

농업·농촌분야 정보화사업 관련기관의 정보화 추진현황



김 한 중

한경대학교 지역자원시스템공학과

1. 서 론

현대사회는 바야흐로 정보화 사회를 넘어서 정보에 의해 모든 시간과 공간이 통합되고 산업의 흐름이 바뀌고 있다. 특히 인터넷을 중심으로 디지털 혁명은 사회변혁을 주도하고 있으며 농업 및 농촌지역의 정보화 역시 이 흐름 속에 있다고 할 수 있다. 미국의 경우에 벌써 10년 전에 정보기술 산업의 경제성장 기여도가 33%를 넘어섰으며 최근에는 개인과 기업은 지식 네트워크를 기반으로 농업, 제조업, 서비스업에서 수많은 부를 창출하고 있다.(미 상무부, 1998) 그러나 우리나라뿐만 아니라 세계적으로 지역간·계층간 정보 격차는 더 큰 경제적·사회적 격차를 야기할 수 있기 때문에 심각한 문제로 제기되고 있다. 특히 농업과 농촌에서는 이에 따른 부정적인 영향이 심각할 것으로 우려된다. 농촌 문제는 오랜 동안 연구의 대상이 되어 왔으므로 많은 연구 결과와 자료가 집적되어 있지만 최근의 문제는 농촌지역의 농업인들이 정보화로부터 점차 소외되고 있다는 것이다. 이는 결과적으로 농업의 경쟁력 약화로 이어질 것으로 예상되며, 정보 활용의 주축인 청·장년층이 농촌 복귀에 대한 또 다른 걸림돌이 될 것이다. 또한 현재의 지역정보화를 위한 기반시설은 도시를 중심으로 대규모 주거단지 또는 지역중심에서 일정한 거리 이내에 집중되고 있어서 다른 지역의 정보 종속화와 기반시설은 물론 정보유통의 지역간 격차도 점차 심화되고 있는 것으로 나타나고 있다

[통계연보 2001].

우리나라의 경우에는 2000년에 약 6,000억의 규모에서 모든 업종으로 확대되고 있는 추세이며 최근에는 전자상거래와 전자정부에 이르기까지 그 흐름과 적용범위가 다양해지고 있다. 이 과정에서 정부와 기업조직은 정보혁명에 의하여 수평적 구조변화를 경험하였으며 이에 따른 정책과정의 참여가 두드러지게 나타나고 있다. 이 과정에서 컴퓨터 및 통신의 발달 등 여건이 호전되고 있으며 농업과 농촌에 대한 정책 지원 등이 활발히 이루어지고 있으나 정보화 기반 조성과정과 정보컨텐츠의 확보, 정보의 유통을 통한 이익의 실현 가능성 등에 대한 이해가 부족한 실정이다. 국내의 정보화 인프라의 보급 측면에서 보면 2006년에 초고속 인터넷망의 보급이 읍면지역까지 포함해서 50%를 달성하고 있다. 이는 농촌인구의 노령화로 실질적인 인터넷사용 인구가 적기 때문이기도 하지만 적극적으로 정보격차 해소를 통한 지역적 격차해소방안으로 이용되지 못한 이유도 있으며 농업, 농촌산업으로서의 정보에 기반한 산업과 유통산업 등에 대한 효과를 파악하지 못했기 때문이기도 한다.

농촌지역에서의 정보화는 농업관련 기술의 범위와 소재 파악을 통하여 적극적으로 생산활동의 개선에 활용할 수 있으며 생산량과 소비량의 사이에서 주도적 입장을 가질 수 있게 되고 정보의 왜곡이 제거되는 과정에서 많은 잉여가 농업인, 농촌지역에 발생할 수 있을 것으로 기대된다. 따라서 농림부가 주관하고 정보통신부 등의 관련부처의 지

원을 통하여 정보화추진 사업의 실효성을 높이기 위해서는 정부와 유관기관, 그리고 농업정보의 유통을 통해서 이익을 실현하고 있는 민간 업체들의 보다 폭넓은 이해와 투자가 요구되고 있다.

따라서 본 고에서는 국제화시대, 정보산업사회에서 정보격차 해소를 위해서 정부, 공공기관 및 관련 단체에 의해서 진행되고 있는 정보화시스템과 정보보급체계를 조사, 분석하여 향후 농업, 농촌정보화 분야에서 농공분야의 역할과 기 구축된 정보기술들의 통합운영과 활용성 제고를 위한 방안을 제안하고자 한다.

2. 농촌·농업정보화 현황과 정보시스템 구축사례

가. 농업·농촌분야에서의 디지털화 정책

일반산업분야와 농업농촌분야의 디지털화는 95년 이전에 비해서 2배 이상의 진전을 보고 있다. 그러나 일반 기계, 화학, 운수 통신, 도소매, 전기전자 등과 비교해 보았을 때 점유하는 비중이 1% 미만의 미약한 실정이다. 이를 컴퓨터의 보급과 인터넷 사용자수나 인터넷을 통하여 무엇을 하고 있는지를 조사한 결과를 보면 명확하게 드러난다.

농촌지역은 컴퓨터보급 전국 평균의 절반 수준이며 인터넷을 적극적으로 사용한다고 볼 수 있는 사용자 수가 10% 에도 이르지 못하고 있다. 물론 고령화된 농촌인구를 감안할 때 낮은 보급률과 사용시간의 다소는 비교의 대상이 되기에 무리가 있다고 생각된다. 그러나 적극적인 사용환경의 개선과 소수의 전문적인 사용자를 체계적인 콘텐츠의 부족으로 인한 사용자계층의 소외현상이라고 한다면 이는 정부와 공공기관 등의 노력이 더욱 더 필요한 이유가 될 수 있을 것이다.

나. 농업·농촌지역 정보서비스 제공현황

1) 영리 및 비영리기관

농업 및 농촌정보를 제공할 수 있는 대표적인 ISP로는 교육전산망, 연구전산망, 정부공공기관전산망이 비영리기관을 볼 수 있으며, 한국통신, 데이콤, 한국농림수산정보센터 등의 50여개에 이르고 있다. 특히 한국농림수산정보센터(affis)는 농림부가 출자한 한국농림수산정보센터는 pc 통신을 기반으로 10만 명 이상의 농업인과 농촌정보를 이용하고 있는 고객을 확보하고 있었다. 2000년도에 들어서

면서 인터넷기반의 정보제공기관(ISP: Internet Service Provider)로서의 역할을 수행하기 위해서 총회원의 규모를 100만 명을 목표로 접속과 활용도를 높이기 위한 노력을 해오고 있다.

AFFIS의 역할은 농업인이 정보이용료의 부담이 없이 상호간의 정보제공과 생산기술정보, 유통관리 정보 등을 제공하고 받을 수 있는 장을 제공하면서 관련분야의 디지털화 기술을 보급하는 창구역할을 해오고 있다. 또한 웹호스팅을 통하여 농업, 농촌지역의 개인과 마을, 단체 중심의

표 1 기관별 공공DB 현황 조사표[2001]

기 관 명	연관 정보분야	운영관리 DB
농림부	농림행정 및 통계정보	12
농촌진흥청	농업기술, 기상, 농가경영	29
산림청	산림행정 및 기술	16
국립농산물검사소	품질관리	7
국립수의과학검역원	가축위생, 검역, 방역	5
국립식물검역소	식물검역, 병해충	2
농촌공사 (농어촌진흥공사)	농업용수, 농지관리, 경지정리	6
농산물유통공사	수출입통계, 해외시장동향	20
농업협동조합	농업관련 경제사업	16
축산업협동조합	축산업관련 경제사업	3
임업협동조합	임업관련 경제사업	2
농림수산정보센터	지역,유통,생산정보, 기타	115
농경연 등의 관련연구소	농업관측, 문헌, 연구자료	12
합 계		245

표 2 정보 분야별 웹페이지 개설실태 조사표*

영역분류	개설 페이지
뉴스(마을 일상, 게시판)	185
행정지원 정보	208
일상생활 건강 정보	20
농림축수산물 생산 기술 정보	150
농림축수산물 가격 유통 통계 정보	126
농림축수산업 질병 정보	18
농림축수산물 가공 기술 정보	13
농림축수산업 기술, 경영 교육 정보	79
지역정보(행사,문화,체험, 관광 등)	239
시설물정보 및 관리계획 재해정보	39

*) [운영중인 사이트정보의 기준년도: 2006]

표 3 기관별 웹페이지 개설실태 조사표* [운영중인 사이트정보의 기준년도: 2006]

농 립 부	농촌진흥청	산 립 청
농림소식	공개자료실	곤충자원
농림자료실	공지사항	국민의 숲
농촌관광포털(그린투어)	농업, 농촌	국회관련정보공개
농촌관광-FARM STAY	농업경영정보	군류자원
농촌사랑	농업과학기술대전	나무교실
농촌전통테마마을	농업기술교재	나무병원
산림휴양문화포털	농업기술정보	대장관리
정책포커스	농업인을 위한 정보	목재정보
한미FTA	농업자료실	백두대간
해외농업	농자재 정보	산림교육
	농축산물가격 및 분석정보	산림문화
	농축산물소득정보	산림문화휴양법률
	발간도서	산림욕장_숲속수련장
	사이버 전시실	산림입업 용어사전
	소비자를 위한 정보	산림정책
	연구/지도주요성과	산림휴양
	영농기술보급	산불정보
	장수마을소개	산악레포츠
	정기간행물	산악정보
	주요행사계획	산촌마을
	최신농업소식	소나무재선충병
	해외농업정보	숲 문화기행
	현안정보	숲가꾸기
	현장애로기술	식물자원
		연구용역자료실
		위험지정보
		유형별 휴양림
		이용자관리
		일반정보
		임산물유통/무역
		임업기술
		정보광장
		지역별 휴양림
		테마별휴양림
		통계자료방
		통합자료실
		한국의 수목원
		해외관련정보

비즈니스를 확산할 수 있는 기반으로 제공하고 있는 WSP(Web hosting Service Provider) 업체는 급격하게 증가하고 있으나 농업·농촌전문적인 WSP는 농민넷, 한

국농업정보은행, 축산정보가이드, 드림엑스팜 등 소수에 불과한 실정이다. 이는 주로 농업 전문기술과 비즈니스 분야의 시장이 제한적이거나 유지될 수 있는 환경이 되고 있

표 3 기관별 웹페이지 개설실태 조사표(계속)* [운영중인 사이트정보의 기준년도: 2006]

농림수산물정보센터	한국농촌공사	농산물유통공사
강좌자료실	가격정보	가격정보
나루진너배타기	경영도우미	김치
농림과건강	공사관리구역정보	농산물 브랜드 전시관
농림사업검색	관련사업	농산물가격 안정기금
농림사업도우미	교육생국가별보고서	무역정보
농림정보	국내외 관련기관	상품정보
농업기상	귀농귀촌	수출마케팅정보
농촌관광우수사례a	그린투어	수출지원정보
농촌자연환경	급수예고시스템	유통시설
농촌체험관광	기능과 역할	유통실태
뉴스&정책	기상정보	인삼
벤처농업게시판	농어촌주택	임산물
벤처농업소식	농업가뭄정보시스템	자금지원정보
벤처농업우수사례	농지법해설	장류
벤처전문가그룹	농지보전	전통식품 사이버홍보
벤처학당	농지은행	통계자료
식약동본	농지정보화사업	휘모리
오프라인교육	농촌지하수정보	
온라인교육	농촌지하수정보서비스	
유통포커스	농촌지형정보	
자료실	도면검색	
친환경강좌	문화마을분양정보	
친환경농산물유통	물관리 기술정보	
친환경농업게시판	부동산매각정보	
친환경농업기술	사업안내	
친환경농업소식	새만금친환경조사연구	
친환경농업우수사례	새만금호수질측정망	
친환경농업정책	새만금환경정보시스템	
친환경농업프로젝트	수리구조물보강시스템	
토론회	영농자료	
통계정보	영농정보	
특산물활용사례	이용안내	
i-농업방송	자료마당	
	자료실	
	저수율/급수예고입력 확인	
	저수지관리지침	
	저수지정보관리시스템	
	정보보유현황	
	정보창고	
	주택정보	
	지역투자	
	지원단조사기구	
	체험학습프로그램	
	통계정보	
	화용수질모니터링시스템	
	환경새만금	

다. 최근에는 이러한 WSP에 대한 서비스의 필요성이 점차 증가하고 있기 때문에 이에 대한 지원이 요구된다.

2) 정부 및 산하기관

농림부, 농촌진흥청, 산림청 등의 정부기관과 농산물유통공사, 농촌공사와 같은 공공기관에서는 각종 기술정보와 알람정보페이지를 이용하여 정보화를 추진하고 있다. 이에 대한 표 2의 실태는 과거 2001년에 조사된 표 1과 비교하면 상당히 많은 진전이 있는 것으로 평가된다. 표 2, 표 3에서는 사이트별 관련정보의 세부적인 데이터베이스를 검색하기 곤란하여 실제 대분류 정보의 개소수와 각 사이트의 연관된 정보의 분류 페이지를 분석하여 작성하였다.

농업, 농촌분야의 콘텐츠의 대부분이 단순정보의 제공에서 농업인이 원하는 분야의 전문적 S/W의 개발로 발전하고 있음을 알 수 있으며, 사용자층의 제한적인 요소로 인하여 정부주도에 의하여 비즈니스 모델들이 개발 및 서비스되고 있음을 알 수 있다. 또한 공공DB의 문제점은 그동안 정보의 갱신이 늦고 신뢰도가 상대적으로 낮다고 생각되었기 때문에 이용자들의 수요를 충족시키기 어려운 점이 있었다. 그러나 최근 이들 기관의 정보제공현황을 보면 표 2, 표 3에서 보이는 바와 같이 일반 농업인과 관계자들에게 뿐만 아니라 일반인들에게도 농업, 농촌분야의 고급정보와 농촌지역문화체험에 관한 정보를 제공할 수 있게 되었다.

3. 농촌지역정보화 관련기관의 정보화 정책

가. 정보화 추진실태의 문제

농업·농촌지역 정보화에 관련된 조직에서 정보화 사회의 구축을 위한 인프라 구축수단은 이제 인터넷을 빼놓을 수 없다(이종현, 1999). 또한 농업관련 정보의 획득이 농업경영의 필수적 요건으로 자리 잡은 현실적 여건을 감안하면 미래를 위한 투자로서 D/B의 구축은 이제 정보의 가치평가 과정을 거쳐서 진정한 농업정보제공 환경을 요구받고 있다. 정보의 생산자 위주의 시대에서 정보가 유통되어야만 제 가치를 인정받을 수 있는 사회가 되었기 때문이다.

유통은 이제 인터넷이라는 수단을 통하여 제공자와 수혜자가 공동으로 노력해야하는 시대가 되었으며 폐쇄된 정보환경 틀 속에서 상부기관, 정부, 연구기관을 통해서 제공되는 정보의 흐름이 다양화되고 있다. 그러나 아직 각각의 역

할과 콘텐츠의 개발과정에 체계적인 접근이 필요한 것으로 판단된다. 즉, 정보의 생성과 제공자, 가공과 분석과정에서 중복될 수 있는 부분을 최소화하여 정보의 불일치성과 시간지연에 따른 가치저평가 문제를 공동으로 해결해 나가야 하기 때문이다.

따라서 민간기관에 비해서 지방자치단체 중심의 정보화 사업결과는 고급의 정보컨텐츠를 확보하였더라도 고속의 H/W망을 효과적으로 이용하기 어려운 이유가 정보화사업을 H/W 구축사업으로 보는 과거의 관점을 넘어서기 어렵기 때문이다. 그러나 이제는 정부 및 공공기관의 정보화 사업의 추진이 일단락되는 시점을 일정수준 이상의 H/W의 보급이 완료되는 시점부터는 네트워크에 담기는 콘텐츠의 지속적 구축에 관심과 역량을 집중해야 한다.

나. 정보화사업 추진 기관별 역할

정보를 기반으로 한 농업 및 농촌지역 경제의 기반구축을 지원하기 위해서는 각 정보사용자 및 생성자간의 경영협력관계의 구축이 요구된다. 이 과정은 21세기형으로 사이버공간에서 이루어지고 있기 때문에 농업·농촌분야에서도 과거 다른 분야의 경험을 사용해야 할 것이다. 이 과정에서 관련기관별 역할에 관하여 간단히 정리해보았다.

1) 정보수요의 창출과 관리 역할

정보화가 진행되고 있는 과정을 보면 수요가 많은 곳에서 새로운 공급이 마련되는 것을 볼 수 있다. 즉, 수요자 중심으로 사회기반시스템의 변경과 그 맥을 같이 하고 있음을 알 수 있다. 그동안 농촌분야에 대한 거의 모든 정책이 공급자 중심으로 진행되면서 계획, 집행, 사후관리가 미흡했었다. 따라서 정보화사업의 추진이 진행되면서 정부지원 하에서 실시되고 있는 “농업인정보화교육”에 대한 실효성과 반복참여율을 높일 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

농업·농촌 관련 정보생성은 농업·농촌관계자들의 몫이라 할 수 있다. 현대사회의 특징이 정보화사업에서 투영되어야 할 부분이 정보생성과정의 긴밀한 네트워크의 유지에 있다고 할 수 있다. 농업생산 분야에서 필요로 하는 정보만하여도 자연과학분야의 동물, 식물, 미생물, 바이러스 등의 분야에 까지 다양한 분야의 연계를 필요로 하며, 생산과 관리, 저장 및 유통분야에 이르기까지 농업정보화가 필요하기 때문에 한 분야의 전문가가 관련분야의 정보화를

위해 구축한 메뉴시스템의 설계는 가능할 수 있으나 특화된 분야의 콘텐츠를 구축하는 과정에서 자신이 자신있는 분야에 편중하는 미필적인 오류를 범하기 쉽다. 따라서 농업분야의 고급정보를 생성하고 제공, 관리를 위해서는 공공적인 성격이 강하다고 할 수 있다. 그러나 한편으로 정보 수요 계층의 다양성을 위한 분야 또한 사용자의 이해수준을 높이기 위해서는 필수적이라 할 수 있다.

최근 업체 위주로 생성된 웹사이트와 비교해 보았을 때 정보생성 및 관리, 정보의 량과 질적인 수준에서 농업·농촌정보관련 기관의 웹사이트가 전문화되어있고 특화되어 있는 정보라는 것을 확인할 수 있었다.

2) 정보화 인력의 확보와 교육기능의 분담 역할

농업·농촌정보만큼 지역특성을 빼놓고 이야기할 수 있는 정보 분야도 드물다고 할 수 있다. 즉, 전문기술적인 분야의 정보구축과정, 예를 들면 농촌진흥청의 병충해방제사업 및 지침, 농림수산정보센터의 농산물출하량예측, 농촌공사의 저수량 관리 및 담수호 수질 예경보와 같은 전문분야별로 해당지역, 농가단위의 계획, 시행관리, 유통 등에 관한 문제로서 일반화된 방법론이 적용된다 하더라도 정보시스템의 자료관리, 자료의 검정 등의 과정에 지역전문가의 참여가 필수적으로 요구된다.

아무리 좋은 정책, 시스템이라 하더라도 지속적인 정보의 일관성유지와 정보시스템의 유지관리, 새로운 개념의 창조적 업무를 수행하기 위해서는 각 기관별로 젊은 인재나 지역 전문가의 역할을 수행할 수 있는 전문직 출신의 은퇴자들을 중심으로 인적네트워크관리가 필요한 시점이다.

정보도 일반적인 생산물과 같이 수명주기를 갖는다. 따라서 적기에 공급되지 못한 정보는 그 가치를 잃게 되는 경우가 많으며 정보가 자기의 수명을 올바로 이어가도록 하는 역할이 인적네트워크에 대한 지속적인 교육을 담당하고 정보구축에 중심적 역할을 수행하는 농업·농촌정보회사 추진 관련기관이라 할 수 있다. 예를 들면 농림수산정보센터에서 운영하고 있는 인적네트워크 교육프로그램을 보면 자생적인 동호회를 적극적으로 수용하고 있으며 전문동아리의 커뮤니티를 중심으로 정보교환을 적극적으로 실현하고 있음을 볼 수 있다.

3) 전문 분야별 차별화된 정보기반 사업의 창출 및 지원 역할
농업 및 농촌지역 정보화사업의 대표적인 사례를 정부 및 공공기관에서 찾고, 분석해 보았으나 실용적인 콘텐츠의 개발보다는 현재 농촌지역에 대한 농촌관광 테마위주의 콘텐츠와 농업생산, 경영정보위주로 구축되어 있음을 알 수 있었다. 이제는 농업정보의 경우에는 정보생산자의 주체적인 역할이 강조되는 시기인 만큼 지역별, 전업농가단위의 차별화된 정보구축능력과 활용능력을 통하여 경영성과를 높일 수 있는 기반을 제공해야 하며, 소비자의 신뢰를 높여가야 할 것이다. 예를 들면, 버섯재배단지의 생산정보뿐만 아니라 자연산 버섯채취에 대한 공개적 행사를 겸해서 농촌경영개선을 위하여 관광, 체험 일정계획의 수립에 정보시스템을 활용하는 능력을 배양하고 이를 통하여 농촌의 새로운 형태의 산업이 형성되도록 하는 것이다.

4. 농업·농촌정보화를 위한 농공분야 정보시스템 활용

가. 농공학과 농업정보화

농업생산 분야의 정보에 대한 수요와 수요충족을 위해서 농업인이 얻고 있는 방법은 농업생산, 유통 분야가 아닐 경우, 즉 농촌공간의 개발과 운영, 관리를 위해서 농촌지역에서 실질적으로 필요로 하는 콘텐츠의 개발과 보급에 있어서는 현재까지 농림부의 농촌관광 지원 분야와 농촌공사, 농촌진흥청의 일부 DB형태로 제공되고 있어서 전체 DB에서 차지하는 역할이 미미한 실정이다.

그러나 점차 농촌경영체계가 개선되기 위해서는 소수 기업 또는 전업농가를 제외하고는 농업생산소득 분야에서 비농업적인 소득의 분담율이 커질 수밖에 없기 때문에 권역단위의 정보시스템으로 구축된 생산기반정비 지원, 농지관리, 농촌주택, 재해위험에 대비하여 구축하고 있는 시스템(RGIS, 수질모니터링 등) 등은 향후 농촌지역 서비스 시스템과 연동하고자 하는 사용자 층이 늘어날 때를 대비하여 개방형의 정보시스템으로 발전되어야 할 것으로 판단된다.

이를 위해서는 정보의 질적수준 향상도 필요하겠지만 정보공개 수준을 현재보다 더 다양한 상태로 운영·관리해야 하기 때문에 농업 및 농촌지역정보화에 대한 객관적이고 적극적인 사고 체계를 갖추도록 해야 할 것이다.

나. 농공학과 농촌정보화

농공학분야의 대표적인 공공기관에 해당하는 농촌공사는 과거부터 지속적인 농촌지역의 H/W에 관한 정보시스템을 구축하고 있다. 대표적인 사례가 “농지전산화”, “농촌용수GIS시스템”, “지하수정보시스템” 등을 들 수 있다. 농촌의 운영을 위해서 농업생산기반정비를 주축으로 움직이던 농촌공사가 농촌개발이라는 분야로 화두를 옮겨가면서 기존의 정보시스템에 대한 활용방법과 가치에 대한 재검토가 필요한 시점이라고 생각된다.

지역정보화의 대표적인 사례로 최근 상당수의 지자체가 시행하고 있는 UIS(Urban Geographic Information System), LBS(Location Based Information System) 등을 예로 살펴보면 정보의 구축은 전문적인 분야이지만 제공되는 서비스는 일반 시민과 관할구역내의 활동을 원하는 일반기업에 이르기까지 그 대상을 넓게 두고 계획, 설계 및 개발되고 있다. 즉, 정보의공유와 활용측면에서 고비용의 사업에 대한 타당한 이유를 스스로 개척해가고 있는 것이다. 따라서 기존의 농촌정보화과정에서 구축된 농공분야의 정보시스템에서 향후 추가해야할 목표는 명확하다고 생각된다.

첫 번째, 정보의 상당부분의 공개를 통해서 정보의 가치 재평가를 받는다.

두 번째, 관련부처에서 구축한 정보와 지식네트워크를 농공분야의 정보시스템과 연동해서 쓸 수 있는 gateway를 만들어 둔다. 정보의 공개수단이 정보시스템 개발자에게

일정한 권한 내에서 자유롭게 제공되어야 한다.

세 번째, 농촌정보화는 농촌지역의 홍보와 함께 부존자원의 총량에 대한 홍보를 통하여 기업화 되어가고 있는 지자체가 적극적으로 농공분야의 정보를 사용할 수 있도록 해야 한다. 이것이야말로 지역단위정보의 지속성과 생명을 부여할 수 있는 방안으로 생각되며, 향후 지역정보센터 내에서 농촌정보시스템의 중요한 분산 노드를 확보하는 길이 될 것이다.

참 고 문 헌

1. 김정래, 강동주, “농업지식 정보의 현장전달 효율화 과제”, 농업의 지식산업화를 위한 정보기술 이용, 한국농업정보과학회 심포지엄 1999. 6. 12.
2. 농림부, <http://www.maf.go.kr/index.jsp>, 2006.
3. 농산물유통공사, www.at.or.kr, 2006
4. 농촌공사, www.nongchon.or.kr, 2006
5. 농림수산정보센터, <http://www.affis.net>, 2006
6. 농촌진흥청, 위성인터넷 이용현황 및 농촌정보화 추진방안 연구, 2002
7. 농촌진흥청, 농촌지역 정보시스템 구축을 위한 기반연구, 1997
8. 농촌진흥청, <http://www.rda.go.kr>, 2006
9. 산림청, <http://www.foa.go.kr>, 2006
10. 이종현, 최대성, “인터넷을 활용한 농업기술, 지식의 보급사례”, 한국농업정보과학회 심포지엄 1999. 6. 12.
11. 통계연보, www.nso.go.kr, 2005
12. 행정자치부 정보화마을, <http://www.invil.org>, 2006