전공 등 개인요인을 조절 변수, 국내 귀국 의향 및 IBS 입사 의향을 각각 종속 변수로 설정하였다.



<그림 1> 연구모형에 대한 개념도

해외 과학기술인력 대상의 설문조사 시 가장 큰 어려움 중의 하나가 유의미한 조사 대상 pool을 구축하는 것이다. 본 연구의 경우 한국으로의 귀국 또는 IBS로의 입사 의향에 대한 설문조사이므로, 해외 과학기술인력의 경우 박사 과정 및 박사 학위 취득 후 10년 이내의 해외 거주 과학기술 분야 한인 신진연구자로 대상을 한정하였다. 또한 직장으로서 IBS에 대한 선호도 조사를 위해서는 어느 정도 IBS에 대한 인지도가 있는 사람을 대상으로 조사하는 것이 필요하므로, 조사 대상을 IBS의 우수인재등록 시스템¹⁾에 등록되어 있는 사람으로 한정하였다.

IBS 연구자의 경우 조사 대상자를 Brain Return 500의 유치 대상자와 동일하게 설정하였다. 즉 IBS 소속 연구원 중 국적을 기준으로 한 외국인과의 IBS 입사 이전 직장이 해외 소재 기관인 제외 한인 연구자가 그 대상이 된다.

1) <http://www.ibs.re.kr/talents/>

설문조사는 전문용역 기관을 활용하여, 온라인 설문조사 방식으로 2014년 10월~12월에 걸쳐 수행되었다. 설문조사 결과 해외 과학기술인력 345명, IBS 연구자는 51명(입사 전 재외 한인 28명, 외국인 23명)에 대한 유효 응답을 획득하였다.

IV. 직장 선택 기준과 국내 귀국 의향

해외 과학기술인력의 직장 선택 시 각 요인별 중요성에 대한 인식을 5점 척도²⁾로 조사하였다. 그 결과 고용 안정성(정규직 유무), 연구비 확보의 용이성, 본인의 역량 발휘 및 기여 가능성, 본인의 경력 개발에 도움이 될 가능성, 연구활동의 자율성 등을 중요하게 인식하고, 상대적으로 학생 지도 가능 여부, 직원들 간의 결속력(정, 회식 등), 기관의 국제화(외국인 지원 등) 수준, 기관의 지리적 위치(국가/도시), 근무 시간 외 야근, 특근 유무 등은 중요성이 낮은 것으로 인식한다.

국내 귀국 의향을 ① 취업 희망 직장 중 한국 내 직장이 우선 순위가 높다, ② 한국 내 직장에서 job offer가 들어오면 입사할 의향이 있다, ③ 한국 내 직장으로 취업을 위한 노력/활동을 하고 있거나, 향후에 할 계획이 있다 등 3개 질문으로 조사하였으며, 그 평균 값을 기준으로 3.5 이상인 사람은 귀국 의향, 2.5 이하는 미귀국 의향, 2.5 초과 3.5 미만은 미정으로 분류하였다. 그 결과 귀국 의향 200명, 미귀국 의향 29명, 미정 116명으로 나타났다.

귀국 의향자와 미귀국 의향자는 학생 지도 가능 여부, 성과 창출에 대한 압박 여부, 근무 시간 외 야근, 특근 유무, 직원들 간의 결속력(정, 회식 등), 연구비 확보의 용이성 등 5개 요인에서 유의수준 .05에서 유의한 인식의 차이가 발생하는 것으로 나타났다.

<표 1> 직장 선택 시 중요성 인식

분류	요인	해외 과학기술인력					IBS 연구자
		전체 평균	국내 귀국 여부 의향				평균
			미귀국 평균	귀국 평균	t값	p	
고용 환경	고용 안정성(정규직 유무)	4.54	4.52	4.67	-1.299	.195	4.18
	높은 임금	4.16	4.17	4.18	-0.021	.983	3.76
	기관의 평판 및 사회적 위상	3.77	3.72	3.77	-0.271	.787	3.88
근무 환경	학생 지도 가능 여부	3.16	2.76	3.22	-2.260	.025	3.57
	성과 창출에 대한 압박 여부	3.71	4.14	3.69	3.047	.003	3.39
	근무 시간 외 야근, 특근 유무	3.63	4.00	3.56	2.478	.014	2.82
	직원들 간의 결속력(정, 회식 등)	3.29	2.76	3.40	-3.528	.001	3.55
	연구 이외 행정업무의 경중	3.79	3.83	3.77	0.364	.716	3.59
기관의 국제화(외국인 지원 등) 수준	3.49	3.48	3.45	0.465	.641	4.12	

2) (1) 전혀 중요하지 않다, (2) 중요하지 않다, (3) 보통이다, (4) 중요하다, (5) 매우 중요하다

연구 환경	기관의 연구경쟁력	4.19	4.07	4.18	-0.791	.430	3.90
	본인 전공과의 연관성	4.02	3.90	4.07	-1.054	.293	3.98
	우수 연구자 유무	4.12	4.28	4.13	0.982	.327	4.27
	연구시설·장비의 우수성	4.23	4.07	4.30	-1.600	.111	4.45
	연구활동의 자율성	4.37	4.45	4.37	0.533	.594	4.25
	도전적 연구 수행 가능성	4.25	4.48	4.20	1.886	.061	4.47
	PI로서 독립적인 연구 수행 가능성	4.34	4.41	4.38	0.253	.785	4.49
	연구비 확보의 용이성	4.52	4.31	4.56	-1.982	.049	4.39
생활 환경	기관의 지리적 위치(국가/도시)	3.58	3.79	3.57	1.198	.232	3.35
	배우자 및 가족의 선호도	3.90	4.07	3.86	1.138	.256	3.73
	자녀 교육 환경의 우수성	4.01	4.21	4.01	1.200	.231	3.92
발전 환경	기관의 발전 가능성	4.31	4.34	4.34	0.037	.970	4.29
	본인의 우수 연구 성과 창출 가능성	4.35	4.17	4.39	-1.500	.135	4.49
	본인의 경력 개발에 도움이 될 가능성	4.44	4.48	4.44	0.353	.725	4.45
	본인의 역량 발휘 및 기여 가능성	4.46	4.38	4.49	-0.892	.374	4.41

해외 과학기술인력 중 미귀국 의향자와 귀국 의향자, IBS 연구자의 각 요인별 인식의 평균값을 기준으로 상관분석을 수행한 결과 IBS 연구자는 귀국 의향자와 상관계수 0.768, 미귀국 의향자와 상관계수 0.519이며, 유의수준 .01 수준에서 모두 상관성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 IBS 연구자는 미귀국 의향자보다 귀국 의향자와 이식이 더 가깝다고 할 수 있다.

V. IBS에 대한 인식과 입사 희망 의향

해외 과학기술인력의 IBS에 대한 인식은 대체적으로 좋으며, 특히 연구시설·장비 연구비 확보의 용이성, 도전적 연구 수행, 독립적 연구 수행 환경 등에서 가장 우수하게 인식하는 것으로 나타났다.

IBS 입사 희망 의향을 ① 취업 희망 직장 중 IBS는 우선 순위가 높다, ② IBS에서 job offer가 들어오면 입사할 의향이 있다, ③ IBS로 취업을 위한 노력/활동을 하고 있거나, 향후에 할 계획이 있다 등 3개 질문으로 조사하였으며, 그 평균 값을 기준으로 3.5 이상인 사람은 입사 희망 의향, 2.5 이하는 입사 미희망 의향, 2.5 초과 3.5 미만은 미정으로 분류하였다. 그 결과 IBS 입사 희망 의향 198명, 미희망 의향 64명, 미정 83명으로 나타났다.

입사 희망 의향자와 미희망 의향자는 연구시설·장비의 우수성, 우수 연구성과 창출 가능성, 경력 개발 도움 여부, 역량 발휘 및 기여 여부 4개 요인에서 유의수준 .05에서 유의한 인식의 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 이것은 IBS 연구자의 입사 결정시 미친 영향도와 유사한 경향을 보인다.

<표 2> (해외과학기술인력)IBS에 대한 인식, (IBS 연구자)입사 결정시 영향도

분류	해외 과학기술인력						IBS 연구자 입사에 미친 영향도
	IBS에 대한 인식	전체 평균	IBS 입사 희망 의향				
			미희망 평균	희망 평균	t값	p	
고용 환경	IBS는 임금이 높다.	4.42	4.45	4.40	0.204	.838	3.12
	IBS는 평판이나 사회적 위상이 높다.	3.80	3.55	3.76	-0.978	.329	3.25
근무 환경	IBS는 단기적 성과 창출에 대한 압박이 심하지 않다.	4.20	4.44	4.08	1.472	.142	3.24
	IBS는 국제화(외국인 지원 등) 수준이 높다	4.42	4.42	4.41	0.062	.951	3.12
연구 환경	IBS는 연구경쟁력이 높다.	4.22	4.30	4.18	0.638	.524	3.53
	내 전공분야는 IBS의 연구분야와 연관성이 높다.	4.15	3.98	4.10	-0.585	.559	4.06
	IBS는 우수한 연구자가 많다.	4.30	4.25	4.25	-0.015	.988	3.73
	IBS는 연구시설·장비가 우수하다.	4.63	4.86	4.51	1.975	.049	3.65
	IBS에서는 연구활동의 자율성이 높다.	4.40	4.47	4.34	0.623	.534	3.61
	IBS는 도전적 연구 수행이 가능하다.	4.53	4.56	4.46	0.492	.623	4.10
	IBS는 내가 독립적인 연구를 수행할 수 있는 환경을 갖추고 있다.	4.45	4.25	4.40	-0.739	.460	3.88
	IBS는 연구비 확보가 용이하다.	4.61	4.69	4.51	1.006	.315	3.78
생활 환경	IBS는 지리적 위치가 좋다.	3.94	3.98	3.81	0.809	.419	2.98
발전 환경	IBS는 발전 가능성이 크다.	4.13	3.98	4.10	-0.612	.541	4.10
	내가 IBS에서 연구를 하면, 우수 연구 성과가 창출될 가능성이 높을 것이다.	4.39	4.09	4.39	-1.803	.073	4.12
	IBS에서 연구를 하면, 나의 경력 개발에 도움이 될 것이다.	4.35	3.88	4.43	-3.306	.001	4.22
	IBS에서 연구를 하면, 내 역량을 발휘하여 크게 기여할 수 있을 것이다.	4.41	4.09	4.42	-1.952	.052	4.25

VI. 결론

해외 과학기술인력 중 국내 귀국 의향자와 미귀국 의향자는 직장 선택 시 고려하는 가치의 중요성 인식에서 유의한 차이를 보이므로 <가설1>은 채택된다. 직장 선택 시 고려하는 가치의 중요성 인식 면에서 IBS 연구자는 귀국 의향자와 상관계수 0.768로, 미귀국 의향자와의 상관계수 0.519보다 높으므로 <가설2>는 채택된다. 해외 과학기술인력 중 IBS 입사 희망 의향자와 미희망 의향자는 IBS에 대한 인식 면에서 유의한 차이를 보이므로 <가설3>은 채택된다.

본 연구 결과는 해외 과학기술인력의 국내 유치 여부, 특정 직장으로 입사 희망 의향 등에 영향을 미치는 주요 요인들을 분석하여 제시함으로써, Brain Return 500을 비롯한 관련 정책 추진시 중요한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 교육과학기술부 (2012), “「브레인 리턴 500」 종합계획(2013~2017)”.
- 김진용 (2010), 「국내 이공계 박사의 해외유출 특성 및 요인 분석」, KISTEP, ISSUE Paper 2010-09.
- 문부과학성 (2007), 「미국의 세계 톱클래스 연구거점조사보고서」.
- 문부과학성 (2008), 「유럽의 세계 톱클래스 연구거점조사보고서」.
- 석현호 (2004), 「한국종합사회조사(KGSS)」, 성균관대학교 출판부.
- 송하중, 양기근, 강창민 (2004), “고급과학기술인력의 두뇌유출 순환모형에 관한 연구”, 「한국정책학회」, 13(2) : 143-174.
- 심성섭 (2013), “대학졸업자가 직장선택시 입사의향에 영향을 미치는 요인에 대한 연구 - L전자 사례를 중심으로 -”, 고려대학교 대학원 석사학위 논문.
- 심지현 (2002), “고학력여성지원자의 직업선택에 있어서의 고려요인에 관한 연구”, 숙명여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 윤통현 (2007), “대학생의 직업 및 직장선택기준이 진로신화에 미치는 영향”, 경기대학교 대학원 석사학위 논문.
- 진미석 (2005), “신규입직박사의 진로활동 실태와 인식에 관한 탐색적 연구 : 고급 인적자원개발정책에 주는 시사점을 중심으로”, 교육행정학연구, 23(2) : 329-350.
- 허대녕 외 (2014), “미국 과학기술분야 Top 5 대학 유학생의 귀국 의사결정 요인 분석”, 「기술혁신학회지」, 17(1) : 264-288.
- 허대녕 (2013), “해외 우수 과학기술인력 유치 활성화 전략 - 국제과학비즈니스벨트의 「Brain Return 500」을 중심으로”, KISTEP R&D InI, 2013년 9월호, 15-34.
- Behling, O., Labovitz, G., Gainer, M. (1968), “College recruiting: A theoretical base”, *Personnel Journal*, 47: 13-19.
- Carrington, W. J., Detragiache, E. (1999), "How extensive the brain drain?", *Finance and Development*, June 1999, 46-49.
- IBS 우수인재 등록시스템 홈페이지 : <http://www.ibs.re.kr/talents/IBS>
- OECD (2002), 「International mobility of the highly skilled」, *OECD Conference, Proceedings book*.
- Straubhaar, T. (1987), 「The Causes of International Labor Migrations : A demand determined approach」, *International Migration Review*.
- Tony Simons, Cathy A (1995), “Motivating Hotel Employees”, *Cornell Hotel & Restaurant Administration Quarterly*, 36(1): 20-27.