

# 농업 종합 정보 시스템의 제안과 활성화 방안에 관한 연구

차진만\* · 강민수\* · 이상욱\* · 성길영\* · 박연식\*

\*경상대학교

## A Study on Information Revitalization Plans of Integrated Agriculture Information System

Jin-man Cha\* · Min Soo Kang\* · Sang-Wook Lee\* · Kil-Young Sung\* · Yeoun Sik Park\*

\*Gyeong-sang National University

E-mail : jinmanc@gnu.ac.kr

### 요 약

우리에게 농업은 단순히 식생활의 문제를 떠나 사회에 근간이 되는 분야이다. 하지만 급속히 정보화가 추진되고 있는 다른 분야에 비해 농업분야의 정보화는 그 발전 속도가 현저히 떨어지는 것은 살아있는 생물을 다루는 분야이기 때문이다. 하지만 정보화는 어쩔 수 없는 당면 과제이기에 정부 산하의 농업 관련 기관들은 개별적인 정보화 시스템을 구축 운용해오고 있다.

현재의 농업 정보화 시스템은 농업관측정보시스템과 농산물 유통 종합정보 시스템 그리고 농축산물 생산 및 수급정보 분석 시스템 등으로 볼 수 있지만 이러한 시스템은 초기의 기대와는 달리 비효율적으로 운영되어진 것이 현실이다. 여기에는 농업관측 모형이 현실을 제대로 반영하지 못하는 문제점도 있지만 정부 산하의 각 기관들의 개별적인 개발로 인한 중복 투자와 시스템의 비효율적인 운용 등의 문제점을 들 수 있다.

이에 따라 본 논문에서는 현재 개별적으로 운용되고 있는 농업관측 정보 시스템, 농산물 유통 종합 정보 시스템 그리고 농축산물 생산 및 수급 정보 분석 시스템을 통합하고 유통관리 시스템과 기술지원 시스템의 구현과 종합 DB 시스템 구축과 이를 통합한 농업 종합 정보 시스템을 제안하며 농업 종합 정보 시스템의 활성화를 위한 각종 시책 등을 제시하고자 한다.

### 키워드

농업 종합 정보 시스템, 생산 관리 시스템, 유통 관리 시스템, 기술 지원 시스템, 종합 DB 시스템

## I. 서 론

현재 우리 농업의 전망은 세계 무역장벽의 붕괴로 인해 위기에 직면해 있는 실정이다. 이러한 농업 분야에서 우리의 살길은 보다 적은 비용으로 고품질의 물품을 생산해 내는 방법밖에 없는 실정이다. 이에 따라 많은 투자와 연구가 행해졌으나 그 실적은 미미한 수준에 그치고 있는 것이 현실일 것이다.

이에 따라 농촌의 정보화 사업이 추진되었으며 그 결과 농업 관측 지원 정보 시스템과 농축산물 생산 및 수급 정보 분석 시스템 등이 구축되게 되었다. 그러나 현재의 농업 여건상 기존에 구축되어져 있는 농업 관측 지원 정보 시스템(2000), 농축산물 생산 및 수급 정보 분석 시스템 등은 그 시스템의 운영과 실행 면에서 현 시장의 특성

을 제대로 반영하지 못하고 있어 큰 실효를 거두지 못하고 개선 방안이 꾸준히 연구되어지고 있다.

이에 따라 본 논문에서는 농업 정보화의 한 방편으로서 기존의 농업 관측 지원정보 시스템, 농축산물 생산 및 수급 정보 분석 시스템의 통합과 함께 유통 관리 시스템, 농업 생산 기술 지원 시스템, 종합 DB 시스템을 구축하고 이를 통합한 농업 종합 정보 시스템의 구축을 제안하는 바이다.

## II. 농업 종합 정보 시스템의 개요

농업 종합 정보 시스템은 기존의 농업 관측 지원 정보 시스템(2000), 농축산물 생산 및 수급 정

보 분석 시스템의 생산, 수급, 유통과 관리의 단계를 통합하여 단일화된 시스템으로 구현하는데 그 목적이 있다. 이러한 농업 종합 정보 시스템은 생산관리 시스템, 유통관리 시스템, 기술지원 시스템, 종합 DB 시스템의 4가지 부분으로 나누어진다.

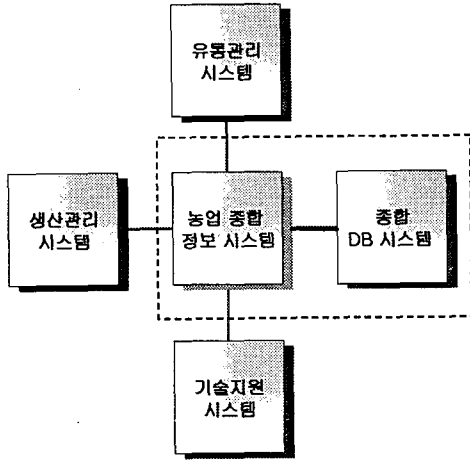


그림 1. 농업 종합 정보 시스템 구성도

생산관리 시스템은 기술지원 시스템과 연계하여 운영되던 생산 품목에 따라 농작물 생산 분야, 축산물 생산 분야, 임업 생산 분야와 농산물 가공 분야로 나누어진다. 이 시스템은 농작물 선별과 식생, 작황 관리 등의 생산완료까지의 관리 시스템을 지원하고 기술지원 시스템과 연동되어 생산에 필요한 정보를 제공하고 수집하는 역할을 하게 된다.

유통관리 시스템은 생산 관리시스템과 연계되어 실행되며, 농작물 유통, 축산물 유통, 임업 생산품 유통, 농산물 가공품 유통과 부가 서비스 분야로 나누어진다. 이 시스템은 생산관리 시스템의 작황 정보 등과 전국 유통 정보 등을 수집하여 적정한 유통 품목 선정, 유통 시기, 유통 기간 등 보다 전문화된 유통 정보를 제공하고 정보를 수집하게 된다.

기술지원 시스템은 농민들의 생산 활동에 관한 전반적인 지원을 담당하며, 생산자들의 개별적인 환경에 맞는 1:1 맞춤형 농업 기술 지원 제공을 원칙으로 한다. 또한 생산자에게 필요한 정보의 제공과 필요 제원을 파악하고 지원하는 역할을 한다.

마지막 종합 DB 시스템은 생산관리 시스템, 유통관리 시스템, 기술지원 시스템과 서로 연동되며, 각각의 시스템으로부터 정보의 수집과 제공을 담당하고 세계 농산물의 작황 정보와 유통 정보의 수집과 사용자가 쉽게 접근할 수 있는 인터페이스를 통한 정보 제공을 담당한다.

### III. 농업 종합 정보 시스템의 구축 범위

#### 1. 생산 관리 시스템

농업 종합 정보 시스템의 구축은 1차적으로 생산자들의 보다 능동적이고 효율적인 활동을 보장하는 가에 있다. 이러한 부분을 지원하는 농업 종합정보 시스템의 생산 관리 시스템은 기술 지원 시스템과 연동되어 관리/운용 되어진다. 생산 관리 시스템은 기술지원 시스템의 지원을 받아 생산자가 생산물을 생산하는 전반에 걸친 지원과 관리로 일정수준 이상의 품질을 가진 제품을 생산하는데 그 목적이 있다. 생산 관리 시스템의 세부분야로는 농작물 생산 분야, 축산물 생산 분야, 임업 물품 생산 분야, 농산물 가공 분야로 나누어진다.

첫 번째, 농산물 생산 분야는 식용작물 분야, 원예작물 분야, 공예작물 분야로 나누어지며, 식용작물 분야에서는 생산자의 개개인의 환경에 맞는 작물의 선별과 파종에 관한 전반적인 정보, 식생과 비료와 제초제 살포 등과 같은 관리요소 지원과 수확에 이르기까지의 모든 과정에 대해 환경 변화에 따른 각종 조취를 제시하게 된다.

원예작물의 경우에는 기계화 관리 시스템의 지원과 관리 시스템의 도입, 각종 측정 장비의 지원과 교육, 환경변화에 따른 대책과 대응방향과 같은 작물의 성장과 수확에 관련된 특화된 시스템을 지원하게 된다. 공예작물의 경우 또한 전자 관리 시스템으로 인한 노동력의 감소와 관리의 효율성 등을 높이기 위한 각종 관리 장비의 보급과 교육 등과 함께 생산 환경에 맞는 최적의 생산정보를 제공하고 수집하는 역할을 하게 된다.

두 번째, 축산물 생산 분야를 살펴보면 각종 가축을 사육하고 관리해야하기 때문에 관리 장비의 지원과 환경에 따른 대응 정보와 방역과 백신 지원등과 같은 질병관리에 주요점을 두고 위생적/효율적인 사육으로 고 품질의 제품을 생산하는 전반적인 부분에 관한 지도, 교육과 관리 시스템의 지원이 수반될 것이다.

세 번째, 임업 물품 생산 분야에서는 제품의 효율적인 관리와 재배시설의 구성 등과 같은 분야에 주요점을 두고 환경변화에 따른 보다 신속한 정보의 제공과 보다 경제성 있는 품종의 보급과 재배 기술을 지원하고 각종 해충과 같은 병충해의 방제와 같은 정보도 제공 될 것이다.

마지막 농산물 가공 분야에 있어서는 정비, 제분과 기타 가공품 생산으로 나눌 수 있다. 이 분야에서는 기존 관리 체계와 크게 변화가 없으며, 유통 부분에서는 기존의 유통을 유통관리 시스템으로 전문화 되고, 제품 생산시 소요되는 원료의 안정적인 공급과 일정품질의 유지등과 같은 고품질의 제품을 생산하기 위한 지원방식이 추가로 구축되며, 제품의 질을 높이기 위한 기술지원 시스템과의 연동도 이루어진다.

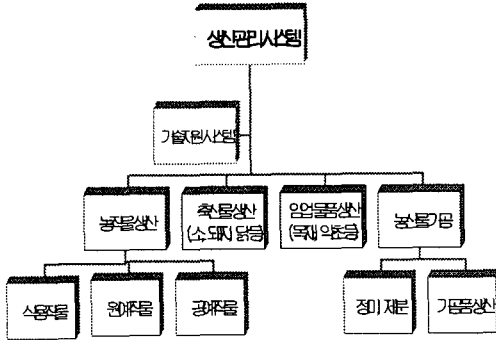


그림 2. 생산관리 시스템 구성도

2. 유통관리 시스템

농업 종합정보 시스템의 유통관리 시스템은 생산 관리 시스템과 연동되어 관리/운용 되어진다. 유통관리 시스템은 생산관리 시스템으로부터 생산된 제품에 관한 정보를 받아 이를 유통하는데 이용한다. 유통관리 시스템은 소비자가 원하는 제품에 관한 정보와 보다 소비자에게 가까운 유통 구조를 지원한다.

세부적인 분야로는 생산 관리 시스템과 같은 구조를 가지고 분야별로 특화된 유통관리 시스템을 가지게 된다. 각 생산품에 맞는 전문 배송 시스템과 제품의 생산과 관련된 정보를 소비자에게 제공하며, 예약판매와 맞춤형 판매 등의 기능도 갖게 된다. 이와 더불어 제품의 위생관리와 농민에게서 유통에 대한 부담을 해소하여 생산단가의 절감효과와 일정 수준이상의 품질조건에 합격한 제품만을 유통시켜 고급 브랜드와 전략으로 소비자에게 접근한다. 또한 고정적이고 안정적인 제품의 수급과 출하를 보장하며 전문 매장과의 연계도 가능하다.

그 밖의 추가서비스로서는 제품에 대한 A/S로 소비자에게 믿음을 주며 각종 정보를 제공하고 소비 패턴 정보를 분석하는 등의 특화된 시스템의 운영을 보장한다.

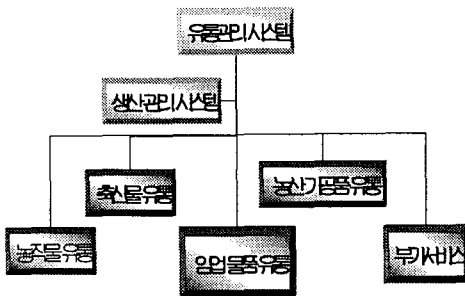


그림 3. 유통관리 시스템 구성도

3. 기술지원 시스템

농업 종합 정보 시스템의 기술 지원 시스템은 종합 DB 시스템과 연동되어 유통관리 시스템과 생산관리 시스템에 대한 지원을 하게 된다. 기술 지원 시스템은 생산자에게는 생산관리 시스템을 통한 1:1 맞춤형 농업 지도와 유통관리 시스템의 유통정보를 생산자에게 지원하여 각종 유통정보의 제공, 생산요소(비료, 종자, 관리장비, 관리기술)지원, 성장, 생육, 발육 등에 필요한 환경정보 제공과 기술지도, 교육 등을 지원한다.

또한 1:1 방문지도와 사용자가 쉽게 접근할 수 있는 인터페이스를 갖는 병행하여 Network 서비스를 지원한다. 여기에는 각종 기후 정보와 재해 정보 재배시기에 따른 관리 정보 등을 제공하며, 자동화 시스템의 운영과 정보의 DB화를 지원하여 DB 시스템을 통한 자체 분석방법과 자료를 제공 받게 된다. 그 밖에 유통 거래현황 정보와 관련하여 전체적인 유통량, 유통단가, 소비동향과 소비자에게 맞는 고품질 맞춤형 생산기술을 지원하며, 한글이나 MS Word와 같은 대중적인 software를 통한 정보의 제공도 이루어진다.

유통관리 시스템에서는 생산 관리 시스템에서 수집한 정보를 제공하며 각각의 전문화된 유통관리 시스템과의 연동 등의 software 기술을 지원한다.

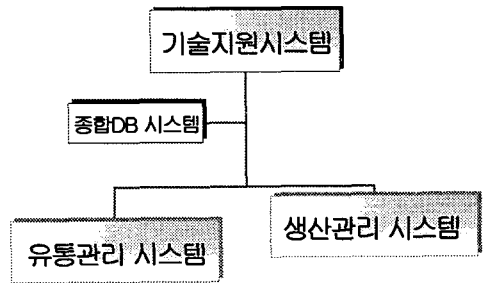


그림 4. 기술지원 시스템 구성도

4. 종합 DB 시스템

농업 종합 정보 시스템의 종합 DB 시스템은 농업 종합 정보 시스템의 다른 분야의 정보를 수집하고 제공하는 역할을 하게 된다. 우선적으로는 기후, 기온, 습도, 토양과 같은 생산 환경 정보의 DB화를 통하여 사용자에게 정보를 제공한다. 생산물에 대한 통합적인 관리부분에서는 작물별 전국 생산 현황, 수입현황과 유통 현황 등의 정보를 제공하며 출하시기의 분배와 유통의 효율성을 높여 준다. 또한 생산품에 대한 품질 등급제의 도입과 유통에 대한 통합적인 관리가 이루어진다.

다음으로 소비 품목, 소비량, 가격변동과 같은 소비 패턴 등에 대한 분석과 이를 반영한 품목 생산과 대책관리에 관한 기술을 지원한다. 기술

지원 시에는 생산자의 환경에 맞는 기술지원이 선행되어야 한다. 예를 들어 품목별 생산 요건과 환경 요소를 고려한 기술지원, 생산자에게 보다 효과적인 생산재의 제공기원과 교육, 일정 수준 품질을 갖추기 위한 교육과 지원 등이 이루어지며 추가적으로 세계 농산물의 작황, 유통황과 소비패턴의 변화에 따른 변동과 이와 관련된 정보 등을 제공한다.

농업 종합 정보 시스템은 현재의 농업 관측 시스템과 유사한 개념을 포함하고 있지만 필자는 여기에서 그치지 않고 모든 사용자가 특화된 정보를 제공받고 다시 정보를 제공할 수 있는 시스템을 제안하고 어느 특정의 분야에서가 아닌 모든 분야에 걸친 거대한 Network 시스템의 구축을 목표로 하고 있다. 나아가 단순히 농업 종합정보 시스템뿐만이 아니라 각 분야의 종합 시스템을 통합한 한국형 종합 정보 시스템의 구축을 목표로 연구하고 있으며, 이후 과제로서 이중 공예작물에 대한 관리 시스템의 구축과 활성화 방안 에 대한 연구를 진행하고 있다.

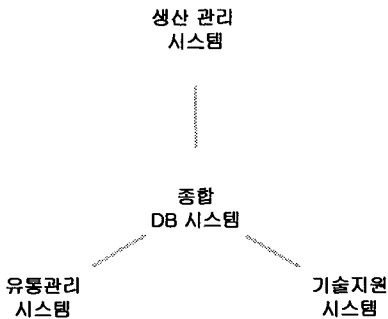


그림 5. 종합 DB 시스템 구성도

### 참고문헌

- [1] 농촌지역의 정보화 실태와 정보 격차 해소 방안에 관한 연구(2001)
- [2] 농업관측 품목모형 KREI-COMO 2005 개발·운용(2005)
- [3] 농업관측정보시스템 통합 및 효율화 연구 (2005)

## IV. 결 론

현재 우리나라의 농업현황은 무역장벽이 완전히 붕괴된 이후에 대한 대책이 전무한 상태이며, 지금 현재 이를 위해 꾸준한 대책 안이 수립되고 있는 상태이다. 본 논문에서는 이러한 대책안의 하나로써 농업 종합 정보 시스템을 제안하고 구성 분야에 대한 개략적인 언급과 역할 등을 제시하고 있다.

이러한 농업 종합 정보 시스템의 활성화에 대해서는 각종 장비의 지원과 고 품질 생산품에 대한 보장방안이 마련되어야 한다. 우선적으로 전문화된 인력의 보충으로 보다 폭넓은 계층의 전문인력을 양성하고 이를 활용할 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다. 또한 활성화시에 선행되어야 하는 농민 참여 문제 또한 각종 세제의 혜택과 전문 지식과 기술의 배양과 함께 농민 당사자의 필요에 의한 참여 의식 또한 고취되어야 한다.

현재 농가에 대한 지원은 기반 시설비와 같은 일부 품목에 한정되어 있으며 이 또한 점차 축소되어 농가 부담이 늘어가고 있는 실정이다. 현 농가에서는 무역 장벽의 붕괴 이후 대책이 없이 단순히 지원분야만을 줄이고 있는 정부에 대한 불신 또한 높아 여기에 대한 대책 또한 마련되어야 할 것이다. 보다 실질적인 지원으로 자생력을 배양 할 수 있도록 체계화 된 지원이 시급하다.