

# 품질관리 전문가시스템 연구

고려대 산업공학과 金成寅 교수



◇인공지능의 한 분야인 전문가시스템이 우리나라의 품질관리를 전문화·고급화하는데 큰 공헌을 할 것이라고 피력하는 김성인교수.

## 무한경쟁속

치열한 경쟁에서 이기고 생산성을 높이기 위해서 품질관리의 중요성이 강조되고 있는 가운데 최근 품질관리 전문가시스템에 관한 연구논문을 발표해 주목을 끌고 있는 김성인 교수를 만나보았다.

요즘과 같은 무한경쟁속에서 치열한 경쟁을 이기고 품질 및 생산성을 향상시키기 위하여는 품질관리가 무엇보다도 중요하다. 품질관리를 실천하고 있는 기업이 4천여개사를 넘고 있고, 전국 근로자의 반수에 가까운 1백만명 이상의 근로자가 품질관리 분임조에 참여하고 있다는 숫자가 이를 반영해 주고 있다. 이제는 품질관리가 우리나라의 전 산업에 정착되었다고 보는 것이 일반적인 견해이다.

최근 품질관리 전문가 시스템에 관한 연구로 주목을 받고 있는 고려대 산업공학과 김성인(金成寅·49)교수를 만나보았다.

## 합리적 검사방법 추출

김교수는 검사운영을 위한 전문가 시

스템으로 생산된 제품 또는 부품의 품질을 검사함으로써 저품질 제품의 방출을 억제하기 위한 내용으로 「합리적인 검사운영을 위한 전문가 시스템」이란 논문을 발표, 지난해 대한산업공학회 최우수논문으로 추천받아, 과총에서 선정, 수여하는 제4회 과학기술 우수논문상을 수상한 바 있다.

“품질관리에서 가장 핵심 또는 기본이 되는 필수적인 부분은 검사입니다. 어떠한 현장에서건 이를 통해 제품의 품질을 평가하고 이에 따른 조치를 취하여 품질을 높이고 있습니다. 전수검사, 샘플링 검사, 무검사를 할 것인지를 경제성을 고려하여 결정하는 것이 바람직하며 이러한 결정은 품질의 정도에 따라 이루어집니다. 즉 검사는 정적인 것이 아니라 동적인 것으로 계속 변화하는 상황에 따라 적용하는 하나의 시스템으로 파악되고, 관리되어야 한다는 것입니다.”

김교수는 이 시스템이 수많은 검사방법 중에서 검사의 목적, 생산조건, 생산환경에 따라 적합한 방법을 선정하여 준다고 설명한다. 김교수는 우리나라의 품질관리가 상당한 수준에 올라 있는 것으로 알고 있지만 일본제품과 비교한다면 아직도 디자인이나 기능, 성능면에서 뒤떨어져 있는 부분이 많다고 지적한다.

“제품에 따라서 수준의 차이는 아주 작은 것으로 눈에 보이지 않고 다만 느

깁힐 수도 있습니다. 그러나 이러한 조그마한 격차를 극복하지 못하면 우리 제품은 만년 2류에 머물고 말것입니다. 이제는 더이상 현재의 품질수준에 만족할 때가 아니고 세계 최고가 되도록 노력할 때입니다.” 김교수는 여기서 이 약간의 격차를 극복하기 위하여는 배전의 노력과 투자가 필요하다고 강조하면서 우리나라 품질관리의 문제점을 지적한다.

“일본이 오늘날과 같은 번영을 이룩하고 세계 최고의 품질을 획득한 데에는 그들의 품질관리가 가장 큰 공헌을 했다고 볼 수 있습니다. 그러나 우리나라의 품질관리는 아직도 전문화, 고급화되기에는 많은 난관이 있습니다. 가장 큰 이유는 품질관리를 제대로 아는 전문가가 부족하기 때문인데, 인공지능의 한 분야인 전문가 시스템은 이러한 문제를 극복할 수 있는 한 방법입니다.”

### 컴퓨터 통합생산 접목

김교수는 품질관리를 위한 전문가 시스템으로 검사운영 전문가 시스템, 공정관리 전문가 시스템, 실험계획 전문가 시스템, 신뢰성관리 전문가 시스템, 통계분석 전문가 시스템을 개발하였다. 이어 현재는 품질비용 전문가 시스템 개발이 거의 완성단계이고 앞으로 이들을 통합하여, 최근 많은 관심을 끌고 있는 컴퓨터 통합 생산(CIM : Computer Integrated Manufacturing)의 일부분으로 접목될 수 있는 품질관리 전문가 시스템을 개발할 예정이다.

지난 92년부터 고려대 전자계산소 소장을 맡고 있는 김교수는 모든 조직을 하나의 시스템으로 간주하고 효율적인 시스템에서 신속, 정확한 정보획득과 처리가 가능해야 낙오를 면할 수 있다



◇캠퍼스에서 대학원생들과 함께 포즈를 취한 김성인교수(좌측에서 4번째)

면서 대학내에 전산 인프라(infra : 기반)의 구축이 필요하다고 주장한다. “우리의 전자계산소가 초일류 전자계산소로 발전할 때 교수들에게는 필요한 학술·도서 정보를 신속하게 제공하며 원격강의, 전자교과 등 첨단기술에 의해 연구의 생산성이 향상되고, 따라서 학생들은 양질의 교육을 받게 됩니다. 또한 경영진에게는 필요한 정보를 신속, 정확하게 제공하여 합리적인 최적의 의사결정이 가능하게 됩니다. 모든 업무의 전산화, 자동화, 전자우편, 전자결재, 효율적인 데이터베이스 등에 의해 행정업무는 간소화, 표준화되며, 그 결과로 업무시간과 비용은 감소되어 행정 시스템이 효율화 됩니다.”

### 연구논문 60여편 발표

충남 예산이 고향인 김교수는 서울대 경제학과와 응용수학과를 졸업하고 한국과학기술원 산업공학과에서 석·박사 학위를 받았다. 현재 고려대 산업공학과 교수, 전자계산소 소장으로 재직중인 김교수는 ‘단일 기계의 일정계획 문제에 대한 지식베이스 빔 탐색기법’ 등 국내외 학술지에 60여편의 논문을 발표했다. 또한 대한산업공학회 부회장을

역임한 바 있는 김교수는 한국경영과학회, 대한품질경영학회, 한국통계학회, 한국정보과학회, 미국산업공학회, 미국OR학회, 미국품질관리학회, 미국경영과학회 등 대부분의 국내외 관련 학회에 참여하여 활동하고 있다.

지루함을 참을 수 있고, 객관적인 잣대를 갖도록 노력하는 것이 좌우명이라는 김교수는 다시 태어난다면 공부만 하겠다고 하며, 후학도들에게는 사명감을 갖고 공부에 매진하여 그 분야의 전문가가 될 것을 당부한다. 20년동안 해온 테니스 실력이 프로급이라는 김교수는 연구와 학생지도, 전자계산소운영, 학술활동, 취미생활(특히 음주) 등으로 늘 바쁜 일정이어서 올해는 좀 여유있는 한해가 되기를 바라고 있다. .

“당시 범조계에 몸담고 계시던 아버님의 반대로 산업공학을 선택하게 되었습니다. 앞으로 인공지능을 공부하고 있는 큰아들 기용(KAIST 전산학과·21)과 법대를 지망하고 있는 둘째 아들 기정(한영외고·18)과 함께 3대에 걸쳐서 컴퓨터를 법에 활용하여 형량(刑量)결정시스템을 개발하는 것이 저의 소망입니다.”

〈윤원영〉