

어려움을 이긴 과학자이야기<4>

세계적인 전자기업을 만든
移民 과학자 王安

玄 源 福
〈과학저널리스트〉

빈손으로 미국에 건너가 당대에 억만장자가 되었을 뿐 아니라 백인상류사회에서도 자선가로서 높은 명성을 얻었던 전자공학자 출신 왕안(Wang An)은 지난 3월 24일 식도암으로 파란만장한 생애를 70세를 일기로 마감했다.

홀홀 단신으로 전자공학을 배우러 미국에 건너온 그가 학업을 마친 뒤 월세 60달러짜리 방에서 창업한 ‘왕 래보래토리즈사’는 불과 30여년만에 연간 매출고 30억7천만달러(1988년)에 3만1천여명의 종업원을 거느린 미국 145번째의 대기업으로 성장하여 세계적인 컴퓨터메이커가 되었다. 그는 벌어들인 돈을 하버드대학, MIT를 포함한 교육기관과 병원에 아낌없이 기증하는 선행가로서도 이름이 널리 알려졌다.

그래서 왕안은 1986년 7월 3일 뉴욕 앞바다의 스테이몬 아일랜드에서 가진 ‘자유의 여신’ 봉헌1백주년 기념식에서 ‘자유의 훈장’을 받은 12명의 가장 위대한 미국귀한시민의 한사람이 되었다. 그는 연예계의 보브호프, 정치계의 헨리 키신저, 언론계의 제임스 레스턴과 어깨를 나란히 하면서 미국은 물론 세계적으로 이름을 떨친 쟁쟁한 명사로 뿔뿔하였다.

수학의 천재

왕안은 1920년 2월 7일 중국 上海에서 사립국민학교 영어교사의 장남으로 태어났다. 그는

어린 시절을 부친의 근무지인 상하이에서 45킬로 떨어진 쿤산에서 보냈다. 어릴 때 그의 학교 성적은 수학이 뛰어난 반면 역사, 지리와 같은 암기과목은 신통치 않았다.

13세 때 조부모가 살고 있는 상하이로 나와 명문교 상하이공립고등학교로 진학했다. 16세에 고교를 마친 그는 중국 최고의 이공계 엘리트대학인 交通大學에 진학한다. '중국의 MIT'로 불렸던 이 대학에서 왕안은 전자공학을 전공했다. 그는 이 시절 미국의 '포플러 사이언스'와 '포플러 메카닉스'와 같은 잡지 기사를 중국어로 번역하는 과제를 맡고 있었다. 이 무렵 중국침략전쟁에서 승승장구하던 일본군의 마수는 상하이까지 뻗치게 되었다. 그러나 재빨리 프랑스 租界로 옮긴 교통대학은 일본군의 간섭에서 당분간 벗어날 수 있었다.

1940년 대학을 졸업한 그는 학교에 남아 전자공학부 강사로 근무하기 시작했으나 이해 프랑스가 독일에게 항복함으로써 상하이의 프랑스조계의 운명도 내일을 기약할 수 없게 되었다.

히말라야 산맥을 넘어서

1941년 여름 왕안은 뜻맞은 8인의 학우들과 함께 상하이를 탈출했다. 중국군이 있는 桂林에 가서 조국을 위해 봉사하기로 한 것이다. 3일간 걸어서 4백리 떨어진 抗州까지 빠져 나온

이들은 그곳에서 배를 타고 홍콩에 닿은 다음 다시 기차편으로 계림에 도착했다. 왕안은 계림에 있는 중국군산하의 중앙무선공사에서 무선기설계반에 배치되었다. 그는 밤낮없이 일본군의 폭격에 시달리면서 이곳에서 3년을 보냈으나 1944년 말에는 마침내 일본육군이 이곳까지 쳐들어 왔다. 그 작전에 그의 설계반은 중경으로 옮겼다.

1945년 4월 그는 중국정부(국민당)의 전후재건계획의 일환으로 미국으로 보내는 기술연수생의 한사람으로 뽑혀 미군용기 DC3편으로 험준한 히말라야산맥을 넘어 인도 칼카타에서 배를 탔다. 그 배는 스에즈운하를 빠진 뒤 지중해에서 대서양을 거쳐 1945년 6월 미국 버지니아주 뉴포트 뉴스에 도착했다.

왕안은 하버드대학대학원에서 응용물리학을 전공하여 1946년 석사학위를 받았으나 이때부터 국민당정부에서 붙여 오던 장학금이 끊겼다. 중국에서는 국민당과 공산당간의 내란이 벌어지고 있었기 때문에 귀국은 일단 포기하고 하버드대학에서 응용물리학과정의 박사학위 과정을 밟기로 했다.

당시 하버드대학에서는 컴퓨터개발에 한창 열을 올리고 있던 때여서 그는 당초의 전공과는 인연이 없던 디지털 전자회로과정을 이수하게 되었다. 1948년 2월 박사학위를 받은 그는 이 대학 전산기연구소의 하워드 에이켄박사 밑에 컴퓨터

연구에 들어 갔다.

자기를 이용한 기억장치

에이켄교수가 왕안에게 준 연구과제는 컴퓨터가 정보를 기억하려면 어떻게 해야할 것인가 하는 것이었다. 그는 곧 2가지 문제에 부딪혔다. 그것은 기억장치를 설계하는데 개념상의 문제와 기억장치가 설계대로 실제 작동할 수 있을까는 현실적인 문제였다. 왕안은 3주일간 이 과제들과 시름을 한 끝에 해결책을 찾을 수 있다는 자신이 생겼다.

그러나 적절한 소재를 찾아내어 설계대로 실현할 때까지는 상당한 시일이 걸렸다. 그가 이 연구에 착수할 때 이미 다양한 모양의 기억장치들이 사용되고 있거나 개발중에 있었다. 그중에는 전기기계식 릴레이, 진공관, 브라운관, 펀치카드, 자기드럼, 초음파릴레이 라인, 수은 릴레이 라인등이 포함되어 있었다.

그런데, 그 어느 것도 결함을 갖고 있었다. 그는 정보를 기억하는데 가장 장래성이 있는 것은 磁氣를 이용하는 것이라는 생각이 들었다. 어떤 물질이 일정한 방향으로 자기를 띄면 磁束이라고 불리는 자기의 흐름을 갖게 되고 반대의 자속이 생겨서 전류의 힘을 가하지 않는 한 영구히 그 모습을 그대로 지키는 성질을 갖고 있다.

그래서 자속이 있는 방향으로 정보를 기억시켜 두면 컴퓨터의

전원을 끊어도 이 정보는 파괴되지 않고 그대로 간직된다. 그러나 유일한 장애는 자속이 발전할 때 반드시 정보가 파괴된다는 것이었다. 그는 이 문제에 골몰하면서 몇주일을 보냈으나 좀체로 해결책이 떠오르지 않았다.

번뜩인 아이디어

그러던 어느날 하바드대 학구내를 거닐고 있는데 별안간 그의 머리에 어떤 아이디어가 번뜩 떠올랐다. 사람들은 눈앞을 가로 막은 담벼락을 뛰어넘을 생각에만 열중하다 보면 본래의 목적을 놓치는 일이 흔히 있는 것이다. 그는 자속을 정보를 불러내는 대상으로 밖에 보지 않았으나 실은 정보를 파괴되거나 상실되기 전에 몇번이라도 옮길 수만 있다면 상관없다는 생각이 떠올랐다. 정보를 고쳐 쓴다는 것은 어려운 일이 아니었다. 이른바 '정보를 고쳐 쓴다'는 개념은 자기코어 메모리의 커다란 특징인 것이다.

다음은 이 정보를 수용할 도넛형의 코어를 만들 가장 좋은 자기소재를 찾는 일이었다. 여기저기 찾아 헤매이던 중 미해군연구소에 보관된 출판물을 통해 제2차 세계대전중 독일이 개발한 소프트자기소재의 자료를 구했다. 왕안의 자기코어 메모리에 관한 아이디어는 그 뒤 20년간을 두고 컴퓨터 메모리의 기본이념이 되었다.



자수성가로 세계적인 전자메이커가로 올라선 왕안

메모리코어는 어떤 재해를 만나도 정보를 확보할 수 있기 때문에 1986년 비극적인 폭발을 한 우주왕복선 '챌린저'의 예비 컴퓨터에도 사용되었던 것이다. 아무튼 왕안은 1949년 10월 자기코어메모리의 특허를 출원했다. 그는 이 발명으로 단번에 디지털 전자공학전문가의 자리를 차지하게 되었을 뿐 아니라 꾸준한 수입원이 되었고, 1956년에는 IBM에 특허권리를 넘겨 그 대가로 거금 40만달러를 받아 그의 사업기반을 굳힐 수 있게 됐다.

60달러월세 사무실

1951년 6월 왕안은 하바드대학을 하직한 뒤 보스턴시 사우

스엔드에 월세 60달러의 사무실에서 '왕 라보라토리즈'라는 전자부품전문기업의 창업을 차렸다.

그러던 당시만 해도 동료 중국인들 중에는 그가 출세의 길을 박차고 일부러 고생길을 찾아 나섰다고 생각하는 사람들이 많았다. 미국에 있는 소수민족 특히 동양인이 미국에서 출세하는 최고의 길은 좋은 대학의 교수가 되는 것이라는 풍조가 지배하던 때여서 밀천이라고는 머리밖에 없는 그가 독립의 길을 택한 것에 대한 이런저런 이야기가 없을 수 없었다.

그러나 왕안은 기업을 창립한 뒤 30여년만에 종업원 3만여명, 연간 매출고 30억달러의

미국 우수한 전자기업으로 성장시켰을 뿐 아니라 미국 10대 부호의 한사람이며 보스턴의 존경받는 명문가로 이름을 떨치게 된다.

전자회로의 귀재

창업당시 왕 래브사는 왕안사장과 같은 상하이 출신의 로레 누부인 그리고 변리사인 마킨 커크페트릭 등 2명의 이사와 시간제 직원 한명 뿐이었으나 1964년 전자회로설계의 귀재인 왕안이 전자식 탁상계산기를 발명하면서부터 사세는 가파른 오름세를 타기 시작했다.

마춤 전자부품을 팔아 간신히 1백만달러를 넘지 못했던 왕 래브사의 매출고는 1972년에는 3천9백만달러를 넘어섰다. 그러나 다른 메이커들이 반도체기술을 사용하여 값싼 소형의 계산기를 만들기 시작하자 왕안은 꾀사게 방향을 돌려 1971년부터 워드 프로세서와 소형 컴퓨터를 만들기 시작했다.

왕안은 IBM이나 디지털 이·먼트와 같은 전자공업계의 '거인'급 경쟁자들에 대항하기 위해 제품값을 낮추고 다양한 주변기기를 개발하여 제공했으며, 고객을 위한 마춤 프로그램을 공급했다. 왕 래브사는 완전 자동화된 이른바 '미래의 사무실'을 제공하려는 노력의 일환으로 전자우편시스템을 개발하고 고속 프린터도 내놓았다. 이리하여 왕 래브사는 연간 30%의 무서운 성장을 구가했다.

동양식 기업문화

왕 래브사에는 IBM 부럽지 않은 우수한 연구개발 인재들이 모여들었다. 그것은 "고용주가 고용인의 모든 생활을 돌본다"는 왕안의 좋은 뜻의 家父長제 경영방침이 주효한 것이라고 생각하는 사람들이 많다. 종업원들은 왕안을 평소 '아버지'라고 불렀다. 왕안은 이 기업의 주를 처음 공모했을 때 많은 몫을 종업원에게 주었다. 그는 1981년에는 55만달러를 주고 컨트리클럽을 사들여 종업원들이 전용으로 만들었다.

이 기업은 또 보스턴의 126번국도 주변의 첨단기업중에 처음으로 24시간 양호서비스를 제공하는 기업이 되었다. 여성종업원들에게는 아이들과 함께 출근하는 것까지 허용했다. 왕안은 일단 들어 온 종업원은 본인의 뜻이 아니라면 해고하는 것을 몹시 싫어 했다.

그는 또 사원들의 복지를 위해 '장기선택권'이라는 제도를 만들었다. 이것은 그때 그때의 주가로 사원의 급여를 나누는 퍼센테이지만큼 5년이상 근무사원들이 주를 살 수 있는 제도이다. 이런 제도로 사원들이 산주는 650만달러어치였으나 실제로 사원들에게 돌아간 이익은 5천3백만달러나 된다.

두번 눈감아주는 실수

왕안은 사내에 하트라인을 설치하여 사원중에서 재미있는

아이디어가 떠오르면 복잡한 수속을 거치지 않고도 직접 회장과 대화할 수 있는 제도도 만들었다. 왕 래브사는 고객들의 요망의 소리를 존중한다. 그래서 고객이 왕 래브사를 찾을 때 왕사의 제품이나 서비스에 대한 의견을 듣는 부서를 두었다.

왕안은 경영구조나 경영이론은 추상적인 개념이며, 기업이라는 것은 인간이 모인 하나의 형태라고 생각하고 기업의 사기가 오르면 사람들은 기대이상으로 일을 해 주는 것이라고 생각하고 있다. 반대로 사기가 미흡하면 조직이 아무리 우수해도 능력을 충분히 발휘할 수 없다고 생각했다.

연구개발에 종사하는 엔지니어에서 행정비서에 이르기까지 다양한 직종의 사람들의 사기를 부추기기 위해서는 서로 다른 접근책이 필요하다고 왕안은 생각했다. 예컨대, 과학자나 엔지니어들이 통상적인 경영구조속에서는 허용될 수 없는 일을 한다고 해도 가만히 지켜보는 것이 매우 중요하다는 것이다.

왕안은 사람들이 어떤 문제의 해결책을 추구하는 과정에서 실패를 범하는 것은 당연한 일이라고 생각하고 있었기 때문에 직원이 한번 실수를 저질은 뒤 다시 두번째 실수를 거듭해도 이것은 어떤 일을 해명하려고 했던 결과라면 양해를 했다. 그러나 같은 실수를 세번 저질은 때는 문제로 삼았다.

세 번이나 실수를 거듭했다는 것은 그보다 앞서 저질은 두 번의 실수에서 아무것도 배우지 못했다는 것이 뚜렷이 밝혀졌기 때문이다.

돈 많은 두벌 신사

왕안의 생활은 몹시 검소했다. 두벌밖에 없는 양복이지만, 그것도 닳아 버릴 때까지 입었다. 점심은 혼자 들기를 즐기고 여가는 독서와 사색으로 보냈다. 그는 어디를 가나 무엇이든 지 자세히 읽는 버릇이 있었다. 신문은 전국지에서 지방지에 이르기까지 빠짐없이 읽고 잡지와 책도 많이 읽었다. 그는 진공관이 처음 나왔을 때도 책을 통해 그 기술을 배웠다.

이렇게 검소한 왕안도 공익사업에는 아낌없이 돈을 썼다. 1983년 보스톤의 가장 유서깊은 극장인 메트로폴리탄 센터가 재정난으로 가라앉은 지붕을 수리하지 못하고 폐쇄되는 위기에 직면한 일이 있다. 시민들은 모금운동을 벌였으나 보스톤의 부유한 백인 상류사회는 쌀쌀하게 외면했다.

이때 선뜻 4백만달러를 내놓은 사람은 왕안과 그의 부인 로레인이었다. 이들은 금을 내놓게 된 이유를 “이민 온 우리로서는 보스톤시에 감사하고 싶을 따름이었다”고 겸손하게 말했다. 그의 기부금으로 다시 소생된 이 예술의 전당은 왕안의 이름을 기려 왕 센터로 불리게 되었다.

왕안내외의 자선사업은 끝없이 어어지기 시작했다. 왕안은 모교인 하바드대학에 4백만달러 그리고 부인의 모교인 웰레스리 대학에 1백만달러를 각각 내놓았다. 하바드대학에 기증한 돈의 4분의 1은 중국학 학자들을 훈련하기 위해 존 K. 페어뱅크 동아시아연구센터에 돌아갔다.

왕안은 MIT에도 비슷한 프로그램을 지원했다. 그는 다시 4백만달러를 기증하여 메사추세츠 종합병원의 외래환자용 클리닉을 세웠다. 그가 6백만달러의 기금으로 세운 왕기술평학원은 소프트웨어 공학석사학위를 주는 한편 중국과 그밖의 아시아의 대학원생을 지원할 기금을 설치했다.

그는 보스톤에 이민 온 3천여 명의 화교들 일자리를 마련하기 위해 1천5백만달러를 투입하여

컴퓨터 조립공장도 세웠다. 그는 최근에 펴낸 그의 자서전 “교훈(Lesson)”의 말미에서 “오늘날 우리는 우리보다 먼저 태어난 분들이 남겨 준 온갖 유산의 덕으로 살고 있는 것이므로 이 유산을 지키고 후대를 위해 다시 인계하는 것이 우리의 의무라고 생각한다”고 말하고 있다.

왕안과 로레인부인 사이에는 두아들과 고명딸이 있다. 왕안은 1986년 만아들 프레드에게 왕 레브사의 사장직을 물려 주었으나 경영미숙과 격심한 경쟁으로 1989년 3억7천4백만달러가 넘는 적자를 보았다. 회장자리로 물려받았던 왕안은 아들을 물려나게 하고 대신 미국전자업계의 노장인 리차드 밀러를 사장으로 앉혔다. 왕안은 식도암을 앓으면서도 왕 레브사의 재건을 위해 끝까지 애쓰다가 가버렸다.

手術받는 어린이 “잠자는 電話”로 麻醉

영국의 병원에서 수술을 받는 어린이에게 마취를 하거나 얼굴에 고무마스크를 의무는 대신, 수술실 기술자가 개발한 “잠자는 전화”를 들려주고 있다.

잉글랜드 서남부 브리스틀에 있는 사우스미드 병원에서는, 이비인후수술실에 들어간 어린이에게 전화를 걸게 한다. 그러면 아이들이 좋아하는 동화라든가 자장가 혹은 놀이음악이 들려온다. 어린이가 마음이 가라앉는 말이나 음악을 듣고 있는 동안,

특별히 개조한 수화기를 통해 잠을 유도하는 할로세인 가스(흡입 마취약)가 공급된다.

어린이들은 스미스씨가 주는 테이프를 들을 수도 있고, 자기가 좋아하는 테이프를 갖고 와서 들을 수도 있다고 스미스씨는 말한다.

그렇게 해 어린이가 기다리는 동안 마음이 가라앉고 흥미를 느끼게 되면, 마취를 당하게 된다는 공포심이 제거된다는 것을 알았다.