

연구보고서
2006-06



지역정보화를 통한 농업·농촌 활성화 방안

이동필 · 박광배

연구보고서 2006-06

지역정보화를 통한 농업·농촌 활성화 방안

이동필·박광배

차 례

제1장 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 선행연구 검토	2
제2장 농업·농촌정보화의 역할 및 활성화 사례	4
1. 농업·농촌정보화의 역할	4
2. 정보화를 통한 농업·농촌 활성화 사례	10
제3장 농업·농촌정보화의 추진실태와 문제	34
1. 농업·농촌정보화의 추진실태	34
2. 충남지역 농업·농촌정보화 추진의 문제점	35
제4장 농업·농촌 활성화를 위한 지역정보화 촉진방안	40
1. 농업·농촌정보화촉진과 정보격차해소의 기본방향	40
2. 농업·농촌정보격차 해소를 위한 정책과제	44
3. 정보통신기반 확충과 농업인의 접근도 제고	46
4. 다양한 콘텐츠와 정보서비스 개발	56
5. 정보화추진체계 정비	59
제5장 결론 및 정책건의	63
1. 요약 및 결론	63
2. 정책건의	64
참고문헌	66

표 차 례

<표 2-1> 정보화를 통한 농업·농촌의 미래 모습	6
<표 2-2> 일본에서 유비쿼터스의 활용분야	7
<표 2-3> 농업·농촌분야에 있어서 정보통신기술의 활용 가능성	10
<표 2-4> 전자상거래의 긍정적 및 부정적 효과	28
<표 2-5> 미국 농축산업 주요 전자상거래 사이트	29
<표 2-6> 상품군별 사이버쇼핑몰 거래액	32
<표 3-1> 농가 정보화 수준	34
<표 3-2> 홈페이지 운영현황별 마을 수	35
<표 3-3> 지역별 컴퓨터 보유율 및 인터넷 이용률 격차	36
<표 3-4> 전국 평균 대비 농어민들의 정보격차 지수	38
<표 4-1> 「정보격차 해소에 관한 법률」에 의한 정책수단	41
<표 4-2> 농촌정보화 촉진을 위해 추진해야 할 정책과제	45
<표 4-3> 중장기 국가 농업정보화 정책목표	46
<표 4-4> 시도별 초고속망 미 구축 현황	47
<표 4-5> 가구별 정보화 기기 보유율	49
<표 4-6> 정보화에 대한 가구별 정부지원 수혜 현황	50
<표 4-7> u-농촌(Village)모형 구축내용(구상)	59
<표 4-8> 2006년 정부의 농어촌정보화사업 추진실태	60

그림 차례

<그림 2-1> u-Korea 추진의 비전과 목표	8
<그림 2-2> 정보통신기술의 농업 생산 및 유통분야 활용 가능성	9
<그림 2-3> 농지 오염환경 모니터링 개요도	12
<그림 2-4> Filed server, 시스템, 재배육성 지도관리화면	14
<그림 2-5> 시설재배 자동화관리 개요도	15
<그림 2-6> Lancaster 농장의 시험배치도 및 Sensor Web 개념도	17
<그림 2-7> 축산분야 생산이력시스템의 Life-Cycle	19
<그림 2-8> 평창군 한우이력관리시스템 체계도	20
<그림 2-9> 실시간 위치정보 서비스 개념도	23
<그림 2-10> 위급상황 대처 서비스 개념도	23
<그림 2-11> POC 서비스 개념도	24
<그림 2-12> 건강상태 모니터링 및 알림 서비스 개념도	24
<그림 2-13> 마을의 지도와 문화유산의 연계	26
 <그림 3-1> 정보소외계층의 인터넷이용률 증가추이 비교	37
 <그림 4-1> 농업·농촌정보화의 비전과 전략	43
<그림 4-2> 인터넷 서비스 사용요금 수준에 대한 인식	55

제1장 서론

1. 연구의 배경

흔히 우리가 살고 있는 21세기를 '지식정보사회'라고 한다. 지식정보사회에서 정보의 역할은 농경사회에서 농경지나 산업사회에서 기계장치와 버금갈 정도로 중요한 생산요소로 이해되고 있다. 왜냐하면 정보는 산업의 생산성 증대와 경쟁력 강화, 그리고 신속하고 편리한 의사소통을 통해 개인이나 산업은 물론 지역의 발전을 도모하고 주민들의 삶의 질을 향상시키는 중요한 역할을 담당할 수 있기 때문이다.

농업부문에 있어서 정보화의 역할을 보면 농가를 포함한 지역경제 주체의 경영분석과 진단을 통한 합리적인 의사결정의 지원과 새로운 기술 및 시장정보(가격 및 유통물량) 제공 등에 폭넓게 이용될 수 있다. 특히 다품종 소량생산과 지리적 불리함을 가진 우리나라의 농업·농촌분야에 있어서 정보화는 생산 및 유통의 효율화와 생산자-소비자 간의 정보공유, 자원관리의 고도화 등을 통해 농촌경제를 활성화 할 수 있으며, 농업·농촌의 가치와 중요성에 대해 국민들의 이해를 촉진하는데 중요한 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

한편 농촌지역을 대상으로 한 정보화, 즉 지역정보화의 역할은 '정보의 산업화'와 '산업의 정보화'라는 양 측면에서 지역경제를 활성화하는 역할을 수행한다. 즉 지역에서 정보의 획득, 이용 및 발신이 용이해지면 중앙이나 도시의존도를 감소시켜 기업의 지방 정착이 늘어나고 지방에서 텔레워크, SOHO(small office home office) 등에 의한 새로운 고용 및 정주기회가 창출될 수 있으며, 외부에 대한 지역의 소개 및 홍보, 지역주민 상호간 또는 외부와의 원활한 의사교류 가능하게 된다. 이 과정에서 지역의 특산물이나 관광지, 각종 이벤트나 축제 등 행사의 홍보 등을 통해 자립적인 지역발전이 가능할 수 있게 된다.

지역정보화는 GIS(geographical information system) 및 원격관리시스템 등에 의해 주거환경 개선과 교통·방재·교육 및 의료 환경 개선에 기여하며, 전국의 도서관·연구·연구소·병원 등을 연계하여 새로운 지식과 기술을 활용할 수 있게 된다. 또한 지역정보화가 촉진되면 주민들의 참여기회를 확대하고 다양한 문화적 혜택을 향유하게 함으로

써 지역의 정치, 문화적 소외감을 해소할 수 있게 된다. 이밖에도 정보화를 통한 행정 업무의 능률화는 물론 주민과 행정의 밀접한 연계를 통해 지역사회의 정체성과 통합성을 제고 할 수 있게 된다.

그러나 현실적으로 정보에 대한 접근 가능성이나 이용능력에 차이가 존재하기 때문에 개인이나 산업부문 또는 지역간에 정보격차가 존재하게 된다. 우리나라는 대도시나 특정지역 위주의 경제성장으로 인해 농촌지역은 정보발신 기능이 취약하기 때문에 지역산업의 경쟁력 약화와 각종 문화·복지혜택에서의 소외, 그리고 이로 인한 농촌인구의 유출과 주민통합을 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 더구나 유비쿼터스와 같은 새로운 IT기술의 진보와 정보의 상품화 및 정보이용의 상업화가 진전될수록 정보 불평등 현상은 더욱 심화될 것으로 전망되기 때문에 농촌경제의 활성화나 지역균형발전을 위해서도 도농간 및 농업·비농업간의 정보격차를 서둘러 해결하지 않으면 안 된다는 점에서 이 연구가 출발하고 있다.

2. 선행연구 검토

유찬주, 우리나라 농업·농촌정보화의 현황과 과제에서는 농업·농촌의 정보화수준이 매우 열악하다는 것을 제시하고 있다. 이를 개선하기 위한 방안으로 정보통신 기반 시설의 확대, 컴퓨터의 보급 확대, 정보센터의 확대와 운영 필요, 정보화 이용능력을 위한 프로그램 운영과 확대가 필요하며, 농업인이 필요로 하는 정보 콘텐츠의 지속적인 개발이 필요하다는 것을 제시하고 있다.

김원동, 정보화마을 사업의 정책적 개선방향에 관한 연구에서는 강원도 화천군 토고미 정보화마을 사례를 중심으로 주민 및 관계자를 대상으로 심층면접법에 의한 접근을 시도하여 정보화마을 사업의 개선방향을 제시하고 있다. 토고미 정보화마을 분석을 통하여 제시된 정책적 개선방향은 운영시스템의 중앙집중형에서 분산형으로 전환, 정보통신업체보다는 농촌개발 전문업체를 정보화마을의 지역사업자로 선정할 것을 제시하고 있다. 이와 함께 정보화마을 홈페이지를 통한 전자상거래 활성화하기 위해서는 경쟁력 있는 상품생산이 필요하다는 점, 정보화교육은 수요자조사를 바탕으로 이루어져야 한다는 점, 마을정보센터 구축방법보다는 소규모 정보센터를 여러 곳에 설치하는 것이 접근성에 유리하다는 점, 정보화마을 사업의 효율적인 추진을 위해서는 행정조직의 개편이 필요하다는 점을 제시하고 있다.

유병규, 농업생산 디지털화에 따른 지역농업 정책과제에서는 농업부문이 디지털에

많은 영향을 받고 있으며, 이러한 사례로 전자상거래와 컴퓨터를 활용한 생산시스템을 들고 있다. 농업생산기술의 디지털화는 농업생산과정에서 발생하는 지식과 정보, 기술적인 내용을 분류하여 정보화하고 반복적으로 활용할 수 있도록 하는 것이며, 대표적으로 정밀농업을 주내용으로 하는 포장관리기술과 작물관리기술 등이다. 지역단위 디지털농업 생산기술 정책은 디지털농업을 영위할 수 있는 인력양성에 초점을 맞추어야 하며, 경지의 대구획화, 국소관리시스템 도입 필요성을 제시하고 있다.

최근열·정우열, 지역정보화의 평가와 정책과제에서는 대구 달서구를 사례로 지역정보화의 평가와 정책과제를 제시하고 있다. 연구방법은 주민과 공무원을 대상으로 설문조사를 실시하여, 주민과 공무원의 차이를 분석하고 있다. 분석결과에 의하면 주민은 정보사회의 가치와 필요성은 인식하고 있으나, 정보매체 접근성이 낮고 행정서비스 제공에 부정적인 것으로 나타났다. 공무원은 정보사회에 대한 높은 관심과 접근성이 용이하였으나 정보화교육의 필요성을 인식하고 있는 것으로 나타났다. 지역정보화의 목표 중 하나라고 할 수 있는 지역경제 활성화와 관련하여서는 주민과 공무원 모두 부정적인 평가를 내리고 있는 것으로 나타나, 이에 대한 정책적인 개선이 필요하다는 논의를 전개하고 있다.

제2장 농업·농촌정보화의 역할 및 활성화 사례

1. 농업·농촌정보화의 역할

지식과 정보, 기술에 있어서 상대적으로 낙후된 것으로 알려진 농업·농촌분야가 지식정보화사회에서도 지속적으로 생존·번영하기 위해서는 어떻게 해야 할까? 이에 대한 답을 구하기 위해서는 정보통신기술(IT)에 의한 경제사회의 변동과 농업·농촌을 둘러싼 국내외 여건의 변화를 이해할 필요가 있다.

먼저 IT의 발달과 관련하여 경제사회의 변혁방향을 살펴보면 인터넷의 폭발적인 보급으로 정보의 전달·처리·가공·공유 등의 신속화와 저비용화, 모든 정보발신주체의 네트워크화를 가능하게 하여 시간과 거리의 제약으로부터 해방될 수 있을 것으로 전망된다. 일본의 예를 보면 IT에 의한 구체적인 경제사회의 변화양상은 첫째, 빠르고 싼 거래 등을 통해 사회 전체의 효율성을 높여 고비용구조 개선이 가능하다. 둘째, 네트워크형 사회로 변혁과 수평적 의사결정이 가능하다. 셋째, 새로운 시장이 창조될 수 있다. 넷째, 가사·육아·간호 등의 부담 경감, SOHO 등에 의한 경제활동 참여기회 증대가 이루어질 수 있다. 다섯째, 예술·문화의 창조력과 발신력 향상이 기대된다. 여섯째, 지역사회에서 풍요로운 생활의 실천 등을 들고 있다(일본 농림수산성, 2001).

농업·농촌분야에서는 WTO 체계의 출범과 함께 개방화는 더욱 가속화 될 전망이다. 한편 국내적으로는 농산물시장의 주도권이 생산자에서 소비자로 전환되며, 농산물소비의 다양화로 제품차별화가 가속화되고, 외식산업의 대폭적인 성장이 예상된다. 뿐만 아니라 안전한 농산물을 공급하기 위한 환경농업은 세계적 추세이며, 식량안보, 국토·환경보전, 토지비축은 물론 농촌지역사회 유지, 도시집중 억제, 농업고용, 노령인구 부양 등 농업의 공익적 기능에 대한 요구도 계속 증가할 전망이다.

이와 같이 변화하는 여건 속에서 농업·농촌이 제 역할을 다하기 위해서는 농정에 있어서도 패러다임의 전환이 필요하다. 즉 지식정보사회라는 새로운 패러다임 속에서 농업인을 포함한 모든 국민이 IT혜택을 공유함으로써 경제구조개혁의 추진 및 산업경쟁력의 강화, 여유 있고 풍족함을 실감할 수 있는 국민생활의 실현, 활력 있는 지역사회의 실현 및 주민복지향상, 정보통신기술의 이용기회에 있어서 불평등 시정 등의 당면문

제를 해결하지 않으면 안 된다. 지식정보화사회에 있어서 특히 정보화는 농업의 부가가치를 높이고 지속적으로 생존·번영하기 위한 전략으로 중요한 의미를 갖고 있다.

농업인들에게 농촌의 미래상과 정보화의 역할을 제시하고 동의 여부를 문의한 결과 매우 적극적이고 긍정적인 역할을 기대하는 것으로 밝혀졌다. 즉 대부분의 농업인들이 정보화를 통해 지역간 및 지역 내 교류가 활발해지고(89.9%), 새로운 품종이나 기술도입이 빨라지며(84.5%), 유통질서가 개선되고 판로가 확대되며(80.0%), 국내외 소비자나 생산자들과 직접 대화가 가능(80.5%)해 진다고 믿고 있었다. 이 보다는 다소 낮지만 '컴퓨터를 모르면 농촌에서도 살기 어려워진다(74.2%)'거나 '농가소득은 정보화수준에 따라 결정된다(63.2%)'는 응답도 상당수를 차지하고 있다. 이밖에 정보화가 되면 '농촌에서도 도시와 같은 문화생활을 할 수 있다(58.0%)'거나 '지방정부의 각종 의사결정에 참여할 기회가 확대된다(53.0%)'는 응답도 있어 농업·농촌분야의 미래에 있어서 정보화의 역할을 대체로 긍정적으로 인식하고 있음을 알 수 있다(이동필외, 2001). 그럼에도 불구하고 대부분의 농업인들은 구체적으로 정보통신기술이 농업·농촌분야와 관련하여 어디에, 어떻게 활용될 수 있는지에 대해 정확한 인식을 갖지 못하고 있다. 따라서 총론적으로 정보화의 필요성은 인정하면서도 이와 같은 정보화의 역할에 대한 인식이 구체적인 정보수요와 직결되지 못하고 있는 것이 현실이다.

농업·농촌분야에 있어서 정보화가 촉진될 경우 미래의 농업과 농촌은 어떠한 모습으로 변화할까? 먼저 농업인들은 생산과 경영에 필요한 정보를 빠르고 쉽게 이용하고 경영진단 등 각종 SW를 활용하여 합리적인 의사결정을 할 수 있게 되며, 전자상거래를 통해 생산된 농산물을 소비자와 직거래할 수 있게 될 것이다.

한편 소비자들은 농산물의 기능성이나 안전성 등에 관한 정보를 입수·활용함으로써 합리적인 상품선택을 할 수 있고, 특산물이나 그린투어리즘 등 농촌지역의 다양한 정보를 쉽고 빠르게 입수하여 농어촌의 자연과 문화교류를 통해 건강하고 여유 있는 생활을 할 수 있게 된다. 농산물 및 식품유통에 있어서 소비자정보가 생산단계에 피드백되어 소비자가 선호하는 상품을 공급할 수 있으며 전자상거래와 물류시스템의 효율화에 의해 유통비용을 크게 절감할 수 있다.

또한 원격지에서도 각종 생활정보나 여가정보를 신속하고 편리하게 입수, 활용할 수 있을 뿐만 아니라 원격의료와 원격교육이 가능해 집에 따라 농촌주민들의 삶의 질을 한층 높일 수 있게 된다. 이밖에도 지역 유관기관의 네트워크화를 통한 지식정보의 공유와 질 높은 행정서비스를 받을 수 있으며 도시주민들과 커뮤니케이션이 촉진되어 도·농 교류를 활성화 할 수 있게 될 것이다.

<표 2-1> 정보화를 통한 농업·농촌의 미래 모습

부문	미래 농업·농촌의 새로운 모습
생산 경영	<ul style="list-style-type: none"> • 농업인이 정보리터러시를 구비하여, 생산기반정보 등을 쉽게 축적, 이용하고 시황·기상·기술·소비자정보 등 생산과 경영에 필요한 정보를 신속하고 용이하게 입수 • 농업인이 경영진단 SW 등을 이용하여 경영계획을 수립하고 정보통신기기를 이용, 정보의 축적과 수·발신, 기술 습득 • 전자직거래 등에 의해 판로를 확대하고, 다품종 소량생산이라는 특징을 살린 농업경영 가능
소비자	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자가 농산물, 식품의 안전등에 관한 정보를 빠르고 쉽게 입수, 소비자의 합리적인 상품선택기회 증가 • 도시민들이 농어촌지역의 다양한 정보(특산물, 그린투어리즘 등)를 빠르고 쉽게 입수, 농어촌의 자연과 문화교류를 통해 건강하고 여유 있는 생활과 어린이들의 정서교육에 도움
행정 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 지역의 유관기관이 네트워크화 되어 농지·농가 등에 관한 자료를 공유함으로써 행정서비스 제고
식품 유통	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자 선호도 등에 관한 정보가 생산단계로 피드백 가능 • 전자상거래와 물류시스템의 효율화에 의해 유통비용 절감 • 신선식품은 B2B로 거래·결제·물류의 통합시스템 실현
자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 위성데이터를 활용하여 농지와 산림에 관한 GIS 정비 및 관계기관의 자료공유로 자원관리의 효율성 제고
농어촌 지역 편의성	<ul style="list-style-type: none"> • 소비정보, 오락정보의 신속입수로 원격지에서 질 높은 생활 • 재택/원격건강관리가 가능하여 질 높은 건강·복지서비스 • 원격교육이 가능하여 질 높은 교육·문화서비스 • 행정정보, 지역정보 등을 집에서 쉽게 입수(원스톱 서비스) • 도시주민과 커뮤니케이션이 촉진되어 도·농 교류 활성화

자료: 이동필(역), 일본의 21세기 농림수산분야 IT전략 요약, 2001.

최근에는 소위 유비쿼터스라는 새로운 지능기반사회 환경을 만들고 있는데 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, 편리성과 이동성을 포함해서 모바일화가 가진 다양한 장점들 때문에 네트워크에서 단말, 솔루션 및 서비스에 이르기까지 모바일화 현상이 두드러지게 나타난다. 둘째, RFID(Radio Frequency Identification)와 같은 식별자를 활용한 자동 인식수단이 발전하고 이들이 유무선 네트워크로 연결됨에 따라 모든 사물과 활동의 라이프사이클 전체를 실시간 모니터링 할 수 있다. 셋째, 센싱기술의 발전으로 원하는 정보를 언제든지 입수·분석할 수 있으며, 언제 어디서나 지능기반으로 모니터링하고 상

황의 자동적 판단까지 가능한 지능화가 진전된다. 넷째, 앞서의 모바일화, 소형화, 지능화 등이 발전하면 할수록 대상 또는 활동에 정보기술이 내재화될 가능성이 높아지게 되어 결국 10~20년 후에는 지능기반사회로 변화할 것이라 한다(한국전산원, 2005 정보화백서, pp.16~17).

지능기반 선진사회가 이루어지면 가치 있는 모든 사물과 활동은 유무선 네트워크로 연결되어 실시간으로 모니터링 되고 투명하게 관리되는 차세대 정보인프라가 구축되고, 이를 기반으로 해서 사회 전 분야의 활동들이 신속성, 편리성, 효율성, 안전성 등을 보장하게 될 것으로 기대되고 있다. 구체적으로는 특정기능이 내재된 컴퓨터가 환경과 사물 등에 내재화됨으로써 환경이나 사물 그 자체가 지능화되어 센싱과 트래킹을 통해 사물들끼리 인터페이스가 이루어지는 유비쿼터스 컴퓨팅(ubiquitous computing)시대가 될 것으로 전망된다. 1988년 미국 제록스사 PARC연구소의 마크 와이저(Mark Weiser)가 유비쿼터스 컴퓨팅 개념을 주창한 이래 이제 유비쿼터스는 단순한 개념정립 단계를 넘어 u-city, u-정부, u-Health, u-교통, u-교육, u-유통/물류 등 수많은 분야에서 현실에 접목되면서보다 구체화되고 있다.

<표 2-2> 일본에서 유비쿼터스의 활용분야

분야	내 용	활 용 분 야
정부	공공부문의 u-서비스	통합물류수송시스템, 지능형교통시스템, 도시시설관리, 교육, 환경관리, 기상, 국방, 치안
기업	기업의 효율성 증대와 새로운 시장 창출을 위해 사용하는 u-서비스	u-빌딩, u-SCM(원료-생산-판매관리: 원료식별, 재고관리, 상품식별, 추적), 지능형전자결제시스템, 지능형매장, 무선전자상거래, 음성상거래
가정	개인 소비자가 가정 등의 거주공간과 이동 중에 사용하는 u-서비스	가정관리, u-아파트, 교통, 여가, 오락, 레저, 교육, 정보제공, 홈쇼핑(양방향), 지능형의료시스템(바이오센서, 바이오 칩), 지능형 쇼핑

자료: 일본 총무성, 유비쿼터스 네트워크기술의 미래전망에 관한 조사연구회, 2002.

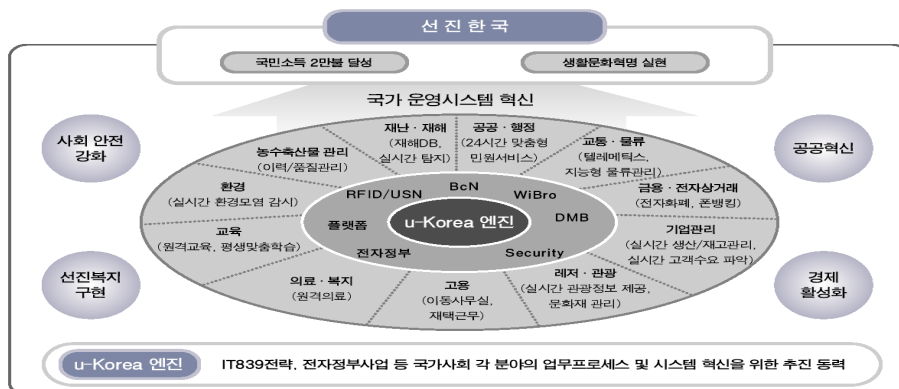
일본 총무성의 유비쿼터스 네트워크기술의 미래전망에 관한 조사연구회에서 예상하고 있는 유비쿼터스의 활용분야는 <표 2-2>와 같다. 급격히 발전하는 새로운 유비쿼터스 기술은 이미 특정영역에서 벗어나 사회전반에 급속히 파급되고 있는데 최근 유비쿼터스가 추진되고 있는 대표적인 산업분야는 도시, 의료, 교육, 물류/유통분야를 들 수

있다.

우리나라는 선진한국 건설을 위한 현안과제를 해결하는 수단으로써 유비쿼터스 IT를 적극 활용하기 위한 ‘u-korea 전략’을 수립, 추진하고 있다. u-korea의 목표는 국가의 모든 자원을 지능화하여 네트워크화하고 국민들이 언제, 어디서나 일상생활에 필요한 서비스를 활용할 수 있는 사회를 건설함으로써 국민 삶의 질, 산업의 생산성 및 공공서비스의 질이 세계 최고인 지능기반사회를 건설하려는 것이다. 이를 위해 정보통신부는 2004년 IT839정책을 제시하여 u-Korea 실현을 위한 전략적 토대를 마련하였으며, 2006년부터는 Dynamic u-Korea를 지향하는 제2기 u-IT839정책을 추진하고 있다. 한편, 산업자원부도 2015년까지 전산업의 유비쿼터스화(U-transformation)를 달성하는 목표를 설정하고 있다. 이상에서 제시된 유비쿼터스 기술은 HOME분야, 공공행정분야, 경제분야, 사회문화분야, SoC분야 등 총 14개에 걸쳐 구체적인 사례를 보여주고 있다.

우리나라에서는 2003년 동탄과 광고, 상암 등 3곳, 2004년 강남, 부산, 송도, 수원, 홍덕, 제주 등 6곳, 그리고 2005년부터는 전주, 광주, 경북 등 3곳의 지방자치단체가 각기 지역특색에 맞는 u-City 프로젝트를 추진하고 있다. u-City는 유비쿼터스 IT를 기반으로 물리적인 도시공간과 전자적 도시공간을 연계함으로써 새로운 서비스가 구현되는 공간으로 지금까지 구축해 온 도시관리, IT시스템 및 서비스가 통합되고 시민과 기업가에게 맞춤형서비스를 제공한다. u-City 프로젝트를 통해 제공하는 주요 서비스는 u-교통, u-홈, u-환경, u-환경, u-재해관리, u-관광문화, u-의료, u-시설물관리, u-민원행정 등이 있으며, 경북의 경우 문화관광, 교통, 환경, 가정관리 외에 u-농업프로젝트를 수행하고 있다.

<그림 2-1> u-Korea 추진의 비전과 목표

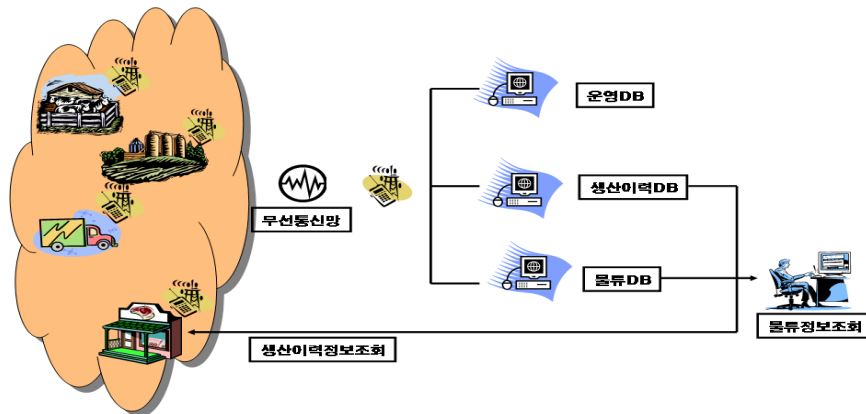


자료: 한국정보문화진흥원, 2005 국가정보화백서, 2006.

농업·농촌분야에 있어서 정보통신기술의 활용 가능성은 다양하다. 특히 유비쿼터스라는 새로운 개념의 IT가 현실화 되면서 그 활용가능성은 더욱 확대되고 있다. 예를 들어 자동온실 및 축사관리는 물론 가축의 사육관리 등 무인정밀농업에 활용될 수 있을 것이다.

뿐만 아니라 농산물전자상거래와 이력추적을 통한 품질관리, 지능형 실시간 물류·저장정보시스템 등 농산물유통에 광범위하게 활용될 수 있으며, 산림이나 수산 등의 자원관리와 농촌경관보전 등에 활용될 수 있을 것이다.

<그림 2-2> 정보통신기술의 농업 생산 및 유통분야 활용 가능성



<표 2-3> 농업·농촌분야에 있어서 정보통신기술의 활용 가능성

활용분야	활용사례	기술적용 기대효과
무인정밀 농업	<ul style="list-style-type: none"> • 자동온실, 축사관리시스템 • 가축의 사양표준관리 • 토양검증 등 농업기술 • 필드서버를 통한 경지관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 노동력 및 생산비 절감 • 정밀기술농업 실현
산림, 수산부문	<ul style="list-style-type: none"> • 양식장오염관리 • 자원관리시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 자원의 최적 관리 및 활용
농산물 유통	<ul style="list-style-type: none"> • 농산물전자상거래 • 농산물이력추적시스템 • 지능형 실시간 물류·저장정보시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 거래비용 축소 및 유통구조 개선 • 농산물의 차별적 유통 • 농산물품질관리 및 분쟁 해소
농촌경관 관광	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌어메니티 관리 • 농촌관광시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌지역 활성화
농촌지역 교육, 의료, 복지 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 원격 교육, 의료, 문화시스템 • 노인 및 장애인 재택관리시스템 • 재난방제시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌지역 공공서비스 질 개선 • 농촌주민 삶의 질 향상 • 재난방지

2. 정보화를 통한 농업·농촌 활성화 사례

1) 재배 및 사육환경 자동모니터링시스템

정보통신기술을 농업 및 농촌분야에 적용하는 방법 중에 하나로 농작물 재배(또는 사육)환경 및 저장환경을 실시간 무인모니터링시스템을 들 수 있다. 현재 동부정보기술의 농작물재배환경 모니터링시스템, 한국농촌공사의 경지환경오염관리시스템, 일본 마쓰시다 정공의 필드서버, 농림부의 농촌재난관리시스템 및 농산물보호를 위한 야생동물 퇴치시스템 등이 시범적으로 개발되고 있다.

(1) 동부정보기술의 『농작물 재배환경 모니터링 시스템』

본 사업은 RFID/USN 기술을 농작물 재배환경 모니터링에 도입한 비즈니스모델이다. u-Farm 서비스 모델을 발굴하기 위해 농작물의 물류/유통부문으로 유비쿼터스 기술을 확대함으로 소비자가 신뢰할 수 있는 최적의 농산물 재배환경을 산출하는 것을 목표로 하고 있다.

구체적인 구현사례로 비닐하우스 내에서 과채류를 대상으로 온도, 습도, 생태환경을 측정할 수 있는 RFID, USN시스템을 구축하고, 이를 제어할 수 있는 제어시스템으로 구성된다. 또한 원격조정을 할 수 있는 웹 서비스와 데이터베이스구축 시스템으로 구성된다. RFID 센싱의 보정과 인식문제는 기술적인 해결이 필요하기는 했으나, 실제 구현에는 문제가 없다.

이와 유사한 재배환경 모니터링 시스템 사례로는 이스라엘 파이토크사의 작물과 경작환경 모니터링 시스템을 들 수 있다. 파이토크사의 Wireless Plant Monitoring System은 식물에 부착된 센서들이 5~10분 간격으로 토양습도, 온도, 대기습도 등의 재배환경을 측정하여 무선연결이나 케이블을 통해 농가 컴퓨터로 전송한다. 이렇게 전송된 자료를 활용하여 식물의 성장환경을 녹색부터 적색까지 색깔로 표시하게 된다. 이러한 모니터링기법을 관개(灌溉)에 활용한 결과 톤당 700달러의 소득증가를 가져왔으며, 작물의 생산성을 향상시키고, 재배과정에서 실패를 감소시켰다. 이스라엘 히브리농대도 이와 비슷한 방식으로 식물의 잎 두께를 활용하여 식물에 필요한 물을 자동으로 관개하는 시스템을 토마토, 자몽, 후추 등에 활용하였다.

(2) 한국농촌공사의 『경지오염관리시스템』

농업기반공사는 농지오염방지를 위한 환경모니터링 및 경지 정밀진단조사를 실시하고 있다. 이를 통해 전국 농경지 180만ha에 대한 오염 현황자료를 제작하고, 이를 통하여 오염농지의 평가, 분석, 복원 및 관리를 위한 자료를 제공하는 계획을 추진 중에 있다.

이 사업을 진행함에 있어 기초자료 수집과 DB구축에 유비쿼터스 기술이 활용되고 있으며, 특히 오염환경 모니터링을 위해서는 전국의 농경지에 대한 폭넓은 인프라구축이 필요하다.

<그림 2-3> 농지오염환경 모니터링 개요도



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

(3) 농림부의 『농촌 종합재난관리 네트워크를 통한 u-농림관제센터』

풍수해, 설해, 가뭄, 산불, 황사, 폭염, 쓰나미 등 자연적 재난에 대한 농작물 및 시설물 피해 최소화를 위한 안전관리시스템을 구축하여 인적·물적 피해 및 농업인의 불편을 최소화하는 것을 목표로 하고 있다.

이를 위해 농촌 재해 대응능력 선진화를 위한 사전 정비작업을 진행하고, 재난관리 업무절차 재설계(BPR), 정보화전략계획 수립(ISP)을 진행하기 위해 현행 재난관리 업무절차 및 구축효과 분석, 법·제도 개선 필요성, 코드 및 연계 표준화 정립과 시스템 도

입전략 및 로드맵 수립과 예산 확보 등을 진행 중이다.

농촌 재해관리 기반 및 시스템 구축은 유관기관이 보유한 농정상황 관련 정보시스템 연계·보완을 통해 신속 정확한 의사결정지원체계를 구축하고, 신속 정확한 의사결정 지원을 위한 통합자원관리시스템 구축, 예상피해규모 등을 단계별로 예측하기 위한 재난예측시스템 구축 등을 진행하고 있다.

(4) 농림부의 『농작물 보호를 위한 야생동물 u-감시·퇴치 시범서비스』

야생동물의 개체 수 증가로 농작물 파손과 사육동물 피해가 증가하고 있어 정보기술을 이용하여 농작물 보호는 물론 시설물의 피해 예방으로 농가소득 증대를 목표로 하고 있다. 이 사업은 설치 가능한 어느 곳에서나 감시 가능하고, 특히 야간에도 적외선 센서를 통해 감시가 가능한 카메라를 개발하고 있다. 이 카메라의 효과적 운용과 주변의 각종 데이터 수집을 위한 센서 개발이 목표이다. 이를 통해 야생동물의 농장 접근 예방 및 퇴치시스템을 구현한다.

이 사업은 카메라로부터 받아들이는 영상의 움직임을 판독하여 야생동물의 접근 유무를 결정하는 소프트웨어 개발, 야생동물 접근 경보시스템 및 농가에 알림시스템 개발, 야생동물 접근 퇴치를 위한 초음파 발생시스템 개발 등으로 구성된다.

(5) 농림부의 『곡물저장환경 계측 및 자동제어시스템』

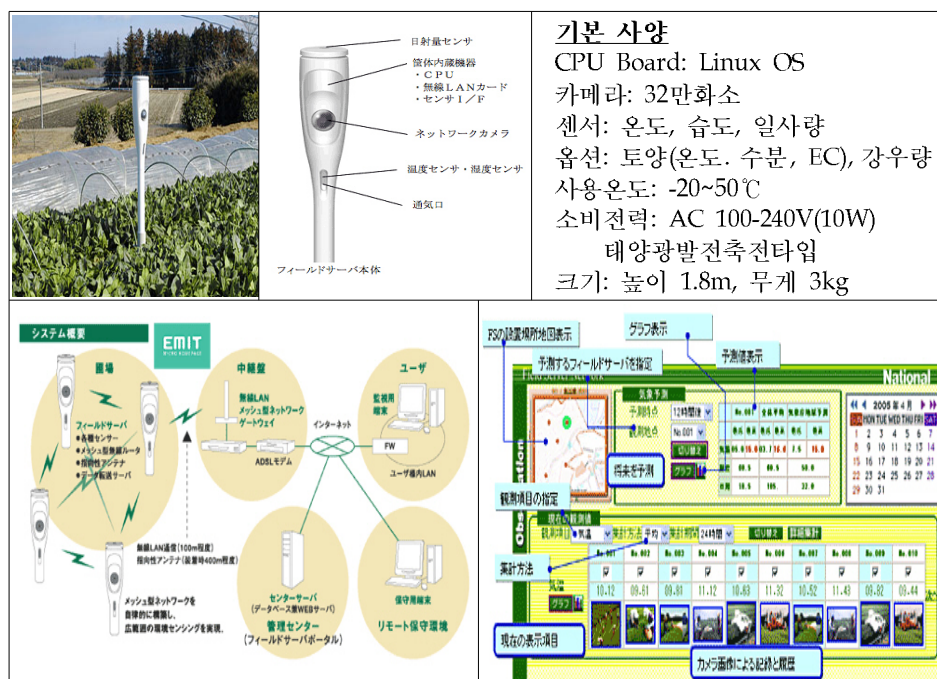
곡물저장고의 곡온 및 통풍의 계측 및 자동제어로 곡물저장 중 결로 또는 통풍불량을 예방하여 최적의 품질관리로 손실 절감 및 운영 효율성을 증대한다. 이 시스템은 곡물 저장고 자동화를 위한 기초DB 구축, 곡물저장고 환경 계측장비 및 모니터링시스템 구축, 곡물저장고 제어 및 이상징후 발생경보시스템 구축, u-곡물저장고 환경 감시·제어 시스템 구축 등으로 구성된다.

(6) 일본 마쓰시다정공의 『필드서버』

필드서버는 시설외부의 기상, 환경, 화상 데이터를 무선 LAN을 이용하여 중앙서버로 자료를 수집하는 옥외 원격 센싱 장비이다. 필드서버에는 각종 센서, 카메라, 저장장치 및 전송기기를 탑재하고, 자동적으로 네트워크를 구성함으로써 작동하게 된다.

이렇게 수집된 데이터는 중앙 서버를 통해 인터넷이 연결된 어디에서나 정보를 확인할 수 있으며, 농장의 상태를 감시·기록하고, 재배이력을 축적할 수 있기 때문에 재배에 대한 모든 정보를 구축하고 활용할 수 있게 된다. 특히 화상자료의 경우 농업전문가가 영상을 활용하여 병충해관리, 시비, 재배기술에 대한 컨설팅을 할 수 있다. 현재 이 시스템은 수집데이터의 공유, 생육예측, 의사결정 등의 영역으로 그 기능을 확대하고 있다.

<그림 2-4> Filed server, 시스템, 재배육성 지도관리화면



(7) 미국의 『포도 재배환경 모니터링시스템』

포도주와 포도를 생산하는 농장에서는 포도의 생육현황을 확인하기 위해 온도, 습도, 토양, 일조 등을 모니터링하고 있다. 이렇게 모니터링 된 정보는 관개와 수확시기 등의 의사결정을 지원한다.

현재 진행되는 사례로는 Intel Research Berkely Lab에서 미국 오리건주에서 진행되고 있는 센서에 의한 자동 온도, 습도, 일조량 조절시스템이 대표적이다. 이 외에 미국

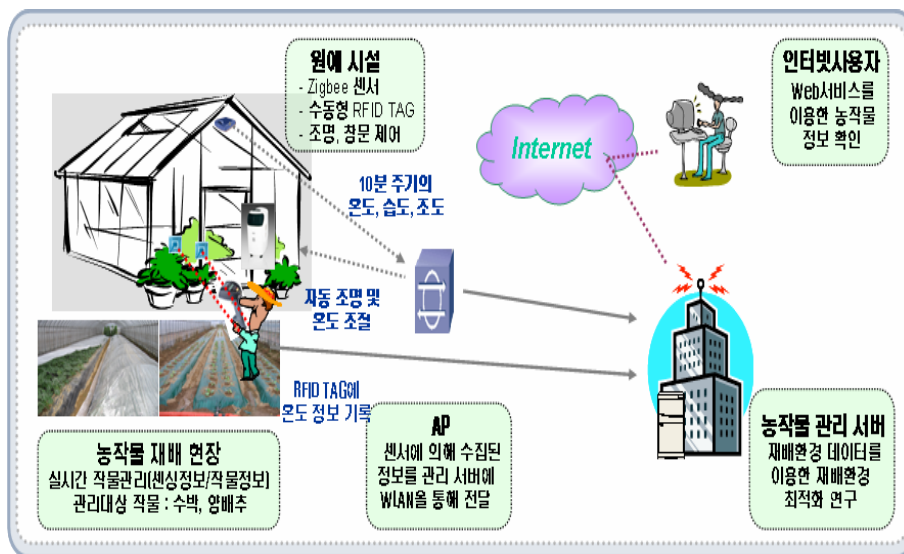
캘리포니아 픽 베리 포도원에서는 무선 Wi-Fi 네트워크를 이용한 센스 네트워크 사례는 넓은 농장을 관리하기 위해 기존에 사용하던 유선 네트워크를 무선 네트워크로 전환한 것이며, 호주 뉴잉글랜드대학의 포도재배 센서 이용은 대기 중의 빛의 양을 근거로 질소요구량을 계산하여 시비에 활용하고 있다.

이러한 지상에 설치된 모니터링 기술 외에 유럽 우주청(ESA)에서 활용하는 ‘포도수확 최적화 프로그램’은 위성에서 수집된 디지털데이터를 활용하여 유럽 포도농가 컴퓨터에서 활용할 수 있는 시스템을 구축하고 있다. 이 시스템은 포도나무가 자라고 있는 지역의 경사, 고도, 태양으로의 노출정도, 각 지역의 기상관측 등의 지표를 전자지도에 표시하고, 정보들을 조합·분석하여 포도재배자들로 하여금 각각의 포도품종이 가장 재배에 유리한 지역을 확인할 수 있도록 지원하고 있다. 또한 각 나라의 연간 포도 생산량 조사에도 위성자료를 활용하고 있다. 즉 위성사진을 통해 측정한 포도재배 면적을 이용하여 각국에서 생산되는 포도주의 양을 산출할 수 있는 것이다.

2) 온실 및 축사 등 시설관리 자동화

시설재배 자동화는 작물을 기르는 환경에 대한 모니터링과 이를 관리하는 농가의 제어능력, 그리고 이를 활용한 자동화기능 등으로 구성된다.

<그림 2-5> 시설재배 자동화관리 개요도



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

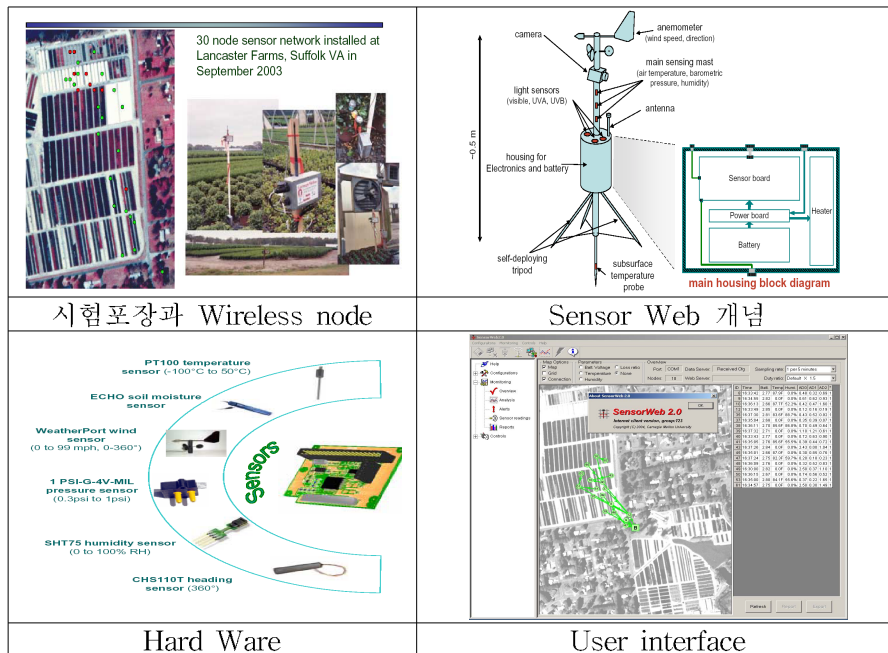
(1) 경상북도의 『온실자동관리시스템』

경운대학교 지역혁신특성화(RIS)사업단이 경상북도와 구미시, 성주군 등으로부터 42억원의 예산을 지원받아 2005년 7월부터 3년간 성주참외단지와 구미화훼단지에 지역특작물의 유비쿼터스농업체제를 구축하였다. 군위군 하나로클럽과 성주군 도흥리 정보화마을농가 및 월항면 친환경작목반 농가의 비닐하우스 내외부에 설치된 유비쿼터스 farming시스템을 이용한 시연회에서는 참외이력번호를 확인하되 일일이 컴퓨터에 입력해야만 확인이 가능했던 기존 시스템의 불편을 대폭 개선한 것으로 참외상자에 무인 인식장치(RFID)를 부착해 매장을 통과하면 자동적으로 리더기가 생산이력정보를 읽어 화면으로 보여주었다. 또 비닐하우스 내부에 온도·습도·일조량, 외부에는 온도와 습도 등 모두 5개의 센서가 설치되어 재배농민이 하우스에 가지 않고도 모든 정보를 실시간으로 확인할 수 있다(영남일보, 2006.5).

(2) 미국 Lancaster농장의 『재배자동화 설비』

카네기멜론대학에서 수행중인 무선센서 네트워크를 이용한 재배자동화 설비로 기온, 지온, 상대습도, 토양습도, 일조량, 식물체 엽면수분 등을 측정하고, 환경조절을 위한 환기시설, 스프링쿨러, 히터가 연동되도록 한 시스템이다. 센서노드와 웹 베이스 GUI를 활용하여 실시간 데이터 측정과 DB로의 자동 자료전송이 가능하도록 하였으며, 관측과 분석이 실시간으로 가능하다.

<그림 2-6> Lancaster 농장의 시험배치도 및 Sensor Web 개념도



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

(3) 미국 OrganiTech의 『그린하우스와 로봇시스템』

미국 OrganiTech사는 태양에너지 활용 및 일정기압을 유지하며 컨테이너 안에서 농사를 지을 수 있는 그린하우스와 로봇시스템을 개발하여 판매하고 있다. 이 시스템은 로봇과 센서 등을 활용하여 씨뿌리기, 재배관리, 수확 등을 자동관리 하는 그린하우스 시스템이다. OrganiTech사는 뉴저지주 럿거스 대학과 양상추 재배를 위한 식품상품용 인큐베이터를 개발하여 뉴저지 소비자들인싼 가격으로 농산물을 구매할 수 있도록 하고, 일자리를 창출하는 것을 목표로 하고 있다.

(4) 일본의 『재배자동화 사례』

일본은 다양한 농작물 재배자동화 시스템을 도입하여 활용하고 있는 국가이다. 예를 들어 후쿠오카 현 농업종합시험장과 시네마대학이 주관하는 태양광 발전 비닐하우스 자동 개폐 시스템은 시공비와 소비전력 등의 비용부담이 큰 농가의 부담을 절감하고,

하우스관리에 드는 인력과 시간을 절감하고 있다.

이 외에도 농업용 무인헬기 활용을 통한 무인방제시스템은 1980년부터 시작된 연구로서 2003년 3월 고정밀 GPS를 활용한 YACS-G를 탑재한 농업용 무인헬기 RMAX L17 TYPE II G가 그 대표적인 사례이다.

일본은 고도로 발전된 기술을 활용하여 농업용 로봇을 다양하게 선보이고 있다. 일본 농업종합연구센터의 모심기 로봇, (재)기계시스템진흥협회의 접목로봇, 고령화를 대비한 신체 로봇인 쓰꾸바대학의 HAL 등이 있다.

(5) 농림부의 『유비쿼터스 기반의 시설하우스 원격제어 시범서비스』

시설하우스의 실시간 연속적인 모니터링 및 환경제어를 통해 재배상황을 신속히 파악, 예측하여 적절 대응함으로써 불확실성의 감소 및 비용을 절감하여 시설재배농가의 경쟁력을 향상하는 것을 목표로 한다. 이 시스템은 시설하우스 기초 환경 데이터베이스 구축, 시설하우스 유비쿼터스 환경관리시스템 구축, 작물생육진단·분석시스템 구축, 시설하우스 정보 및 알람시스템 구축 등으로 이루어진다.

이를 위해 초음파 센서를 통한 작물 실시간 측정시스템, 3차원적 이미지 측정·분석 시스템, 데이터분석 및 출력 시스템 개발 등이 필요하고, 온실정전, 난방기고장, 고온, 저온 등 음성경보를 발생하거나 유·무선 네트워크를 통해 농가가 어디에서나 경보발생을 인지하도록 알람시스템 개발 등을 실시하고 있다.

3) 농산물 생산이력관리와 안심정보 제공

축산업을 포함한 농산물 생산분야에는 최근 급증하는 가축질병이나 농약 및 중금속 오염에 대응하기 위해 정보시스템이 가장 많이 활용되는 분야이다. 특히 생산-가공-소비에 이르는 각 단계의 정보는 생산이력정보시스템의 기초 자료로서 활용되고 있으며, 동시에 각 단계 내에서의 다양한 정보화가 진행 중이다.

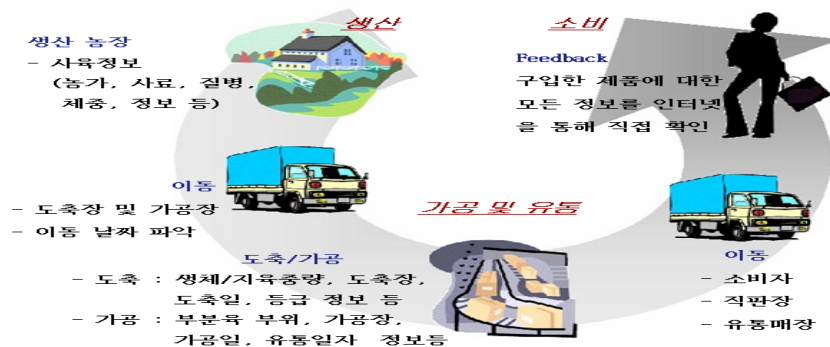
RFID를 이용한 개체인지시스템, 즉 생육 인지기술은 축산 선진국은 물론 우리나라에서도 시범적으로 운영되고 있다. 유럽국가의 경우 광우병 파동 이후 가축질병에 대한 심각성으로 인해 이력추적시스템을 실시하고 있다. 이를 위해 가축의 출생, 성장, 도축, 가공, 유통 등의 모든 단계에 대한 Passport System을 도입하고 있으며, 생육과정을 실시간으로 인식할 수 있는 이표 바코드 체계를 도입하고 있다.

대표적인 도입사례로는 캐나다의 CCIA(Canadian Cattle Identification Agency)에서 인증하는 RFID tag 부착과 DB화, 미국의 애완동물과 2008년도부터 시작되는 가축에 대한 의무적인 NAIS(National Animal Identification System) 등록 등이 있다. 양돈산업이 발달된 덴마크와 네델란드의 경우 주로 종돈에 대한 RFID 내장형 이표 부착과 이력 추적이 진행 중이다.

RFID와 USN을 활용할 경우 가축 현황 파악이 용이하고, 혼재된 가축의 사양관리가 가능하다. 유럽의 경우 RFID 이표를 이용한 개체추적시스템을 활용하여 가축들에게 투여하는 적정 사료의 양을 자동으로 제어하는 무인사료급여시스템이 사용되고 있다. 현재 우리나라는 서울축산시스템에 의해 한우 자동급여시스템을 개발 중에 있어 고급육 생산에 전기가 마련될 것으로 기대되고 있다. 또한 생산분야에서는 무인 사료급여기에 무인 음수급여기, 적정출하 중량 및 출하개체 인식 지원, 품종과 생산일령에 따른 적정 사양관리 방법 도출, 질병관리 등의 다양한 방법에 응용될 수 있다.

부산경남 양돈농협에서 구축중인 ERP(Enterprise Resource Planning)시스템에는 각 돈사와 돈 방에 있는 개체들의 사육현황을 실시간으로 PDA를 이용하여 파악하고 해당 개체의 정보를 바탕으로 사양관리를 할 수 있는 양돈농가 관리시스템을 도입하였다. 이 시스템에서는 RFID와 인식기가 부착된 PDA를 통해 개체정보를 관리하고 있다. 그 외에 질병과 항생제 문제가 중요한 양돈농가의 경우 RFID와 USN을 활용하여 질병예찰 시스템의 운영도 가능하며, 과도한 항생제의 사용과 질병 개체에 대한 효과적인 관리가 가능하다.

<그림 2-7> 축산분야 생산이력시스템의 Life-Cycle

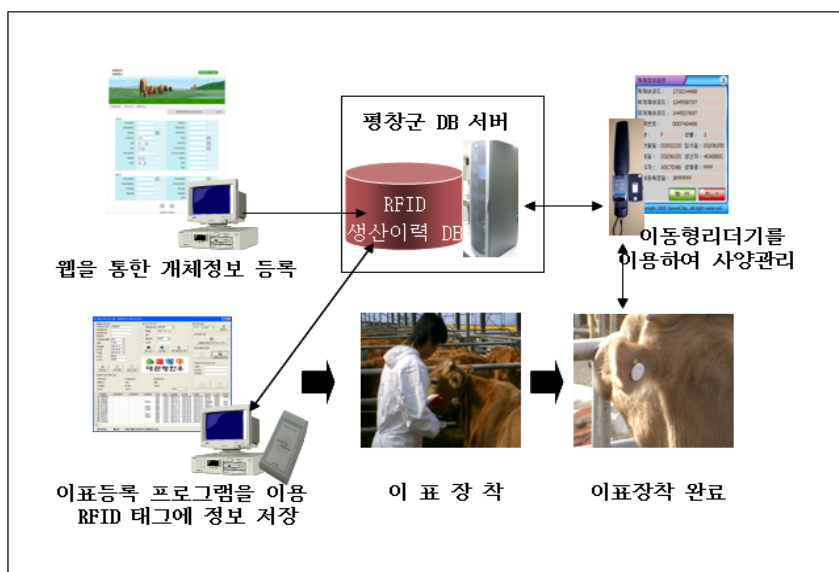


자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

RFID 기술은 축산물 가공 및 유통분야에도 광범위하게 활용되고 있다. 축산 선진국은 도축장과 축산물가공공장의 자동화 수준이 매우 높다. 이러한 효율적인 자동화시스템에 유비쿼터스 기술을 활용할 경우 생산이력과 공급관리가 보다 정밀해 질 수 있다. 도축장자동화 전문업체인 SFK의 경우 고리대, 갈고리, 고기선반 등에 RFID칩을 내장하여 자료 처리에 활용하고 있다.

우리나라는 2004년부터 쇠고기 이력추적시스템을 도입하여 시범사업을 수행 중에 있으며, 2005년 이후에는 평창축협을 시작으로 RFID 바코드부착을 통한 생산이력제 시범사업이 진행되고 있다. 2007년부터는 양돈이력추적시스템이 RFID 바코드 방식으로 진행될 예정이다. 평창 한우이력관리시스템은 RFID를 이용하여 한우의 생산이력을 관리하는 시스템으로 생산이력 DB, RFID recorder, RFID reader 등을 통해 기 구축되거나 구축중인 생산이력정보를 RFID칩 상에 저장하여, 누구나 이 정보를 활용할 수 있도록 한 것이다.

<그림 2-8> 평창군 한우이력관리시스템 체계도



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

이밖에 농림부는 RFID를 활용한 양돈사양 및 이력추적관리시범사업을 추진 중이다. 이는 돼지의 효과적인 개체관리 및 체계적인 정보관리를 통해 방역체계의 기반을 확립

하고 문제 발생시 신속 정확한 원인규명으로 축산물 안전성 향상을 목표로 하고 있다. 즉 양돈 사양관리를 위해 RFID를 통한 각 공정단계에서의 돼지 개체표시 및 인식, 모돈의 교배, 분만 및 이유 기록에 관한 정보와 후보모돈, 자돈, 육성돈, 임신돈 관리 정보를 DB화하여 활용, 종류 및 증상별 질병정보를 DB에 입력 후 질병발생시 증상과 백신투여 정보를 입력 및 제공, 각종 자료를 기초로 농장 종합분석 및 비교 분석하여 돼지 생산성(PSY)의 향상 등을 목표로 하고 있다.

양돈이력추적관리는 돼지의 혈통(육종)에서부터 도축까지의 개체를 추적(Tracing)하여 안전한 축산물 공급기반 구축, 돼지 전염병 등 질병 발생시 단계별로 역 추적하여 정확한 원인 규명(Tracking), 개별 단위시스템(육종/사양/사료/도축 등)의 통합정보시스템 연계를 통한 이력관리정보시스템 구현, 즉시성·편리성·개인화 등의 속성으로 언제나 사용할 수 있는 네트워킹과 컴퓨팅의 유비쿼터스(ubiquitous) 구현 등을 목표로 하고 있다.

한편 유럽연합은 쇠고기 라벨링을 강제하는 규칙인 'Regulation(EC) 1760/2000(Beef Labeling Regulation)'을 채택, 2001년부터 모든 EU 회원국에 이를 적용하고 있다. 그리고 같은 해 7월 유전자조작물질(GMO)을 원료로 하는 모든 식품에 대한 생산유통이력제도를 확보하는 법안이 제안되어 2003년 7월 EU의회를 통과하고(규칙 EC No. 1830/2003), 그 외 수산물(규칙 EC No.2065/2001)과 사료(지령 95/69/EC)에도 생산유통이력추적제도가 도입되었다. 2002년 채택된 '식품법의 일반원칙과 요건의 제정, 유럽식품안전청의 설립에 관한 규칙(Regulation (EC) No. 178/2002)'에 의해 식품 전체에 대한 생산이력추적제도 적용이 규정되어 2005년 5월 모든 식품과 사료, 식용물질, 식품과 사료의 원료에 의무적으로 이력추적제가 실시되고 있다.

일본은 2003년 3월 '식품이력추적제 도입 가이드라인책정위원회'를 설치하고 이력추적제 도입 절차와 가이드라인을 확정·발표하였다. 이를 기초로 2003년 6월 '쇠고기 이력추적제법'을 제정하고 2004년부터 도축 전 단계까지의 이력추적을 의무화하였으며, 쌀·야채·닭고기·청과물·수산물·수산물가공품 등 7개 품목의 이력추적시스템 개발을 위한 '안전·안심 정보제공 고도화사업'을 추진 중에 있다. 2005년부터 3년간 야채, 축산물, 주류, 음료 등의 포장지에 RFID를 붙여 소비자가 원산지 및 가공법 등 정보를 파악할 수 있도록 '농산물 이력추적관리시스템'을 구축, 보급할 예정이다. 이러한 전국적인 생산이력 시스템 도입 외에도 홋카이도의 '도산식품 안전·안심 푸드시스템', '농협(JA 그룹) 이력정보체계 구축', '이토요카도, 이온그룹 등의 대형 유통업체 이력정보체계 도입' 등이 진행 중이다. 일본 후쿠미츠 미국안심시스템은 정보개시와 영농지도 측면이

융합된 시스템으로 쌀의 재배이력을 웹으로 볼 수 있고, 재배이력 등의 수치화된 정보를 기초로 농가에 대해 개별적으로 치밀한 영농지도도 진행하고 있다. 일본 홋카이도 농협그룹은 농장단계에서 생산이력 추적관리 시스템을 도입하여 농약 및 항생물질의 잔류여부 등에 대한 정보를 유업 메이커에 제공하고 있다.

이밖에 미국은 2003년 ‘바이오테러법’에 의하여 이력추적제와 유사한 요건이 규정되었으나 법적 강제가 아닌 민간차원에서 자율적으로 시행하고 있다. 생산이력을 관리하는 대표적인 사례로 미국의 Brandt Beef사는 RFID와 바코드를 활용해 출생부터 도축까지 소의 이력정보를 관리하고 있다. 캐나다의 경우 2001년 5월 캐나다식품검사청(CFIA)에 의해 ‘식품회수프로그램 개발 및 실행’이 발표되었는데 여기에 생산유통이력 추적제도가 도입되었으며, Maple Leaf Foods사는 DNA를 활용한 돼지고기 이력추적시스템이 도입되었다. 호주 Generic Solution사는 바코드와 DNA 샘플링을 이용한 지문채취 방법으로 생축에서 판매장까지의 추적시스템 구축을 통한 쇠고기 안전성 확립하고 있다. 중국 정부는 조류독감 방지 및 관리를 위해 RTAC-PM(RFID Tracking Alert Containment and Poultry Monitoring System)을 도입하였다.

4) 원격의료 등 농촌 보건의료분야

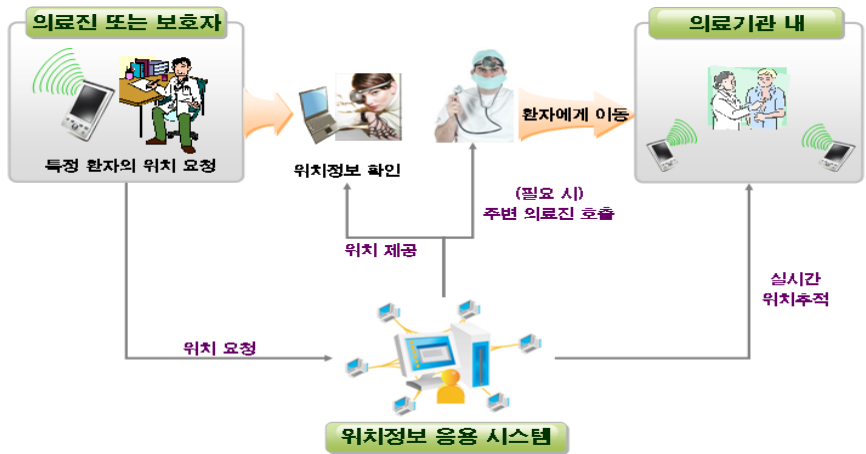
농촌지역의 경우 넓은 지역에 분산되어 있어서 의료의 질과 양 모두 도시지역에 비해 매우 취약한 것으로 알려져 있다. 특히 성형외과, 피부과, 안과 등의 도시인의 수요를 반영한 진료과목의 편중현상은 더욱 심각하고, 고령화가 촉진중인 농촌지역의 의료수급측면의 문제점은 더욱 악화되고 있다. 이러한 문제점에 대응하기 위해 선진국에서는 농촌지역의 의료서비스 질을 향상하기 위해 영국의 IRH(Institute of Rural Health), 호주의 UWA(University of Western Australia) 등과 같이 정보통신기술을 활용한 e-health를 연구하는 기관이 늘어나고 있다.

e-health는 신원확인 서비스, 실시간 위치정보 서비스, 위급상황 대처 서비스, POC(Point of Care) 서비스, 건강상태 모니터링 및 알림 서비스, 원격의료서비스 등으로 구성된다.

병·의원이 가까이 없는 농촌 환경에서는 환자상태 모니터링을 중심으로 하는 “RFID를 이용한 병원의료 서비스”, Home-Medical Device 도입, 만성환자를 위한 요양원의 도입이 필요하다. 특히, 유비쿼터스 기술을 활용한 위급상황 대처 서비스, 건강상태 모니터링 및 알림서비스, 원격의료 서비스(POC) 등 e-health의 효용성이 입증되면

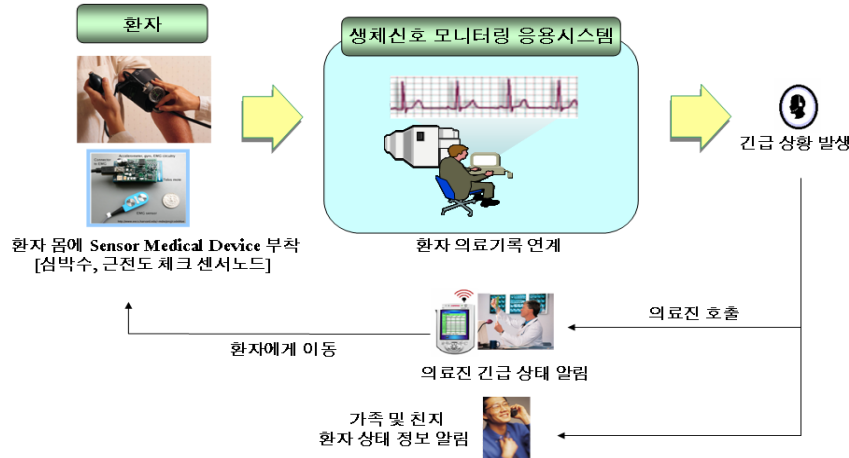
중·소규모의 요양원을 농어촌에 유치하는 데에도 크게 기여할 것으로 기대되고 있다.

<그림 2-9> 실시간 위치정보 서비스 개념도



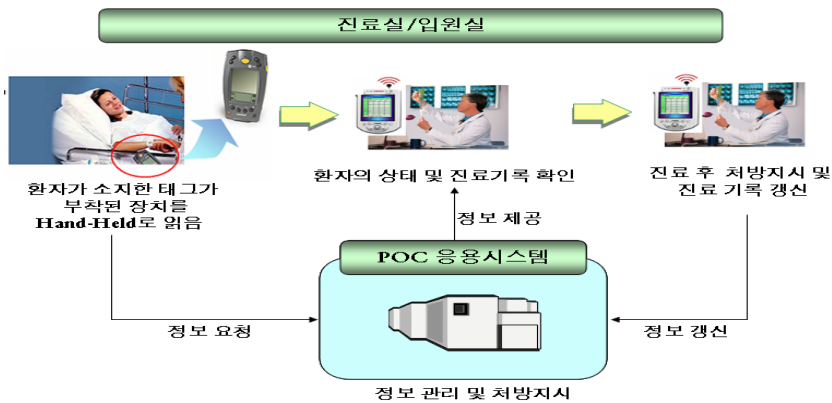
자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

<그림 2-10> 위급상황 대처 서비스 개념도



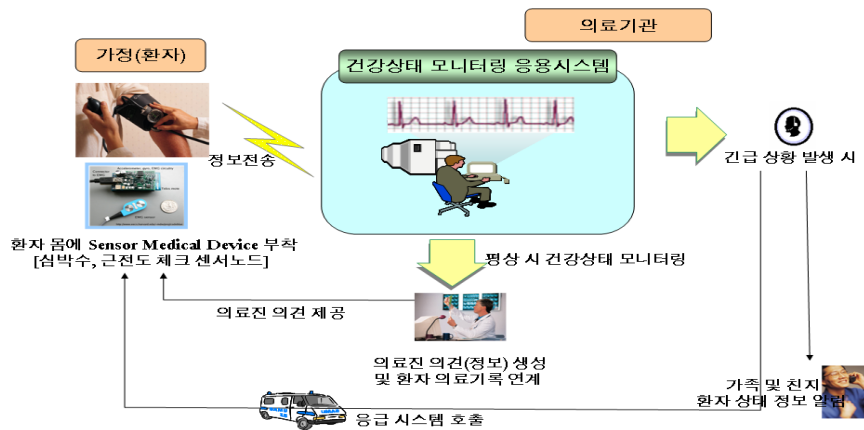
자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

<그림 2-11> POC 서비스 개념도



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

<그림 2-12> 건강상태 모니터링 및 알림 서비스 개념도



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

우리나라는 1994년 방사선 사진의 원격전송, 원격문진 등의 시범서비스가 시작되었고, 1999년부터 서울대 간호대학에서 간호사가 현장에서 이용하는 PDA를 활용한 원격 가정 간호지원시스템을 시범운영한 바가 있다. 그러나 이러한 움직임에 반해 보험청구, 의료법상의 문제 등으로 인해 본격적인 도입에 어려움이 있다. 현재 각국에서 활동중인 e-health관련 업체로는 미국의 CORRAD사, DSHI system사 등이 있고, 국내에도 PGI사가 iPOC, Mobile e-health solution 등의 시스템과 솔루션을 공급하고 있다.

이에 반해 일본은 2003년부터 총무성에서 추진 중인 고도정보통신네트워크 사회형성(U-Network)계획을 추진하고 있는데, 이 계획 내에서 '유비쿼터스 건강안심 시스템'은 국민의료비 절감이나 고령화 등의 일본 사회 문제를 해결하려고 노력하고 있다.

현재 유비쿼터스 건강안심시스템은 건강유지관리, 신체개호지원, 긴급 시 응급 서비스, 원격 커뮤니케이션 지원 및 이동시 지원 서비스를 포함한 심신케어 서비스와 실내 환경 유지관리, 방법 및 방재, 수돗물 수질검사 서비스 등을 포함한 주거환경 케어 서비스로 구성된다. 이를 구체화하기 위해 콘시어지(Concierge, 호텔식 맞춤)형 서비스를 제공하고 있다.

EU에서는 1998년부터 마련된 전략계획인 Senior Watch Initiative를 통해 ICT를 활용하여 노인들의 삶을 향상시키고, 도전정신을 갖추도록 도와주며 보다 편리한 고령사회를 구현할 수 있도록 하고 있다. 이 계획은 능동적 경보서비스(원격 응급시스템 및 응급 의료서비스), 수동적 경보서비스(생체 건강자료 모니터링), 진료스텝을 위한 원격 지원 시스템, 가족 수발자를 위한 원격 지원시스템, 비디오 전화통신을 이용한 고급서비스(원격감시, 비디오 경보서비스) 등으로 구성된다. 능동적 경보서비스의 경우 덴마크, 핀란드는 100%, 네덜란드, 스페인, 영국은 폭넓게 활용되고 있다.

미국은 1993년에 ATA(American Telemedicine Association)이라는 원격의료단체가 설립되었으며, 1996년 캘리포니아주의 원격진료 관련법 제정, 1997년 연방 원격진료 관련법 제정, 2003년 Tele-Health 산업육성을 위한 관련법 제정 등이 추진되었다. e-healthcare의 미국 내 사례로는 2000년 오래전주 Elite Care, 하버드공대와 보스턴의대의 CodeBlue 프로젝트 등이 있다.

5) 농업관광과 어메니티분야에 정보통신기술의 활용

최근 우리정부는 농촌경제를 활성화 하는 대안으로 어메니티에 기초한 농촌관광산업의 활성화에 많은 관심을 가지고 있다. 특히 함평군의 나비축제, 진천 화랑촌마을, 곡성 심청마을 등의 어메니티 사업은 지방자치단체에서 경쟁적으로 진행 중이다. 정보통신 기술은 이와 같은 어메니티의 관리, 이용이나 농촌관광과의 연계를 위한 효율적인 수단이 될 수 있으나 아직 우리나라에서 유비쿼터스 기술을 활용한 어메니티사업 사례는 없으며, 주로 홈페이지를 중심으로 하는 지역 홍보 전략에 집중하고 있다.

최근 농림부는 u-IT를 활용한 농촌관광지원 시범서비스를 구상중이다. 이는 u-IT를 접목한 농촌관광의 질적 수준의 향상과 관광·체험활동의 편의성 도모 및 전시 서비스

의 관리·운영의 효율성을 향상하여 농촌관광의 선진화 촉진 및 농촌경제 활성화를 목표로 하는 사업이다. 이를 구현하기 위해 정보가 입력된 RFID Tag를 전시물에 장착하고, PDA에 동글(Dongle)을 부착 하여 Tag 내부정보를 수신하여 근거리 접촉에 의한 데이터 통신을 가능케할 수 있다. 이 기술은 농촌관광지내에 전시된 관람정보의 자동표출 서비스를 제공하고, 농촌체험 안내정보 서비스, 농촌관광 홍보 및 이벤트 서비스 등을 제공한다. 또한 유·무선 예약관리, RFID 부착 티켓을 온라인으로 판매, 미리 관람객의 통계DB를 구축, 신속하고 편리한 입·퇴장 관리 가능한 시스템인 u-Coin 결제서비스를 도입하여 농촌관광 유·무선 예약 및 결제시스템을 가동한다. 이외에 관람객의 입장부터 이동, 관람, 퇴장 등 일련의 자동화된 관람객 입·퇴장관리, 고객 통합관리 및 1:1 마케팅 지원, 농촌관광자원의 현황·보관·이동 등의 자원관리의 효율성을 기하는 관리시스템 구축도 포함한다.

이밖에도 농림부는 농촌경제 활성화를 위한 향토자원의 콘텐츠 및 u-커머스 구현을 지원할 계획이다. 이 사업은 향토산업육성 계획에 따라 향토자원을 정보화하여 다양한 1·2·3차 산업을 육성함으로써 농촌경제 활성화와 농가소득 증대를 도모하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 향토자원을 발굴하여 이미지, 텍스트, 서지정보, 동영상 등 기초 DB를 수집·개발하고, 향토자원의 전통재래지식, 만드는 과정, 주변연계관광정보 등 세부정보 개발하는 등 향토자원으로 지정된 자원의 디지털 콘텐츠 개발에 초점을 맞추고, 고객특성과 취향에 따른 모바일 콘텐츠 개발 및 맞춤형 서비스를 개발한다. 또한 발굴된 향토자원을 토대로 캐릭터, 애니메이션, 이미지 등 개발하고, 음악, 만화, 영화 등과 결합한 새로운 응용콘텐츠 개발을 실시하여 상품화된 향토자원을 전자상거래 및 네트워크에 도입할 계획이다.

<그림 2-13> 마을의 지도와 문화유산의 연계



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

일본은 다양한 형태로 어메니티를 농촌에 적용하고 있다. 때로는 특산물로, 때로는 관광이나 콘텐츠의 개발을 통해 지역경제를 활성화시키고 이를 IT에 접목하여 그 효과를 극대화시키고 있다. 예를 들어 오이타현의 일촌일품운동, 군마현의 그린투어리즘, 오노미치시의 유비쿼터스 박물관 등이 그 대표적인 사례이다. 이 중 오노미치시의 유비쿼터스 박물관은 기존에 홈페이지에 의존하던 IT기술의 적용범위를 유비쿼터스기술로 한 단계 발전시킨 사례로 볼 수 있다. 유비쿼터스 박물관은 종래의 지역정보서비스와는 달리 GPS나 RFID등의 새로운 기술보다는 누구나 가지고 있는 휴대폰을 활용하고 있는 것이다. 즉 거리에 있는 유적 등의 마을 유산을 발견하면 휴대폰으로 오노미치 휴대관광 네비게이터 유비쿼터스 박물관 홈페이지로 연결하여 그 정보를 조회하는 방식이다.

6) 농수산물 전자상거래 분야

지식정보화사회에서는 정보통신기술이 발달하여 가상공간(假想空間)이 활성화하고, 손쉽게 지식과 정보의 교류가 이루어질 수 있으며 네트워크기반의 확충으로 산업간의 통합화가 활발하게 이루어지게 된다. 따라서 농업부문에서도 이와 같은 특징을 최대한 활용할 수 있는 전자상거래의 촉진이 유통혁명을 통한 농업의 경쟁력 강화란 점에서 주요한 전략이 될 수 있다. 특히 전자상거래는 재고·유통비용 등 거래비용을 획기적으로 절감시키고, 시간적·공간적 제한이 없는 새로운 시장을 창출하여 유통의 효율성과 경쟁력을 제고시키는 것으로 알려졌다.

<표 2-4> 전자상거래의 긍정적 및 부정적 효과

	공급자(판매자)에 대한 효과	소비자(구매자)에 대한 효과
긍정적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 물리적 판매장이 필요 없어 비용절감 • 24시간 거래로 시간제약 극복 • 생산자와 소비자의 직결로 가격경쟁력 • 소비자욕구파악으로 맞춤형고객서비스 • 생산 및 판매활동영역의 세계적 확장 • 손쉬운 결제로 인한 금융비용 절감 • 거래정보 공유와 거래의 투명성 보장 	<ul style="list-style-type: none"> • 제품구입에 드는 탐색시간과 비용절감 • 유통마진 배제로 저렴한 구입가능 • 시간 및 공간을 초월한 전세계상품구입 • 소비자욕구에 맞춘 상품공급유도 • 대금결제의 전자화로 현금보유위험배제 • 투명한 거래로 능동적인 의사결정 가능 • 소비자단체행동으로 구매자교섭력 강화
부정적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 과도한 초기투자 비용부담 • 과당경쟁으로 소비자 교섭력 비대 • 직거래로 인한 중간유통업체 쇠퇴유발 • 중간유통단계 생략 및 소품목 다빈도 유통구조로 유통비용의 증가 가능성 • 인지도 높은 외국상품 유입과 국내시장 잠식우려 	<ul style="list-style-type: none"> • 가상공간의 상거래로 인한 거래의 안전성과 신뢰성 문제발생 • 개인정보 누출로 인한 위험부담 • 중간유통단계 생략 및 소품목 다빈도 유통구조로 유통비용의 증가 가능성 • 소비자보호제도 취약

자료: 이동필외, 농산물전자상거래의 실태와 활성화방안 2000.

(1) 미국

대표적인 웹사이트로는 www.Peapod.com 를 개설한 피포드사이며 89년에 설립한 저명한 회사이다. 식료품을 비롯하여 잡화, 의약품, 주류 등도 취급하는 종합적인 B to C 사업을 실시하고 있으며, 점포를 가지지 않고 온라인으로 주문을 받은 상품을 자사전용 창고에서 포장하여, 4개소의 배송센터 등을 통해 각 가정으로 배달된다. 축산물에 대해서도 대부분 상품의 종류가 취급대상이며 상품그룹이나 종류별로 나누어진 목록 가운데서 원하는 상품을 주문점수와 함께 선택한다.

www.emergeinteractive.com 웹사이트는 Safeguard Scientifics사를 비롯한 IT 관련기업 4개사에 의해 1994년에 설립된 육용우업계용 B to B 사이트 이다. 아이오와 주립대학이나 USDA등과 기술적인 제휴도 이루어지고 있다. 그 중에서 CattleinfoNet 라는 업계, 시황 등에 관한 정보제공 사이트나 실제 거래를 행하는 사이트 외에, 생산자가 자신들의 경영관리를 하기 위한 사이트도 설치되어 있다. 국내외 육용우 업계에 관한 최신 뉴스, 비육우 및 사료곡물의 시장 전망, 현금거래, 경매거래 및 선물거래의 시황정보 실시간 가격정보, 기상정보 등이 무료로 제공되고 있다. 또한, 비육용 송아지의 생산자, 바이어 및 생산자의 매니저를 연결한 온라인에서의 매매 중계나 경매서비스가 이루어

진다. 중개서비스에는 미리 등록되어 있는 생산자의 판매희망 리스트(종류, 두수, 체중, 희망가격, 출하장소 등)를 바이어에게 제시하며, 그 중에서 구입하고 싶은 것을 바이어가 스스로 선택하는 방법과 바이어가 입력한 구입 기준을 기초로 컴퓨터가 여기에 맞는 물건을 생산자의 판매희망 리스트 중에서 찾아내는 방법이다.

<표 2-5> 미국 농축산업 주요 전자상거래 사이트

회사명	유형		웹사이트
	B to C	B to B	
Agribuys. Inc.		○	www.agribuys.com
AgriPlace		○	agriplace.com
BuyProduce. com		○	www.buyproduce.com
CattleSale. com		○	www.cattlesale.com
Cattlebuyersonline, LLC		○	www.cattlebuyers.net
CyberCrop. com		○	www.cybercrop.com
Dairy. com		○	www.dairy.com
DirectAg. com	○	○	www.directag.com
E-marketsTM, Inc.		○	www.e-markets.com
eMerge Interactive, Inc.		○	www.emergeinteractive.com
FarmBid. com	○	○	www.farmbid.com
Farm. com		○	www.farm.com
Foodtrader. com, Inc.		○	www.foodtrader.com
FoodUSA. com		○	www.foodusa.com
Global Food Exchange		○	www.globalfoodexchange.com
GrocelyWokrs.com, Inc.	○		www.grocelywokrs2.com
IceCorp. com		○	www.icecorp.com
MeatBroker. com		○	www.meatbroker.com
Monsanto Company		○	www.farmsource.com
NetGrocer. com, Inc.	○		www.netgrocer.com
Novopoint. com		○	www.novopoint.com
PeaPod. Inc.	○		www.pearpod.com
Rooster. com	○		rooster.com
SelMEAT		○	www.sellmeat.com
Superiorlivestock Aeric, Inc.		○	www.superiorlivestock.com
tradingproduce.com		○	tradingproduce.com
Transora.com		○	transora.com

Training.foodusa.com는 식육 및 가공육에 대한 B to B 온라인 거래를 하기 위해 1999년 개설하였으며 실제 거래는 2000년 4월에 시작되었다. 이에 앞서 2000년 3월에는 식육 팩커나 식육가공회사를 회원으로 하는 미국 최대의 사업단체인 미국식육협회(AMI)와 업무 제휴가 발표되었다. 구체적으로는 이 회사가 주식의 11%를 AMI에 무상 양도하는 대신에, AMI는 회원기업에 대해서 전자상거래에 관한 교육이나 이 회사의 PR등을 실시하고 있다. 향후 AMI의 회원기업이 전자상거래를 본격화하는데 하나의 기반을 제공하고 있다.

www.dairy.com은 미국에서 최초의 유업전문 B to B 사이트이며 Dairy Farmer of America 사, Dannon Company사, Kraft Food사, Land O' Lake사, Leprino Food사, Schreiber Food사, Suiza Food 등 대형유업 8개사에 의해 설립되었다. 주요 기능으로는 유업, 유제품 거래, 낙농가 서비스, 정보제공, 물류 서비스 등을 들 수 있으며, 설립기업 이외의 유업 메이커도 이용이 가능하다.

(2) 일본

최근 인터넷을 활용한 전자상거래(e-business)는 여러 분야에서 개시되어 급속히 보급되고 있다. 인터넷 거래는 기업이 불특정 다수의 일반소비자에 대한 상품 서비스 등을 판매하는 오픈 마켓(B to C) 사이트와 특정기업끼리 인터넷을 통해 거래하는 회원제 마켓(B to B)가 있다. 예를 들면 JF food informat가 있는데 이곳은 일본 음식서비스협회가 주관하여 만든 농축산물 B to B 사이트이다. 이 사이트는 판매정보코너에는 식품 식자재 메이커나 생산자들이 팔고 싶은 상품정보를 다수 게재하고 있고 신상품정보, 상품검색, PB, 수탁상품, 기업명 검색 등으로 구성되어 있다. 구매 정보코너에는 외식 기업을 비롯한 다양한 바이어가 희망하는 식자재, 상품정보를 게재하고 있으며 긴급 구매 정보, PB 생산위탁정보, 구매기업검색 등으로 구성되어 있다. 추가 정보로 foods news나 시황 개황, 최근 토픽 등 식자재, 식품 비즈니스에 관한 정보제공과 광고, 디자인 도우미, 물류도우미 등을 제공하고 있다. 시스템의 장점으로 판매자 입장에서 자기회사 상품 PR이 용이하고 신상품 등 선전광고를 할 수 있으며, 전국 구매자들로부터 문의와 샘플 청구가 들어온다. 구매자 뉴스를 실시간으로 파악 가능하며 영업 및 판촉 경비 삭감이 가능하다. 또한 구매자는 식자재나 신상품 정보를 신속하게 습득 할 수 있다. 시간 절약, 구매업무의 효율화를 기할 수 있다.

‘대지를 지키는 모임’사이트는 고급 농산물과 유기농산물을 전문으로 하는 B to B 사이트이다. 보다 많은 사람들에게 안심하게 먹을 수 있도록 생산자를 엄격히 선정하고 소비지는 전국의 자연 식품점, 슈퍼마켓, 생협 등 전국을 대상으로 150여개 점포를 가지고 있다.

(3) EU

유럽연합(EU)과 유럽경제기구(EC)는 미국과 일본에 대항하기 위해 오래 전부터 단일 시장체제로의 발전을 거듭해 왔다. 특히, 단일시장 내에서의 전자교역의 효율을 증진하

기 위하여 전자자료 교환(EDI)시스템을 도입 하고 있다. 대부분의 유럽국가 정부와 민간기업들은 범 유럽정보망 (Trans European Network)을 구축하여 전자상거래 관련기술 개발과 정보 표준화에 앞장서고 있다. 1997년 전자상거래 유럽발의안(A European Initiative on EC)을 채택하였다.

(4) 한국

정부는 '전자거래기본법'과 '전자서명법'을 토대로 전자상거래 관련 정책을 추진, 1996년부터 데이콤에 의해 주도되는 커머스넷, 한국과학기술원에 의해 주도되는 메타랜드, 한국통신 등이 한국과학기술원을 중심으로 전자상거래 관련기술, 경영, 표준화 제도를 종합적으로 연구할 수 있는 세계수준의 연구센터를 지향하는 국제 전자상거래 연구센터(ICEC: International Center for Electronic Commerce)가 연구단체 및 업체의 공동출자로 1996년 11월 설립. 한국통신은 전자상거래의 우위를 점하기 위해 마스터 카드 인터내셔널 코리아와 인터넷 전자 상거래 보안시스템인 SET(Secure Electronic Transation)을 구축 1998년 하반기부터 전자상거래 서비스 제공 하고 있다.

최근에는 단순 웹 사이트형 전자상거래 사이트는 민간을 중심으로 하는 전자상거래 전문업체인 인터파크, CJ몰, H몰, GSeshop이 선전을 보이고 있으며, 대부분의 전자상거래 사이트에서 농산물을 취급하고 있다. 이와 함께 마켓플레이스 형태의 옥션, G마켓 등이 농가가 직접 농산물을 판매하는 방식으로 활성화되고 있다.

통계청에 의하면 2005년 말 현재 기업-소비자간 사이버쇼핑몰 사업체수는 4,355개이며 이를 취급상품범위별로 보면 전문몰이 4,055개(93.1%), 종합몰이 300개(6.9%)로 전년 대비 전문몰은 28.7%(905개) 증가하였지만 종합몰은 11.5%(39개) 감소한 것으로 나타났다. 한편 운영형태별 사업체수는 online몰이 2,115개(48.6%), on/offline 병행몰이 2,240개(51.4%)로 나타났다. 거래액은 10조 6,756억원으로 이 중 B2C거래액은 전체의 74.2%(7조 9,207억원), B2B는 4.3%(4,625억원), 기타 거래액은 21.5%(2조 2,923억원)를 차지하고 있다.

<표 2-6> 상품군별 사이버쇼핑몰의 거래액

(단위: 억원)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005
합 계	33,471(100.0)	60,299(100.0)	70,548(100.0)	77,681(100.0)	106,756(100.0)
컴퓨터 및 주변기기	8,463 (25.3)	8,773(14.5)	9,132(12.9)	9,093(11.7)	10,270(9.6)
S/W(게임S/W)	743 (2.2)	758(1.3)	736(1.0)	694(0.9)	985(0.9)
가전/전자/통신기기	7,041 (21.0)	11,142(18.5)	12,907(18.3)	14,418(18.6)	17,859(16.7)
서 적	1,834 (5.5)	2,956(4.9)	3,444(4.9)	3,743(4.8)	4,957(4.6)
음반/비디오/악기	543 (1.6)	881(1.5)	994(1.4)	1,033(1.3)	948(0.9)
여행 및 예약서비스	2,146 (6.4)	3,706(6.1)	5,240(7.4)	7,516(9.7)	16,038(15.0)
아동/유아용품	853 (2.5)	1,348(2.2)	1,921(2.7)	2,717(3.5)	4,064(3.8)
식음료 및 건강식품	803 (2.4)	2,096(3.5)	2,811(4.0)	3,712(4.8)	5,311(5.0)
꽃	219 (0.7)	326(0.5)	363(0.5)	374(0.5)	407(0.4)
스포츠/레저용품	878 (2.6)	1,993(3.3)	2,888(4.1)	3,211(4.1)	3,957(3.7)
생활용품/자동차용품	2,315 (6.9)	7,101(11.8)	8,716(12.4)	8,200(10.6)	10,562(9.9)
의류/패션/잡화	1,759 (5.3)	5,374(8.9)	7,299(10.3)	9,338(12.0)	15,831(14.8)
화장품/향수	801 (2.4)	2,775(4.6)	4,660(6.6)	5,146(6.6)	5,872(5.5)
사무/문구	453 (1.4)	616(1.0)	656(0.9)	719(0.9)	1,061(1.0)
농수산물	1,014 (3.0)	3,075(5.1)	2,945(4.2)	2,803(3.6)	2,847(2.7)
각종서비스	694 (2.1)	2,171(3.6)	2,245(3.2)	1,538(2.0)	1,010(0.9)
기 타	2,753 (8.2)	5,208(8.6)	4,131(5.9)	3,427(4.4)	4,780(4.5)
분류 불명	157 (0.5)

자료: 통계청, 전자상거래 실태조사결과, 각 년도.

상품군별 거래액을 보면 컴퓨터 및 주변기기, 가전·전자·통신기기, 생활용품·자동차용품, 여행·예약서비스, 서적, 의류·패션·잡화 등이 많은 비중을 차지하고 있다. 농수산물의 경우 2001년 1,014억원(3.0%)에서 2002년에는 3,075억원(5.1%)로 늘어났으나 2003년부터는 줄어들어 2005년에는 2,847억원(2.7%)을 차지하고 있다. 한편 농수산물에 음식료 및 건강식품, 꽃 등을 합한 전체 농림수산물 및 그 가공품은 2001년의 2,036억원(6.1%)에서 2005년에는 8,565억원(8.03%)으로 늘어났다. 이는 같은 기간 음식료 및 건강식품과 꽃의 거래액이 각기 803억원(2.4%)에서 5,311억원(5.0%), 219억원(0.7%)에서 407억원(0.4%)으로 늘어났기 때문이다.

농림부는 농산물전자상거래 활성화를 위해 1999년 106명의 농업인을 대상으로 전자 거래를 할 수 있는 홈페이지를 개설해 준 이래 농진청, 산림청, 농협 등 관련기관의 협조를 받아 농업인 홈페이지구축지원사업을 추진하고 있다. 이외는 별도로 지방자치단체는 별도의 계획에 의해 농업인홈페이지 구축사업을 하고 있어서 농업인들의 홈페이지 보유는 크게 늘어날 것으로 전망된다.¹⁾ 이밖에도 농림부는 농림수산물정보센터(AFFIS)에 통합농산물쇼핑몰을 구축, 18개 주요 인터넷쇼핑몰을 연계하여 5,700여 개의 상품을 취급하고 있다. 하지만 소비자가 여러 쇼핑몰에서 구매하는 경우 여러 번 결제해야 하는 불편이 있으며, 상품전시나 고객관리 등 운영도 미흡한 것이 사실이다. 농산물전자상거래는 농산물유통의 혁신이라는 점에서 중요성이 크지만 제대로 추진되지 않는 것은 오랜 무자료 거래의 관행이나 규격화나 등급화, 포장이 어려운 농산물 고유의 특성, 그리고 농산물유통 당사자, 즉 산지의 생산자나 소비자의 중개거래자 모두 전산·정보화 기반이 취약하다는 점에서 이유를 찾아볼 수 있다.

1) 통계청에 의하면 2000년 농업총조사 결과 전국적으로 홈페이지를 개설한 농가는 7,396농가로 밝혀졌다.

제3장 농업·농촌정보화의 추진실태와 문제

1. 농업·농촌정보화 추진실태

우리나라의 농업·농촌분야 정보화의 수준은 어느 정도이며, 어떤 문제를 안고 있는가? 정보화실태에 관해서는 1995년부터 통계청이 농업총조사 결과를 통해 매 5년마다 실태를 조사·발표하고 있다.

2005년 현재 농가의 컴퓨터 보유율은 37.0%로 2000년(24.1%)에 비해 12.9%p 증가하였고, 농업에 활용하는 농가도 7.0%p 증가하였다. 또한 농업에 컴퓨터를 활용하는 농가도 50천 가구('00) → 135천 가구('05)로 크게 증가하였다. 2005년 현재 컴퓨터 보유농가 중 농업 활용농가의 비율은 28.7%이다.

<표 3-1> 농가의 정보화 수준

(단위: 천가구, %)

구 분	전체 농가	PC 보유 농가	농업에 활 용	활 용 용 도			
				농업정보 수 집	농축산물 판 매	주말농원 등 관광	기 타
2000	1,383	333 (24.1)	50 (3.6)	37 (2.7)	2 (0.1)	-	12 (0.8)
2005	1,273	470 (37.0)	135 (10.6)	120 (9.5)	7 (0.6)	2 (0.1)	14 (1.1)
증 감	△111	138	85	83	6	2	△3
증감률	(△8.0)	(41.3)	(168.3)	(222.5)	(372.4)	-	(△36.9)

주: 2005년 활용-용도는 2종류 이상 활용한 농가가 있으므로 활용 합계와 일치하지 않음.

전체 가구의 컴퓨터 보유율 78.9%.

자료: 한국인터넷진흥원, 2005년 12월 기준 정보화실태조사, 2005.

홈페이지운영 마을 수는 2,061마을로 전체 마을의 5.7%를 나타내고 있으며, 홈페이지 운영형태별로 보면 「마을」 홈페이지 74.0%, 「작목반」 홈페이지 20.8%로 90%이상을 보인 반면 「어촌계」 2.8%, 「산림계, 기타」 2.4%이다. 홈페이지 활용용도별로는 “마을

안내”가 57.0%로 절반이상을 차지하며, 다음으로 “농림수산물 판매” 25.7%, “농어촌관광” 13.1% 순이다.

<표 3-2> 홈페이지 운영현황별 마을 수

(단위: 마을수 %)

전국 마을수	홈페이지 운영형태별					홈페이지 활용용도별				
	소 계	마을	작목반	어촌계	산림계 기 타	소 계	농림수 산물판 매	농어촌 관 광	마을 안내	기타
36,041	2,061 (100.0)	1,524 (74.0)	429 (20.8)	58 (2.8)	50 (2.4)	2,444 (100.0)	627 (25.7)	321 (13.1)	1,393 (57.0)	103 (4.2)

주: 홈페이지 활용용도별은 용도별로 모두 표시한 마을수임.

정보매체의 이용실태를 보면 농업인들은 주로 농사와 관련한 의견이나 정보·문서 등을 수집(73.2%)하고, 일상생활이나 취미와 관련된 정보 등을 수집(51.5%)하기 위해서 인터넷을 이용하고 있는 것으로 응답하였다. 같은 해 통계청에서 조사한 결과에 의하면 지역이나 경영규모, 경영형태에 따라 다르기는 하지만 농업정보 수집(74.1%)이 가장 많고, 그밖에 농업경영 관리 10.4%, 전자상거래 3.0%, 시설자동화 1.6% 등의 순으로 밝혀져 대부분 단순용도로 활용하고 있음을 짐작할 수 있다(통계청, 2000년 농업총조사보고서, 2002).

2. 농업·농촌정보화의 문제점

농업 및 농촌지역 정보화의 문제는 무엇인가? 농어촌이라 할 수 있는 군단위 지역과 대도시의 컴퓨터보급율을 비교해 보면 2001년에는 군단위가 63%인데 비해 대都市는 81.3%로 나타났으나 2005년의 경우 대도시가 84.0%로 조금 늘어난 반면 군단위에서는 52.1%로 오히려 줄어들고 있다. 같은 기간 인터넷보급률은 42.7%에서 49.6%로 늘어난 반면 대도시에서는 59.3%에서 73.8%로 늘어나 오히려 격차가 증폭되고 있다.

<표 3-3> 지역별 컴퓨터 보유율 및 인터넷 이용률 격차

(단위: %)

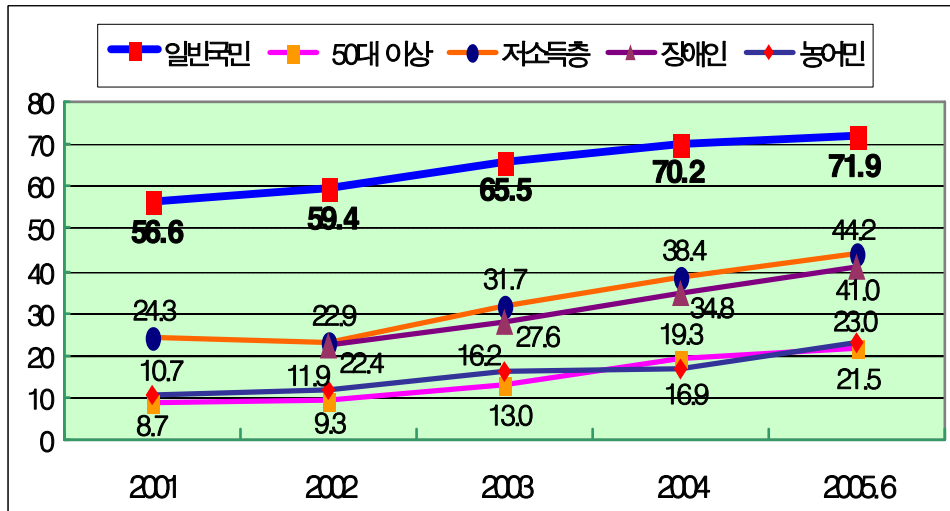
구 분		2001	2002	2003	2004	2005. 6
컴퓨터 보급률	군단위	63.0	63.0	51.7	54.3	52.1
	대도시	81.3	83.0	83.5	83.8	84.0
인터넷 이용률	군단위	42.7	45.1	45.4	50.9	49.6
	대도시	59.3	61.6	68.3	72.7	73.8

자료: 한국인터넷정보진흥원, 2006.

이와 같은 결과는 2001~2005년 기간 중 일반국민과 50대이상 노령층, 저소득층, 장애인, 그리고 농어민의 인터넷이용률 비교에서도 마찬가지로 나타나고 있다. 일반국민의 경우 2001년의 56.6%에서 2005년의 71.9%로 늘어나고 있으나 같은 기간 농업인들의 인터넷이용률은 8.7%에서 23.0%로 늘어나고 있다. 농어민들의 인터넷이용률도 증가하는 것은 분명하지만 여전히 장애인이나 저소득층의 절반 수준으로 매우 낮다는 사실을 알 수 있다.

한편 같은 농업인이라 하더라도 농가유형이나 영농형태, 경영규모 등에 따라서 정보화수준에 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 먼저 전·겸업별 정보화수준을 보면 컴퓨터 보유의 경우 전업농가(16.7%)보다 겸업농가(37.9%), 그 중에서도 2종 겸업농가(42.0%)가 높게 나타났다. 정보이용에 있어서는 전업농가(20.3%)에 비해 겸업농가(10.9%)와 2종 겸업농가는 8.4%에 불과한 것으로 밝혀졌다. 영농형태별로는 화훼, 축산, 과수, 특작 농가가 컴퓨터 보유나 이용은 물론 인터넷과 홈페이지보유율이 높은 것으로 밝혀졌는데 대부분 농업정보수집(74.1%)에 이용하고 있다.

<그림 3-1> 정보소외계층의 인터넷이용률 증가추이 비교



자료: 정보통신부, 제2차 정보격차해소 종합계획(2006~2010), 2005.

그러나 화훼와 특용작물, 과수농가는 농산물전자상거래(3.7~4.2%)에, 축산과 화훼농가는 시설자동화(5.8~2.8%) 및 농업경영관리(20.1~14.0%)에 활용하는 것으로 알려져 이들 농가는 다양하게 정보를 활용하고 있다는 사실을 알 수 있다. 경영규모 및 매출액 규모별 정보화 수준을 보면 경영규모가 크고 매출액이 많은 농업인 일수록 컴퓨터의 보유와 이용, 인터넷과 홈페이지의 보유율이 높은 것으로 나타났다. 다만 일부 경지가 없거나 0.1ha미만 농가와 농축산물매출액이 50만원미만 농업인의 정보화 수준이 높은 것은 이들이 축산이나 화훼, 버섯, 특작 등 특수농업에 종사하거나 겸업을 하기 때문에 영세농에 비해 정보화수준이 높은 것으로 이해된다(이동필외, 2001).

농어민의 정보화수준은 한국정보문화진흥원의 분석에서도 잘 나타나고 있는데 전체 국민대비 41.7% 수준에 불과한 것으로 밝혀졌다. 이는 장·노년층(49.3%), 저소득층(64.2%), 장애인(65.2%) 보다도 낮은 수준이다. 물론 전년대비 격차지수가 7.9점 감소하기는 하였으나 이는 평균치가 8.3점 감소한 것과 비교할 때 오히려 정보화 상황이 더 열악해 지고 있다는 점을 반증해주고 있다. 부문별 지수를 살펴보면 양적활용지수의 격차는 감소 폭이 8.5점으로 평균에 비해서도 높으나 질적 활용지수의 경우에는 감소 폭이 6.0점으로 평균에 비해 매우 낮다. 결국 농어민이 당면한 정보격차의 질은 점점 열악해지고 있는 것으로 판단된다.

농업인들에게 인터넷이나 PC통신이용 시 애로사항에 대해 문의한 결과 응답자의 60.9%가 '이용요금이 비싸다', 47.8%가 '접속이 잘 안되거나 속도가 느리다', 22.5%가 '사용방법(정보검색 방법 등)이 어렵다'고 응답함으로써 요금과 통신망, 그리고 교육훈련 등이 실제 농어촌지역, 농어민들의 정보화를 제한하는 요인인 것으로 밝혀졌다.

<표 3-4> 전국 평균 대비 농어민들의 정보격차 지수

구 분		2004		2005		전년대비 격차지수 감소폭(점)
		격차지수 (점)	전체국민 대비 수준 (%)	격차지수 (점)	전체국민 대비수준 (%)	
농어민	종합지수	66.2	33.8	58.3	41.7	7.9 ↓
	접근지수	48.7	51.3	42.1	57.9	6.6 ↓
	역량지수	81.7	18.3	75.0	25.0	6.7 ↓
	양적활용지수	76.5	23.5	68.0	32.0	8.5 ↓
	질적활용지수	80.5	19.5	74.5	25.5	6.0 ↓
전국 평균	종합지수	55.0	45.0	46.7	53.3	8.3 ↓
	접근지수	36.3	63.7	29.0	71.0	7.3 ↓
	역량지수	72.5	27.5	65.8	34.2	6.7 ↓
	양적활용지수	65.8	34.2	57.8	42.2	8.0 ↓
	질적활용지수	70.4	29.6	62.3	37.7	8.1 ↓

주: 격차지수=전체국민정보화수준(100으로 가정)-전체국민(100) 대비 취약계층 정보화수준
이며, 평균은 취약계층별 규모 비율을 계층별 지수에 가중치로 적용하여 산출한 가중
평균임.

자료: 한국정보문화진흥원, 2005 정보격차지수조사, 2006.

먼저 인터넷 사용요금의 경우 지역이나 사용시간에 관계없이 일률적으로 월 3~4만 원을 부과하고 있어서 농어민들에게는 큰 부담으로 인터넷가입을 어렵게 하고 있다. 특히 주당 PC 사용시간은 도시의 경우 20시간인데 비해 농어촌지역은 겨우 4시간에 불과하여 농어촌 사용자가 도시 사용자의 요금을 일부 대납해주고 있는 셈이다(경상북도, 인터넷회선이용료 농어촌지역 감면요청, 2005). 실제 농가조사에서 농업인들의 월평균 통신요금은 전화요금이 5만4천원, 인터넷 및 PC통신요금이 3만2천원 등 9만원 정도로 같은 해 농가 가계비의 12.8%나 차지하고 있다(한국농촌경제연구원, 전계서, 2001)는 점에서도 [정보화촉진기본법(제16조 2항)] 및 [정보격차 해소에 관한법률(제8조)]의 취지

에 비추어 볼 때 농업인에 대한 인터넷요금이 과도하다는 사실을 짐작할 수 있다.

이밖에도 농어촌지역 정보화사업의 촉진을 위해 정통부와 행자부 등이 읍면사무소, 도서관, 우체국 등에 정보센터를 설치하거나 농어촌정보화시범마을사업을 추진하고 있다. 그러나 설치된 정보이용시설은 대부분 유휴화 되거나 이용율이 낮아서 투자의 효율성에 의문이 제기되고 있을 뿐만 아니라 시설에 대한 부처간 중복 및 과잉투자, 지방비 부족으로 인한 사업추진 지연 등의 문제가 제기되고 있다. 특히 행자부가 추진 중인 정보화시범마을의 경우 마을당 2억 8천만 원에 이르는 투자규모에 비해 시설과 장비의 이용도 측면에서 효율성이 미흡하고, 농가의 인터넷 사용료와 매월 30~40만원에 이르는 마을정보센터운영비가 부담으로 작용하는 경우도 나타나고 있다. 또한 교육부가 저소득층자녀에 PC보급과 통신비를 지원하는 사업을 추진하고 있으나 지방비를 확보하기 어려워 계획대비 50%밖에 시행되지 못하고 있는 것이 현실이다.

제4장 농업·농촌 활성화를 위한 지역정보화 촉진방안

1. 농업·농촌정보화촉진과 정보격차해소의 기본방향

농업·농촌부문의 정보화는 크게 보아 농업과 농촌지역을 대상으로 하는 산업정보 또는 지역정보의 한 부분이기 때문에 국가의 정보화시책과 제도의 틀 속에서 이루어질 수밖에 없다. 따라서 농촌정보화의 기본방향을 설정하기 위해서는 먼저 국가의 정보화 관련 제도와 시책방향을 파악할 필요가 있다.

우리나라의 정보화제도는 크게 정보화촉진과 정보격차 해소로 나누어 살펴볼 수 있다. 정보화촉진은 「정보화촉진기본법」에 근거를 두고 추진되는 것으로 국민생활의 질을 향상하고 국민경제의 발전에 이바지하기 위해 “정보화를 촉진하고 정보통신산업의 기반을 조성하며 정보통신기반의 고도화를 위하여 필요한 시책을 수립·시행(동법 제2조의2)”하도록 국가 및 지방자치단체의 책무를 규정하고 정보화 시책수립의 기본원칙²⁾(동법 제3조)을 법령으로 제시하고 있다. 농업·농촌정보화와 관련해서는 “정보통신기반에 대한 자유로운 접근과 활용” 및 “지역적·경제적 차별이 없는 균등한 조건의 보편적 서비스³⁾ 제공”의 원칙이 있는데, “사회적 약자들이 자유로운 정보접근의 기회를 누리고 정보화의 혜택을 향유할 수 있도록 하기 위하여 정보통신요금⁴⁾, 정보통신기기의 사용편의성 및 정보이용능력의 개발 등에 필요한 대책(동법 제16조의 2)”을 강구하도록 규정하고 있다.

정보화 촉진을 위해 정보통신부는 매 5년마다 ‘정보화 촉진 기본계획’을 수립해야 하며, 부처에서는 이를 근거로 매년 시행계획을 수립, 추진하도록 되어 있다. 또한 정보화

2) 정보화시책의 기본원칙에는 ① 민간투자의 확대와 공정경쟁 촉진, ② 환경변화에 능동적으로 대응하는 제도의 수립시행, ③ 정보통신기반에 대한 자유로운 접근과 활용, ④ 지역적경제적 차별이 없는 균등한 조건의 보편적 의무제공, ⑤ 개인의 사생활 및 지적소유권의 보호와 각종 정보자료의 안전성 유지, ⑥ 국제협력의 촉진(정보화촉진기본법 제3조) 등이 포함된다.

3) “보편적 의무”라 함은 모든 이용자가 언제 어디서나 적정한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신역무를 말한다(전기통신사업법 제2조).

4) 전기통신사업법 제32조 규정에 의해 ① 정보통신의 이용촉진과 보급확산을 위하여 필요로 하는 통신을 위한 전기통신역무와 ② 사회복지증진을 위하여 보호를 필요로 하는 자의 통신을 위한 전기통신역무 등에 대해서는 요금을 감면할 수 있도록 규정(동법 시행령 제10조)하고 있다.

촉진 등에 관한 사항을 심의하기 위해 ‘정보화 추진위원회’를 설치하며, “초고속정보통신기반의 구축 및 이용활성화사업과 사회적 약자의 복지 등 각 분야의 정보화 촉진사업, 그리고 정보통신에 관한 연구개발사업에 지원할 수 있도록(동법 제34조)” 정보화 촉진기금을 설치·운영하고 있다.

일반적인 정보화촉진시책의 추진에도 불구하고 “저 소득자·농어촌지역 주민·장애인·노령자·여성 등 경제적·지역적·신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 생활에 필요한 정보통신서비스에 접근하거나 이용하기 어려운 자”는 여전히 정보통신망에 자유로운 접근과 이용이 제한을 받기 때문에 이를 해소하기 위하여 「정보격차 해소에 관한 법률」을 제정하고, “모든 국민이 정보통신서비스에 자유롭게 접근하고 이를 이용할 수 있도록 필요한 시책을 강구하는 것”을 국가 및 지방자치단체의 책무(동법 제3조)로 규정하였다. 따라서 정보통신부는 매 5년마다 ‘정보격차 해소 종합계획’을 수립하고, 이에 근거하여 부처별로 매년 시행계획을 수립, 정보격차 해소를 위한 정책을 추진하도록 하고 있다. 정보격차 해소를 위한 구체적인 정책수단으로는 기술개발의 촉진과 정보통신기기 지원, 정보이용시설의 설치, 정보화 교육의 실시 등을 정부가 지원하도록 하고 있다.

<표 4-1> 「정보격차 해소에 관한 법률」에 의한 정책수단

구 분	지원사업의 내용과 범위
기술개발 촉진 (법제8조)	장애인·노령자의 정보접근 및 이용환경 개선을 위하여 정보통신기기 및 소프트웨어를 개발·생산하는 사업자와 장애인·노령자·농어민·저소득자를 위한 정보내용물을 제공하는 사업자에 대하여 재정 및 기술적 지원
정보통신 기기 지원 (법제9조)	장애인 및 국민기초생활보장법에서 규정하고 있는 수급권자, 기타 경제적·사회적·신체적 또는 사회적 제약으로 인하여 정보를 이용하기 어려운 자(아동·상이용자 등)에 대한 정보통신기기 지원
정보이용 시설설치 (법제10조)	① 정보화교육의 실시, ② 정보통신서비스 이용설비의 제공, ③ 정보이용촉진 홍보 등의 업무를 행하는 시설을 설치하거나, 지정하여 소요비용의 부담
정보화 교육 실시 (법제11조)	정보화교육계획을 수립·시행하되, 장애인, 생활보호대상자, 만 60세 이상 노인, 여성전업주부, 기타 농업인과 어업인, 아동 등에 대한 교육비용 부담

자료: 한국농촌경제연구원, 농촌지역의 정보화실태와 정보격차 해소방안에 관한 연구, 2001.

이상과 같은 제도와 국가의 정보화 촉진 및 정보격차 해소를 위한 기본방향과 원칙에 입각하여 농림부에서도 농업·농촌분야의 정보화사업을 추진하고 있다. 즉 정보화를 통해 지식정보를 활용하여 농업의 고부가치화 및 경쟁력 강화, 농업인의 경영, 기술능

력 향상과 농산물 유통개선, 농촌지역발전과 농업인의 삶의 질 향상, 고품질의 안전한 농축산물 공급을 구현함으로써 “21세기 선진농업 구현”을 목표로 설정하고, 다음과 같은 방향으로 농업·농촌정보화사업을 추진하고 있다.

첫째, 농업인들이 초고속통신망(ADSL 등), 위성인터넷 등을 활용하여 원활한 인터넷 이용이 가능하도록 정보화기반을 확충한다. 둘째, 현장위주의 교육 강화, 지방자치단체의 체계적인 컴퓨터 기초 및 전문교육을 통해 농업인의 정보통신 활용능력을 배양한다. 셋째, 농어경영에 유용한 소프트웨어개발, 사이버마켓 활성화, 농산물유통 및 관측정보의 실시간 공급 등 농사와 농업경영에 도움이 되는 정보컨텐츠(contents)를 확충한다. 넷째, 농산물 품질관리체계의 확충으로 안전한 농산물을 제공하고, 검역정보시스템의 확충으로 검사, 검역이 농축산물의 안전성 제고 및 해외전염병 유입방지로 국내농산물을 보호하는 등 고품질의 안전한 농축산물 공급환경을 구축한다(농림부, 2001년도 농림정보화촉진시행계획, pp.3~4, 2000).

이상의 정보화 목표와 정책방향에 입각하여 농업인에 대한 정보화 교육, 농산물출하 지원시스템구축, 농산물무역정보망운영, 농산물검역검사정보시스템구축 등 다양한 정보화사업을 추진하였음에도 불구하고 전반적으로 학력이나 소득수준이 떨어지고 정보수요가 부족한 농촌지역은 도시와의 정보격차가 더욱 심화될 전망이다, 이는 다시 소득격차로 이어질 가능성이 큰 것으로 전망된다. 특히 농촌지역은 정보통신기반이 열악하고, 교육기회가 제한되어 있어서 이른바 정보 빈곤의 악순환(vicious cycle)이 계속되고 있다.

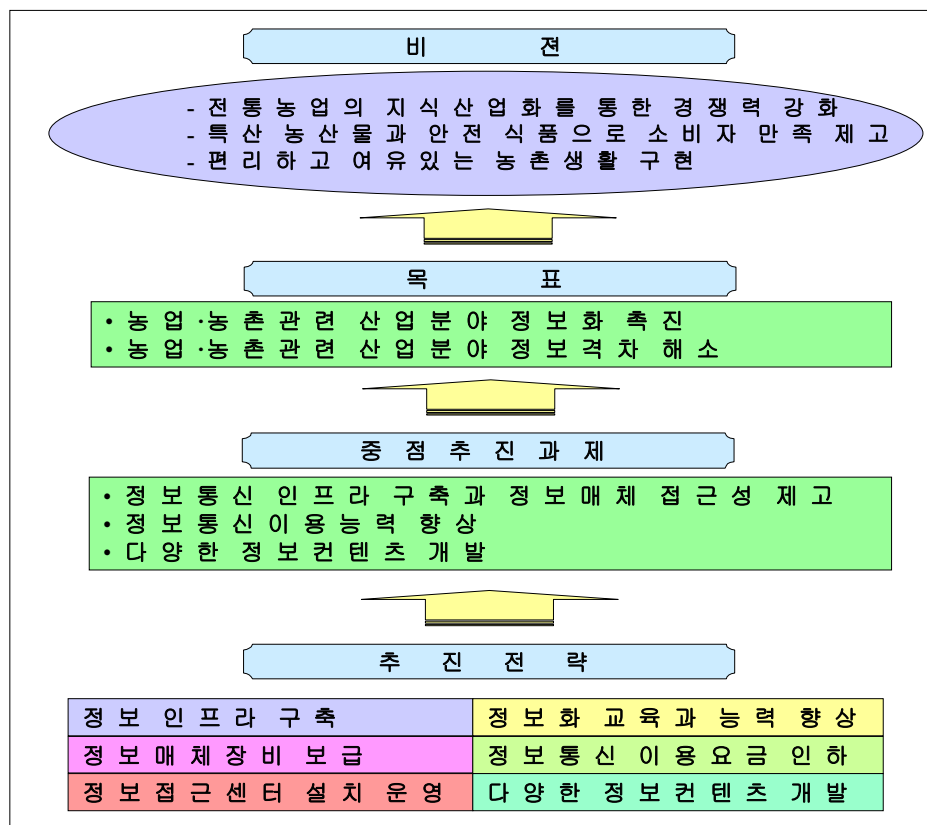
지식정보화사회에 있어서 정보 취약지이자 소외계층인 농업·농촌분야 정보화의 비전과 목표, 중점추진과제와 추진전략은 다음과 같이 설정할 수 있을 것이다.

농업·농촌분야에 있어서 정보통신은 농업의 경쟁력 강화 뿐만 아니라 식료의 안정적인 공급과 자급율 향상은 물론 농업·농촌의 다원적 기능 발휘와 풍요롭고 살기 좋은 농촌 만들기를 위한 중요한 수단이 될 수 있다. 따라서 농업·농촌분야에서 정보화가 추진되면, 농업생산과 경영의 합리화와 농산물유통의 효율화를 기대할 수 있으며, 전자상거래와 같은 새로운 유통방식이 도입되고, 농지나 산지·수자원 등의 합리적 관리로 이른바 전통농업의 지식산업화를 통한 농업의 경쟁력 강화가 가능할 수 있게 된다.

또한 도시민들에게 식품의 안정성은 물론 특산농산물이나 그린투어리즘 등에 관한 정보를 제공함으로써 소비자들의 선택기회와 만족도를 높일 수 있으며, 도시에서 멀리 떨어진 농촌지역에서도 원격화상통신을 이용하여 질 높은 건강·복지·교육·문화서비스를 향유할 수 있어서 편리하고 여유 있는 농촌생활이 가능해지게 된다.

이와 같은 농업·농촌분야 정보화의 비전을 구현하기 위해서는 농업·농촌관련 산업분야의 정보화가 촉진되어야 하며, 특히 이 분야에 내재하고 있는 정보격차의 해소가 선행되어야 한다. 정보화의 촉진과 정보격차의 해소를 위한 중점추진과제로는 일반적으로 정보통신 인프라 구축과 정보매체 접근성 제고, 정보통신 이용능력 향상, 다양한 정보컨텐츠 개발 등이 필요하다.

<그림 4-1> 농업·농촌정보화의 비전과 전략



자료: 한국농촌경제연구원, 전게서, 2001

농업·농촌관련 산업분야 정보화촉진과 정보격차 해소를 위한 구체적인 전략으로 <그림 4-1>에서 제시한 정보인프라 구축, 정보매체·장비보급, 정보접근센터 설치·운영, 정보화교육과 능력 향상, 정보통신요금 인하, 다양한 정보 컨텐츠 개발 등의 사업을

추진해야 한다.

농업·농촌 관련 산업분야의 정보화사업을 추진함에 있어서 기본방침은 다음과 같다. 첫째, 정보화는 그 자체가 목적이 아니라 농림업과 농업 관련산업을 활성화하고 편리하고 여유 있는 농촌생활을 영위하기 위한 수단이기 때문에 농림수산업, 식품산업 및 농어촌지역에 있어서 IT의 활용을 촉진할 수 있는 구체적인 사업을 설정하고 이를 수행하기 위해 정보인프라의 정비나 디지털컨텐츠나 응용프로그램의 개발 및 보급, 그리고 정보리터러시 향상을 상호 연계 속에서 총체적으로 추진하는 것이 중요하다.

둘째, 정부의 방침과 정보화촉진기본계획 및 정보격차해소종합계획 등을 근거로 생산자단체와 관련 산업체 등 민간부문이 농업·농촌 정보화의 주도적인 역할을 담당해야 한다. 다만 사회적 약자인 노령화·부녀화 한 농업인들에 의해 운영되는 영세소농들이 대부분인 농업과 도시에서 멀리 떨어진 산간오지나 인구 과소지역으로서 농촌이 가진 특성상 민간부문의 노력과 시장질서에 맡기는 것만으로 해결하기 어려운 정보인프라 구축이나 교육훈련 등은 정부가 보편적 서비스차원에서 적극적으로 개입하지 않으면 안 된다.

셋째, 농촌지역의 정보통신기반 확충이나 접근도 향상, 정보매체의 다양화, 정보통신 이용능력 향상, 다양한 정보컨텐츠의 개발 등의 농업·농촌정보화사업을 추진함에 있어서 획일적으로 추진할 것이 아니라 고령자·부녀자·품목별 전업농·농촌청소년 등 정책대상을 유형화하고, 유형별 특성에 맞는 차별적인 정책수단을 강구할 필요가 있다.

2. 농업·농촌정보격차 해소를 위한 정책과제

농촌지역 정보화를 촉진하고 정보격차를 해소하기 위한 정책과제를 문의한 결과 정보통신기반의 확충과 농업인에 대한 PC보급, 통신요금의 인하, 그리고 농업인에 대한 교육 및 훈련, 다양한 컨텐츠개발, 정보접근센터의 설치운영 등이 필요한 것으로 응답하고 있다.

우리나라의 농업·농촌정보화의 실태와 문제 및 국내외의 농촌정보화와 정보격차해소정책, 그리고 통신원들과 현지조사 결과를 종합하여 농업·농촌 정보격차해소를 위한 정책과제를 제시하면 다음과 같다. 첫째, 농촌지역의 정보통신기반의 확충과 PC보급, 그리고 정보접근센터의 설치나 정보화마을육성 등을 통한 농업인 및 농촌지역 주민들의 정보매체에 대한 접근성 제고가 필요하다. 둘째, 정보화지도자의 육성과 실질적인 정보화 교육·훈련의 실시, 그리고 인터넷사용료 인하를 통해 농업인들이 저렴한 비용

으로 손쉽게 정보를 활용할 수 있도록 능력을 향상시켜야 한다. 셋째, 다양한 농업·농촌관련 정보컨텐츠와 정보서비스(application)의 개발을 통해 농업·농촌관련 정보화 수요를 창출해야 한다. 아울러 농업·농촌정보화의 효율적인 추진을 위해 중앙정부와 민간기관 및 단체, 그리고 지방자치단체간의 적절한 역할 분담과 추진체계의 정비가 필요하다.

<표 4-2> 농촌정보화 촉진을 위해 추진해야 할 정책과제

우선적으로 추진해야 할 사업	통신원 조사	마을조사		
		첫 번째	두 번째	세 번째
PC 및 인터넷 보급	183(12.9)	59(36.9)	6(4.0)	7(5.2)
정보통신요금 지원	300(21.2)	37(23.1)	44(29.3)	11(8.1)
초고속정보통신망 설치지원	145(10.2)	22(13.7)	14(9.3)	9(6.6)
정보능력제고 교육 및 훈련	299(21.1)	24(15.0)	37(24.7)	34(25.0)
유용한 소프트웨어 개발, 보급	193(13.6)	7(4.4)	5(3.3)	9(6.6)
농산물 전자상거래 활성화	102(7.2)	6(3.8)	25(16.7)	11(8.1)
정보화지도자 육성	116(8.2)	3(1.9)	8(5.3)	8(5.9)
지역정보접근센터 설치	75(5.3)	0	3(2.0)	6(4.4)
정보화시범마을 육성	-	1(0.6)	3(2.0)	11(8.1)
농어민 홈페이지 제작 지원	-	0	4(2.7)	11(8.1)
농업·농촌관련 컨텐츠 개발	-	1(0.6)	1(0.7)	17(12.5)
기 타	4(0.3)	0	0	2(1.5)
합 계	1,417(100)	160(100)	150(100)	136(100)

자료: 한국농촌경제연구원, 전세서, 2001.

<표 4-3> 중장기 국가 농업정보화 정책목표

항 목		2005년	2011년	
I	정보화 인프라	초고속통신망(%)	97.0	100.0('07)
		정보통신기기(%)	43.6	80.0('10)
		인터넷이용률(%)	23.0	50.0
M	농 업 경쟁력	양적 정보이용률(%)	32.0	60.0
		질적 정보이용률(%)	25.5	55.0
		물류비 절감률(%)		
P	농 립 행 정	고객만족도(%)	70.0	90.0
		업무처리시간단축(%)	30.0	55.0
		행정 효율성(순위,IMD)	31위('05)	15위('10)
A	선 진 농 촌	정보이용시설(개소)	8,263	8,854
		연재산피해경감률(%)	8.2('09)	24.6
		농촌 삶의 질(순위)	41위('02)	10위('20)
C T	u -IT 확 산	RFID/USN 활용서비스	시범서비스	실생활 활용
		정보화지수(순위, IDC)	16	5
		Early adoptor(%)	15.0	30.0

자료: 제2차 농업·농촌 정보화 5개년 계획(안), 농림부, 2006.

3. 정보통신기반 확충과 농업인의 접근도 제고

1) 정보통신인프라 구축

정보통신시설에 대한 접근도를 높이기 위해서는 우선 고속통신망과 PC가 없어서는 안 된다. 현실적으로 컴퓨터를 가진 농업인들은 대부분의 농촌지역에서는 아직까지 초고속통신망이 설치되지 않아서 인터넷이나 PC통신 접속방법이 속도가 느린 전화모뎀을 활용하고 있어서 통신품질과 관련한 민원이 많고 비용부담이 크다. 더구나 상당수의 농촌주민들은 비록 인근지역까지 초고속통신망이 깔려 있더라도 이를 이용하여 정보에 접근할 수 없다. 따라서 농업인 들을 정보와 접근시키려면 어떤 형태든 고속통신망과 컴퓨터부터 보급해야 하는 것이다.

<표 4-4> 시도별 초고속망 미 구축 현황

지 역	전체 가구수(A)	미 구축가구			미 구축비율 (B/A: %)
		50가구 이상	50가구 미만	합계(B)	
부 산	28,875	0	0	0	0.0
대 구	51,771	0	0	0	0.0
인 천	30,791	361	133	494	1.6
울 산	60,227	484	193	677	1.1
경 기	844,677	4,479	2,761	7,240	0.9
강 원	239,734	2,821	11,343	14,164	5.9
충 북	223,168	9,917	10,872	20,789	9.3
충 남	487,294	18,367	17,335	35,702	7.3
전 북	252,769	5,958	17,721	23,679	9.4
전 남	473,553	10,568	18,625	29,193	6.2
경 북	525,199	6,241	20,722	26,963	5.1
경 남	485,622	20,139	10,966	31,105	6.4
제 주	64,545	656	164	820	1.3
계	3,768,225	79,991	110,835	190,826	5.1

자료: 지자체 및 정통부, 통신사업자 합동 전수조사 결과, 2005.

한편 같은 조사에서 응답자(인터넷이나 PC통신을 보유하고 있는 228명) 중 44.3%는 전화모뎀으로 접속하고 있었으며, 29.3%는 초고속통신망을 이용하고 있는 것으로 밝혀져 아직도 초고속통신망의 구축이 미흡한 것으로 판단된다. 그동안 정부의 노력으로 2005년까지 전체 농어촌 377만 가구의 95%인 358만 가구가 인터넷서비스를 이용할 수 있는 환경이 조성되었으나 여전히 농어촌지역 중 50가구 이상의 2.1%인 8만 가구, 50가구 미만의 3%인 11만 가구 등 총 19만 가구(2005년 말 기준)가 초고속망 미 구축 가구로 파악되고 있다. 이들 미 구축 가구 중 50가구 이상인 8만 가구에 대해서는 KT가 '06년까지 구축을 완료하고, 나머지 50가구 미만인 11만 가구에 대해 '07년까지 정부, 지자체, KT가 공동으로 구축함으로서 초고속망 보급을 완료할 예정이다. 이밖에 도서·산간지역의 독립가구에 대해서는 위성방식의 통신망구축도 진행 중이지만 현실적으로 충북 및 전북지역은 9%나 되는 가구가 아예 초고속통신망의 접근 자체가 봉쇄되어 있다는 점을 잊어서는 안 될 것이다.

읍·면에 초고속통신망을 구축하는 것 다음으로 중요한 문제는 어떻게 하면 농가가

구축된 초고속정보통신망에 가입을 해서 실제 정보통신서비스를 이용할 수 있도록 만드느냐 하는 점이다. 상업베이스에서 이루어지는 초고속통신망의 설치는 통신국사로부터 3.5~4km이상 떨어지거나 100가구이상 신청을 하지 않으면 초고속통신망설치를 해주지 않기 때문에 기지국이 있는 읍·면 소재지에서 멀리 떨어진 곳에 흩어져 있는 자연부락 농가의 경우 감히 가입할 엄두도 내지 못하는 것이 현실이다. 더구나 아직까지는 마땅한 용도도 없는 초고속통신망에 월 3~4만원이나 되는 통신사용료를 부담하면서 가입할 농업인도 많지 않기 때문에 50호의 집단적 수요를 확보하는 것도 이만 저만한 난제가 아닐 수 없다.

따라서 전국적으로 산재한 농어촌지역에 정보통신망을 확충하기 위해서는 이상과 같은 제약요인, 즉 50호의 집단적 수요와 사용료 문제가 먼저 해결되어야 한다. 「정보격차 해소에 관한법률」 등 관련법령의 내용⁵⁾을 미루어 볼 때 민간부문에 의한 정보통신네트워크구축이 어려울 것으로 판단되는 조건불리지역에 거주하는 농어의 경우 100호가 되어야 설치해 주는 조항을 대폭 완화하고, 이때 발생하는 추가비용에 대해서는 정부가 조세감면 등의 방법으로 보전을 해주는 방안을 적극적으로 검토할 필요가 있다.

아울러 초고속정보통신망을 구축하는 것이 전혀 경제성이 없다고 판단되는 산간오지나 도서지역에 위치하는 농가에 대해서는 위성인터넷의 보급을 촉진하는 방안을 보다 적극적으로 강구할 필요가 있다. 위성인터넷을 사용하기 위해서는 안테나 등 초기설치비용이 40~50만원정도 필요한데 이를 정부가 구입, 임대하는 방식으로 전환하고, 시청료를 정부가 지원하는 방안도 검토할 필요가 있다. 예를 들어 전체 103개 읍·면에 초고속통신망설치를 이미 완료한 충북의 경우 도(道)에서 ADSL 신청농가 호당 5만원씩 지원을 함으로써 초고속통신망 가입율을 높이고 있다.

2) 농업인에 대한 컴퓨터보급 촉진

2005년도 12월 기준 정보화실태 조사결과에 따르면 2005년 농가(1,273천호)중 컴퓨터를 보유하고 있지 않은 농가는 전체의 63%이르는 803천 가구이며, 임업농가의 경우 59.7%인 57.9천 가구이다. 현재 정부는 주요 농림사업을 통한 PC 구입 자금융자 지원

5) 예를 들어 「전기통신사업법」에 규정한 ‘보편적 의무’로써 정보통신망이 가진 공익성과 「정보화촉진법」에서 명시하는 ‘지역적 및 경제적 차별이 없는 균등한 조건의 보편적 의무제공’ 원칙, 그리고 「정보격차 해소에 관한법률」 제8조에 규정된 ‘장애인·노령자의 정보접근 및 이용환경 개선을 위하여 정보통신기기 및 소프트웨어를 개발·생산하는 사업자와 장애인·노령자·농어민·저소득자를 위한 정보내용물을 제공하는 사업자에 대하여 제정 및 기술지원’을 하도록 되어 있는 조항을 적용할 수 있을 것이다.

및 농촌 PC보내기 운동 등을 통해 농업인 가구의 PC보급률을 계속적으로 확대하기 위해 노력중이다.⁶⁾ 다음은 대표적인 농촌 군지역의 정보화 기기 보급률 추이이다.

<표 4-5> 가구별 정보화 기기 보유율

(단위: 가구수)

종 류	고흥군	창녕군	계
컴퓨터	868	1276	2144(87.9)
프린터	531	918	1449(59.4)
스캐너	71	227	298(12.2)
인터넷	778	1232	2010(82.4)
케이블TV	484	819	1303(53.4)
휴대폰	803	1264	2067(84.7)
PDA	63	68	131(5.4)
팩스	65	147	212(8.7)
게임기	176	233	409(16.8)
MP3 Player	388	761	1149(47.1)
디지털카메라	203	480	683(28.0)
기타(PMP 등)	59	40	99(4.1)
조사대상 총가구수	1052	1387	2439

주: () 안의 수치는 조사대상 총가구수에 대한 비율임.

자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

즉, 농업인들에게 컴퓨터 보급을 촉진하기 위해서는 이들이 컴퓨터 보유를 꺼려왔던 이유, 즉 ‘나이가 많고, 사용할 줄 모른다’는 문제와 ‘가격이 비싸다’는 문제를 해결하지 않으면 안 된다. 따라서 노령화된 농업인도 쉽고 편하게 사용할 수 있는 음성안내, 문자 확대 소프트웨어, 터치스크린, 큰 마우스 등의 컴퓨터기기가 개발과 보급이 선행되어야 하며, 이를 위해 개발업체에게 인센티브를 부여하는 방안을 강구할 필요가 있다.

한편 농어인 등에게 컴퓨터의 보급을 촉진하기 위해서는 새 컴퓨터를 염가에 보급하

6) 2000년도 조사에 따르면 컴퓨터를 보유하지 않은 사람들에게 그 이유를 문의한 결과 ‘나이가 많아서(34.2%)’, ‘컴퓨터를 사용할 줄 몰라서(33.2%)’, ‘가격이 비싸서(26.9%)’, ‘농사짓는데 필요가 없어서(4.2%)’ 등의 이유를 들고 있다. 한편 컴퓨터를 가지고 있지 않은 사람들에게 앞으로 구입의사를 문의한 결과 3년 이내 구입이 45.1%, 3년 이후 구입이 6.8%로 나타나 절반 이상이 PC를 구입할 의사를 가진 것으로 밝혔다.

는 방안과 중고컴퓨터를 수리해서 무상으로 제공하는 방법을 고려할 수 있을 것이다. 새로운 컴퓨터를 무상으로 줄 경우 형평성이나 도덕적 해이 등의 문제가 발생하기 때문에 과거 농기계보급사업 등과 같이 일정부분은 수혜자가 자부담을 하도록 원칙을 정해야 할 것이다.

지역사례를 보면 고흥, 창녕 2개 군의 가구들이 정부로부터 정보화 지원을 받고 있는 가를 정보통신요금 지원, PC 등 정보화기기 지원, 홈페이지 등 소프트웨어 지원의 3 가지로 나누어 물었다. 지원받지 않는 가구의 비율이 양 군 합쳐 84.1%이며, 고흥군의 경우에는 PC 등 정보화기기 지원 수혜 가구수가 응답자의 13.1%로, 창녕군의 경우에는 정보통신요금 지원 수혜 가구 비율이 8.5%로 각각 최빈수로 나타났다. 고흥군의 정부 지원 수혜 가구 비율이 21.4%로 창녕군의 11.8%에 비해 유의하게 높은 것으로 나타나고 있다.

<표 4-6> 정보화에 대한 가구별 정부지원 수혜 현황
(단위: 구성비%)

지 원	고흥군	창녕군	계
정보통신요금 지원	72(7.6)	110(8.5)	182(8.1)
PC 등 정보화기기 지원	125(13.1)	29(2.2)	154(6.9)
홈페이지 등 소프트웨어 지원	7(0.7)	13(1.0)	20(0.9)
지원받지 않음	749(78.6)	1140(88.2)	1889(84.1)
합 계	953(100.0)	1292(100.0)	2245(100.0)

주: () 안의 수치는 계에 대한 구성비임.

자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

컴퓨터실이나 팩스 등 집 근처나 마을에 공동으로 사용할 수 있는 정보화 시설이나 기기가 있느냐는 설문에 대해, 있다고 응답한 비율이 81.1%, 없다고 응답한 비율이 18.8%로 조사되었다. 고흥군이 창녕군에 비해 공동 이용할 수 있는 정보화 시설이 부족함을 확인할 수 있다. 이어서, 공동 정보화 설비가 누구에 의해 지원 설치되었는가를 확인하였다. 2개 군 모두를 합쳐 놓고 볼 때, 공동 정보화 설비의 절반이 지방자치단체의 지원을 받고 있으며, 마을 공동 부담의 경우가 17.1%, 개인 또는 사회단체의 지원 비율이 19.3%이다. 중앙정부에 의한 지원비율은 10.3%에 머무르고 있어, 농촌지역의 정보화 지원이 주로 지방정부, 주민 공동 부담이나 비정부적 지원에 의해 이루어지고 있으며 중앙정부의 역할은 상대적으로 미미하다.

고흥군과 창녕군 간에 지원주체의 구성에 있어 유의한 차이가 있다. 창녕군의 경우에는 317건의 지원에서 지방정부에 의한 비율이 63.1%로서 다른 지원주체들에 비해 압도적으로 높다. 그러나 고흥군의 경우에는 지방자치단체의 지원건수 비율은 28.3%로 비정부 주체에 의한 지원 비율 32.6%보다 오히려 낮다. 중앙정부의 지원건수 비율은 두 군에서 모두 10% 정도로 비율상으로 같다.

중고PC를 보급하기 위해서는 현재 농림부와 농협이 추진하고 있는 '농촌지역 PC보내기운동'을 활성화 할 필요가 있다. 이를 위해서는 중고PC의 수거 및 수리에 소요되는 비용을 정부가 지원하고, PC보내기운동에 참여하는 민간기업에게 세제혜택 등의 인센티브를 부여함으로써 민간기업의 참여를 촉진하는 방안을 강구해야 한다. 아울러 무료로 보급되는 중고PC의 경우 개인보다는 작목반이나 마을회관 등 공동이용이 가능한 곳에 우선적으로 배정함으로써 집단학습으로 자연스럽게 정보화마인드를 확산하고, 이용능력을 향상하는 시너지효과를 얻도록 할 필요가 있다. 경남 고성군에서는 '도·농간 PC보내기 운동'을 통해 지역정보센터에 PC보급사업⁷⁾을 추진하고 있다.

3) 지역단위 정보접근센터의 설치·운영

농업인들이 개별적으로 PC를 구입하고 초고속통신망에 가입하기 위해서는 경제적으로 부담이 될 뿐만 아니라 지속적으로 관리·운영이 어렵기 때문에 지역정보접근센터를 설치하거나 시범마을을 지정하여 공동으로 정보에 접근하는 방안을 검토할 필요가 있다.

정보접근센터의 역할이나 기능은 초고속통신망에 연결된 PC와 인터넷이 있고 프린터와 근거리통신망(LAN) 등의 시설을 갖추고, 주민들이 이들 시설을 공동으로 이용하여 정보에 접근할 수 있도록 하며, 지역에 따라서는 정보화교육훈련장이나 전자상거래 거점으로 이용하는 사례도 많이 있다.

형태나 운영방법에 있어서는 시범마을형태와 정보접근센터 등 다양한 유형이 있다. 먼저 행정자치부가 추진하는 정보화시범마을의 경우 정통부와 민간자본을 들여 개발한 강원도 원주시 신림·황둔마을사례를 모델로 충남 금산읍 중도리(인삼)와 전북 남원시 운봉(화훼) 및 완주군 봉동(생강), 경북 성주군 도흥(참외), 안동시 풍산읍(하외마을) 등을 지정하여 초고속통신망과 마을정보센터를 설치하고, 주민들에게 PC를 보급하여 이

7) 고성군에서는 고성군 영오면 영산리에 위치한 '주민정보이용센터'에 신 기종 PC 10대(고성군비 지원)와 중고 PC 10대(농어기술원 기증)를 지원하여 주민이 공동으로 PC를 활용할 수 있도록 하였다.

를 LAN으로 연결함으로써 지역의 특성에 맞는 정보화를 추진하는 방안을 시험하고 있다.

이와는 달리 충북도에서는 230개 마을을 대상으로 PC와 프린터, 인터넷설치를 기본으로 하는 정보화시범마을사업을 추진하고 있으며, 경남에서도 군 당 1개소씩 20개 마을을 선정하여 마을회관이나, 주민이용정보센터 등에 공동 PC를 보급하고, 마을별 홈페이지를 구축하는 등 자체적인 농촌정보화시범마을육성사업을 추진하고 있다.

정보접근센터 역시 공동PC나 초고속통신망, 프린터 등 정보매체를 보유하고 주민들에게 공동으로 이용할 수 있는 기회를 제공한다는 점에서는 정보화시범마을사업과 유사한 기능을 가지고 있다. 다만 지방자치단체에 따라서 도나 시·군, 읍·면, 또는 마을 등에 설치하는 등 다양한 형태의 정보접근센터시범사업이 추진되고 있다. 예를 들어 강원도나 경북에서는 도 단위 농업기술원에 농업정보센터를 설치·운영하고 있으며, 강원도에서는 읍·면사무소와 복지회관에 15~20평 규모의 사무실과 PC 10대, 프린터, LAN을 갖춘 읍·면정보이용센터를, 충남과 전북에서는 PC 10여대와 LAN을 갖춘 마을정보이용센터를 각기 운영하고 있으며, 경남에서도 이와 유사한 규모의 농어촌마을정보이용센터 40개소를 설치·운영하고 있다.

이상의 여러 가지 형태의 정보매체의 공동이용 방식 중에서 어느 방법이 가장 바람직한지는 판단하기 쉽지 않다. 다만 농업인들에 대한 조사결과 농촌중심지에 위치하여 접근이 쉬운 농업유관기관(군 단위에서는 농업기술센터, 읍·면 단위에서는 읍·면사무소나 지역농협 등)에 정보접근센터를 설치하고, 유관기관에 의해 구축된 다양한 정보통신매체와 프로그램, 콘텐츠 등을 공동으로 이용하기를 희망하는 사람들이 많았다. 결국 농촌지역에서는 쉽게 접근이 가능한 읍·면사무소나 우체국, 지역농협, 초등학교 등이 일차적으로 정보접근센터의 역할을 수행할 수 있을 것으로 판단된다. 특히 농협의 경우 전국의 읍·면 지역에 조직을 갖추고 농업인들이 부담 없이 찾는 곳으로 이들 지역농협을 정보이용센터로 지정하여 PC나 프린터 등 정보매체와 초고속통신망을 보급하고, 직원을 정보화지도자로 양성하면 농업인들의 정보화 촉진은 물론 농산물전자상거래 등을 통한 유통혁신도 기대할 수 있을 것이다.

한편 비교적 규모가 큰 마을의 경우 마을정보화시범사업과 같이 마을회관이나 노인회관 등도 정보접근센터의 설치 대상이 될 수 있을 것이다. 다만 정보화시범마을 형태로 추진할 경우 지역의 여건과 주민들의 정보수요, 그리고 정보활용 능력 등을 충분히 고려하여 현실성 있는 계획을 추진함으로써 과잉투자가 되지 않도록 주의할 필요가 있다.

「정보격차 해소에 관한 법률」 제 10조에 의하면 이상과 같은 ‘정보화교육의 실시’,

‘정보통신서비스이용설비의 제공’, ‘정보이용촉진 홍보’ 등의 업무를 수행하는 시설을 설치하거나 기존의 시설 중에서 이와 같은 정보이용시설로서 기능을 하도록 지정을 한 경우 정부가 소요비용을 부담할 수 있도록 규정하고 있다. 따라서 읍·면 또는 마을 단위 ‘농촌지역정보접근센터’의 설치·운영 계획을 구체적으로 수립, 추진 방안을 강구할 필요가 있다.

4) 정보활용능력 제고를 위한 교육 및 훈련

일반적인 정보화에 비해 농업인들을 대상으로 한 정보화가 어려운 이유는 이들의 정보활용 능력이 낮기 때문에 스스로 정보화의 장점을 알지 못 하고, 결과적으로 정보수요 자체가 매우 제한적이란 데 있다. 따라서 농업정보화를 촉진하기 위해서는 무엇보다 먼저 농업인 스스로가 정보를 활용할 수 있는 능력을 길러주어야 한다.

현실적으로 농업인에 대한 정보화교육은 농림부와 지방자치단체 등에 의해 여러 가지 방법으로 이루어지고 있다. 교육의 목적은 컴퓨터를 활용한 농업정보 이용능력을 배양하는데 있는데 1998년 이래 매년 2~3만 명을 교육하고 있다. 농업인정보화교육사업은 비교적 많은 농업인들이 이 사업을 알고, 효과도 긍정적으로 평가하고 있으나 몇 가지 보완해야 할 문제점도 지적하고 있다. 예를 들어 각종 농업인 정보화 관련교육의 효과를 극대화 할 수 있는 표준교과과정 및 콘텐츠 제공 기능이 필요하고 이수자에 대한 사후지원 및 관리가 미흡하다.

특히 피교육자의 입장에서 보면 농림부가 지원하는 교육뿐만 아니라 정보통신부나 교육인적자원부 등 타 부처, 그리고 지방자치단체에서 실시하는 관련교육이 난립하고 있어서 시·군내에서 교육생의 모집과 사후관리를 일원화 할 필요가 있으며, 기본교육과 전문교육의 연계시스템을 확립하여 체계적이고 지속적으로 실력을 연마할 수 있도록 해야 한다. 아울러 품목별, 혹은 주제별 교육과정을 개설하고 보다 전문적인 교육을 강화할 필요가 있으며, 지역농협이나 가공 및 유통업체 등 관련 산업체의 직원을 대상으로 인터넷검색은 물론 경영관리와 같은 피교육자들의 정보수요를 바탕으로 전문교육도 필요하다.

또한 정보화 교육대상을 젊은 영농후계자로 제한 할 것이 아니라 오히려 농업인 중에서 60세 이상 고령자와 부녀자, 영세민, 아동 등 농촌내부의 정보취약계층에 대해 별도의 정보화교육프로그램을 개설함으로써 전체적으로 정보화 사회에 낙오자가 없도록 배려할 필요가 있다. 「정보격차 해소에 관한 법률」 제11조에 의하면 정보화계획을 수

립하되, 장애인·생활보호대상자·60세 이상노인·여성전업주부·기타 농업인과 어업인·아동 등에 대한 교육 시 비용을 부담할 수 있도록 규정하고 있다.

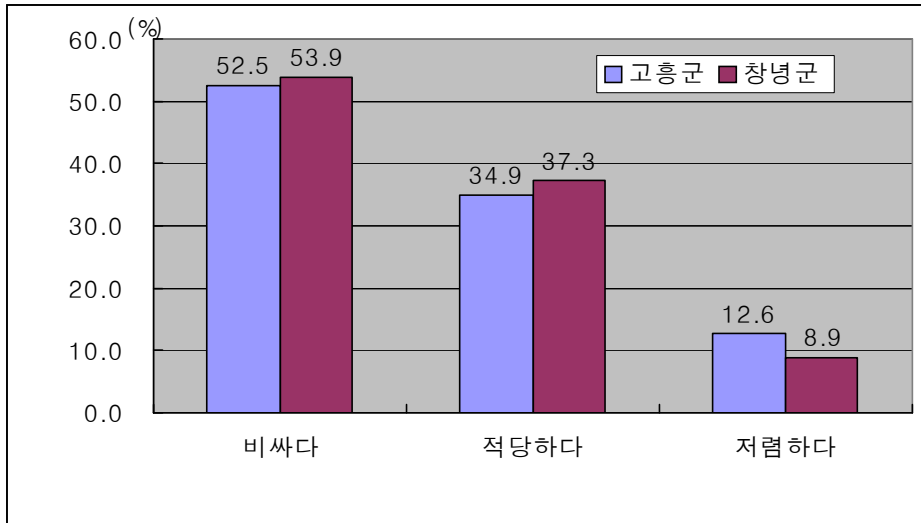
한편 교육장 사정으로 연중교육이나 야간교육이 불가능한 경우가 많은 만큼 읍·면 단위의 지역정보접근센터를 확충하여 이를 농어민 정보화교육장으로 활용하거나, 아니면 지역농협이나 초등학교 등의 공공기관을 정보이용센터로 지정하여 지역 내에 있는 각종 교육시설과 장비, 인력을 최대한 활용하고 유관기관과 상호 연계성을 높여 나가야 할 것이다.

5) 농업인에 대한 정보통신 요금 인하

농촌지역의 농어민들은 초고속통신망에 접근이 어렵기 때문에 부득이 전화모뎀을 사용할 수밖에 없으며, 이 경우 속도가 느리고 품질이 떨어져 정보이용에 많은 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 장거리전화 사용 등 오히려 더 많은 정보통신요금을 부담하고 있는 것이 현실이다.

2000년도 한국농촌경제연구원의 통신원 조사결과 농업인이 월 평균 전화료 53,578원, 인터넷사용료 32,405원, 케이블TV사용료 5,808 등 91,791원을 부담하고 있어서 전체 월 평균 가계비 719,610원의 12.8%를 통신요금으로 지출하고 있었다. 2006년도에 실시된 (사)정보환경연구원의 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구에서도 통신비 부담에 대한 의견이 제시되었다. 인터넷 사용요금에 대한 인식을 비싸다, 적당하다, 저렴하다는 3점 척도로 확인해 보았는데, 전체 응답자의 반 정도인 53.3%가 비싸다, 10.3%는 저렴하다, 36.3%가 적당하다고 대답하고 있다. 군별 자료가 아래에 나타나 있다.

<그림 4-2> 인터넷 서비스 사용요금 수준에 대한 인식
(단위: 구성비%)



자료: (사)정보환경연구원, 유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구, 2006.

이와 같이 농업인들의 과중한 통신비부담은 「정보화촉진기본법」 제3조의 '정보통신기반에 대한 자유로운 접근과 활용' 및 '지역적·경제적 차별이 없는 균등한 조건의 보편적 의무제공' 원칙에 위배될 소지가 크다. 왜냐 하면 보편적 의무란 「전기통신사업법」 제2조에 의해 '모든 이용자가 언제, 어디서나 적정한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신 의무'를 뜻하기 때문이다.

따라서 현재 장애인과 영세민에게 적용되는 통신요금할인제도를 농업인들에게도 사회복지증진을 위하여 보호를 필요로 하는 자에 준하는 통신요금의 할인혜택이 필요하다. 왜냐 하면 농업인들은 지역적으로 과소·낙후지역에서 국토를 유지·보전하고 환경보전 등 다원적 기능을 수행하고 있는 환경과수꾼이자 국민들에게 안전한 식품을 안정적으로 공급할 책무를 지고 있는 농업에 종사하고 있기 때문이다. 「전기통신사업법」 제32조 및 동법 제10조에 의하면 '정보통신의 이용촉진과 보급 확산을 위하여 필요로 하는 통신을 위한 전기통신의 의무'와 '사회복지증진을 위하여 보호를 필요로 하는 자의 통신을 위한 전기통신 의무' 등에 대해서는 요금을 감면 할 수 있도록 규정하고 있다.

4. 다양한 콘텐츠와 정보서비스 개발

1) 농업인 홈페이지 구축사업과 전자상거래 촉진

농업인들의 정보수요 창출을 위해서는 실제 정보통신기술을 활용하여 효용을 확대하는 방안을 찾아야 한다. 일반적으로 인터넷을 통해 새로운 정보를 입수하거나 발신하는 것이 정보통신기술의 핵심이다. 그러나 대부분의 농업인들은 새로운 기술이나 정보 없이 전통적인 방법으로 생산, 가공, 유통하는 것이 현실이고 그러다 보니 실제 정보통신기술의 필요성을 크게 느끼지 못하는 것이 현실이라고 해도 과언이 아니다.

농업인들에게 필요한 정보서비스가 어떤 것인지 문의한 결과 농산물의 가공·유통 관련정보와 농산물직거래 관련정보가 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 따라서 농업분야에서 홈페이지구축이나 농산물전자직거래촉진을 지원하는 등 PC나 인터넷을 활용한 다양한 정보서비스를 개발하는 것이 매우 중요한 과제이다.

농림부는 1999년 신지식농업인 등 우수한 선도농가 100호를 대상으로 농산물직거래를 할 수 있는 홈페이지구축을 지원하였으며, 그 후 2000년에는 200호, 2001에는 250호 등으로 그 지원을 지속적으로 확대하였다. 그 외에 여타 농가홈페이지 구축에도 주력하여 1999년부터 2005년까지 총 4,970개의 농가홈페이지를 지원하였으며, 최근에는 홈페이지 운영 내실화 및 향토자원의 정보화 등 농촌 e-Business 활성화노력 강화에 집중하고 있다. 현실적으로 홈페이지를 통한 상거래는 아직까지 그렇게 많지 않다. 그러나 적어도 홈페이지를 통한 정보습득, 정보교류 등 농업인의 전자상거래마인드를 제고하고 농가단위의 농산물사이버직거래 토대를 마련한 것으로 평가된다. 더욱이 농가 스스로 저렴한 비용으로 많은 정보를 발신할 수 있는 통로를 확보함으로써 자신이 생산한 농산물을 소비자들에게 효과적으로 홍보하는 수단으로 중요한 역할을 하고 있어서 앞으로 농업인을 대상으로 한 홈페이지구축지원사업은 지속적으로 확대하는 것이 필요한 것으로 판단된다.

또한 홈페이지구축 지원대상을 농업인에서 작목반이나 생산자단체 등으로 확대하고, 홈페이지 관리자를 대상으로 전문적인 교육과 훈련을 실시함으로써 관리능력을 향상시켜나가야 할 것이다. 홈페이지 구축이 농산물전자상거래의 활성화와 직결되기 위해서는 농업인뿐만 아니라 산지에서 대규모로 농산물을 취급하는 생산자단체와 유통·가공업체 등 관련 산업체의 전산화와 거래표준화를 지원해야 한다. 아울러 기존의 농산물 유통구조 개선을 위한 각종 지원정책의 대상에 전자상거래업체를 포함시켜 Off-line유

통의 On-line화를 촉진시켜나아가야 할 것이다.

이밖에도 소비자들에게 합리적인 가격으로 구미에 맞는 식품을 선택할 수 있는 기회를 제공해야만 수요를 창출할 수 있다는 점에서 소비자를 대상으로 지역특산농산물이나 식품안전성 등에 대한 정보를 제공할 필요가 있다. 이밖에도 EDI(electronic data interchange)를 이용하여 생산과 소비를 연계한 물류시스템을 구축하고 관련 산업계가 농산물과 식품에 관한 정보공유 시스템을 구축할 필요가 있다.

2) 농업·농촌관련 콘텐츠의 개발 및 어플리케이션 확충

농업인의 정보화마인드를 향상하고 정보이용을 촉진하기 위해서는 농업인들이 관심을 가진 다양한 정보를 개발하고, 편리하게 이용할 수 있도록 배려해야 한다. 예를 들어 농업관측이나 세계농업, 최신농업기술 등 농업인들이 관심을 가진 다양한 정보컨텐츠를 개발, 제공하면 농업인 스스로가 정보화의 필요성을 느낄 수 있고, 결과적으로 새로운 농업·농촌정보 수요를 창출할 수 있을 것이다.

농업·농촌분야의 주요 정책과제와 정보통신기술의 특성을 최대한 발휘할 수 있는 분야를 고려하여 농업(영농법인과 경영체 포함)에 대한 기업적 경영관리지원, 전자상거래의 추진과 소비자에 대한 정보제공 확충, 자원관리의 고도화 및 농촌주민들의 편의성 향상에 필요한 디지털컨텐츠와 어플리케이션의 개발·보급이 필요하다.

구체적으로는 농업관련기관이 보유한 문서형태의 지식과 정보는 물론 농업총조사를 비롯한 각종 농림업관련 통계조사결과⁸⁾를 수요자들의 필요에 맞추어 디지털정보로 재가공하여 DB화함으로써 이용자들의 눈높이와 입맛에 맞는 다양한 콘텐츠를 개발해야 한다. 참고로 본 연구의 마을조사에서 농업인들에게 필요로 하는 정보수요를 문의한 결과 농산물가공 및 유통정보(27.6%)와 농산물직거래정보(26.2%), 생활·문화·여가정보(11.0%), 지역농업 및 행정관련 정보(11.0%)에 대한 콘텐츠개발을 많이 원하는 것으로 밝혀졌다(표 6-8 참조). 따라서 이와 관련된 다양한 정보를 실제 농업인이나 가공 및 유통 등 농업관련업체(agribusiness)가 사용하기 쉽도록 DB화하고, 다양한 SW를 개발 보급해야 한다.

현실적으로 농산물출하지원시스템이나 농협물류정보시스템, 농산물무역정보시스템, 농산물품질관리정보시스템, 동식물검역정보시스템, 가축개량 종합정보시스템 등이 이

8) 농림부문에는 지정통계 14건(농림부 5, 통계청 6, 산림청 2, 농협중앙회 1)과 일반통계 30건(농림부 13, 농진청 1, 산림청 11, 농기공 1, 한국담배인삼공사 4) 등 총 44건의 공식 통계가 조사·발표되고 있으며, 이 밖에도 농업 관련 산업통계와 식품수급표, 농산물수출입통계 등이 조사되고 있다.

에 해당하는데 앞으로도 예를 들어 농업·농촌관련 통계정보 DB, 농기업체주소 DB, 농산물사진이나 농촌풍경·농민문화 등 농촌문화 DB 등 농업인과 농기업체, 학생 등을 대상으로 관련 산업의 효율적인 추진이나 국민의 농업에 대한 관심사항 등에 대한 다양한 볼거리를 개발하여 지속적으로 보완·발전시켜 나가야 할 것이다.

도시에서 멀리 떨어진 곳에 넓게 분산되어 있는 농촌지역에서 생활의 편의를 도모할 수 있는 어플리케이션의 개발도 매우 중요하다. 예를 들어 고령화가 진전되는 가운데 건강·복지서비스의 향상이란 관점에서 관련부처와 연계하여 원격건강관리시스템을 개발·보급하거나 농촌과 도시의 교류를 촉진하기 위한 지역특산물, 그린투어리즘, 지역축제 및 문화 등에 관한 정보제공을 위한 어플리케이션의 개발·보급, 그리고 위성과 GIS를 활용하여 방재정보를 일원적으로 관리하는 시스템을 구축해 나가야 한다. 아울러 농지 및 산림, 물 등 자원관리에 관계되는 지리정보시스템도 조속히 구축, 활용할 수 있도록 해야 할 것이다.

아울러 중앙 및 지방자치단체와 유관기관의 농림행정 및 관련 업무를 전산화함으로써 업무의 효율성을 높이고, 신속하고 투명하게 대 국민 민원서비스를 처하도록 하는 것도 필요하다. 예를 들어 각종 농업정책지원사업의 신청 및 사후관리를 정보통신기술을 이용하여 인터넷으로 처리할 수 있다면 행정의 능률화와 투명화는 물론 민원인의 시간과 비용 등 불편을 크게 줄일 수 있을 것이다.

3) u-농촌(u-Village)모형 구축

이밖에도 u-City와 마찬가지로 농촌지역을 대상으로 한 소위 u-농촌(u-Village)프로젝트를 통해 농촌지역의 관광문화와 교육·의료·복지 및 재난관리 등에 광범위하게 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

최근 농림부에서는 USN 기반의 미래농촌시범단지인 「u-농촌모형」을 도입할 계획을 수립하고 있다. 즉 첨단정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 농촌공간에 융합, 맞춤형·자율형의 지능형 미래농촌마을을 건설하여 생활의 편의 증대와 삶의 질 향상 및 돌아오는 농촌을 실현하겠다는 것이다.

현재 u-농촌모형 구축의지가 강한 지자체를 선정, MOU 체결하고, 관련 법·제도 정비, 농촌형 표준모델 개발, 연차별 투자계획, 투자대비 효과분석 등 도입전략 수립 중에 있다. 계획에 따르면 시범단지 구축 후 구축효과 및 만족도를 면밀히 조사, 평가한 후 농촌종합개발 후보지로 확산할 예정이다.

<표 4-7> u-농촌(Village)모형 구축내용(구상)

구 분	항 목	주 요 내 용
기본 서비스 구축	u-교통	대중교통 정보 제공
	u-쇼핑	실시간 주문 및 결제
	u-금융	은행, 농협 등 온라인 금융
	u-의료	원격진료 및 처방
	u-교육	온라인 교육 및 학습
	u-문화	온라인 영화, 연극, 음악회
	u-방재	119응급, 긴급상황 자동 신고
특화 서비스 구축	u-농작물	유리/비닐하우스, 생육상황, 농약살포, 시비, 물관리
	u-이력	농산물/농가정보, 재배이력, 출하이력, 정밀분석
	u-환경	제한지역 토양, 수질 등 모니터링
	u-재해	산불, 홍수, 가뭄, 한해, 질병관리
	u-관광	관광정보, 예약·예매, 체험, 관광객
	u-판매	농산물정보, 주문, 판매, 물류관리

5. 정보화추진체계 정비

1) 농업·농촌정보화추진체계의 정비

농업·농촌분야의 정보화는 크게 농림부와 농촌진흥청, 산림청이 추진하는 분야별 정보화정책이 있으며 농림부는 다시 실과별 업무내용에 따라 나뉘어 정보화사업을 추진하고 있다. 예를 들어 농산물전자상거래의 경우 기능별로는 농림부 통계관실과 유통국에서 업무를 담당하고 있으며, 품목별로는 쌀·축산물·채소·인삼·농기계 등등 품목을 취급하는 실과에서 관련업무를 담당하고 있다. 유통국에서는 다시 전자상거래에 대한 기획과, 출하지원을 위한 유통정보제공, 거래표준화 및 규격화, 물류체계 등의 업무를 각기 다른 과에서 나누어 담당하고 있기 때문에 사실 종합적인 농업·농촌정보화의 추진이 구조적으로 매우 어렵게 되어 있다.

<표 4-8> 2006년 정부의 농어촌정보화사업 추진실태

구 분	세부사업	사업내용	부서	예산	비 고
정보화 인프라 조성	통신망구축	초고속통신망구축지원	정통부	360	일반회계90, 지방비90, 민자180
	정보이용시설 및 PC보급	취약계층, 저소득층자녀 PC보급 및 정보이용시설 설치 지원	정통부 교육부	24 695	통특회계 지방비
	정보화마을 등	마을HP구축, 초고속망, PC보급, 이용센터	행자부	62	일반회계
	u-러닝시범 지역조성	인프라 및 시스템, 학습공간 구축운영	교육부	300	지방비
정보화 교육	농어업인 정보화교육	농업인, 주민, 고령층, 노인, 어업인등 정보화교육	농림부의 3개부처	240	농특/통특 지방비
농림 관련 콘텐츠 확충	농업정보 및 농림지식검색	농업인 정보콘텐츠 농림분야 지식정보 제공	농림부	41	농특회계
	농업관측 및 농어촌 관련정보 제공	품목별관측정보, 농촌자산, 귀농정보, 농업무역정보	농경연 농촌공사 유통공사	47	농특회계 농지기금
	농업인홈페이지	농업인, 임업인 HP 구축지원	농진청, 산림청	2	농특회계
	장애인, 노인 등 콘텐츠 보급	장애인, 노인, 저소득층에 온라인콘텐츠제공	정통부	4	통특회계
중소 규모 사업체 정보화 지원	농업법인정보 시스템	정보시스템컨설팅, 개발지원	농림부	2	농특회계
	지역, 업종별 정보화 혁신 클러스터지원	정보화기반, 기진원지역 활성화, 사후관리지원(산업 단지, 농공단지)	중소 기업청	53	일반회계
합 계				1,843	

자료: 농림부, 제2차 농업·농촌 정보화 5개년 계획(안), 2006.

현실적으로 이와 같은 문제를 해결하기 위해 통계관실이 주관이 되어 '농림정보화촉진시행계획'을 매년 수립하고 있으나 오랜 관습과 고질적인 정보공유의 제한 등으로 인해 실제 성과별 고유업무의 정보화가 취약한 것이 사실이다. 따라서 농림부뿐만 아니라 외청과 유관기관까지 포함한 전체 농업·농촌분야의 정보화에 대한 내용을 담는 큰 그림이자 구체적인 농업·농촌정보화에 대한 비전과 목표를 담은 '중장기농업·농촌정보화계획(안)'을 수립·추진하고 이를 지속적으로 평가, 조정할 수 있는 실질적인 협의체를 구성·운영할 필요가 있다. 아울러 이와 같은 업무를 총괄할 통계관이 이른바 농림부의 실질적인 CIO로서 역할을 수행할 수 있도록 해야 할 것이다.

한편 도 및 시·군 등 지방자치단체에서 농업·농촌분야의 정보화를 체계적으로 추

진하기 위한 제도를 도입할 필요가 있다. 현실적으로 농업·농촌분야의 행정은 물론 농업기반공사나 농산물유통공사, 농협 등 유관기관이 중앙의 지침에 따라 각기 고유한 사업을 단편적으로 수행하고 있다. 따라서 지역단위에서 지방자치단체의 주도적인 참여와 지역실정에 맞는 농업·농촌분야 정보화를 체계적이고 종합적으로 추진하기 위한 장치가 절실하게 필요하다. 이를 위한 구체적인 방법으로는 「시·군 농업·농촌정보화 계획(안)」의 수립과 관련정보의 공유체계 확립, 그리고 정보화계획의 수립 및 추진과정에서 협조와 조정을 위한 ‘농촌정보화추진협의회’의 설치·운영이 바람직할 것으로 판단된다. 중앙정부는 이를 구체화하기 위해 계획 수립 비용의 일부를 보조하는 방안을 강구할 필요가 있다.

2) 농업·농촌정보화에 대한 조사연구 강화

농업·농촌분야의 정보화와 정보격차 문제에 관한 많은 관심에도 불구하고 정작 농업·농촌분야의 정보화실태와 문제에 대해서는 제대로 공식적인 자료나 전문적인 연구가 거의 전무하다고 해도 과언이 아니다. 예를 들어 이 연구에서 파악하고자 한 농촌지역의 정보화수준은 정부 공식자료에서는 겨우 PC보급률 정도로 파악되고 있으며, 한국 정보문화센터가 정보매체의 이용이나 정보화에 대한 인식에 대해 조사·발표하고 있으나 표본의 수나 선정방법에서 농업·농촌분야의 대표성이나 신뢰성에 한계를 가지고 있는 것이 사실이다.

이로 인하여 농가의 규모나 영농형태, 주 소득작목별로 필요한 정보가 무엇이며, 어떤 정보매체를 활용하여, 어떻게 정보를 입수하는지 전혀 알려져 있지 않다. 다행히 통계청에서 실시한 2000년 농업센서스에는 PC보급과 이용방법에 대해 몇 개 문항⁹⁾이 포함되어 앞으로는 농업인들의 정보화실태를 보다 정확하게 파악할 수 있게 되었다. 그러나 센서스는 매 10년(5년마다 간이조사)마다 조사·발표되어 시시각각으로 변화하는 사정을 제대로 반영하기 어렵기 때문에 농림부가 약식으로라도 매년 농업·농촌분야의 정보화실태를 조사, 발표하는 것이 필요하다. 아울러 조사결과를 바탕으로 매년 농업·농촌분야의 정보화 실태와 문제를 파악하고, 농업인들의 정보화에 대한 의식을 분석·발표하는 ‘농업·농촌정보화백서(안)’를 발간하여 국민에게 널리 알리는 방안도 적극적으로 검토할 필요가 있다. 농업인이나 관련업계에 종사하는 사람들이 정부가 추진하는

9) 2000년 농업총조사에서는 컴퓨터 보유 여부, 농업과 관련한 컴퓨터 활용 여부와 컴퓨터 사용·용도, 인터넷 사용 여부, 홈페이지 개설 여부에 대한 조사가 포함되어 있다.

농업·농촌 관련 정보화정책에 대해 제대로 알지 못한다면 어떻게 정책이 제대로 추진되기를 바랄 수 있을 것인가?

또한 정보통신기술을 활용한 종합적인 농업경영지원시스템의 개발이나 각 기관이 보유하고 있는 DB를 네트워크화를 통해 수집·가공·분석하여 농업인에게 제공하는 분산DB협력형 시스템 구축, 현장정보DB 구축, 지역특산농산물과 향토음식 등에 대한 정보시스템의 구축, 전자상거래의 촉진과 소비자정보 제공, 그리고 정보통신기술을 활용하여 농촌지역의 생활편의성을 제고하는 방법 등에 관한 연구도 서둘러 이루어져야 한다.

이밖에도 농업·농촌분야의 정보화 실태와 문제, 외국의 농업·농촌분야의 정보화추진사례와 정보격차 해소를 위한 정책 등에 대한 심도 있는 연구를 수행하고, 이를 기초로 실제 농업·농촌정보화를 촉진할 수 있는 '중장기 농업·농촌정보화 계획(안)'을 수립하도록 해야 할 것이다. 농업·농촌지역의 정보화 실태와 정보격차, 정책대상 그룹별 정보입수경로와 새로운 정보수요 파악 등 정보화 관련 연구개발의 강화와 함께 농업·농촌정보화사업을 중심으로 한 정책이나 연구결과를 소개하고 국내외 관련 자료를 수집·축적·제공하는 웹사이트를 구축·운영하는 것도 정보를 공유하고 관련 논의를 활성화하는 방안이 될 수 있을 것이다. 참고로 미국은 매년 정보격차실태보고서인 'Falling Through the Net'와 농촌지역의 초고속통신망현황보고서인 'Advanced Telecommunications in Rural America'를 발간하고 있으며, 정보격차 해소를 위한 정부정책, 연구보고서, 재정지원사업을 소개하는 Web Site를 운영하고 있다.

제5장 결론 및 정책건의

1. 요약 및 결론

급속한 변화의 과정에 있는 농업·농촌이 역할을 다하기 위해서는 농정의 패러다임 전환이 필요하다. 지식정보화사회의 패러다임 속에서 농업인을 포함한 모든 국민이 정보통신의 혜택을 공유함으로써 경제구조개혁의 추진 및 산업경쟁력 강화, 삶의 질 제고를 이루어야 한다.

농업·농촌에서 정보화는 농업인들의 생산과 경영에 필요한 정보를 빠르고 쉽게 이용하며, 경영진단 등 각종 소프트웨어를 활용하여 합리적인 의사결정을 지원할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 전자상거래를 통해서 농산물을 소비자와 직거래할 수 있게 되어 생산 및 유통단계의 부가가치를 생산자인 농업인이 확보할 수 있도록 지원할 것이다.

고령화의 단계를 넘어 초고령화 사회가 급속하게 진전되고 있는 농촌지역은 의료 및 복지 등 각종 편의시설이 부족한 상황이며, 생활공간의 분산 등으로 인하여 관련 시설의 공급에도 어려움이 가중되고 있다. 이러한 문제점을 보완할 수 있는 수단으로 정보화의 역할도 클 것으로 기대된다.

정보통신 기술을 기반으로 한 지식기반사회의 확산은 모든 사물과 활동을 유무선 네트워크로 연결하여 실시간으로 모니터링 되고 투명하게 관리되는 차세대 정보인프라 구축에 근접해 있다. 이러한 차세대 정보인프라는 신속성, 편리성, 효율성, 안전성 등을 보장하게 될 것으로 기대되고 있다.

농업과 농촌에서 활력을 회복하고 정주와 생활공간으로서 농촌지역을 활성화시키기 위해서는 정보화의 활용하는 것이 반드시 필요한 과제가 되고 있다. 그러나 농업과 농촌지역은 상대적으로 다른 분야에 비해서 정보화의 소외분야로 취급되고 있는 실정이다. 이에 따라 농업과 농촌에 정보화를 활용할 수 있는 기반과 정보기기 활용능력을 제고하기 위하여 중앙정부와 지방자치단체에서 농촌지역에 대한 지속적인 정보화촉진을 시행하고 있다.

그러나 중앙정부와 지방자치단체의 노력에도 불구하고 농업과 농촌지역의 정보화는 소기의 성과를 거두지 못하고 있는 것으로 생각된다. 이에 따라 농업·농촌에 대한 정

보화가 효율적으로 이루어질 수 있는 대안을 검토하고, 정보화의 활용을 통하여 농업 및 농촌의 활력회복에 필요한 요인들을 제시한다.

2. 정책건의

1) 정보인프라 확충에 대한 재정적 지원

(1) 인터넷망 확충

한국인터넷정보진흥원의 조사에 의하면 군 단위 지역과 대도시 지역의 인터넷 이용률은 격차가 확대되고 있는 것으로 나타났다. 군 단위 지역에서는 감소하는 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 군 단위 농촌지역의 인터넷 이용료에 대한 재정적인 지원을 검토하는 것이 필요하다.

(2) PC 보급 확대 및 마을정보이용센터의 실질적 운영

농촌지역과 대도시지역 간 컴퓨터 보급률 격차는 더욱 확대되고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 농촌지역의 정보화를 위한 기반은 더욱 열악해지고 있는 상황이라고 할 수 있다. 이를 해소하기 위해서는 가구에 컴퓨터 보급을 확대하는 실질적인 방안이 마련되어야 한다.

컴퓨터 보급을 확대하여 컴퓨터 활용을 제고하기 위해서는 중앙정부와 지방자치단체 차원에서 재정적인 지원방안이 마련되어야 한다. 농촌지역 가구에 대하여 소득수준에 따라 컴퓨터 구입에 보조금을 지원하는 제도를 검토해야 할 것이다.

이와 함께 현재 정보화마을에 설치되어 있는 정보이용센터의 운영을 현실화하는 방안도 농촌지역의 정보화촉진을 지원할 수 있는 수단이 될 수 있을 것이다. 정보화에 대한 기본적인 지식을 갖춘 지역민을 센터 관리자로 지정하여, 해당 마을의 정보화에 도움이 될 수 있도록 활용하는 방안도 필요하다.

2) 정보기기 활용능력 제고를 위한 수요자중심 교육

(1) 수요대응형 교육 강화

정보화에 대한 관심과 교육의 필요성은 농촌지역에서도 긍정적으로 인식하고 있다. 그러나 교육의 기회 및 접근성에서 상대적으로 도시민에 비해 제한을 받고 있는 것이 현실이다. 이를 해소하기 위해서는 수요자 중심형 교육이 이루어져야 한다. 교육장소로 피교육자를 찾아오도록 하기보다는 교육자가 찾아가는 방법을 시행하여야 한다. 이를 위해서 지역별 교육자를 전담하여 정기적으로 순회교육이 이루어질 수 있는 체계를 마련하여야 한다.

(2) 장기적인 관점에서 단계적 교육

정보화를 통하여 실질적으로 농업과 농촌에 도움이 되기 위해서는 소득 및 작물생산에 도움이 되는 교육이 실시되어야 한다. 이를 위해서는 피교육자를 장기적인 계획 하에 지속적인 교육이 이루어질 수 있도록 관리하는 방안이 마련되어야 한다.

지방자치단체에서도 정보화교육의 필요성에 대한 인식에서 지속적인 교육이 계획적으로 이루어지고 있다. 그러나 정보기기를 활용할 수 있는 기본적인 교육에 치중하여 교육이 운영되고 있다. 이러한 교육은 정보기기에 대한 접근성을 제고하여 정보화를 촉진할 수 있는 수단이 된다. 정보화를 통해 생산 및 유통과정에서 활용하기 위해서는 이에 필요한 교육이 이루어져야 할 필요성이 크다. 그러나 현실적으로 이런 수준의 교육은 찾아보기 어려운 실정이다. 따라서 2~3년의 기간으로 교육계획을 수립하고, 기초적인 수준에서 전자상거래 활용단계까지를 하나의 과정으로 교육할 수 있는 교육프로그램의 운영이 요구된다.

참고문헌

- 김원동(2005), “정보화마을 사업의 개선방향에 관한 연구-강원도 화천군 토고미
정보화마을 사례를 중심으로-”, 「농촌사회」 제15집 1호.
- 박경숙, 「일본의 정보통신 연구개발정책 동향」, 한국전자통신연구원
- 유병규(2005), “농업생산 디지털화에 따른 지역농업 정책과제”, 「산업경제연구」,
제18권 4호.
- 유지연(2004), 「일본 유비쿼터스(u-Japan) 전략의 기본방향과 의미」, 정보통신정책
16(15).
- 유찬주(2003), “우리나라 농업·농촌정보화의 현황과 과제”, 「농촌사회」, 제13집 1호.
- 이동필외(2001), 「농촌지역의 정보화 실태와 정보격차 해소방안에 관한 연구」,
한국농촌경제연구원.
- 이동필외(2001), 「생산자단체와 대형유통업체간 전자거래구축방안 연구」, 농림부.
- 이동필(2002), 「농촌의 정보화 실태와 농업인의 자세」.
- 이동필(역)(2001), 「일본의 21세기 농림수산분야 IT 전략」.
- 이동필(2006), 「전통농업의 지식산업화를 위한 발전방향과 정책과제」.
- 이용선·김재환(2006), 「농산물 물류정보 수집체계 연구」, 한국농촌경제연구원.
- 정부만(2006), 「u-Farm 해외 적용사례집」, 한국정보사회진흥원.
- 최근열·정우열(2006), “지역정보화의 평가와 정책과제-대구광역시 달서구를 사례로-”,
「대한정치학회보」 제14집 1호.
- 농림부(1999), 「농업·농촌정보화 기본계획」.
- 농림부(2001), 「농업·농촌정보화 5개년계획」.
- 농림부(2006), 「제 2차 농업·농촌정보화 5개년계획」.
- 농림부(2005), 「2006년도 농림정보화촉진시행계획(안)」.
- 정보통신부(2006), 「IT강국 기반으로 선진한국 도약」.
- (2005), 「u-KOREA 기본계획」.

정보문화진흥원, 「2003~2005년 정보격차백서」, 각 년도.

(사)정보환경연구원(2006), 「유비쿼터스시대의 농촌정보화모델연구」.

한국전산원(2006), 「2005 국가정보화백서」.

한국전산원(2005), 「유비쿼터스 사회 새로운 희망과 도전」.

■ 집 필 자 ■

연구책임 · 이동필 한국농촌경제연구원 선임연구위원
공동연구 · 박광배 충남발전연구원 연구원

충발연 2006-06 · 지역정보화를 통한 농업·농촌 활성화 방안

글쓴이 · 이동필 · 박광배 / 발행자 · 김용웅 / 발행처 · 충남발전연구원

인쇄 · 2006년 12월 31일 / 발행 · 2006년 12월 31일

주소 · 대전광역시 중구 용두동 112-1 (301-745)

전화 · 042-820-1271(산업경제연구팀) / 팩스 · 042-820-1129

ISBN · 978-89-89552-94-9 93520

<http://www.cdi.re.kr>

©2006. 충남발전연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.