

폐쇄적 생산기술의 접목가능성 탐색을

정 향 <STEPI 국제과학기술협력센터
러시아 담당>

기술의 상품화 연결에 어려움

지난 4년간 국내 연구소 및 기업들은 러시아 관련 연구소와의 협력교류가 있어 왔다. 이들중에는 큰 성과를 거둔 것도 있지만 대부분의 경우에는 큰 성과를 얻지 못하고 실망만 하게 됐다. 이러한 이유 중의 대부분은 러시아의 기술과 상품화와의 연결이 체계화되어있지 않다는 것을 몰랐던 것이다.

러시아는 사회주의 계획 경제하에서 생산 기술개선을 능동적으로 하지 못했고 상품에 대한 개념도 달랐으며 신제품을 생산하는 전체 생산라인을 제작하여 수출했던 경험도 없었다. 다만 동맹국들이었던 사회주의 국가들의 산업발전을 위한 생산공장건설이 그들의 유일한 경험이었다.

그러나 이들이 가지고 있는 기술은 단위 기술로써 어떤 생산라인이 아니고 여러 분야에서 활용할 수 있는 단독적인 기술로 가공기술, 용접기술, 특수소재, 생산기술, 야금기술, 특수주조기술등 선진 외국에 비하여 결코 뒤쳐지지 않으며 일부는 더 우수한 기술이라고 내세울 수 있다. 이러한 실정에서 러시아의 기술적 특성을 고려



하여 우리의 뛰어난 제품, 생산기술에 러시아의 기술을 응용할 수 있다면 우리 기업의 국제 경쟁력은 확고한 위치를 차지할 수 있게 될 것이다.

한·러 과학기술협력은 지난 1990년 12월 모스크바에서 개최된 양국 정상회의에서 「한·러 과학기술협력 협정」, 「한·소과학기술협력 양해 각서」 체결에 의해 본격적인 협력 토대를 이루었다. 90년 양국간의 과학기술협정에 근거 91년 6월 서울에서 개최된 제 1차 한·소 과학기술공동위원회에서는 한·러 첨단기술기업화, 한·러 과학기술협력센터의 상호 설치, 과학기술자 상호 교류, 러시아 첨단기술전시회 개최등을 협의 사항으로 채택하였으며 현재 94년 제 4차 과기공동위에 이르기까지 다각도의 협력 사업이 이루어

지고 있다.

<인력교류> 현재까지 이루어지고 있는 협력사업중에서 가장 활발한 부분이 인력교류사업이다. 이는 한·러 과학기술자간의 상호이해를 증진시키고 러시아의 첨단과학기술의 효과적인 이전을 촉진시키기 위한 사업으로 과학기술정책관리연구소 국제과학기술협력센터에서는 매년 30여명정도의 러시아 과학자들의 유치를 지원하여 공동연구, 세미나, 현장기술지도 등으로 활용하도록 하고 있다. 또한 국내 산업의 애로기술 해결이나 기초과학의 기반기술획득 및 첨단 기술 공동개발을 위해 매년 약 10여명의 한국과학기술자를 러시아에 파견하여 상호 교류사업을 추진하고 있다.

그리고 금년도 과기공동위 장관 회담에서는 물리, 전자, 전기 분야의 러시아 과학자 5명을 Post-Doc으로 활용에 합의하였다. 물론 이러한 사업은 장기간 활용이나 적재적소의 연구인력을 모색하는 데에는 어려움이 있지만 국내 관련 연구소에서 필요로 하는 기술을 짧은 기간에 흡수, 응용할 수 있는 경우에는 좋은 방법이라 할 수 있다.

<공동연구> 지난 1년간 언론에 공개

된바 있는 우리 기업의 대러 기술협력 사업 66건 가운데 러시아 연구소, 기업 등과의 공동기술개발이 전체의 53%인 35건을 기록하고 있고, 과기처 주도하 출연 연구소들은 79개 과제의 공동연구를 합의하였으며 이중 39개 과제는 기착수를 하였으며 94년에는 '한-러 /러-한 자동 번역시스템' '알미 높 함금' 등 5개 과제의 연구개발에 착수하였다. 이렇듯 공동개발형식을 많이 사용하는 것은 러시아 기술을 단순도입할 경우 이를 실제 생산에 응용하기가 무척 어렵고 또한 실제 제품생산에 적합한 기술을 선택하는 것도 쉽지 않기 때문이다.

이러한 공동개발 형식 기술협력사업의 성공적인 수행을 위해서는 우선 관련기술을 보유하고 있는 러시아 연구소나 기업등을 파악하는 것이 중요하다. 6백여개 이상의 방대한 연구소 조직을 갖춘 러시아에서 특정기술 분야의 연구소를 찾는 것은 매우 어려운 일인데 우선 우리가 희망하는 기술과제를 매우 구체적으로 작성하여 러시아측이 우리가 어떤 분야에 대해 협력을 희망하고 있는지를 완전히 파악할 수 있도록 해야 한다.

〈공동연구개발센터〉 합작 회사 설립 방식은 크게 두가지로 나눌수 있다. 러시아 기술에 우리의 생산 경험을 접목시킨 것으로 국내에서 러시아 관련 기술을 이용, 제품을 생산하고 그 이윤을 적당한 비율로 배분하는 방식과 러시아측이 토지, 기술등을 제공하고 우리가 자본을 제공하여 러시아 현지 공장을 설립하는 방식 등으로 진행되고 있다. 대기업에 비해 비교적 자본

력이 약한 중소기업의 경우 전자의 방법을 많이 취하고 있으며 대기업의 경우 전자의 방법도 취하고 있지만 후자인 러시아 현지 직접 투자도 많이 시행하고 있다.

94년 6월 과기공동위 기간중 양국은 「한-러 공동 연구개발센터」 설립에 합의 및 개소식을 가졌다. 이들의 설립 형태는 현지 합작법인(Joint Venture Company)이며 한국측은 운영비, 연구사업비 등의 현금 부담이며 러시아

기술구매는 다음과 같은 어려움으로 인해 기술 구매가 실질적으로 활발하게 이루어 지지는 않는다고 볼 수 있다. 다시말해서, 첫째 러시아에서 제품 생산 system과 국내 생산 system과의 불일치, 둘째 러시아 기술이 생산에 직결된 기술이 아닌 경우 생산비를 포함한 이중 비용, 셋째 구매한 기술 내용의 불확실성이 문제로 되어 있다.

〈기술정보 수집〉 외국과의 기술협력 사업의 성공적인 수행을 위하여 우선

◇ 러시아 현지 연구개발센터 설립 현황

| 센터명 | 양국투자기관 | | 기술분야 | 참여기업 |
|---------------|-----------|-------------|------------------------|--------|
| 한-러 항공재료 연구센터 | 한국기계(연) | 항공재료(연) | 항공기용 각종 합금 제조 및 공정기술개발 | 삼성항공 등 |
| 한-러 항공 엔진연구센터 | 한국항공우주(연) | 항공엔진(연) | 항공기용 가스터빈 엔진 개발 | 삼성항공 등 |
| 한-러 에너지연구센터 | 한국에너지(연) | 분자물리(연)/사트론 | 연료 전지개발, 가스 센서 개발 | 유공가스 등 |

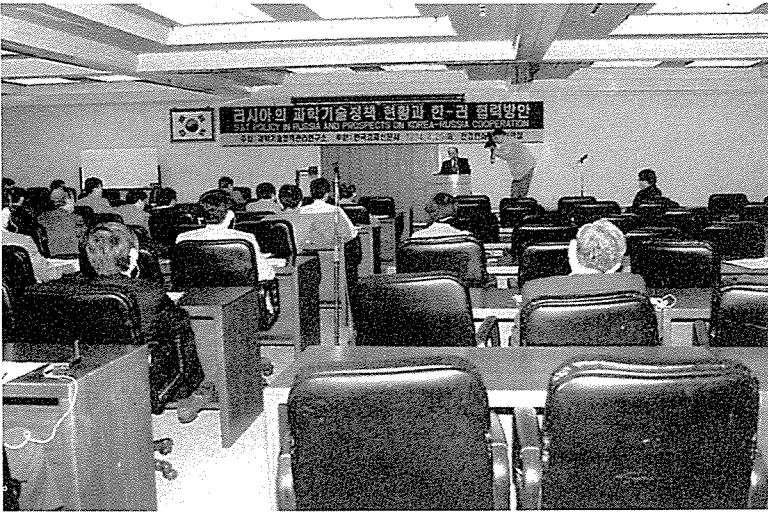
측은 연구시설, 장비 및 인력 등 현물 부담이다. 이들 센터들은 현지 공동 연구를 통하여 신기술의 기업화와 공업소유권의 매매 및 개발제품의 판매 등을 담당할 것이다. 그리고 94년에 개소된 3개 센터를 시작으로 상 페테르부르크, 블라디보스톡 등 타 기술중심지역으로 공동연구개발센터 설립을 단계적으로 확대해나갈 방침이다.

〈단순기술도입〉 러시아측으로부터 단순히 기술만을 도입, 실제 생산등에 적용한 경우는 93년 한해 총 12건으로 중소기업과 대기업이 각각 6건씩 고른 분포를 보이고 있다. 이는 동 방식이 다른 방식들보다 중소기업에 자본 부담을 크게 주지 않기 때문인 것으로 분석되고 있는데 분야별로는 화학분야가 7건으로 전체의 58%를 차지하고 있다.

하지만 대부분의 경우 이러한 단순

적인 선결과제가 상대국 및 기술에 대한 자세한 정보획득이다. 이런 개별적인 정보는 한국의 정부기관, 출연연구기관, 회사들이 주문하게 되는데 가장 중요한 것은 필요한 정보내용을 구체적으로 지적해야 한다는 것이다. 그리고 정보 수집 또한 기술구매와 마찬가지로 계약을 체결하고 해당 금액을 지불하여야 한다. 우호 관계를 내세워 정보를 무료로 공급받으려는 시도들을 많이 하고 있는데 거의 다 실패하고 만다.

〈러측 파트너 발굴〉 관련 정보를 수집한 후 해당 기술을 보유한 러시아측 파트너를 발굴하기 위해서는 우선 우리 기업이 필요로 하는 기술 협력 과제가 구체적으로 작성되어 있어야 한다. 구체적인 계획없이 단순히 해당 기술을 보유한 러시아 파트너를 발굴, 협력사업을 추진해 보겠다는 생각으로



▲94년 4월 러시아과학원 부원장인 알페로프박사가 러시아의 과학기술정책현황과 한·러 협력방안에 관한 강연을 하고 있다.

▼지난 93년 6월 김시중 과학기술처장관과 러시아 과학부차관이 배석한 가운데 가진 한·러 에너지연구센터 개소식 장면.



사업을 한다면 러시아측과의 구체적인 기술협력 사업추진이 불가능해져 실효를 거두기가 어렵다.

〈기술도입 가격〉 기술도입이 해당 기술자체만 도입되는 것보다 관련 설비나 부품, 건본 등의 수입이 병행되는 경우가 많다. 러시아의 연구소나 기업체가 기술이외의 것에 대한 정확한 수출가격 및 조건을 제시하지 못하는 경우가 많다.

한번 해당기술에 대한 국제가격을 입수하면 그 입수한 가격선을 무조건

고수하려는 경향도 있고 반면 서방 선진국에 비교가 안될 정도의 저렴한 가격수준으로 해당기술과 관련 설비류를 도입하는 경우도 있는데 우리측 기관들이 적응하기에 어려움이 있다.

〈언어소통〉 기술도입에서 무시못할 문제점중 하나는 상호 의사 소통이다. 러시아 기술 전문가들은 대부분 영어 구사가 불가능하고 기술 관련 사양의 대부분이 러시아어로 되어 있어 이를 적당한 영어나 한국어로 번역하는 데 상당한 시간과 노력이 투입된다는 것

이다. 그러나 현재 국내에서는 전문기술 용어에 대한 특별한 훈련을 받았거나 기술 통역을 해본 경험이 있는 러시아어 통역사를 구하기가 곤란해 기술상담 진행에 난항을 겪게 된다.

미국을 비롯한 선진국들도 러시아의 높은 기술력을 인정하고 이의 도입 및 활용에 적극 나서고 있는 만큼 러시아와의 기술협력은 향후 1~2년이 아주 중요한 시기라고 할 수 있다.

지난해 8월 각료회의에서 러시아의 경제가 최악의 상황을 벗어나기 시작한 것으로 평가한 것으로 볼 때 시장 경제로 점차 정착되어 가고 있는 것으로 볼 수 있다. 러시아는 과학기술분야의 기초가 아주 단단히 되어 있기 때문에 정치적 안정에 의해 러시아의 경제 상황이 호전되지만 한다면 결국에 가서는 러시아 연구소들이 겪고 있는 어려움이 하나 둘씩 풀려나갈 것으로 본다.

세계는 지금 WTO 출범에 맞추어 자국의 살길을 기술개발로 보고 기술 경쟁력과 국가 경쟁력 제고를 내세우는 오늘날, 서방 선진국의 기술이전은 더욱 기대하기가 힘들어지고 있다. 이러한 상황에서 러시아와의 기술 협력은 우리에게 새로운 돌파구를 마련해 주고 있다고 하겠다.

기존의 단순 기술도입이나 관련 과학기술자들을 단기 초청하여 단순 기술습득 체계에서 벗어나 앞으로의 기술협력 관계는 단순한 기술도입의 단계를 지양하고 보다 장기적이며 원천 기술에 바탕을 둔 인력 교류, 공동연구, 기술합작사업들을 수행하는 방향으로 협력사업의 방향을 맞추어 나아간다면 다가오는 21세기를 준비하는 한국으로써는 러시아가 좋은 협력국이 될 것이다. **ST**