

해외과학자 유치요인에 관한 컨조인트 분석 : V-KIST 사례를 중심으로

이창근* · 정선양**

I. 서론

연구개발 인력관리는 조직의 생산성 향상에 매우 중요하며(정선양 2011), 특히 고급 두뇌를 유치하고 확보하는 능력은 인력관리의 핵심적인 사항이다(Van den Brink et al, 2013, Tidd & Bessant 2013, Mahroum 2005).

그러나 대부분의 개발도상국가들은 자국의 우수한 과학기술인력의 해외유출(Brain Drain)로 인하여 연구개발 활동에 어려움을 겪고 있다. 개도국에서의 두뇌유출은 그들의 부족한 연구개발재원을 잃는다는 측면뿐만 아니라 고급 두뇌를 다시 확보하는데 많은 시간과 비용이 소요된다는 측면에서 이중적인 어려움이 되고 있다(Hentges 1975). 이러한 두뇌유출(brain drain)현상은 2차 세계대전 이후부터 오늘날까지 전 세계적인 현상으로써 기술경영의 주요이슈가 되고 있다.

세계 각국은 이러한 두뇌유출 현상을 극복하고자 다양한 노력(reverse brain drain)을 하고 있다. 한국은 1960년대 한국과학기술연구원(KIST)을 설립하여 해외에서 우수한 과학기술인력을 유치하였고, 이들중 일부는 국내 산업계, 학계로 이동함으로써 우리나라 산학연의 고급두뇌 유치에 기여한 바 있다. 1980년대에는 포항공과대학교를 설립하여 파격적인 조건으로 해외우수인력을 유치한 바 있다.

중국은 2008년 천인계획(千人計劃)이라 불리는 ‘해외고급수준 인재유치 계획’을 발표하여 자국민 뿐만 아니라 외국 국적의 해외인재도 영입하고 있다. 학술지 Science는 “2012년 세계 10대 과학성과”중 중국 천인계획에 참여한 학자의 성과가 3개 포함되었다고 분석하였다(Fu 2015). 말레이시아의 경우 총리실 산하에 Talent Corporation Malaysia Berhad를 설립하여 해외두뇌 유치활동을 국가차원에서 지원하고 있다(Hoo 외 2014). 베트남의 경우, KIST설립모델을 벤치마킹하여 한-베과학기술연구소(V-KIST)¹⁾를 설립 중에 있다. 동 연구소에 근무할 인력중 박사급 연구인력은 주로 선진국에 체류중인 베트남계 과학기술 인력을 유치함으로써 기술 추격을 가속화하고, 또한 인력유출을 염려하는 타 연구기관과의 협력분이기 조성에도 도움이 될 것이라고 판단된다.

본 연구의 목적은 베트남 V-KIST에 해외과학기술자 유치를 효율적으로 추진하기 위하여 유치에 필요한 속성의 우선순위와 적정수준을 파악하기 위함이다.

* 이창근, 한국과학기술연구원(KIST) 국제협력실장, 02-958-6124, cglee@kist.re.kr

** 정선양, 건국대학교 기술경영학과 교수, 교신저자, 02-450-3117, sychung@konkuk.ac.kr

1) V-KIST 사업은 한국정부의 지원(KOICA)을 받아 KIST설립모델을 베트남에 전수하는 ODA사업으로 베트남 하노이 소재 Hoalac Techno Park에 설립 예정임(사업기간: 2014. 12월 ~ 2019. 6월)

II. 이론적 배경

두뇌유출(Brain Drain)은 유학생들이 고등교육을 받은 후 자신의 나라로 귀국하지 않고 교육받은 나라에 잔류하거나, 고급인력들이 자국이 아닌 해외에서 활동하기 위해 이동하는 현상(권기현 2002)을 말한다. 두뇌 유출은 개발도상국 등 인력이 유출되는 국가에 심각한 부정적 현상으로 초래하는 것으로 여겨져 왔고, 이를 해소 또는 완화 하려는 노력들이 행하여졌는데 이를 역두뇌유출(reverse brain drain)이라 부른다. 우리나라의 경우 KIST를 설립하여 해외의 우수한 과학기술자를 영입한 사례는 대표적인 역 두뇌유출 사례로 알려져 왔다(Hentges 1975, Yoon 1992, 문만용 2006).

인력의 이동은 부정적인 측면이 있는 반면에 이들이 해외 선진기술을 습득하여 귀국하는 경우 기술축적을 촉진하는 역할을 한다는 긍정적인 측면을 강조하여 두뇌 획득(brain gain)으로 보는 견해가 있고(Mountford 1997, Stark 1997), 개도국들이 brain gain을 위해 노력해야 함을 시사하고 있다. 개도국에서의 가장 중요한 혁신의 형태는 선진기술을 흡수하는 것이고(World Bank 2008), 이러한 기술추격과정에서 선진국에서 유치한 과학자들이 중요한 역할을 담당하였다(Agrawal 외 2011).

이러한 인력의 이동을 영구히 이주하는 경우뿐만 아니라 다시 귀국하는 경우도 포함하여 고급인력순환(brain circulation) 개념으로 보는 견해가 있다(Beine 2001, 송하중 2001).

한편 자국과학자의 해외이주는 개도국에 남아있는 과학자들이 선진기술에 보다 쉽게 접할수 있는 기회를 제공한다는 측면에서 brain bank 현상으로 보아야 함을 주장하기도 한다(Agrawal 외 2011).

이상의 선행연구들을 정리하면, 고급인력의 유출은 개도국의 혁신에 필요한 귀중한 재원을 잃는 부정적인 효과가 있는 반면에(brain drain), 선진국으로 이주한 두뇌가 남아있는 두뇌들의 선진기술 접근을 높이거나(brain bank) 선진기술을 취득하여 본국으로 귀국함으로써 본국의 혁신활동에 긍정적인 영향을 미치는 현상(reverse brain drain, brain circulation)으로 구분할 수 있다.

따라서 고급두뇌가 본국으로 귀국할 수 있는 환경을 얼마나 잘 만드느냐하는 문제가 해외과학기술자 유치 뿐만 아니라 개도국의 혁신활동 성과제고에 핵심적인 사항이라고 볼 수 있다(허대녕 외 2014). 표 1은 해외과학자 유치에 필요한 유치요인에 관한 여러 문헌들을 정리한 자료이다.

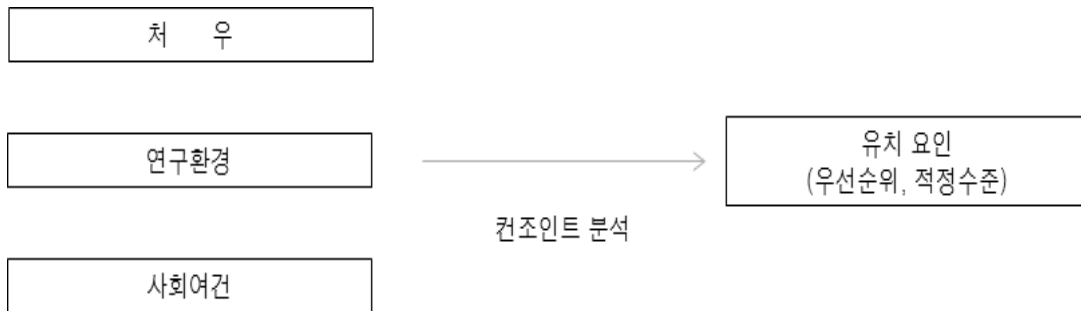
<표 1> 해외과학자 유치를 위한 요인

연구자	유치요인	비고
World Bank	career prospect, social injustice, compensation, study & stay on, safety & security, politics, study & return, livability	말레이시아
Portes(1976)	Economic activity, institutions, political stability, rights & freedoms, rule of law	
Lowel & Findlay(2001)	Better wages, employment conditions, better information, recruitment, cheaper transportation	
Tansel & Gungor(2003)	High income, better career opportunity, better work environment, more job opening, better social & cultural environment, proximity to research	터키
Zweig(2008)	Higher remuneration, better living conditions, stable political system, comfortable life style,	
Kurka(2008)	Career opportunity, job opportunity, higher income, benefit, new experience & adventure	
Ravendran(2008)	Better pay packets, better work life balance, better quality of life	
Iravani(2011)	Higher standard of living, better research, working opportunity	

(자료원: World Bank 2011 자료를 표로 재구성)

III. 연구방법론

본 연구는 V-KIST에 베트남 출신 해외과학기술자를 영입하기 위한 최적의 환경을 조성하기 위하여 이들이 중요시하는 속성의 우선순위와 적정수준을 알아보기 위함이다. 이를 위하여 우선 기존 문헌연구를 통해서 나타난 주요 속성을 파악한 후 공통적으로 강조되는 속성을 도출하여 설문서를 작성하였다. 설문은 한국에 체류 중인 베트남계 과학기술자(박사학위 학생 및 박사학위 소지자) 100여명을 대상으로 설문 조사를 실시하여 20개의 설문을 확보하였다. 분석은 기초통계와 더불어 컨조인트분석을 통해서 해외과학자가 중요시하는 우선순위와 수준을 파악하였다. 또한 기초통계와 컨조인트분석 결과를 비교분석하여 시사점을 도출하였다.



<그림 1> 연구모형

각 속성별 세부속성 및 수준은 기존문헌 분석을 통해서 해외과학자 유치에 공통적으로 강조되는 세부속성을 파악하여 세 개 속성에 총 6개의 세부속성을 만들었고, 이를 바탕으로 총 12개의 카드를 만들어서 설문을 실시하였다(표 2 참조)

<표 2> 세부 속성 및 수준

속성	세부속성 및 수준
처우(급여수준)	①높은 급여 ②중간수준의 급여 ③낮은 급여 ※ 구체적인 급여 수준에 대해서는 별도 질문을 통해 급여 수준을 파악함
연구 환경	①적합한 연구여건 ②능력발휘/발전 기회
사회 여건	①과학자 예우문화 ②자녀교육 여건

한편, 급여의 경우 적절한 급여수준을 도출하기 위하여 별도의 문항을 두어 책임급연구원(정교수급), 선임급연구원(조교수, 부교수급)으로 구분하여 설문하였다.

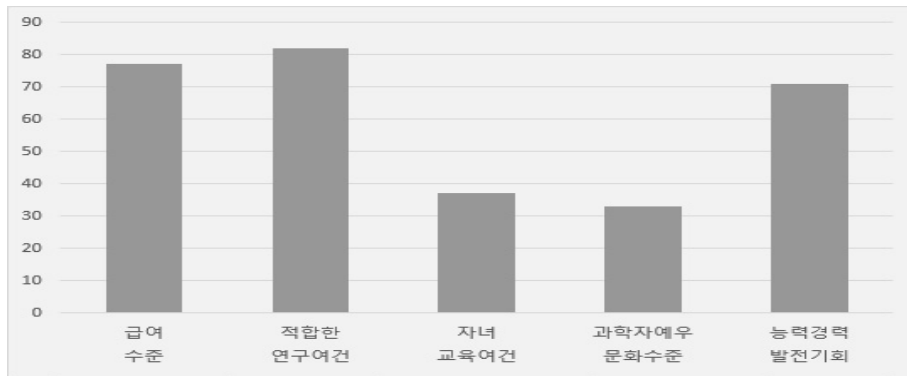
IV. 분석결과

설문조사 결과 총 20명이 응답하였으며, 응답자에 관한 기본 통계는 표 3과 같다.

<표 3> 응답자 분석

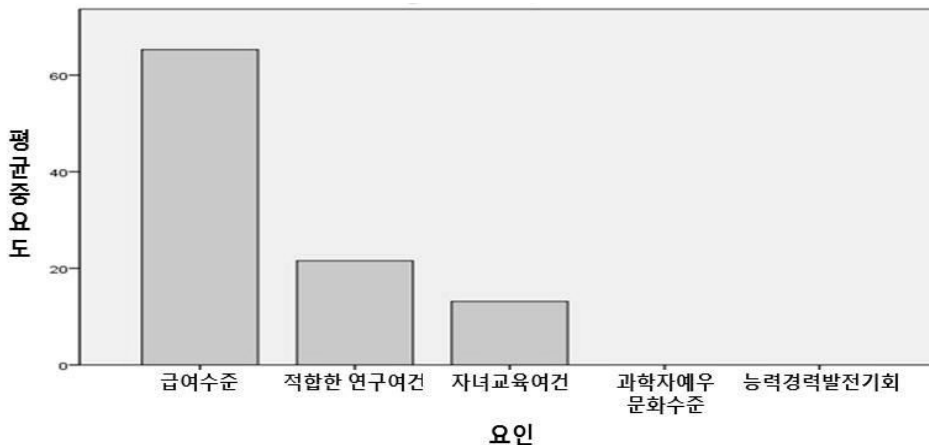
성 별	남 15, 여 5
직 업	박사과정 10명, 연구원 5명, 교수요원4명, 기타 1명
경 력	박사과정 10명, 박사후 경력 4년 미만 6명, 경력 4~9년 4명
여건이 맞다면 베트남에 귀국할 의향	있다 20명, 없다 0명

세부속성의 중요성을 묻는 직접적인 질문에 대하여 응답자는 ①적합한 연구환경, ②급여수준 ③능력/경력 발전기회 ④자녀교육여건 순으로 중요도가 높다고 답하였다.



<그림 2> 직접적인 질문에 대한 응답 결과(중요도)

컨조인트분석 결과는 아래 도표에서 보듯이 ①높은 급여수준, ②적합한 연구여건, ③자녀교육여건 순으로 중요도가 높은 것으로 분석 되었다. 이 결과는 같은 속성의 중요도를 직접 물었을 때와는 다른 결과로써, 높은 급여수준을 중요시한다는 것을 알 수 있고, 과학자 예우문화수준, 능력경력 발전기회는 중요도가 극히 낮은 것으로 분석되었다.



<그림 3> 컨조인트 분석 결과(중요도)

적정한 급여수준에 관한 질문에 대하여 응답자는 책임급연구원은 미화 3200불/월, 선임급연구원은 미화 2000불/월 수준이 적정하다고 응답하였다. 이는 현 베트남의 급여수준(선임급연구원의 경우 200불~300불/월)에 비하여 10배 가까이 높은 수준으로써 이 수준을 달성하기 위해서는 베트남 정부의 적극적인 노력이 요구된다고 볼 수 있다.

<표 4> 적정 급여 수준에 관한 응답

(단위: 미화 \$/월)

구분	최대값	최소값	평균
책임급연구원	8,200	2000	3,221
선임급연구원	4,500	1,000	2,035

V. 결론

본 연구에서는 우수한 해외과학기술자를 유치하기 위하여 필요한 요인들을 파악하고자 한국에 체류중인 베트남 과학기술자를 대상으로 설문조사를 실시하여 컨조인트 분석을 실시하였다.

컨조인트 분석결과 ①높은 급여수준, ②적합한 연구여건, ③자녀교육여건 순으로 중요도가 높은 것으로 나타났다. 과학자 예우문화 수준과 경력발전기회는 주요요인으로 고려되지 않고 있음을 확인하였다. 이 결과는 각 요인들의 중요도를 직접적으로 묻는 문항에서 보는 결과, 즉 ①적합한 연구 환경, ②급여수준 ③능력/경력 발전기회 ④자녀교육여건 순서와 차이가 있음을 알 수 있다. 이는 컨조인트분석이 여러 요인들을 혼합하여 카드를 만들고 이를 분석한 것이므로 응답자는 타 요인에 비해서 실제 높은 급여를 더 중요하게 생각한다고 볼 수 있다.

적절한 급여수준은 책임급연구원의 경우 미화 3,200불/월, 선임급연구원의 경우 미화 2,000불/월이 적정하다는 응답이 나왔다. 이는 베트남의 현 급여수준과 비교하여 약 10배 정도 높은 수준으로써, 이를 충족하기 위한 베트남 정부의 특별한 노력이 수반되어야 함을 알 수 있다.

추가적인 연구를 위하여 베트남과학자가 많이 활동하고 있는 북미지역과 유럽지역의 베트남 과학자를 대상으로 설문을 실시할 필요가 있고, 응답자수를 늘려 보다 정밀한 진단을 할 필요가 있다고 판단된다.

참고문헌

- 정선양 (2011), 「전략적 기술경영」, 제3판, 서울:박영사
- 문만용. (2006). KIST 의 설립과 변천 1966-1980: 계약연구기관에서 국책연구기관으로 (Doctoral dissertation, 서울대학교 대학원).
- 송하중, 양기근, & 강창민. (2004). 일반논문: 고급과학기술인력의 두뇌유출 순환모형에 관한 연구. 한국정책학회보, 13(2), 143-174
- 허대녕, 이준영, 정내양, 구분철, & 송충한. (2014). 미국 과학기술분야 Top 5 대학 유학생의 귀국 의사결정 요인 분석. 기술혁신학회지, 17(1), 264-288.
- 홍성범, (2011), 중국의 해외 핵심인력 영입전략, 천인계획, 과학기술정책, 통권 제183호

- Fu Gui, (2015), 중국과학기술 발전현황, 세미나 발표자료
- Tidd and Bessant (2013), "Managing Innovation", John Wiley & Sons, 120-123
- Hentges, H. A. (1975). The repatriation and utilization of high-level manpower: a case study of the Korea Institute of Science and Technology. publisher not identified.
- Hoo, Q. C., Zainal, S. R. M., & Chai, G. E. (2014). Return Intentions of Malaysia's Diaspora: The Push and Pull Factors. *Case Studies in Business and Management*, 1(1), p140.
- Mountford, A. (1997). Can a brain drain be good for growth in the source economy?. *Journal of development economics*, 53(2), 287-303.
- Yoon, B. S. L. (1992). Reverse brain drain in South Korea: State-led model. *Studies in comparative international development*, 27(1), 4-26.
- Mahroum, S. (2005). The international policies of brain gain: a review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(2), 219-230.
- Stark, O., Helmenstein, C., & Prskawetz, A. (1997). A brain gain with a brain drain. *Economics letters*, 55(2), 227-234.
- Agrawal, A., Kapur, D., McHale, J., & Oettl, A. (2011). Brain drain or brain bank? The impact of skilled emigration on poor-country innovation. *Journal of Urban Economics*, 69(1), 43-55.