

김 현 욱

서울대학교 농업생명과학대학

서 론

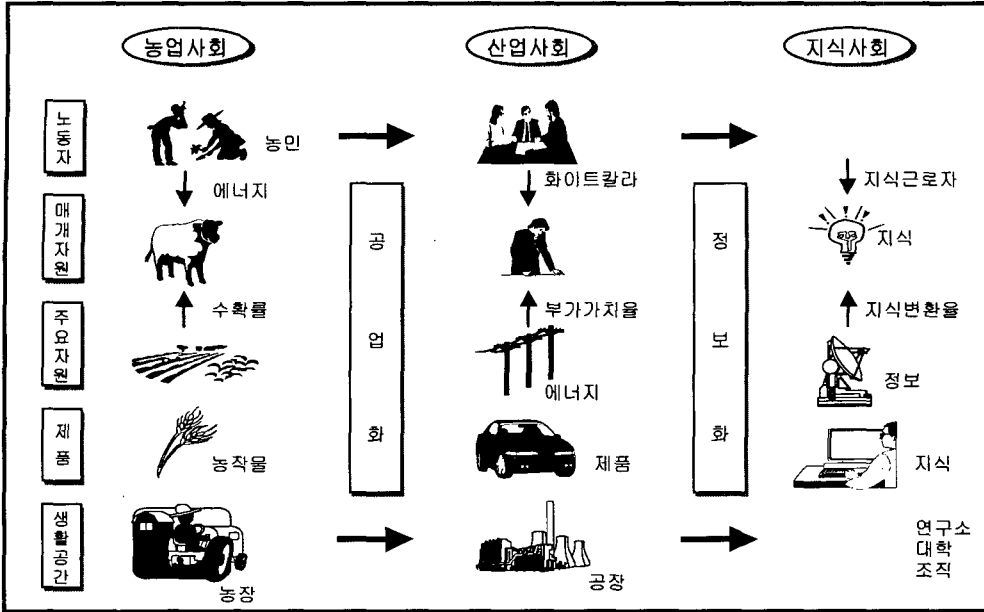
한국은 정보화를 통해서 효율성과 투명성이 중심이 되는 과학화된 지식사회로 발전하려고 하고 있다. 이와 같이 정보화 지식사회로 급변하고 있는 한국에서 식품산업은 어떻게 대처하고 있는가. 사회 패러다임의 급격한 변화 속에서 정부와 산업계는 정보화만이 선진국으로의 진입과 국가 경쟁력을 키우는 데에 핵심적인 과제라고 하며 정보화에 막대한 투자를 하고 있다. 이러한 정보화의 물결 속에 식품산업분야는 얼마나 정보화 사업에 참여하고 있고 얼마나 잘 하고 있는가를 우리는 반성하고 올바르게 정보화가 이루어져서 한국의 식품산업과 국민의 식생활 발전에 기여할 수 있어야 된다. 우리는 식품산업의 정보화를 통해서 무엇을 할 수 있는가, 어떻게 정보화해야 되며, 무엇부터 먼저 정보화 해야 되고, 다른 관련기관과 어떻게 협력해서 정보화 효과를 극대화하고, 정보화를 해서 한국의 어떤 식품 문제를 해결하고 어떻게 식품산업을 활력 있는 생존산업으로 발전시킬 것인가를 생각하고 한국 식품산업의 정보화 사업을 새로운 각오로 추진해야 된다.

국가과학기술자문회의는 1996년 5월 1일에 대통령에게 정보화는 국가경제사회개혁을 선도하고 국가적 현안과제 등을 효율적으로 해결할 수 있고 정보력, 과학기술력이 국가경쟁력과 국민의 삶의 질 향상을 이룩할 수 있는 핵심 요소라고 보고하면서 효율적 정보화 추진을 위한 정책과제로서 국가정보화 추진체제를 보강하고, 전국민의 정보화 동참을 유도하며, 정보과학기술의 진흥과 소프트웨어산업을 육성하고, 국민정보화의 활성화를 지원하고, 초고속정보통신기반을 조기에 구축하라고 건의하였다. 아울러 정보통신부는 “창조적 지식기반국가 건설을 위한 정보화 비전”을 1999년 3월에 발효하고 고속통신시설확충, 국가정보화, 전국민 인터넷역량확대 등의 사업을 추진하고 있다.

자료, 정보, 지식, 지식사회

오늘날 우리가 살고 있는 사회는 정보화 사회의 초기에 있다고 할 수 있다. 옛날 농업이 주된 산업이던 농경사회로부터 산업사회를 거쳐 오늘날의 정보화사회에 이르고 있다. 이러한 경제사회 패러다임의 변천은 [그림 1]에서 보는 바와 같다. 농경사회에서의 주요 생산요소는 토지와 노동력이었다. 산업사회에서의 주요 생산요소는 노동과 자본이다. 지식, 정보사회에서의 중요한 생산요소는 지식과 정보이며 지식과 정보는 고속통신선을 통해 또는 무선으로 세계의 누구에게나 제공될 수 있는 상태로 발전되어 가고 있다.

정보(information)라는 말은 라틴어의 *informatio*에서 유래하고 있으며 사물이나 사실의 형상, 구성을 뜻하고 “어떤 진상에 대한 수집 및 정리”를 의미하고 있다. 정보란 주어진 환경 속에서 인간의 모든 지적 행위를 조화 시켜주는 유형적 표상의 결과 또는 상태(events or state)이자 인간의 정신적 활동에 필요한 자료의 해석을 지속시켜 주는 과정(process)으로 정의되고 있다(Devons, A, 1974). 자료(Data)는 정보를 구성하는 요소이다. 즉 정보라는



자료: 지식창조기업(노나카 이쿠지로)의 내용을 지식혁명보고서(매일경제신문)에서 재구성한 것

[그림 1] 경제패러다임의 변천사

완전한 실체로 구현되기까지 수록되고 검색되는 대상이다. 지식과 정보는 거의 동일하게 사용되지만 지식이란 정보들이 집합된 상호관련적 체계(interrelated system)로서 기본적인 인과적 구조가 갖추어진 형태이다. 정보는 아직 완전한 형태로 축적된 구성체가 아니라는 점에서 지식과 구분된다. 정보는 알려지는 것인 반면에 지식은 사고되어 지는 것으로 구분된다. 한편 지식의 개념에는 정보의 속성이 내재되어 있기 때문에 일상적인 용어의 차원에서 두 개념이 상호 교환적으로 통용될 수 있다. 정보화를 위한 자료의 처리는 자료의 수집, 축적, 조직화, 계산, 분석 등의 과정을 포함하게 되고, 전산기와 정보의 통신체계를 포함한 하나의 체계를 형성하게 되며 여러 가지 문제의 의사 결정에 유용하게 사용될 수 있는 것이다. 정보의 가치는 축적된 자료를 탐색하고, 정리, 분류를 통해 지식을 창출하는데 있으며 인간은 이러한 지식에 근거하여 사고를 통해 지혜를 발전시킬 수 있게 된다.

본질적으로 정보는 공공적 가치를 내재하고 있다. 고속통신선로와 인터넷으로 대표되는 통신기술의 발전이 정보의 가치를 극대화하고 있다. 정보화와 인터넷의 가치에 대한 논의가 많이 있지만 가장 중요한 것은 정보의 이용을 가로막고 있는 벽을 파괴하는 힘이라고 할 수 있다. 대부분의 정보는 지금까지 국가나 공공기관, 언론사들이 독점하고 있었다. 그러나 정보화와 인터넷은 이 모든 벽을 허물어 버렸다. 정부기관과 같은 조직적 장벽, 시간적 장벽, 거리의 장벽을 깨고 세계의 누구나 기본적으로 조건만 갖추면 정보를 이용할 수 있다. 아직도 반부의 장벽, 사회의 장벽 등이 남아 있지만 정보화와 정보통신기술의 발전은 세계를 하나로 묶어가고 있으며 모든 정보의 장벽을 허물고 사회를 거대한 정보사회로 변화시켜가고 있으며 이러한 변화의 물결을 타지 못하면 사업, 단체운영, 심지어 개인 생활도 어려워지는 환경으로 변화되고 있다.

정보화와 인터넷을 모르면 국가 공무원으로서 단순한 일도 하기 힘들어 지고 있다. 은행원은 더욱 불가능하며 교육자나 학생이 될 수도 없고 더욱이 연구원은 불가능하다. 정보사회에서는 전문성이 더욱 강조되고 있으며 전문가만이 회사의 운영에 참여할 수 있고 경쟁력

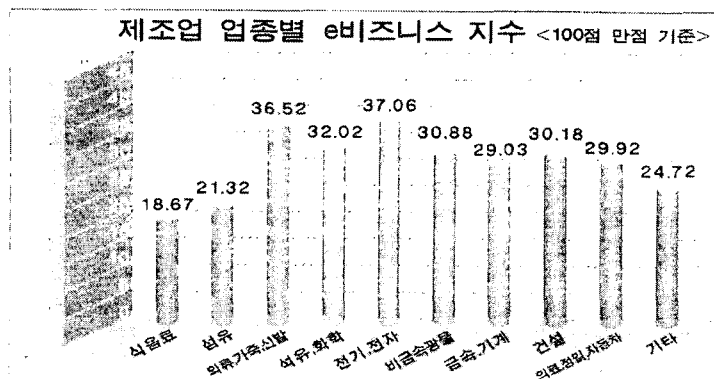
을 확보 할 수 있다. 한국 산업체의 지금과 같은 폐쇄적 운영진으로는 경쟁에서 살아 남을 수가 없다. 인터넷과 정보화는 세계의 언어도 영어로 통일시켜 나가고 있다. 영어를 모르면 아무 것도 할 수 없어질 것이다. 정보도 찾을 수 없고 따라서 회사 일도, 은행 일도, 심지어 교육을 받을 수도 없을 것이다. 전문가들은 이러한 정보화 지식사회에서 살아남으려면 가장 잘 할 수 있는 한가지 일에만 집중해야되고 기존방식을 버리고 전문지식과 경험으로 무장하고, 창의성과 소비자 중심의, 효율성 중심의, 목적 지향적으로 업무를 추진해야 된다고 권장하고 있다. 정보화는 선택사항이 아니고 필수 사항이며 디지털. 정보화시대의 문화에 적응하는 전략적 사고방식을 가져야 되며 한국의 식품산업도 이러한 사회의 변화에서 예외로 남을 수 없을 것이다. 정부에 기대고 정부가 해주기를 바라는 시대는 가고 있다. 거대한 한국의 식품산업은 민간주도로 시장주도로 정보화에 적극 나서야 된다. 더 이상 한국시장, 한국의 사회는 한국인만의 시장, 사회가 아니며 세계시장, 세계사회임을 인정하지 않을 수 없다.

한국식품산업의 정보화, 현황과 문제

1) 현황

한국의 식품산업을 지원하는 당국은 농림부와 보건복지부이다. 보건복지부의 식품의약품 안전청은 시장에 유통되는 모든 식품의 안전관리를 책임지고 있으며, 농림부의 국립수의과학검역원은 축산식품의 안전관리를 맡고 있다. 한국식품개발연구원과 농진청의 생활과학연구원과 각 전문연구소들은 각종 식품의 생산 저장 품질 등을 연구. 관리하고 있다. 한편 각 전문 식품분야별로 생산 및 가공업자들로 구성된 단체들이 있고 여러 개의 학회가 있으며 거의 모든 대학들이 여러 가지 이름으로 식품분야 학과를 개설하고 있다. 식품산업은 농업 산물의 부가가치를 높이고 국민의 안전하고 합리적인 식생활을 책임지는 산업으로서 중요한 기능을 가지고 있다. 그러나 한국의 식품산업은 그 규모와는 달리 발전을 위한 기반구조가 매우 취약한 부분이 많으며 국내 농산물 생산업과의 연계성이 확고하지 못한 점등 많은 개선점을 가지고 있다.

최근 전자신문이 창간18주년을 계기로 정보기술 시장분석기관인 “KRG”와 인터넷컨설팅 업체인 “나라e비즈니스”가 국내 1000여개 상장사중 312개 업체를 10개 산업분야별로 선별하여 e전략(10), e투자(10), e인프라(6), e활용(30), e효과(30)등의 항목에 대하여 조사한 보고서를 보면 식품산업은 18.67점을 얻어서 평균이하의 최하위 낙제점을 받았다(전자신문, 2000년



[그림 2] 제조업 업종별 e비즈니스 지수(전자신문, 2000년 9월 20일)

9월 20일 보도). 한마디로 식품산업은 정보화의 거센 물결을 외면한 채로 버티고 있다고 할 수 있다. 그리고 이와 같이 정보화를 외면하는 결과는 식품산업 전반에 태풍의 눈으로 다가 오고 있음을 인식해야 될 것이다.

한편 국내에서 지명도가 높은 몇 개의 포털사이트에서 “식품”이라는 단어로 웹사이트와 웹페이지를 검색한 결과는 다음 [표 1]에서 보는 바와 같다. 이 검색결과만 보면 국민의 식품에 관한 관심도는 매우 높음을 알 수 있으며 인터넷에서의 식품분야의 활동도 상당 수준에 달하고 있음을 알 수 있다. 특히 최근에는 식품을 전문적으로 인터넷을 이용하여 판매하려는 식품 사이버 쇼핑몰의 숫자가 증가하고 있다.

[표 1] 국내 Portal Web Site의 “식품”검색결과(2000. 9. 30. 오전 10:00).

| Portal site | Web site수 | Page 수 |
|-------------|-----------|--------|
| Yahoo | 932 | 81,831 |
| HanMir | 1,081 | 55,670 |
| AltaVista | 12,684 | 75,737 |
| Simmani | 1,847 | 14,767 |

농림부는 농림수산종합정보망구축계획(1995년 3월, 6월)을 통해 막대한 자금을 정보화에 투입하고 있으며 농림수산 행정정보망(농림부), 농림수산연구기술망(농촌진흥청), 부가가치통신망(농림수산정보센터)을 통합하고 민간단체와도 협력하여 국민의 정보이용의 편의를 제공한다는 계획으로 정보화가 추진되고 있으나 식품업체가 필요한 정보는 별로 정보화 되지 못하고 있으며 국민이 필요한 농산물이나 식품에 대한 정보도 찾아보기 힘든 상태이다. 다시 말해서 소비자 중심적 정보 이용체계를 구축하는 데에 성과가 보이지 않고 있다.

한편 [표 2]에서 보는 바와 같이 식품분야의 각종 기관, 단체들이 거의 웹사이트를 운영하고 있다. 이들 기관 및 단체의 정보 전달방법은 모두가 인터넷의 WWW을 이용하고 있으며, 몇 년 전과 같이 Telnet을 이용하는 정보통신은 거의 모두가 웹으로 전환해 나가고 있다. 농수산정보센터와 농촌진흥청 등이 웹 접속이 어려운 농촌의 농민을 위해 하이텔이나 천리안 등의 telnet 통신망 체계를 유지하고 있을 뿐이다. 한편 이들 식품관련기관과 단체가 운영하는 웹페이지의 대부분은 기관 및 단체의 소개 및 홍보에 이용하고 있는 형편이다. 즉 가장 쉬운 각종 관련 법령모음, 통계, 관련기관 웹사이트 주소 모음 등으로 구성되어 있다. 그리고 회원사의 주소록 및 직원일람표, 취업업무 등을 소개하고 있는 정도이며, 전문분야 단체들은 전문 식품의 간단한 소개와 요리법 등을 게재하고 있다.

[표 2]에서 볼 수 있는 바와 같이 농촌생활연구소의 식품정보는 한국의 전통식품 소개 및 한국식품의 성분과 영양가계산을 할 수 있도록 정보를 제공하고 있으나 아직 초기단계에 머물고 있다. 한국식품개발연구원의 홈페이지도 같은 상태이며 연구원에서 수행한 연구와 특허 등의 초록을 소개하고 있는 정도이다. 농수산정보센터는 농민의 농산물 판매정보와 기술 보급에 전념하고 있는 실정이며 국민이나 농민의 식생활 또는 농산물의 저장 및 부가가치 향상을 위한 정보의 제공에는 소극적인 인상이다. 한편 식품의약품안전청은 물론 업무의 게시 및 홍보 등에도 노력하지만 식품의 안전관리, HACCP정보, 식품중독미생물 등 식품업체 및 국민에게 필요한 식품안전정보의 제공을 위한 노력이 보이고 있으나 역시 식품사고, 식품위생상태등에 관한 데이터베이스는 구축하지 못하고 있는 것으로 판단된다. 식품의약품안

[표 2] 식품분야 기관별 구축 정보 예

| 기관 | 정보의 종류 | www주소 |
|----------------|---|------------------------------------|
| 농림부 | 통계, 정책, 법령, 농림사업. | http://www.maf.go.kr |
| 농촌진흥청 | 식품성분표, 농산물 생산 및 저장. | http://www.rda.go.kr |
| 농촌생활연구소 | 향토식품, 식품&식품량, 영양가계산 | http://www.rlsi.go.kr |
| 농수산물유통공사 | 농산물무역통계, 해외자원동향등. | http://www.afmc.co.kr |
| 국립농산물품질관리원 | 농산물품질규격, 수입농산물등 | http://www.naqs.go.kr |
| 한국식품개발연구원 | 식품가공기술등. | http://kimchi.kfri.re.kr |
| 농협중앙회 | 산지농산물가격, 산지공판장등. | http://www.nonghyup.co.kr |
| 한국농촌경제연구원 | 농산업경영, 농업관측정보등. | http://www. |
| 농림수산정보센터 | 정보유통, 농산물가격등 | http://www.affis.or.kr |
| 서울대농생명과학연구정보센터 | 연구결과 및 동향, 연구인력, 자원정보, 종합Database(1995년이후). | http://aginfo.snu.ac.kr |
| 해양수산부 | 행정, 법률, 정책, 통계. | http://www.momaf.go.kr |
| 보건복지부 | 행정, 법률, 정책, 통계. | http://www.mohw.go.kr |
| 식품의약품안전청 | 식품관련법률, HACCP, GMO, 수입식품 및 식품원료의 안전성등. | http://www.kfda.go.kr |
| 한국보건산업진흥원 | 통계, 수입식품정보, 식품위생등 | http://www.khidi.or.kr |
| 국립수산진흥원 | 수산, 양식정보 | http://www.nfrda.re.kr |
| 수협 중앙회 | 수산물 가격, 통계등 | http://www.suhyup.co.kr |
| 한국식품공업협회 | 회원사, 법률, 통계등. | http://www.kfia.or.kr |
| 한국건강보조특수영양식품협회 | 회원사, 건강보조식품, 통계등 | http://www.hfood.or.kr |
| 한국유가공협회 | 회원사, 통계, 우유정보, 우유요리. | http://www.koreadia.or.kr |
| 대한계란유통협회 | 난가, 회원사, 계란정보, 계란요리. | http://www.kpai.or.kr |
| 한국식품과학회 | 회원, 학술논문, 관련links. | http://www.kosfost.or.kr |
| 한국식품영양과학회 | 회원, 학술논문, 관련links. | http://www.ciris.or.kr |
| 한국산업식품공학회 | 회원, 학술논문, 관련links. | http://aginfo.snu.ac.kr/foodengin/ |
| 식품음료신문 | 식품 및 음료관련 종합정보 | http://www.thinkfood.co.kr |
| 식품산업 | 식품관련 종합정보 | http://www.gofood.co.kr |
| 식품저널 | 식품관련 종합정보 | http://www.foodnews.co.kr |

전청의 웹사이트를 “식품”이라는 단어로 검색한 결과 1295개의 웹페이지가 검색되었으며 단체와 기관의 웹페이지 중 가장 충실한 정보를 제공하는 것으로 판단된다. 한국보건산업진흥원의 웹페이지도 기관소개와 업무안내 중심의 웹페이지를 운영하고 있었다. 식품분야 학회들도 웹사이트를 운영하고 있었으며 한국식품과학회는 “식품과학회지”의 2809개의 논문을 pdf형의 문서로 원문을 제공하고 있었으며 “Food Science & Biotechnology”의 영문논문 347개도 원문을 제공하고 있다. 한국산업식품공학회는 학술발표회를 웹에서 포스터발표회를 개최하고 있는 것이 인상적이었다.

식품분야의 잡지 및 신문사들도 웹사이트를 운영하고 있으며 이중 “식품저널사”가 선두주자인 것으로 판단된다. 식품저널사의 웹사이트에서 “식품”이라는 검색어로 3467개의 자료가 검색되었으나 상당수가 단순 기사이며 각종 식품관련 BBS를 편람이라는 이름으로 운영하

고 있다. “월간 식품산업”의 웹사이트는 식품산업에 실린 기사들을 제공하고 있으며 업계의 소식도 전하고 있다. “식품음료신문”은 사이버신문을 계획하고 있으며 불원간에 공개할 것으로 예상되고 있다.

한국과학재단의 특성화사업으로 지원되는 서울대학교 농업생명과학대학의 농생명과학연구정보센터(ALRIC)는 농업분야 전체의 연구성과정보, 연구동향정보, 연구인력정보, 특허정보 등을 ALRIS 데이터베이스에 축적하고 있으며 국제적 데이터베이스제공 등 농생명과학 분야의 전문 학술정보 등을 제공하는 기관이다. 센터가 지난 6년간 구축해온 ALRIS 데이터베이스를 “식품”이라는 이름으로 검색한 결과 6848건이 검색되었으며, 이들 정보의 대부분이 학술논문이며 원문까지 제공되고 있다. 더욱이 초록은 외국의 이용자를 위해 국문과 영문으로 구축되고 있어서 1995년 이후로 한국에서 발생된 모든 식품분야 과학정보를 검색하고 이용할 수 있다고 판단된다. 센터는 지속적으로 1995년 이전의 자료와 최근 자료를 입력하고 있다.

상당수의 업체들도 웹사이트를 운영하고 있으며 업체의 웹사이트 수는 빠른 속도로 증가되고 있는 경향이다. 그러나 업체의 성격상 상품홍보에 머물고 있는 경향이며 회사의 정보 공개나 국민에게 제공하는 가치 높은 정보를 발견하기는 어려운 상황이다. 소비자 중심의 정보화사회에서 업체가 소비자에게 제공하는 좋은 정보가 업체의 신뢰도를 크게 좌우하게 될 것으로 생각되며 업체는 이점을 고려해야 될 것이다.

한편 식품을 인터넷으로 판매하려는 업체 및 개인들이 급격히 증가하고 있으며 이들은 상당량의 상품정보를 제공하고 있다. 더욱이 가격비교 사이트, 소비자 불만을 게시하는 사이트 등 다양한 형태의 식품분야 웹사이트들이 급속도로 늘어나고 있다. 그러나 이들이 식품전문 의 사이버 쇼핑몰로서 성공할 수 있는 가능성을 판단하기에는 더 많은 시간이 요청되고 있다. 이들은 대부분이 산지 직거래를 표방하거나, 제한된 식품만을 취급하는 전문성 등을 표방하면서 상당량의 상품정보를 제공에 공헌하고 있다.

2) 문제점

1) 식품분야가 애용할 수 있는 전문 데이터베이스가 없다.

정보화의 핵심은 식품에 관한 모든 자료를 찾아 줄 수 있는 좋은 한 개의 데이터베이스이다. 데이터를 축적해두고 찾으면 원하는 정보를 찾아 줄 수 있는 데이터베이스가 정보화의 기초이며 핵심이다. 현재와 같은 식품산업의 정보화 수준으로서는 식품산업의 발전에 어떤 힘을 제공해 주는 것은 어렵게 보인다. 한국에서 생산되는 각종 식품의 성질이나 성분을 찾아보기 어려우며, 원자재의 정보를 얻기도 어려운 상태이다. 더욱이 각 협회들은 회원사의 제품도 데이터베이스로 구축하여 구매자를 연결시켜 주지 못하고 있고 국민에게 필요한 정보도 제공하지 못하고 있다. 데이터베이스는 데이터를 수집하고 분석하여 데이터베이스 프로그램을 이용하여 축적함으로써, 후에 필요할 때에 쉽게 탐색할 수 있고, 검색된 정보를 분류하고 정리하여 필요한 지식을 얻을 수 있으며 중복자료를 제거할 수 있는 데에 그 가치가 있는 것이다.

2) 기관과 단체 및 경영책임자들이 정보화를 모르고 있다.

식품산업계의 정보는 식품관련기관과 단체들이 대부분 가지고 있거나 또 쉽게 수집할 수 있는 위치에 있다. 따라서 이들이 자기 전문분야의 정보화에 대한 강한 의지를 갖고, 정보화에 대한 이해가 깊어야 된다. 마찬가지로 기업에서는 기업경영주가 정보화의 가치와 기능을 잘 이해한다면 기업의 정보화는 훨씬 쉽게 앞당겨 질 수 있을 것이다. 이들의 정보화 의지

를 키울 수 있도록 중간 책임자들의 노력이 요청되고 있다.

3) 웹페이지만 만들어 놓으면 정보화를 다 한 줄 안다.

WWW(World-wide Web)은 인터넷을 통한 정보전달을 위한 최선의 도구이다. 현재의 기술수준에서 www는 매우 중요한 정보전달의 수단일 뿐 이 창문을 통해 보내고 찾고 할 수 있는 정보가 축적되지 않으면 www는 큰 가치를 발휘할 수 없다. 또 모양만 좋게 하기 위해 사용한 많은 그림파일들은 정보전달의 속도만 지연시킬 뿐이다. 대학과 연구자들을 위해 구축되기 시작한 인터넷은 이제 상업주의에 의해 점령되어 버려서 연구자들은 다른 Network를 생각해야될 정도가 됐다. www으로 제공할 수 있는 좋은 정보의 축적이 필요하다.

4) 국제화에 적절히 대응하지 못하고 있다.

정보화는 거리와 국가, 인종, 언어 등의 장벽을 허물고 세계 어디서나, 누구나, 무슨 정보라도 원하면 찾아 볼 수 있고, 보낼 수 있게 해준다. 그래서 우리의 시장과 활동영역은 세계로 확대되는 것이다. 그러나 우리의 영어실력은 아직도 언어의 장벽을 넘지 못하고 있다. 웹페이지와 정보데이터베이스를 영어화 하지 못하면 국제화에 뒤지고 우리의 식품시장은 정보화에도 불구하고 국내로 제한될 수밖에 없을 것이다.

5) 제공하는 정보에 전문성이 빈약하다.

전문성이 없고 누군가 알고 있는 평범한 지식을 제공한다면, 더욱이 그런 일반적 정보를 다른 곳에서 복사 해다 놓으면 누가 그런 정보를 얻기 위해 많은 시간과 노력을 들이겠는가. 정보화시대는 전문가시대이다. 전문정보를 전문가가 분석하여 구축할 때에만 고급 정보가 되는 것이며 팔 수 있는 정보가 되는 것이고 소비자가 찾는 정보가 되는 것이다. 더욱이 전문정보의 생명은 정확성 즉 신뢰성에 생명이 있음을 잊어서는 않된다.

6) 정보화에는 많은 투자가 필요 없는 것으로 알고 있다.

정보화시대라는 화려한 이미지와는 달리 쓸만한 정보를 구축하는 데에는 막대한 예산과, 장시간에 걸친 전문가의 지루한 시간들이 투자되어야 된다. 그래서 정보화 작업을 3D업종에 포함시키는 사람들이 많다. 따라서 책임자가 정보화의 가치를 정확하게 이해하지 못하는 경우에는 정보화계획을 추진하는 자체가 어려워진다.

7) 외국의 정보에 어둡다.

우리나라의 식품시장도 국제화된 시장이라고 할 수 있다. 따라서 우리 식품산업계는 식품을 수입하는 수입국에 대하여 많은 정보를 알고 있어야 된다. 물론 우리 식품을 수출하는 나라에 대한 정보도 절대적으로 필요로 하고 있다. 우리의 언어실력은 우리의 정보를 알려주는 데에도 문제가 있지만 외국의 정보를 입수하고 이해하고 전략을 세우는 데에도 아직 미숙한 상태이다. 외국의 정보를 내 것같이 쓸 수 있어야 우리의 식품산업도 발전할 수 있을 것이다. 언어능력이 부족한 많은 국내의 업체들을 위해 국제적 식품산업정보를 제공해주는 조직도 필요하다. 외국의 제품들을 복사해서 팔 수 있는 시대는 이미 지나갔다.

8) 식품분야 softwares의 개발이 시급하다.

식품분야는 IT인력을 많이 수용해야 된다. 각종 softwares의 개발이 별로 시도되고 있지 않으며 외국의 softwares를 수입하여 활용하는 업체들도 많지 않은 느낌이다. 훌륭한 softwares들이 많이 제조되는 것은 식품산업의 기반을 다지고 효율성을 향상시키는 중요한 사업이 될 것이다.

식품산업 정보화의 과제

1) 무엇을 정보화해야 되나.

1997년 말 한국에는 4,139개의 식료품산업체과 470개의 음료산업체(주류포함)가 영업을 하는 것으로 “KDB산업리포트”가 기록하고 있다. 식품산업의 1998년 총 시장규모는 29조 5,500억원으로 식료품이 22조 5,200억원이고, 주류를 포함한 음료시장은 7조 300억원으로 추정하고 있다(2000 식품유통연감). 식품산업의 주산물은 생물질인 식품이며, 많은 종류의 원자재가 투입되어 복잡하고 민감한 공정을 거쳐서 제품이 생산되는 복합적 구조의 산업이다. 항상 미생물에 의한 부패와 중독사고에 노출되어 있으며, 농업생산체제에서 발생하는 각종 잔류 화학물질의 위협에 노출되어 있다. 소비자는 영양과 식욕을 충족시키기 위해 식품산업에 많은 것을 요구하고 있고, 복잡한 유통구조는 식품산업에 더 큰 도전을 제기하고 있다. 따라서 식품산업은 정보화를 가장 시급히 요구해야 될 산업이며, 정보화의 효과가 가장 크게 날수 있는 산업이다. 그러나 한국의 식품산업은 정보화에서 다른 산업에 상당히 뒤져있는 것이 사실이다.

식품산업은 우수한 식품을 안전하게 공급하여 인류의 영양과 건강을 확보해 줘야되는 중요한 기능을 가지고 있다. 식품산업도 세계화의 물결 속에서 국제적 경쟁력 향상을 위해 효율화, 기계화, 자동화는 물론 첨단화 및 정보화를 추구해야 된다. 구조적 특성 때문에 식품산업은 매우 다양한 방면의 정보를 요구하고 있다. 각 부분별 정보의 내용은 아래의 예에서 보는 바와 같으며 이들 더하여 고도의 분석 및 판단, 예측을 위한 정보도 요구되고 있다. 그러나 열거된 분야의 정보를 위해 각기 다른 데이터베이스를 검색해야 된다면 매우 불편할 것이다. 한 개의 데이터베이스를 이용해서 원하는 모든 정보를 찾을 수 있도록 정보가 축적되어야 될 것이 따라서 각 주체들간의 협력이 필요한 것이다.

식품산업정보의 주요 분야별 세부 정보항목예:

1. 식품과학.영양 - 식품의 영양성분, 영양관리, 영양성분의 생리기능등
2. 식품분야인력 - 전문인력정보, 영향력 행사 집단등.
3. 식품안전성 - 유해미생물, 유해잔류화학물질, HACCP등
4. 식품원자재 - 원료식품, 첨가물, 포장재등.
5. 식품기계.공장 - 식품가공기계, 검사기계등.
6. 식품유통,시장 - 시장동향, 소비자 선호도, 물류등.
7. 식품정책.행정 - 각종 정책, 규정, 표준, 법률등.
8. 식품산업경영 - ERP, 품질관리, 공정관리, 판매관리, 인력관리, 자재관리등.

2) 수요자 중심의 정보화.

정보도 하나의 상품으로서 수요자를 만족시킬 수 있어야 하며, 수요자 중심으로 구축되고 제공되어야 성공적인 정보화가 이루어질 수 있을 것이다. 현재와 같이 수요자를 외면한 개발자 중심의 정보화는 아무리 고급의 정보를 많이 가지고 있다고 해도 수요자에게 외면 당하기 쉬운 것이다. 더욱이 정보의 이용자 즉 국민과 식품인은 축적된 Data(자료)를 요구하는 경우보다 정리되어 평가된 전문 정보 또는 지식을 원하는 경우가 많으며 이러한 사실은 각종 연구보고에서도 많이 지적되고 있다. 한편 농산물의 가격 및 식품원자재의 가격 등은 평가된 지식보다는 현장정보 또는 변동추세 및 예측정보를 원하는 경우가 많다. 전문 정보는 각 분야별로 전문 업무를 담당하는 기관이 정리하고 축적하여 이를 종합적으로 관리하면

서 이용자가 쉽게 접근하여 이용할 수 있는 체제를 갖추어야 된다. 따라서 정보의 종류, 제공방법, 제공형태 등이 처음부터 수요자 위주로 잘 계획되어 추진되어야 성공적인 식품산업의 정보화를 달성할 수 있을 것이다.

3) 변화에 신속히 대응하는 유연한 체제가 좋다.

최근에 정보통신기술이 발전이 급속도로 진행되고 있음을 우리는 잘 알고 있다. 정보 이용자들은 Internet WWW의 다매체적인 통신수단을 좀 더 빠른 속도로 이용하기를 원하고 있으며 결국에는 대부분의 정보통신방법은 Internet WWW으로 통일될 것으로 예측하고 있는 전문가들이 많다. 더욱이 최근에 cable TV선로, 전화선을 이용한 ADSL, VDSL, 무선통신을 이용한 internet WWW제공이 우리의 통신환경을 급속하게 변화시키고 있다. 식품산업의 정보화도 이러한 통신기술의 발전을 수용할 수 있는 형태로 유연하게 적용할 수 있도록 추진되어야 할 것이다.

4) 식품정보의 전문화 및 특성화.

식품산업기술의 정보화는 전문인력을 가장 많이 보유하고 있으면서 전문정보를 생산하는 연구기관과 대학이 중심이 되어 전문성 위주로 특성화된 정보화를 추진해야 경쟁력 있는 정보화를 달성할 수 있을 것이다. 한편 기술과 학문의 상당한 부분이 개인 산업체에 산재되어 있음을 잊어서는 않된다. 새로운 학문과 기술은 기초과학을 중시하는 대학의 연구실에서 시작되고 발전되는 것이 일반적이다. 그래서 외국의 여러 국가기관은 우수한 전문분야대학에 국가정보기지를 설치하여 대학이 운영하게 하고 있는 것이다. 또한 현장의 경험과 기술은 식품산업정보에 생명력과 생동감을 증대시켜주는 중요한 정보원임을 인식해야 된다. 각종 식품원자재의 수급, 시장의 가격 변동추이, 식품소비 형태의 역동적 변화등 유통과 가격정보가 정확하고 광범위하게 수집될 수 있어야 고품질의 정보화가 가능한 것이며 유용하게 식품정책에 사용할 수 있을 것이다. 산업의 현장에서 수집되는 자료의 질이 우리의 식품산업 정보화의 질을 좌우하고, 우리의 식품정보의 품질이 한국 식품산업의 경쟁력을 좌우하는 것이다.

정보화의 핵심은 언제나 정보 자체에 있는 것이다. 정보는 우리의 지식이나 경험과 같이 축적되어서 이뤄지는 것이지 한꺼번에 얻어지는 것이 아니다. 따라서 정보화의 중심은 전문정보의 축적 즉 Database에 있으므로 각 전문기관은 장기간에 걸쳐 지속적으로 전문 DB구축에 투자하여 정보를 축적해 나가야 된다. 전문정보는 각 분야의 전문가가 가장 많이 집중된 전문기관 중심으로 추진되어야 하며, 어느 한 기관이 모든 분야를 전부 정보화 하겠다거나, 전문성이 낮은 여러 분야까지 정보화를 책임지겠다는 것은 정보의 전문성과 품질을 하락시키는 동시에 국가적으로 자원의 낭비를 초래할 뿐이다. 한편 DB는 가능한 한 종합화되는 것이 이용자 입장에서 편리하다는 점도 고려되어야 된다. 여러 종류의 DB를 찾는 것보다 한가지 DB를 찾아서 원하는 모든 것을 찾을 수 있다면 가장 좋을 것이다.

현재 우리의 식품정보체계에서 가장 취약한 부분이 국제정보와 현장정보의 수집 및 축적 업무라고 할 수 있다. 정부는 WTO(World Trade Organization, 세계무역기구)의 출범을 전후하여 한국 정부가 얼마나 국제문제에 소홀히 해 왔는가를 국민이 뼈저리게 느끼게 했다. 이제 한국은 OECD에도 가입하였고 한국의 시장은 한국만의 시장이 아니라는 사실을 우리 모두가 절실하게 느끼고 있다. 그러나 그만큼 우리의 시장도 넓어진 것만은 사실이다. 우리는 외국의 농업 및 식품정책을 면밀히 분석해야 되고, 외국의 농산물 가격변동을 면밀하게 관찰해야 되며, 외국에서 들어오는 농산물의 안전성을 확인해서 국민의 건강을 지켜줘야 되

고, 우리의 식품이 외국의 시장을 확보하기 위해 그 나라의 식품제도와 식품 안전성 검사제도를 자세히 알아야 된다. 이제 우리의 식품산업은 외국의 상황에 따라 융통성 있게 적응해야 되며, 외국의 식품과 경쟁해야 되는 시대에 있으며 이러한 상황 속에서 전 세계의 포괄적인 식품정보를 완벽하게 지속적으로 수집하고 분석해서 우리의 식품산업이 품질 및 가격 경쟁력을 얻을 수 있도록 정보체계를 시급히 구축해야 된다.

5) 식품산업정보화 추진협의체.

식품산업의 정보화는 식품분야에 활력을 줄 것으로 확신한다. 그러나 성공적인 식품산업의 정보화는 기관이기주의의 타파 없이는 불가능 할 것으로 생각한다. 식품관련 기관 및 단체 연구소들이 전문 분야만의 전문정보를 구축하고 이 구축된 전문정보를 통합적으로 제공하는 일을 효율적으로 추진하고, 중복투자를 피하고, 신속하고 편리한 수요자 중심의 정보화 체계를 구축하기 위해서는 각 전문기관들이 여러 가지 문제를 서로 협의하고 조정할 수 있는 자율적인 협의조직을 구성하고 효율적으로 운영해야 된다. 다시 말해서 한 기관이 제한된 정보, 제한된 인력 및 예산을 가지고 여러 분야의 여러 가지 비전문적인 분야의 정보화에 성공할 수 없는 것이다. 전문성이 높고 업무와 관련된 분야에서 특성 있는 정보화를 수요자 중심으로 추진하는 것이 그 기관의 성공적인 정보화추진책이 될 수 있을 것이다. 따라서 전문기관 및 단체들은 정보화의 목적, 목표, 방법, 분야, 제공방법 등을 잘 선택하고 관련기관과 협력하면서 정보화를 추진해야 된다. 더욱이 정보구축체계의 표준화, 정보제공의 협력 및 효율화 등을 위해 민간차원의 협력 및 협의체를 구성하여 정보화를 진행시켜야 된다.

식품정보의 활용

정보는 공공성이라는 내재적 가치 때문에 학술정보, 정책정보, 통계 및 법률정보 등은 일반적으로 공개되고 있다. 그러나 산업체는 특성상 공개하지 못할 많은 정보를 가지고 있다. 산업체는 공공정보를 최대한도로 활용하고 내부의 정보를 생산성 향상에 최대한 활용할 수 있도록 정보화에 최선을 다해야 된다. 정보를 특히 고급의 정보를 얻고 이용하는 데에는 돈이 든다는 사실도 외면해서는 안된다. 투자를 해야 고급 정보가 생기는 것이다.

1) 산업체의 생산성 향상에 정보화를 최대한 활용해야 된다.

산업체는 ERP등을 도입하고 전체 업무를 정보화 하여 생산성 향상을 극대화하고 비용 절감을 최대화함으로써 투명성을 확보 할 수 있을 것이다. 특히 정보화를 통해 물류, 원자재도입, 인력관리 등 모든 부분에서 효율성을 향상시킴으로서 경쟁력을 향상시켜야 된다.

2) 국가의 식품정책 및 행정효율에 기여할 수 있다.

식품산업의 정보화는 식품정책 및 행정에 정확성과 예측성을 증가시킴으로서 국가 정책과 행정의 신뢰도를 높일 수 있을 것이며 식품산업의 효율화와 경쟁력 제고에 기여할 수 있을 것이다.

3) 국민의 영양교육 및 건강한 식생활교육에 정보화가 크게 기여할 수 있다.

식품산업의 발전은 소비자의 올바른 식품 및 영양지식과 신뢰성으로 이룩될 수 있으며 이는 소비자 중심의 정보화에 의해 달성될 수 있을 것이다. 식품산업의 정보화는 소비자 관계 발전에 크게 기여할 수 있을 것이다.

4) 사이버 식품시장을 활성화할 수 있다.

사이버 식품시장의 활성화는 한국의 식품산업 발전과 농업발전에 크게 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 농민과 소비자의 직거래가 활성화될 수 있으며 식품가격을 안정시킬 수 있을 것이며 한국 식품시장을 확대시킬 수 있을 것이다. 많은 가능성을 가지고 있는 사이버 식품시장의 발전은 식품산업의 정보화를 통해서 가능성이 높아질 수 있을 것이다.

5) 공정 및 품질관리의 혁신

공장내의 모든 공정 및 검사결과, 소비자 불만사항 등 모든 자료를 정보화 함으로서 공정관리를 효율적으로 운영할 수 있을 뿐 아니라 제품의 개선, 개발 등에도 식품산업정보가 절대적인 기여를 할 수 있다.

6) 시장관리의 효율화

시장은 상품이 자금으로 회수되는 장소이면서 상품이 시험받는 시험장이다. 시장에서의 상품관리, 물류관리, 소비자관리 등은 식품산업의 정보화가 크게 가치를 발휘할 수 있는 부분이다.

7) 상품은 산업체의 전부다. 그리고 수명이 있다.

상품은 끈임 없이 개선되어야 되고 수명이 다하기 전에 새 상품을 준비해야 된다. 경쟁력 높은 식품의 발전에 정보화는 절대적 기여를 할 것이다.

결 론

식품산업의 정보화 사업은 단기간내에 적은 비용으로 많은 효과를 얻을 수 있으면서 연구와 기술발전, 회사운영, 식품 유통 등 모든 분야에서 지속적이며 장기적으로 효율적 발전의 원동력이 될 수 있고 특히 국내 농업을 지원할 수 있음을 이해해야 된다. 정부는 이점을 중시하여 식품산업의 정보화에 대한 지원과 투자를 시급히 확대 추진해야 된다. 한편 식품산업정보화의 최종 수혜자는 식품업체와 국민이므로 정부는 물론이지만 각종 식품분야 단체들도 정보화에 적극 참여하고 투자해야 된다. 기관별로 독자적인 정보화 추진계획은 국가적 차원에서 협의 조정되어야 하며 전문성과 고유업무에 따라 특성화된 전문적 정보화에 참여해야 된다. 그리고 소비자 중심의 정보화를 민간주도로 협의체를 구성하여 추진하는 것이 유연성과 전문성 면에서 좋다.

지금 이 시간에도 우리 주위에선 수없이 많은 식품, 영양자료와 지식이 발생되고 있다. 오늘날 우리는 정보의 홍수 속에서 살고 있으며 수많은 식품정보가 소화되어서 우리의 지식으로 자리 잡기를 기다리고 있다. 이 많은 정보를 얻고 소화해서 지식과 기술로 만드는 사람, 그런 사람들이 많은 나라만이 살아 남고 강한 나라로 발전하는 것이다. 우리의 한국사회에는 수없이 많은 집단 이기주의와 무서운 냉소주의가 판을 치고 있다. 그러나 정보는 집단 이기주의나 냉소주의를 좋아하지 않는다. 정보화는 혼자서나 한 집단이 독자적으로 단기간내에 할 수 있는 일이 아니다. 세상의 모든 일이 그렇듯이 정보화는 자기가 잘할 수 있는 일만을 열심히 하고, 전문적으로 이룩된 정보를 함께 이용할 때에 정말로 큰 힘을 발휘할 수 있는 것이다. 그리고 정보는 수없이 많은 전문가들이 수없이 많은 시간을 써서 고생과 고민 끝에 얻어진 귀중한 지식을 오랜 세월을 두고 쌓아 올리는 것이다.

참 고 문 헌

- 김상용. 1999. 지식정보사회와 우리의 대응, 정보통신연구진흥원.
- 김현욱. 1994. Internet을 통한 농.생물학 정보의 활용. 농업과 정보기술 3(1):43-71.
- 김현욱. 1996. 한국농업과 정보화. 농림수산정보센터 세미나 논문집. 1996.12. 10.
- 농림부. 1996. 농림수산종합정보망구축계획. 농수산통계정보관실. 1996년 6월
- 유병승. 1997. 식품산업 정보 현황 및 정보체계 구축방안. 식품과학과 산업 30(4):76-84.
- 윤영민. 1996. 전자정보공간론. 전예원, 서울.
- 윤태섭. 1994. 초고속정보통신기반 구축계획(안). 농업과 정보기술 3(2):5-19.
- 전석호. 1996. 정보사회론. 나남출판, 서울.
- 전재근. 2000. 식품산업에서 컴퓨터의 이용과 정보화. 식품과학과 산업 33(1):2-8.
- 조용진. 2000. 식품산업에서 제조공정의 컴퓨터화와 정보화기술. 식품과학과 산업 33(1):13-19.
- 2000년도 농림정보화촉진 시행계획(안). 1999.9.
- 2000년 식품유통연감, 식품저널사, <http://www.foodnews.co.kr>
- 98 농생명과학의 정보화. 서울대학교 농생명과학연구정보센터.
- 농생명과학연구정보센터, <http://aginfo.snu.ac.kr>
- 농수산정보센터, <http://www.affis.or.kr>
- 농촌진흥청, <http://www.rda.go.kr>
- 식품의약품안전청, <http://www.kfda.go.kr>
- 식품 & 사이버마케팅. 식품저널 1999. 8.
- 전자신문, 2000년 9월 20일, <http://www.etnews.co.kr>
- 창조적 지식기반국가 건설을 위한 정보화 Vision. 정보통신부. 1999. 3. 31.
- 한국식품개발원, <http://www.kfri.re.kr>
- 한국식품과학회, <http://www.kosfost.or.kr>
- 한국식품공업협회, <http://www.kfia.or.kr>