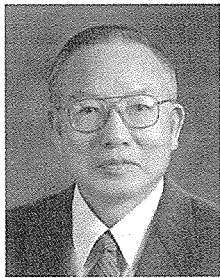


“탐색만 있고 연구는 없다”

우리나라 연구소들은 연구원들의 연구결과를 담은 노트북을 보관하지 않는다. 많은 연구원들이 퇴직할 때는 마음대로 노트북을 가지고 나간다. 결국 연구소는 가장 중요한 지적자산을 잃게 되는 것이다. 또 실험실간의 안전시스템과 과다한 행정인력은 많은 문제점을 안고 있다. 과학입국을 위해 우리 연구소들은 효율적인 운영관리를 위한 수술이 시급하다.



安泳玉
(OLIN KOREA(株) 사장)

을 아무도 몰랐다는 이야기를 듣고 지난 날 과학기술계에 몸담았던 사람으로서 우리나라 연구 활동에 큰 발전이 있기를 바라는 마음 간절하다. 그러던 중 며칠 전에는 서울과 대덕연구단지에 근무하는 출연연구소의 책임자급 몇분과 저녁식사를 하면서 너무나 놀라운 사실을 알게 되었다. 이들 연구소의 역사가 거의 30년이 지났는데도 불구하고 연구원들이 실험 기록을 연구소가 보관하는 연구 노트북(notebook)에 기록을 안한다는 것이었다.

연구원들 실험기록 관리소홀

이 이야기를 K박사에게 들려주었더니 “그러니까 우리나라에는 ‘탐색’(Search)만 있고 ‘연구’(Research)는 없는 거지요”라고 코멘트를 하는 것이었다. 즉 우리나라에서 연구를 시작하는 사람은 보통 자기가 연구하기 전에 어떤 사람이 어

떤 연구를 했고, 또 연구 도중 무엇 때문에 실패했는지 모르는 채 탐색에 많은 시간을 보냄으로써 ‘연구’의 효율이 떨어진다는 이야기가 되겠다. 산업계의 연구도 그렇고 박사학위 논문도 그렇고, 사실 연구라는 것은 남이 무엇을 어떻게 이룩했었는가의 실적 위에 자기가 자기 나름대로의 기여를 하는 경우가 많기 때문에 연구 과제가 크건 작건 간에 자기가 속해 있는 조직 내에서 혹시 자기와 비슷한 연구를 한 적이 있는지, 또는 연구를 하다가 어디에서 연구가 막혔는지를 잘 알아야 연구가 순조롭게 이루어지는 것이다.

그러나 연구소의 많은 연구원들이 기업이나 연구소에 들어오기 전 대학교에서 그랬듯이 대학 노트에 연구 결과를 적고, 퇴직시 이 노트를 마음대로 가지고 퇴직해 버리면 그 연구소는 사실 매우 중요한 지적자산을 통째로 잃게 되기 마련이다. 연구소에서의 가장 큰 자산은 연구기재가 아니라, 연구를 지속시킬 수 있는 지적 자산이기 때문이다.

10여년 전 필자가 잘 아는 후배인 K박사가 과기처의 국장인가가 되었을 때 나는 이 이야기를 그에게 하고, 출연연구소부터 노트관리체제를 점검하여야 한다고 역설한 적이 있다. 그 때 그의 대답은 “제가 나라의 큰 일을 걱정하여야 되는 몸인데 어찌 그런 일까지 하겠습니까?”였다. 나는 더 이상 할 말이 없었다.

보통 선진국에서는 연구원에게 세 가지 노트북을 발급한다. 실험을 하면서 막 쓰는 노트와 실험 결과가 잘 정리된 노트, 그리고 수시로 발

새 정부가 들어서면서 과학기술처(科學技術處)가 과학기술부(科學技術部)로 승격되었다. 그리고 김대중(金大中)대통령이 올 1월과 2월에 과총추천 과학기술인신년인사회와 KIST창립 32주년기념식에서 당시 대통령당선자의 신분으로 격려의 말씀을 하셨는데 그 반응이 대단히 좋고 대통령이 되실 분께서 과학기술에 관한 지식이 그렇게 많으신 줄

상되는 자기 아이디어를 적는 노트이다. 이 모든 노트는 연구소의 일련 번호로 등록되어 있고, 정리된 노트와 아이디어노트는 동료의 증인 서명이 있어야 특히 획득시 실험의 증거들로서 유효하게 쓰인다. 또 듀퐁(DuPont)이나 GE같은 큰 연구소에서는 이들 노트를 주기적으로 마이크로필름에 저장하여 지하 금고에 보관하게 되어 있어, 전쟁이나 천재지변이 일어나도 연구 결과는 고스란히 회사의 유익한 자산으로 남게 되어있다. 지금은 아마도 PC 디스켓에 저장하겠지만 이 사실을 생각하면 너무나 당연하고 상식적이고 하기 쉬운 일들이다. 또 우리나라의 여러 연구기관에는 외국에서 이런 경험을 한 연구원이 꽤 있을 줄 안다. 그런데 왜 이러한 관리를 하지 못할까?

약 10여년 전에 나는 잠시 출연연구소의 연구개발실장을 한 일이 있다. 이때 모 박사가 수행한 연구 결과를 위탁자에게 이전한 결과, 위탁 받은 쪽에서 그 연구를 재현하지 못한다는 클레임(claim)이 들어온 일이 있었다. 연구를 수행한 박사에게 실험노트를 제시하라고 하였지만 그는 말단 연구원에게 물어보면 된다는 이야기를 해왔고, 또 그 연구원은 실험 과정을 기록했던 대학 노트가 없어졌다고 하였다. 위탁한 회사는 꽤 큰 돈을 공탁해 놓고 실험 결과에 대한 클레임을 걸어 왔고, 연구소는 이에 대하여 아무 말도 할 수 없었다. 이 연구를 한 박사는 우수한 분이긴 하였으나, 산업계의 기업 연구가 무엇인지 잘 알지 못하는 분이였다.

‘연구를 잘 하면 되고 결과만 잘 나오면 되지 그런 것이 무슨 필요가 있는가’라고 말하는 연구원들을 나는 개인적으로 많이 알고 있다. 문제인 즉, 연구원장이나 연구소장들은 왜 이런 문제를 인지하고 개선을 하지 않느냐 하는데 있는 것 같다.

실험실간 안전시스템 시급

노트북 기록과 유사한 예로는 실험실간의 상호, 안전점검시스템 문제를 들 수 있다. 일류 연구소면 실험을 할 때 연구소에서 배분한 공식 실험실 노트북을 안 쓰는 사람이 마땅히 하고 대상이 되는 것과 마찬가지로 위험한 실험이나 공작 기계의 절삭작업을 할 때 안전 안경을 쓰지 않으면 징계 대상이라는 것은 외국에서는 상식적인 일이다. 그러나 이 간단한 일도 우리나라에서는 아직도 실천을 안하는 곳이 많다.

또 외국에서는 주기적으로 자기 관찰이 아닌 다른 연구실과 주기적으로 상호 안전점검을 하는 것이 관례화되어 있으나 우리나라처럼 봉건적인(?) 연구 제도하에서는 타 연구실의 안전에 관하여 알가알부하는 것이 마치 선비정신에 어긋나는 듯 하여 안전점검을 하지 않는 곳이 많다. 참으로 한심한 일이 아닐 수 없다.

사실 위에서 이야기한 일들은 극히 상식적인 일이고, 당연히 실천되어야 할 일인데 이 당연한 의무를 실행하지 않는데 문제가 있다. 30년이라는 세월동안 그 많은 연구원들이 연구소를 들락날락 하였을 텐데 연구소에 남기고 간 기록이 연구 위탁자에게 낸 보고서가 대부분이면

그 후 비슷한 연구를 하려는 연구원이 그 보고서만 가지고 얼마나 과거의 실험을 재현할 수 있을까 자문해보지 않을 수 없다. 최종 연구보고서 뿐 아니라 그것을 뒷받침해 주는 실험실노트가 사실은 연구소의 자산인 것이다. 연구를 하다 보면 실험 과정에서 실패할 수 있기 마련이지만 그 실패 기록이 사실은 제일 유익한 지적 자산이며, 성공한 마지막 결과는 그동안 쏟아 부은 모든 노력의 일부일 뿐이라는 것도 상식적인 이야기이다.

더욱이 정부가 위탁하는 연구는 소홀하게 다루는 예가 많아 연구 결과의 보고를 적당히 해도 된다고 하여, 여기에서 오는 여러 가지 손실은 매우 클 것이다. Peer Review를 한다 하여도 있는 그대로의 평가를 제대로 못하는 문화적 배경을 가진 우리로서는 정당한 평가를 기대하기 매우 어렵게 되어 있다.

공동관리로 경비도 절감해야

연구 관리는 사실 연구노트나 안전 관계 이외에도 여러 가지 할 일이 많다. 예를 들어 화학계통의 경우에는 각 연구원이 쓰는 시약의 조직적 관리를 찾아볼 수 있다. 실험에 필요한 시약을 사용한 후 필요가 없어지면 연구소가 관리하는 중앙 관리시스템이 그 예이며, 쓰다 남은 시약을 본인 명의로 보관하고 다른 연구원이 그 시약이 필요할 때 원 사용자의 허가를 얻어 쓰는 제도이다. 너무나 당연하고 실천하기 쉬운 제도이나 이 시스템을 운영하는 연구소는 우리나라에 거의 없는 것 같다. 내 것은 내 것

이고, 남과 공동 소유하기가 귀찮다는 마음도 있겠으나, 이런 시스템을 만들고 실천시키는 것이 연구관리의 일부인 것이다.

이와 유사한 제도가 PLE pool제도이다. PLE는 Portable Laboratory Equipment의 약자로 소형 펌프, 진공 펌프, 교반기 등 운반이 간단한 실험 기구를 시약풀(pool)처럼 중앙 관리하여 연구소의 모든 사람이 공동 소유, 공동 관리함으로써 연구소의 경비를 줄이는 것이다. 이 시스템을 운영한다는 연구소가 우리나라에 있다는 말을 들어보지 못했다. 그 많은 박사들 중에는 이런 시스템이 있는 외국의 연구소에서 연구를 한 경험을 갖고 있는 분들도 있을 것 같지만, 일단 귀국하면 대외 활동이 많아 이러한 사소한 일에는 관심이 없어서 실행에 옮기지 못하는지도 모른다. 슬픈 일이다.

효과적인 연구관리에서 또 하나 생각나는 것은 특허조사 및 문헌조사의 의뢰시스템이다. 효율적인 연구소의 도서관은 사실 이 서비스를 겸하여야 한다. 연구 당사자가 필요한 문헌조사를 위한 key word들만 적어서 우편함에 넣거나 비서에게 주면 일주일 안으로 문헌 조사의 문치가 연구 당사자 앞으로 오게 되어 있는 시스템인데, 이 비용은 연구소가 부담함으로써 연구 당사자로 하여금 가벼운 마음으로 연구 문헌 조사를 자주 하게 하는 시스템이다. 조사 의뢰한 사람은 의뢰한 문헌 조사를 누가 해주는지 몰라도 되고 그 흔한 PC인터넷을 몰라도 도서관에서 이 일을 해주면 되는 것이다.

화학계통의 또 하나의 서비스 기능은 밤에 경비원이 실험실 점검을 하면서 24시간 이상 걸리는 각종 실험(예를 들어 고분자 중합 반응)을 조절하여 주는 서비스이다. 실험 당사자는 이 실험이 어떤 실험이라는 내용과 간단한 조절방법, 그리고 비상시 대책방법을 기록한 쪽지를 실험 장치 옆에 기록함으로써 야간 경비원이 실험을 계속해 주고, 긴급 상황시 실험 당사자와 연락만 될 수 있도록 하면 된다. 옛날과 달리 이동 전화기가 흔한 최근에는 더욱 실행하기 쉬운 시스템이다.

이와 같이 효율적인 연구소의 운영은 꽤 많은 것이 상식 선에서 이루어질 수 있고, 오랜 전통을 가짐으로써 그 제도가 개선되게 되어 있다. 어떤 사람은 이 글을 읽으면서 '아, 이것은 적어도 연구 인력이 1천명 정도 되어야 할 만하다'라고 할지도 모른다. 그러나 우리나라의 출연연구기관을 총 망라하면 총 연구원의 숫자는 만만치 않게 많을 것이다.

과다한 행정인력도 줄여야

우선 기업연구소간에서는 불가능할지 몰라도 출연연구소끼리는 각자가 보유하고 있는 연구원의 주된 연구분야와 전문 지식분야의 listing을 하여 계통간의 연구력의 시너지(synergy)를 도모할 수 있을 것이다. 전문 연구인력의 전화번호를 만든다는 이야기이다.

이 전화번호부가 생기면 화학연구소나 유전공학연구소의 화학자가 scale up의 문제가 생기면 KIST나 KAIST의 화학공학부의 화학공학

자의 도움을 전화 한 통으로 받을 수 있게 되고, 마음만 먹으면 이러한 데이터베이스는 그리 어렵지 않게 만들 수 있을 것이다. 대학에 있는 연구인력들은 워낙 독불장군들이라 이런 일이 불가능할지 몰라도 적어도 출연연구기관과 국가연구기관 간에는 이러한 시스템이 구축되는 것이 바람직하다.

한편, 최근 본 통계로는 우리나라 출연연구기관의 행정 인력이 총 인원의 20%라 한다. 이 많은 행정 인력이 과연 필요한지, 또 그 행정의 효율성이 어느 정도인지도 체크하여야 한다. 위에서 말한 바와 같이 좋은 연구소일수록 연구 인력은 연구에만 몰두하여 불필요한 행정에 시간을 빼가지 말아야 한다.

외국에서 우수한 연구 경력을 가진 박사가 국내로 돌아와 실장이 됨으로써 과학기술 및 경제관련 부처에 로비를 하다 머리가 텅 비게 된 예를 우리는 너무나 많이 보아 왔다. 어떻게 하면 연구에 미친 사람들을 신나게 해 주고 연구만 해도 시간이 모자라는 분위기를 만들어 줄 수 있는가 하는 것이 연구 관리의 기본인 것이다. 이 일은 사실 그리 어렵지가 않다. 상식적인 것을 하면 되는 것이다. 상식이 통하는 시대가 되어야 우리도 선진 국가라고 할 수 있지 않을까?

이 글은 최근의 연구소의 근황을 단편적으로 듣고 썼으므로 필자가 잘못 판단한 것도 있으리라 믿는다. 해당이 안 되는 연구소 분들에게 큰 용서를 빈다. 우리 모두가 힘을 합하여 더 좋은 연구소 만들기에 도움이 되었으면 하는 마음 뿐이다. ㉞