

인력수급에서 해외 고급인력 활용의 극대화

김 명 자

숙명여대 화학과 교수



1. 서 론 : 세계화의 의미

문 명사에서 1990년대는 유난히 유행어가 많았던 시기로 기록될 것이다. 무한경쟁(boundless competition), 세계화(globalization), 세방화(世方化, glocalization), 기술국수주의(techno-chauvinism), 기술경쟁·협조(technology competition), 무슨무슨 라운드(Uruguay Round, Green Round, Techno-Round) 등의 용어는 21세기 진입을 앞두고 도도히 물결치는 개발환경의 역동성을 여실히 드러내고 있다. 연전에 어느 외국 학자의 말인즉, 대

규모 심포지엄의 제목에서 ‘glocalization’(globalization + localization)이란 단어를 보고 ‘globalization’의 오기(誤記)로구나 했더니 어느새 그런 복합어가 태어났더라는 것이다. 예컨대 경쟁(competition)과 협력(cooperation)이라는 필경 서로 상충되고야 마는 개념들이 한데 융합된 ‘competeration’이라는 신조어도 이 시대 국제질서 개편의 묘한 특성을 잘 대변하는 듯하다.

우리의 경우, 김 대통령의 시드니 선언 이후 ‘세계화’라는 용어는 모든 부문에 급격히 퍼지면서 시대를 풍미하는 좌우명으로서 관성력을 얻고 있다. 그렇다면 세계화란 무엇을 의미하는가? 그것은 국가 경쟁력 강화를 위한 경영 전략상 요체가 되는 모든 요

소들을 망라함으로써, 단순한 개방화·국제화보다 한 차원 높은 개념으로 정의되는 것 같다. 그리하여 우리의 발전목표에 걸림돌이 되는 모든 장애요인을 극복하기 위한 최고의 대안, 요컨대 일류화·효율화·합리화·자율화·지방화·한국화 등이 통합돼 있는 개념으로 논의되는 듯하다.¹⁾

치열한 국제 경쟁에서 탈락을 면하기 위해, 아니 보다 적극적으로 경쟁대열에서 선도그룹에 들기 위해 사회·경제·정치·문화 모든 부문에서의 세계화 노력이 경주되는 가운데, 국가 연구개발의 생산성 제고에서 견인차 역할을 해야 하는 대학의 세계화가 첫손 꼽히는 주요과제로 대두된 것은 지극히 당연한 귀결이다. 세상만사가 그렇듯이 일의 성패는 사람의 머리와 손에 달려 있는 지라, 그리고 특히 부존자원이라곤 무연탄 정도인 열악한 개발환경인지라 우리에게 인력 수급의 문제는 참으로 막중한 과제가 아닐 수 없다. 또한 전문 분야 내적으로 학문의 융합과 분기가 유례없이 역동적인 상황임에 비추어 어느 분야의 인력을 어떤 자질을 갖게끔 키워야 할 것인가는 정책 측면에서도 첨예한 관심사로 떠올라 있다.

2. 경제활동 인력 현황

1) 한국의 인력구조 특성

국가 발전의 제일 원동력은 인력이다. 해외 인력의 활용 방안을 논의하기에 앞서, 간략하게 우리의 경제활동 인력 현황을 살펴봄으로써 그 특성을 파악해 본다.²⁾ 우리나라의 15세 이상 인구의 경제활동 참가율은

1993년 기준 61.1%로서, 캐나다(65.2%), 미국(63.3%), 싱가포르(64.5%), 일본(63.8%) 등에 비해 다소 뒤지고 있다. 그러나 남녀의 경제활동 참여비율로 보면 '93년 기준 각각 76.0%, 47.2%로서, 여성인력의 참여가 선진국보다 현저하게 낮다는 것이 특성이다[캐나다(57.5%), 미국(55.7%), 싱가포르(50.6%), 일본(50.3%) 등]. 미국의 남녀 대비 참여율은 '95년에는 54%:46%로 여성 참여가 증가하고 있다. 경제활동에서의 또다른 특성은 선진국에 비해 젊은 층(15~34세)의 참여가 저조하다는 점이다. 예컨대 25~29세의 경우, 약 68%로 일본(81%), 미국(83%), 프랑스(88%)보다 크게 뒤지며, 30~34세의 경우도 역시 낮다. 이는 주로 취학과 여성 미취업에 기인하는 것으로 분석된다.

한편, 직업별 경제활동 인구 비율을 살펴보면, 행정·관리직을 포함한 전문·기술직이 '93년 기준 10.0%(남자 6.2%, 여자 3.8%)로서, 미국(16.6%), 캐나다(17.8%), 영국(17.1%)에 상당히 뒤지고, 동양권의 일본(11.6%), 싱가포르(10.2%)와 비슷한 수준이다. 전문·기술직의 비율에서 스웨덴(31.4%), 핀란드(24.8%), 노르웨이(24.1%) 등은 그 비율이 현저히 높고, 그 중 여성의 참여율이 남성을 앞지른다는 것이 특기할 만하다. 또한 경제활동의 참여에서 한국은 생산·노무직이 31.0%로서 경쟁상대국인 일본(34.3%), 대만(38.1%), 싱가포르(36.1%) 등에 비해 낮고, 반면에 판매·서비스직은 27.4%로서 일본(23.2%), 대만(15.8%), 미국(25.5%) 등에 비해 높다. 산업별 취업자 구성을 보면, 농림·어업 중

1) 과학기술처, 『'95 과학기술연감 : 과학기술의 세계화를 향하여』, 1995, 5쪽.

2) 통계청, 『통계로 본 세계와 한국』, 1995, 178~195쪽.; ILO, *Year Book of Labour Statistics*, 1994.

사자가 '93년 기준 14.7%로 선진국(3~6%)에 비해 높다.

위에서 드러나듯, 우리 인력구조의 특성이자 취약성은 젊은 층과 여성인력의 참여가 낮고, 전문·기술직과 생산·노무직의 구성비율이 낮다는 것 등으로 요약된다. 그런데 고등교육의 취학을 비교에서 한국은 '93년 기준 46.4%로 '92년 기준의 캐나다(98.8%), 미국(71.7%, '90년), 핀란드(57.0%), 뉴질랜드(49.7%), 노르웨이(49.3%)에 이어 세계적으로 상위권에 속한다. 그리고 '92년 기준 인구 10만 명당 고등교육 학생수를 비교할 경우 한국은 4,540명으로, 캐나다(7,197명), 미국(5,653명)에 뒤이어 세계 3위이다. 그러나 전문대 이상 고등교육기관의 여학생 취학 비율은 '92년 기준 35%로, 선진국 수준(41~54%)에 못 미치고, 일본(40%, '91년)에도 뒤진다. 즉, 고등교육의 양적 수준은 상당히 높으면서도 실제 전문·기술직에서의 활용이 저조하다는 근본적 결함이 드러나는데, 특히 여성인력의 사장이 주요인으로 작용하는 것으로 분석된다.

2) 과학기술 인력계획

과학기술의 고도화 과정에서 전통적 분야 간에 융합과 합성과 분기로 새로운 첨단 분야가 창출되는 것은 대표적 특징이다. 바야흐로 정보사회로의 이행은 정보기술, 산업기술, 인적 자원, 교육체계를 비롯한 사회의 총체적 인프라 구조의 틀을 바꾸면서 문명사상 유례없는 사회변동을 일으키고 있다. 이들 인프라의 개편 속에서 과학기술 분야

의 종래의 분류나 경계가 그 의미를 달리할 것임도 확실해 보인다.

국가 발전계획에서의 우리의 인력 정책의 과제는 단순히 양적 수급 조정이 아니라 전문분야 우선의 순위를 매기고, 전문성의 질적 수준의 향상을 꾀하며, 분야별 양적 수급의 불균형을 바로잡는 데 있다. 우리의 인력수급 계획에서는 첨단 과학기술 분야를 중심으로 연구개발 인력 확충이 급선무이다. 연구 주체별로는 연구기관과 대학의 연구원 수가 '83~'92년 사이 각각 2.3배, 1.8배로 증가한 데 비해, 산업체의 연구원 수는 4.1배로 증가했다. 그리하여 산업 연구인력의 구성비는 지난 10년 사이 39%에서 58%로 증가함으로써 국가 연구개발에서 산업 연구가 큰 몫을 하고 있다.

최근 산업구조의 첨단기술화에 따라 고급인력의 수요가 공학·자연과학 중심으로 바뀌면서, 대학의 정원 또한 이를 반영하고 있음은 '97년도 대학입학 정원 조정에서도 뚜렷하다. 고도 산업화의 시대적 요구에 대처하고 선진국 진입을 위한 인력 정책의 대안으로 특히 '90년대 들어 대학의 이공계 증원이 두드러졌다. 예컨대 '92년도 자연계 학사 이상 연구원 수(8만9천 명)는 10년 전인 '83년도에 비해 약 2.8배로 증가됐고, '95년 현재 비자연계 대비 자연계의 비율이 44:56을 기록하여 불과 몇 해 만에 비자연계와 자연계의 대학 정원은 역전현상을 빚게 되었다.³⁾ 이는 '95년의 4년제 대학 졸업생 가운데 40%(약 7만2천 명)가 이공계였던 것에 비추면 상당한 변화로서, 자연계 정원은 계속 늘어날 전망이다.

3) 자연계 대학 입학정원은 '91년도 약 4천5백 명, '92년도 약 6천 명, '93년도 약 5천5백 명, '94년도 약 7천1백 명, '95년도 약 8천4백 명 정도씩 증원되어 왔다(자료: '91~'95 『교육통계연보』).

여기에서는 과학기술 분야를 중심으로 인력 활용을 다루게 될 것인데, 한 가지 짚고 넘어갈 점은 과학기술 인력의 범위가 전통적으로 연구개발·엔지니어링·생산 등에 국한되었던 것보다 훨씬 확장되고 있다는 사실이다. 교육부의 교육통계연보에 따르면, 자연계 대졸자의 제조업 취업률은 36.6%('92년)이다. 한편, 과학기술정책관리연구소와 한국교육개발원의 공동조사에 따르면, 취업한 과학기술 인력 가운데 41%는 경영·관리, 사무·판매 부문 등에 배치되었다. 이 현상을 기술인력 활용의 비효율성이라 보는 시각도 있으나, 그보다는 과학기술의 지식이 관리·경영·판매 등에서도 중요하게 인식됨으로써 과학기술 인력의 수요가 급신장하고 있음을 주목해야 할 것이다.

20세기 과학기술의 가장 전형적 특징인 거대화 과정에서는 몇 가지 현상이 두드러졌다. 예컨대 '과학행정'의 중요성이 커지고, 자연과학뿐만 아니라 사회과학까지 포함하는 다분야간의 학제적 협력이 큰 성과를 거두었으며, 공학자-경영자에게도 전인적인 균형 감각이 주요 덕목으로 자리하게 되었다. 이제 21세기로 진입하며 선진 산업사회는 복합기술 분야의 전문성을 확보하고, 첨단기술의 시장연계를 촉진하며, 지식서비스 산업을 육성하는 쪽으로 방향을 잡고 있는데, 특히 앞으로의 인력 수요는 분야별 분포가 매우 다양하고 가변적이라 전망된다. 이 대목이 바로 교육에서의 시장원리 도입이 강조되는 근거이기도 하다.

3) 전문 분야의 변화

과학기술발전 장기계획에서 인력 부문은

가장 중요한 사안으로서 신경제 5개년 계획 등과 연계되고, 전공 분야 구분과 인력 수준도 산업현장과 연계되어 있다. 따라서 인력 수요 예측에서 국제 경쟁력 강화를 위한 산업구조의 변화가 주요 근거가 되고 있다. 우리의 산업발전에서 한 단계 진전된 변화는 1982년 정부의 전략기술 중점개발 정책에서 이루어졌다. 그 골자는 특정연구개발사업으로 핵심 산업기술 개발과 미래 첨단기술의 13개 중점 과제를 도출한 것으로('87년 당시 총 연구비의 75% 투입), 당시 개량기술·생산기술 강화의 움직임 속에서 산업체 연구소는 1천2백여 개로 늘어났다. 이들 첨단산업 육성화 시책은 인력공급에서도 분야별 조정과 질적인 고도화를 요구하게 되었고, 전문인력의 질적 향상에의 요구가 날로 증대되어 갔다.⁴⁾

앞으로 과학기술의 전공 구분에서 분야사이의 전이(轉移) 현상은 더욱 두드러질 것이다. 일례로 생물학 분야는 생명공학 등의 원천기술 개발로 관련 분야들(의약·농수산 계열)로 전이할 것으로 예상되며, 생명공학기술의 발전은 농·축·수산·해양 분야에 지대한 영향을 미치게 될 것이다. 그리고 물리학·지구과학·수학 등의 기초과학 인력도 관련 기술의 신장에 따라 인접 분야로 전이되어 인력 수치에서도 변동요인이 될 것으로 보인다.

공학계 인력 수요는 '86~'92년 사이에 급증(9천3백여 명에서 2만2천 명)하였는데, 특히 통신·기계·전기·선박·항공 분야에서 수요 신장세가 두드러진다. 이들 분야의 인력 비중은 1971년의 45%로부터 2001년에는 약 80%를 차지하리라 추정된

4) 과학기술처, 『과학기술연감』, 1988.

다.⁵⁾ 공학의 석·박사 인력은 기계·조선, 전기·전자, 금속·재료공학 등에서 공급이 부족하리라 예상된다. 복합기술은 더욱 각광받게 될 것인데, '80년대에는 전자기술이 기계기술 분야에 응용되면서 기계의 소형화·마이크로화·다기능화의 복합기술을 만들었다. 한국의 메카트로닉스 기술은 공작기계 제어와 응용기술에서 선진국의 30~40% 수준으로 평가되는 정도이다. '90년대는 기계기술과 광학기술의 복합화로 메카옵틱스(Mechanoptics) 기술이 등장·보급될 것으로 전망되나, 관련 요소 기술에서 선진국과의 격차가 매우 큰 것으로 평가된다.

분야별 인력 수급에서는 전자 및 기계 계열의 전문인력이 절대 부족한 것으로 나타난다. 그보다 더 중요한 문제로서 미래원천 기술인 복합기술 분야의 전문인력의 양과 질이 크게 미흡하여, 예컨대 광전자공학·기계전자공학 등의 인력이 절대부족 현상을 빚고 있다. 과학기술에 관련되는 마케팅, 디자인 분야의 인력도 산업 경쟁력 강화에 필수적임에도 불구하고 적절히 공급되지 못하고 있다. 따라서 세일즈 엔지니어·패션 디자이너·공업 디자이너 등의 핵심 인력의 원활한 수급도 주요 과제로 지적된다.⁶⁾

3. 해외인력 활용 전략

1) 해외인력 유치 현황

그간 세부 분야별로 수급의 불균형을 조절하는 방향의 대책이 수립되어 왔으나, 양의 불균형과 질의 수준 미달 현상은 여직껏

극복되지 못하고 있다. 우리의 인력 수급은 분야별 수급 불균형으로 특히 첨단분야의 인적 자원이 부족하고, 주요 핵심분야의 기초·응용·개발 수준에서 선진국과의 격차를 좁히지 못하고 있다. 그리고 이 장애가 단시일 내에 해소되리라는 전망이 밝지도 않다. 이런 상황에서 한국은 학벌주의 덕분에 해외 우수대학으로 유학하여 고등교육을 받은 막강한 인적 자원이 과학기술 혁신의 잠재력으로 확보되어 있다. 때마침 국내의 사회경제적 여건과 과학기술 수준의 향상에 편승하여 해외 인력의 자발적 귀국 경향도 두드러져, 해외 고급인력의 유입은 순조로울 것으로 전망된다.

미국 NRC(National Research Council)의 자료('92년)에 따르면,⁷⁾ 미국에서 박사 학위를 취득한 과학·공학자 가운데 40.4%('91년)가 미국에 체류할 것으로 생각한다고 조사되었다. 그 중 일자리를 얻은 수는 25.3%로 집계되었다. 이 수치를 1980년, 1990년과 비교하는 경우, 각각 58.6%, 35.4%였다. 아시아의 다른 나라들(중국, 인도, 일본, 대만)과 비교하는 경우, 일본 다음으로 한국 과학자들이 학위 취득 후 귀국을 희망하는 것으로 나타났다.

국가 경쟁력 제고의 차원에서 선진국의 교육과 실천적 경험을 갖춘 국외 인력을 기동성있게 활용하는 것은 단기간에 선진성을 도입하는 지름길이다. 더욱이 선진국의 기술보호주의의 장벽이 높아지는 추세에서 해외 인력의 유치를 통한 교류는 기술혁신의 효과적 수단이 될 것이기 때문이다. 또한 우리의 공학계 대학원생 수는 대학생 수의

5) 한국개발연구원, "한국 경제의 대부분 모형", 1992.

6) 과학기술처·과학기술정책관리연구소, 『2010년을 향한 과학기술 장기발전계획』, 1994.

7) National Science Foundation, *Human Resources for Science & Technology: The Asian Region, Surveys of Science Resources Series, Special Report, NSF 93-303* (Washington, D.C., 1993), p.45.

1/10 미만인 현실에서, 1992~2010년 사이 석·박사 인력의 초과수요는 13만 명, 학사 인력의 초과수요는 4만4천 명으로 추산되고 있어, 석·박사 인력의 수요 불균형을 조정해야 할 필요성이 심각하다. 그러므로 비단 교포 과학자뿐만 아니라 외국인의 초청을 통한 국제 협력연구와 국제 정보네트워크의 구축으로까지 대상이 확대되고 있는 것은 당연한 추세라 하겠다.

정부가 '재외 한국인 과학기술자 유치사업'을 시작한 것은 1968년부터였다. 즉, KIST가 창설되고 과학기술처가 출범하면서 고급 과학기술 인력의 수요에 적극적으로 대처하기 위해 2년 이상 국내에 취업 체류하는 '영구 유치'와 단기간 자문 형태의 '일시 유치'로 구분하여 유치사업을 벌였다. 주요 대상은 해외에서 박사학위 취득 후 2년 이상의 전문경력을 가진 교포 과학자였다. 예컨대 '87년 기준 외국에서 활동하던 교포 과학기술인의 수는 재외과학협회원으로 약 7천 명(재미 5,400명, 재유럽 900명, 재일 670명)이었다. 그간의 유치 실적은 과학기술처 및 과학재단이 1968~'88년의 20년 사이 영구 유치 942명, 일시 유치 617명으로 총 1,559명이었다. 그리고 '68~'94년 사이는 영구 유치 1,051명, 일시 유치 1,127명으로 총 2,178명으로 집계되었다.

이들 해외 인력의 분포는 '68~'89년 기간의 영구 유치의 경우 연구소에 49%, 대학에 46%, 기업에 5% 취업한 것으로 조사되었다. '92년까지의 통계에서도 이들의 분포는 출연연구기관과 교육기관에 전체의 80% 이상이 분포되어 있고, 영구 유치의 경우 95% 이상이 이들 양 기관에 분포되

어 있다. 한편, 정부출연기관은 독자적으로 1981~'87년 사이 영구 유치 107명, 일시 유치 1,073명으로 1,180명을 유치했다. 최근 들어 영구 유치는 감소하는 반면, 일시 유치는 증가하는 추세이다. 유치 전공 분야별로는 기초, 기계, 화공, 전자의 순으로 나타났고, 국가별로는 미국이 전체의 86%('68~'90년)를 차지하는 가운데 서독, 일본의 순이었다. 재외 고급인력 유치·알선 제도는 '85년부터 외국 석학 과학자들에게까지 대상이 확대되었고, 교포 과학자의 영구 유치는 자발적 귀국 추세에 따라 '91년부터 지원이 중단되었다.

과학기술제도 해외 고급인력과의 교류를 도모하는 만남의 광장을 마련해 왔다. 1974년에는 최초로 교포 과학기술인들이 대거(재미교포 248명) 귀국, 국내·외 한국 과학기술자종합학술대회를 열기 시작했다. 1971년에는 미국에서 재미한국과학기술자협회(KSEA, Korean Scientists & Engineers in America)가 결성되어 현재 교포 2세까지 포함하여 1만여 명의 회원을 확보하고 있다. 이들 학술대회는 더욱 확대되어 '90년대부터는 3년마다 세계한민족과학기술종합학술대회가 열리고 있다.

앞에서 살핀 유치실적에서 보듯, 우리 기업의 해외 인력 활용은 지극히 저조하다. 해외 과학기술 인력의 유치에 대한 조사('90년)에서 전체 응답기업의 17%(대기업 25%, 중소기업 10%)만이 유치 경험이 있다고 답했고, 앞으로의 계획에서도 13%(대기업 17%, 중소기업 10%)만이 긍정적인 답변을 한 것으로 조사되었다.⁸⁾ '92년 기업부설연구소의 해외연구인력 유치 상황

8) 과학기술처, 『1990 과학기술연감』, 1990.

을 보면, 일시 유치 42%(181명), 장기 유치(1~2년) 22%(94명), 영구 유치(2년 이상) 36%(152명)로 나타난다.⁹⁾

해외 교포 고급과학자를 활용하기 위한 또하나의 제도인 브레인 풀 제도(1994년)는 특정 연구기관이 고급인력을 유치한 후 소요기관에 공급하는 형태로, 초기에는 한국과학기술원, 한국학술진흥재단, 한국과학재단이 운영 주체로서, 그 중 한국과학기술원은 출연연구기관에, 한국학술진흥재단은 대학에 유치인력을 배치하는 것을 목적으로 했다. 현재 한국과학재단에 의해 운영되는 이 초빙사업의 활용 내용을 보면, 기술개발 43건, 특허 18건, 논문발표 158편 등의 실적을 거두었다.

2) 국제협력 지원 및 해외 연구기지 설립

국가 연구 생산성 제고에 있어 기술 자립도를 높이는 과제와 함께 기술개발의 국제화 또한 그 중요성을 더해 가고 있다. 특히 자구력이 미흡한 분야에서는 선진기업과의 합작과 국제 공동연구가 확대될 전망이다. 그런 일련의 시책으로 최근 정부는 러시아·영국·독일·중국 등에 8개소의 해외공동연구센터를 설립하여, 첨단기술의 이전을 목표로 현지의 우수한 연구인력과 시설의 활용을 꾀하고 있다. 특히 이제까지 주로 미국과 일본에 의존했던 기술협력의 구조를 벗어나 협력선의 다변화를 시도하고 있는 것도 바람직한 변화라 하겠다. 중국과는 과학기술협력협정 체결을 기점으로, 예컨대 양국의 우위기술 분야에서 박사후 과정의 교환연수를 실시하는 데 합의하고('93년 11월), 교원대와 중국 북경대 간의 대기과

학연구센터가 양국에 설치되는 등 다양한 교류가 시도되고 있다.

국제협력에서 프로그램의 특성화 시도로 한·일 기초과학교류위원회와 한·중 기초과학교류위원회가 설치되고, 한·독, 한·미 특별협력 사업과 한·영 혼성위원회가 설치된 것이 최근의 변화이다. 그리고 러시아는 특히 주요 대상으로 우리측 애로기술의 현지 개발 및 러시아 기술의 국내 이전을 위해 국제공동연구, 연구인력 교류, 합작법인 형태의 연구기지 설립 등 다양한 계획이 수립되고 있다.

4. 결론적 고찰 : 해외 인력 활용 극대화를 위한 과제

국제 경쟁력에 관한 외국의 공신력 있는 평가 기관의 결과를 보면, 우리의 경쟁력 열세의 가장 큰 약점으로 외부 세계에 대한 개방성의 결여가 자주 지적된다. 예컨대 국제 시장에서 한국의 일부 대기업의 훌륭한 성과에도 불구하고, 보호주의와 외국기업과의 협조능력 부족, 외국자본의 투자기피, 문화적 폐쇄성이 국제화의 걸림돌이라는 분석이다.¹⁰⁾ 인력 부문의 국제교류에서도 상황은 크게 다르지 않다. 그런데 과학기술은 국제성에 있어서 가장 개방적인 분야였거니와 역사상 두뇌이동이 가장 일찍부터 가장 활발하게 진행되었던 것이 그 특성이다. 더욱이 과학기술 개발 환경의 유례없는 격동기를 맞아 인력교류를 통한 선진기술 도입의 필요성이 증대되고 있음에 비추어, 정부는 고급 과학기술 인력의 활용 촉진을 위해

9) 한국산업기술진흥협회, 『'94 산업기술백서 : UR 체제하의 기술개발전략』, 1994.

10) 조선일보, 1994.9.6.

해외 고급두뇌 초빙 활용(브레인 풀) 제도를 지원하고 국제협력 지원사업을 추진하는 등 몇 가지 시책을 펴고 있으나, 활용 극대화를 위해서는 더욱 적극적인 보완이 필요하다고 생각된다.

1) 해외 고급인력 D/B 구축

인력 수급에서는 사회적 요구에 따른 개별 분야의 변동에 대처하는 일도 중요하지만, 양성된 인력과 정보를 적재적소에 배치하고 활용하는 문제 또한 중요하다. 과학기술계의 각종 정보를 수집·분석·가공·보급하는 일은 정보사회를 맞아 더욱이 전문적 접근을 필요로 한다. 우리의 경우, 지식 서비스 산업의 부진으로 산업 전반에 걸친 정보의 유통이 제약받고 있음은 잘 알려진 터, 따라서 기술혁신을 극대화하기 위해서는 체계적인 조직화가 요구된다.¹¹⁾ '96년 현재 한국과학재단의 정보 보유 현황을 보면, 재외한국인 인력정보 799명, 해외 연구동향 정보 248건 정도로서, 앞으로 신속히 확대될 필요가 있다.

해외 고급인력의 활용을 극대화하기 위해서는 무엇보다도 해외 고급인력에 대한 정보체계의 구축이 급선무이다. 그리고 국내의 취업기회에 대한 상세한 최신 정보가 해외 과학자들에게 제공되어야 한다. 구체적으로 해외 과학자협회의 데이터베이스가 구축되고, 기업연구소의 구인정보가 과학자협회·대사관 등을 통해 시의적절하게 보급되어야 한다. 또한 관련 업무를 조직화·체계화할 수 있는 전담부서가 확충되어 계획 시행의 효율성을 높여야 한다.

2) 기업의 해외 인력 유치 활성화

우리의 현 상황은 산업의 경쟁력 강화가 발동의 불로 떨어져 긴급히 수혈을 요하는 부문이 산업연구이다. 실제로 연구주체 가운데 기업은 총 연구개발 투자액의 73%를 차지하며, 총 연구원의 58%를 보유하고 있다. 그러나 연구인력 구조에서는 석·박사급 연구원의 비중이 29%로서 연구기관 75%, 대학 97%에 비해 매우 낮다.¹²⁾ 전체 박사인력으로 보면 8% 정도만이 기업에 분포된 실정이다. 이런 상황에서 고도의 복합화·전문화로 인해 기술혁신에는 고급두뇌의 확보가 무엇보다 절실한 과제이다. 그리고 과학기술정책관리연구소의 조사에 따르면, 기업의 반응은 인력의 양적 공급은 충분하나, 질적인 면에서 우수한 인재를 구하기 어렵다는 응답이 전체의 약 88%로 나타났다(양적 부족 2%, 양적·질적 충분 11%). 그럼에도 앞에서 본 바와 같이, 연구주체별 해외 고급인력의 활용 면에서 산업체는 비교되지 않으리만치 저조한 것으로 나타난다. 즉, 수요가 급증하고 있음에도 불구하고 유치실적이 지극히 저조하다.

기술혁신이 절박한 과제이면서도 기업의 해외 고급인력 활용이 극히 저조한 요인으로는 국내 산업기술 및 연구개발 환경이 선진국 수준과 격차가 크다는 것, 고급인력의 세부전공과 국내 산업기술 여건이 잘 맞지 않는다는 것, 일시 유치가 장기고용을 통한 기술축적과는 상반된다는 것 등을 들 수 있다. 그러나 실제로 해외 고급두뇌 유치로 기업의 기술개발의 장애를 극복할 수 있다

11) 국가과학기술자문회의, “과학기술을 위한 정책건의”, 1992, 13쪽.

12) 한국산업기술진흥협회, 『'94 산업기술백서 : UR 체제하의 기술개발 전략』, 1994, 114~115쪽.

는 인식이 퍼지고 있어 정책적인 보완에 의해 활성화될 수 있다는 분석이다. 그러므로 기업의 유치 저조 원인 분석에 바탕하여 적절한 대책이 마련되어야 할 것이다.

3) 유치 계획 평가 및 보완

유치 실적은 양적 개념에서의 통계 위주로, 유치 활동의 질적 평가에 대해서는 중요하게 다루지 못한 것으로 보인다. 실제로 유치 과학자들의 활동으로 거둔 성과, 유치 과학자들이 현장 활동에서 부닥치는 애로사항, 그에 따라 극복되어야 할 장애요인 등에 대한 보다 구체적인 정성적 평가와 보완이 뒷받침되어야 할 것이다. 국내 학위 취득자의 해외 박사후 과정에 대한 지원에서 한걸음 더 나아가 해외 신진과학자의 국내 박사후 과정을 도입한 것은 최근의 새로운 변화이다. 국제협력 지원사업의 경우, '96년 현재 22개국 37개 기관과 연결되고 있으나, 협력의 질적 수준과 내실화를 평가할 필요가 있다. 그리고 인력 교류 등 국제협력에서 기술협력선의 다변화 정책에 따라 공산국가의 기술공개의 기회를 최대한 활용한다는 원칙에는 이론의 여지가 없겠으나, 상대국의 정치경제적 상황의 불안정성, 정보 부족으로 인한 전략상의 착오, 협력기반의 미숙에 따르는 상호이해의 부족 등은 실리적·호혜적 협력사업의 추진에 걸림돌이 되고 있어 이를 극복하는 상황파악 업무도 과제라 하겠다.

4) 해외 인력 수용 자세

과학기술의 거대화·복합화·고시스템화에 따라 산업현장은 '전문복합형'의 실전적 인력을 요구하고 있다. 또한 창조적·도전적이며, 투철한 직업의식·사명감·조직의 구성원으로서의 도덕성과 자율성을 갖추기를 요망한다.¹³⁾ 그러나 이러한 요구에 아랑곳없이, 우리 교육은 불량(?) 인력을 양산함으로써 기업은 대졸 인력의 재교육에 수년간 수천억 원을 투자하고, 기자재를 다루는 기초부터 가르쳐야 하며,¹⁴⁾ 젊은이들의 자기중심적 태도와 적응성 부족, 성취 의지와 집념이 약한 것을 애로사항으로 지적한다. 과학기술 현장에서는 무엇보다도 조직 속의 연구활동이라는 성격상 구성원의 조화로운 협동성이 성과의 주요 요인으로 작용한다. 해외 인력의 유치에서도 인적 구성을 비롯한 새로운 연구환경에의 적응이 어렵다는 반응이 나오고 있어, 협동적인 연구 분위기의 조성이 아쉬운 실정이다. 해외인력 활용의 실질적 성과는 유치인력이 연구에 진력할 수 있는 분위기의 조성이 중요하므로, 보다 친화적인 수용 자세가 정착되어야 할 것이다. ■

김명자/서울대학교 화학과를 졸업하고 미국 버지니아 대학에서 박사학위를 받았다. 현재 숙명여대 화학과 교수로 재직중이며 중앙교육심의위원, 출연(연) 종합평가위원, 녹색소비자연대 공동대표, 본지의 편집위원으로 활동하고 있다. 주요 저서로 『현대사회와 과학』, 『동서양의 과학전통과 환경운동』 외 다수가 있다.

13) 중앙일보, "특별기획: 교육이 변해야 미래가 산다", 1994. 9. 5.

14) 예전대 전국 67개 공과대학 졸업생 중 인력 채용에서 기업체가 선호하는 대학은 15개 정도라든가, 과학기술정책연구소의 제조업체(333개) 과학기술 인력 만족도 조사에서 질적 수준이 낮아 고통이 심하다는 반응이 87% 이상이었다는 조사 자료가 이를 반영한다.