

도매시장 입·출하 전산시스템 구축을 통한  
입·출하조정기능 및 농가수취가격향상을 위한 연구

The Buildup of Electronic Control System  
for Agricultural Products Arrival and Shipment  
in Wholesale Markets

주 관 연구 기 관  
서 울 대 학 교

농 립 부



# 제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “도매시장 입·출하 전산시스템 구축을 통한 입·출하조정기능 및 농가수취  
가격향상을 위한 연구” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2001년 12월 일

주관연구기관명 : 서울대학교

총괄연구책임자 : 김 완 배

세부연구책임자 : 김 성 훈

연 구 원 : 남 상 정

연 구 원 : 이 용 화

협동연구기관명 : 농수산물유통연구소

협동연구책임자 : 이 성 호

연 구 원 : 신 동 섭

연 구 원 : 손 보 영

협동연구기관명 : 중앙대학교

협동연구책임자 : 명 광 식

연 구 원 : 박 상 욱

연 구 원 : 이 윤 장

# 요 약 문

## I. 제 목

도매시장 입·출하 전산시스템 구축을 통한 입·출하조정기능 및 농가수취가격향상을 위한 연구

## II. 연구개발의 목적 및 중요성

### 1. 연구개발의 목적

본 연구는 우리 나라 공영도매시장에서 발생하는 유통정보들을 실시간으로 수집·가공·분산하여 도매시장의 반입 및 반출 물량을 조정하고 도매가격을 안정시켜 농가의 수취가격을 향상시키는데 그 목적이 있음.

### 2. 연구개발의 중요성

우리 나라의 농산물유통은 아직까지 공영도매시장이 중심이 되어 수집과 분산의 물류기능은 물론 기준가격이 결정되는 상류기능도 담당하고 있음. 그러나 도매시장에서 발생하는 각종 유통정보들이 효율적으로 수집·가공·분산되지 못하여, 농산물의 도매시장 출하시 산지에서 적정 출하시기와 출하처를 알기 힘들었음. 그 결과 홍수출하로 인한 가격 폭락 및 도매시장의 효율성 저하문제 등이 발생하여 농가수취가격 하락은 물론 전반적인 유통의 효율성이 제고되지 못하고 있음.

따라서, 본 연구는 이러한 도매시장으로의 농산물 출하시기와 출하처를 조정하는 데 필요한 각종 유통정보를 실시간으로 수집·분산하는 전산화 체계를 구축함으로써 농가 수취가격향상에 기여하고자 함. 아울러, 각종 도매시장 관련 정보들이 전산화됨으로써 정책 결정에도 기여할 것임.

## III. 연구개발 내용 및 범위

본 연구는 우리 나라 공영도매시장 중 대표적인 6개 공영도매시장(서울, 인천, 대전, 대구, 부산, 광주 도매시장)을 연구대상으로 하였으며, 대상 품목은 10개 품목(무, 배추, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마)에 한정하였음.

이를 대상으로 도매시장 내 농산물의 반입 전 단계, 반입단계, 경매 및 비상장거래 단계, 경매 후 단계 등에서 발생하는 유통정보들의 현황과 문제점을 분석한 후 이의 해결을 위한 단계별 유통정보의 수집·가공·분산을 위한 전산시스템구축방안을 제시하였음.

또한, 이러한 유통정보 전산화를 현실에 적용하기 위한 Pilot Program을 개발하였고 이를 개별도매시장에 도입하기 위해 소요되는 예상 비용을 추정하였음.

구체적인 연구내용은 다음과 같음.

1. 도매시장 유통정보에 관한 이론적 접근
2. 공영도매시장별 유통정보체계 현황 및 문제점
3. 도매시장의 입·출하 전산 시스템의 기본 모형
4. 도매시장 전산 시스템의 Pilot Program
5. 전산 시스템 도입에 따른 소요 예산 추정
6. 선진국의 도매시장 전산화 시스템 현황

#### IV. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

##### 1. 연구개발 결과

도매시장별 실태조사 결과, 농산물의 도매시장 반입 전 단계·반입단계·경매 및 비상장거래 단계·경매 후 단계·반출단계에서 실제 전산화가 가능한 단계는 반입단계·경매 및 비상장거래 단계였음. 따라서, 본 연구에서는 이들 단계에서 발생하는 유통정보를 수집하고 가공하는 방안을 구체적으로 제시하였음. 또한, 유통정보의 분산에 있어서는 별도의 분산 주체를 만드는 것보다는 현재 유통정보의 분산기능을 담당하고 있는 한국농림수산기술센터(AFFIS)와 연계하는 방안이 가장 효과적임을 알 수 있었음.

한편, 본 연구 결과의 현실 가능성을 제고하기 위해 자체적인 Pilot Program을 개발하여 내부적인 시연을 완료하였으며, 이를 각 도매시장에 적용하기 위한 구체적인 방법과 소요 예산을 추정하였음.

##### 2. 활용에 대한 건의

본 연구의 가장 큰 목적은 도매시장에서 발생하는 유통정보를 산지 출하자를 비롯한 각종 정보 수요자에게 실시간으로 공급하는 체계를 구축하는 것임. 즉, 도매시장에서 현재 어떤 농산물이 얼마만큼 반입되었는지와 현재 거래 가격이 얼마인지 등의 유통정보들을 산지 농민이 손쉽게 받아보고 그에 따른 출하지 및 출하시기 결정을 할 수 있게 하는 것임.

현재 도매시장에서는, 지역별 차이가 있지만, 어느 정도 자체적인 전산화 시스템을 구축하여 유통정보를 수집 및 분산하고 있음. 또한, AFFIS와 같은 기관에서 도매시장에서 전송 받은 유통정보들을 분산하고 있음. 다만, 이러한 도매시장 내 유통정보의 수집기능과 가공 및 분산기능이 서로 효율적으로 연계되지 못하여 전체적인 효율성이 저하되고 있음. 특히, 반입물량과 거래가격 정보같이 시간을 다투는 정보들이 하루정도 경과한 후에야 산지 농민에게 공급되고 있음.

이러한 현실 문제에 근거하여, 본 연구에서는 유통정보들을 실시간으로 수집·분산하는 전산시스템을 구축하였음. 이를 통해 농산물의 출하시기와 출하 대상 도매시장을 효과적으로 결정하도록 하였음. 특히, 본 연구 결과가 실제로 도입될 경우 특정 도매시장으로 가는 농산물 수송트럭 안에서 도매시장 내 반입물량과 시세를 실시간으로 검색할 수가 있어 출하물량의 적절한 배분이 가능해질 것임. 따라서, 본 연구에서 제안한 도매시장 전산 시스템이 빠른 시간 내에 도입될 수 있도록 중앙 및 지방정부의 노력이 요청됨.

## SUMMARY

The wholesale markets in Korea have been an important part in agricultural marketing processes. However, the marketing information system in wholesale markets, especially informations for arrival quantities and transaction prices, has not been a satisfiable one when it is judged on the basis of several criteria such as accuracy, reliability, and timeliness. Not only the different types of invoices are used, but also the submission of invoices is not mandatory. The collection of accurate information for arrival quantities is thus hard to achieve and the dispersion of this information in real time is almost impossible. Transaction prices and quantities are reported with some distortions due to the avoidance of disclosure of tax revenue and unsquare deals. The wholesale markets in Korea are thus characterized as "thinly reported markets".

The purpose of this study is to buildup a electronic control system in wholesale markets, which makes the collection and dispersion of arrival quantities and discovered prices in real time possible. This system will contribute to improve the transparency in wholesale transactions and to stabilize the variability in farmers' receipt through the adjustment of shipment.

The six public wholesale markets located in Seoul, Inchon, Taejoun, Taegu, Pusan, Kwangjoo and ten agricultural products in each market are chosen. The present situation and problems of information collection and dispersion system in these markets are then analyzed. In the next chapter, we try to figure out the overall picture for a electronic control system and buildup a pilot program. In addition, several equipment including a newly invented scanner and practical ways to collect and operate marketing informations are introduced. And then we estimate the amount of budget needed to computerize wholesale trading systems in six public wholesale markets. For example, Karak markets in Seoul needs 226 million wons to buildup a electronic control system. Finally, present situations of marketing information systems in three countries such as Japan, U.S.A., and Taiwan are presented and compared with the case of Korea.

# CONTENTS

## Chapter 1. Introduction

1. Background of the Study
2. Objectives
3. Scope and Methodology
4. Anticipated Effect

## Chapter 2. The Theoretical Review of Marketing Information System in Wholesale Markets

1. Agricultural Information System
2. Marketing Information System in Wholesale Markets

## Chapter 3. The Situation and Problems of Marketing Information System in Wholesale Markets

1. Karak Wholesale Markets in Seoul
2. Guwall Wholesale Markets in Incheon
3. Ojung Wholesale Markets in Taejoun
4. Oumgung Wholesale Markets in Pusan
5. Maechon Wholesale Markets in Taegu
6. Kagwha Wholesale Markets in Kwangjoo

## Chapter 4. The Basic Model of Electronic Control System in Wholesale Markets

1. Outline
2. Selection of Target Products
3. Collection and Processing of Information
4. Dispersion of Information



## Chapter 5. The Pilot Program for Electronic Control System

1. Pilot Program for Electronic Control System
2. Information System Design for Wholesale Market

## Chapter 6. The Estimated Budget for Electronic Control System

1. Estimated Budget for Equipments
2. Estimated Budget for Each Wholesale Market

## Chapter 7. The Brief Review of Marketing Information System in Other Countries

1. Japan
2. U.S.A
3. Taiwan

## Chapter 8. Summary and Conclusion

Appendix 1

Appendix 2

References

# 목 차

## 제 I 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성 .....	19
제 2 절 연구 목적 .....	20
제 3 절 연구의 주요 내용 .....	20
제 4 절 연구 방법 및 범위 .....	21
제 5 절 기대 효과 .....	22

## 제 II 장 도매시장 유통정보에 관한 이론적 접근

제 1 절 농업정보의 개념 .....	23
제 2 절 도매시장 유통정보의 개념 및 역할 .....	25
1. 도매시장 유통정보의 개념 .....	25
2. 유통정보의 역할 .....	27
제 3 절 유통정보의 구비요건 및 분류 .....	27
1. 유통정보의 구비요건 .....	27
2. 유통정보의 분류 .....	29

### 제 III 장 공영도매시장별 유통정보체계 현황 및 문제점

제 1 절 서울특별시 가락동 도매시장 .....	31
1. 현황 .....	31
2. 문제점 .....	45
제 2 절 인천광역시 구월동 도매시장 .....	46
1. 현황 .....	46
2. 문제점 .....	57
제 3 절 대전광역시 오정동 도매시장 .....	58
1. 현황 .....	58
2. 문제점 .....	69
제 4 절 부산광역시 엄궁동 도매시장 .....	70
1. 현황 .....	70
2. 문제점 .....	83
제 5 절 대구광역시 매천동 도매시장 .....	84
1. 현황 .....	84
2. 문제점 .....	96
제 6 절 광주광역시 각화동 도매시장 .....	97
1. 현황 .....	97
2. 문제점 .....	104

## 제 IV 장 도매시장의 입·출하 전산 시스템의 기본 모형

제 1 절 개요 .....	105
1. 정보의 수집단계 .....	105
2. 정보의 가공단계 .....	106
3. 정보의 분산단계 .....	106
제 2 절 대상 품목 및 정보수집 방식의 선정 .....	107
1. 대상 품목의 선정 .....	107
2. 정보수집 방식의 선정 .....	109
제 3 절 정보의 수집 및 가공 .....	117
1. 반입 단계 .....	117
2. 경매 및 비상장품목 거래 단계 .....	125
3. 도매거래 후 정보 가공 단계 .....	129
4. 반출단계 .....	129
제 4 절 정보의 분산 .....	130
제 5 절 네트워크 시스템(Network-System) 구축에 관한 검토 .....	131
1. 공영도매시장간 정보전달 네트워크 시스템 구축 .....	131
2. 도매시장 및 주산지 생산조직간 정보전달 네트워크 시스템 구축 .....	131

## 제 V 장 도매시장 전산 시스템의 Pilot Program

제 1 절 도매시장 전산 시스템의 내용 .....	133
1. 유통정보의 수집 .....	133
2. 유통정보의 가공 .....	149
제 2 절 도매시장 전산 시스템 정보의 분산 .....	157
1. 유통정보의 분산 .....	157
2. 한국농림수산정보센터(AFFIS)의 유통정보 분산 현황 .....	165

## 제 VI 장 전산 시스템 도입을 위한 소요 예산 추정

제 1 절 도매시장 전산화 시스템별 비용 .....	172
1. 게이트 내부 입하물량 실시간 전산화 시스템 .....	172
2. 경매 정보 수집을 위한 전산화 시스템 .....	173
3. 비상장 품목의 PDA 비용 .....	175
제 2 절 각 도매시장별 투자비용 .....	175
1. 가락 도매시장 .....	175
2. 인천 도매시장 .....	176
3. 대전 도매시장 .....	177
4. 대구 도매시장 .....	177
5. 부산 도매시장 .....	178
6. 광주 도매시장 .....	179
7. 총 투자 비용 .....	179

## 제 VII장 선진국의 도매시장 전산화 시스템 현황

제 1 절 일본 .....	181
1. 기본 배경 .....	181
2. 구체적 내용 .....	181
제 2 절 미국 .....	185
1. 기본 현황 .....	185
2. 구체적 내용 .....	187
제 3 절 대만 .....	189
1. 기본 현황 .....	189
2. 구체적 내용 .....	189

## 제 VIII 장 요약 및 결론

### <부록 1> 도매시장 전산시스템 개발 방법론

1. 개발방법론 : RAD(Rapid Application Development) 방법론 .....	194
2. 사용 기술 .....	203

### <부록 2> 문자인식 데이터 처리 원리

1. OCR (문자인식) 이란? .....	211
2. 문자인식의 방법 .....	211
3. OCR(문자인식) 주요 기능 .....	213

참고문헌 .....	214
------------	-----

# 표 차례

## 제 II 장 도매시장 유통정보에 관한 이론적 접근

<표 II-1> 농업정보의 분류와 내용 .....	23
<표 II-2> 농업정보 시스템의 체계 .....	24

## 제 III 장 공영도매시장별 유통정보체계 현황 및 문제점

<표 III-1> 가락동 도매시장의 기본 현황(2000년) .....	31
<표 III-2> 가락 도매시장 품목별 거래방법 .....	33
<표 III-3> 가락 도매시장 경매시간표 .....	34
<표 III-4> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1944~2000) .....	35
<표 III-5> 가락동도매시장 거래물량, 거래금액 상위 20개품목(2000) .....	36
<표 III-6> 가락동도매시장 관리공사 전산시스템 현황 .....	40
<표 III-7> 서울가락동 도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황 .....	43
<표 III-8> 구월동 도매시장의 기본 현황(2000) .....	46
<표 III-9> 인천농산물도매시장 관리사무소 직원현황 .....	47
<표 III-10> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000) .....	48
<표 III-11> 인천농산물도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000) .....	49
<표 III-12> 인천농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황 .....	53
<표 III-13> 인천도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황 .....	55
<표 III-14> 오정동 도매시장의 기본 현황(2000) .....	58
<표 III-15> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000) .....	60
<표 III-16> 대전농산물도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000) .....	61
<표 III-17> 대전농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황 .....	65
<표 III-18> 대전도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황 .....	67
<표 III-19> 업궁동 도매시장의 기본 현황(2000) .....	70
<표 III-20> 부산 농산물도매시장 품목별 거래방법 .....	72
<표 III-21> 전자경매 추진실적(2001. 1월 ~ 6월) .....	73
<표 III-22> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000) .....	74
<표 III-23> 부산도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000) .....	75

<표 III-24> 부산 농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황 .....	79
<표 III-25> 부산도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황 .....	81
<표 III-26> 매천동 도매시장의 기본 현황(2000) .....	84
<표 III-27> 대구농산물도매시장 품목별 거래방법 .....	86
<표 III-28> 전자경매 추진실적(2001. 1월 ~ 6월) .....	87
<표 III-29> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000) .....	88
<표 III-30> 대구농산물도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000) .....	89
<표 III-31> 대구농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황 .....	93
<표 III-32> 대구도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황 .....	94
<표 III-33> 각화동 도매시장의 기본 현황(2000) .....	97
<표 III-34> 광주농산물도매시장 관리사무소 직원현황 .....	98
<표 III-35> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000) .....	99
<표 III-36> 광주도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000) .....	100
<표 III-37> 광주농산물도매시장 주전산기(서버) 운영현황 .....	102
<표 III-38> 광주도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황 .....	103

#### 제 IV 장 도매시장의 입·출하 전산 시스템의 기본 모형

<표 IV-1> 도매시장의 가격 및 물량 정보 수집 단계 .....	105
<표 IV-2> 10개 품목 선정 결과 .....	107
<표 IV-3> 가락시장 상위 20개 품목의 거래 물량 및 금액 .....	108
<표 IV-4> 반입정보 처리방식의 비교 .....	115
<표 IV-5> 모니터요원의 사용 단말기 검토 .....	116
<표 IV-6> 10대 품목의 품목코드 .....	120
<표 IV-7> 농산물의 단위코드 .....	123
<표 IV-8> 농산물의 포장코드 .....	123
<표 IV-9> 농산물의 크기코드 .....	124
<표 IV-10> 농산물의 품질코드 .....	125
<표 IV-11> 공영도매시장의 10대 품목 거래 현황 .....	126
<표 IV-12> 비상장품목 모니터 요원의 정보 수집 내용 .....	128
<표 IV-13> 공영도매시장의 비상장품목 취급 상인 및 조합 현황 .....	129



## 제 V 장 도매시장 전산 시스템의 Pilot Program

<표 V-1> 반입단계 정보의 흐름 .....	136
<표 V-2> 송품장 각 항목 데이터의 특성 .....	137
<표 V-3> 차량 출입구에서 수집된 정보를 위한 데이터베이스 - SQL .....	143
<표 V-4> 비상장품목 모니터 요원의 정보 수집 내용 .....	147
<표 V-5> 비상장품목의 정보 수집을 위한 데이터베이스 - SQL .....	148
<표 V-6> 도매시장 유통정보 분산 주체의 효율성 비교 .....	158

## 제 VI 장 전산 시스템 도입을 위한 소요 예산 추정

<표 VI-1> 차량 출입구 통제시설 소요 예산 .....	172
<표 VI-2> 반입단계의 정보 수집 시스템 내역 .....	173
<표 VI-3> 수지식 경매시 필요한 무선랜 중계 시스템 설치 내역 .....	174
<표 VI-4> 수지식 경매가격 실시간 입력 단말기(노트북) 비용 .....	175
<표 VI-5> 가락 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산 .....	176
<표 VI-6> 인천 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산 .....	176
<표 VI-7> 대전 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산 .....	177
<표 VI-8> 대구 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산 .....	178
<표 VI-9> 부산 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산 .....	178
<표 VI-10> 광주 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산 .....	179
<표 VI-11> 6개 공영 도매시장의 투자 비용 .....	180

### <부록 1> 도매시장 전산시스템 개발 방법론

<표 A-1> 작업단위별 접근방법 .....	195
<표 A-2> 접근방법상의 분석 하위단계 .....	197
<표 A-3> 접근방법상의 설계 하위단계 .....	198
<표 A-4> 프로토 타입의 접근 방법 .....	199
<표 A-5> 구현단계에서의 접근방법 .....	202
<표 A-6> 시스템 개발 기술 .....	203

### <부록 2> 문자인식 데이터 처리 원리

<표 B-1> 문자인식 기술의 주요 기능 .....	213
------------------------------	-----

## 그 립 차 례

### 제 III 장 공영도매시장별 유통정보체계 현황 및 문제점

<그림 III-1> 가락 도매시장 관리공사 조직도 .....	32
<그림 III-2> 가락동 도매시장의 출입구 모습 .....	37
<그림 III-4> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면 .....	41
<그림 III-6> 인천 농산물도매시장 관리사무소 조직도 .....	47
<그림 III-7> 인천도매시장 출입구의 모습 .....	50
<그림 III-8> 인천 구월동 도매시장 배치도 .....	51
<그림 III-9> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면 .....	52
<그림 III-10> 인천농산물도매시장이 인터넷으로 제공하는 유통정보 화면 .....	56
<그림 III-11> 대전 농산물도매시장 관리사무소 조직도 .....	59
<그림 III-12> 대전도매시장 출입구 .....	62
<그림 III-13> 대전도매시장배치도 .....	63
<그림 III-14> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면 .....	64
<그림 III-15> 대전농산물 도매시장의 인터넷 유통정보 제공화면 .....	68
<그림 III-16> 부산 도매시장 관리사무소 조직 .....	71
<그림 III-17> 부산도매시장의 출입구와 시장 내 공용도로의 모습 .....	76
<그림 III-18> 부산엄궁 도매시장 배치도 .....	77
<그림 III-19> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면 .....	78
<그림 III-20> 부산엄궁 도매시장의 인터넷 유통정보 제공화면 .....	82
<그림 III-21> 대구농산물도매시장 관리사무소 조직도 .....	85
<그림 III-22> 대구도매시장 출입구 .....	90
<그림 III-23> 대구농산물 도매시장 배치도 .....	91
<그림 III-24> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면 .....	92
<그림 III-25> 대구농산물 도매시장의 인터넷 유통정보 제공화면 .....	95
<그림 III-26> 광주도매시장 출입구 .....	100

## 제 IV 장 도매시장의 입·출하 전산 시스템의 기본 모형

<그림 IV-1> 문자인식에 사용될 표준 송품장의 예 .....	110
<그림 IV-2> OMR 송품 카드의 예 .....	112
<그림 IV-3> KAN 코드의 예 .....	114
<그림 IV-4> 도매시장 반입용 송품장 .....	119
<그림 IV-5> 전자 경매 시 정보수집 양식 .....	127

## 제 V 장 도매시장 전산 시스템의 Pilot Program

<그림 V-1> 도매시장 유통정보 수집 구조 .....	133
<그림 V-2> 도매시장 출입구(Gate)에서의 유통정보 수집 구조 .....	135
<그림 V-3> 반입단계에서의 정보의 흐름도 .....	137
<그림 V-4> 도매시장 반입용 송품장 및 스캔 영역 .....	138
<그림 V-5> 송품장 스캔 프로그램에서의 입력요원 확인 장면 .....	139
<그림 V-6> 송품장의 스캔 장면 .....	140
<그림 V-7> 항목별 수정 장면 .....	141
<그림 V-8> 송품장 스캔의 DFD .....	142
<그림 V-9> 시장 출입구에서 수집된 반입정보 데이터베이스 ERD .....	142
<그림 V-10> 전자경매용 노트북 화면 .....	146
<그림 V-11> 비상장품목 가격정보 수입구조 .....	147
<그림 V-12> 비상장 품목 거래내용 입력 .....	148
<그림 V-13> 농산물 유통정보 시스템 구성 .....	150
<그림 V-14> 도매시장 전산 시스템에서 얻어지는 정보 .....	150
<그림 V-15> 조사 가격 정보 구조 및 가격동향 정보 예시 .....	151
<그림 V-16> 정산 가격 정보 구조 및 예시 .....	152
<그림 V-17> 반입물량 정보 구조 및 부류별 반입량 동향 예시 .....	153
<그림 V-18> 경매물량 정보 구조 및 부류별 경매동향 예시 .....	154
<그림 V-19> 비상장 품목 거래 물량 정보 구조 .....	155
<그림 V-20> 출하지 정보 구조 및 주요품목 출하지 현황 예시 .....	156
<그림 V-21> 출하 지원 시스템 메인화면 .....	159
<그림 V-22> 출하 지원 시스템 시장별 정보 .....	160

<그림 V-23> 출하 지원 시스템 반입품목 정보 .....	160
<그림 V-24> 출하 지원 시스템 품목별 반입물량 정보 .....	161
<그림 V-25> 출하 지원 시스템 시장별 반입량 정보 .....	161
<그림 V-26> 출하 지원 시스템 산지별 출하 정보 .....	162
<그림 V-27> 출하 지원 시스템 출하지역별 가격추세 정보 .....	162
<그림 V-28> 출하 지원 시스템 출하지역별 가격 정보 .....	163
<그림 V-29> 시장별 현황 및 가격 정보(인천 삼선 도매시장) .....	164
<그림 V-30> 시장별 유통 정보 .....	164
<그림 V-31> AFFIS의 유통정보 수집체계 .....	165
<그림 V-32> AFFIS의 유통정보 가공 및 분산 구조 .....	166
<그림 V-33> AFFIS의 출하지원시스템 현황 .....	167
<그림 V-34> 016·018의 유통정보 서비스 예 .....	169

## 제 VII장 선진국의 도매시장 전산화 시스템 현황

<그림 VII-1> 경도중앙도매시장의 반입량 정보 게시 전광판 .....	182
<그림 VII-2> 경도시장 중앙전산실의 전광판 내용 입력 컴퓨터 .....	183
<그림 VII-3> 경도시장 경매장에 있는 반입량 게시 칠판 .....	183
<그림 VII-4> 미국 도매거래에 사용되는 송장 .....	186
<그림 VII-5> 대만 도매시장 계근대가 있는 정문 모습 .....	190

### <부록 1> 도매시장 전산시스템 개발 방법론

<그림 A-1> 도매시장 전산 시스템 개발 방법론 .....	194
<그림 A-2> 프로젝트 정의 단계 .....	194
<그림 A-3> 분석 하위단계 흐름도 .....	196
<그림 A-4> 설계하위단계 흐름도 .....	196
<그림 A-5> 프로토타입의 흐름도 .....	199
<그림 A-6> 구현단계의 흐름도 .....	201

# 제 I 장 서 론

## 제 1 절 연구의 배경 및 필요성

- 우리 나라의 농산물 유통은 공영도매시장이 중심이 되어 수집 및 분산의 물류기능 및 기준가격이 결정되는 상류기능을 담당하여 왔음. 물론, 최근에 대형소매업체들의 산지 직구입과 도·농 직거래와 같은 유통채널의 다원화가 확대되면서 도매시장의 기능이 약화되는 경박시장(Thin market)현상이 발생하고는 있지만, 도매시장의 고유 기능은 앞으로도 상당정도 유지되리라 전망됨.
- 도매시장의 기능 중에는 농산물의 수집과 배분, 가격발견 등과 같은 주 기능 외에도 유통정보, 유통금융 등과 같은 유통조성기능이 있음. 특히, 유통정보 기능의 경우 생산자에게 도매시장 반입물량과 거래가격 등을 알려주어 산지의 물량조절 및 출하처 조정을 통한 가격진폭의 완화와 농가수취소득의 증대<sup>1)</sup>와 같은 중요한 역할을 하고 있음.
- 그럼에도 불구하고, 주요 도매시장의 경우 농산물의 반입·반출, 가격발견 등과 같은 각종 유통정보의 수집·가공·분산에 대한 종합적인 연구와 개선이 극히 드물었음. 물론 근년에 도매시장 관리공사와 한국농림수산정보센터(AFFIS) 등과 같은 일부 기관에서 이러한 노력을 산발적으로 시도하고는 있지만, 아직까지 미흡한 실정임.
- 우리 나라의 도매시장 유통정보는 도매시장법인별 거래내역을 관리공사(또는 관리사무소)에 의해 취합된 후, AFFIS를 비롯한 각종 농림부 산하기관을 경유하여 분산되고 있음. 그러나 이렇게 수집·분산되는 정보들은 대부분이 가격 정보에 불과하고, 그나마 수 시간에서 하루정도 지난 다음에 분산이 완료되고 있어 정보의 시의성(timeliness)이 문제가 되고 있음.
- 도매시장의 품목별 반입물량 정보의 경우, 산지 생산자가 소비지 도매시장의 반입량 정보를 실시간(real time)으로 취득하여 출하시기와 출하지역을 결정하는 데 기준으로 삼을 수 있어야 함. 그러나, 반입 정보의 실시간 분산이 시행되고 있는 도

1) 농가가 도매시장별로 출하조절을 하게되면 과잉반입에 의한 가격불안정이 해소되고 농가수취가격은 현재 대비 10%이상 상회할 것이라는 것이 일반적인 견해임.

(현재, 가락동↔청량리, 가락동↔영등포, 가락동↔구리간의 전송물량이 1일 200톤이상이며, 수원, 인천, 안양, 청주, 안산을 포함하면 1일 500톤이상의 물량이 도매시장간 거래되는 것으로 알려지고 있음) (김성우, 2001)

매시장은 한군데도 없는 실정임.

- 따라서, 농산물 도매시장의 기능 중 반입·출 물량, 가격발전 등에 관한 유통정보를 수집·가공하여 실시간으로 분산하는 전산화 시스템의 개발이 시급한 실정임.

## 제 2 절 연구 목적

- 본 연구의 주된 목적은 산지 생산자들이 농산물을 도매시장 등에 출하하기에 앞서 현재 도매시장의 반입량 정보와 가격 정보 등과 같은 유통정보를 실시간으로 제공받게 함으로써 출하량 및 출하처 조절을 통한 농가수취가격 향상을 유도하는 것임.
- 이러한 목적에 근거하여 본 연구는 첫째, 우리 나라 주요 도매시장의 유통정보체계 현황 및 문제점을 파악하며 둘째, 도매시장에서 발생하고 있는 반입량 및 가격정보를 실시간으로 수집·가공·분산하는 전산화 시스템의 개발 가능성을 분석하고 셋째, 그에 따른 구체적인 시스템 구축방안을 제시함.

## 제 3 절 연구의 주요 내용

- 우리 나라 공영도매시장의 기본현황과 전산화 현황을 실증적으로 분석하여 본 연구의 기초자료로 삼음.
- 도매시장의 반입, 가격 결정, 반출 등의 각 단계별 정보를 수집·가공·분산할 체계를 이론적으로 정립하여 실현 가능성을 타진한 다음, 구체적인 전산 프로그램을 개발함.

첫째, 도매시장 내 단계별 정보의 수집 및 가공 단계의 전산 프로그램 개발

- 반입 및 가격결정 단계의 전산화 가능성 분석 및 전산 입력 프로그램 개발
- 가격·물량 정보의 분류 프로그램 개발
- 지역·품목·규격별 정보의 분류 프로그램 개발
- 반입 전산시스템의 충돌성 검증
- 품목별 전산프로그램 및 시스템 공유화·독립화 문제의 검증
- 거래품목 유형별 시스템 구성의 차별성·동질성 검증

둘째, 도매시장에서 수집·가공된 정보의 분산 시스템 구축

- 도매시장 반입 물동량 및 가격 정보의 실시간 (real time) 전송 시스템의 구축
- 정보 수요자 관리 및 정보 전송 프로그램의 개발
- 도매시장 물동량·가격 정보 데이터베이스 구축
- 이동전화, 문자 통신기기, 전화 ARS와의 시스템 연계 프로그램의 개발
- 인터넷 및 컴퓨터 통신망을 이용한 도매시장 정보 DB 활용체계의 확립

## 제 4 절 연구 방법 및 범위

○ 본 연구의 효율적인 진행을 위해서 다음과 같이 분야별로 구분하여 연구를 실시함.

- 도매시장 유통정보 체계의 이론적 접근  
도매시장 유통정보 체계의 이론적 틀을 제공함

- 도매시장별 농산물 반입 및 거래실태조사연구 :

공영도매시장의 청과물 반입 및 가격 발전 실태를 현장 실사하여, 단계별 전산자료화의 가능성을 분석하고 전산화 시스템 개발을 위한 기초 자료를 수집함.

- 전산 프로그램 개발과 시스템 구축방안 연구 :

현실적으로 실행 가능한 해결책을 도출(전산 프로그램의 개발과 전산시스템의 구축)하고 그 방법을 현실에 적용. Pilot-program을 통해 문제점을 보완한 후 그 결과를 제시함.

○ 본 연구를 위해서 전문가 집단에 대한 심층면접(depth interview), 문헌조사 등을 병행하고, 전산화 시스템 개발을 위한 기초자료 수집을 위해 도매시장별 현장조사<sup>2)</sup>도 실시함.

○ 본 연구의 현실 적용성을 제고하기 위해 연구 범위를 다음과 같이 한정함.

- 연구 대상 도매시장은 6개 공영도매시장(서울, 인천, 대전, 대구, 부산, 광주 도매시장)에 한함.
- 대상 품목은 주요 10개 품목(상장 품목 8개, 비상장품목 2개)으로 정함.

---

2) 구체적인 조사 내용으로는 도매시장별 농산물 반입물량 및 시간대별 집중도, 표준 송장 및 기타 자료 확보, 기존의 반입·출 체계의 효율성 분석 및 전산 인프라(infra) 조사 등이 해당됨.

## 제 5 절 기 대 효 과

○ 본 연구를 통해 발생할 기대효과는 다음과 같음.

- 경제·산업적 측면 :

출하물량 및 출하지 조절을 통한 농가 수취가격 향상<sup>3)</sup>, 가락시장으로의 출하집중 완화를 통한 가격 안정성 확보 및 각종 물류비용 절감<sup>4)</sup>, 도매시장 운영상의 투명성 제고 및 세원누락 방지 등

- 기술적 측면 :

농산물 물류정보 시스템 기술 축적, 물류 전산화시스템 기술 파급, 농산물의 규격화·표준화·등급화 기술 촉진 등

---

3) 가락시장으로 출하하는 농가의 경우, 적정 가격 유지로 인해 가락시장 청과물 총거래 금액의 10%에 해당하는 소득 증대가 기대됨.

4) 가락시장의 경우 농산물 폐기율 저하를 통해 쓰레기 처리비용의 30%가 절감될 것으로 예상되며, 도매시장간 전송물량의 축소로 소비지 물류비용 절감(1일 1.5톤차량 100대의 이동이 축소 / 30,000원 × 100대 × 25일 × 12개월 = 900,000,000원)이 기대됨.



## 제 II 장 도매시장 유통정보에 관한 이론적 접근

### 제 1 절 농업정보의 개념

- 정보에 대한 정의는 학자에 따라 다양하게 주장되고 있지만, 대체적으로 “사실 또는 어떤 현상을 전달하는 것으로 인간행동과 유의미한 관련성을 가지는 선택된 총계”로 정리되고 있음.
- 농업정보란 “농산물의 생산, 판매 및 소비과정에서 관계되는 사람들이 필요로 하는 모든 과학적, 경제적 지식과 알아야 할 것들”로 정의됨. 또한, 농업정보는 <표 II-1> 과 같이 생산정보, 농업경영정보, 유통정보, 지역경제정보 등으로 분류될 수 있음.

<표 II-1> 농업정보의 분류와 내용

구분	정보내용	정보의 구체적 내용	
농업정보	생산정보	기상	지역특성에 맞는 매일의 기상정보, 3 또는 6개월 간격의 장기에보
		토양,시비	토양화학분석자료, 토양개량 및 시비계획 필요한 토양진단정보
		재배,사육	작물, 가축의 생육데이터와 이에 기초한 생육예측·분석정보
		병충해	병충해발생 상황·방제적기의 정보, 사용농약·살포방법등의 병충해방제 지도정보
		신기술	농과대학·시험자에게서 연구 발표된 신기술정보, 지도소등에서 포장·재배실험된 결과정보
		종묘	작목별, 품종별 특성정보, 신품종특성 및 개발상황정보, 신품종수입정보
	농업경영정보	작부체계	지역의 작목별·품종별 연간생산 및 작부정보
		선진지정보	수전운작, 규모확대·저생산비경영 우수사례 및 신기술도입 선진지 정보
		농업경영관리	농가 재무관리 및 경영진단분석자료, 연간 농작업·작부 시뮬레이션정보
		통계	각종 농업 경영을 위한 통계
	유통정보	시황	경락정보(가격, 수량) 상품성 정보
		집출하	농가의 출하동향, 시황동향등에 기초한 지역내 집출하자료 및 분석시스템
		무역	무역기준 국제무역정보, 수출입 소요량(물량가격), 주요국 시장현황
		마케팅	판매, 유통경로 수급통제, 가격예측
	지역경제정보	소비자요구	소비자 요구정보
		일반경제	지역소득, 물가, 생산, 인구, 토지 등 일반경제
		농촌경제	지방재정, 국토개발계획, 산업활동, 인구, 자연입지조건, 경지전용, 농지가격, 경지정리, 예측생산량, 작물생산량, 채소과실 생산량, 가축생산량, 농업소득, 농업생산지수, 농가생계비, 식품수급표, 농산물 유통물량

자료 : 김만기, 농림수산 정보체계 구축에 관한 연구, 1995

- 이러한 농업정보를 실제 운영하기 위해 다양한 시스템이 구축되고 있는 데, 구체적인 내용은 <표 II-2>와 같음.
- 즉, 농업정보 시스템은 현실적 필요에 따라 영농정보 시스템, 농업기술정보 시스템, 유통정보 시스템, 행정정보 시스템, 농업통계정보 시스템 등의 5가지로 분류되고 있음.
- 본 연구에서 주목할 부분은 유통정보 시스템으로 가격 등의 시황정보와 매매정보, 집출하정보 등을 처리하는 부문임. 다시 말해, 본 연구의 대부분의 내용들이 유통정보 시스템에 속하고 있음.

<표 II-2> 농업정보 시스템의 체계

분류	세부 영역
영농농업정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영농계획서작성 시스템</li> <li>○ 농가대장경보 시스템</li> <li>○ 농가경영진단정보 시스템</li> </ul>
농업기술정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상정보 시스템</li> <li>○ 농지관리정보 시스템</li> <li>○ 재배관리정보 시스템</li> <li>○ 병충해발생예보정보 시스템</li> <li>○ 가축위생관리정보 시스템</li> <li>○ 사육관리정보 시스템</li> </ul>
유통정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시황정보 시스템</li> <li>○ 매매정보 시스템</li> <li>○ 집출하정보 시스템</li> </ul>
행정정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농업진흥계획정보 시스템</li> <li>○ 재해정보 시스템</li> <li>○ 구조개선사업정보 시스템</li> </ul>
농업통계정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농업센서스정보 시스템</li> <li>○ 유통통계정보 시스템</li> <li>○ 생산통계정보 시스템</li> </ul>

자료 : 이장호 외, 농림수산 정보화 추진방안 및 개선방안, 1994

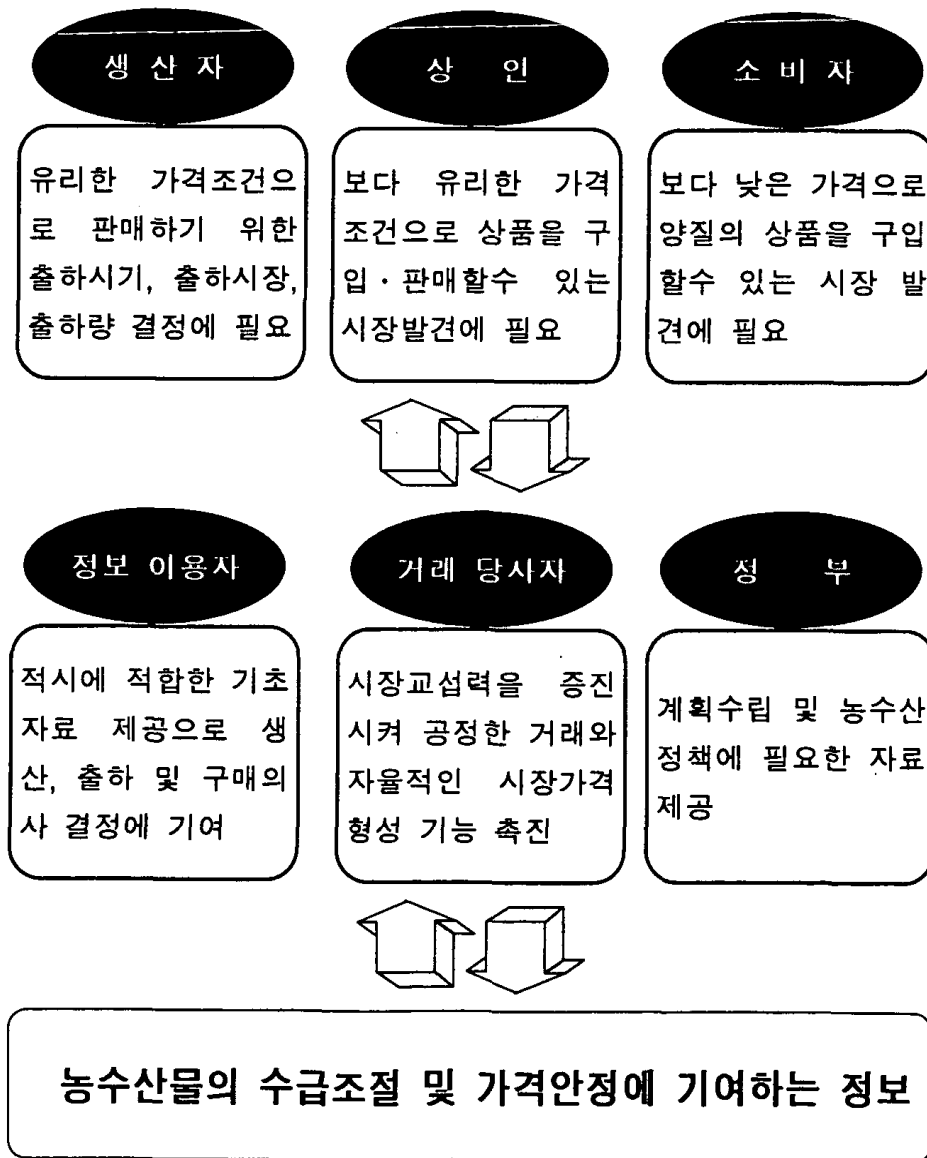
## 제 2 절 도매시장 유통정보의 개념 및 역할

### 1. 도매시장 유통정보의 개념

- 유통정보란 “재화나 용역을 생산하는 생산자와 이를 거래하는 상인 및 소비자 등 시장활동에 참여하는 모든 사람들이 자기가 거래하는 조건을 보다 유리하게 하기 위한 의사결정을 하는 데 도움을 주는 각종 자료”를 의미함.
- 유통정보에는 “작목별 식부의향 및 면적, 생산량, 산지 및 도·소매가격, 유통량, 수출량 및 규격, 농업관측사업” 등이 포함됨. 따라서, 이러한 정보들이 정확하게 조사·수집되어 개별 유통주체에게 분산될 때 유통의 효율성이 증진될 수 있음.
- 도매시장 유통정보는 협의의 개념으로 보면 도매시장의 내부에 국한되는 의미를 가지고 있음. 그러나, 광의의 개념으로는 농산물의 생산에서 출하 및 소비단계에 이르는 전 과정에서 생산자, 유통인, 소비자 등에게 필요한 정보를 뜻함. 따라서, 도매시장 유통정보는 가격정보, 전망정보, 기상정보, 기술정보, 통계정보, 경영정보, 소비자정보 등을 포괄하고 있음.
- 따라서, 농산물 도매시장 유통정보는 “각각의 유통주체들이 소유하고 있는 상품을 보다 효율적이고 안정적이며, 유리한 조건으로 판매하는데 필요한 각종 자료”로 정리될 수 있음.
- 산지 생산자에 있어 도매시장 유통정보는 그들이 생산한 농산물을 보다 유리한 조건으로 판매하기 위해 반드시 필요한 것임. 즉, 농민이 자신의 농산물에 대해 “출하 시장의 선정·출하시기의 결정·수요에 맞는 출하물량 조절” 등의 의사를 결정하는 데 필수적인 자료들임.
- 유통상인에게 있어 유통정보는 상거래하는 데 보다 유리한 조건으로 상품을 매입 혹은 판매하기 위한 자료들로 “구입상품·주생산자·구입량·구입가격·품질” 등에 대한 정보들을 뜻함.
- 또한, 소비자들에게는 유통정보가 “보다 낮은 가격으로 양질의 상품을 구입할 수 있는 시장 발견에 필요한 정보”를 의미함.

- 도매시장 유통정보는 정보를 이용하는 이용자들에게 적시에 적합한 기초를 제공함으로써 생산, 출하 및 구매의사를 결정하는데 크게 기여할 수 있음. 그리고, 거래당사자들에게는 시장교섭력을 증대시켜 공정한 거래와 자율적인 시장가격을 형성하는 기능을 촉진시키며, 정책당국에는 농산물 생산, 유통계획 수립 및 기타 농수산정책에 필요한 기초자료를 제공하게 되는 것임.
- 결과적으로 도매시장 유통정보는 시장 참여자는 물론이고 농산물 유통에 관련된 모든 유통주체들에게 도움을 주는 정보임. 이에 대한 구체적인 내용은 아래 <그림 II-1>과 같이 정리될 수 있음.

<그림 II-1> 도매시장 유통정보의 개념



자료 : 서울시농수산물공사, 품목별 유통정보 조사분석, 2000

## 2. 유통정보의 역할

- 도매시장 유통정보가 지니는 가장 중요한 역할로는 “판매기회의 투명성 제고”임. 즉, 생산자가 보다 유리한 조건에 생산품을 판매할 수 있도록 판매시장과 판매시기 결정에 필요한 자료를 제공해줌. 또한, 유통정보는 생산자가 시장수요 및 환경변화에 신속히 적응하여 생산량 및 출하량을 조절할 수 있도록 하며, 시장에서의 공정거래를 촉진시켜 농민의 시장교섭력 열세에서 오는 불이익을 완화시켜주는 역할을 하게 됨.
- 한편, 유통정보의 공개화는 산지와 소비지간, 생산자와 상인간의 정보격차를 해소시켜 정보독점으로 인한 농산물 유통과정의 폐해를 감소시키고, 생산자 및 공급자와 상인간의 선의의 경쟁을 촉진하게 되어 농산물 유통의 공정거래를 유도하게 됨.
- 그리고, 유통정보를 통해 수요변화의 예측이 가능해짐. 이를 통해 공급 조절이 가능해져 시장가격의 진폭을 완화시키며 농산물 유통의 큰 약점인 생산·출하·거래상의 불확실성(uncertainty)을 완화할 수 있음.
- 결과적으로 유통정보 공유를 통해 거래의 투명성이 제고되고, 불필요한 유통비용을 절감시켜 유통의 효율성이 높아질 수 있음. 또한, 유통과정에서 발생할 수 있는 위험(risk)의 감소로 생산자의 소득 및 유통과정에서 발생하는 이윤을 극대화시키게 됨.
- 끝으로, 소비자에게 제공되는 유통정보는 새로운 수요를 창출하고, 정책수립에 필요한 다양한 자료 제공으로 보다 현실성 있는 정책 개발을 가능하게 하는 역할을 함.

## 제 3 절 유통정보의 구비요건 및 분류

### 1. 유통정보의 구비요건

- 유통정보가 제 기능을 다하기 위해서는 적합성, 신뢰성, 신속성, 접근성 등의 요건을 갖추어야 함.
- 따라서, 이러한 유통정보의 구비요건들을 구체적으로 살펴보면 다음과 같음.

### 가. 적합성

- 이용자의 요구에 부합되는 정보로서 우선 이용자의 수요를 최대한 충족시킬 수 있는 범위를 망라할 수 있어야 함.
- 유통정보의 적합성을 높이기 위해서는 정보의 내용이 보다 구체적이고 다양한 정보를 갖추어야함.

### 나. 신뢰성

- 유통정보는 그 신뢰성을 높이기 위해 있는 현상을 그대로 반영하여야 하며 일관성을 가지고 지속적으로 조사되어야 함.
- 보다 신뢰성 있는 유통정보의 생산을 위해서는 정확한 정보의 조사가 전제되어야 함. 이를 위해서는 조사기준, 조사방법, 사용되는 유통정보용어에 대해 조사자 간 차이가 없어야 하고, 농수산물 표준규격화도 선결 조건이 됨.

### 다. 신속성

- 유통정보의 신속성이란 정보가 이용자에게 필요한 시간대에 시의적절하게 도달되어야 함을 뜻함.
- 특히 부패 및 변질성이 강하고 신선도가 요구되는 농수산물의 경우는 더욱 신속한 유통정보가 요구됨.

### 라. 접근성

- 이용자가 필요한 정보를 용이하게 획득할 수 있어야 하며, 정보의 내용을 쉽게 이용할 수 있어야 함.
- 특히, 생산자에 대한 유통정보 접근성을 높이기 위해서는 유통정보의 질적 수준제고와 함께 교육을 강화함으로써 생산자로 하여금 정보이용을 선호토록 해야함.

## 2. 유통정보의 분류

### 가. 특성에 따른 분류

- 유통정보를 특성에 따라 분류해보면 크게 통계정보, 관측정보, 시장정보로 구분할 수 있음.

#### 1) 통계정보

- 일정한 목적에 의하여 수량적 집단 현상을 조사 관찰하였을 때 얻어지는 계량적 자료로, 정책수립 및 평가의 기초자료가 됨.
- 따라서, 연구자료로써 활용되는 중·장기 유통정보를 말함.

#### 2) 관측정보

- 농업에 대한 미지의 미래상황을 경제적으로 예측하여 영농계획수립의 지침 및 정책자료로 활용키 위한 정보임. 이를 위해, 과거와 현재의 농업관계 자료를 수집·정리하여 과학적으로 분석·예측하는 작업이 들어감.
- 초보적 단계의 관측정보로는 “식부의향, 작황, 예상 수확량” 등이 있으며 전문적 단계의 관측정보로는 물량수급 및 가격예측을 예로 들 수 있음.

#### 3) 시장정보

- 시장 참가자들의 단기적인 시장출하 및 매매에 관한 의사결정을 돕기 위해 이용될 수 있는 단기 시장의 동향에 관한 정보임.
- 즉, 출하자 상인 등 시장활동에 참여하는 사람들이 거래를 함에 있어 보다 유리한 거래조건을 확보하기 위한 의사결정에 필요한 각종 자료를 말하며, 일반적인 유통정보의 개념으로 통용되고 있음

### 나. 정보의 발생지점에 따른 분류

- 유통정보의 발생지점에 따른 분류로는 산지유통정보, 도매유통정보, 소비지유통정보로 구분할 수 있음.

### 1) 산지정보

- 산지에서 발생하는 정보는 “산지작황, 산지경매식 집하장의 경락가격, 산지시장(5일 시장 등)가격, 포전매매가격, 수집상 구매가격, 산지저장물량정보, 산지저장사업자의 방출가격, 작물재배정보(재배면적, 재배의향면적), 생산량정보, 출하정보 산지의 기상정보” 등이 있음.

### 2) 도매정보

- 농산물 도매단계에서 발생하는 유통정보는 “공영도매시장 입하물량정보, 유사도매시장 입하물량정보, 농협물류센터 입하물량정보, 공영도매시장경락정보, 유사도매시장 거래가격정보, 농협물류센터(하나로클럽 등) 가격정보, 대형유통업체(대형 할인마트, 백화점 등) 납품가격, 농산물 직거래장터 가격” 등이 있음.

### 3) 소비지정보

- 소비지 정보는 “소비자 구매가격(소매상 판매가격), 소비자의 구매성향” 등의 정보가 있음.



# 제 III 장 공영도매시장별 유통정보체계 현황 및 문제점

## 제 1 절 서울특별시 가락동 도매시장

### 1. 현황

#### 가. 시장의 개황

##### 1) 기본 현황

- 1985년 6월에 개장한 가락동 도매시장은 16만4천여평의 부지를 가지고 있으며, 일 평균 거래물량은 7천7백톤에 이릅니다.
- 시장의 이용인원은 일 14만5천여명이고, 출입차량은 일평균 4만9천여대에 달함. 또한, 관련 유통조직 및 유통인은 청과 5개법인과 총 2천여명의 중도매인이 활동하고 있음. 이에 대한 보다 세부적인 내용은 <표 III-1>과 같음.

<표 III-1> 가락동 도매시장의 기본 현황(2000년)

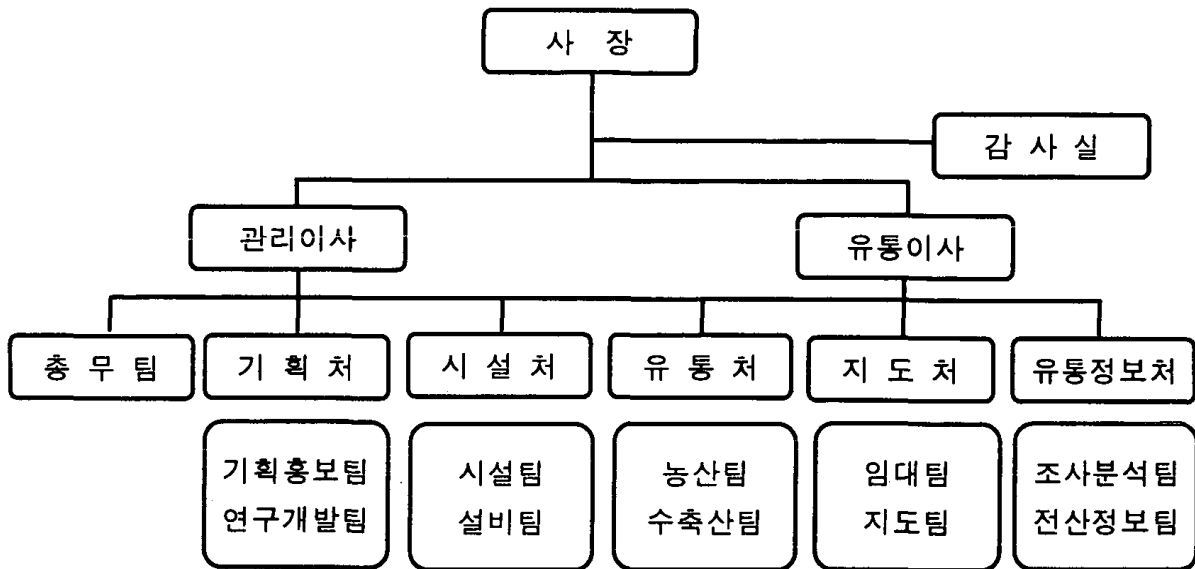
구 분		내 용
시 설	부지 (평)	164,232
	건물 (평)	79,173
	주차장 (평)	46,249
규 모	건설비 (천원)	93,300,000
	거래물량 (톤/일)	7,702
거 래	거래금액 (천원/일)	8,615,000
	이용인원 (명/일)	145,000
	출입차량 (대/일)	49,000
유 통 조 직 및 인 원	도매시장법인	10개 법인 (청과 5, 수산 3, 축산 1)
	중도매인 (명)	2,130
	매매참가인 (명)	153
	직관상인 (명)	1,811
	기타 관련상인 (명)	176

자료 : 서울특별시 농수산물공사

## 2) 시장 관리조직 현황

○ 가락동 도매시장을 관리하는 담당 직원수는 250명이며, 이들의 조직 구조는 아래 <그림 III-1>과 같음. 즉 사장이하 2명의 이사를 두고 있으며, 그 밑으로 6개 부서가 각기 맡은 업무를 진행하고 있음.

<그림 III-1> 가락 도매시장 관리공사 조직도



○ 그 중 유통정보를 직접적으로 담당하고 있는 인원은 유통정보처내의 조사분석팀원 14명이며 전산정보팀 및 농산팀등이 보조적인 역할을 수행하고 있음.

○ 유통정보를 주로 담당하고 있는 조사분석팀의 업무내용은 다음과 같음.

- 유통정보 조사·분석 기본계획 수립에 관한 사항
- 정기간행물 발간 및 배포에 관한 사항
- 유통정보 통계조사 및 분석에 관한 사항
- 국내외 유통정보 관련자료 수집 및 관리에 관한 사항
- 유통정보 관련 기관과의 정보망 구축에 관한 사항
- 자동응답전화 운영에 관한 사항
- 컴퓨터 통신개발 및 운영에 관한 사항
- 유통정보 수요처 관리에 관한 사항
- 유통정보센터 운영에 관한 사항
- 농산물 안전성 간이 속성검사에 관한 사항
- 부적합품에 대한 행정조치에 관한 사항

나. 농산물 거래 실태

1) 상장품목 및 비상장품목의 거래 현황

- 가락동 도매시장의 2000년 청과부류의 품목별 매매방법은 경매품목 50개, 비상장품목 113개로 지정되어 있으며 자세한 품목별 거래방법 지정내용은 아래 <표 III-2>와 같음.
- 또한, 가락시장은 2000년 말 기준으로 버섯류, 사과, 배, 풋고추, 오이, 호박, 수박, 배추, 무 등 29개 품목을 가지고 전자경매를 시행 중에 있으며 2000년 총 전자경매 실적은 물량으로 8만6천톤, 건수로는 95만건을 기록하였음.

<표 III-2> 가락 도매시장 품목별 거래방법

구분	품목수	도매시장법인 상장경매품목	법인 비상장품목
계	163	50	113
과실	39	사과, 배, 복숭아, 포도, 감귤, 단감, 딸은감, 자두, 유자, 바나나, 오렌지(11개)	호두,밤, 앵두, 버찌, 산딸기, 은행, 석류, 머루, 무화과, 잣, 탕자, 보리수, 오디, 모과, 살구, 매실, 대추, 꽃감, 키위, 파인애플, 자몽, 레몬, 망고, 야자, 건포도, 아몬드, 코코넛, 아보카도(28개)
채소	124	배추, 무, 양배추, 오이, 호박, 가지, 풋고추, 붉은고추, 수박, 참외, 토마토, 메론, 딸기, 부추, 상추, 깻잎, 썩갓, 시금치, 열무, 얼갈이, 아욱, 근대, 봄동, 치커리, 양파, 청경채, 피망, 풋마늘, 양송이버섯, 느타리버섯, 표고버섯, 팽이버섯, 싸리버섯, 감자, 대파, 포장쪽파, 옥수수, 당근, 미나리(39개)	춘채, 유채, 토란, 마, 더덕, 도라지, 우엉, 연근, 야콘, 토란대, 땅콩, 등부, 채두, 건고추, 목이버섯, 석이버섯, 영지버섯, 아스파라거스, 케일, 비트, 방울양배추, 적환무, 두릅, 원추리, 돌나물, 고들빼기, 명아주, 비름, 썩, 고비, 속새, 썩바귀, 참나물, 고사리, 죽순, 무말랭이, 호박고지, 박고지, 건가지, 건표고, 계피, 호박잎, 고추잎, 솔잎, 머위, 가죽나무순, 콩나물, 숙주나물, 갓, 취나물, 달래, 고구마순, 냉이, 산선초, 생강, 브로코리, 파세리, 루비볼, 칼리후라워, 물미역, 파래, 잎마늘, 마늘쫑, 말, 톳, 청각, 다시마, 무순, 알파파, 겨자잎, 교나, 비타민, 빈스, 도토리, 순무, 양상추, 셀러리, 풋콩, 완두콩, 강낭콩, 깻마늘 알타리, 고구마, 산물쪽파, 마늘(85개)

자료 : 서울특별시 농수산물공사

- 가락시장에 반입되는 농산물은 각기 정해진 시간에 반입 및 경매가 이루어지고 있음. 즉, 채소의 경우 17시30분부터 시작되며 채소류 경매는 18시 30분부터 시작됨. 한편으로, 과일의 경우는 02시 30분부터 경매가 시작됨.
- 이를 정리하면 <표 III-3>와 같음.

<표 III-3> 가락 도매시장 경매시간표

시간	품목
02:30	포도, 복숭아, 감귤, 자두 딸기, 메론, 참외, 토마토, 수박(상자)
05:00	풋마늘(한지)
08:00	제주산 당근
08:30	사과, 배, 유자, 단감, 뽕은감, 수박 기타, 수입과실(바나나, 오렌지)
15:00	당근(제주산 外)
18:30	근교산 채소류(상자 포장품) - 상추, 썩갓, 시금치, 아욱, 근대, 열무, 청경채, 치커리, 배추얼갈이 등
19:00	대파
19:30	비규격 출하품(짜짐) - 열무, 배추얼갈이, 갓, 썩갓, 아욱, 근대 등
20:00	옥수수
21:00	깻잎
21:30	버섯류, 감자
22:00	양배추
22:30	부추, 미나리, 시금치 봄동(남부지방 출하품), 포장쪽파, 무
23:00	배추, 양파, 고추류, 오이, 호박, 가지

자료 : 서울특별시 농수산물공사

2) 거래 물량 및 금액 현황

○ 가락동도매시장의 반입물량은 시장의 개설 이후 꾸준히 증가하여, 2000년에는 2백2십6만톤의 거래 물량과 1조8천8백억원의 거래금액을 기록하였음. 이와 같이 가락시장은 꾸준히 성장세를 이루어오고 있으나, 최근 할인점과 같은 대형 소매업체의 약진으로 인해 다소 위축되는 모습을 보이기도 함.

○ 이와 관련한 자세한 연도별 거래물량, 거래금액 현황은 아래 <표 III-4>와 같음.

<표 III-4> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1944~2000)

연도	청과	
	물량(톤)	금액(백만원)
'94	1,994,678	1,424,058
'95	2,241,777	1,484,528
'96	2,239,484	1,738,673
'97	2,199,102	1,812,481
'98	2,069,519	1,725,152
'99	2,042,516	1,730,212
'00	2,267,758	1,880,785

자료 : 서울특별시 농수산물공사

○ 이러한 거래내용을 좀 더 세분해서 살펴보면 다음과 같음. 즉, 가락동도매시장의 경우 물량을 기준으로 하여 상위 10위까지의 품목은 배추, 무, 양파, 양배추, 오이, 감자, 파, 수박, 감귤, 호박 등으로 전체 물량의 60.9%를 점유하고 있음.

○ 거래금액을 기준으로 살펴보면 버섯, 배추, 생고추, 오이, 양파, 무, 파, 감귤, 수박, 사과 등이 활발한 거래를 보이고 있음을 알 수가 있음. 구체적인 거래물량, 거래금액 순위는 아래 <표III-5>와 같음.

<표 III-5> 가락동도매시장 거래물량, 거래금액 상위 20개품목(2000)

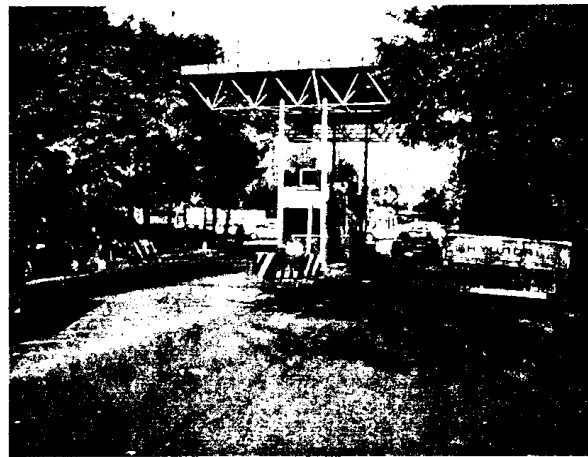
순위	물량(톤)			금액(백만원)		
	품목	물량	구성비(%)	품목	금액	구성비(%)
	총계	2,267,758	100	총계	1,880,785	100
1	배추	324,855	14.3	버섯	126,125	7.0
2	무	207,236	9.1	배추	106,191	6.7
3	양파	165,955	7.3	생고추	98,979	5.6
4	양배추	125,361	5.5	오이	89,276	5.3
5	오이	108,417	4.8	양파	76,324	4.7
6	감자	104,575	4.6	무	75,215	4.1
7	파	102,204	4.5	파	75,215	4.0
8	수박	91,368	4.0	감귤	64,696	3.4
9	감귤	81,890	3.6	수박	63,863	3.4
10	호박	69,147	3.0	사과	58,550	3.1
11	사과	54,081	2.4	호박	56,481	3.0
12	당근	51,078	2.3	포도	55,228	2.9
13	생고추	50,119	2.2	딸기	54,351	2.9
14	알타리무	41,104	1.8	감자	49,344	2.6
15	버섯	38,679	1.7	참외	49,265	2.6
16	참외	38,004	1.7	마늘	46,033	2.4
17	포도	37,344	1.6	배	42,969	2.3
18	마늘	36,775	1.6	상추	40,923	2.2
19	고구마	36,635	1.6	양배추	39,229	2.1
20	토마토	35,577	1.6	시금치	36,883	2.0
	기타	467,452	20.6	기타	518,866	27.6

자료 : 서울특별시 농수산물공사

#### 다. 농산물의 반입구조

- 가락시장의 경우, 총 10개의 게이트를 통해 차량의 출입이 이루어지고 있음. 그 중 청과물의 주 반입통로는 5개소임.
- 각 출입구에는 차단기와 같은 차량통제시설을 갖추고 출입하는 모든 차량을 대상으로 하는 주차관리가 이루어지고 있음.

<그림 III-2> 가락동 도매시장의 출입구 모습

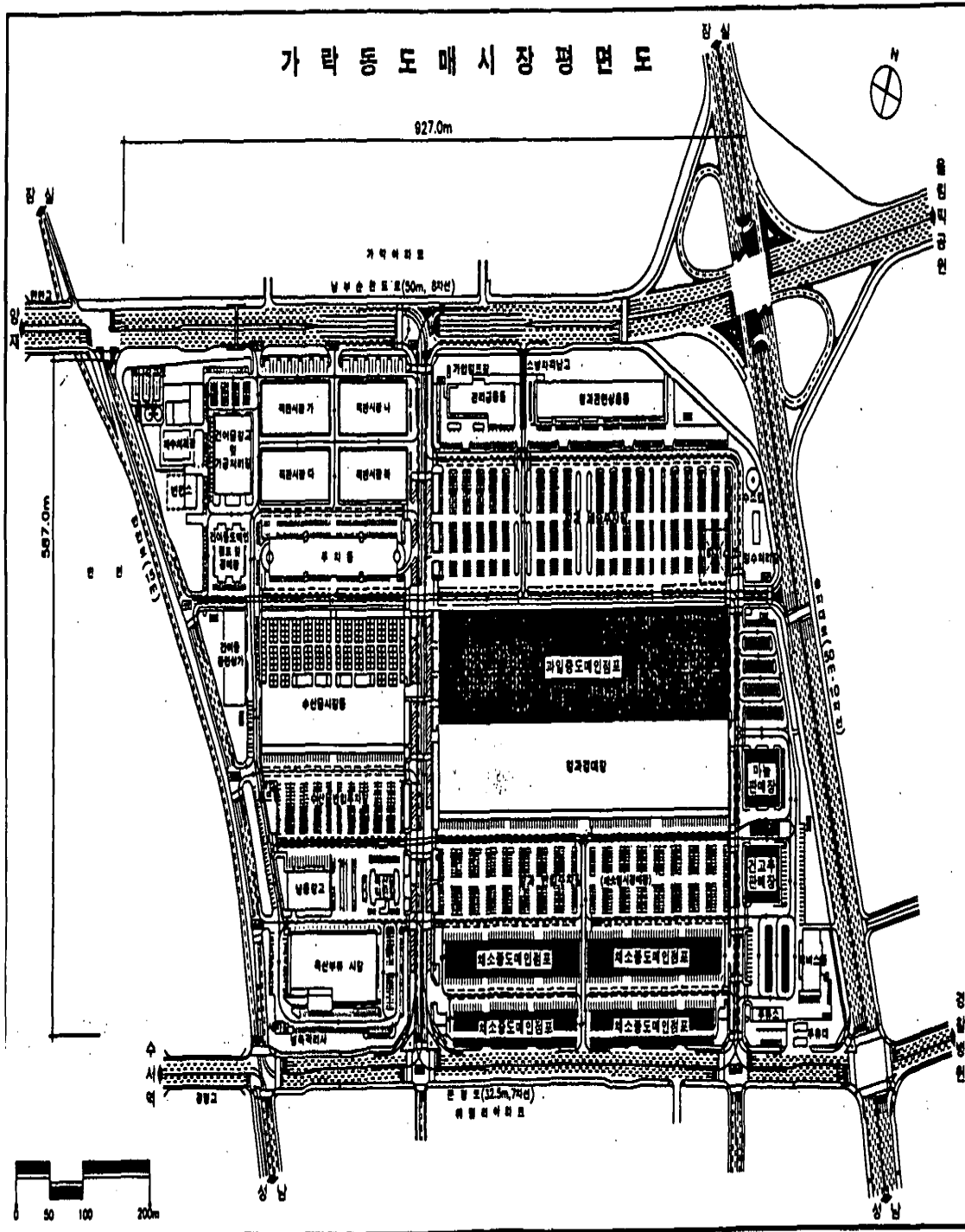


- 가락시장에 들어오는 차량의 일평균 반입대수는 4만9천대임. 또한, 차량 반입이 가장 많은 시기는 수박의 성출하기와 김장배추가 반입되는 시기이며, 반대로 차량 반입이 가장 적은 시기는 겨울부터 이른봄까지임.

- 가락동도매시장의 경우, 차량 출입구가 동서남북의 네 방향에 고르게 분포되어 있어 차량의 시장 진출입이 타 시장에 비해 효율적인 편임. 그러나, 경매를 위한 농산물들의 반입이 집중되는 시간대에는 다소 심한 교통정체가 발생하기도 함.
  
- 가락시장의 구체적인 시장배치 및 차량 출입구 현황은 <그림 III-3> 과 같음.



# <그림Ⅲ-3> 서울가락동도매시장 배치도



-510-

자료 : 서울특별시 농수산물관리공사

다. 전산화 및 유통정보 처리 실태

1) 전산시스템 구축 현황

○ 가락시장의 경우, 타 도매시장에 비해 상당히 발전된 전산마인드를 지니고 있으며 상당한 수준의 전산 인프라를 보유하고 있음.

○ 이와 관련한 구체적인 내용은 <표 III-6>과 같음.

<표 III-6> 가락동도매시장 관리공사 전산시스템 현황

기종 구분	SUN E-3000	SUN E-3000	SUN Ultra-1200	SSM-7000	SUN E-3500	SUN Ultra-60
서버네임	업무용	인터넷서비스	전자문서용	유통정보용	유통정보용	정산운영
주요업무	예산/회계관리 시장관리 행정관리등	인터넷관리 공사홈페이지 실시간경매등	전자결재 전자게시판 전자우편 등	일일가격정보 법인영업실적 중도매인실적등	유통정보용 개발용 등 (인트라넷 관련)	상장예외품목 거래대금정산 처리
도입년도	98.3	98.7	98.8	94.12	2001.5	2001.12 도입예정
운영체제	Solaris 2.6	Solaris 2.5	Solaris 2.5	SVR 4.2	Solaris 2.7	Solaris 8
DB	Oracle7.3	Oracle7.3	-	Oracle7.2	Oracle8i	-
SW 개발도구	Power-builder5.0	JAVA	핸디오피스	Power-builder5.0	Power-builder5.0 JAVA	JAVA / servlet
CPU clock speed	250Mhz	250Mhz	200Mhz	MC68040:40Mhz	400Mhz	450Mhz
Main Mem	512MB	512MB	128MB	256MB	2GB	1GB
H.D.D	25GB	22.2GB	13.2GB	6GB	72.8GB	36.4GB
사용Mem	60%	75%	40%	90%	10%	
여유Mem	40%	25%	60%	10%	90%	
특기사항	-	-	-	2000.2 리스완료2001. 교체예정	2001.5 신규구매 개발용 병행사용	WEB서버 기능 수행

- 한편, 가락시장은 현재 전자경매의 전품목 도입을 목표로 지속적인 설비투자를 진행하여왔으며, 그 결과 상당한 수준의 전자경매 관련 시설을 확보하였음. 특히, 이미 경매사의 경매용 컴퓨터와 관리공사의 중앙 컴퓨터간의 무선 연결을 할 수 있는 기본적인 시설 투입이 마무리 되었음. 따라서 약간의 추가 설비만 보완하면 경매관련 유통정보를 실시간으로 수집·가공·분산 할 수 있음.

<그림 III-4> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면

원표번호	입력번호	생산자	품종	포장형태	상대	단위량	중량	등급	거래량	경락금액	낙찰자
완료											
진행											
대기											

자료 : 서울특별시 농수산물공사

- 또한, 가락시장은 주차요금 징수를 위한 게이트와 차단기를 운용하고 있음. 따라서, 약간의 보완을 거치면 농산물의 시장 내 반입 시 발생하는 각종 유통정보를 실시간으로 수집할 수 있는 여건을 가지고 있음.

## 2) 유통정보의 처리 현황

- 가락시장의 경우, 자체 홈페이지를 운영하는 등 유통정보의 수집·가공·분산을 위해 상당한 노력을 기울이고 있음. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 III-7>와 같음.
- 관리공사는 시장에서 거래되는 전 품목을 대상으로 매일 조사를 실시하고 있으며, 주 조사내용은 가락시장 내 6개 청과도매시장법인의 경락 가격과 반입량 자료<sup>5)</sup>임. 또한, 주산지별 출하 동향 및 산지 동향의 조사도 병행되고 있으며, 품목별 표본 중도매인 점포의 구입가격 및 금일 거래 동향과 당일 소비지 및 산지의 기상 여건, 전일 법인별 정산 자료 및 시장 거래 상황과 전국의 산업기상을 파악하고 수도권 지역 대형 유통업체의 판매 현황 등이 조사되고 있음.
- 구체적인 유통정보 조사과정은 상인들을 대상으로 한 청취 조사와 도매시장법인의 시황표<sup>6)</sup>를 참고하여 진행됨. 여기에 활용되는 정보 수집원은 145개소인데, 그 구성을 살펴보면 경매사가 40명, 중도매인 및 수집상이 86명, 직판상인이 19명임.
- 비상장품목의 경우는 경매를 통한 가격 형성이 이루어지지 않기 때문에, 생산자·출하자 등이 도매시장 법인을 거치지 않고 중도매인에게 판매를 위탁 또는 수탁하여 거래된 1차 도매가격을 기준으로 하여 조사함.
- 수집된 유통정보는 관리공사의 전산실로 집계되어 1차 가공을 거치게 됨. 그러나, 이러한 가공과정은 수집된 자료의 단순 취합 및 정리 수준을 벗어나지 못하고 있음.
- 관리공사에서는 시장에서 수집·가공된 유통정보를 여러 경로를 통해 분산시키고 있음. 이러한 정보의 구체적인 분산방법으로는 농림부, AFFIS, 농협, 유통공사, 방송사, 신문사, 농촌지도소 등 45개 기관에 Fax로 전송하고 <그림III-5>와 같이 관리공사인터넷 홈페이지(www.garak.co.kr) 및 농림부 홈페이지(www.maf.go.kr)에 링크되어 일일시황, 주간동향, 농수산물 가격월보, 농축산물거래동향 연보 등을 통해 분산하고 있음.

5) 특히, 가락시장의 경우 반입물량 정보의 사전 수집과 시장 내 반입물량의 조절을 위해 무와 배추 등을 대상으로 한 “출하자 등록제”와 “출하예정정보시스템”을 시범적으로 시행 중에 있음.

6) 도매시장법인 시황표는 각 도매시장법인에서 당일 08시 이전에 거래된 전 품목의 경락가격을 분석하여 당일 08시 30분까지 관리공사로 전송이 됨.

<표 III-7> 서울가락동 도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황

구분	도매시장 거래정보 수집방식 및 소요시간	시장 유통(거래)정보 전달수단	가공, 분산 방법 및 현황	
경매	수지 경매	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 채소류의 경우는 경매 종료후 당일 오전중 관리공사로 전송</li> <li>○ 과일류는 당일 오후중 관리공사로 보고함.</li> <li>○ 최종 거래정산결과는 익일 관리공사에 보고함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관리공사 직원의 직접조사</li> <li>○ LAN</li> <li>○ FAX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가락동 도매시장 시황정보의 경우 관리공사의 인력으로 법인 거래정보에만 의존하지않고 경매정보, 중도매인 판매정보, 수집상, 산지정보등의 정보를 취합 재가공한후 유통정보를 분산하고 있음.</li> <li>○ 전자경매 정보의 실시간 인터넷 분산.</li> <li>○ 관리공사 홈페이지를 통해 물량, 가격, 출하지역, 정산 등 세부적인 유통정보를 분산하고 있음.</li> </ul>
	전자 경매	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전자경매의 경우 실시간으로 관리공사로 전송됨.</li> <li>○ 최종결과는 수지식 경매결과와 함께 관리공사로 전송함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LAN</li> </ul>	
비상장품목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중도매인들의 일일거래원표를 작성하여 주 1회 관리공사로 보고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 면담, 유선 통화</li> <li>○ FAX</li> <li>○ 문서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AFFIS, 농협, 유통공사, 방송사, 신문사 농촌지도소 등 45개 기관에 링크 또는 FAX로 분산함.</li> </ul>	
특이사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 법인의 품목코드가 모두 다름.</li> <li>○ 전자경매의 경우 실시간 정보가 수집 분산되고 있으나 재가공할 수 없는 자료임.</li> <li>○ 관리공사 조직중 유통정보를 수집 전파하기 위한 부서가 존재함. (유통정보처의 전산정보팀, 조사분석팀)</li> </ul>			

### <그림 III-5> 가락동도매시장의 인터넷 유통정보 제공 화면

The screenshot shows a web browser window displaying the website of the Seoul Special City Wholesale Market. The page features a navigation menu at the top with options like 'Market Information', 'Market Prices', and 'Market News'. Below the navigation, there is a main content area with a table of market prices. The table is titled '(결과) 일일시황표' and lists various goods with their respective prices and market status. On the left side, there is a sidebar with a list of services and information, including 'Product Search / PFI', 'Market Information', and 'Market News'.

**(결과) 일일시황표**

AN6	품목 및 품명	등급	거래 단위	최저가	최고가	평균가	전일평균	전일가대비	기준 가격	비고
1830	고구마	특	12kg상자	15,000	19,000	17,000	16,500		13,413	↑
1830	고구마	상	12kg상자	11,000	16,000	13,000	13,000		9,876	↑
1830	고구마	보통	12kg상자	7,000	11,000	9,000	8,500	+	7,366	↑
1830	고구마	라	12kg상자	4,000	7,000	5,500	4,500	↓	4,370	↑
1830	고구마	특	15kg상자	18,750	22,000	20,625	20,525		15,689	↑
1830	고구마	상	15kg상자	13,750	18,750	16,250	16,250		12,691	↑
1830	고구마	보통	15kg상자	8,750	13,750	11,250	10,325	↓	9,298	↑
1830	고구마	라	15kg상자	5,000	8,750	6,875	5,950	↓	6,887	↑
1840	감자 단지	특	20kg상자	25,000	32,000	28,500	28,000		25,470	↑
1840	감자 단지	상	20kg상자	16,000	19,000	17,500	18,000		20,504	↓
1840	감자 단지	보통	20kg상자	13,000	16,000	14,500	14,500		16,614	-
1840	감자 내세	라	20kg상자	9,000	13,000	11,000	11,000		12,366	↓
1840	감자 수디	특	20kg상자	12,000	14,000	13,000	13,500		10,227	↓
1840	감자 수디	상	20kg상자	10,000	12,000	11,000	11,000		11,982	-
1840	감자 수디	보통	20kg상자	6,000	10,000	8,000	8,000		8,767	-
1840	감자 수디	라	20kg상자	2,000	6,000	4,000	4,000		5,700	↓
1610	비추	특	1검	114,000	160,000	137,000	138,500		127,175	↑
1610	비추	상	1검	43,000	62,000	62,500	74,000	↓	90,944	↓
1610	비추	보통	1검	28,000	43,000	34,500	37,500	-	67,341	↓
1610	비추	라	1검	16,000	26,000	18,000	20,500	↓	42,788	↓

자료: 서울특별시 농수산물관리공사

## 2. 문제점

- 가락시장의 경우, 타 도매시장에 비해 유통정보처리를 위한 전산 여건이 상당히 잘 갖추어져 있는 것으로 보임. 특히, 시장을 출입하는 차량을 통제할 수 있는 게이트와 차단기가 출입구마다 설치되어 있어, 약간의 시설 보강만 거치면 반입량의 실시간 수집과 같은 부분은 쉽게 이루어질 수 있을 것임.
- 다만, 시장 내 농산물 운송 차량들의 이동로가 효율적으로 구성되지 못하여 한꺼번에 많은 차량들이 몰려드는 시간대에는 시장 내 교통체증이 발생하고 있음. 이로 인해 전체 물류의 흐름이 저해되어 시장 전체의 효율성이 떨어지는 문제가 발생하고 있음.
- 또한 도매시장법인들의 이해관계로 인해 경매관련 정보의 실시간 수집은 다소 어려움이 발생하고 있음. 즉, 경매결과를 정산하는 도매법인이 여러가지 이유를 들어 7) 경매관련 정보를 바로 관리공사에 전송하지 않은채, 하루정도를 소비한 다음에 유통정보를 보내고 있음. 물론, 현재 관리공사의 요청에 의해 법인이 가집계한 결과는 팩스로 보내고는 있으나 그 유용성이 떨어짐. 따라서, 도매법인들이 경매현장에서 발생하는 각종 유통정보를 실시간으로 관리공사의 중앙컴퓨터로 전송하도록 강제하는 방안 마련이 시급함.
- 또한, 경락결과를 실시간으로 조회할 수 있는 전산시스템은 이미 갖추고 있으나 기술적인 장애요인<sup>8)</sup> 때문에 실시간으로 시스템을 가동하지 않고 사후적으로 데이터를 조정한 후 가동하고 있음.
- 가락시장의 관리공사가 조사·집계하는 유통정보는 비교적 신속하고 알차게 전파되고 있음. 그러나 법인의 경락가격 및 농산물의 반입관련 정보는 아직 제대로 정리되어 제공되고 있지 못해 정보로서 가치가 저하됨.

7) 대표적인 것이 경매 후 가격조정 등의 문제임.

8) 대표적인 것으로 경매결과를 전산 입력할 때 사용되는 농산물 코드의 비호환성 문제임. 즉, 현재 도매법인들은 관리공사가 사용하고 있는 “농림부 표준코드”외의 다른 코드들을 사용하여 이를 다시 변환하는 어려움이 야기되고 있음.

## 제 2 절 인천광역시 구월동 도매시장

### 1. 현황

#### 가. 시장의 개황

##### 1) 기본 현황

- 1994년 1월에 개장된 구월동 도매시장은 1만8천평의 부지를 가지고 있으며, 일일 평균 거래물량은 9백톤에 이릅니다.
- 시장내 일평균 출입차량은 7천대에 이르며 이용 인원은 하루 평균 1만명에 달함. 또한, 청과 4개법인과 399명의 중도매인이 입주하여 유통활동을 하고 있음. 이에 대한 자세한 내용은 <표 III-8>과 같이 정리될 수 있음.

<표 III-8> 구월동 도매시장의 기본 현황(2000)

구 분		내 용
시 설 규 모	부지 (평)	18,841
	건물 (평)	12,823
	주차규모 (대)	968
	건설비 (천원)	36,600,000
거 래 규 모	거래물량 (톤/일)	900
	거래금액 (천원/일)	685,000
	이용인원 (명/일)	10,000
	출입차량 (대/일)	7,000
유 통 조 직 및 인 원	도매시장법인	4개 법인
	중도매인 (명)	399
	매매참가인 (명)	10
	수집상인 (명)	240
	하역인 (명)	120

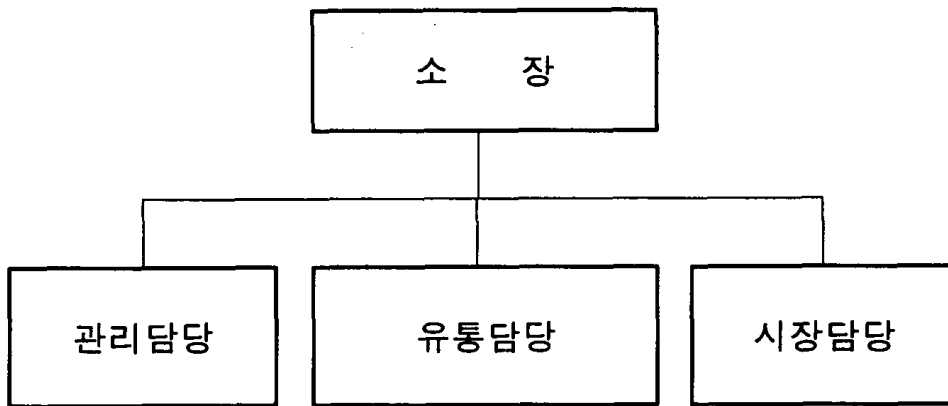
자료 : 도매시장 관리사무소



2) 시장 관리조직 현황

- 구월동 도매시장을 관리하는 관리사무소의 직원은 31명이며, 이들의 조직 구조는 아래 <그림 III-4>과 <표 III-9>과 같음. 즉, 소장이하 3개 부서로 구성되어 각기 맡은 업무를 진행하고 있음.
- 그 중 유통정보를 직접적으로 담당하고 있는 인원은 유통담당 부서 산하 4명(전산 직원 2명 포함)임.

<그림 III-6> 인천 농산물도매시장 관리사무소 조직도



<표 III-9> 인천농산물도매시장 관리사무소 직원현황

구분	관리담당	유통담당	시장담당	청원경찰
인원	7	4 (전산담당 2명)	3	16

자료 : 도매시장 관리사무소

나. 농산물 거래 실태

1) 상장품목 및 비상장품목의 거래 현황

- 구월동 도매시장의 경우, 비상장품목으로 지정된 품목은 없으며 상장경매 이외의

모든 품목은 정가·수익매매로 거래가 이루어지고 있음.

- 또한, 구월시장은 105개 전체 경매품목 중 각 법인별로 53개 품목에서 70개 품목을 선정하여 전자경매를 진행하고 있음. 이러한 전자경매의 총 거래 실적은 물량으로 23,442톤, 금액으로는 19,078천원에 이르고 있음. 이는 전체거래금액 중 19.3%가 전자경매로 이루어지고 있음을 의미함.
- 구월시장에 반입되는 농산물은 각기 정해진 시간에 반입 및 경매가 이루어지고 있음. 즉, 채소의 경우 19시부터 익일 새벽 2시까지 이어지며, 과일의 경우는 19시부터 익일 새벽 04시까지 반입됨. 한편, 농산물의 상장경매시간은 채소류의 경우 02시부터 시작되며 과일의 경우는 새벽 04시에 시작되어 오전 중에 마무리되고 있음.

## 2) 거래 물량 및 금액 현황

- 인천도매시장은 시장 개설 이후 지속적인 성장을 하여 2000년에 27만톤의 거래 물량을 기록했고, 총 거래금액은 1,990억원을 기록하고 있음. 최근에 대형 소매업체 등의 등장으로 인해 다소 어려움을 겪고 있으나, 지역 농산물 유통의 중요한 한 축을 이루고 있음.
- 이와 관련한 자세한 연도별 거래물량, 거래금액 현황은 아래 <표 III-10>와 같음.

<표 III-10> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000)

연도	청과	
	물량(톤)	금액(백만원)
'94	192,587	140,447
'95	222,390	141,383
'96	243,480	177,449
'97	266,323	203,553
'98	256,663	201,109
'99	270,659	210,283
'00	279,968	199,996

자료 : 도매시장 관리사무소

- 이러한 거래내용을 좀 더 구체적으로 살펴보면 다음과 같음. 즉, 인천도매시장의

경우 2000년 거래물량 중 상위를 차지하고 있는 품목은 배추, 무, 양파, 감귤, 수박, 감자, 오이, 사과, 대파, 참외 등임.

○ 또한, 거래금액으로는 배추, 감귤, 수박, 사과, 양파, 오이, 참외, 무, 포도, 배 등이 중요한 비중을 차지하고 있음.

○ 인천도매시장의 세부적인 거래물량, 거래금액 순위는 아래 <표 III-11>와 같음.

<표 III-11> 인천농산물도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개 품목(2000)

구분 순위	거래물량			거래금액		
	품목	물량(톤)	구성비(%)	품목	금액(백만원)	구성비(%)
1	배추	36,087	22.5	배추	13,877	14.7
2	무	22,966	14.3	감귤	10,754	11.5
3	양파	19,919	12.4	수박	10,476	11.2
4	감귤	17,380	10.8	사과	9,718	10.4
5	수박	14,235	8.9	양파	9,283	10.0
6	감자	10,947	6.8	오이	8,570	9.2
7	오이	10,882	6.8	참외	7,927	8.5
8	사과	10,458	6.5	무	7,897	8.4
9	대파	10,235	6.4	포도	7,840	8.3
10	참외	7,469	4.6	배	7,308	7.8
계		160,578	100.0		93,650	100.0

자료 : 도매시장 관리사무소

#### 다. 농산물의 반입구조

- 인천시장의 경우, 총 5개의 게이트를 통해 차량의 출입이 이루어지고 있음. 이중 농산물의 주 반입통로는 동문과 서문의 2개소임.
- 각 출입구에는 차단기와 같은 차량 통제시설이 갖추어져 있지 못함. 따라서, 현재 주차관리를 비롯한 각종 차량관제가 전혀 이루어지지 못하고 있음.

<그림 III-7> 인천도매시장 출입구의 모습



- 인천도매시장의 일 평균 차량반입대수는 7,000대이며, 그중 5t 이상 차량은 150여대에 달함. 차량 반입이 가장 많은 기간은 6월에서 8월까지로 주로 마늘, 수박, 홍고추가 반입되는 시기임. 반면에 반입이 가장 적은 기간은 1월에서 3월까지임.
- 또한, 인천도매시장의 반입물량이 현재 1년 중 90일이상이 1,000톤을 초과하여 시장내 교통체증 및 물류의 비효율성을 야기하고 있음. 또한 연중 240일은 채소류만 500톤을 초과하고 있어서, 원래 설계규모를 훨씬 초과하고 있음.
- 인천 도매시장의 구체적인 시장배치 및 차량 출입구 현황은 <그림 III-7> 과 같음.



라. 전산화 및 유통정보 처리 실태

1) 전산 시스템 구축 현황

- 인천도매시장 관리사무소는 유통자료 저장용 서버로 Compaq Prosignia 300을 구축하고 있으며, 그밖에 개인용 컴퓨터 5대, 프린터 2대를 포함한 기타 주변기기들을 구비하고 있음.
- 특히, 본 시장은 유통정보의 실시간 수집 및 분산을 위해 상당한 노력을 기울인 것으로 판단됨. 그러나, 아직 모든 유통정보의 실시간 수집 및 분산은 이루어지지 못하고 있음.
- 이에 대한 전산시스템의 세부 구축현황은 아래 <표 III-12>와 같음.
- 한편, 인천도매시장은 전자경매를 법인별로 전체 품목 대비 50%에서 70%를 실시하고 있음. 또한, 경매 결과를 실시간에 가깝게 수집하여 관리사무소 중앙 컴퓨터로 전송하고 있음. 따라서, 인천도매시장의 전산화 마인드는 상당히 높은 수준으로 평가됨.

<그림 III-9> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면

원표NO	입찰번호	생산자	품종	포장형태	상태	단위량	중량	등급	거래량	경락금액	낙찰자
완료											
진행											
대기											

자료 : 도매시장 관리사무소

<표 III-12> 인천농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황

전산시스템내용	수량	비고
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실시간 정보분산시스템 서버                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- HDD : 18GB × 3</li> <li>- Memory : 512MB</li> <li>- CPU : PentiumIII 800MHz/256KB 2개</li> <li>- O/S : Windows SERVER 2000</li> <li>- 백업장비 : 12/24 GB DDS-3 DAT</li> <li>- Monitor : 17"</li> <li>- CD-ROM : 52x Max</li> </ul> </li> </ul>	1식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간 자료저장 및 공영도매시장 정보관리</li> </ul>
○ FDSU(Flexible Data Service Unit)	1대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간 자료전송용</li> </ul>
○ ROUTER(CISCO2610)	1대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간 자료전송용</li> </ul>
○ Switching HUB (3com 3300fx)	1대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리사무소 전산실</li> </ul>
○ Switching HUB (3com 1100)	4대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각법인 전산실</li> </ul>
○ Client PC(PentiumIII)	2대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간자료 모니터링용</li> </ul>
○ Client PC(Pentium II)	1대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아피스자료 전송용</li> </ul>
○ Client PC(Pentium I)	2대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARS자료 전송용</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실시간 자료 저장용 서버                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모델명 : Compaq Prosignia 300</li> <li>- CPU : 150MHz</li> <li>- RAM : 96MB</li> <li>- HDD : 4.3GB × 2</li> <li>- 백업장비 : 트라반 TAPE</li> <li>- O/S : Windows NT 4.0</li> <li>MS SQL SRVER 7.0</li> <li>- Monitor : 17"</li> </ul> </li> </ul>	1식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간 자료 수집용</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자동음성/응답 팩스전송 시스템                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : 400MHz</li> <li>- RAM : 128MB</li> <li>- HDD : 4GB</li> <li>- O/S : Windows NT Workstation</li> </ul> </li> </ul>	1식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일일시황자료 전파용</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시-사업소간 LAN 장비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- FDSU</li> <li>- ROUTER (RUSTLE)</li> </ul> </li> </ul>	1식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24Node</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프린터기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- TLP-6080(레이저0)</li> </ul> </li> </ul>	1대	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canon BJC5500K(버블젯)</li> </ul>	1대	

자료 : 도매시장 관리사무소

## 2) 유통정보의 처리 현황

- 도매시장 관리사무소는 반입물량, 거래가격 및 거래물량 등에 관한 정보수집에 상당한 노력을 기울이고 있음. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 III-13>과 같음.
- 유통정보의 수집은 도매법인과 관리사무소가 LAN을 통해 연결되어 있으며, 전자경매의 경우 1분에서 2분 간격으로 전자경매 결과를 자동 취합하고 있음. 다만, 반입물량 정보의 경우 사전 정보수집은 없으며 거래 후 집계를 하고 있는 실정임.
- 수지식경매의 경우는 경매종료 후 도매시장법인이 정산입력 후 디스켓으로 오후 2시까지 관리사무소에 전달됨.
- 한가지 특기할만한 것은 구월동 도매시장은 다른 도매시장과는 달리 농산물 품목 코드를 농림부 공통코드를 사용하고 있음. 따라서, 코드의 비호환 문제가 발생하지 않아서, 거래정보의 빠른 수집 및 분산이 가능함.
- 유통정보의 가공은 실시간으로 전송되는 전자경매결과와 의 경우 자동수정프로그램을 이용해 자체 홈페이지의 포맷에 맞춰 가공함. 다만, AFFIS로 전송하는 자료는 별다른 가공 없이 바로 전송하고 있음.
- 유통정보의 분산방법으로는 ARS, FAX, 인터넷을 통해 정보를 분산하고 있음. 이중 인터넷을 이용한 유통정보의 제공은 인터넷 인피아(www.inpia.net) 접속 후 생활정보 → 농산물정보 → 구월농산물 가격정보를 통해 제공되고 있음. 그리고, 홈페이지를 통한 유통정보의 분산은 “오늘의 농산물 가격” 위주로 이루어지고 있으며, 구체적인 모습은 <그림 III-10> 과 같음.
- 그 밖의 인쇄자료로는 매년 한번씩 연보를 발간하고 있음. 그러나, 현재 인터넷의 사용이 증대되는 추세로 인해 인쇄자료를 통한 유통정보 분산은 별다른 신경을 쓰고 있지 않음.



<표 III-13> 인천도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황

구분	도매시장 거래정보 수집방식 및 소요시간	시장 유통(거래)정보 전달수단	가공, 분산 방법 및 현황	
경매	수지경매	<ul style="list-style-type: none"> <li>○수지식의 경우는 경매 종료후 법인이 정산입력후 오후 2시까지 관리사무소에 전달됨.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○디스켓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○유통정보의 가공은 실시간으로 전송되는 전자경매결과의 경우 자동수정 프로그램을 인용해 자체 홈페이지의 포맷에 맞춰 가공함.</li> </ul>
	전자경매	<ul style="list-style-type: none"> <li>○도매법인과 관리사무소가 LAN을 통해 연결됨.</li> <li>○전자경매 결과가 1분에서 2분간격으로 관리사무소로 직접 전송되고 관리사무소는 프로그램을 통해 자동 취합하고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○AFFIS로 전송하는 자료는 별다른 가공없이 전송함.</li> <li>○정보의 분산방법으로는 ARS, FAX, 인터넷을 통해 정보를 분산하고 있음.</li> <li>○인터넷을 이용한 유통정보의 제공은 인터넷 인피아(www.inpia.net)에서 가격정보를 제공함</li> <li>○인쇄자료로는 연보만 발간함.</li> </ul>
특이사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○다른 도매시장과는 다르게 인천구월도매시장의 경우 농산물 품목코드를 농림부 공통코드를 사용하고 있음.</li> </ul>			

# <그림Ⅲ-10> 인천농산물도매시장이 인터넷으로 제공하는 유통정보 화면

www.inpia.net/servlet/Eba\_Main?ba\_code=11

인천농산물도매시장

공시사항 | 입문과급 | 자료입 | 자유게시판 | HOME

### 구입 농산물가격정보

기준일자 : 2001년 12월 5일

품목명  검색

품목	승량 (Kg)	등급	최저가	최고가	입찰 평균가	신일 평균가	공수 평균가	신일대비 증감(%)	공수대비 증감(%)
가지(일반)	10	보통(3등)	7000	8000	7500	0	8500	100	-11.7
가지(일반)	10	상(2등)	10000	15000	12500	0	12750	100	-1.9
감귤(조생귤)	15	4등	4000	6000	5000	4500	4833	11.1	3.4
감귤(조생귤)	15	보통(3등)	6200	9000	8600	4300	7050	100	21.9
감귤(조생귤)	15	상(2등)	10000	12700	11350	11000	11283	3.1	0.5
감자(수미)	20	4등	2000	3000	2500	0	2500	100	0
감자(수미)	20	보통(3등)	5000	7000	6000	0	6000	100	0
감자(수미)	20	상(2등)	8000	12000	10000	0	10000	100	0
고구마(밤고구마)	10	상(2등)	9000	10000	9500	0	9500	100	0
고사리(기타)	4	상(2등)	4000	5000	4500	0	4875	100	-7.6
깻잎(일반)	4	보통(3등)	5000	5500	5250	6500	5166	-19.2	1.6
깻잎(일반)	4	상(2등)	6000	7500	6750	8000	6416	-15.6	5.1
짜리고추(일반)	4	보통(3등)	8000	9000	8500	7750	8083	9.6	5.1
짜리고추(일반)	4	상(2등)	1000	12000	6500	10500	9166	-38.0	-29.0
방이(일반)	4	4등	3000	3000	3000	3000	3000	0	0
방이(일반)	4	보통(3등)	3500	5000	4250	4250	4333	0	-1.9
방이(일반)	4	상(2등)	5500	8000	6750	6750	6833	0	-1.2
느타리버섯(기타)	2	보통(3등)	3000	3500	3250	4250	3916	-23.5	-17.0
느타리버섯(기타)	2	상(2등)	4000	6000	5000	6750	6333	-25.9	-21.0
느타리버섯(기타)	4	보통(3등)	5500	6000	5750	0	5750	100	0
느타리버섯(기타)	4	상(2등)	7000	10000	8500	0	8500	100	0
다랑(브으)	15	4등	14500	22000	18250	13000	16216	80.9	11.1

TRI-PORT  2002월드컵  문화관광  자원봉사  것별정보  일간 굿모닝인천  청소년웹진  회원광장

자료 : 도매시장 관리사무소

156

## 2. 문제점

- 인천도매시장은 전자경매의 실시간 정보 전송 체계를 마련하는 등 관리사무소의 전산화 의지가 상당히 높은 수준임. 그럼에도 불구하고, 인천도매시장의 경우 앞으로 개선해야 할 점이 많이 있음. 그중 가장 대표적인 것이 주차관제 시설의 확충임.
- 인천도매시장의 경우, 5개 게이트에 차량 통제시설이 전혀 갖추어 있지 못함. 따라서, 시장 내로 반입되는 농산물의 반입물량 등의 정보를 수집하기 위해서는 상당한 설비 투자가 요구됨.
- 그리고, 시장 내 농산물 운송 차량들의 이동로가 효율적으로 구성되지 못하여 한꺼번에 많은 차량들이 몰려드는 시간대에는 시장 내 교통체증이 발생하고 있음. 이로 인해 전체 물류의 흐름이 저해되어 시장 전체의 효율성이 떨어지는 문제가 발생하고 있음.
- 수지식 경매의 경우 도매시장법인의 자체 정산 후 관리사무소로 전송하고 있어 관련 유통정보의 정확성, 신속성, 신뢰성 등이 문제가 됨.
- 시장의 운영인력 또한 상당히 부족한 실정임. 현재 관리사무소에 근무하는 인력은 구조조정 과정에서 대폭 축소되어 1인당 업무부담이 상당히 높아진 상태임. 특히, 시장계의 경우 기존의 5명의 담당 인력이 3명으로 줄어들어 상당한 어려움을 겪고 있음. 이 같은 인력문제는 인근 도매시장(삼산동 도매시장)의 규모가 본 시장의 60%수준인데도 불구하고, 담당 인원수가 비슷한 점을 보더라도 시장의 운영인력이 얼마나 부족한지를 잘 알 수 있음. 더구나, 향후 시장의 전산화 및 유통정보 처리 기능이 확대될 경우 이 같은 인력문제는 더욱 심각해질 것임.
- 또한, 현재 시장 관리사무소에 설치된 각종 전산기기 등의 용량 및 성능이 떨어져서 시장 유통정보의 효율적인 수집·가공·분산에 장애가 되고 있음. 따라서, 이에 대한 보완이 필요함.
- 그밖에 인천도매시장은 현재 당초 설계용량을 초과하는 거래물량을 처리하고 있는 문제가 있음. 이는 관내 또 다른 도매시장(삼산동 도매시장)이 새로 개장함에 따라 어느 정도 해결될 것으로 생각되나, 앞으로도 상당한 문제가 될 것임. 따라서, 시장과 인접한 고수부지 등을 활용하여 시장 면적을 넓히는 방안의 검토가 요청됨.

### 제 3절 대전광역시 오정동 도매시장

#### 1. 현황

##### 가. 시장의 개황

##### 1) 기본 현황

- 1987년 9월 개장한 오정동 도매시장은 2만평의 부지를 가지고 있으며, 일 평균 거래물량은 99년 기준 8백9십톤임.
- 시장의 이용인원은 하루 평균 11,900명에 달하고, 일 평균 8천대의 차량이 출입하고 있음. 또한, 관련 유통조직 및 유통인은 청과 3개 법인과 440명의 중도매인이 영업중에 있음. 이에 대한 보다 세부적인 내용은 <표 III-14>과 같음.

<표 III-14> 오정동 도매시장의 기본 현황(2000)

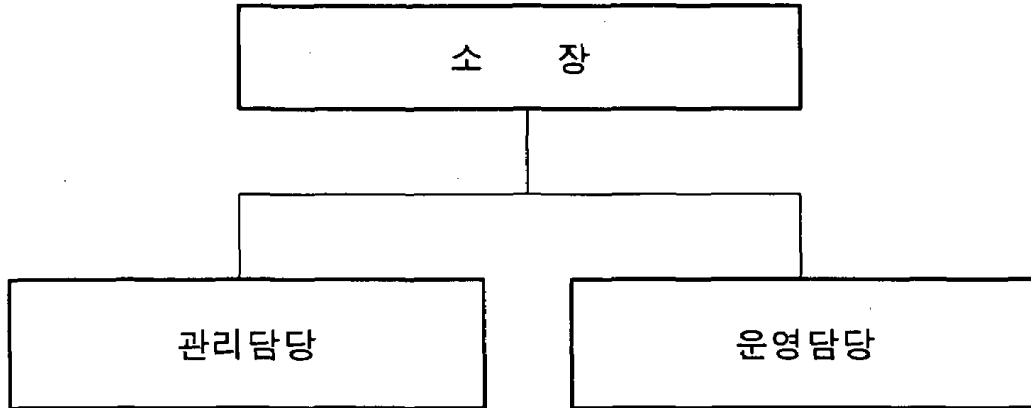
구 분		내 용
시 설	부지 (평)	20,564
	건물 (평)	8,356
규 모	주차규모 (대)	788
	건설비 (천원)	8,460,000
거 래	거래물량 (톤/일)	898
	거래금액 (천원/일)	702,000
규 모	이용인원 (명/일)('99)	11,900
	출입차량 (대/일)('99)	8,158
유통 조직 및 인 원	도매시장법인	6개 법인
	중도매인 (명)	440
	매매참가인 (명)	16
	직판상인 (명)	521
	기타 관련상인 (명)	141

자료 : 도매시장 관리사무소

## 2) 시장 관리조직 현황

- 대전도매시장은 1소 2담당(관리, 운영) 체제이며 정규직의 경우 일반직 10명, 기능직 4명임. 그리고, 비정규직으로 청원경찰 6명, 청소인력 2명이 있음. 구체적인 조직 구조는 <그림 III-11>과 같음.

<그림 III-11> 대전 농산물도매시장 관리사무소 조직도



- 이 중 유통정보를 담당하는 인원은 전산담당자 1명에 불과하여 상대적으로 열악한 환경에 처해 있음.

### 나. 농산물 거래 실태

#### 1) 상장품목 및 비상장품목의 거래 현황

- 대전도매시장의 경우, 비상장품목은 없음.
- 또한, 대전도매시장은 1997년 전자경매(무선응찰기) 시연회를 개최하였으며, 청과 3개 법인 중 2개 법인이 전자경매를 시행 중에 있음. 그 예로 대전청과의 경우 전체 거래의 25%, 농협공판장의 경우 85%를 전자경매를 통해 거래하고 있음.
- 그러나 채소류중 주요품목인 배추, 무, 양배추의 경우는 수지식 경매를 사용하고 있음.
- 대전도매시장에서의 경매시간은 배추는 04시에 시작되고, 사과, 배, 포도, 밀감 복숭아 등 기타 과실류는 05시 30분부터 경매가 시작됨.

- 그리고, 오이, 호박, 가지 등 채소류는 02시부터, 수박, 참외, 매론, 딸기, 토마토는 05시부터 경매가 진행되고 있음. 고추, 상추, 쪽갓, 시금치, 아욱은 02시 경매를 실시하고, 그 외 햇무는 07시, 당근 양파, 생강, 마늘 등의 경매는 03시30분에 실시됨.

2) 거래 물량 및 금액 현황

- 대전도매시장은 시장의 개설이후 꾸준한 증가세를 지속하여 2000년 기준으로 26만 톤의 거래물량을 기록하였음. 또한, 거래금액으로는 1천7백6십억원을 기록하고 있음. 최근 인근지역에 생긴 할인점 등의 대형 소매업체들로 인해 다소 거래규모의 위축을 겪고 있으나, 지역 농산물 유통의 중요한 역할을 차지하고 있음.
- 이와 관련한 세부적인 연도별 거래물량과 거래금액 현황은 <표 III-15>와 같음.

<표 III-15> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000)

연도	청과	
	물량(톤)	금액(백만원)
'94	230,225	136,360
'95	240,506	132,115
'96	251,481	155,238
'97	272,008	171,361
'98	249,486	167,,261
'99	262,322	180,624
'00	263,000	176,000

자료 : 도매시장 관리사무소

- 이러한 거래내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같음. 즉, 대전농산물도매시장의 경우 2000년 거래물량 중 상위 10개 품목은 배추가 3만9천톤으로 가장 높은 거래물량을 기록했으며 다음으로는 무, 감귤, 양파, 파, 수박, 감자, 오이, 사과, 양배추 순이었음.

- 거래금액면에서는 감귤이 1백2억원으로 가장 많은 거래금액을 보였으며 다음으로 배추, 파, 오이, 사과, 무, 버섯, 수박, 양파, 배가 상위 10개 품목으로 기록되었음.
- 특히 배추의 경우, 전체 거래물량의 21.9%를 차지하고 있어 본 도매시장에 중요한 거래품목으로 자리잡고 있음. 반면에 거래금액 면으로는 감귤이 전체의 13%를 차지하고 있는 것이 이채로움.
- 대전도매시장의 세부적인 거래물량 및 거래금액별 순위는 아래에 있는 <표 III-16>와 같음.

<표 III-16> 대전농산물도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000)

구분 순위	거래물량			거래금액		
	품목	물량(톤)	구성비	품목	금액(백만원)	구성비
1	배추	39,969	21.9	감귤	12,468	13.0
2	무	28,859	15.8	배추	11,739	12.2
3	감귤	19,964	10.9	파	9,996	10.4
4	양파	18,290	10.0	오이	9,890	10.3
5	파	17,870	9.8	사과	9,672	10.1
6	수박	14,632	8.0	무	9,294	9.7
7	감자	13,582	7.5	버섯	9,125	9.5
8	오이	12,053	6.6	수박	8,949	9.3
9	사과	9,588	5.3	양파	7,986	8.3
10	양배추	7,515	4.2	배	6,799	7.2
계		182,322	100.0		95,918	100.0

자료 : 도매시장 관리사무소

#### 다. 농산물의 반입구조

- 현재 차량 통과 게이트는 총 3개소로 현재 차단기 및 주차관리시스템이 설치되어 있음. 따라서, 반입물량의 정보수집을 위한 기반 시설이 마련되어 있으므로 향후 추가적인 설비 보완만 하면 반입량 정보를 쉽게 수집할 수 있을 것임.

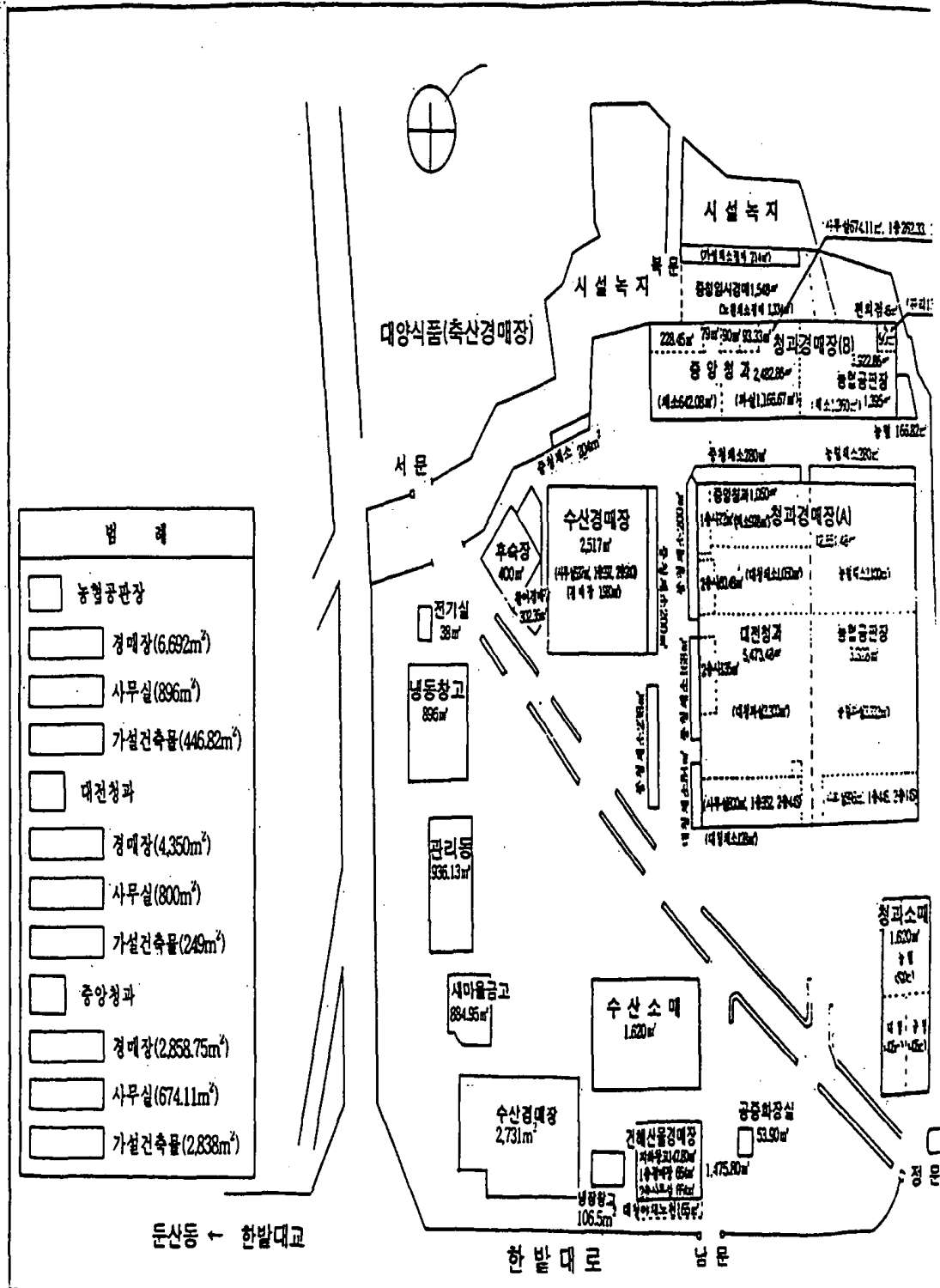
<그림 III-12> 대전도매시장 출입구



- 대전도매시장의 일 평균 출입차량수는 8천여대에 이르고 있음. 이중 입하물량이 가장 붐비는 시기는 수박이 주로 출하되는 시기인 7월, 8월임. 반면에, 시장 내 반입량이 가장 적은 시기는 산지에서 출하되는 농산물이 거의 없는 1월과 2월임.
- 대전도매시장의 경우, 차량 출입 게이트가 실 출입차량에 비해 적은 편으로 반입차량이 집중적으로 몰리는 시간대에는 농산물 수송 트럭들이 도로변에 길게 늘어서는 현상이 자주 발생하고 있음. 그러나 주변도로가 넓은 편으로 큰 교통정체로 이어지는 않는 편임.
- 또한, 시장내부의 차량 이동로가 다소 복잡하게 얽혀있어서 차량 동선이 비효율적으로 구성되어 있음. 이로 인해 시장 내 차량 정체가 발생하고 있어 전체 효율성을 저하시키고 있음.
- 대전도매시장의 구체적인 시장배치 및 차량 출입구 현황은 <그림 III-13>와 같음.



# 농수산물도매시장 시설물배치도



자료 : 도매시장 관리사무소

라. 전산화 및 유통정보 처리 실태

1) 전산 시스템 구축 현황

- 대전도매시장 관리사무소는 유통정보 처리를 위해 LG-IBM Netfinity 3500M20을 도입하여 사용하고 있음. 또한 시장의 전산시스템 운영체계로는 Window 2000 (5User)를 사용하고 있음. 전산시스템의 세부 구축현황은 아래 <표 III-17>와 같음.
- 현재 관리사무소에서는 시장 유통정보의 실시간 수집 및 분산을 위해 상당한 노력을 하고 있으나, 주변 환경이 열악하여 많은 어려움을 겪고 있음. 특히, 도매시장법인들의 협조가 부족하여 종합적인 전산화에 상당한 걸림돌이 되고 있음.
- 한편, 전자경매의 경우 1997년에 시범적으로 실시한 이후 현재 법인별로 20%에서 80% 수준으로 시행되고 있음. 그러나, 농산물 코드가 통일되지 못하여 법인이 보낸 각종 유통 정보를 관리사무소가 재변환하는 번거로움을 겪고 있음. 이러한 코드 문제는 유통정보의 실시간 수집에도 장애를 주고 있는 형편임.

<그림 III-14> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면

전 자 경 매												
판매일자 2001-07-19		입찰번호		생산지		종 류		포장형태		상태		단위량
GROUP CD		출처		생산지		종 류		포장형태		상태		단위량
F3 : 경매시작 F4 : 낙찰 F5 : 낙찰취소 F12 : 보류												
원포NO	입찰번호	생산지	종 류	포장형태	상태	단위량	종 류	등급	거래량	공탁금액	낙찰자	
완료												
진행												
대기												

자료 : 도매시장 관리사무소

<표 III-17> 대전농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황

품명	사양	수량
라우터 (관리사무소)	Cisco 3640 Router *100MHz Processor *4 Network Module Slots *1 Fast Ethernet Port / 6 Serial Port *IOS IP Plus Feature Pack, 2 Power Supply *16MB Flash Memory / 64MB DRAM Memory *6x V.35 cable	1
라우터 (법인)	Samsung SR4201W Router *1 Fast Ethernet Port *2 serial Port *4MB Flash Memory *16MB DRAM Memory	4
FDSU	LG-768FDSU, 최대 768Kbps 지원	8
CSU	CSU600D, T1/E1 지원	1
HUB	3com 3C16592A *12 Dual spees 10 / 100Base-TX Ports *unmanaged, auto sensing	5
서버	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LG-IBM Netfinity 3500M20                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PentiumIII 800MHz Proessor</li> <li>- 256MB Main Memory</li> <li>- Hard Disk 36.4GB</li> <li>- 10/00Mbps Ethernet Port</li> <li>- 12~24GB 4mm DAT Drive</li> <li>- 17" Color Monitor/Keyboard, Mouse</li> <li>- FDD : 3.5" , 1.44MB</li> <li>- CD-ROM : 40x</li> <li>- 48MHz Processor, 2WAN Modular slots</li> </ul> </li> <li>○ Window 2000 (5User)</li> <li>○ MS SQL Server 7.0 (5User)</li> </ul>	1식

자료 : 도매시장 관리사무소

2) 유통정보의 처리 현황

○ 도매시장 관리사무소는 반입물량, 거래가격 및 거래량 등에 대한 유통정보 수집에

나름의 노력을 기울이고 있음. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 III-18>과 같음.

- 유통정보의 수집은 도매시장법인과 관리사무소가 LAN을 통해 연결되어 있으며, 전자경매의 경우 실시간으로 경매 완료와 동시에 결과가 관리사무소에 전달되도록 하고 있음. 다만, 반입물량 정보의 경우 사전 정보수집은 없으며 거래 후 집계를 하고 있는 실정임.
- 수지식 경매의 경우에는 경매종료 후 도매시장법인에서 정산한 내용을 디스켓으로 관리사무소에 전달되고 있음. 즉, 도매법인은 오전 10시 경매완료 후 그 결과를 자체 정산하고, 이를 오후 1시경까지 관리사무소로 전송함.
- 거래 농산물의 품목코드는 법인별로 다르며 각 법인별로 표준코드로 변환 후 관리사무소로 보고함. 따라서, 이로 인한 정보의 신뢰성과 신속성이 다소 저해되는 문제가 발생함.
- 도매시장법인의 표준송품장 사용율은 50%이고 나머지 50%는 도매시장법인의 자체 송품장을 사용하고 있음. 따라서 향후 도매시장의 종합적인 전산 시스템 구축을 위해서는 송품장의 통일이 선행되어야만 할 것임.
- 유통정보의 가공은 별다른 것이 없으며, 정보의 분산은 주로 홈페이지를 통해 분산하고 있음. 즉, 대전광역시청 홈페이지 내 오정동도매시장 홈페이지가 개설되었으며, 이를 통해 매일 시세표(품목, 거래단위, 최고가, 최저가, 평균가) 정보를 서비스하고 있음. 이에 대한 사례는 <그림 III-15>와 같음.
- 그 밖의 인쇄자료를 통한 유통정보 분산은 별로 이루어지지 못하고 있음. 이는 관리사무소의 예산부족에 따른 것이기도 하지만, 점차 인터넷 사용이 증대되는 현실의 반영으로도 볼 수가 있을 것임.

<표 III-18> 대전도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황

구분		도매시장 거래정보 수집방식 및 소요시간	시장 유통(거래)정보 전달수단	가공, 분산 방법 및 현황
경매	수지 경매	○ LAN을 통해 법인과 관리사무소가 연결되며 법인은 오전 10시 경매완료 및 정산후 오후 1시경까지 관리사무소로 자료 전송함.	○ 디스켓	○ 대전광역시청 홈페이지 내 오정동도매시장 농산물 가격정보로 전송  ○ AFFIS 전송 (당일 17시까지)
	전자 경매	○ 전자경매의 경우 실시간으로 경매와 동시에 결과가 관리사무소에 전달됨.	○ LAN	
특이사항		○ 품목코드는 법인별로 다르며 각 법인별로 표준코드로 변환후 관리사무소로 보고함.  ○ 표준송품장 사용율은 50%, 법인 자체송품장 사용율이 50%에 이름		

<그림 III-15> 대전농산물도매시장의 인터넷 유통정보 제공화면

대전농산물도매시장 - Microsoft Internet Explorer

파일(F) 편집(E) 보기(V) 유통정보(A) 도구(D) 도움말(H)

주소: http://tro.taejon.kr/department/department17/index.html

대전농산물도매시장관리사무소

자료실

글쓴이:이은영      12월6일 금일시세표      조회수:4

부서 : 오정도매시장

품목	거래단위 (kg)	등급	최저가	최고가	금일평균	최빈가
가무락 가무락	10	등외	35,000	35,000	35,000	35,000
가지 가지(일반)	5	특(1등)	10,500	11,000	10,665	10,500
가지 가지(일반)	5	상(2등)	8,500	8,500	8,500	8,500
갈치 갈치	22	등외	30,000	30,000	30,000	30,000
갈치 기타	5	등외	37,000	37,000	37,000	37,000
감귤 기타	15	없음	3,200	13,200	6,419	4,500
감귤 기타	10	없음	5,000	5,000	5,000	5,000
감귤 기타	12	없음	4,500	4,500	4,500	4,500
감귤 기타	15	9등(등)	3,700	3,700	3,700	3,700
감귤 조생귤	10	특(1등)	13,000	13,000	13,000	13,000
감귤 조생귤	15	없음	3,600	13,000	6,948	5,500
감귤 조생귤	15	7등	5,000	5,000	5,000	5,000
감귤 조생귤	15	5등	4,000	4,000	4,000	4,000
감자 기타	20	특(1등)	14,000	21,000	20,475	14,000
감자 기타	20	없음	13,000	14,000	13,267	13,000
감자 수미	20	특(1등)	5,600	13,000	9,052	5,600
감자 수미	20	없음	6,500	18,000	13,113	6,500
감자 수미	20	상(2등)	5,000	14,000	9,645	5,000
감자 수미	20	보통(3)	3,200	3,200	3,200	3,200
감자 수미	20	8등	7,000	7,000	7,000	7,000

자료 : 도매시장 관리사무소

## 2. 문제점

- 대전도매시장의 경우, 관리사무소의 전산화 마인드가 어느 정도 갖추어져 있는 것으로 판단됨. 그럼에도 불구하고, 조직 내 담당인력의 부족 등으로 인해 유통정보의 실시간 수집 및 분산을 위한 체계 구축에 상당한 어려움을 겪고 있음. 특히, 대전도매시장의 경우 유통정보를 담당하는 인원이 전산담당자 1명에 불과한 실정임. 더욱이, 향후 시장의 전산화 및 유통정보 처리 기능이 확대될 경우 이 같은 인력문제는 더욱 심각해질 것임.
- 도매시장에 설치된 3개 차량 출입구에는 차단기 등의 차량 통제설비가 갖추어져 있어 향후 반입물량 등의 정보 수집에 유리한 측면이 있음. 그러나, 시장 내 출입 차량 규모에 비해 출입구 수가 부족하여 추가적인 출입구 마련이 시급함.
- 또한, 시장 내 농산물 운송 차량들의 이동로가 효율적으로 구성되지 못하여 한꺼번에 많은 차량들이 몰려드는 시간대에는 시장 내 교통체증이 발생하고 있음. 이로 인해 전체 물류의 흐름이 저해되어 시장 전체의 효율성이 떨어지는 문제가 발생하고 있음.
- 대전도매시장의 경우, 농산물 코드가 통일되지 못하여 법인이 보낸 각종 유통 정보가 재변환되어야 하는 번거로움을 겪고 있음. 이러한 코드 문제는 유통정보의 실시간 수집에도 장애를 주고 있는 형편임.
- 수지식 경매의 경우 도매시장법인의 자체 정산 후 관리사무소로 전송하고 있어 관련 유통정보의 정확성, 신속성, 신뢰성 측면에서 문제가 제기되고 있음.
- 끝으로, 현재 시장 관리사무소에 설치된 각종 전산기기 등의 용량 및 성능이 떨어져서 시장 유통정보의 효율적인 수집·가공·분산에 장애가 되고 있음. 따라서, 이에 대한 보완이 필요함.

## 제 4 절 부산광역시 업궁동 도매시장

### 1. 현황

#### 가. 시장의 개황

##### 1) 기본 현황

- 1993년 12월에 개장한 업궁동 도매시장의 부지는 4만3천여평이며, 1999년 기준 일평균 거래물량은 1천2백여톤에 달하고 있음.
- 시장의 이용인원은 하루 평균 1만5천여명에 이르고 있으며, 시장 출입차량은 일평균 5톤 트럭으로 270여대가 출입하고 있음. 또한, 관련 유통조직 및 유통인으로는 청과 3개 법인과 중도매인 4백55명이 입주해 있음. 이에 대한 보다 자세한 현황은 <표 III-19>과 같음.

<표 III-19> 업궁동 도매시장의 기본 현황(2000)

구 분		내 용
시 설 규 모	부지 (평)	43,631
	건물 (평)	27,862
	주차장 (평)	6,978
	건설비 (천원)	57,100,000
거 래 규 모	거래물량 (톤/일)	1,222
	거래금액 (천원/일) ('99)	9,100
	이용인원 (명/일) ('99)	15,760
	5톤 단위 출입차량 (대/일) ('99)	270
유 통 조 직 및 인 원	도매시장법인	3개 법인
	중도매인 (명)	455
	매매참가인 (명)	23
	직관상인 (명)	376
	기타 관련상인 (명)	325

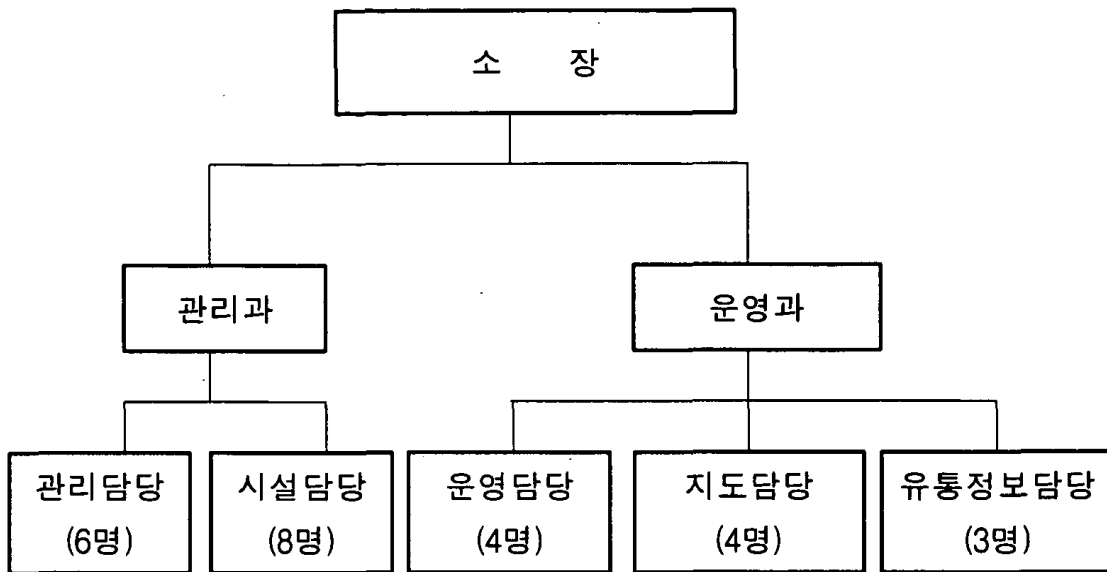
자료 : 도매시장 관리사무소



## 2) 시장 관리조직 현황

- 부산도매시장 관리사무소의 조직은 2과 5담당제이며 인력총원은 61명(일반직원 33, 청원경찰 16, 일용인부 12명으로 되어있음. 그러나, IMF이후 구조조정을 통해 현재는 32명만이 시장관리 업무를 담당하고 있음. 구체적인 조직 구조는 <그림 III-16>과 같음.

<그림 III-16> 부산 도매시장 관리사무소 조직



- 이중 유통정보 담당직원은 운영과에 소속되어있으며 전산담당직원을 포함하여 총 3명임.

### 나. 농산물 거래 실태

#### 1) 상장품목 및 비상장품목의 거래 현황

- 부산도매시장의 2000년 청과부류 품목별 매매방법은 경매 73개품목, 비상장 74개 품목, 병행 6개 품목임. 여타의 도매시장과 비교해 특이한 점은 배추, 양배추, 단 배추, 열무가 상장 및 비상장 병행품목으로 비상장 거래가 상당히 활성화되어 있는 것임.
- 세부적인 품목별 거래방법 지정내용은 아래 <표 III-20>와 같음.

<표 III-20> 부산 농산물도매시장 품목별 거래방법

구분	계	거 래 품 목
계	153	상장 73, 비상장 74, 병행 6
과실류	상장(32)	감귤, 사과, 배, 포도, 단감, 바나나, 복숭아, 파인애플, 자두, 뽕은 감, 키위, 오렌지, 매실, 유자, 밤, 금귤, 모과, 꽃감, 대추, 버찌, 레몬, 자몽, 살구 참다래, 석류, 호두, 오디, 앵두, 머루, 무화과, 은행, 산딸기
과채류	상장(12)	수박, 오이, 토마토, 참외, 주키니, 방울토마토, 호박, 늙은호박, 딸기, 가지, 메론, 복수박
	비상장(2)	박, 밤호박
엽경채류	상장(6)	부추, 상추, 시금치, 깻잎, 숙갓, 동초
	비상장(22)	고구마순, 미나리, 갓, 근대, 토란대, 비름, 유채, 머위대, 고추잎, 아욱, 냉이, /숙, 호박잎, 신선초, 고들빼기, 돛나물, 춘채, 다래, 우엉대, 청경채, 무순, 콩나물
	병행(4)	배추, 양배추, 단배추, 열무
근채류	상장(3)	당근, 우엉, 연근
	비상장(2)	토란, 적환무
	병행(2)	무, 알타리무
조미채류	상장(10)	양파, 햇마늘, 대파, 풋고추, 쪽파, 붉은고추, 파리고추, 풋만르, 마늘쫑, 실파
	비상장(5)	건고추, 생강, 방아, 깻마늘, 건(망)마늘
양채류	상장(2)	양상추, 피망(단고추)
	비상장(11)	치커리, 셀러리(양미나리), 빨간양배추, 파세리(향미나리), 비트(붉은사탕무), 케일, 아스파라가스, 브로코리(녹색꽃양배추), 칼리플라워(꽃양배추), 알로애, 컴프리
서류	상장(2)	감자, 고구마
	비상장(1)	야콘
두류	비상장(3)	콩, 완두, 동부
버섯류	상장(4)	느타리버섯, 팽이버섯, 표고버섯, 양송이
	비상장(6)	건표고, 송이, 목이, 석이, 영지, 애느타리
산채류	상장(1)	마
	비상장(8)	취나물, 죽순, 두릅, 도라지, 더덕, 고사리, 참나물, 건고사리
특용작물류	비상장(3)	땅콩, 참깨, 들깨
잡곡류	상장(1)	팥옥수수
농림가공류	비상장(9)	차, 절임식품, 감식초, 미역, 파래, 벌꿀, 다시마, 청각, 물
기타	비상장(2)	유자청, 미역줄기

자료 : 도매시장 관리사무소

- 부산도매시장의 전자경매품목은 68개 품목으로 구성되어 있으며 노트북과 응찰기를 이용한 전자경매임. 부산도매시장의 전자경매 추진실적은 아래 <표 III-21>와 같음.

<표 III-21> 전자경매 추진실적(2001. 1월 ~ 6월)

(단위 : 톤, 백만원)

법인별	총거래실적		전자경매실적		전자경매율(%)		비고
	물량	금액	물량	금액	물량	금액	
계	160,001	133,072	36,857	37,618	23.0	28.2	-
농협부산공판장	58,779	52,160	25,693	26,827	43.7	51.4	-
부산청과(주)	57,807	49,908	5,404	5,911	9.3	11.8	3월 시작
함도청과(주)	43,415	31,004	5,760	4,880	13.2	15.7	3월 시작

자료 : 도매시장 관리사무소

- 부산도매시장에서 이루어지고 있는 경매시간은 다음과 같음. 과실류의 경우는 05시부터 경매가 시작되며, 일반채소 04시, 무배추는 경매시간이 02시, 15시 2회로 나누어져 있음. 그리고, 엽채류는 04시, 14시에 경매가 시작됨.

## 2) 거래 물량 및 금액 현황

- 부산도매시장은 시장의 개설 이후 꾸준한 성장세를 유지하여 2000년 기준으로 41만3천톤의 거래물량을 취급하였음. 또한, 거래금액은 2천8백7십억원을 기록하고 있음. 최근 인근지역에 대형 할인마트 등의 대형 유통업체가 등장하여 거래규모의 위축을 겪고는 있지만, 지역 농산물 유통의 중요한 역할을 하고 있음.
- 구체적인 년도별 거래물량과 거래금액 현황은 <표 III-22>와 같음.

<표 III-22> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000)

연도	청과	
	물량(톤)	금액(백만원)
'94	267,580	174,719
'95	352,144	207,911
'96	354,589	243,030
'97	374,189	260,997
'98	363,424	247,137
'99	372,784	277,568
'00	413,505	287,973

자료 : 도매시장 관리사무소

- 이러한 거래내용을 자세히 살펴보면 다음과 같음. 즉, 부산 도매시장의 경우 2000년 거래물량순위는 배추, 무, 감귤, 수박, 감자, 양파, 사과, 배, 오이, 마늘 등의 순위를 기록하였음. 특히, 전체 거래물량의 28%를 차지하고 있는 배추의 경우 상장과 비상장을 병행하는 품목으로 특이성을 지니고 있음.
- 다음으로 거래금액을 기준으로 살펴보면 배추, 수박, 사과, 감귤, 무, 마늘, 배, 포도, 오이, 바나나 등이 주 거래품목으로 나타나고 있음.
- 부산도매시장의 거래물량 및 거래금액에 따른 순위는 아래에 있는 <표 III-23>과 같음.

<표 III-23> 부산도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000)

(단위 : 톤, 백만원)

구분 순위	거래물량			거래금액		
	품목	물량(톤)	구성비	품목	금액(백만원)	구성비
1	배추	72,096	28.0	배추	30,235	20.0
2	무	36,043	14.0	수박	17,290	11.1
3	수박	28,749	11.2	사과	16,847	10.8
4	감귤	26,566	10.3	감귤	16,007	10.3
5	감자	19,198	7.4	무	15,602	10.0
6	양파	16,946	6.6	마늘	14,934	9.6
7	사과	16,766	6.5	배	13,372	8.6
8	마늘	16,313	6.3	포도	10,744	7.0
9	오이	13,402	5.2	오이	10,642	6.9
10	배	11,750	4.5	바나나	8,760	5.7
계		257,829	100.0		154,433	100.0

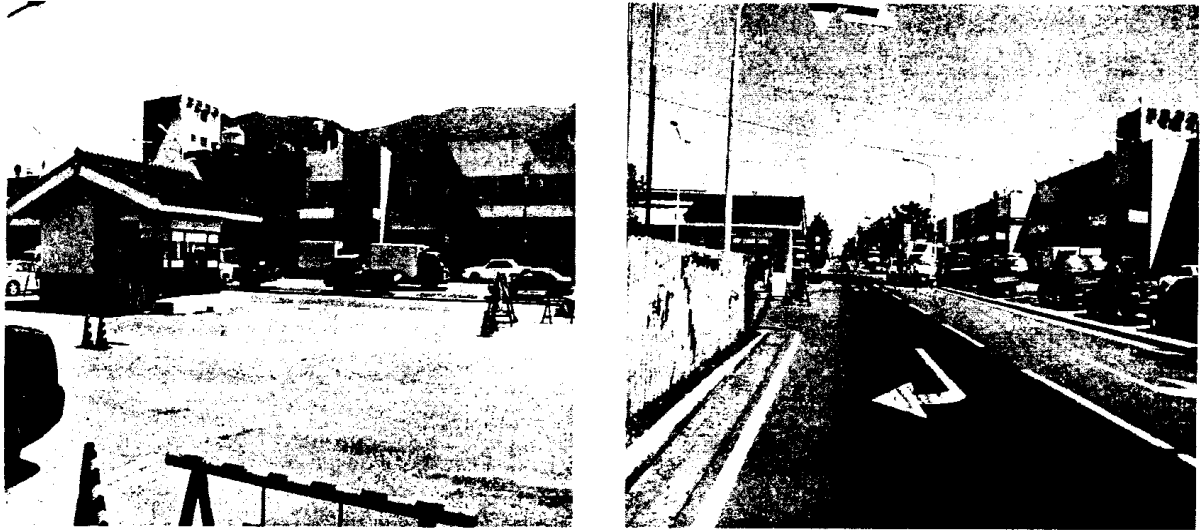
자료 : 도매시장 관리사무소

#### 다. 농산물의 반입구조

- 부산도매시장의 차량 출입경로 수는 총 7개소임. 그러나, 시장 내에 시소유의 공용도로가 지나고 있어, 관리사무소에서 차량의 시장 내 통행을 통제할 수 없는 실정임. 이는 도매시장 내 반입물량 정보를 수집하기 위한 어떠한 시설도 임의로 설치할 수 없음을 의미함. 따라서, 도매시장을 통과하는 도로의 사용 문제를 시와 협의할 필요가 있음.
- 또한, 주차정산 시설이 설치되어있지 않아 승용차들의 주차질서 관리가 전혀 이루어지지 못하고 있으며 시장내 주차면적이 상당히 협소함.

- 더구나 시장 내 도로가 공용도로여서 시장 업무와 관계없는 차량들이 시장을 관통하여 운행하므로 농산물 운송 차량들의 교통체증을 가중시키고 있음.

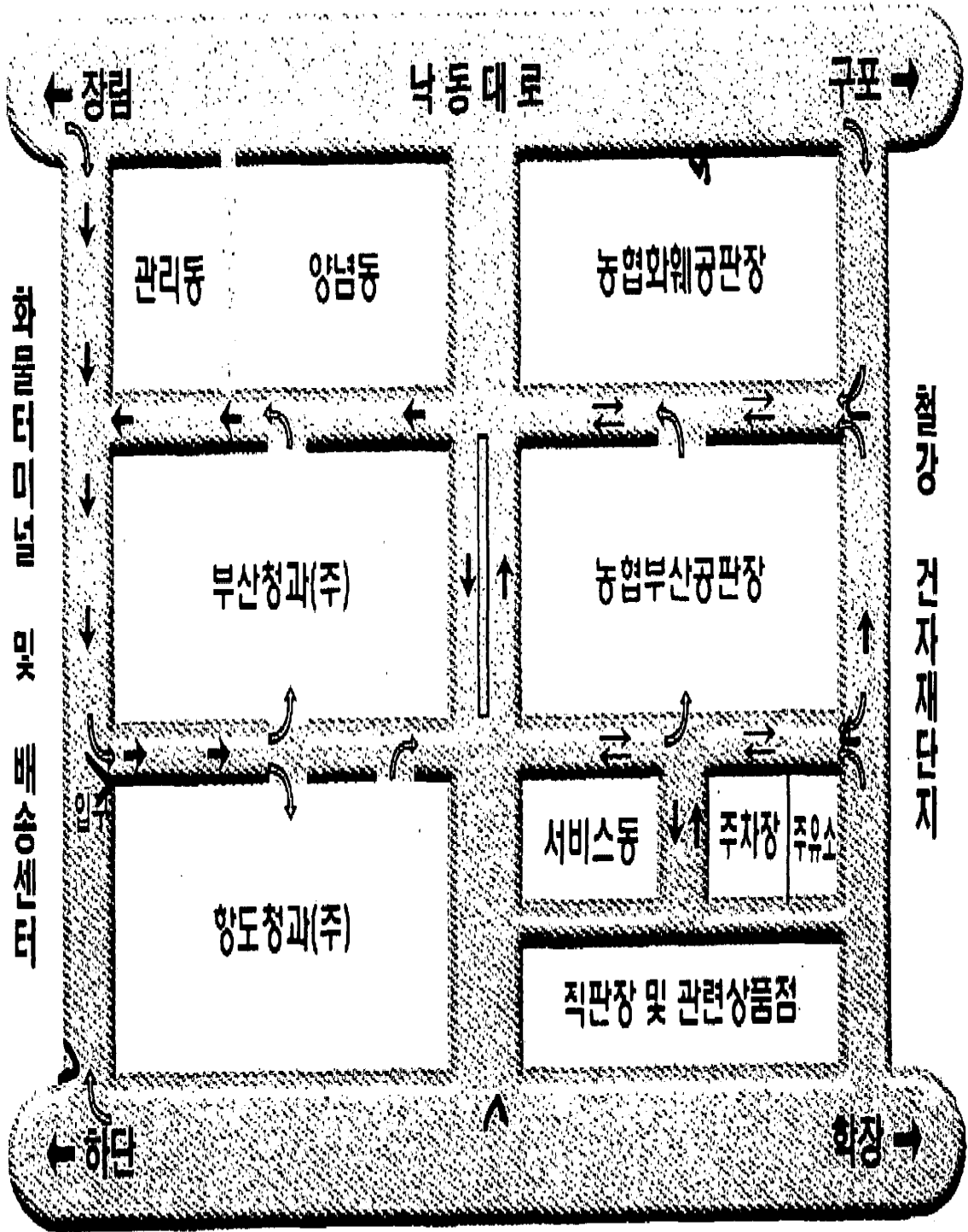
<그림 III-17> 부산도매시장의 출입구와 시장 내 공용도로의 모습



- 부산도매시장의 출입차량은 도로 특성상 정확한 통계를 산출할 수가 없는 실정임. 다만, 반입물량이 일년 중 가장 많이 몰리는 9월에서 10월의 일 평균 차량 출입대수는 1,000여대로 추정됨. 또한, 도매시장 내 거래물량이 가장 적은 2월에서 3월중에는 하루 평균 700대의 차량들이 농산물을 시장으로 반입하고 있는 것으로 추정됨.
- 부산도매시장의 구체적인 시장배치 및 차량 출입 현황은 <그림 III-18>과 같음.

9) 심지어는 노선버스까지 도매시장을 관통하여 운행되고 있는 실정임.

<그림Ⅲ-18> 부산엄궁도매시장 배치도



자료 : 도매시장 관리사무소

라. 전산화 및 유통정보 처리 실태

1) 전산 시스템 구축 현황

- 부산도매시장 관리사무소는 전산시스템 운영체제로 Windows 2000 서버 5User-용을 사용하고 있음. 그리고, 데이터 베이스는 MS-SQL 7.0을 사용함. 전산시스템의 세부 구축현황은 아래 <표 III-24>와 같음.
- 부산도매시장의 유통정보 담당직원들은 시장 전산화에 상당한 열의를 보이고 있으며, 주변 여건도 상당히 좋은 편임. 다만, 타지역 도매시장과 마찬가지로 도매법인의 협조가 다소 미비하여 어려움을 겪고 있음.
- 한편, 부산 도매시장의 전자경매품목은 68개 품목으로 구성되어있으며, 도매법인별로 12%에서 50%정도 품목들이 전자경매를 통해 거래가 이루어지고 있음. 그러나, 농산물 코드가 통일되지 못하여 법인이 보낸 각종 유통 정보를 관리사무소가 재변환하는 번거로움을 겪고 있음. 이러한 코드 문제는 유통정보의 실시간 수집에도 장애를 주고 있는 형편임.

<그림 III-19> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면

전자경매												
전자경매										표출경매		닫기
판매일자	2001-07-19		입찰처	입찰번호			진행					
GROUP CD			생산자			대기						
F3 : 경매시작 F4 : 낙찰 F5 : 낙찰취소 F12 : 보유												
원표NO	입찰번호	생산자	품종	포장형태	상태	단위량	중량	등급	거래량	경락금액	낙찰자	
완료												
진행												
대기												

자료 : 도매시장 관리사무소



<표 III-24> 부산 농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황

품명	사 양	수 량
서버	데이터서버	1식
	웹서버	1식
	방화벽서버	1식
네트워크 장비	RADSL	6대
	스위칭허브(24PORT)	1대
	스위칭허브(8PORT)	1대
	라우터	1대
	CSU	1대
주변장비	UPS	1식
	단말기	1대
	프린터	1대
	Rack	1식
방화벽 SW	K4E등급 100USER	1식
운영체제	Windows 2000 서버 5User용	2식
	Sun Solaris7 Korean desktop Media Kits	1식
DBMS	MS-SQL 서버 2000 15User용	1식
자료출력용	Crystal Report Pro 8.0	1식

자료 : 도매시장 관리사무소

## 2) 유통정보의 처리 현황

- 도매시장 관리사무소는 반입물량, 거래가격 및 거래량 등에 대한 유통정보 수집에 나름의 노력을 기울이고 있음. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 III-25>과 같음.
- 유통정보의 수집은 도매시장법인과 관리사무소가 LAN과 RADSL(전화선)을 통해 연결되어 있으며, 전자경매의 경우 실시간으로 경매 완료와 동시에 결과가 관리사무소에 전달되도록 하고 있음. 다만, 반입물량 정보의 경우 사전 정보수집은 없으며

거래 후 집계를 하고 있는 실정임.

- 수지식 경매의 경우에는 도매시장법인이 오전 10시 경매완료 후 전산입력을 하여 오후 4시까지 관리사무소로 거래자료를 전송함. 자료 전송시의 방법은 FAX와 네트워크 전송방법을 이용하고 있음.
- 부산도매시장에 특히 많은 비중을 차지하고 있는 비상장품목의 경우는 반입물량의 판매완료 후 중도매인이 출하자, 산지 거래금액 등을 입력하여 당일 관리사무소로 보고하도록 하고 있음.
- 거래 농산물의 품목코드는 법인별로 다르며 각 법인별로 표준코드로 변환 후 관리사무소로 보고함. 따라서, 이로 인한 정보의 신뢰성과 신속성이 다소 저해되는 부분이 발생함.
- 유통정보 가공은 관리 사무소가 통계차관리 프로그램을 이용하여 가공하고 있으며 컴퓨터가 자동으로 실시간 가공함.
- 유통정보의 분산 경로는 먼저 부산광역시청 홈페이지로 1차 분산하며 농림수산물정보센터(AFFIS), 농수산물유통공사, 한국은행 등으로 분산하고 있음. 또한, 자체 홈페이지를 통한 유통정보 분산도 시도 중에 있는 데, 이러한 홈페이지를 통한 유통정보의 분산은 크게 거래가격 조회, 거래물량조회, 출하지정보조회로 구분되어 분산되고 있음.<sup>10)</sup> 이에 대한 예로 <그림 III-20>과 같은 것이 있음.
- 그 밖의 인쇄자료를 통한 유통정보 분산은 별로 이루어지지 못하고 있음. 이는 관리사무소의 여건에 따른 것이기도 하지만, 점차 인터넷 사용이 증대되는 현실의 반영으로도 볼 수가 있을 것임.

---

10) 도매시장 홈페이지의 <거래가격조회>는 일일 시세정보, 품목별가격정보, 가격정보를 제공하며, <거래물량조회>는 일일 거래물량과 기간 거래물량정보를 제공함. 그리고, <출하지 정보조회>는 기간 품목 출하별 정보, 주간 품목별 물량, 월별주요품목 물량 정보 등을 제공하고 있음

<표 III-25> 부산도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황

구분		도매시장 거래정보 수집방식 및 소요시간	시장 유통(거래)정보 전달수단	가공, 분산 방법 및 현황
경매	수지 경매	○오전 10시 경매완료 후 오후 3~4시경 관리 사무소로 전송	○네트워크	○통계치관리 프로그램이 용실시간 가공함
	전자 경매	○법인내의 LAN을 통해 서버로 이동한후 관리 사무소로 전송	○RADSL 전화선	○관리사업소 홈페이지 - ○부산시 홈페이지
비상장품목		○당일 보고  ○판매완료후 출하자 산 지, 거래금액 입력, 관 리사무소에 보고함	○문서	○아피스로 분산함.  ○거래년보 제작, 배포  ○유통공사 및 한국은행에 전송
특이사항		○도매시장법인이 별도 코드 사용함. 변환후 전송.  ○모든 거래자료를 네트워크를 통한 실시간 전송을 위해 준비중임.		

# <그림Ⅲ-20> 부산엄궁도매시장의 인터넷 유통정보 제공화면

부산엄궁농산물도매시장 - Microsoft Internet Explorer

파일(F) 편집(E) 보기(V) 유통정보(A) 도구(T) 도움말(H)

주소(D) http://www.omgung-market.busan.kr/info/info.htm

**엄궁농산물도매시장** 부산 엄궁농산물 도매시장

관리사업소 소개 \* 시장소개 \* 유통정보 \* 자료실 \* 관련사이트 \* 게시판 \* 사이트맵 \* 홈

인사말 | 연혁 | 기능&조직 | 규모 | 주요시설 | 찾아오는 길

상품명 검색  검색

거리가격조회 유통정보

거리출량조회 Home > 유통정보 > 거리가격조회 > 입입 시세정보 >

출하지 정보조회

**입입 시세정보**

채소류 과실류 기타

업종재류 2001년 12월 06일 확인

날짜: 2001-12-06 일 기준업종. 단위: kg, 원, %

종류	품명	단위	등급	금일평균(06일)	전일평균(05일)	변동률
배추	기타	50트럭	상	1,500,000	1,500,000	0.00%
배추	기타	50트럭	중	800,000	800,000	0.00%
상추	청상추	4kg상자	상	7,000	7,000	0.00%
상추	청상추	4kg상자	중	4,000	4,000	0.00%
상추	청상추	4kg상자	하	2,000	2,000	0.00%
상추	적상추	4kg상자	상	11,000	8,000	37.50%
상추	적상추	4kg상자	중	7,000	6,000	16.67%
상추	적상추	4kg상자	하	2,000	3,000	-33.33%
시금치	시금치(일반)	4kg단	상	9,000	-	-
시금치	시금치(일반)	4kg단	중	5,000	-	-
시금치	시금치(일반)	4kg단	하	2,500	-	-
부추	일반부추	400g단	상	650	700	-7.14%
부추	일반부추	400g단	중	400	500	-20.00%
부추	일반부추	400g단	하	200	200	0.00%
깻잎	깻잎(일반)	2kg상자	상	6,500	6,500	0.00%

http://www.omgung-market.busan.kr/admin/admin.htm

자료: 도매시장 관리사무소

## 2. 문제점

- 부산도매시장의 가장 큰 문제점은 시장 내 중심도로가 시 소유의 공용도로라는 점임. 이로 인해 시장 관리사무소가 차량 출입구에 차량 통제시설을 설치하지 못함. 즉, 시장을 통과하는 차량을 대상으로 주차관리 및 교통 통제 등의 기본적인 기능뿐만 아니라 반입물량 정보를 수집할 설비를 자체적으로 설치할 수 없는 문제가 있음.<sup>11)</sup> 따라서, 부산도매시장의 농산물 반입정보를 수집하기 위해서는 이러한 제도적인 문제가 사전에 반드시 해결되어야만 할 것임.
- 또한, 시장 내 농산물 운송 차량들과 일반 차량들이 뒤섞여 있어 시장 내 교통흐름이 원활하지 못하게 되어, 전체 물류의 흐름이 저해되는 문제가 발생함. 이는 시장 전체의 효율성이 떨어지는 문제로 발전되고 있음.
- 부산도매시장의 경우, 농산물 코드가 통일되지 못하여 법인이 보낸 각종 유통 정보를 재변환해야 하는 번거로움을 겪고 있음. 이러한 코드 문제는 유통정보의 실시간 수집에도 장애를 주고 있는 형편임.
- 또한, 수지식 경매의 경우 도매시장법인의 자체 정산 후 관리사무소로 전송하고 있어 관련 유통정보의 정확도, 신속성, 신뢰성 측면에서 문제가 제기되고 있음.
- 부산도매시장의 경우, 구조조정을 통해 인원이 61명에서 32명으로 대폭 축소되었음. 이로 인해 1인당 업무부담이 가중되어 시장 관리에 상당한 어려움을 겪고 있음. 더구나, 향후 시장의 전산화 및 유통정보 처리 기능이 확대될 경우 이 같은 인력문제는 더욱 심각해질 것임.
- 끝으로, 현재 시장 관리사무소에 설치된 각종 전산기기 등의 용량 및 성능이 떨어져서 시장 유통정보의 효율적인 수집·가공·분산에 장애가 되고 있음. 따라서, 이에 대한 보완이 필요함.

---

11) 심지어는 일부 화물차주들이 인근에 있는 유료 화물터미널에 트럭을 주차시키지 않고 시장 내 불법 주차하여도, 이를 단속하지 못하는 경우가 다반사임.

# 제 5절 대구광역시 매천동 도매시장

## 1. 현황

### 가. 시장의 개황

#### 1) 기본 현황

- 1988년 10월 개장한 대구 매천도매시장은 5만4백평의 부지를 가지고 있으며, 하루 평균 거래물량은 1999년 기준 1,440톤임.
- 시장의 이용 인원은 일 평균 35,000명에 달하고 있으며, 시장 출입차량은 하루 1만 여대를 넘고 있음. 또한, 관련 유통조직 및 유통인으로는 청과 6개 법인과 350명의 중도매인이 활동하고 있음. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 III-26>와 같음.

<표 III-26> 매천동 도매시장의 기본 현황(2000)

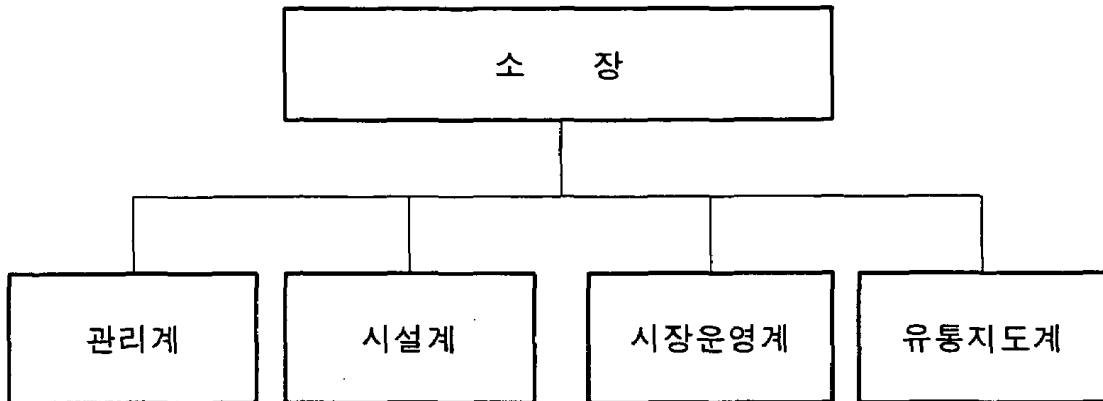
구 분		내 용
시 설 규 모	부지 (평)	50,431
	건물 (평)	28,974
	주차장 (평)	7,328
	건설비 (천원)	66,000,000
거 래 규 모	거래물량 (톤/일) ('99)	1,440
	거래금액 (천원/일) ('99)	962,000
	이용인원 (명/일) ('98)	35,000
	출입차량 (대/일)	10,018
유 통 조 직 및 인 원	도매시장법인	8개 법인
	중도매인 (명)	350
	매매참가인 (명)	-
	수집상인 (명)	872
	기타 관련상인 (명)	150

자료 : 도매시장 관리사무소

## 2) 시장 관리조직 현황

- 대구도매시장 관리사무소의 조직은 소장아래 4개 부서로 나누어져 있으며, 총인원은 35명임. 여기서 일반직 24명, 기능직 11명으로 구성되어 있으며, 청원경찰로 17명이 배정되어 있음. 세부적인 조직 구조는 <그림 III-21>과 같음.

<그림 III-21> 대구농산물도매시장 관리사무소 조직도



- 이 중 유통정보를 담당하는 직원은 전산직원 1명 뿐으로 상당히 열악한 인력구조를 지니고 있음.

### 나. 농산물 거래 실태

#### 1) 상장품목 및 비상장품목의 거래 현황

- 대구도매시장의 2000년 청과부류의 품목별 매매방법은 경매품목 77개, 정가수의매매품목 51개, 비상장품목 48개 품목으로 지정되어 있음. 즉, 대구도매시장은 타 도매시장들과는 달리 상장품목에서 수의매매품목까지 고른 거래방식을 허용하고 있는 특징을 보임.
- 보다 구체적인 품목별 거래방법 지정내용은 아래 <표 III-27>와 같음.

<표 III-27> 대구농산물도매시장 품목별 거래방법

매매방법	총품 목수	품목명
계	176	
상정경매추진 품목	77개	과실류(25) 감, 감귤, 꽃감, 금귤, 대추, 모과, 무화과, 매실, 밤, 버찌, 복숭아, 배, 사과, 산딸기, 살구, 석류, 앵두, 오이, 유자, 은행, 자두, 잣, 참다래, 포도, 호두, 채소류(38) 가지, 고추(건고추제외), 딸기, 두류, 마늘, 메론, 미나리(규격포장품), 버섯류, 수박, 오이, 옥수수, 토마토, 부추(규격포장품), 상추(규격포장품), 시금치(규격포장품), 생강, 신선초, 양상추, 연근, 우엉, 참외, 청경채, 토란대, 피망, 호박, 늙은호박, 감자, 고구마, 깻잎, 단배추, 당근, 대파, 무, 배추, 알타리무, 양배추, 양파, 쪽파 수입품(14) 건마늘, 레몬, 바나나, 야자, 양파, 오렌지, 자몽, 체리, 키위, 파인애플, 포hed, 벌꿀, 유자청, 감식초
정가또는 수의매매 추진품목	51개	채소류(37) 감자, 고구마, 깻잎, 단배추, 당근, 대파, 무, 배추, 알타리무, 양배추, 양파, /쪽파, 건고추, 고사리 고들빼기, 고추잎, 냉이, 달래, 두릅, 돌나물, 동초 박, 박고지, 방아, 배추뿌리, 어위잎, 아욱, 썩, 썩바귀, 죽순, 취나물, 참비름, 참나물, 호박고지, 호박잎 채소류(14) 고구마순, 갓, 깻잎, 단배우, 마늘쫑, 미나리, 봄동, 부추, 상추, 시금치, 실파, 썩갓, 열무, 토란
비상장거래 허가 추진품목	48개	채소류(37) 건가지, 고구마순, 고들빼기, 고사리, 고추잎, 냉이, 달래, 더덕, 도라지, 돌나물, 동초, 두릅, 마늘쫑, 머위잎, 박, 박고지, 방아, 봄동, 배추뿌리, 참나물, 참비름, 썩, 썩바귀, 아욱, 열거리, 열무, 우엉잎, 죽순, 취나물, 호박고지, 호박잎, 갓, 건고추, 미나리(비포장품), 부추(비포장품), 상추(비포장품), 시금치(비포장품), 양채류(11) 겨자채, 양상추, 치커리, 컴프리, 케일, 콜리플라워, 불콜리, 샐러리, 아스파라가스

자료 : 도매시장 관리사무소

- 대구도매시장의 경우 청과부류 6개 도매법인이 전자경매시스템 구축을 완료하고, 농산물 전 품목을 대상으로 한 전자경매를 원칙으로 하고 있음. 그러나, 거래 물량이 많은 경우에는 수지식 경매를 병행하고 있기도 함.
- 시장의 실제 전자경매 실적은 전체 거래물량의 64%, 거래금액의 63%를 전자경매로 시행하고 있으며 구체적인 내용은 아래 <표 III-28>와 같음.



<표 III-28> 전자경매 추진실적(2001. 1월 ~ 6월)

(단위 : 톤, 백만원, %)

법인명	총거래실적		전자경매실적		전자경매율(%)		품목수	
	물량	금액	물량	금액	물량	금액	경매 품목	전자경매 품목
중앙	39,884	44,158	29,793	30,891	75	70	78	78
영남	67,838	27,554	33,114	12,318	49	45	81	81
농협	29,048	26,469	15,888	17,063	55	65	79	79
대한	35,109	12,450	25,368	8,462	72	68	49	49
제일	27,403	14,493	18,275	9,405	67	65	56	56
원예	17,045	11,933	10,739	7,507	63	62	60	60
합계	216,327	137,057	133,177	85,646	64	63		

자료 : 도매시장 관리사무소

○ 대구도매시장에서 이루어지고 있는 경매시간은 다음과 같음. 채소류 비규격품의 경우 1일 3회로 11시, 15시, 18시에 진행됨. 그리고, 채소류 및 과채류 규격품은 08시, 16시로 1일 2회씩 경매가 진행되고 있음.

○ 과일의 경우는 4월 1일에서 추석까지는 08시, 17시에 1일 2회 경매가 진행되며, 추석 후부터 3월 31일까지는 08시에 1일 1회만 경매가 진행됨.

## 2) 거래 물량 및 금액 현황

○ 대구도매시장은 시장 개설 이후 지속적인 성장을 이루어왔으며 2000년 기준으로 46만톤의 거래물량을 기록하였음. 또한, 거래금액은 2,880억원을 기록하고 있음. 최근 인근지역에 대형 유통업체들이 들어서서 시장 거래규모의 위축이 발생하고 있지만, 지역 농산물 유통의 중요한 역할을 하고 있음.

○ 이와 관련한 구체적인 년도별 거래물량, 거래금액 현황은 아래 <표 III-29>와 같음.

<표 III-29> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000)

연도	청과	
	물량(톤)	금액(백만원)
'94	294,073	138,701
'95	332,297	135,364
'96	306,973	160,359
'97	448,289	240,225
'98	419,306	257,261
'99	430,031	274,325
'00	462,000	288,400

자료 : 도매시장 관리사무소

- 이러한 거래내용을 자세히 살펴보면 다음과 같음. 즉, 대구도매시장의 2000년 거래물량 중 상위 10개 품목은 배추가 7만3천톤으로 가장 많았으며 수박, 무, 감귤, 오이, 양파, 호박, 양배추, 고구마, 토마토 등이 그 뒤를 잇고 있음.
- 거래금액 측면에서는 감귤, 수박, 오이, 배추, 풋고추, 느타리버섯, 배, 사과, 무, 양파 등이 주 거래품목으로 나타나고 있음. 특히, 본 도매시장에서 감귤이 거래금액으로 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것이 특기할만 함.
- 대구도매시장의 세부적인 거래물량 및 거래금액 현황은 아래 <표 III-30>와 같음.

<표 III-30> 대구농산물도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000)

(단위 : 톤, 백만원)

구분 순위	거래물량			거래금액		
	품목	물량(톤)	구성비	품목	금액	구성비
1	배추	73,256	25.1	감귤	23,137	16.2
2	수박	42,024	14.4	수박	22,305	15.5
3	무	39,878	13.6	오이	17,766	12.4
4	감귤	37,433	12.8	배추	17,469	12.2
5	오이	23,395	8.0	풋고추	14,583	10.2
6	양파	22,817	7.8	느타리버섯	11,791	8.3
7	호박	15,523	5.6	배	9,656	6.7
8	양배추	15,515	5.3	사과	9,191	6.4
9	고구마	11,231	3.8	무	9,123	6.3
10	토마토	10,582	3.6	양파	8,411	5.8
계		291,654	100		143,432	100

자료 : 도매시장 관리사무소

#### 다. 농산물의 반입구조

- 대구도매시장의 차량출입 게이트 수는 총 4개이며 차단기를 비롯한 각종 차량 통제 시설이 설치되어 있음.

<그림 III-22> 대구도매시장 출입구



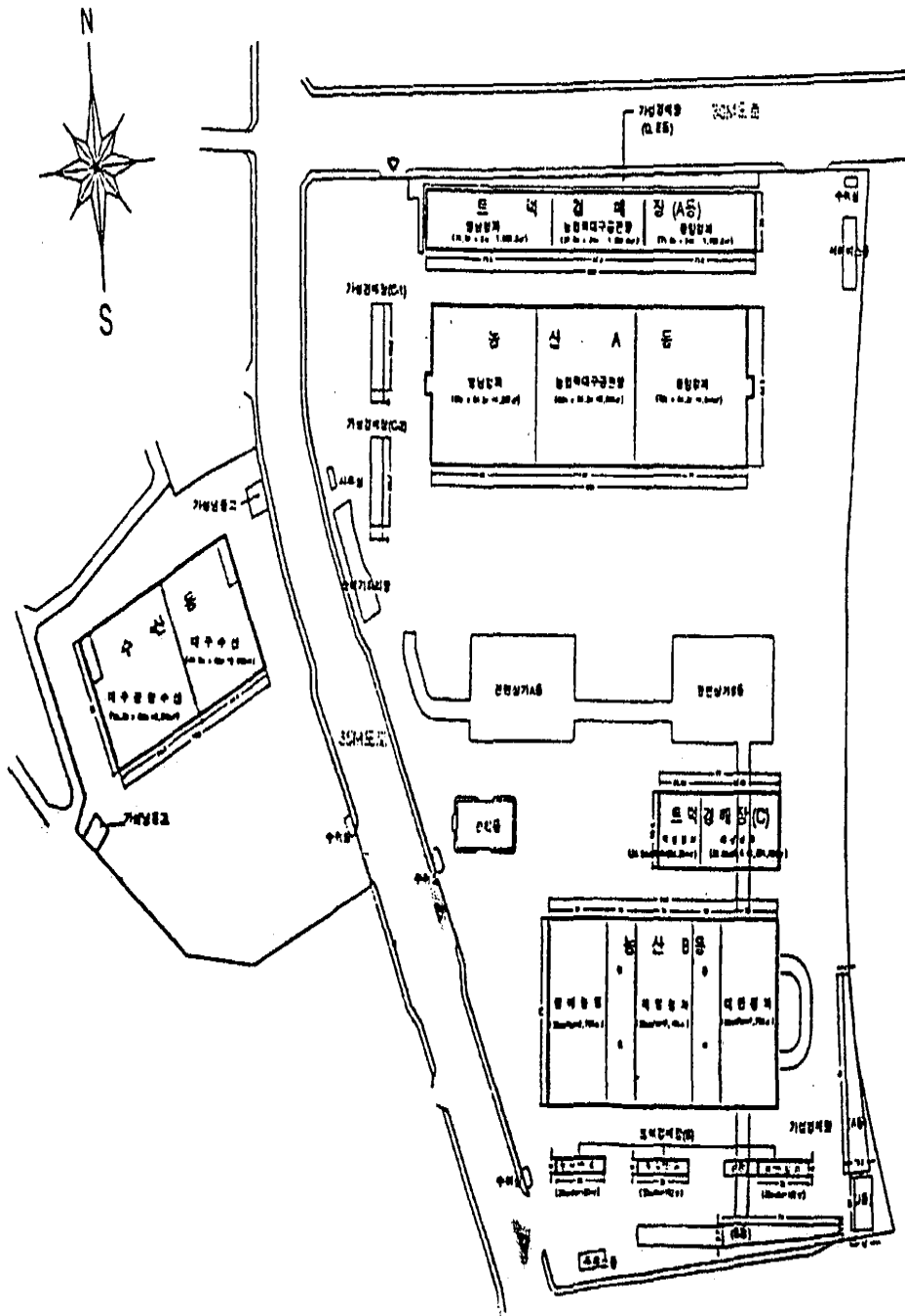
- 2000년 총 출입차량 대수는 3백5십만대이며, 일일평균 출입차량은 1만여대에 이르고 있음. 또한, 차량 출입이 가장 많은 기간은 5월에서 9월이며, 가장 적은 기간은 2월에서 3월임. 한편, 차량출입이 가장 많은 기간 중에는 게이트 지체시간이 30분 정도 소요되기도 함.
- 대구시장의 구체적인 시장배치 및 차량출입 현황은 <그림 III-23>과 같음.

## 라. 전산화 및 유통정보 처리 실태

### 1) 전산 시스템 구축 현황

- 대구도매시장 관리사무소는 서버로 Compaq Proliant ML530을 사용하고 있으며 소프트웨어는 서버에서 운영체제 Window 2000을 사용하고 있음. 또한, 데이터 베이스는 SQL 7.0을 사용하고 있음. 전산시스템의 세부 구축현황은 아래 <표 III-31>와 같음.
- 대구도매시장 관리사무소 직원들은 전산화에 대해 상당한 열의를 보이고 있음. 그러나 실제 전산업무를 담당하는 직원은 1명에 불과하여 상당히 열악한 여건을 지니고 있음.

# <그림Ⅲ-23> 대구농산물도매시장 배치도



자료 : 도매시장 관리사무소

- 한편, 대구도매시장의 전자경매 실적은 전체 거래물량의 64%, 거래금액의 63%에 달함. 이는 타 도매시장에 결코 뒤지지 않는 수준이나 아주 우수한 편도 아님. 그리고, 도매시장법인이 사용하고 있는 농산물 코드가 통일되지 못하여 코드 변환과정에서 유통정보의 신뢰성과 신속성이 떨어지고 있음. 이러한 코드 문제는 유통정보의 실시간 수집에도 장애를 주고 있는 실정임.

<그림 III-24> 전자경매시 경매사가 사용하는 컴퓨터의 화면

전자경매 시스템												
전 자 경 매				<input checked="" type="radio"/> 전자경매 <input type="radio"/> 표출경매						] 닫 기		
판매일자		2001-07-19		입찰번호				진행				
GROUP CD				출하처				대기				
				생산자								
F3 : 경매시작    F4 : 낙찰    F5 : 낙찰취소    F12 : 보류												
원표NO	입찰번호	생산자	품종	포장형태	상태	단위량	종량	등급	거래량	경매금액	낙찰자	
완료												
진행												
대기												

자료 : 도매시장 관리사무소

2) 유통정보의 처리 현황

- 도매시장 관리사무소는 반입물량, 거래가격 및 거래량 등에 대한 유통정보 수집에 나름의 노력을 기울이고 있음. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 III-32>과 같음.
- 유통정보의 수집은 도매법인과 관리사무소가 LAN과 광케이블을 통해 연결되어 있으며, 전자경매의 경우 실시간 유통정보의 전달이 이루어지도록 계획되었음.

<표 III-31> 대구농산물도매시장 관리사무소 전산시스템 현황

구분	장비명	사양	수량	비고
전산실	서버	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Compaq Proliant ML530</li> <li>- CPU PentiumIII 800MHz×2</li> <li>- 512M SDRAM-133Mhz</li> <li>- Cache Memory : 256KB</li> <li>- Hard Disk 18.2GB×3</li> <li>- 12/24GB DDS-3 DAT</li> <li>- 17" Color Monitor, CD R/W</li> <li>○ 시스템S/W</li> <li>- Window 2000 5User</li> <li>- MS SQL7.0 5User</li> </ul>	1	
	단말기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 삼성(M2760) 팬티엄III급 700MHz</li> <li>- 256M RAM, Hard Disk : 25GB</li> <li>- 3.5" FDD, CD-ROM 40배속이상</li> <li>- 17" Color Monitor</li> <li>- 100Mbps LAN CARD</li> </ul>	2	
	프린터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제록스 a-1663G</li> </ul>	1	
	네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3Com 4007 Switch</li> <li>○ HP J2601A(12port)</li> </ul>	2	
사무실	컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 586 PC</li> </ul>	24	
	프린터	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 코리아제록스(2)</li> <li>○ 큐네이저 SFIII s</li> </ul>	3	

자료 : 도매시장 관리사무소

○ 그러나, 현재까지는 도매시장법인들이 경매를 진행한 후 정산을 거쳐 관리사무소로 LAN을 통해 전송하고 있음. 또한 낮 12시 이후 경매가 진행된 정보에 대해서는 익일 오전 중에 전송하고 있음.

○ 반입물량 정보는 사전 정보수집은 없으며 거래 후 집계를 하고 있는 실정임. 그리고, 수지식 경매의 경우 다른 도매시장과 마찬가지로 도매시장법인이 정산한 다음

다음날에 관리사무소로 관련 정보를 전송하고 있음.

- 비상장품목은 거래결과를 후보로 기록한 후 월 1회 관리사무소로 보고하고 있으며, 1일 판매기록대장을 비치하도록 하여 관리사무소가 수시로 점검 및 지도하고 있음.
- 거래 농산물의 품목코드는 법인별로 별도로 구성해 사용하고 있으나 관리공사로 보고할 때에는 자체 변환한 후 관리사무소로 전송하고 있음. 따라서, 이로 인한 정보의 신뢰성과 신속성 저해문제가 야기되고 있음.
- 유통정보의 분산 경로로는 시청 홈페이지 내에 관리사무소 홈페이지를 개설하고 한글 파일 및 엑셀 파일작업을 통해 <그림 III-25>와 같이 거래현황, 경락가격 현황, 도매법인별 주요품목 경락가격 현황 등의 유통정보를 분산하고 있음. 또한, 한국농림수산물정보센터(AFFIS)에는 모뎀을 통해 유통정보를 전송하고 있음
- 그 밖의 인쇄자료를 통한 유통정보 분산은 별로 이루어지지 못하고 있음. 이는 관리사무소의 예산부족에 따른 것이기도 하지만, 점차 인터넷 사용이 증대되는 현실의 반영으로도 볼 수가 있을 것임.

<표 III-32> 대구도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황

구분	도매시장 거래정보 수집방식 및 소요시간	시장 유통(거래)정보 전달수단	가공, 분산 방법 및 현황
경매	수지 경매	○LAN	○대구시청홈페이지에 분산 ○아피스 전송 (모뎀 사용)
	전자 경매		
비상장품목	○1일 판매기록대장 기입, 거래결과를 후보로 기록한후 월 1회 관리사무소로 보고  ○가격정보는 전화, 면담을 통해 을 통해 수집	○문서	
특이사항	○품목코드의 경우는 법인별로 별도로 구성해 사용하고 있으나 관리공사로 보고할때에는 표준코드로 변환한후 관리사무소로 전송하고 있음.		



# <그림 III-25> 대구농산물도매시장의 인터넷 유통정보 제공화면

농수산물도매시장 홈페이지에 오신것을 환영합니다. - Microsoft Internet Explorer

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(S) 도구(D) 도움말(H)

주소(D) http://market.daegu.go.kr/index.html

대구광역시

농수산물도매시장

Daegu Metropolitan City

G1 2001.12.5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1							2001.12.5		
2	품목	거래단위	등급	최저가	최고가	금일 평균	전일 평균		
3	감자 대지	21.00kg없음	특(1등)	15,500	15,500	15,500	0		
4	감자 대지	21.00kg없음	상(2등)	4,600	4,600	4,600	0		
5	감자 대지	21.00kg없음	4등	7,700	7,700	7,700	0		
6	감자 대지	21.00kg없음	5등	12,700	12,700	12,700	0		
7	감자 대지	21.00kg없음	6등	4,200	4,200	4,200	0		
8	감자 기타	20.00kg없음	특(1등)	2,000	15,300	10,075	14,000		
9	감자 기타	20.00kg없음	상(2등)	4,500	9,000	6,250	10,000		
10	감자 기타	20.00kg상자	보통(3)	3,000	6,000	4,500	7,000		
11	감자 기타	20.00kg상자	4등	3,000	3,000	3,000	5,000		
12	감자 기타	20.00kg상자	9등(등)	4,500	4,500	4,500	0		
13	고구마 고구마	15.00kg없음	없음	9,000	9,000	9,000	0		
14	고구마 고구마	15.00kg없음	특(1등)	10,500	12,000	11,250	0		
15	고구마 고구마	15.00kg없음	상(2등)	11,500	11,500	11,500	0		
16	고구마 기타	10.00kg없음	특(1등)	11,000	11,000	11,000	7,500		
17	고구마 기타	10.00kg상자	상(2등)	8,000	8,000	8,000	0		
18	고구마 기타	10.00kg상자	보통(3)	6,000	6,000	6,000	0		
19	고구마 기타	10.00kg상자	4등	3,500	3,500	3,500	0		
20	고구마 기타	11.00kg상자	특(1등)	13,000	13,000	13,000	0		

전체 : 9571

Physical number 2062, Thread number 0, Included lines

자료 : 도매시장 관리사무소

## 2. 문제점

- 대구도매시장의 경우, 관리사무소의 전산화 마인드가 어느 정도 갖추고 있는 것으로 판단됨. 그럼에도 불구하고, 조직 내 담당인력의 부족 등으로 인해 유통정보의 실시간 수집 및 분산을 위한 체계 구축에 상당한 어려움을 겪고 있음. 특히, 본 도매시장의 경우 유통정보를 담당하는 인원이 전산담당자 1명에 불과하여 어려움이 큼. 더구나, 향후 시장의 전산화 및 유통정보 처리 기능이 확대될 경우 이 같은 인력문제는 더욱 심각해질 것임.
- 현재 시장 관리사무소에 설치된 각종 전산기기 등의 용량 및 성능이 떨어져서 시장 유통정보의 효율적인 수집·가공·분산에 장애가 되고 있음. 따라서, 이에 대한 보완이 필요함.
- 한편, 도매시장법인의 거센 반발로 인해 각종 유통정보의 실시간 전송이 실현되지 못하고 있음.
- 대구도매시장은 차단기를 포함한 차량통제시설을 갖추고 있어서, 향후 반입물량 등의 정보 수집에 상당히 유리한 환경을 지니고 있음. 그러나, 현재 출입구의 개수가 부족한 편으로 추가적인 출입구 및 배후도로 개선이 요청되고 있음.
- 또한, 시장 내 농산물 운송 차량들의 이동로가 효율적으로 구성되지 못하여 한꺼번에 많은 차량들이 몰려드는 시간대에는 시장 내 교통체증이 발생하고 있음. 이로 인해 전체 물류의 흐름이 저해되어 시장 전체의 효율성이 떨어지는 문제가 발생하고 있음.
- 대구도매시장의 경우, 농산물 코드가 통일되지 못하여 법인이 보낸 각종 유통 정보가 재변환되어야 하는 번거로움을 겪고 있음. 이러한 코드 문제는 유통정보의 실시간 수집에도 장애를 주고 있는 형편임.
- 수지식 경매의 경우 도매시장법인의 자체 정산 후 관리사무소로 전송하고 있어 관련 유통정보의 정확도와 신속도가 낮은 실정임.

## 제 6 절 광주광역시 각화동 도매시장

### 1. 현황

#### 가. 시장의 개황

##### 1) 기본 현황

- 1991년 2월 개장한 광주 각화도매시장은 1만7천여평의 부지를 가지고 있으며, 일 평균 거래물량은 1999년 기준으로 1,088톤임.
- 시장의 이용 인원은 일 평균 1만여명에 달하고 있으며, 시장 출입차량은 5천여대 수준임. 또한, 유통관련조직 및 유통인으로는 청과 4개 법인과 478명의 중도매인이 활동하고 있음.

<표 III-33> 각화동 도매시장의 기본 현황(2000)

구 분		내 용
시 설 규 모	부지 (평)	17,002
	건물 (평)	10,687
	주차장 (평)	1,308
	건설비 (천원)	6,400,000
거 래 규 모	거래물량 (톤/일) ('99)	1,088
	거래금액 (천원/일) ('99)	896,000
	이용인원 (명/일) ('99)	10,000
	출입차량 (대/일) ('99)	5,000
유통 조 직 및 인 원	도매시장법인	4개 법인
	중도매인 (명)	478
	매매참가인 (명)	7
	수집상인 (명)	1,361
	하역인 (명)	156

자료 : 도매시장 관리사무소

2) 시장 관리조직 현황

- 광주도매시장 관리사무소의 조직은 정원 11명, 현원 12명으로 구성되어 있으며 세부 직원현황은 아래 <표 III-34>과 같음.
- 이중 유통정보를 담당하는 직원은 전산직 1명으로 상당히 열악한 인력구조를 지니고 있음.

<표 III-34> 광주농산물도매시장 관리사무소 직원현황

(단위 : 명)

구분	계	5급		6급		7급		8급		기능직		
		농업	행정	농업	행정	농업	전산	전기	환경	8급	9급	10급
정원	11	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	3
현원	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

자료 : 도매시장 관리사무소

나. 농산물 거래 실태

1) 상장품목 및 비상장품목의 거래 현황

- 광주도매시장의 경우 반입되는 농산물 전 품목을 상장경매품목으로 지정하여 거래하고 있음.
- 또한 전자경매에 대해서도 자체적인 계획은 가지고 있으나 실제 시장에 적용하고 있지는 못하고 있음. 따라서, 전국 6개 공영도매시장 중 광주도매시장이 가장 낙후된 전산 인프라를 지니고 있는 것으로 판단됨.

2) 거래 물량 및 금액 현황

- 광주도매시장은 시장 개설이후 지속적인 성장을 이루어왔으며 2000년 기준, 35만톤의 거래물량을 기록하였음. 또한, 시장 내 거래금액은 2,600억원을 기록하고 있음. 그러나, 인근지역에 대형 유통업체가 들어서고 신규 도매시장이 개설되는 등의 외부환경 변화에 따라 거래 물량이 위축되는 현상을 보이고 있음.

○ 이와 관련한 연도별 거래물량, 거래금액 현황은 아래 <표 III-35>와 같음.

<표 III-35> 연도별 거래물량 및 금액 현황(1994~2000)

연도	청과	
	물량(톤)	금액(백만원)
'94	281,428	214,335
'95	319,126	224,954
'96	311,944	247,057
'97	310,786	254,593
'98	316,479	251,563
'99	336,460	276,737
'00	353,752	268,265

자료 : 도매시장 관리사무소

○ 이러한 거래내용을 자세히 살펴보면 다음과 같음. 즉, 광주도매시장의 2000년 거래물량 중 상위를 차지하고 있는 품목은 배추가 2만 9천여톤으로 가장 많았으며, 무, 감귤, 양파, 감자, 수박, 사과, 오이, 배 등이 그 뒤를 잇고 있음.

○ 거래금액으로는 수박이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 감귤, 사과, 풋고추, 포도, 배, 배추, 감자, 오이, 무 등이 상당한 비중을 차지하고 있음.

○ 광주도매시장의 세부적인 거래물량, 거래금액 현황은 아래 <표 III-36>와 같이 나타날 수 있음.

<표 III-36> 광주도매시장 거래물량, 거래금액 상위 10개품목(2000)

(단위 : 톤, 백만원)

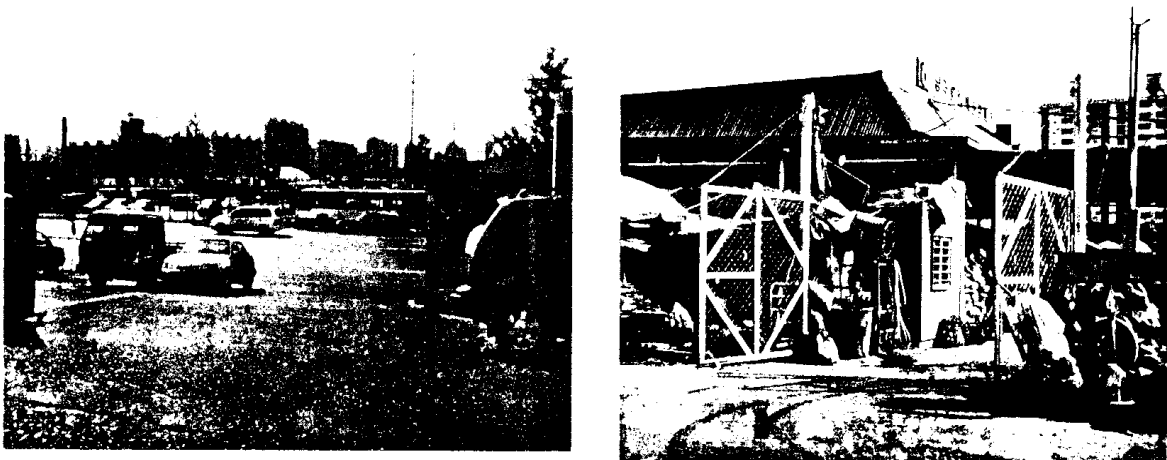
구분 순위	거래물량			거래금액		
	품목	물량(톤)	구성비	품목	금액	구성비
1	배추	29,002	13.8	수박	21,947	15.5
2	무	28,074	13.5	감귤	17,294	12.2
3	감귤	26,307	12.5	사과	15,891	11.2
4	양파	24,102	11.5	풋고추	15,092	10.6
5	감자	21,925	10.4	포도	14,044	9.9
6	수박	19,310	9.4	배	13,693	9.6
7	파	18,009	8.7	배추	12,705	8.9
8	사과	16,508	7.8	감자	10,743	7.5
9	오이	14,635	7.0	오이	10,426	7.4
10	배	11,184	5.4	무	10,098	7.2
계		209,056	100		141,933	100

자료 : 도매시장 관리사무소

#### 다. 시장 내 농산물의 반입구조

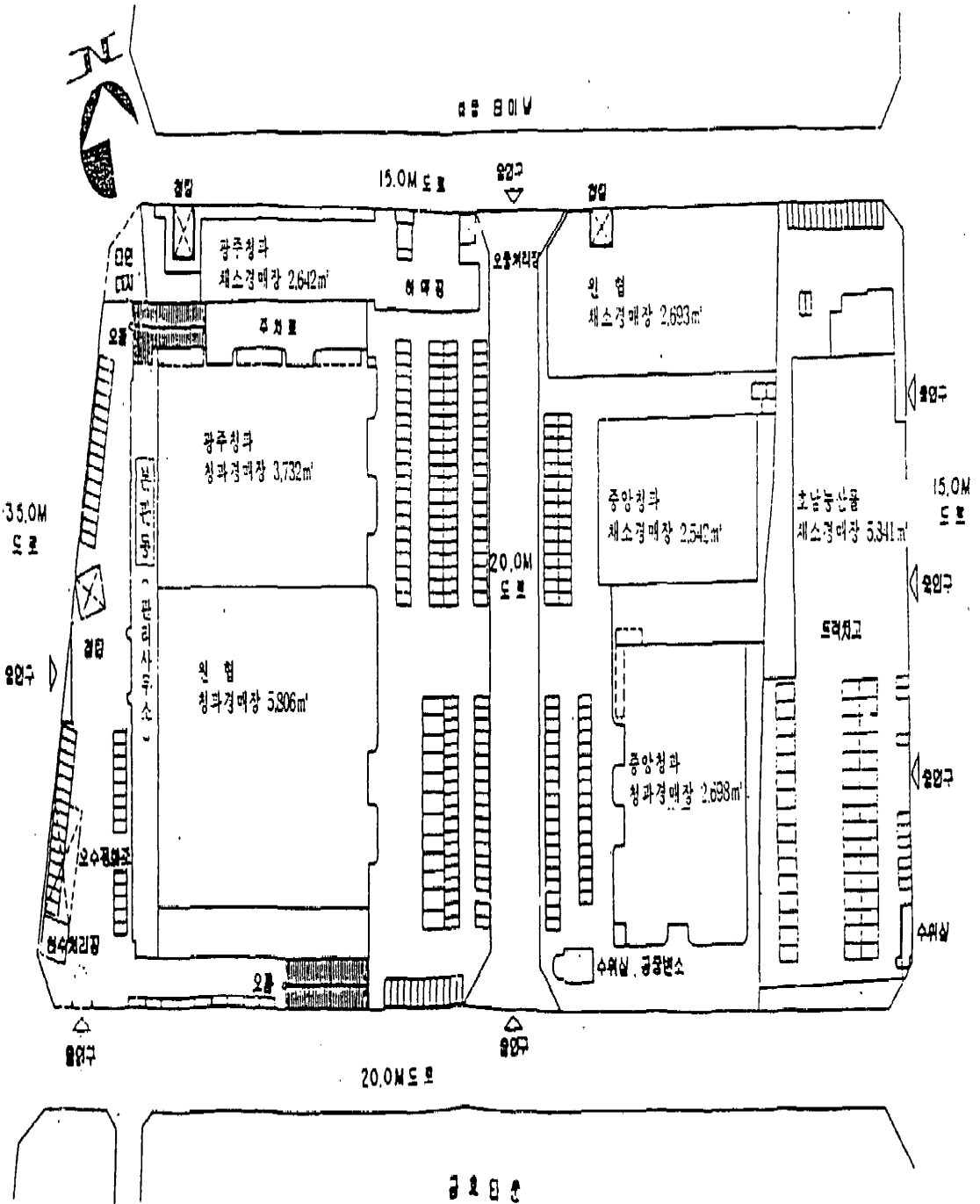
- 광주도매시장의 차량 출입 게이트는 모두 7개소이나, 차단기 등의 차량 통제시설이 갖추어지지 못하였음.

<그림 III-26> 광주도매시장 출입구



# <그림Ⅲ-27> 광주농산물도매시장 배치도

광주광역시 농수산물도매시장 시설물 배치도



자료 : 도매시장 관리사무소

○ 또한, 시장을 둘러싸고 있는 도로가 매우 협소하고 출입구의 크기도 제각각이어서 차량 통제가 전혀 이루어지지 못하고 있는 실정임. 하루 평균 출입차량은 약 5천여 대로 추정되어지며, 가장 붐비는 시기는 무·배추와 수박의 출하기임. 반면에 가장 출입차량수가 적은 시기는 2월에서 3월사이임.

○ 광주시장의 구체적인 시장배치 및 차량출입 현황은 <그림 III-27>과 같음.

**라. 전산화 및 유통정보 처리 실태**

**1) 전산 시스템 구축 현황**

- 광주도매시장의 전산시스템 내용으로는 하드웨어로 Compaq Proliant ML530을 사용하고 있으며 소프트웨어는 서버에서 운영체제 N.T 2000을 사용함. 그리고, 데이터 베이스는 SQL 7.0을 사용하고 있음.
- 또한, 실시간 거래정보시스템을 도입할 계획이며, 향후 유통정보의 농림부 전송을 위해 사용할 계획을 갖고 있음. 본 시장 전산시스템의 세부 구축현황은 아래 <표 III-37>와 같음.

**<표 III-37> 광주농산물도매시장 주전산기(서버) 운영현황**

구분		세 부 내 역	비 고
H/W	제조회사	COMPAQ	
	제 품 명	Compaq Proliant ML530	
	CPU	800MHz Dual CPU	
	M / M	1GB	
	HDD	전체용량 : 9.1GB 5EA 사용량 : 6G	
	기타	광케이블	서버에 연결된 주변장비 등
S/W	O / S	Windows NT 2000	
	DBMS (user수)	SQL7.0 5user	
	개발 Tool	Vosual Basic	
	기타 설치된 S/W	실시간 거래정보시스템	곧 시행가능함 농림부 경락자료 전송용

자료 : 도매시장 관리사무소



- 그러나 광주도매시장의 경우, 다른 5개 공영도매시장(서울, 인천, 대전, 대구, 부산)에 비해 가장 낙후된 전산 인프라를 지니고 있음. 더구나, 유통정보 담당 인원이 1명에 불과하여 여러 가지 제약을 받고 있는 실정임.
- 이러한 전산화 장애요인들은 광주도매시장을 6개 공영도매시장 중 유일하게 전자경매를 시행하지 못하고 있는 도매시장으로 만들고 있음.

2) 유통정보의 처리 현황

- 광주도매시장의 경우, 유통정보의 수집 방식은 과거의 관행에서 크게 벗어나지 못하고 있음. 이는 관리사무소를 비롯한 담당 기관의 전산 마인드가 부족하고, 타 도매시장에 비해 도매시장법인의 영향력이 월등하게 높은 이유때문인 것으로 판단됨. 광주도매시장의 유통정보 처리현황은 <표 III-38>과 같음.
- 현재 도매시장은 농림부에 경락정보를 전송하는 것 이외에는 유통정보에 대한 서비스를 시행하고 있지 않음. 다만, 전자식 경매시스템을 추진할 계획이며 법인별 현황을 광고 TV방송을 이용하고 전용망을 도입할 계획을 가지고 있음.
- 그 밖의 인쇄자료를 통한 유통정보 분산 또한 그리 활발하게 이루어지지 못하고 있는 실정임.

<표 III-38> 광주도매시장 유통정보의 수집·가공·분산현황

구분	도매시장 거래정보 수집방식 및 소요시간	유통(거래)정보의 전달수단	가공, 분산 방법 및 현황
경매	수지경매	○ 문서	○ 정보가공 없음 ○ 광주시 홈페이지에 LINK 작업중 ○ 농림부(아피스) 전송
	전자경매	○ 광케이블 이용	
특이사항	○ 농가가 농산물을 도매시장에 입하할 때 송품장을 거의 작성하지 않고 도매시장법인이 작성해줌. ○ 품목코드는 농림부 표준코드와 변환프로그램을 혼재하여 사용중		

## 2. 문제점

- 광주도매시장의 경우, 시장 내 전산 시스템 구축과 유통정보의 수집·가공·분산에 대해 별다른 관심을 보이지 않고 있음. 이로 인해, 광주도매시장에서의 반입물량과 경매정보를 비롯한 각종 유통정보의 실시간 수집 및 가공·분산은 상당히 지난한 것으로 생각됨.
- 더구나, 시장 내 도매시장법인의 영향력이 상당히 큰 편으로 전산화로의 이행이 더욱 지연되고 있는 실정임.
- 시장의 물류 흐름면에서도 배후도로가 부족하고, 시장 내 농산물 운송 차량들의 이동로가 효율적으로 구성되지 못하여 상시적인 교통체증에 시달리고 있음. 이러한 현실에서 물류의 효율화는 기대하기 힘든 것이 사실임.
- 또한, 경매과정에서 발생하는 각종 정보의 보고 형식도 과거 관행에 의존하고 있음. 그 결과 도매시장법인이 관리사무소로 전송하는 각종 유통정보들의 신뢰성과 신속성에 상당한 문제가 제기되고 있음.
- 광주도매시장의 경우 시장관리 인력이 상12명으로 되어있음. 이는 본 시장의 적정 소요인력이 20명인 점에 비해 상당히 부족함. 따라서, 1인당 업무부담이 높아서 효율적인 시장 관리가 어려운 실정임. 더구나, 향후 시장의 전산화 및 유통정보 처리 기능이 확대될 경우 이 같은 인력문제는 더욱 심각해질 것임.
- 끝으로, 현재 시장 관리사무소에 설치된 각종 전산기기 등의 용량 및 성능이 떨어져서 시장 유통정보의 효율적인 수집·가공·분산에 장애가 되고 있음. 따라서, 이에 대한 보완이 필요함.

# 제 IV 장 도매시장의 입·출하 전산 시스템의 기본 모형

## 제 1 절 개요

- 우리 나라 6개 공영도매시장(서울, 부산, 대구, 대전, 인천, 광주 도매시장)에 반입되는 물량 및 가격 정보를 전산시스템으로 운용하기 위해서는 정보의 수집, 가공, 분산 단계로 세분화해서 접근해야 함.

### 1. 정보의 수집단계

- 구체적인 정보 수집단계로는 반입전 단계, 반입단계, 경매단계(비상장품목 거래 포함), 반출 단계로 세분할 수가 있으며, 그에 따른 세부적인 내용은 <표 IV-1>과 같이 정리될 수가 있음.

<표 IV-1> 도매시장의 가격 및 물량 정보 수집 단계<sup>12)</sup>

구 분	반입전 단계	반입 단계	경매 단계	(비상장품목)	반출 단계
대 상	출하 희망자	차량 운전자	경매사	중도매인	차량 운전자
장 소	출하지	차량 출입구	경매장	중도매인 점포	차량 출입구
정보화 대상	품목별 희망 출하 물량	품목별, 출하지별 실제 반입물량	경락가격, 물량, 등급정보 추가	도매가격, 물량, 등급정보 추가	품목별, 등급별, 반출물량, 소매가, 반출지
정보수집 주체	관리 공사	출입구 직원	보조 경매사	중도매인 (모니터요원)	출입구 직원
정보화 방식	FAX, ARS 수신	문자인식기	무선 컴퓨터	PDA	문자인식기
현재 수준 (가락시장 기준)	제도 시행 중	LAN 설치 (주차 시스템)	노트북 컴퓨터	-	LAN 설치 (주차 시스템)
설치 장소	-	차량 출입구	경매장(휴대용)	-	차량 출입구
정보 분산	반입전 전파	실시간 전파	실시간 전파	시간대별 수집 후 전파	실시간 전파
참고 사항	현재 예약출하 제 시행중	판독기 설치 가능	현 전자경매제 개선	새로 구성	판독기 설치 가능

12) 가락동 농수산물 도매시장을 표본으로 한 것임.

- 반입전 단계에서의 정보수집은 현재 가락도매시장에서 산지유통인연합회와 같이 “출하자 등록제”와 “출하예정정보시스템”을 무, 배추를 대상으로 시행 중에 있음. 그러나, 현재 출하주들의 소극적인 태도 등으로 인해 실질적인 효과가 발생하지 못하고 있음. 또한, 대상 품목을 현재 진행중인 무와 배추 외 여러 품목으로 확대하는 경우, 그 실효성이 의문시되고 있음. 따라서, 본 연구에서는 이에 대한 논의는 배제하기로 함.
- 반입단계는 본 연구의 중점 과제중 하나로, 많은 연구가 필요함. 따라서, 이를 위해 반입물량 조사를 위한 문자인식기의 도입, 표준 송장의 개선, 차량출입구의 개선 등의 구체적인 연구가 실시되었음.
- 경매단계는 현재 가락시장의 경우, 상당 품목에서 전자경매가 실시되고 있어 상대적으로 기술적 접근이 용이함. 다만, 도매시장법인의 품목별 코드의 호환 문제, 경매정보의 노출 기피 등의 문제가 있음.
- 비상장품목의 경우, 중도매인들이 산지출하자들과 개별적인 거래를 실시하고 있어 관련 정보의 수집에 어려움이 발생함. 따라서, 우선은 본 연구에 호의적인 중도매인들을 모니터요원으로 선정하여 활용하는 방안을 강구하였음. 또한, 여기서 발생하는 정보를 수집할 매체(예 : PDA)의 개발도 병행함.
- 반출단계의 경우, 첫째 소매업자나 소비자들이 여러 곳의 중도매인에게서 여러 품목을 소량 구매하여 반출하고, 둘째 반입자에 비해 반출자들의 숫자가 매우 많으며, 셋째 상인들이 반출장을 작성하는 것을 기피하고, 넷째 도매시장 밖에서 음성적인 거래가 이루어지는 등의 문제로 인해 상당한 어려움이 있음. 따라서, 반출단계의 정보수집은 현실적으로 거의 불가능한 것으로 판단됨.

## 2. 정보의 가공단계

- 수집된 정보는 관리공사의 중앙컴퓨터로 집계되도록 함. 이렇게 수집된 각종 정보는 별도의 양식에 준하여 가공됨.

## 3. 정보의 분산단계

- 정보의 분산은 시장 내 전광판, Internet 관련 site, ARS, 휴대폰의 문자 서비스 등의 매체를 이용함. 특히, AFFIS의 정보 분산망을 공유하는 것을 적극 검토하였음.

## 제 2 절 대상 품목 및 정보수집 방식의 선정

### 1. 대상 품목의 선정

- 우리 나라 농산물은 품목이 다양하나 표준화·규격화가 제대로 이루어지지 못하여 본 연구와 같은 경우 상당한 어려움을 겪게 됨. 특히, pilot program까지 시연해야 하는 본 연구의 경우 주어진 연구기간 내에 전 품목을 대상으로 한 전산 시스템을 개발한다는 것은 거의 불가능함. 따라서 본 연구에서는 몇가지 기준에 근거하여 대상 농산물을 10개 품목으로 한정하였음.
- 구체적인 품목은 채소류 4 품목 (배추, 무, 생고추, 호박), 과채류 4품목 (수박, 감귤, 사과, 배), 비상장 2품목 (마늘, 고구마)로 잠정 결정함. 이에 따른 선정 기준은 대표성<sup>13)</sup>, 거래물량 및 가격, 전자경매<sup>14)</sup> 실시 여부(경매품목 경우), 포장화 및 규격화 정도 등이며 자세한 내용들은 <표 IV-2>, <표 IV-3>에 정리되어 있음.

<표 IV-2> 10개 품목 선정 결과<sup>15)</sup>

구분	품목	대표성	포장화	주산 단지화	포장단위
채 소 류	배추	전체 물량1위	△	△	5ton, 10kg그물망, 10kg box
	무	전체 물량2위	△	○	5ton, 15kg마대
	생고추	전체거래금액 3위	◎	○	4kg, 10kg, 20kg box
	호박	전체 물량 10위	◎	○	8kg, 10kg(그물망), 12kg, 15kg box
과 채 류	수박	과일 물량1위	○	△	복수박 : 10kg box 일반 수박 : 개(3kg, 6kg, 8kg)
	감귤	과일 물량2위	◎	◎	5kg, box
	사과	과일 물량3위	◎	◎	10kg, 15kg box
	배	과일의 대표적 정책품목	◎	◎	7.5kg, 15kg box
기타	마늘	비상장품목중 물량2위	△	◎	1점, 10kg, 20kg그물망, 50개 묶음1망
	고구마	비상장품목중 물량3위	○	◎	12kg box, 15kg box

주 : 포장화, 주산단지화 기준 -> ◎ 우수 ○ 보통 △ 미비

13) 해당 부류에서의 상징성, 농경연의 가격 관측정보 품목 결정 기준, 재경부의 물가관리 품목 기준 등이 해당 됨.

14) 기계식 경매 포함.

15) 가락동 농수산물 도매시장을 표본으로 한 것임.

- 또한, 비상장품목에 해당하는 기타 품목의 경우, 모니터 중도매인의 참여 가능성이 주요 기준으로 작용함. 그 결과, 비상장품목 중 1위에 해당되는 알타리의 경우 포장화가 미비하고, 모니터 상인의 확보가 어려운 이유로 대상 품목에서 제외되었음.

<표 IV-3> 가락시장 상위 20개 품목의 거래 물량 및 금액

순위	물량(톤)				금액(백만원)			
	품목	물량	구성비(%)	누적비(%)	품목	금액	구성비(%)	누적비(%)
	총계	2,267,758	100		총계	1,880,785	100	
1	배추	324,855	14.3	14.3	버섯	126,125	7.0	7.0
2	무	207,236	9.1	23.5	배추	106,191	6.7	13.7
3	양파	165,955	7.3	30.8	생고추	98,979	5.6	19.4
4	양배추	125,361	5.5	36.3	오이	89,276	5.3	24.6
5	오이	108,417	4.8	41.1	양파	76,324	4.7	29.4
6	감자	104,575	4.6	45.7	무	75,215	4.1	33.4
7	파	102,204	4.5	50.2	파	75,215	4.0	37.4
8	수박	91,368	4.0	54.2	감귤	64,696	3.4	40.9
9	감귤	81,890	3.6	57.8	수박	63,863	3.4	44.3
10	호박	69,147	3.0	60.9	사과	58,550	3.1	47.4
11	사과	54,081	2.4	63.3	호박	56,481	3.0	50.4
12	당근	51,078	2.3	65.5	포도	55,228	2.9	53.3
13	생고추	50,119	2.2	67.7	딸기	54,351	2.9	56.2
14	알타리무	41,104	1.8	69.6	감자	49,344	2.6	58.8
15	버섯	38,679	1.7	71.3	참외	49,265	2.6	61.5
16	참외	38,004	1.7	72.9	마늘	46,033	2.4	63.9
17	포도	37,344	1.6	74.6	배	42,969	2.3	66.2
18	마늘	36,775	1.6	76.2	상추	40,923	2.2	68.4
19	고구마	36,635	1.6	77.8	양배추	39,229	2.1	70.5
20	토마토	35,577	1.6	79.4	시금치	36,883	2.0	72.4
	기타	467,452	20.6	100	기타	518,866	27.6	100

자료 : 서울특별시 농수산물공사

## 2. 정보수집 방식의 선정

### 가. 반입단계에서의 정보수집 방식의 선정

- 반입단계의 정보처리는 산지에서 발생한 출하정보를 도매시장에서 취합하는 것으로, 산지-수송단계-도매시장 사이의 정보처리 방식에 대한 종합적인 검토 필요함.
- 따라서, 여기서의 구체적인 정보처리 방식은 산지-도매시장 관계에서 on-line, off-line, on-line/off-line 병행 등의 방식이 모두 검토될 수 있음. 여기서, on-line 요소가 포함된 경우에는 산지에 정보처리 단말기 설치가 필수적인데, 이에 대한 구체적인 내용은 뒤에서 논의할 것임.
- 한편, 반입 단계의 정보처리 수단으로는 문자인식, OMR, 바코드 등의 방법으로 나누어짐. 따라서, 본 연구에서는 전술한 세가지 방식에 대한 장단점을 분석하고 가장 합리적인 반입단계 정보처리 도구를 제안할 것임.

#### 1) 문자인식(Optical Character Recognition)

##### (1) 개요

- 산지에서 작성한 송품장을 도매시장 반입 시 고속 스캐너를 통해 스캔하여 도매시장의 출하정보관리 서버에 송품장의 이미지를 저장함.<sup>16)</sup> 동시에, 농산물의 종류와 등급, 출하자 등 송품장에 적힌 아날로그 정보를 패턴 접근 방식 등의 문자인식 방식을 통해 디지털 데이터로 전환하도록 함.
- 현재 국내 기술수준에 따른 문자인식률은 95%를 넘어서고 있으나, 100%에 이르지 못하고 있음. 다만, 숫자에 대한 인식률은 97%에서 99%에 달함.
- 문자인식기가 인식한 디지털 정보에 대한 오류를 수정하고, 이러한 검증이 완료된 정보를 최종 반입정보로 처리함. 한편, 원시 데이터의 보존을 위해 송품장 스캔 이미지도 함께 일정 기간 보관하도록 함.
- 원활한 데이터 처리를 위해 도매시장 출하 시 규격화된 표준 송품장을 사용하고, 표준 송품장은 한글보다는 문자인식률이 비교적 높은 숫자의 활용도를 높이는 방향으로 구성하도록 함.

16) 송품장 스캔과 문자인식에 걸리는 과정은 3초 내외로 추정됨.





## (2) 장점

- 현행 도매시장 반입정보 처리 방식과 유사하여 현저한 제도 변화 없이도 시행이 가능함. 또한, 산지의 경우 기존 송품장을 새롭게 마련된 표준 송품장으로 대체하는 것 외에는 별도의 장비 투자가 없이 가능함.
- 새로운 산지 출하 정보 입력을 위해 별도의 정보처리 요원의 교육 및 별도 정보화 단말기 설치가 불필요하고, 산지에서 표준 송품장을 사용하여 출하하지 않은 경우에도, 도매시장 반입단계 직전에 비교적 간단하게 표준 송품장으로 재작성이 가능함.

## (3) 단점

- 데이터를 디지털화하고, 발생된 오류를 수정하는 과정에서 정확하지 못한 데이터가 처리될 우려가 있음. (문자인식률은 95%, 숫자에 대한 인식률은 97%에서 99%수준임.)
- 도매시장 반입 시 송품장을 스캐닝하는 시간(3초 내외)이 소요되어 반입차량의 지체를 일부 유발할 가능성이 있음.

## 2) OMR(Optical Mark Recognition)

### (1) 개요

- 일반 송품장 대신 특수하게 제작된 OMR 카드에 송품장에 기입되는, 출하자, 품목, 등급, 수량 등의 정보를 표시하도록 하는 방식임. 따라서, 앞서 설명한 표준송품장의 문자인식방식에서 송품장을 OMR 카드로 사용하는 경우임.
- 구체적인 방법은 산지에서 미리 제작한 OMR 송품카드를 도매시장 반입 시 차량출입구에서 제출하면, OMR 카드의 정보를 판독기가 판독하여 반입 농산물 데이터로 활용하는 것임.
- 실제 도매시장에서 사용될 OMR 송품 카드 예는 <그림 IV-2>와 같이 보여질 수가 있음.

<그림 IV-2> OMR 송품 카드의 예

출하일			출하주번호				출하물코드				등급 및 수량											
년	월	일										특상	상	중	하							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8						
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9						

(2) 장점

- 산지에 별도 정보화 단말기의 설치 없이 적용이 가능하여 추가적인 사업예산이 적게 소요됨.
- 문자인식 방식에 비해 데이터 오독률이 현저히 적으며, 별도의 데이터 오류 수정 절차 불필요함.

(3) 단점

- 각종 데이터를 코드화해야 하므로, 상품, 출하자 등에 대한 코드 제작과 제작된 코드를 배포하는 등의 노력이 필요함.

- 실제 OMR 카드의 작성과정이 비교적 복잡하여, 도입 초기 OMR 카드 기입 방법 등에 대한 교육이 필요함.
- OMR 카드 인쇄 등에 드는 비용이 일반 송품장보다 많이 소요되고, 운반도중에 구겨지는 등의 훼손이 발생하는 경우 문제가 발생할 수 있음.

### 3) 바코드(bar-code)

#### (1) 개요

- 사전에 정의된 농산물 표준 코드와 출하자 코드에 따라, 각 산지에 설치된 바코드 인쇄기에서 바코드를 인쇄하여, 출하 농산물에 부착하도록 함.
- 도매시작 반입 시, 설치된 바코드 인식장치로 상품데이터를 읽고, 수량을 입력하여, 반입 데이터를 인지하게 됨.
- 참고로, KAN(Korea Article Number) 코드와 같은 표준 바코드를 사용할 경우에는, 산지에서 부착한 바코드를 최종 소매단계까지 사용할 수 있다는 장점이 있으나, 표준 바코드는 전체 산업에서 사용하는 자원으로 상당한 수의 코드를 필요로 하는 농산물에 적용하기에는 자원이 풍부하지 못함.
- 따라서, 농산물 전체에 대한 바코드를 부여할 경우, 농산물 유통에만 이용되는 별도의 바코드 체계를 수립하는 것이 불가피함.
- 바코드에 대한 예는 <그림 IV-3>과 같이 보여질 수가 있음.

#### (2) 장점

- 바코드는 상당수의 유통 기관에서 광범위하게 사용하고 있는 물류 정보화 방식으로, 비교적 쉽게 정착될 수 있음.
- 비교적 빠른 시간(2초 내외) 안에 판독이 가능하며, 데이터 오독의 가능성이 적기에 별도의 데이터 수정절차 불필요함.

### (3) 단점

- 농산물 표준 바코드를 제정하기 위해서는 상당한 제도적 지원 필요함.
- 표준 바코드에 품목, 등급과 함께 출하처가 포함될 경우 표준 코드 관리에 어려움이 많음. 한편, 출하처를 포함시키지 않은 경우, 농산물과 출하처를 분리해서 반입 정보를 처리해야 하는 어려움 존재함.
- 산지에서 바코드를 인쇄하기 위해서는 산지에 바코드 출력장치를 별도로 보급해야 하나 상당한 재원이 필요함.
- 바코드에 수량정보가 포함되지 않은 경우, 반입정보 처리를 위해서는 별도 입력요원이 반입량을 입력해야 함.

<그림 IV-3> KAN 코드의 예



#### 4) 반입정보 처리 방식 비교

- 지금까지 분석한 반입정보 처리방식에 대한 내용은 <표 IV-4>와 같이 간략하게 정리될 수 있을 것임.
- 결론적으로, 문자인식에 의한 반입정보 처리 방식이 가장 합리적인 방안이 될 것으로 판단됨. 이는 문자인식 방식이 현재의 관행을 크게 변화시키지 않는 범위 내에서 가장 효과적으로 반입정보 처리가 가능할 것으로 생각되기 때문임. 또한, 데이터의 검증 및 오류수정이 용이하고 처리시간이 그리 길게 소요되지 않는 특성도 감안한 결과임.

- 따라서, 도매시장의 반입단계에서 발생하는 정보수집방식으로는 송품장을 통한 문자 인식방식을 제안함. 이에 대한 구체적인 내용은 뒤에서 다시 논의하기로 함.

<표 IV-4> 반입정보 처리방식의 비교

	문자인식	OMR	바코드
신규도입	쉬움	비교적 어려움	상당히 어려움
산지 설비투자	거의 없음	거의 없음	상당히 많음
산지 정보처리 요원	불필요	다소 필요	다소 필요
데이터 정확성	비교적 낮음	높음	높음
데이터 처리 시간	3초 내외	3초 내외	2초 내외
코드 유지 관리	유연함	다소 어려움	상당히 어려움
생산자 접근 용이성	쉬움	비교적 어려움	쉬움

나. 경매 및 비상장품목의 거래단계에서의 정보수집 방식의 선정

- 경매에서 발생하는 도매시장 유통정보의 수집을 위해서는 기존의 전자경매 방식과 수지식 경매방식에 따른 연구가 필요함. 따라서, 이 부분을 각각 나누어서 검토하여야 할 것임.

1) 전자경매단계의 정보수집 방식

- 전자경매의 경우에는 경매사의 휴대용 컴퓨터에 연결된 응찰기를 중도매인들이 작동하여 경락을 받고 있음. 따라서, 전자경매에서 발생하는 거래정보는 중도매인의 휴대용 컴퓨터에 자동적으로 입력되게 되어있음. 다만, 여러 가지 이유로 이러한 정보들이 시장 관리공사(관리사업소)의 중앙 서버로 연결되지는 못하고 있음.
- 따라서, 전자경매의 경우 정보수집방식은 기존의 경매사의 휴대용 컴퓨터를 매개로 하여 정보를 수집하고, 그것을 무선 연결망을 통해 실시간으로 중앙서버로 전송되도록 하면 될 것임. 이에 대한 구체적인 내용은 뒤에서 상술하기로 함.

## 2) 비상장품목 거래단계의 정보수집 방식

- 비상장품목의 경우에는 현재 관리공사(관리사업소)에서 중도매인중 일부 모니터요원을 선정하여 전화나 방문 등의 방법으로 정보를 수집하고 있음. 그러나, 이러한 방법은 상당한 시간이 소요되고 정보의 정확도가 떨어지는 단점이 있음.
- 따라서, 이에 대한 정보수집방안은 모니터요원을 매개로 하여 단말기를 통한 정보수집방안이 가장 현실성이 있다고 판단됨. 즉, 선정된 모니터요원들이 단말기를 이용하여 관련 정보를 중앙서버로 전송하도록 하는 것임.
- 여기에 사용되는 단말기로는 PDA, 휴대용 컴퓨터, 전화 ARS 등이 제시될 수 있으나 각기 장단점을 지니고 있음. 따라서, 이에 대한 구체적인 검토가 필요하였고, 그 결과는 <표 IV-5>와 같음.

<표 IV-5> 모니터요원의 사용 단말기 검토

	PDA 단말기	휴대용 컴퓨터	전화 ARS
기기도입 시의 비용 문제	△	×	○
시스템구축 시의 비용 문제	○	△	×
모니터 요원의 기기 사용능력	△	×	○
정보 전달의 편이성	○	△	△
최종 평가	우수	미흡	보통

- 이러한 검토를 한 결과, 가장 합리적인 방안은 PDA를 사용하는 것으로 결론지어졌음. 또한, PDA를 통한 비상장품목의 정보수집 방식은 뒤에서 구체적으로 논의할 것임.

## 제 3 절 정보의 수집 및 가공

### 1. 반입 단계

#### 가. 정보의 처리 방법

- 산지에서 출발한 차량이 도매시장에 도착하게 되면 차량 통과용 출입구(Gate)를 지나게 되는 데, 여기서 송품장 1부<sup>17)</sup>를 제출하게 됨.
- Gate에 설치된 문자인식기<sup>18)</sup>는 3초에서 5초 사이에 송품장의 기재된 내용 중 필요 부분만 인식하여 정보화함. 여기서는 원본이 image로 저장되어 인식된 값의 오류를 검증할 수 있음. Gate에서는 오류가 발생하는 송품장만 따로 모아두었다가 일정시간마다 관리공사에 전달하여 최종 수정작업을 실시함.
- 이렇게 수집된 정보는 LAN을 이용하여 관리공사의 중앙 컴퓨터로 전송되고, 이는 곧 실시간으로 분산됨.

#### 나. 수집 대상 정보의 내용

- 산지에서 출하된 농산물이 도매시장을 처음 통과하게 되는 반입단계의 경우, 다음과 같은 전제조건이 요청됨.
  - 산지 생산자들이 반입정보를 발생시키므로 기존의 송품장 양식을 크게 벗어나지 않도록 하고, 기입 내용을 단순화하여야 함.
  - 또한, 산지의 사정을 감안하여 bar code나 OMR 혹은 OCR 대신 문자 인식기를 이용한 정보 수집 매체를 선정해야 함.
  - 문자 인식기의 경우, 수기 글자 인식률이 80%미만이고, 수기 숫자 인식률이 95%~99%이므로 가급적 code화해야 함.
  - 정보 인식의 시간을 줄이기 위해, 정보 수집 대상을 최소한으로 해야 함.

---

17) 송품장은 2부로 구성되어 있으며, 앞장의 뒷면에 먹지를 대어 그 내용이 다음 장에 복사되게 한다. 이중 원본을 Gate에 제출하고, 복사본은 도매법인에 제출하도록 함. 송품장의 용지는 A4 용지 수준으로 함.

18) 문자인식기 업체는 D2R(Dream to Reality)로 하였음. 이에 대한 구체적인 내용은 제 V장에서 상술하기로 함.

- 따라서, 시장 Gate에서 수집되는 정보는 수기 송장을 문자 인식기로 인식하도록 하여야 하고, 이 때 수집되는 정보는 “법인명(code), 출하지(우편번호), 거래방법, 품목(code), 단위(code), 물량, 수송차량 연락처”가 선정됨.
- 구체적인 송품장은<그림 IV-4>와 같으며, 코드표는 <표 IV-6>부터 <표 IV-10>과 같음.





<표 IV-6> 10대 품목의 품목코드<sup>19)</sup>

분류	품목명	품종	포장규격코드
채소류	배추	봄배추	100101
		여름배추	100102
		가을배추	100103
		월동배추	100104
		고냉지배추	100105
		저장배추	100106
		생채용배추	100107
		기타	100199
	무	봄무	110101
		여름무	110102
		고냉지무	110103
		가을무	110104
		저장무	110105
		다발무	110106
		단무지무	110107
		무말랭이	110108
	기타	110199	
	생고추	청양	120501
		청홍	120502
		녹광	120503
		광복	120504
		청초(일반)	120505
		기타	120599
	호박	애호박	090201
		쥬키니호박	090202
		늙은호박	090203
		풋호박(둥근호박)	090204
		밤호박(단호박)	090205
		화초호박(약호박)	090206
		호박고지	090207
		기타	090299

19) 본 상품 분류 및 코드는 농림부 표준 코드에 의한 것임.

분류	품목명	품종	포장규격코드
과일류	수박	수박(일반)	080101
		복수박(초롱수박)	080102
		노란수박	080103
		무등산수박	080104
		타원형수박(양수박)	080105
		기타	080199
	감귤	조생귤	061401
		중생귤	061402
		만생귤	061403
		기타	061499
	사과	홍옥(단홍옥)	060101
		골덴	060102
		후지(부사)	060103
		아오리(쓰가루, 동북 7호)	060104
		육오	060105
		세계일	060106
		태양(스타킹)	060107
		착색후지(홍부사)	060108
		노변(하이사이드)	060109
		조나골드	060110
		천추	060111
		홍월	060112
		모리스	060113
		양광(양강)	060114
		사이삼(사이사이)	060115
		복두	060116
		홍로	060117
		혜	060118
		산사	060119
		추향	060120
		야다까(조생후지)	060121
		국광	060122
		인도	060123
		어리브레이크	060124
		왕령	060125
		스타크림손(스타킹)	060126
데리셔스		060127	
축		060128	
감홍	060129		
기타	060199		

분류	품목명	품종	포장규격코드
과일류	배	신고	060201
		만삼길 (이씨하라, 만행)	060202
		장십량	060203
		금촌추	060204
		신흥	060205
		풍수	060206
		행수(향수)	060207
		석정	060208
		황금	060209
		수황	060210
		화산	060211
		영산(영삼)	060212
		추황	060213
		소화(소아)	060214
		팔운	060215
		시원	060216
		이십세기(신세기)	060217
		단배	060218
		군총 (군총조생, 청배)	060219
		감천	060220
원황	060221		
신수	060222		
기타	060299		
비상장품목	마늘	저장형 한지	120901
		저장형 난지	120902
		햇마늘 한지	120903
		햇마늘 난지	120904
		잎마늘	120905
		깐마늘	120906
		마늘쫀	120907
		기타	120999
	고구마	밤고구마(개량종)	050201
		물고구마(재래종)	050202
		절간고구마	050203
		기타	050299

<표 IV-7> 농산물의 단위코드<sup>20)</sup>

코드	내용 및 용어
0	없음
1	g
2	kg
3	ton
4	ml
5	l
6	
7	(절화)
8	(분화)
9	(소재)

<표 IV-8> 농산물의 포장코드<sup>21)</sup>

코드	내용 및 용어	비고(기존용어)
00	없음	
01	상자	목상자, 스티로폼 박스, 골판지
02	P-BOX	컨테이너박스, 플라스틱박스
03	PE대	비닐, 비닐포장, 비닐포
04	PP대	포대, 마대, 자루 등
05	그물망	망, 망대 등
06	트럭	차대, 차 등
07	파레트	
08	비닐봉지	
09	봉지	
10	접시용기 트레이	
11	단	묶음 등
12	개	포기 등
13	접	100포기, 100개 등
14	채	750g
15	속	
16	분	화분
17	축	
18	캐	
19	포	

20) 본 상품 분류 및 코드는 농림부 표준 코드에 의한 것임.

21) 본 상품 분류 및 코드는 농림부 표준 코드에 의한 것임.

<표 IV-9> 농산물의 크기코드<sup>22)</sup>

코드	내용 및 용어	비고(기존용어)	코드	내용 및 용어	비고(기존용어)
00	없음		36	160내	-160
01	개(내, 뿌리)	1	37	170내	-170
02	2개	2	38	180내	-180
03	3개	3	39	190내	-190
04	4개	4	40	200내	-200
05	5개	5	41	210내	-210
06	6개	6	42	220내	-220
07	7개	7	43	250내	-250
08	8개	8	44	300내	-300
09	9개	9	45	350내	-350
10	10개	10	46	400내	-400
11	11개	11	47	450내	-450
12	12개	12	48	500내	-500
13	13개	13	49	500개 이상	500-
14	14개	14	50		
15	15개	15	51	15내	11-15
16	16개	16	52	25내	21-25
17	17개	17	53	35내	31-35
18	18개	18	54	45내	41-45
19	19개	19	55	55내	51-55
20	20개	20			
21	21개	21	61	10내	6-10
22	22개	22	62	20내	16-20
23	30내	21-20	63	30내	26-30
24	40내	31-40	64	40내	36-40
25	50내	41-50	65	50내	46-50
26	60내	51-60			
27	70내	61-70	70	113개	
28	80내	71-80	71	88개	
29	90내	81-90	72	72개	
30	100내	-100			
31	110내	-110	81	특대	
32	120내	-120	82	대	
33	130내	-130	83	중	
34	140내	-140	84	소	
35	150내	-150			

22) 본 상품 분류 및 코드는 농림부 표준 코드에 의한 것임.

<표 IV-10> 농산물의 품질코드<sup>23)</sup>

코드	내용 및 용어
0	없음
1	특(1등)
2	상(2등)
3	보통(3등)
4	4등
5	5등
6	6등
7	7등
8	8등
9	9등(등외)

#### 다. 가공 대상 정보의 내용

- 반입단계서 수집된 정보는 약간의 가공 과정을 거쳐서 정보 수요자들에게 도움을 주도록 함. 즉, 기존의 수집된 정보 이외의 “전일비 증감, 전년 대비 증감, 월별 반입량 흐름, 월별 주요 반입 품목, 법인별 반입현황, 부류별 반입현황” 등의 가공이 가능함.
- 한편, 이러한 내용들은 공영 도매시장의 관리공사(또는 관리사무소)와 한국농림수산정보센터(AFFIS) 등에서 이미 시행되고 있음. 따라서, 본 연구 용역에서는 기존의 정보 가공체계를 연계한 형태의 시스템을 구축하였음.

## 2. 경매 및 비상장품목 거래 단계

### 가. 공영도매시장의 품목별 거래 현황

- 본 연구 대상품목인 배추, 무, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마의 경우, 6개 공영도매시장에서는 각각 거래하는 방식이 달랐음. 즉, 이들 품목이 도매시장에 따라 각기 다른 방식으로 거래되고 있었는데, 구체적인 내용은 <표 IV-11>과 같음.

23) 본 상품 분류 및 코드는 농림부 표준 코드에 의한 것임.

<표 IV-11> 공영도매시장의 10대 품목 거래 현황

구 분	상장품목	비상장품목
가락도매시장	배추, 무, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배	마늘, 고구마
인천도매시장	배추, 무, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마	해당 품목 없음
대전도매시장	배추, 무, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마	해당 품목 없음
대구도매시장	배추, 무, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마	해당 품목 없음
부산도매시장	생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마	배추, 무
광주도매시장	배추, 무, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마	해당 품목 없음

- 즉, 가락시장의 마늘과 고구마, 대구도매시장의 열무와 시금치, 부산도매시장의 배추와 무 등이 경매가 아닌 방식으로 거래되고 있음. 따라서, 이러한 품목들의 경우에는 그 거래방식에 따라 각기 다른 유통정보수집 방식의 도입이 필요함.

#### 나. 경매품목의 유통정보 처리 방법

- 도매시장에 출하된 농산물이 실제 거래되면서 발생하는 정보는 경매품목의 경우 농산물이 경락되는 시점마다 그 내용이 현장에서 수집되어 관리공사(또는 관리사무소) 중앙 컴퓨터로 실시간 전송되게 함.
- 전자경매품목의 경우에는 중도매인이 리모콘으로 가격을 제시하고 그 결과에 따라 자동으로 거래가 이루어지게 됨. 따라서, 이 경우에는 유통정보의 수집이 자동으로 이루어질 수 있음.
- 구체적인 정보 수집 대상으로는 현재 “판매일자, 출하자, 원표번호, 생산자, 품종, 포장형태, 상태, 단위량, 중량, 등급, 거래량, 경락금액”등의 내용이 수집·전송됨. 이와 관련된 내용은 <그림 IV-5>와 같음.



<그림 IV-5> 전자 경매 시 정보수집 양식

자료 : 도매시장 관리사무소

- 한편 수지식 경매의 경우에는 보조경매사가 옆에서 그 내용을 노트북 컴퓨터에 직접 입력하는 방식을 취하도록 함. 따라서, 노트북 컴퓨터에 입력된 유통정보들은 무선 랜을 통해 중앙 서버로 전송되게 됨.
- 다만, 현재 대부분의 도매시장에서는 경락 결과를 판매원표에 기입하고 이를 경매 종료 후 도매법인에서 다시 전산 입력하여 관리공사에 보고하는 관행을 유지하고 있음. 이러한 판매원표를 통한 거래내역 보고 관행은 유통 정보의 실시간 수집에 커다란 방해가 됨. 따라서, 이러한 판매원표를 이용한 방식에서 경매현장에서 바로 노트북으로 전송하는 방식으로의 전환이 반드시 필요함.
- 또한, 현재 도매시장의 경우 도매시장법인마다 거래시 사용하고 있는 품목 코드가 농림부 표준코드와 호환이 되지 않는 문제가 있음<sup>24)</sup>. 그러나, 이러한 문제는 코드를 변환시켜주는 전산처리과정을 거치면 쉽게 해결됨. 그럼에도 불구하고, 실제적으로는 도매시장법인들이 자신의 거래정보노출을 기피하여 거래정보의 실시간 전송을 회피하고 있음.

24) 도매시장법인별 전자경매 프로그램 소스 및 메뉴얼, 경매 화면, 기술방식 등의 조사를 위해서는 농림부 등의 공문협조 요청이 필수적임.

#### 다. 비상장품목의 유통정보 처리 방법

- 비상장품목의 경우, 거래가 발생할 때마다 그 내역을 실시간으로 전송하는 것이 불가능함. 따라서, 현재 일부 도매시장에서는 관리공사 직원이 일정시간마다 중도매인을 방문하여 송품장 및 거래내역을 취합하는 방식<sup>25)</sup>과 중도매인 중 모니터 요원을 선발하여 거래내역을 유선으로 수집하는 방식이 이용되고 있음.
- 이러한 두가지 방식 중 관리공사 직원이 시장을 순회하면서 거래 내역을 일일이 조사한다는 것은 상당한 비효율을 야기시킴. 따라서, 비상장품목의 유통정보 수집은 중도매인중에서 모니터 요원을 선정하여 활용하는 방안이 가장 효과적임.
- 즉, 비상장 취급상인 중 선정된 모니터 요원들은 다음 <표 IV-10>과 같이 하루 3차례에 걸쳐 각종 유통정보들을 관리공사의 중앙컴퓨터에 직접 전송하도록 함.
- 이는 비상장품목의 경우 모니터 요원이 실제 생업에 종사하는 관계로 실시간으로 모든 유통정보를 전송하는 것은 사실상 불가능한 현실을 고려한 것임. 또한, 실제로 비상장 품목의 경우 산지와 상인간의 거래 정보가 수시로 교환되어 출하물량의 조절이 어느 정도 이루어지고 있어 유통정보의 실시간 수집의 효용이 낮은 것이 사실임.
- 모니터 요원이 유통정보를 중앙 서버로 전송하는 도구로는 PDA를 이용하기로 함. 이는 도매시장 장 소수의 모니터 요원이 사용하기에는 다른 방법(전화 ARS, 노트북 컴퓨터 등)에 비해 경제적이기 때문임. 이에 대한 구체적인 내용은 다음의 5장에서 상술하기로 함.

<표 IV-12> 비상장품목 모니터 요원의 정보 수집 내용

구 분	내 용
유통정보 전송 시간	- 새벽 2시 : 개장부터 새벽 2시까지의 유통 정보 전송 - 새벽 6시 : 새벽 2시부터 새벽 6시까지의 유통정보 전송 - 폐장시 : 새벽 6시부터 폐장할 때까지의 유통정보 전송
유통정보 전송 내용	- 전송 시점까지의 등급별 가격정보(최저가, 최고가) - 전송 시점까지의 등급별 거래 물량

25) 현재 관리공사에서는 중도매인 및 수집상이 약 86명인데, 이들을 통해 구입가격, 금일 거래동향 등의 정보를 수집하고 있음.

- 모니터 요원을 선정하는 구체적인 방안으로는 해당 시장 내 구성된 비상장 품목 취급 상인조합에서 적정 상인을 선정하여 활용하는 것이 바람직함. 즉, 거래품목의 주산지별로 출하선을 확보하고 있고, 해당 품목을 대량으로 거래하며, 유통정보화에 대한 마인드를 지니고 있는 성실한 중도매인을 선정하는 것이 요청됨.
- 그리고, 품목별 모니터 요원의 수는 해당 품목 취급 상인의 10%수준이 적당함. 즉, 가락도매시장의 경우 마늘 모니터요원으로 3명, 고구마 모니터요원으로 3명이 필요하고, 부산도매시장의 경우 대부분의 중도매인이 배추와 무를 함께 취급하고있기 때문에 4명의 모니터 요원을 선정하여 활용하는 것이 효과적임.

<표 IV-13> 공영도매시장의 비상장품목 취급 상인 및 조합 현황

구 분	비상장품목 조합 (정산조합) 형태	관련품목 취급 상인현황
가락도매시장	협의회	60명
부산도매시장	정산조합 형태	42명

### 3. 도매거래 후 정보 가공 단계

- 거래 후 관련정보가 수집되어 관리공사의 중앙 컴퓨터로 전송되면 이를 가공하는 작업이 필요함. 즉, 정보 수요자가 원하는 내용들을 쉽게 편성하는 정보의 가공이 필요함. 이러한 정보의 내용으로는 “거래 일자 및 시간, 도매법인 및 비상장품목 거래인, 품목(품종), 거래단위, 등급, 산지, 거래량, 경락가(도매가)” 등이 요구됨.
- 그 밖의 가공 정보로는 “표준가격(서울시농수산물공사 제공), 평년가격, 통계 및 예측 정보” 등이 있으나, 이러한 고급 가공은 본 연구의 범위를 벗어나고 기존의 AFFIS와 업무가 중복됨. 따라서, 이러한 부분은 AFFIS 등과 연계된 체계를 구성하여 운영하도록 할 것임.

### 4. 반출단계

- 반출되는 농산물의 정보 수집은 이미 전술하였듯이 매우 어려운 상황임. 즉, 소매업자나 소비자들이 여러 곳의 중도매인에게서 여러 품목을 소량 구매하여 반출하고,

반입자에 비해 반출자들의 숫자가 매우 많으며, 상인들이 반출장을 작성하는 것을 기피하고, 도매시장 밖에서 음성적인 거래가 이루어지는 등의 문제가 발생하고 있음.

- 따라서, 반출단계에서의 유통정보 수집은 실효성이 떨어지므로 연구 대상에서 부득이 제외하였음.

## 제 4 절 정보의 분산

- 현재 도매시장에서 발생하는 정보는 도매시장 자체적인 분산 경로(ARS, FAX, Internet Homepage 등)를 이용하거나, AFFIS와 같은 전문 정보 분산기관을 경유하는 방법이 있음.
- 그러나, 현실적으로 보아 각 도매시장이 각각 정보 분산경로를 구축하여 운용하기 보다는 AFFIS 등에 1차 가공된 정보를 전송해주어 업무의 분업화를 도모하는 것이 효율적임.
- 한편, AFFIS는 이미 정보의 가공(통계적 분석 및 예측)에 상당한 노하우를 축적하고 있고, 정보의 분산 기술도 핸드폰의 문자서비스 등의 새로운 분산 방식 개발에 노력을 하고 있음.
- 따라서, 본 연구에서는 각 도매시장에서 단계별로 수집된 각종 유통정보들을 관리 공사(또는 관리사무소)에서 1차 가공한 다음 AFFIS로 전송하여 분산하는 방법이 가장 현실적인 설득력을 지닌다고 판단하였음.
- 이러한 유통정보 분산의 구체적인 내용은 제5장에서 구체적으로 언급하기로 함.

## 제 5 절 네트워크 시스템(Network-System) 구축에 관한 검토

### 1. 공영도매시장간 정보전달 네트워크 시스템 구축

- 본 연구에서는 공영도매시장간 정보전달 네트워크 시스템(Network-system)을 구축하는 방안을 마련하기 위해 공영도매시장들의 전산 인프라를 정밀 조사하였음. 그 결과 일부 도매시장<sup>26)</sup>의 전산 여건이 매우 열악하여 상당한 투자가 필요하다는 결론에 도달하였음.
- 또한, 앞에서 제시한 바와 같이 도매시장 유통정보가 AFFIS를 매개로 하여 가공 및 분산되는 체계에서는 굳이 도매시장별로 별도의 네트워크 시스템을 구축하여 운용할 당위성이 떨어짐.
- 결론적으로, 전국에 산재해 있는 도매시장들을 대상으로 별도의 네트워크 시스템을 구축하기보다는 AFFIS를 포함한 기존의 농산물 정보 네트워크를 활용하는 것이 바람직한 것으로 판단됨. 이에 대한 구체적인 내용들은 다음 장에서 보다 구체적으로 제시될 것임.

### 2. 도매시장 및 주산지 생산조직간 정보전달 네트워크 시스템 구축

- 도매시장과 주산지 생산조직간 정보전달 네트워크 시스템의 구축을 위해, 서울 가락동 도매시장에서는 “출하주 등록제”와 “예약출하제” 등의 사업을 시범적으로 실시하고 있음. 그러나, 본 사업은 산지 생산자와 관련 상인들의 비협조로 인해 별다른 성과를 보이지 못하고 있는 실정임. 즉, 도매시장과 생산조직 사이에 정보전달 체계를 구축하는 것이 현실적으로 상당한 어려움을 지니고 있는 것임.
- 한편, 도매시장과 주산지 생산조직간의 정보전달 체계를 마련하는 목적은 “도매시장 유통정보의 실시간 전파를 통한 농가수취가격 향상”이라는 본 연구의 기본 목적을 달성하기 위한 것임. 따라서, 굳이 양자간의 네트워크 시스템을 구축하기보다는 동일한 기능을 발휘하는 대안을 마련하는 것이 보다 합리적인 것으로 판단됨.

---

26) 광주 각화동 도매시장 등이 포함됨.

- 그 결과, 본 연구에서는 굳이 막대한 비용을 들여 도매시장과 전국에 산재해 있는 주산지 생산조직간의 정보전달 시스템을 구축하는 것 대신에, 도매시장 유통정보 분산체계를 개선하여 이를 활용하는 것이 타당하다는 판단을 내리게 되었음.
- 즉, 도매시장 유통정보들이 수집·가공된 다음에 휴대폰의 문자서비스를 통해 분산 되도록 하는 방안이 마련되었음.<sup>27)</sup> 따라서, 출하자를 포함한 모든 사람들이 자신의 휴대폰 문자서비스를 통해 언제·어디서나 쉽게 도매시장 유통정보를 실시간으로 접근하는 방안이 제기될 수 있을 것임.
- 이러한 방안은 애초에 본 연구의 목적으로 제시한 “도매시장 유통정보의 실시간 전파를 통한 농가수취가격 향상”에 보다 효율적으로 기여할 것으로 생각됨. 즉, 도매시장 출하자들이 생산조직의 사무실에 방문하여 해당 정보를 탐색하지 않고, 직접 자신의 휴대폰으로 검색하도록 하는 것임. 이러한 내용들은 다음 장에서 보다 구체적으로 제시할 것임.

---

27) 이에 대한 구체적인 내용은 제 V장에서 제시될 것임.

# 제 V 장 도매시장 전산 시스템의 Pilot Program

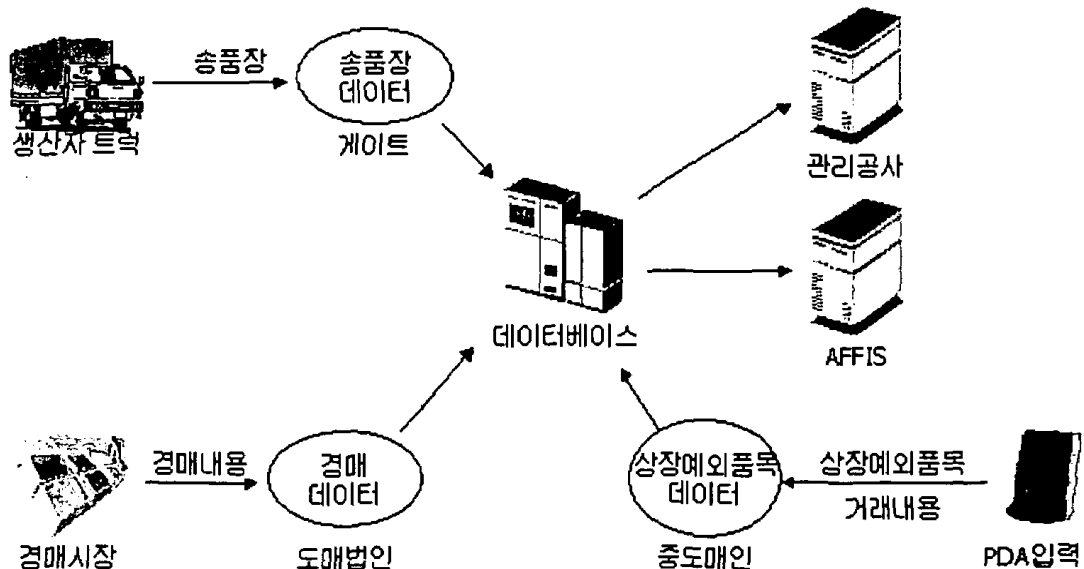
## 제 1 절 도매시장 전산 시스템의 내용

### 1. 유통정보의 수집

#### 가. 기본 구조

- 도매시장의 반입량 및 거래가격정보 등을 수집하기 위해서는 도매시장 내 각 단계별 접근이 선행되어야 함. 이에 대한 구체적인 내용은 <그림 V-1>과 같음.
- 즉, 앞서 4장에서 논의된 바와 같이 반입단계와 거래단계(경매 및 비상장품목 거래)에 걸쳐 각종 유통정보들을 수집하도록 함.
- 이렇게 각 도매시장에서 수집된 유통정보들은 해당 관리공사(또는 관리사무소)와 한국농림수산물정보센터(AFFIS)로 전송되도록 함.

<그림 V-1> 도매시장 유통정보 수집 구조



## ※ 도매시장 입·출하 정보의 유통 방법

- 도매시장의 농산물 반입량을 출하자 등 정보 수요자에게 유통시키는 방법으로 기존의 입·출하량 정보 유통체계를 활용하는 방법과 독립적인 입·출하 정보 시스템을 수립하는 방법을 검토
- 기존 농산물 출하정보는 가락시장의 경우 당해 시장에 반입된 물량을 독립적인 홈페이지를 통해(<http://www.garak.co.kr>) 정보 수요자에게 제공
- 농림수산물정보센터(AFFIS)의 출하지원팀에서 운영하고 있는 출하정보시스템(<http://www.chulha.net>)에서는 전국 도매시장의 반입량 정보를 취합하여 무, 배, 추, 고추, 양파, 마늘, 오이, 상추 등 주요 청과에 대한 가격 및 출하정보를 제공하고 있으며, 호박, 파, 당근, 수박, 참외, 토마토, 단감, 감자 등에 대해서는 가격정보를 제공하고 있음
- 기존의 정보 유통체계를 활용하지 않고, 독립적인 체계를 구축할 경우, 고가의 장비 구입, 운영 인력 확보, 각 도매시장과의 정보 연계망 구축 등 기존 체계와 중복되는 추가 투자가 불가피할 것으로 분석되어, AFFIS의 출하지원팀이 구축·운영하고 있는 시스템을 개선하여, 입·출하 정보를 분산하는 방향으로 연구 진행 ('제2절 도매시장 유통정보의 분산' 절에서 상술)

### 나. 반입단계

#### 1) 개요

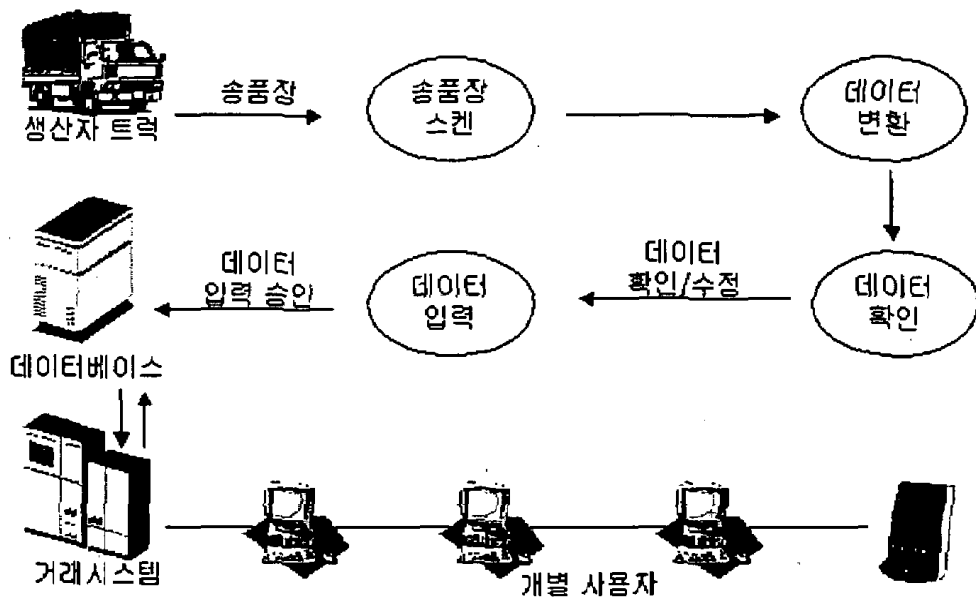
- 도매시장의 반입단계에서의 유통정보 수집은 아래 <그림 V-2>과 같이 나타낼 수 있음.
- 즉, 산지에서 출발한 농산물 수송 차량이 도매시장에 도착하게 되면 차량 통과용 출입구(Gate)를 지나게 됨. 이 때 차량 운전기사는 산지출하자가 작성한 송품장을 제출하게 됨.
- 각 출입구에서 일어나는 정보 입력 프로세스는 관련 데이터<sup>28)</sup>의 입력까지이며 출



입구 종사자 1명에 의해 진행됨. 따라서, 본 과정에서는 보다 단순화된 작업으로 작업자의 능률을 최대화할 필요가 있음. 출입구에서의 Pilot Program은 송품장을 스캔(scan)하고 송품장을 확인하는 작업만으로 구성됨.

- 본 작업은 시장의 데이터베이스에 직접 데이터가 입력되므로 출입구와 데이터베이스와의 전송선로는 높은 보안이 요구됨.

<그림 V-2> 도매시장 출입구(Gate)에서의 유통정보 수집 구조



28) 구체적인 내용으로는 “출하대상 법인, 출하지, 거래방법, 품목, 단위, 반입물량, 수송차량 운전기사 연락처” 등으로 되어 있음.

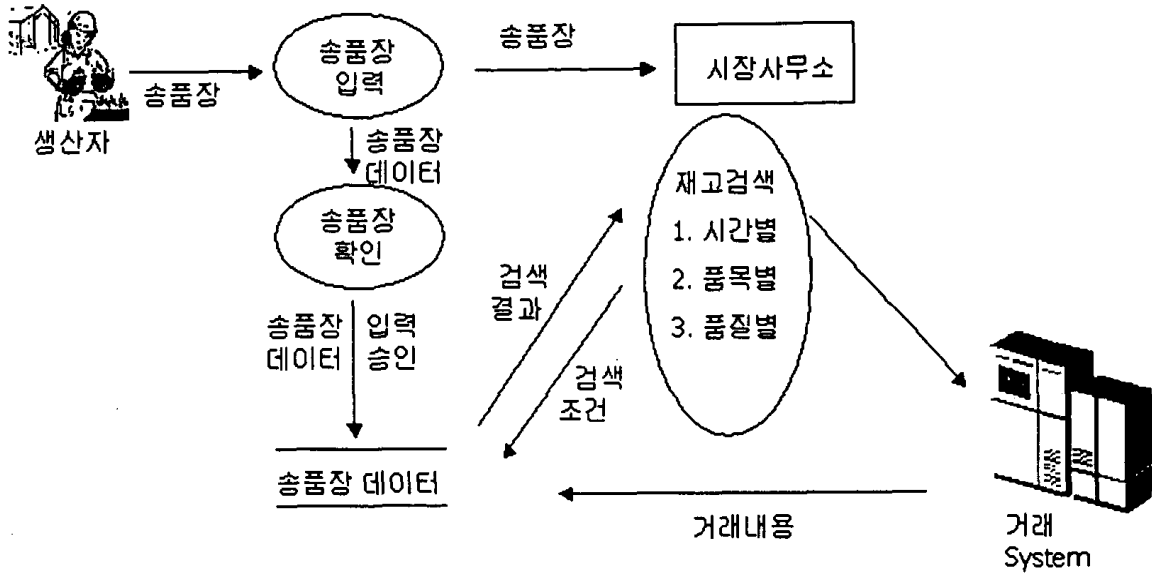
2) 전산 시스템의 구축 내용

- 반입단계에서의 정보 흐름은 <그림 V-2>와 같으며, 구체적인 작업 흐름은 다음과 같음.

<표 V-1> 반입단계 정보의 흐름

산지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산지 생산자는 미리 준비된 표준송품장에 “출하대상 법인, 출하지, 거래방법, 품목, 단위, 시장 반입물량” 등의 정보를 코드화하여 수기로 기입함. 이러한 코드 기입을 위해서는 사전에 준비된 코드표를 참조함<sup>1)</sup>. 또한, 농산물 수송차량의 연락처도 같은 시간에 기록됨. 여기에 사용되는 표준송품장은 기존 송품장의 양식에서 크게 변형되지 않도록 하여, 송품장 기입자의 혼란을 최소화하였음.</li> </ul>
도매시장 반입	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차량출입구에서는 농산물 수송차량이 제시하는 송품장을 받음과 동시에 이를 스캐너로 스캔함.</li> <li>○ 또한, 스캔된 송품장 데이터와 송품장 내용이 일치하는 지를 간략하게 검사함.</li> <li>○ 만일, 스캔된 내용과 송품장의 내용이 불일치하는 경우에는 즉시 교정 처리하도록 하나, 시간이 지체되는 경우에는 따로 분리 보관하여 별도 처리함</li> </ul>
데이터 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 송품장의 내용은 수송차량이 시장에 진입한지 최고 30분이 경과되기 전까지 데이터베이스에 입력되도록 함</li> <li>○ 송품장의 스캔 프로그램은 편리성을 최고목적으로 하여 마우스 조작만으로 모든 작업이 가능하도록 함</li> </ul>

<그림 V-3> 반입단계에서의 정보의 흐름도



- 송품장에서 스캔되어 입력되는 유통정보 영역은 <그림 V-4>에서 회색영역들임
- 송품장에서 스캔되어 입력되는 구체적인 정보들은 다음과 같음.

<표 V-2> 송품장 각 항목 데이터의 특성

수신(법인) 코드	○ 산지 출하자가 자신의 농산물을 출하하고 싶은 도매법인의 코드 번호를 적도록 함. ○ 비상장품목 출하자의 경우는 사전에 출하 약속이 된 중도매인의 코드를 적도록 함.1)
출하지	○ 출하지의 우편번호를 기입
거래방법 코드	○ 상장품목인지 비상장품목인지를 표시하는 부분임. 따라서, 출하자는 해당되는 부분에 "V"자 표시
출하품목 코드	○ <표 IV-4>와 같은 농림부표준코드를 기입
출하물량 코드	○ 수송차량에 실린 농산물의 물량을 숫자로 기입
규격/등급 코드	<표 IV-5>와 <IV-6>에서 정리되어 있는 코드를 기입

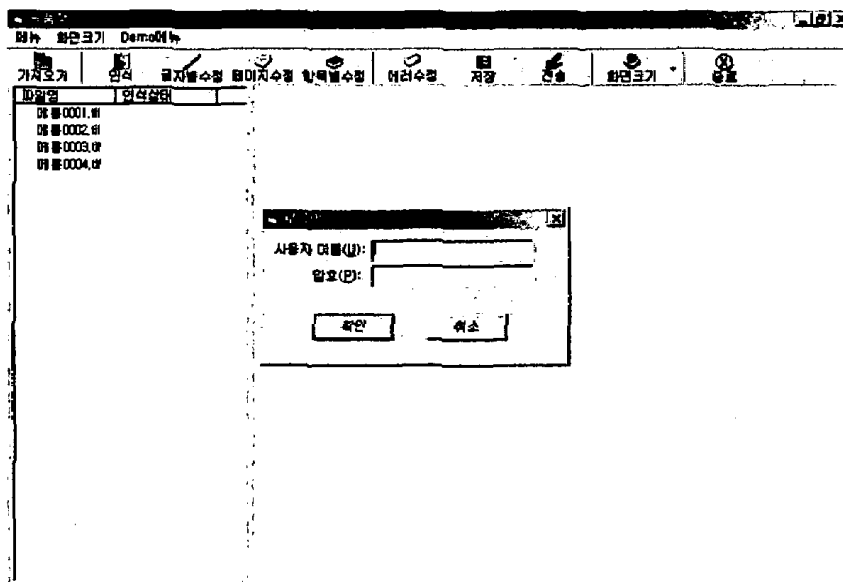


- 송품장 인식 과정은 “입력요원 확인, 송품장 스캔, 항목별 수정, 승인, 전송, 이미지 저장” 등의 과정을 거침. 이에 대한 구체적인 내용들은 다음과 같이 보여질 수 있음.

① 입력요원 확인

- 송품장의 입력을 담당할 요원은 관련 작업을 하기에 앞서 자신의 사용자 이름과 암호를 시스템에 입력하도록 되어 있음. 이에 대한 그림이 <그림 V-5>과 같이 나타날 수 있음.

<그림 V-5> 송품장 스캔 프로그램에서의 입력요원 확인 장면

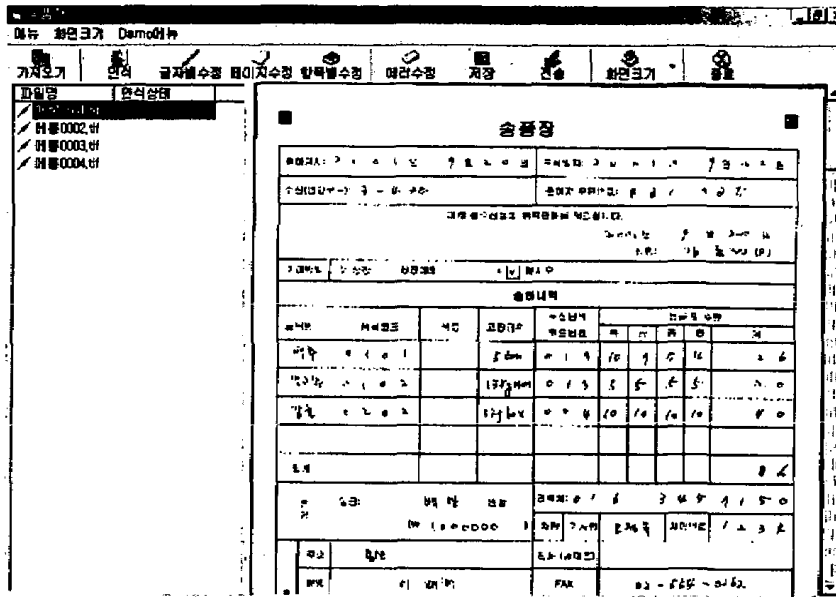


② 송품장 스캔

- 제시된 송품장을 스캐너로 스캔하는 과정. (그림 <그림 V-6>)
- 스캔한 이미지는 원시자료보관 차원에서, 별도의 파일로 저장하고, FTP(File Transfer Protocol)을 이용하여, 서버로 전송
- 스캔한 송품장 이미지의 아날로그 데이터를 문자인식 알고리즘을 활용하여, 디지털 데이터로 변환

○ 송품장 인식용 스캐너와 관련 솔루션(solution)은, 관련업체<sup>29)</sup>와의 협의에 따름.

<그림 V-6> 송품장의 스캔 장면



③ 항목별 수정

- 스캔된 결과들 중에서 오류가 발생한 부분을 항목별로 수정하는 과정임. 이에 대한 구체적인 예는 <그림 V-7>과 같이 보여질 수 있음.
- 문자인식 솔루션은 그 인식률이 100%에 미치지 못하는 95%를 조금 넘는 수준이므로, 잘못 인식한 부분에 대한 교정 작업이 필수
- 도매시장 입구에서 반입량 정보 입력 요원이 송품장, 송품장 스캔 이미지, 디지털화한 데이터 3자를 신속히 확인하여 잘못 변환한 데이터 교정

29) D2R(Dream to Reality)

<그림 V-7> 항목별 수정 장면

항목명	품목코드	품종	보안번호	포장단위 코드번호	입고 및 수량				
					개	상	중	하	계
비누	0101		5kg	017	10	9	5	4	26
세제	0102		15kg	013	5	5	5	5	20
강화	0202		5kg	004	10	10	10	10	40

입력수입	비누	년 9	월 20	일
날짜	배추	품종	포장단위	개
항목명	품종	포장단위	개	상
항목명	품종	포장단위	개	중
항목명	품종	포장단위	개	하
입금	원장	기사명	주소	계
전화(주최)		성명	FAX	금
주민등록번호		송금은행(예금주)		통
송금계좌		기타		수
대수대금지급일		결제상대자		도
상장예외 품목 취급 금지 도매인				

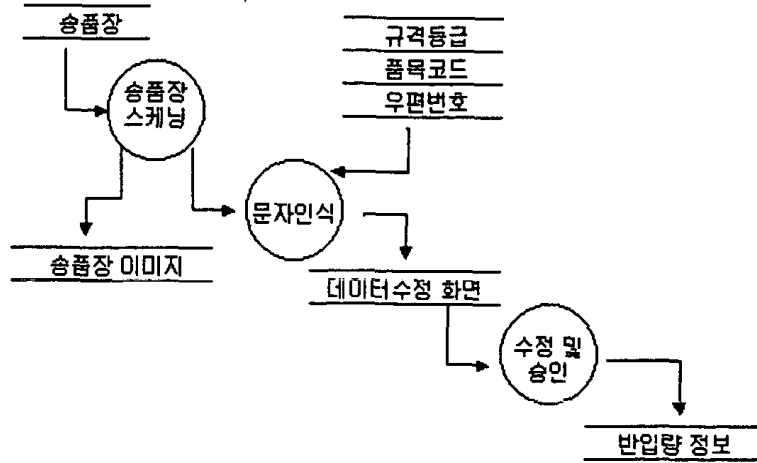
④ 승인

- 실 송품장과 인식된 내용간의 확인 작업 후, 자료의 데이터 베이스 전송이 승인되는 과정임.
- 이는 반입정보 입력 요원이 최종적으로 결정하여, 데이터 입력 창에서 승인 버튼을 누르는 것으로, 이때부터 반입량 정보가 공식적인 데이터로 인정된다.

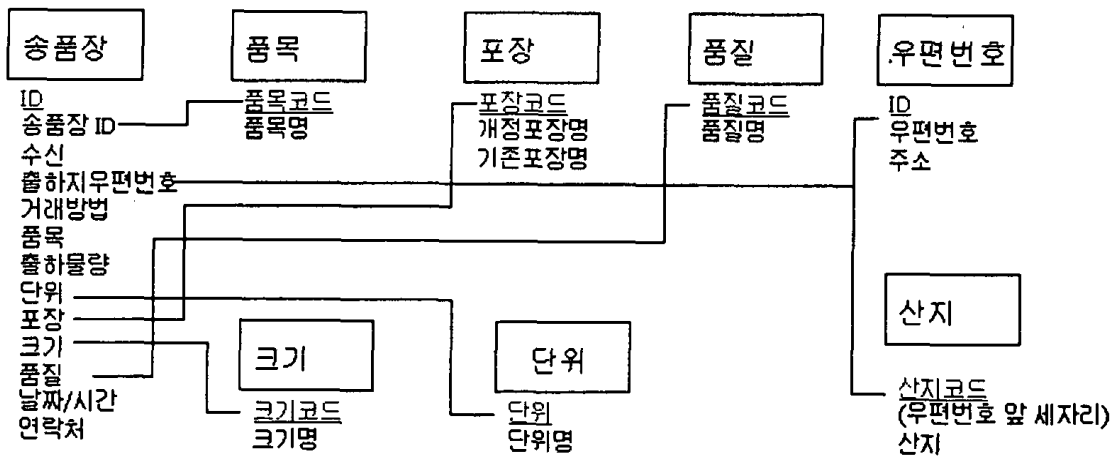
⑤ 전송

- 차량 게이트와 데이터 베이스 서버간의 전용 회선을 통해 관련 정보가 전송되는 과정임.
- 전송 중 데이터의 오손을 막기 위해 보안성 높은 네트워크 망을 이용
- 송품장 스캔과 관련된 DFD(Data Flow Diagram) 및 ERD(Entity Relationship Diagram)는 <그림 V-8> 및 <그림 V-9>과 같음.

<그림 V-8> 송품장 스캔의 DFD



<그림 V-9> 시장 출입구에서 수집된 반입정보 데이터베이스 ERD



- 데이터베이스를 구축할 때 참조, 또는 코드 테이블과 달리 송품장은 빈번한 입출력이 일어나는 테이블임. 송품장 테이블 입출력 시 병목 현상이 발생할 우려가 있는 경우 송품장 테이블을 다른 테이블과 물리적 공간이 다른 곳에 위치시켜 병목현상을 방지하는 문제도 고려
- 송품장의 우편번호는 세 자리씩 끊어 두 개의 필드로 만들며 앞 필드는 산지의 코드로 함. 이 세자리 코드는 특별시 광역시의 구, 시의 시, 도의 군 단위의 코드임.



○ 차량출입구에서 수집된 정보를 위한 데이터베이스는 <표 V-3>와 같이 나타낼 수 있음.

<표 V-3> 차량 출입구에서 수집된 정보를 위한 데이터베이스 - SQL

구 분	데이터 베이스
송품장	<pre>CREATE TABLE doc_src( id int IDENTITY NOT NULL PRIMARY KEY, receive_c char(2) NOT NULL, //수신 product_area char(3) NOT NULL REFERENCES area(id), //산지 zip char(6) NOT NULL zip(id), //산지주소 stock bit NOT NULL, //상장 product char(6) NOT NULL REFERENCES product(id), //품명 quantity int NOT NULL, //수량 unit char(1) NOT NULL REFERENCES unit(id), //단위 package char(2) NOT NULL REFERENCES package(id), //포장 large char(2) NOT NULL REFERENCES large(id), //크기 quality char(1) NOT NULL NOT NULL REFERENCES quality(id), //품질 phone nvarchar(11) NOT NULL, //기사 전화번호 date timestamp NOT NULL, //입력시간 doc_id int NOT NULL) //송품장 고유번호</pre>
품목	<pre>CREATE TABLE product( id char(6) NOT NULL PRIMARY KEY, //전산코드 name nvarchar(50) NOT NULL,) //품목명</pre>
단위	<pre>CREATE TABLE unit( id char(1) NOT NULL PRIMARY KEY, //전산코드 name nvarchar(50) NOT NULL,) //단위명</pre>
포장	<pre>CREATE TABLE package( id char(2) NOT NULL PRIMARY KEY, //전산코드 name nvarchar(50) NOT NULL, //통일 포장명 old_name nvarchar(50) NULL,) //기존 포장명</pre>
크기	<pre>CREATE TABLE large( id char(2) NOT NULL PRIMARY KEY, //전산코드 name nvarchar(50) NOT NULL) //크기명</pre>
품질	<pre>CREATE TABLE quality( id char(1) NOT NULL PRIMARY KEY, //전산코드 name nvarchar(5) NOT NULL) //품질명</pre>

구 분	데이터 베이스
산지	<pre>CREATE TABLE area( id char(3) NOT NULL PRIMARY KEY, address nvarchar(100) NOT NULL)</pre> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>//전산코드</span> <span>//산지명</span> </div>
우편번호	<pre>CREATE TABLE zip( id char(6) NOT NULL PRIMARY KEY, address nvarchar(150) NOT NULL)</pre> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>//전산코드</span> <span>//주소</span> </div>

### 3) 전산 시스템의 적용

- 위와 같은 전산시스템을 실제 도매시장에 반입되는 농산물에 적용하기 위해서는 시장관리공사(관리사무소), 도매법인, 중도매인 등의 유기적 협력이 필요하고, 초기 단계에서는 제도화 필요
- 충분한 제도적 검토 없이, 위의 시스템을 실제 도매시장 거래에 적용하여 테스트하기에는 여러 가지 제약이 따라, 연구팀 내부에서 도상 연습 실시
- 위에서 예시한 표준 송품장에 서로 다른 필체로 데이터를 작성한 후, 개인용 컴퓨터에 설치된 도매시장 반입정보 처리 전산 시스템을 활용하여 반입량 데이터 판독 테스트 실시
- 스캐닝 시간은 고속 스캐너를 도입할 경우, 3초 내외에 처리가 가능하므로, 수송차량의 도매시장 입차시 게이트에서 앞 차량을 기다리는 등 일반적으로 소요되는 시간을 감안하면, 데이터처리가 도매시장의 교통에 커다란 영향을 미치지 않을 것으로 추정
- 표준 송품장의 각 구획에 정확하게 글자를 기입한 경우에는 판독의 정확성이 비교적 높았으나, 구획을 벗어나거나, 글자를 정자로 기입하지 않은 경우에는 판독 오차가 크게 나타남. 이같은 문제를 해결하기 위해서는 표준 송품장 기입에 대한 사전 교육이 다소간 필요할 것으로 보이며, 제도 정착 시기까지 차량 게이트의 정보 처리요원이 정보를 교정하는 과정에서 상당한 주의를 필요로 함.

## 다. 경매 및 비상장상품목의 거래단계

### 1) 개요

- 경매의 경우, 전자경매와 수지식 경매로 이루어짐.
- 전자경매는 이미 “판매일자, 출하주, 품목, 등급, 거래물량, 경락가격, 낙찰자” 등의 유통정보들이 이미 수집되고 있음. 단, 가락시장 등의 경우 도매법인의 경매 정보는 만 1일 내외의 기간 후에 관리공사로 취합되고 있음
- 한편, 수지식 경매도 이와 동일한 절차를 보조경매사가 현장에서 입력하도록 하고 있어, 수지식 경매의 경우도 전자경매와 마찬가지로 경락정보를 실시간으로 관리공사 서버로 전송 가능
- 본 전산 시스템에서는 도매시장 법인의 경락 정보들이 실시간으로 관리공사(또는 관리사무소) 서버로 전송되어 즉시 활용할 수 있도록 하는 방안을 마련하였음.
- 현재 도매시장의 전자경매에 사용되는 노트북 컴퓨터의 화면은 <그림 V-17>과 같음.

<그림 V-10> 전자경매용 노트북 화면

竞价NO	일련번호	생산자	품종	포장형태	상태	단위량	등량	등급	거래량	경락금액	낙찰자
완료											
진행											
대기											

자료 : 도매시장 관리사무소

- 경매정보는 각각의 출하 농산물에 대해 각각의 경락정보를 조율시켜, 출하 정보 생산이 가능하나, 비상장품목의 경우 가격이 출하주와 중도매인의 협의에 의해 결정되고, 거래 내용이 거래실적 보고서를 통해 관리공사에 접수되는 시점에서 공식적인 가격이 확인
- 비상장품목의 반입량은 앞서 언급한, 반입정보 수집과정을 통해 실시간 수집이 가능
- 단, 비상장품목의 결정 가격은 실시간으로 서비스하기 어려운 구조이므로, 대표적인 중도매인 점포를 추출하고, 해당 점포의 거래 정보를 조사하여 데이터베이스에 입력하는 과정이 필요
- 비상장품목의 경우에는 시장 내 중도매인 중 선정된 모니터 요원이 PDA를 통해 “품목, 등급별 가격(최고가, 최저가 등), 거래물량” 등의 정보들을 입력하기로 하였음. 보다 자세한 내용은 <표 V-4>과 같음.

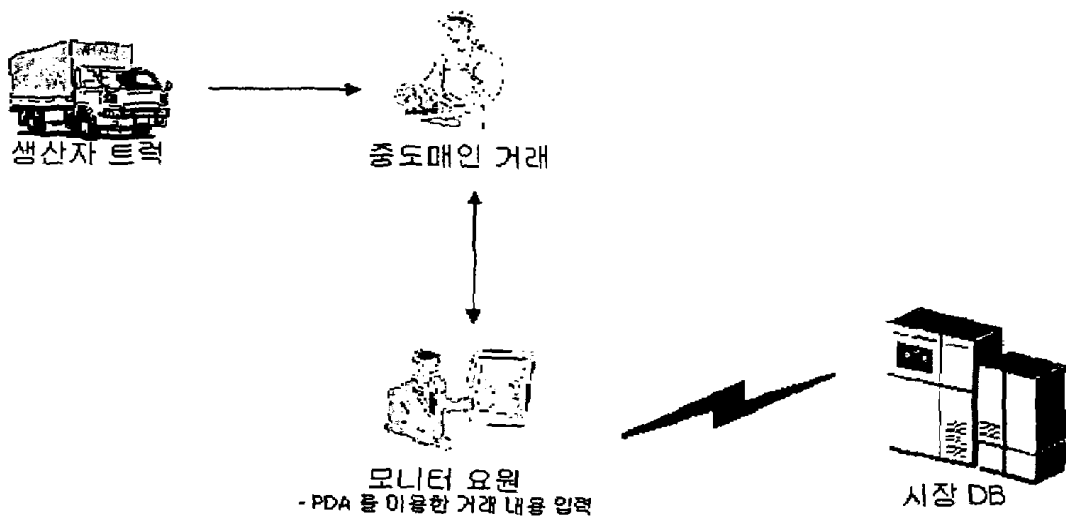
<표 V-4> 비상장품목 모니터 요원의 정보 수집 내용

구 분	내 용
유통정보 전송 시간	- 새벽 2시 : 개장부터 새벽 2시까지의 유통 정보 전송 - 새벽 6시 : 새벽 2시부터 새벽 6시까지의 유통정보 전송 - 폐장시 : 새벽 6시부터 폐장할 때까지의 유통정보 전송
유통정보 전송 내용	- 전송 시점까지의 등급별 가격정보(최저가, 최고가) - 전송 시점까지의 등급별 거래 물량

2) 전산 시스템의 구축 내용

- 경매품목(전자경매 및 수지식 경매)의 유통정보의 경우 도매시장관리공사의 기존 전산 시스템을 활용.
- 비상장품목의 경우는 다음 <그림 V-11>와 같은 구조로 저장 될 것임. 즉, 중도매인 모니터 요원이 PDA로 입력한 각종 유통정보들을 거쳐서 관리공사 서버로 전송 하게 됨.
- 관리공사 서버에는 무선인터넷용 데이터입력 어플리케이션을 설치

<그림 V-11> 비상장품목 가격정보 수입구조



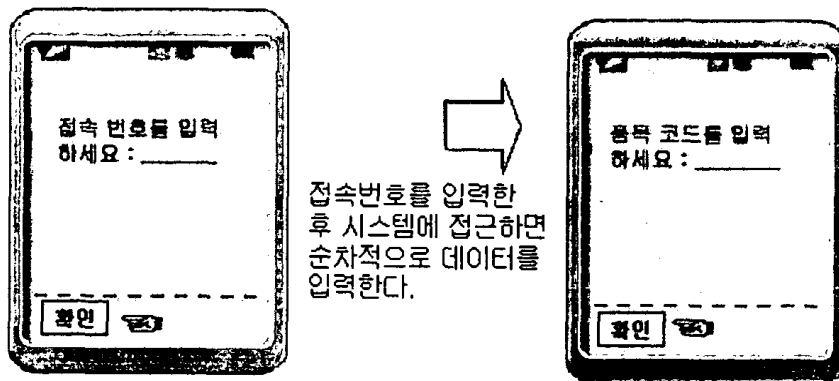
○ 또한 비상장품목의 데이터베이스는 <표 V-5>과 같이 나타낼 수 있음.

<표 V-5> 비상장품목의 정보 수집을 위한 데이터베이스 - SQL

구 분	데이터 베이스
유통정보	<pre> CREATE TABLE quality( id int IDENTITY NOT NULL PRIMARY KEY, product char(6) NOT NULL REFERENCES product(id),           //품명 quantity int NOT NULL,                                       //수량 unit char(1) NOT NULL REFERENCES unit(id),                  //단위 package char(2) NOT NULL REFERENCES package(id),           //포장 large char(2) NOT NULL REFERENCES large(id),                //크기 quality char(1) NOT NULL NOT NULL REFERENCES quality(id),  //품질 date timestamp NOT NULL,                                    //입력시간 merchant int NOT NULL)                                       //상인번호                     </pre>

○ 또한 비상장품목 입력은 다음<그림 V-12> 과 같이 진행됨.

<그림 V-12> 비상장 품목 거래내용 입력

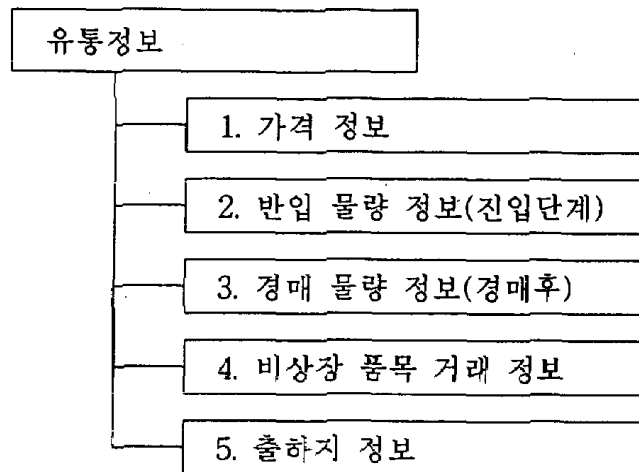


## 2. 유통정보의 가공

- 현장에서 수집된 유통정보들은 관리공사(또는 관리사무소)의 중앙 컴퓨터로 전송되어 집계됨. 이렇게 수집된 단계별 유통정보들은 가공 과정을 거쳐서 분산되게 됨. 즉, 정보 수요자가 원하는 내용들을 쉽게 편성하는 정보의 가공이 진행되어지는 데, 구체적인 정보의 내용으로는 “거래 일자 및 시간, 도매법인 및 비상장품목 거래인, 품목(품종), 거래단위, 등급, 산지, 거래량, 경락가(도매가)” 등이 있음.
- 도매 시장의 반입물량을 데이터화함으로써 각 도매 시장의 물량변동 사항을 실시간으로 집계 가능함.
- 상장 품목 뿐 아니라 비상장 품목의 거래 가격을 실시간으로 파악.
- 각 시장의 반입 물량과 상장/비상장 품목의 거래내용을 온라인으로 수집함으로써 각 도매시장의 비교 분석이 가능하게되고 이를 통해 산지 생산자의 출하선 의사결정 지원.
- 그 밖의 가공 정보로는 “표준가격(서울시농수산물공사 제공), 평년가격, 통계 및 예측 정보” 등이 있음.
- 그러나, 이러한 유통정보의 가공과정은 이미 도매시장 관리공사(또는 관리사무소)와 한국농림수산정보센터(AFFIS)에서 수행하고 있는 과정임. 따라서, 본 연구에서는 유통정보의 가공 과정에 구체적인 기술 논의는 AFFIS와 연계 체계를 구축하여 운영하는 방안이 가장 경제적이라고 생각함.

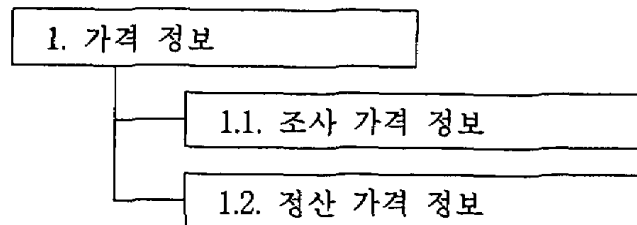
- 도매시장 반입물량 정보와 비상장 품목의 거래정보가 포함된 전체 농산물 유통정보 시스템의 구성 내역은 다음 <그림 V-13>과 같음.
- 도매시장 전산 시스템에서 얻어 지는 정보는 크게 가격정보, 반입 물량 정보, 경매 물량 정보, 비상장 품목 거래 정보, 출하지 정보로 나뉨.

<그림 V-13> 농산물 유통정보 시스템 구성



- 가격 정보는 경매나 비상장 거래 품목등의 거래에서 조사되는 조사 가격 정보와 경매와 거래에서 정산된 정산 가격 정보가 있음.
- 이와 관련된 내용들이 <그림 V-14>에서 간략하게 정리되어 있음.

<그림 V-14> 도매시장 전산 시스템에서 얻어지는 정보



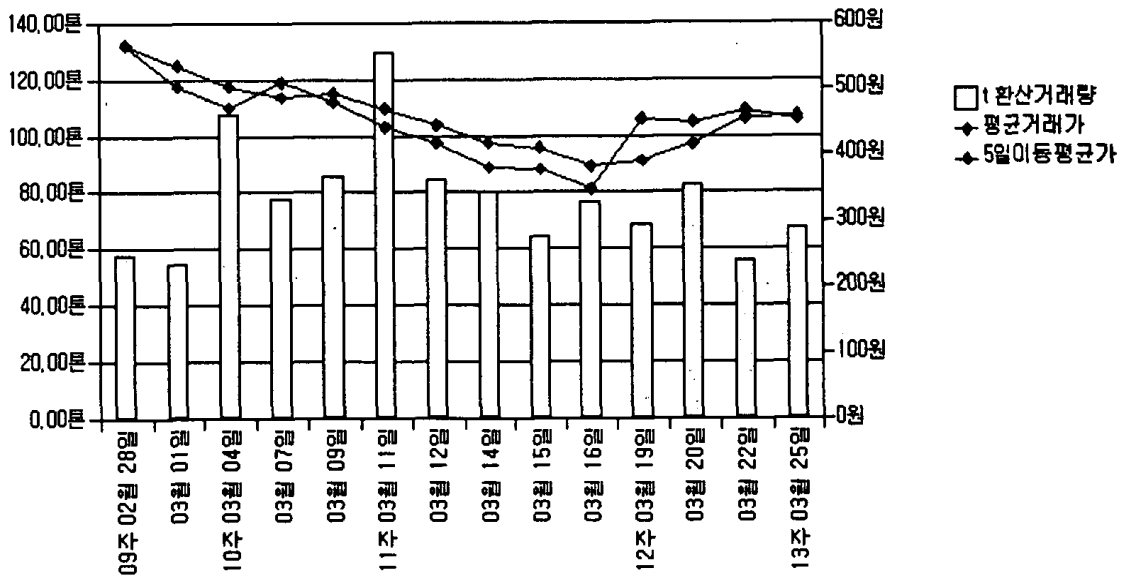
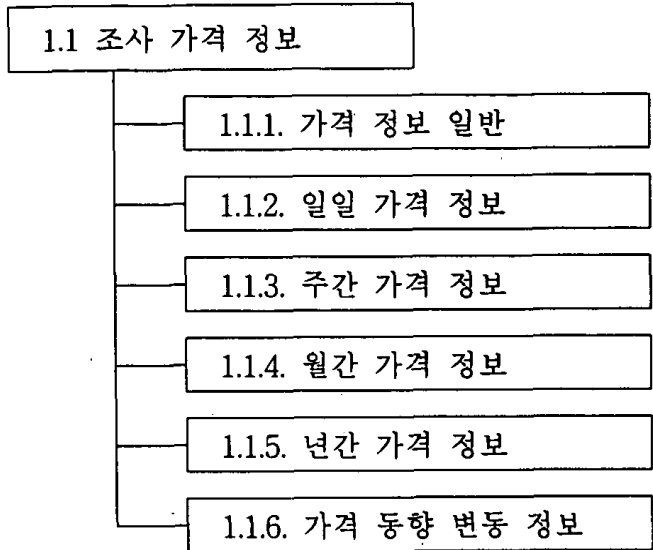
- 조사 가격 정보에는 품목에 따른 일반 가격정보와 하루에 거래된 물량에 대한 일일 가격정보, 주간, 월간, 연간 가격정보가 있으며 이들 가격의 동향을 나타내지는 가격



동향 변동 정보가 있음

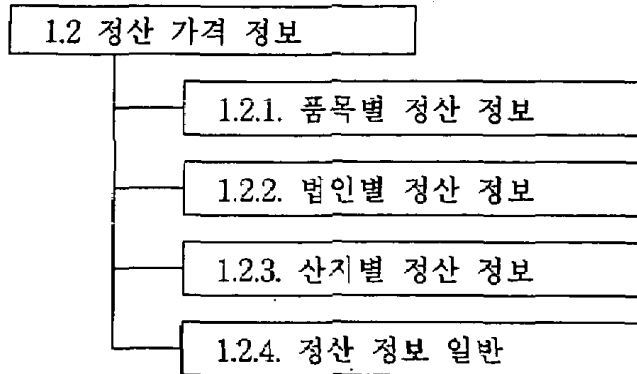
○ 이에 대한 내용들이 <그림 V-15>과 같이 정리될 수 있음.

<그림 V-15> 조사 가격 정보 구조 및 가격동향 정보 예시



- 정산 가격 정보에는 품목별, 법인별, 산지별 정산정보와 이들 정산의 일반 정보가 있음.
- 이에 대한 내용들이 <그림 V-16>와 같이 정리될 수 있음.

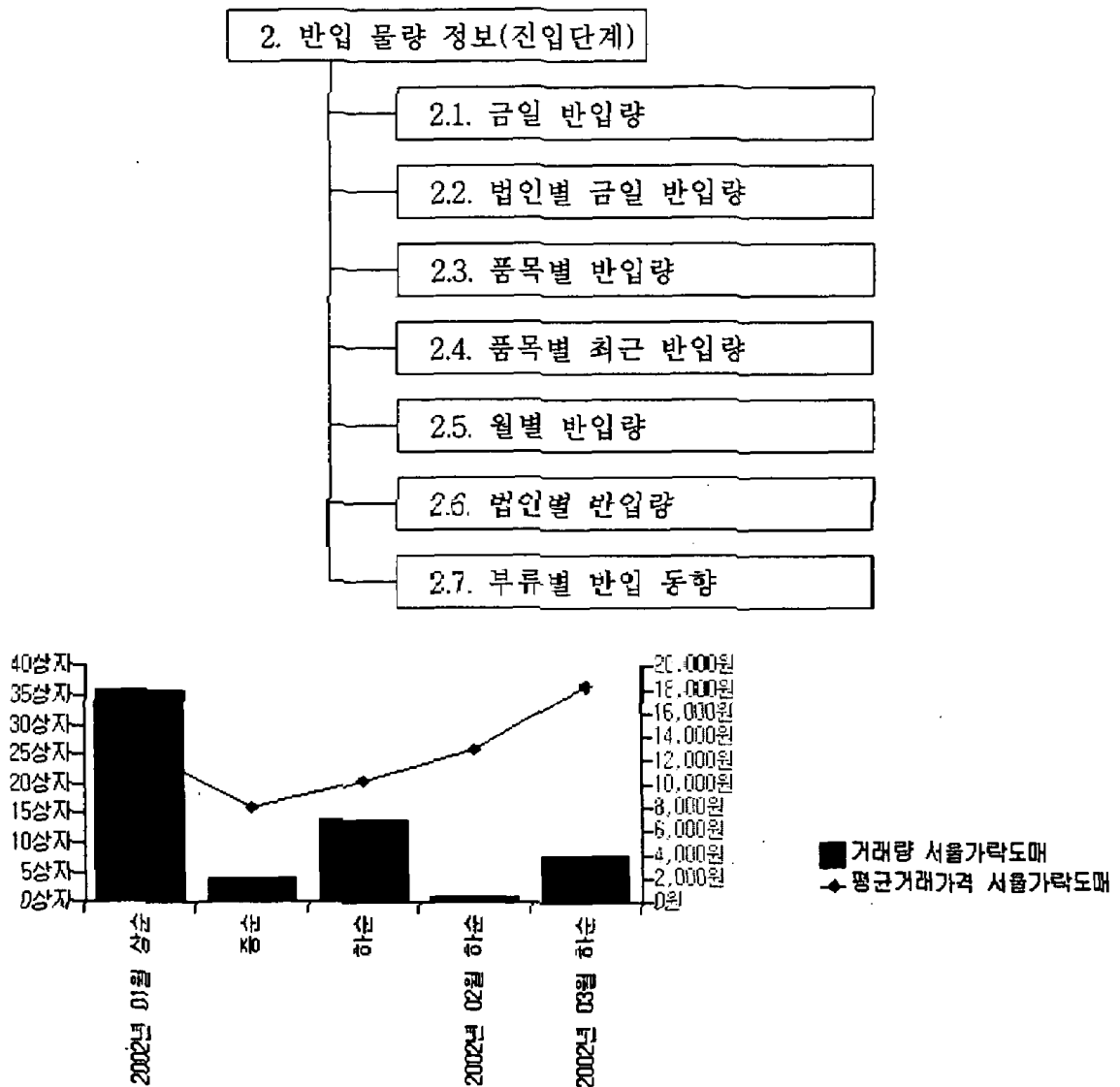
<그림 V-16> 정산 가격 정보 구조 및 예시



일자	평균가	거래량	평균가	거래량
2002년 03월 25일	5,081	53.16	-	-
2002년 03월 23일	5,015	33.86	-	-
2002년 03월 22일	4,691	50.98	-	-
2002년 03월 21일	5,186	109.12	-	-
2002년 03월 20일	5,083	87.90	4,023	7.80
2002년 03월 19일	5,699	15.18	-	-
2002년 03월 16일	5,012	4.84	6,466	4.42
2002년 03월 15일	5,611	78.46	-	-
2002년 03월 14일	5,289	27.60	3,308	3.14
2002년 03월 12일	5,254	90.80	6,500	4.04
2002년 03월 11일	6,287	81.84	6,819	3.70

- 차량 게이트에서 조사되는 반입단계의 물량 정보는 기간별, 품목별, 수신 법인별, 부류별 물량정보가 있음. 이들 정보는 각 경매 시장 및 비상장 거래 시장에서 거래되는 총 물량을 뜻함
- 이에 대한 내용들이 <그림 V-17>과 같이 정리될 수 있음.

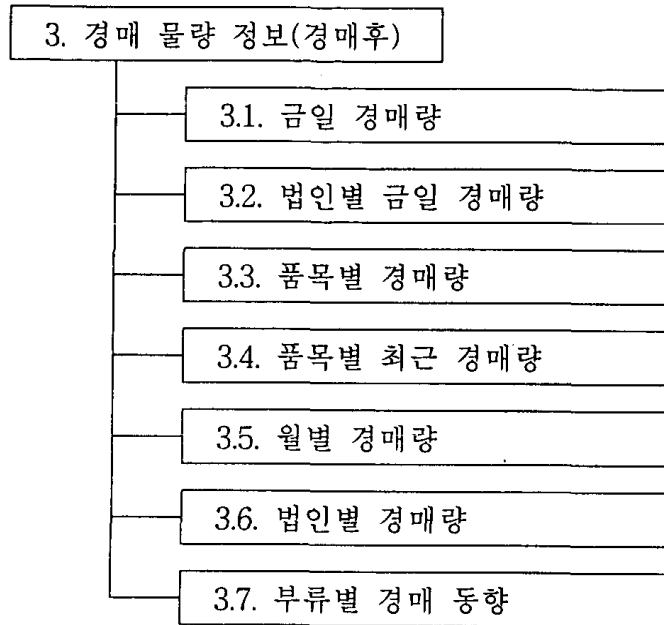
<그림 V-17> 반입물량 정보 구조 및 부류별 반입량 동향 예시



○ 각 경매 시장에서 경매되는 물량에 대한 데이터로 경매량은 시간별, 품목별, 법인별 부류별로 집계되어 제공 됨.

○ 이에 대한 내용들이 <그림 V-18>와 같이 정리될 수 있음.

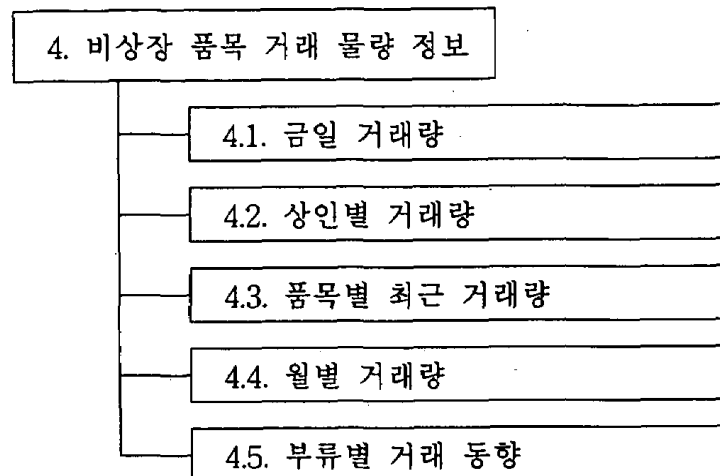
<그림 V-18> 경매물량 정보 구조 및 부류별 경매동향 예시



구분	올 청 과	농협 (공)	양 청 과	화 청 과	한 국 청 과	대 아 청 과	장 예 외	금 일 (A)	전 일 (B)	전 년 (C)	A/B	A/C
합 계	819	534	783	839	1,080	1,312	0	5,367	5,197	6,501	103%	83%
과 일 류 계	57	69	107	20	19	0	0	273	235	424	116%	64%
채 소 류 계	762	465	676	819	1,061	1,312	0	5,094	4,962	6,077	103%	84%

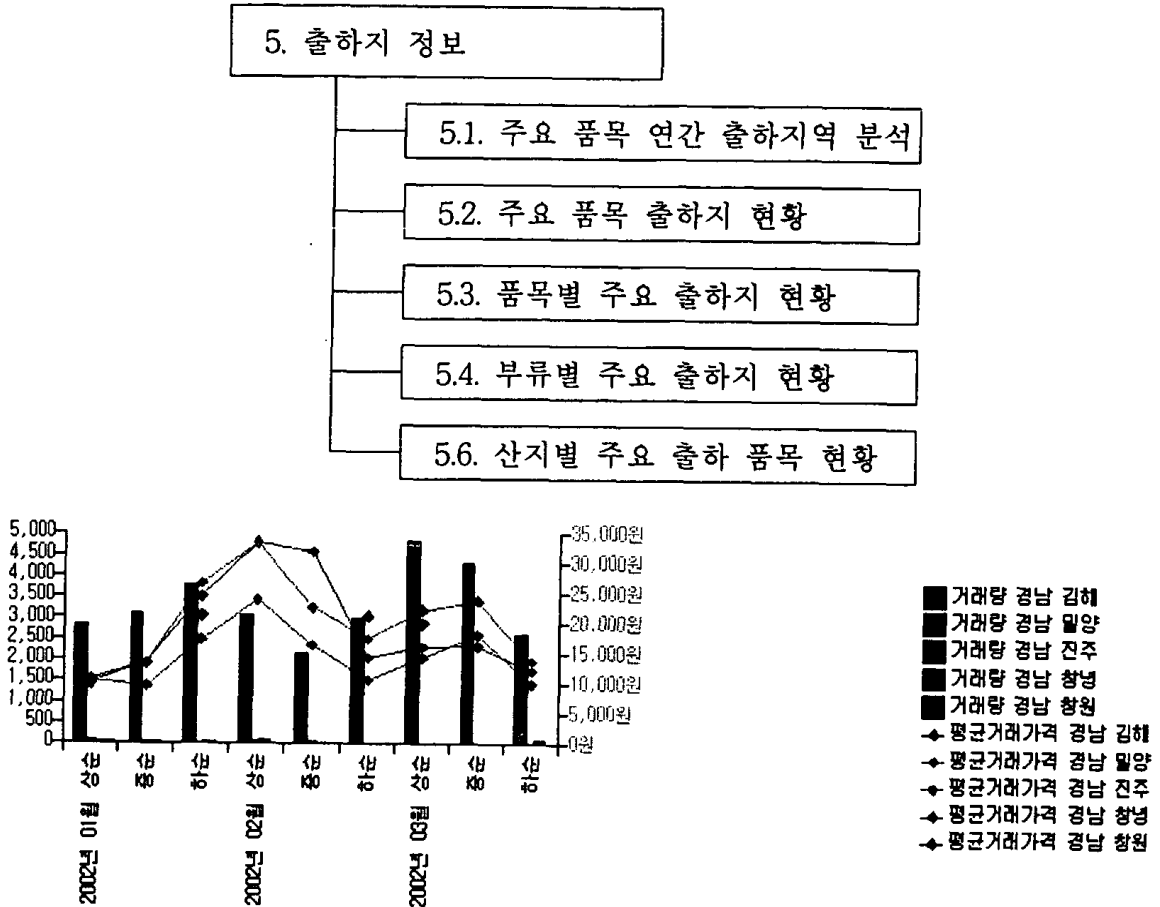
- 집계가 어려웠던 비상장 품목에 대한 거래량으로 이들 거래는 시간별, 거래 상인별 품목별, 부류별로 제공됨.
- 이에 대한 내용들이 <그림 V-19>와 같이 정리될 수 있음.

<그림 V-19> 비상장 품목 거래 물량 정보 구조



- 물품을 출하하는 출하자에 대한 정보로 이는 품목별, 출하지별, 분류별, 산지별로 정보가 제공됨.
- 이에 대한 내용들이 <그림 V-20>과 같이 정리될 수 있음.

<그림 V-20> 출하지 정보 구조 및 주요품목 출하지 현황 예시



## 제 2 절 도매시장 전산 시스템 정보의 분산

### 1. 유통정보의 분산

#### 가. 분산 주체의 선정

- 도매시장에서 각 단계별로 발생하는 정보는 도매시장의 자체적인 분산 경로(ARS, FAX, Internet Homepage 등)를 이용하거나, 한국농림수산물정보센터(AFFIS)와 같은 전문 정보 분산기관을 경유하는 방법이 있음. 즉, 도매시장에서 발생하는 정보를 분산하는 주요 주체로는 도매시장 관리공사(관리사무소)와 AFFIS가 있음.
- 먼저 각 도매시장의 관리 주체들이 자기 시장에서 발생한 유통정보들을 각각 분산하는 경우, 유통정보를 수집하는 곳에서 바로 가공 및 분산이 진행되어 정보의 정확성과 신속성이 높아지는 장점이 있음. 그러나, 유통정보의 가공 및 분산 주체가 도매시장별로 흩어지게 되어 효율성이 떨어지고 예측과 같은 고차원적인 정보 가공이 힘들어지는 문제가 있음.
- 다음으로 각 도매시장에서 발생한 유통정보들을 AFFIS로 전송하는 경우, 도매시장 관리주체들은 자기 시장에서 발생하는 유통정보의 수집 기능만 담당하여 AFFIS로 전송하기만 하면 됨. 그리고 AFFIS는 각 도매시장에서 전송된 유통정보들을 종합적으로 가공하여 자체 분산망을 통해 분산하게 되는 것임. 이 경우, 유통정보의 가공 및 분산주체가 AFFIS로 통합되어 종합적인 처리가 가능해지고 효율성이 높아지는 장점이 있음.
- 또한, AFFIS는 이미 정보의 가공(통계적 분석 및 예측)부문에 상당한 노하우를 축적하고 있음. 더구나, 정보의 분산 기술도 인터넷 홈페이지를 통한 정보 분산 이외에 휴대폰의 문자서비스를 통한 정보 분산 등의 새로운 분산 방식 개발에 노력을 하고 있음.
- 끝으로, 유통정보 분산 기관을 새롭게 구성하는 경우, 대용량 서버 및 네트워크 구축 등 막대한 초기 투자비가 소요되고, 그 운영을 위해 새롭게 인력을 구성해야 하며, 기존 도매시장과 네트워크를 새롭게 구축해야 하는 등, 중복 투자 우려
- 따라서, 본 연구에서는 각 도매시장에서 단계별로 수집된 각종 유통정보들을 도매시장 관리공사에서 1차 가공한 다음 AFFIS로 전송하여 분산하는 방법이 가장 현실적인 설득력을 지닌다고 판단됨.

- 다만, 현재의 AFFIS는 아직까지 전문적인 유통정보의 가공·분산 기능을 수행할 역량이 다소 부족한 것이 사실임. 따라서, 본 연구에서는 AFFIS를 통한 유통정보를 보다 많은 정보 수요자들이 효과적으로 사용하기 위한 구체적인 개선방안도 같이 제시할 것임.

<표 V-6> 도매시장 유통정보 분산 주체의 효율성 비교

	도매시장	AFFIS	독립기관
정보 정확성	높음	다소 낮음	다소 낮음
정보 신속성	높음	다소 낮음	다소 낮음
정보 통합, 비교	낮음	높음	높음
정보 가공	제한적	통합적	통합적
H/W 설비	신규 및 확장 필요	활용 가능	신규 구입
도매시장간 네트워크		가동중	신규 구축

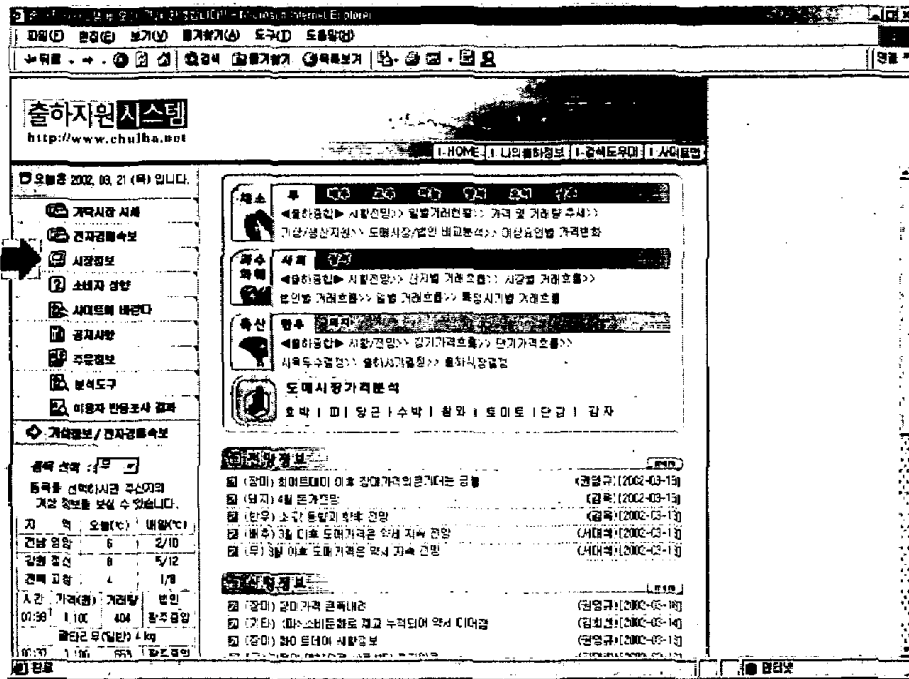


## 나. AFFIS의 전국 도매시장 반입 정보 시스템 분석

### 1) 기본 개요

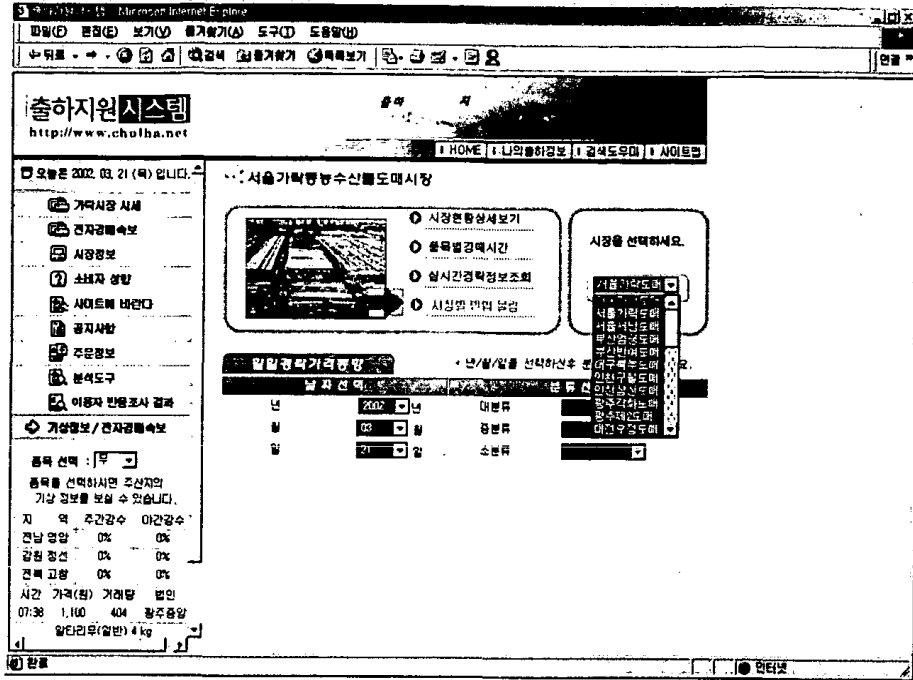
- 인터넷을 통해 전국 도매시장의 반입 현황을 일목 요연하게 파악할 수 있게 정보를 제공하는 시스템.

<그림 V-21> 출하 지원 시스템 메인화면



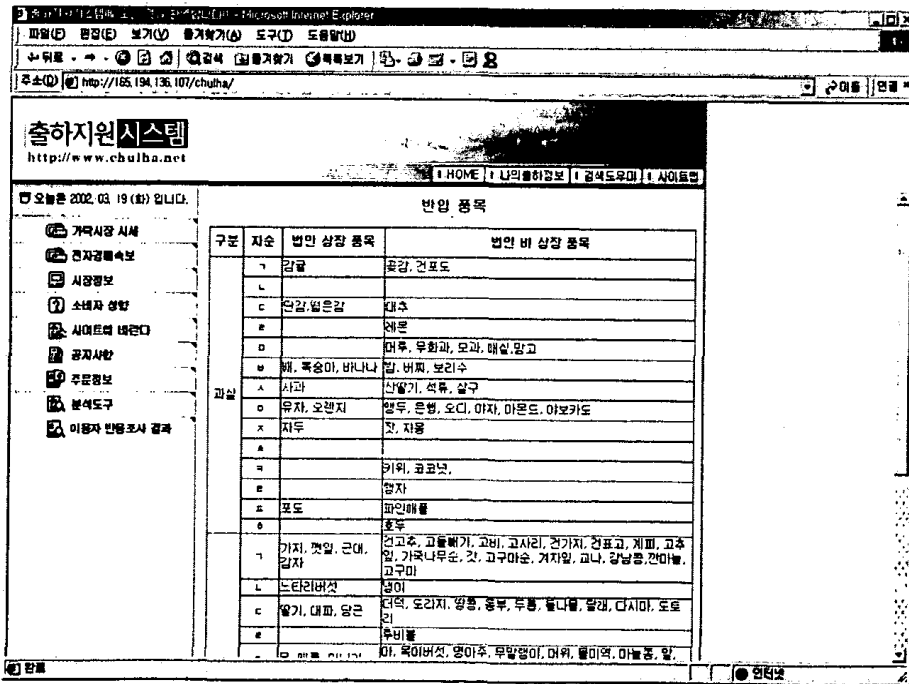
- 출하 지원 시스템의 웹 환경의 초기화면.
- affis에 저장된 데이터 베이스와 사용자들의 정보교환을 위한 환경으로 web 환경이 가장 타당
- 반입 정보를 제공받기 위해 왼쪽 메뉴중 화살표의 시장정보로 접속

<그림 V-22> 출하 지원 시스템 시장별 정보



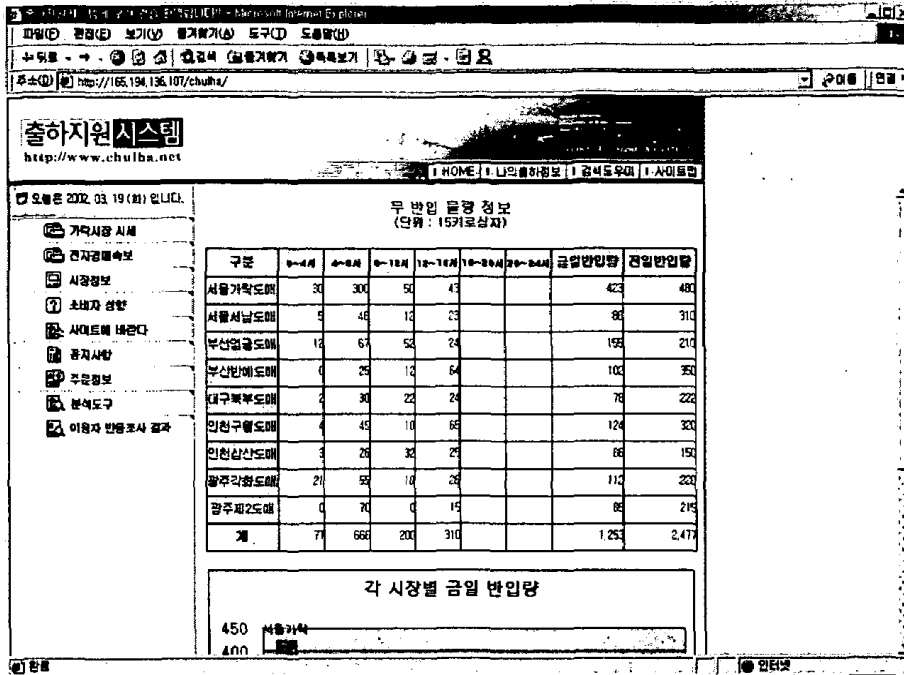
- 시장정보의 화면으로 각 시장의 현황, 품목별 경매시간, 실시간 경락에 대한 정보가 제공되며 추가적으로 각 시장의 반입물량 정보에 대한 정보를 제공

<그림 V-23> 출하 지원 시스템 반입품목 정보



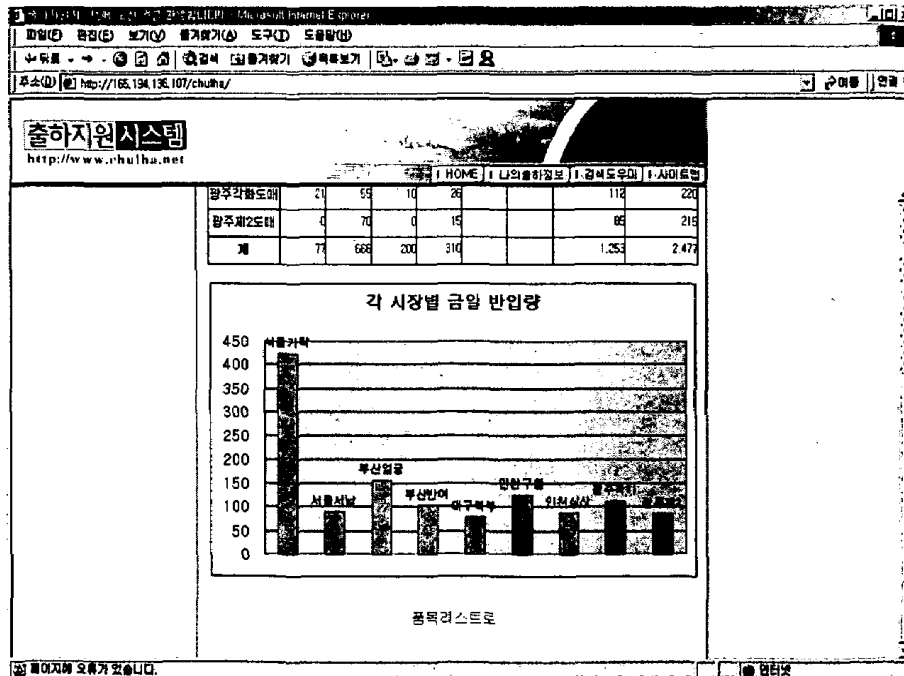
- 알고자 하는 반입물 품을 열거해 놓은 페이지.
- 자순으로 배열된 품목중 사용자들의 관심 품목을 선택함

<그림 V-24> 출하 지원 시스템 품목별 반입물량 정보



- 무에 대한 정보를 알고자 무를 클릭하여 나온 페이지로 각 시장별 반입물량에 대해 나와 있다. 사용자는 전일 반입량과 금일 반입량을 비교 할 수 있고 각 시장의 반입 현황을 실시간으로 제공.

<그림 V-25> 출하 지원 시스템 시장별 반입량 정보



- 각 시장의 금일 반입 현황의 그래프 페이지.
- 사용자의 관심 시장을 토대로 금일 시장별 반입물량을 도표로 제공

다. 출하지원 시스템 분석

<그림 V-26> 출하 지원 시스템 산지별 출하 정보

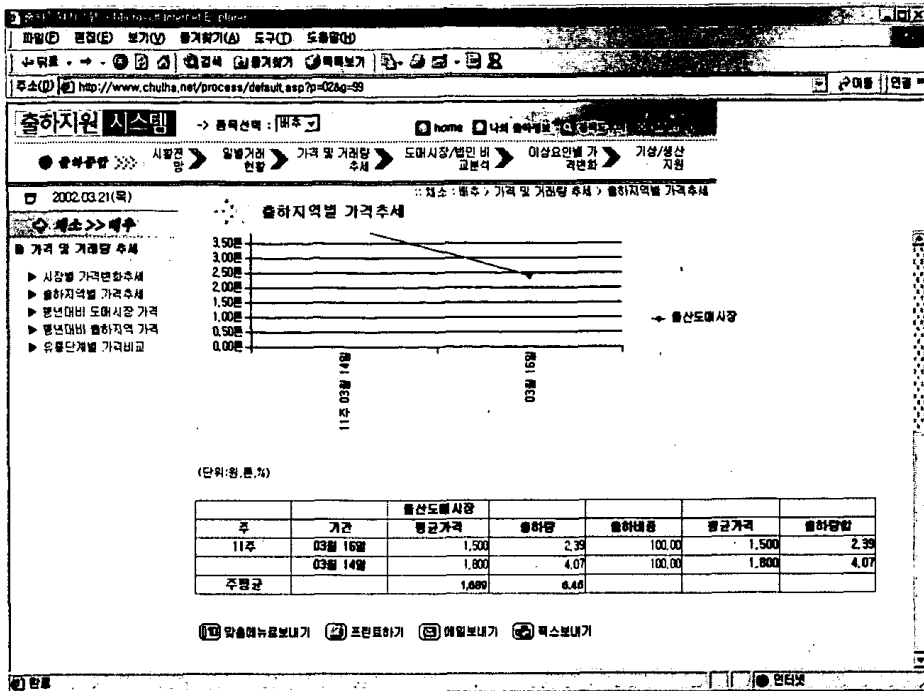
번호	제목	정보제공자	등록일	조회수
417	기온이 올라감에 따라 상온상이 유지 못할	최용준	2002-03-12	57
416	「양배추」 품위에 따른 급속수확 품가로 요율세 매상..	김희선	2002-03-05	56
415	산지 출하량이 늘어나고 있지만 양산	최용준	2002-03-04	46
414	반입량 감소에도 가격은 상승세	최용준	2002-02-27	22
413	기온이 올라감에 따라 하급의 가격이 떨어질것	최용준	2002-02-16	127
412	「양배추」 급속수확 선지출하량 (내세 품가합)	김희선	2002-02-07	47
411	상온수거로 소비 활발	최용준	2002-02-07	25
410	출하직입이 많이 반입량 증가	최용준	2002-01-29	98
409	반입량 감소에도 가격은 상승세	최용준	2002-01-23	42
408	「양배추」 출하량이 많이 양후에도 역세는 지역...	김희선	2002-01-21	55
407	국산 양배추 소비부진	최용준	2002-01-21	75
406	반입량이 적었으나 시세는 보합세 유지	최용준	2002-01-15	38
405	※ 한파의 영향으로 거래 분산하여 약세합성	김희선	2002-01-08	70
404	기온상승으로 반입량 증가	최용준	2002-01-05	42
403	전날 재고 소진으로 가격 소폭 상승함	김희선	2002-01-04	70

- 산지의 출하 정보를 제공해주는 페이지. 상단메뉴로 품목을 선택할 수 있다.
- 가격 및 거래량을 알기 위해 화살표 메뉴를 클릭 한다.

<그림 V-27> 출하 지원 시스템 출하지역별 가격추세 정보

- 각 지역별로 관심 품목의 출하내역을 제공

<그림 V-28> 출하 지원 시스템 출하지역별 가격 정보



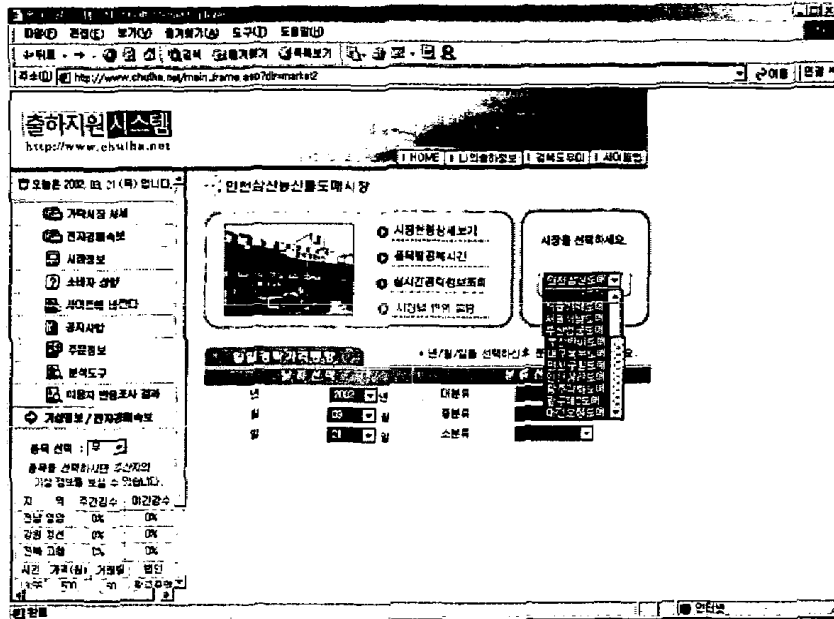
평년대비 출하지역별 가격

월	순	단위					
		1kg	10kg	50kg	20kg 상자	10kg	1.5kg 단
12월	하순	72,682원	-	1,505,303원	10,208원	3,464원	375원
	중순	68,393원	-	1,465,492원	-	3,115원	430원
	상순	66,917원	-	1,805,250원	-	3,191원	426원
	월평균	75,977원	-	1,592,015원	10,208원	3,257원	410원
11월	하순	80,895원	-	1,749,069원	-	3,126원	462원
	중순	70,114원	-	1,550,042원	-	3,417원	498원
	상순	64,927원	-	1,482,334원	-	3,274원	514원
	월평균	71,975원	-	1,596,815원	-	3,272원	491원
10월	하순	73,205원	-	1,701,932원	-	3,536원	529원
	중순	95,511원	-	2,198,792원	-	3,453원	-
	상순	122,871원	-	2,969,070원	-	3,178원	-
	월평균	97,196원	-	2,256,598원	-	3,389원	529원
09월	하순	126,493원	-	2,963,305원	-	3,455원	-
	중순	124,820원	-	2,864,778원	-	3,575원	-
	상순	126,472원	-	2,964,229원	-	3,495원	-
	월평균	125,928원	-	2,978,771원	-	3,508원	-
08월	하순	127,038원	-	2,648,182원	-	3,951원	-
	중순	112,103원	-	2,419,300원	-	3,801원	-
	상순	-	-	-	-	-	-

- 출하 추세에 따른 가격을 제공함으로써 출하자의 의사 결정 지원.
- 출하자는 자신의 관심품목을 등록, AFFIS로부터 해당품목에 대한 출하정보를 계속적으로 주시
- AFFIS는 출하품목에 대한 사용자를 선별하고 각 사용자(출하자)에게 품목별 중요사항을 미리 통보하여 출하자의 의사결정을 지원.
- AFFIS에서 각 도매시장의 물량 및 가격변동을 누적 파악함으로써 사용자에게 통계적 지표를 제공함.

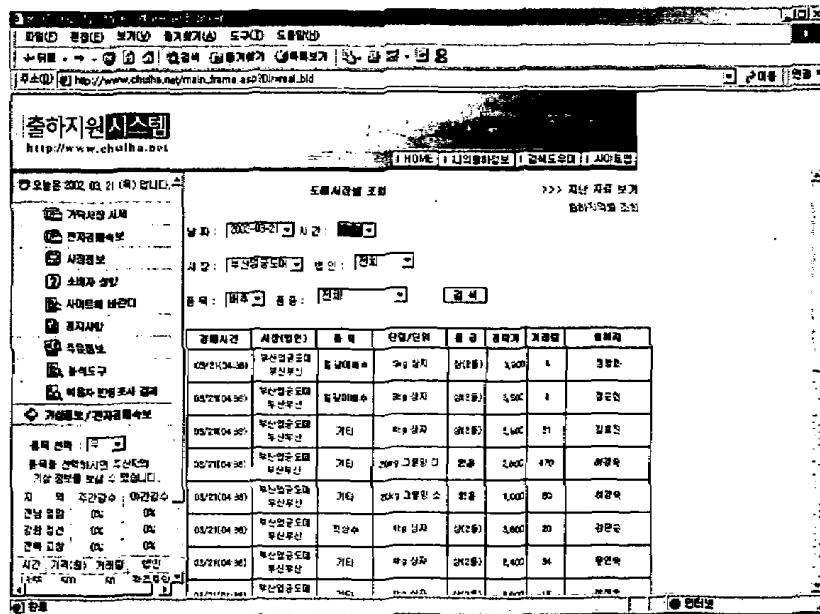
라. 전국 도매시장연계 정보 시스템 분석

<그림 V-29> 시장별 현황 및 가격 정보(인천 삼천 도매시장)



- 전국의 도매시장을 네트워크화 하여 각 시장별 시장현황, 품목별경매시간, 실시간 경락조회 정보 등을 제공

<그림 V-30> 시장별 유통 정보



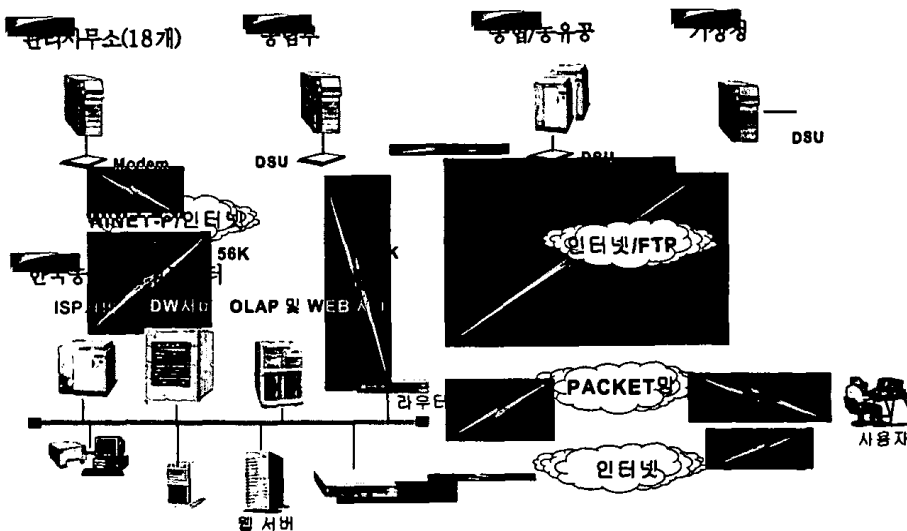
- 각 시장의 데이터 각 시장별 정보 시스템과 AFFIS의 정보 시스템의 자동화된 온라인망으로 AFFIS에서 집계 분산
- 각 시장별, 품목별, 시간별로 검색가능

## 2. 한국농림수산물정보센터(AFFIS)의 유통정보 분산 현황

### 1) 기본 개요

- AFFIS에서는 1998년에 유통정보화 기본계획을 수립한 이후 2000년 1월부터 무, 배추, 고추, 마늘, 양파를 대상으로 한 유통정보 분산 서비스를 실시하였고 현재는 오이, 채소류, 과일류, 축산물 및 화훼류까지 그 영역을 확대하고 있음.
- AFFIS에서는 1998년에 유통정보화 기본계획을 수립한 이후 2000년 1월부터 무, 배추, 고추, 마늘, 양파를 대상으로 한 유통정보 분산 서비스를 실시하였고 현재는 오이, 채소류, 과일류, 축산물 및 화훼류까지 그 영역을 확대하고 있음.
- AFFIS는 현재 3부 2과 5팀 체제로 구성되어 있으며, 유통정보의 수집·가공·분산을 담당하고 있는 팀으로 정보사업부의 출하지원팀이 있음.
- AFFIS에서 수집하는 유통정보는 공영도매시장의 경락자료 등 가격 및 물량자료, 농업기상자료, 작물의 재배면적과 생산량을 포함한 각종 통계자료, 기타 자료 등임.
- 여기서, 본 연구용역과 관련된 가격 및 물량 자료의 경우 전국 18개 공영도매시장의 정산 결과를 하루단위로 수집하여 가공하고 있음. 이러한 AFFIS의 유통정보 수집체계는 <그림 V-31>와 같이 정리될 수 있음.

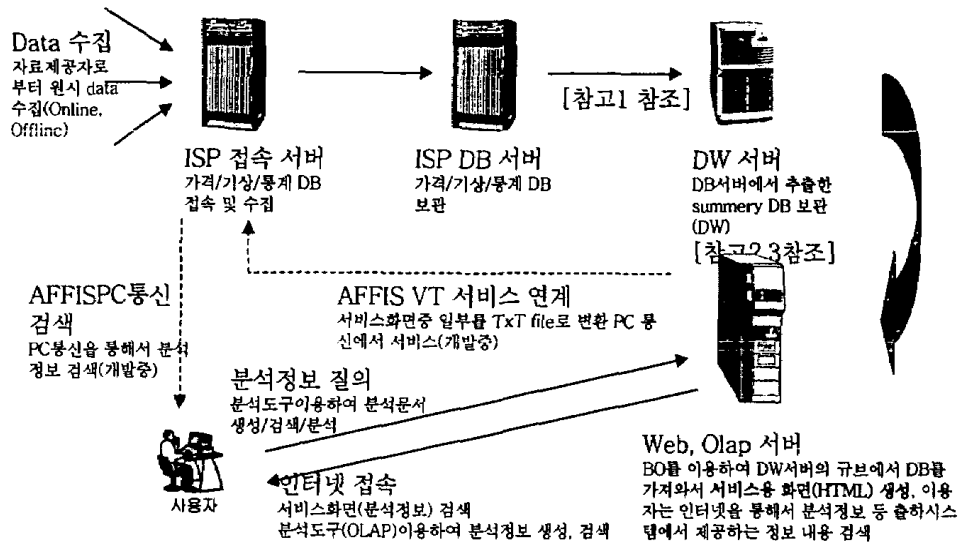
<그림 V-31> AFFIS의 유통정보 수집체계



자료 : AFFIS

- AFFIS가 수집한 유통정보는 “거래일, 품목 및 품종, 거래규격(포장, 크기 등), 등급, 경락가격, 거래량, 출하지역, 도매거래자(도매법인 및 중도매인)” 등으로 가공하여 분산하고 있음.
- 이러한 분산은 자체 인터넷 홈페이지를 통한 방법과 휴대폰의 문자서비스와 같은 무선 인터넷을 통한 방법을 이용하고 있음. 이에 대한 구체적인 구조는 <그림 V-32>과 같음.

<그림 V-32> AFFIS의 유통정보 가공 및 분산 구조



자료 : AFFIS

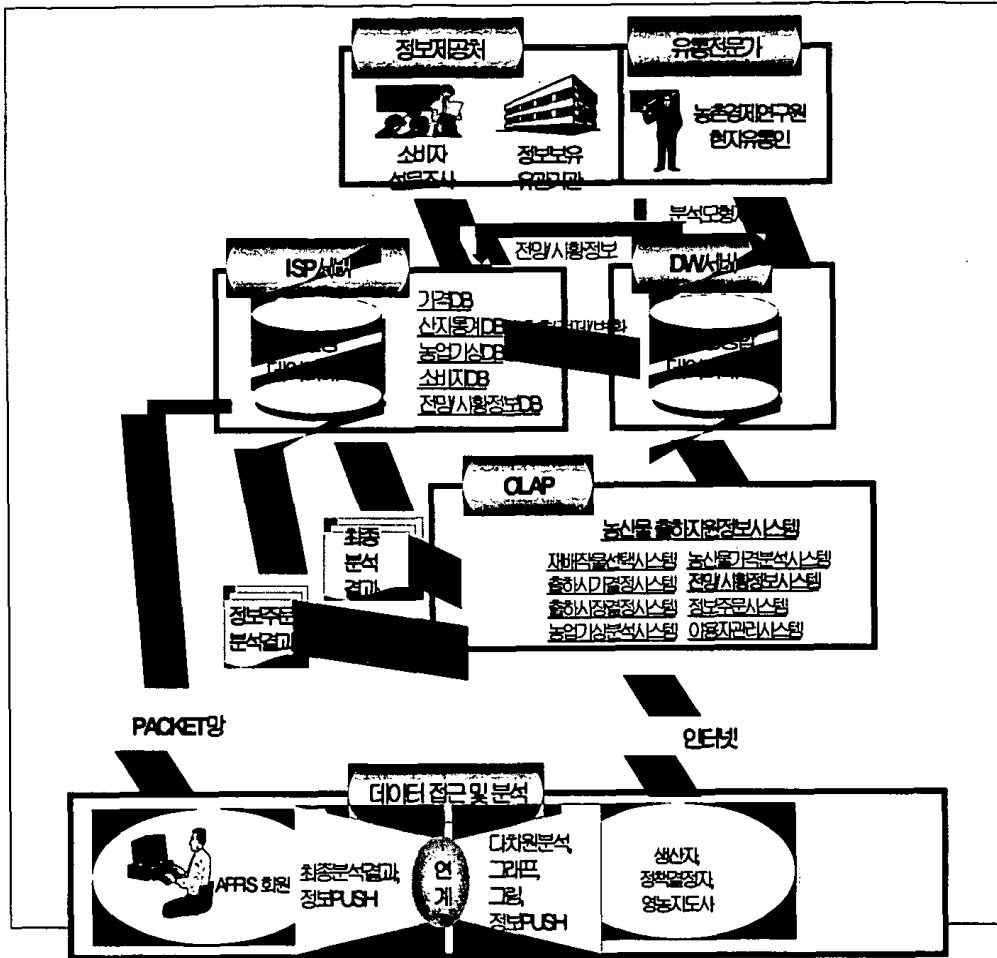
## 2) 인터넷 홈페이지를 이용한 정보 분산

- AFFIS의 경우, 자체 홈페이지(www.affis.net)를 통해 출하시스템을 운영하고 있음. 즉, 이를 통해 AFFIS는 각종 유통정보를 분산하여 출하자를 비롯한 다양한 정보 수요자가 쉽게 정보를 취득할 수 있도록 하고 있음.
- 또한, 전자메일(E-mail) 서비스를 이용하여 정보 수요자의 정보주문 내용을 메일을 통해 자동으로 전송하여주고 있음. AFFIS의 출하시스템 현황은 <그림 V-33>과 같음.
- 다만, 현재의 AFFIS의 출하지원시스템에서는 도매시장에서의 각종 유통정보의 수집이 하루단위로 이루어지기 때문에 정보의 실시간 수집 및 분산이 이루어지지 못



하고 있는 한계를 지님.

<그림 V-33> AFFIS의 출하지원시스템 현황



자료 : AFFIS

### 3) 휴대폰 문자서비스를 이용한 정보 분산

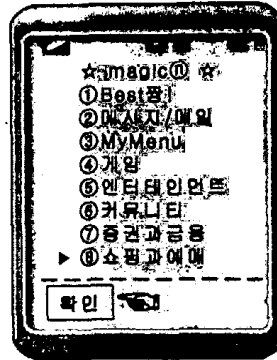
- AFFIS는 휴대폰의 문자서비스와 같은 무선인터넷 서비스를 2001년 상반기에 도입한 이후에 지속적인 유통정보 분산을 실시하고 있음. 즉, 016과 018의 경우 “magic@” 서비스를 통하여 유통정보를 분산하고 있고, 011과 017의 경우에는 “NATE(기존의 n.TOP)”를 통하여 분산함.
- 이 중 016과 018에서 실시되고 있는 “magic@” 서비스를 통한 유통정보 분산은 <그림 V-34>과 같음.
- 이러한 무선인터넷 서비스를 통해 산지 출하자와 같은 유통정보 수요자는 장소와

시간에 구애받지 않고 원하는 정보를 손쉽게 볼 수 있음. 다만, 현재까지는 도매시장에서 발생하는 각종 유통정보들이 실시간으로 수집되지 못하여 무선인터넷의 강점을 살리지 못하고 있음. 즉, 정보의 분산 단계는 시간과 장소에 상관없이 가능한 수준에 이르렀으나, 수집되는 정보가 실시간으로 처리되지 못하는 한계를 가지고 있는 것임.

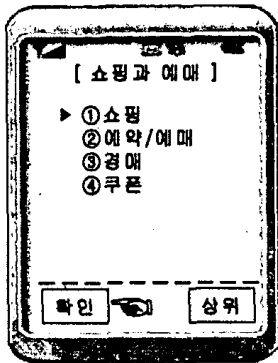
- 따라서, 본 연구에서 개발한 도매시장전산시스템에서 실시간으로 수집한 각종 유통정보들을 AFFIS에 바로 전송하게되면 필요한 유통정보가 실시간으로 정보 수요자에게 전달될 수가 있는 것임.
- 대표적인 예로, 산지에서 도매시장으로 수송중인 차량 안에서 이러한 무선인터넷 서비스를 이용하여 각 도매시장의 현재 반입물량 정보를 검색하여 적절한 출하시장을 도로상에서 선택할 수도 있는 것임. 이렇게 되면, 도매시장간의 출하물량의 불균형 현상 및 병목 현상이 해결되어 도매시장 가격이 안정될 것이고, 이는 결과적으로 농산물 가격 안정과 농가 수취가격 향상에 기여할 것임.

<그림 V-34> 016·018의 유통정보 서비스 예

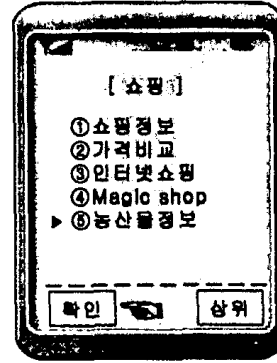
Magic<sup>®</sup> 시작  
접속



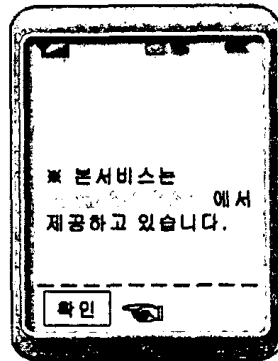
Magic<sup>®</sup> 메뉴에서 '⑧ 쇼핑과예매'로 선택하여 확인을 누른다 (핸드폰 액정 화면에 실제 보이는 항목은 휴대폰기종에 따라 다르므로 3~4줄정도임을 참고)



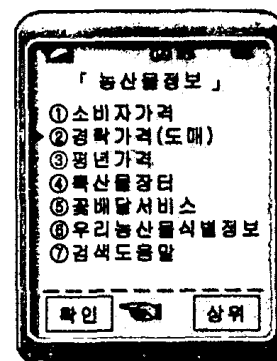
[쇼핑과예매]에서 '① 쇼핑' 선택하여 확인을 누른다



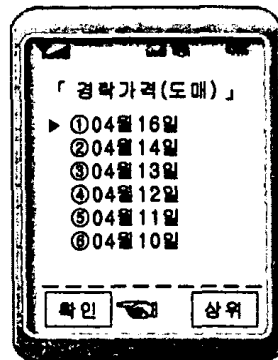
[쇼핑]에서 '⑤ 농산물정보' 선택하여 확인을 누른다



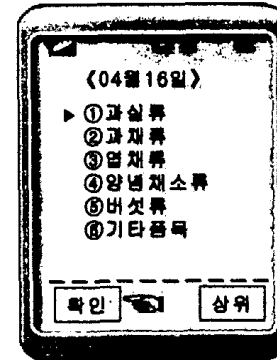
'접속중' 메시지가 끝나면 화면에 AFFIS로고가 나타나면 확인을 누른다



'농산물정보'에서 원하는 서비스를 선택하여 확인을 누른다 (여기선 경락가격을 선택하였음)



원하는 항목을 선택하여 확인을 누른다



원하는 항목을 선택하여 확인을 누른다

자료 : AFFIS

#### 다. AFFIS 유통정보 분산상의 문제점 및 개선 방안

- AFFIS의 경우 현재 유통정보의 처리를 담당하는 부서의 전문인력이 상당히 부족함. 이로 인해, 농산물의 가격과 물량에 대한 예측과 같은 것은 물론 유통정보의 단순 가공에서도 그 기능을 다하지 못하고 있음. 물론, 무, 배추, 고추, 마늘, 양파 등의 품목에 대해서는 어느 정도 유통정보의 가공이 이루어지고는 있지만, 그 외의 품목에서는 별다른 기능을 하고 있지 못함. 따라서, AFFIS의 자체적인 전문인력을 보강할 필요가 있음. 또한, 예측 사업과 같이 고도의 전문 인력을 요하는 경우 현재 그 기능을 수행하고 있는 한국농촌경제연구원의 농업관측센터와 업무 제휴를 하여야 할 것임.
  
- AFFIS에서 수집하는 유통정보들은 각 도매시장의 관리 주체를 통한 것이 대부분임. 그러나, 도매시장 관리주체들이 자기 시장에서 발생한 유통정보들을 수집하여 1차 가공한 다음 AFFIS로 유통정보들을 전송하는 데 소요되는 시간이 지나치게 오래 걸리고 있음. 이로 인해, 도매시장 반입물량 정보는 물론 시장 내 거래가격 및 거래 물량정보들도 대부분 실시간(real time)으로 전송되지 못하고 있음. 이는 신속성이 생명인 유통정보의 특성상 상당히 큰 문제로 작용하고 있음. 즉, AFFIS에서 기껏 가공하여 분산하는 각종 유통정보들이 이미 그 효용을 잃은 다음에 정보 수요자에게 분산되는 것임. 이러한 “사후약방문(死後藥方文)”적인 현 AFFIS의 유통정보 처리 기능은 정보의 실수요자들로부터 외면 받고 있음. 그러나, 본 연구에서 제시한 전산화시스템이 각 도매시장에 도입되면 이러한 정보의 신속성 문제는 상당부분 해결될 것으로 판단됨.
  
- 또한, 각 도매시장에서 수집되는 각종 도매시장 유통정보들의 경우 각기 다른 전산 코드(code)를 사용하고 있어서 문제가 되고 있음. 즉, 도매시장 내 도매법인들은 농산물의 품목, 단위, 등급 등에 대한 코드를 개별적으로 선택하여 사용하고 있는 것임. 물론, 농림부에서는 이러한 코드의 통일을 위해 표준코드를 선정하여 배포하였지만 별로 사용되고 있지 못함. 그 결과 도매시장 관리주체들은 각 도매법인에서 전송된 전산자료들의 코드를 다시 변환하는 작업을 거쳐서 AFFIS로 재전송하고 있음. 그럼에도 불구하고, 이러한 코드 문제는 계속 발생하고 있는 데 특히 단량과 포장규격이 같은 유닛 코드(unit code)에서 많은 문제가 발생함. 따라서, 이에 대한 해결책 마련이 시급함.

- 끝으로 AFFIS는 자신들이 분산하는 유통정보들을 지속적으로 소비하는 정보 수요층을 넓게 가지고 있지 못함. 즉, 산지 농민들 중 극히 일부에 해당되는 사람들만이 AFFIS의 정보를 이용하고 있음. 따라서, AFFIS를 이용하는 정보 수요자들을 늘릴 방안의 마련이 시급함. 이를 위해서는 대농민 홍보 및 교육 사업을 확대함과 동시에 AFFIS가 공급하는 유통정보의 양과 질을 높이는 노력을 꾸준히 하여야 할 것임. 또한, 앞으로 농림부의 지원이 종료되는 시기에 대비하여 자체적인 수익모델을 개발하여야 하는 것도 당면한 과제중의 하나임. 물론, AFFIS에서는 전자상거래 등을 통한 수익 창출을 모색하고는 있기는 함. 그러나 이는 농산물 유통정보의 가공 및 분산이라는 본 기능에 어긋날 뿐만 아니라, 실질적으로도 큰 수익을 발생시키지도 못하고 있음. 따라서, 본 연구에서 제안한 바와 같이 도매시장의 반입 및 거래 정보들을 체계적으로 처리하여 이를 상용화하여 수익모델을 만들어내는 것이 바람직함.

## 제 VI 장 전산 시스템 도입을 위한 소요 예산 추정

- 도매시장 유통정보의 수집·가공·분산을 위한 전산화시스템의 구축을 위해서는 다양한 전산 설비 및 주변 설비의 추가 투입이 필요함. 따라서, 이에 대한 개략적인 소요예산을 추정하고 이를 6개 공영도매시장별로 정리하여 볼 필요가 있음.
- 본 연구에서는 먼저 도매시장 전산화에 필요한 시스템별 예산규모를 추정하여 제시하고, 이에 근거하여 각 도매시장별 소요예산을 추정하였음. 다만, 본 소요예산 추정은 기존의 도매시장 내 전산시스템을 최대한 활용한다는 전제 하에서 최소한의 전산 및 관련설비를 투입하는 것을 원칙으로 하였으며, 실제 도매시장 여건에 따라 변동이 있을 수 있음.

### 제 1 절 도매시장 전산화 시스템별 비용

#### 1. 게이트 내부 입하물량 실시간 전산화 시스템

- 산지에서 출하된 농산물이 도매시장에 반입되는 단계에서 발생하는 유통정보를 수집하기 위해서는 우선 차량 통제를 할 수 있는 게이트의 설치가 필요함. 물론, 가락시장 등과 같이 차량 통제시설이 갖추어져 있는 경우에는 본 설비가 필요하지 않을 것임. 이에 대한 소요예산은 <표 VI-1>과 같음.

<표 VI-1> 차량 출입구 통제시설 소요 예산

(단위 : 원)

구분	내 용	금 액
게이트 설치	기본사항 : 차량통제기, 주차권발행기, 요금계산기, 주차권 판독기	25,000,000
	입차콘트롤러 (차량조회기-차량번호입력)	6,500,000
	전광판	3,500,000
	부스 외벽(2인 기준)	5,000,000
합계		40,000,000

참고 : 토목공사 비용은 별도임.

- 다음으로 이러한 차량 통제 게이트 내에 설치되는 반입 물량 등의 정보를 수집하는 전산화 시스템의 내용은 <표 VI-2>과 같이 정리될 수 있음. 본 시스템은 송품장의 문자인식 부문과 하드웨어 부문으로 구성되어 있으며, 운영요원은 게이트 당 1명으로 함.

<표 VI-2> 반입단계의 정보 수집 시스템 내역

(단위 : 원)

구분	사양		가격
문자인식 시스템	송품장 인식시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고속스캐너 1set</li> <li>o type : Desktop sheefed</li> <li>o Scanning element : CMOS</li> <li>o Scanning modes : B&amp;W, Grayscale, Color</li> <li>o Scanning speed : 40ppm(300dpix×300dpi)</li> <li>o interface : SCSI-II</li> </ul>	5,500,000
	수기문서인식 소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수기 숫자인식 1카피</li> <li>- 이미지 보정 기능 및 기반기술 지원</li> <li>- 교정기능</li> <li>- 커스터마이징 지원</li> </ul>	2,000,000
하드웨어	pc 1식 (Desktop + Monitor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desktop(모델명 M6050-WFRX4 )</li> <li>o 인텔 펜티엄 4 프로세서 1.5GHz</li> <li>o 메인메모리 256MB SDRAM</li> <li>o 하드디스크 40GB</li> <li>o CD-ROM 24배속 CD-RW</li> <li>o FDD 3.5" 1.44MB</li> <li>o 슬롯 1 AGP , 5PCI , 1CNR</li> <li>o Bay 5(5.25":2 Open, 3.5":1 Open, 2 Hidden)</li> <li>- Monitor(모델명 SyncMaster703S)</li> <li>o Size : 17형 (가시화면 : 40.6cm)</li> <li>o 최대해상도 : 1280*1024@65Hz</li> </ul>	1,500,000
합계			9,000,000

## 2. 경매 정보 수집을 위한 전산화 시스템

- 경매단계에서는 먼저 경매방식이 전자식 경매인지 수지식 경매인지에 따라 약간의 소요예산 차이가 발생함. 그러나, 이는 중도매인들의 응찰기와 관련 소프트웨어의 추가 투입시 발생하는 비용에 따른 것으로 큰 차이는 나지 않음.

○ 또한, 현재 전자경매가 실시되고 있는 도매시장에서는 이미 관련 설비가 투입된 상태로 별다른 추가 투자가 필요 없음. 따라서, 경매단계에서의 전산화 시스템 소요 예산은 수지식 경매에서 관련 정보를 수집하는 전산화 시스템 구축을 기준으로 추정하였음.

○ 먼저 수지식 경매 시 발생하는 유통정보를 중앙 서버로 전송하는 시스템의 내역은 <표 VI-3>과 같음. 즉, 본 시스템은 경매결과를 전산 입력하는 노트북에 설치된 무선 랜카드와 중앙 서버를 연결해주는 시스템임.

<표 VI-3> 수지식 경매시 필요한 무선랜 중계 시스템 설치 내역

(단위 : 원)

CODE	DESCRIPTION	Q'TY	U/P	AMOUNT
Access Point (Wireless HUB)				
WAVEPOINT II	유,무선 BRIDGE 장비(S/W 포함) 2.4GHZ, 유선연결PORT:10BASE2,T 주파수 선택가능(8CHANNEL) (PC Card not Included)	1EA	1,140,000	1,140,000
WaveLAN Card PCMCIA Type	WaveLAN IEEE Turbo 11Mbps Card 2.4Ghz, PCMCIA Type, 40Bits WEB 보안기능	1EA	195,000	195,000
Remote Client (Wireless NIC)				
WaveLAN Card PCMCIA Type	WaveLAN IEEE Turbo 11Mbps Card 2.4Ghz, PCMCIA Type, 40Bits WEB 보안기능	10EA	195,000	1,950,000
Antenna .Antenna Cable & Electronic cabling				
Antenna	무지향성 안테나 Omni 15dbi, 1.5~3KM	1EA	660,000	660,000
Cable	Pigtail Cable 1M PCMCIA Card와 Extended Cable 연결	1EA	60,000	60,000
	Extender Cable 20M 기준 Pigtail cable과 Antenna 연결	1EA	216,000	216,000
Installation				
Wireless Nework	system & technical Engineer	1식		
합계				4,221,000

주1 : 설치비는 별도이며, 공급가액 및 공급수량에 따라 차등 적용됨.

주2 : 유선 케이블링 공사 및 전원공사는 관리소측과 상의 후 별도로 책정.

주3 : 현장 사정에 따라, 부득이 별도의 중계탑을 제작 사용할 수 있음.



- 다음으로 경매결과를 현장에서 전산입력할 때 사용되는 노트북 컴퓨터의 내역을 보면 <표 VI-4>와 같음.

<표 VI-4> 수지식 경매가격 실시간 입력 단말기(노트북) 비용

(단위 : 원)

기종	사양	가격
삼성 PIII 1.1GHz S690-PB401A	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CPU : 인텔 펜티엄 III 프로세서 1.1GHz (FCPGA type)</li> <li>○ 메인메모리 : 256MB SDRAM</li> <li>○ 디스플레이 : LCD 14.1" XGA (1024 X 768) TFT</li> <li>○ 하드 디스크 : 20GB</li> <li>○ ODD : 24X CD-ROM</li> <li>○ 통신 : LAN/Modem 내장</li> <li>○ PCMCIA 슬롯 : 1 PCMCIA TYPE II</li> </ul>	2,095,000원

### 3. 비상장 품목의 PDA 비용

- 비상장품목의 경우 중도매인에서 선발된 모니터요원이 PDA를 이용하여 하루에 3차례 각종 유통정보를 입력하도록 하였음. 따라서, 이러한 유통정보의 입력을 위해서 소요되는 PDA 단말기의 경우, 그 기능과 성능에 따라 다양한 가격대가 존재함.
- 그러나, 본 전산화 시스템에서 도입하고자하는 PDA는 가급적 단순한 기능만을 지니고 있으며 안정적인 시스템 성능만 보유하고 있으면 됨. 따라서, 이러한 수준의 기능과 성능을 지닌 PDA 단말기의 가격은 대당 15만원선임.

## 제 2 절 각 도매시장별 투자비용

### 1. 가락 도매시장

- 가락시장의 경우, 차량 출입구에 게이트가 설치되어 있음. 따라서, 추가적인 게이트 설치가 필요하지 않음. 또한, 비상장품목인 마늘과 고구마의 경우 각각 3명씩 모니터 요원을 선정하여 관련 유통정보를 전산 입력하도록 할 것임. 이러한 내용들은 <표 VI-5>와 같음.

<표 VI-5> 가락 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산

(단위 : 천원)

구분	투자내역	필요수량	가격	투자비용	소요인력
입출하 게이트 설치유무	기존 게이트 활용	-	-	-	게이트 요원 (1명/게이트)
실시간 송품장 인식시스템 필요수량	게이트 10개소	10 set	9,000	90,000	-
수지식 경매 경락가 실시간 전송시스템 (무선 랜)	5개법인당 4개소 설치	20 set	4,221	84,420	-
수지식 경매상황 입력단말기(노트북)	5개 법인별 5 식	40 식	2,100	52,500	보조경매사
비상장품목의 입력 단말기(PDA)	마늘 : 3대 고구마 : 3대	6 대	150	900	6명 (모니터 요원)
합계				227,820	

## 2. 인천 도매시장

- 인천 도매시장의 경우, 차량 출입 통제시설이 없어 별도의 게이트 설치가 필요함.  
또한, 수지식 경매의 유통정보를 실시간으로 수집하기 위한 전산화 설비가 필요함.  
이에 대한 구체적인 내용은 <표 VI-6>과 같음.

<표 VI-6> 인천 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산

(단위 : 천원)

구분	투자내역	필요수량	가격	투자비용	소요인력
입출하 게이트 설치유무	게이트신규설치	5개소	40,000	200,000	게이트 요원 (1명/게이트)
실시간 송품장 인식시스템 필요수량	5개 게이트별 각각 설치	5 set	9,000	45,000	
수지식 경매 경락가 실시간 전송시스템 (무선 랜)	4개 법인별 3 set설치	12 set	4,221	50,602	
수지식 경매상황 입력 단말기(노트북)	4개 법인별 4대	16대	2,100	33,600	보조경매사
합계				329,202	

### 3. 대전 도매시장

- 대전도매시장의 경우 차량출입구에 통제시설이 갖추어져 있기에 별도의 게이트 설치가 필요 없음. 또한, 수지식 경매의 유통정보를 실시간으로 수집하기 위한 전산화 설비가 필요함. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 VI-7>과 같음.

<표 VI-7> 대전 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산

(단위 : 천원)

구분	투자내역	필요수량	가격	투자비용	소요인력
입출하 게이트 설치유무	기존 게이트 활용	-	-	-	게이트 요원 (1명/게이트)
실시간 송품장 인식시스템 필요수량	4개 게이트별설치	4 set	9,000	36,000	
수지식 경매 경락가 실시간 전송시스템 (무선 랜)	3개법인별 3 set 설치	9 set	4,221	37,989	
수지식 경매상황 입력 단말기(노트북)	3개 법인별 4대	12 식	2,100	25,200	보조경매사
합계				99,189	

### 4. 대구 도매시장

- 대구도매시장의 경우, 차량출입구에 통제시설이 갖추어져 있기에 별도의 게이트 설치가 필요 없음. 또한, 수지식 경매의 유통정보를 실시간으로 수집하기 위한 전산화 설비가 필요함.

- 이와 관련된 구체적인 내용은 <표 VI-8>과 같음.

<표 VI-8> 대구 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산

(단위 : 천원)

구분	투자내역	필요수량	가격	투자비용	소요인력
입출하 게이트 설치 유무	기존 게이트 활용	-	-	-	게이트 요원 (1명/게이트)
실시간 송품장 인식시스템 필요수량	4개 게이트별 설치	4 set	9,000	36,000	
수지식 경매 경락가 실시간 전송시스템 (무선 랜)	6개 법인별 3 set 설치	18 set	4,221	75,978	
수지식 경매상황 입력 단말기(노트북)	6개 법인별 4대	24식	2,100	50,400	보조경매사
합계				162,378	

### 5. 부산 도매시장

- 부산 도매시장의 경우, 차량 출입 통제시설이 없어 별도의 게이트 설치가 필요함. 또한, 수지식 경매의 유통정보를 실시간으로 수집하기 위한 전산화 설비가 필요함. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 VI-9>와 같음.

<표 VI-9> 부산 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산

(단위 : 천원)

구분	투자내역	필요수량	가격	투자비용	소요인력
입출하 게이트 설치 유무	게이트신규설치	7개소	40,000	280,000	게이트 요원 (1명/게이트)
실시간 송품장 인식시스템 필요수량	게이트별 설치	7 set	9,000	63,000	
수지식 경매 경락가 실시간 전송시스템 (무선 랜)	3개법인별 4set 설치	12 set	4,221	50,652	
수지식 경매상황 입력 단말기(노트북)	3개 법인별 5대	15식	2,100	31,500	보조경매사
비상장품목의 입력 단말기(PDA)	무·배추 : 4 대	4대	150	600	4명 (모니터 요원)
합계				425,752	

## 6. 광주 도매시장

- 특히, 전산화 환경이 열악한 광주 도매시장의 경우, 차량 출입 통제시설이 없어 별도의 게이트 설치가 필요함. 또한, 수지식 경매의 유통정보를 실시간으로 수집하기 위한 전산화 설비가 필요함. 이에 대한 구체적인 내용은 <표 VI-10>와 같음.

<표 VI-10> 광주 도매시장의 전산화 시스템 소요 예산

(단위 : 천원)

구분	투자내역	필요수량	가격	투자비용	소요인력
입출하 게이트 설치 유무	게이트신규설치	7개소	40,000	280,000	게이트 요원 (1명/게이트)
실시간 송품장 인식시스템 필요수량	게이트별 설치	7 set	9,000	63,000	
수지식 경매 경락가 실시간 전송시스템 (무선 랜)	4개법인별 4 set 설치	16 set	4,221	67,536	
수지식 경매상황 입력 단말기(노트북)	4개 법인별 5식	20 식	2,100	42,000	보조경매사
합계				452,536	

## 7. 총 투자 비용

- 6개 공영도매시장에 전산화 시스템을 도입하기 위해 소요되는 투자 비용을 종합적으로 살펴보면 <표 VI-11>과 같음. 즉, 6개 공영도매시장에 본 연구에서 제안하는 전산화 시스템을 설치하는 데, 소요되는 비용은 총 17억원 정도로 추정됨.
- 이들 투자비용을 좀더 구체적으로 살펴보면 현재 전산화 여건이 가장 열악한 광주 도매시장에 소요되는 비용이 4억 5천여만으로 가장 많고, 이미 차량 통제시설 등이 갖추어진 대전 도매시장의 소요 예상비용이 약 1억여원으로 가장 적었음.
- 또한, 이들 도매시장에 소요되는 예산을 평균적으로 계산하여보면 도매시장 한 곳 당 약 2억 8천여만원이 소요되는 셈임.

○ 다만, 이들 예산 추정치는 현재의 도매시장 여건에 기초하여 추정한 잠정치이므로 실제 전산화 시스템이 투입되는 경우 예산의 증감이 있을 수도 있음을 밝힘.

<표 VI-11> 6개 공영 도매시장의 투자 비용

(단위 : 천원)

구 분	투 자 비 용
서울 도매시장	227,820
인천 도매시장	329,202
대전 도매시장	99,189
대구 도매시장	162,378
부산 도매시장	425,752
광주 도매시장	452,536
계	1,696,877

# 제 VII장 선진국의 도매시장 전산화 시스템 현황

## 제 1 절 일본<sup>30)</sup>

### 1. 기본 배경

- 우리 나라와 지리적으로 가까운 일본은 농업의 생산 규모 및 종류 등이 우리와 유사한 농업환경을 지니고 있으며, 제도적 측면과 정부와의 관계 등에서도 서로 비슷함. 따라서, 일본의 현황은 우리에게 시사하는 바가 클 것임. 현재 56개 도시, 88개 중앙도매시장이 존재하고 있는 일본은 십여년 전부터 도매시장 전산화를 추진하여왔음.
- 일본은 농무성이 주관하여 도매시장발전 5개년 계획을 수립하고, 지자체는 이 계획을 참고하여 별도의 도매시장 5개년 계획을 수립·시행함. 일본은 1985년 제 5차 도매시장발전 5개년 계획에서 도매시장 정보화의 필요성을 처음 제기하였고, 제 7차 계획에서 구체적인 세부방안을 제시하였음.
- 이러한 과정에서 농무성이 제시한 도매시장 정보화의 필요성은 첫째, 전세계적인 정보화 사회로의 진행에 대비하고 둘째, 정보 활용을 통한 개설자의 시장관리 효율화를 도모하며 셋째, 농업 및 유통종사자의 사무자동화(O.A.)를 유도하고 넷째, 농업관측 시스템의 효율화를 통한 국가적인 농업관리 시스템의 개선을 유도하는 것 등임.

### 2. 구체적 내용

#### 가. 농산물에 대한 코드화 작업 부문

- 일본은 도매시장 반입정보체계의 구축을 위해 농산물의 코드화 작업을 5개년에 걸쳐 추진하였으며 1999년에 완료하였음. 따라서, 코드화 작업에 대한 상당한 수준의 노하우를 지니게 되었음.

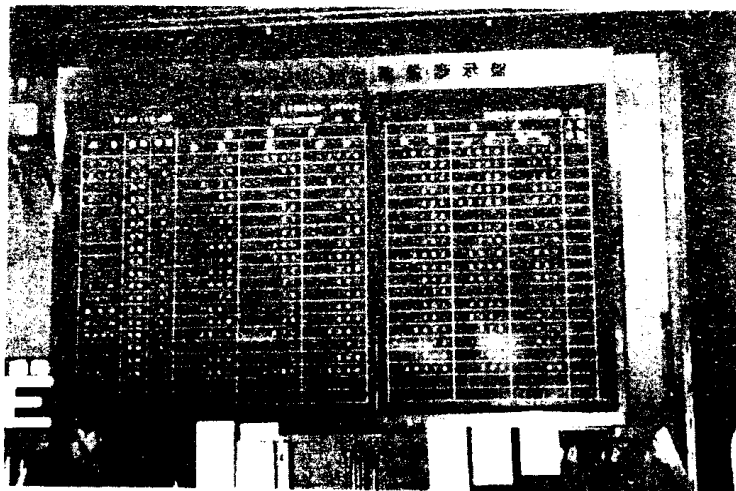
30) 본 내용은 도매시장 정보화와 관련하여 후지다니 교수(京都大 명예교수), 동경·오사카 시장관리사무소 직원 및 도매업자와의 면담을 중심으로 하여 조사된 것임.

- 일본의 코드화 작업은 우리 나라와 같은 단순한 코드화가 아닌 바코드(bar code)로의 활용을 위한 작업임. 즉, “지역”, “품목”, “규격 및 등급”, “생산조직”, “경유도매시장” 등의 내용들이 표시되는 코드화로 상당한 의미를 지님. 이러한 작업을 위해 일본은 수년에 걸친 작업기간이 소요되었음.

**나. 도매시장의 전산 인프라 구축 부문**

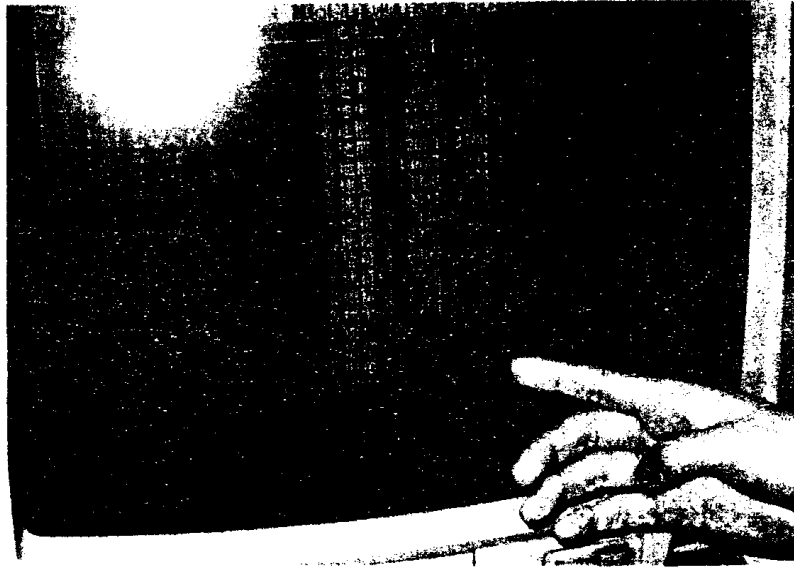
- 도매시장을 정보화의 중심축으로 삼은 일본은 도매시장의 전산 인프라 확충을 위한 노력을 하였음. 즉, 관리사무소와 도매업자간의 LAN을 설치 완료하였으며, 중도업자의 사무실까지 LAN을 구축하고 있음. 특히, 교토(京都)시장은 시범시장으로 중도업자까지 LAN 망에 참여하도록 하였음. 그러나, 우리 나라처럼 일본도 시장상인들이 자료 유출 등을 이유로 LAN 망의 참여를 기피하고 있는 실정임.
- 도매시장 정보화의 추진 범위는 당사자의 인사 및 재무정보를 제외한 일체의 거래상황이 공개되도록 하고 있으며, 현재 개설자와 도매업자간에는 전자 문서를 통한 정보 교류를 하고 있음.
- 일본 도매시장의 경우, 반입물량에 대한 정확한 파악 및 공표가 이루어지고 있음. 즉, 일본의 시장 상인들은 반입량 정보를 중요한 구매자료로 여기고 있고, 반입물량에 대한 집계와 공표는 중앙도매시장법에서 의무사항으로 규정하고 있음. 특히, 동경도에서는 전체 공영도매시장에 대한 반입물량 정보를 집계하여 거래 개시전에 공표하고 있음.

**<그림 VII-1> 경도중앙도매시장의 반입량 정보 게시 전광판**

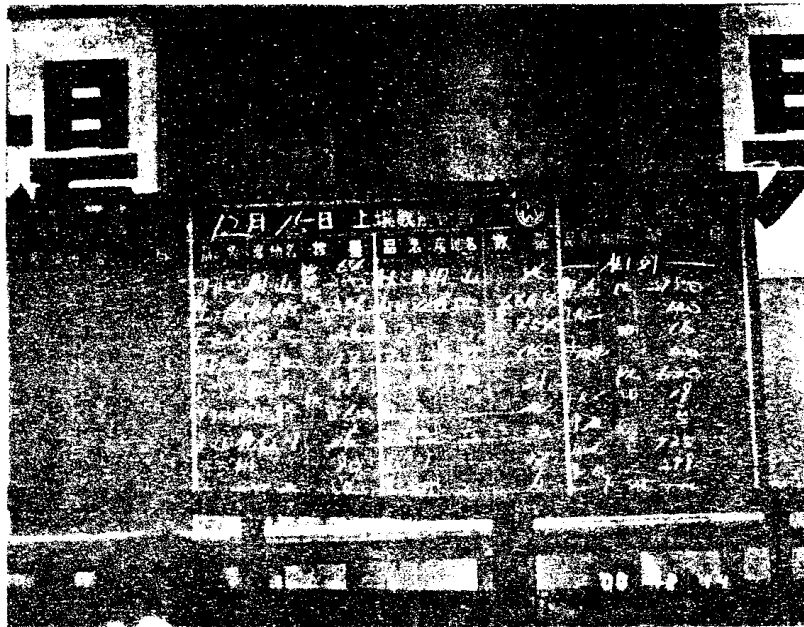




<그림 VII-2> 경도시장 중앙전산실의 전광판 내용 입력 컴퓨터



<그림 VII-3> 경도시장 경매장에 있는 반입량 게시 칠판



- 도매업자를 통한 거래에 있어 중도매업자의 구매발주는 인터넷, PC 통신, FAX 등을 통해 이루어지고 있으며, 도매업자의 산지 출하발주 역시 이와 동일한 방법을 취함. 이러한 출하발주 및 각종 정보 교류를 위해서 일본의 전신전화공사(NTT)가 필요한 회선을 구축하여 지원하고 있기도 함.

#### 다. 산지의 정보화 부문

- 도매시장의 출하발주가 발생하면 산지 농협은 이를 회원농가에게 전파하여 물량을 집하시키며, 출하물량에 대한 수기송장을 작성하기도 하고 전산 송장제를 시행하기도 함. 산지에서 전산송장을 작성하여 통신으로 도매시장에 통보하면 이 정보 내용이 도매업자의 중앙 컴퓨터로 입력되고, 관련 정보들이 자동으로 가공되어짐. 특히, 최근에는 비용 등의 문제로 도매업자가 수기 송장으로 출하물량 정보를 전송하는 산지조직과의 거래를 기피하고 있어 산지 전산화는 보다 가속화 될 것으로 판단됨. 송장의 경우, 구체적인 양식을 정부가 지정한 것은 없지만, 필수 기재사항은 관련 법 및 조례로 지정하였음.

#### 라. 일본의 전산화 수준 및 시사점

- 현재 일본의 전산 및 정보화 수준은 반입물량 공표외에는 이렇다할 것이 없음. 게다가 이러한 반입물량 공표도 산지에서 사전에 보고되는 정보의 수집을 통한 것으로, 우리 나라 가락시장에서 시범 실시하고 있는 “출하예정정보시스템”과 유사한 것임. 즉, 본 연구에서 중점적으로 분석하고 있는 도매시장 게이트에서의 반입물량 정보 수집을 비롯한 각종 전산화시스템에는 크게 못 미치는 수준임.
- 또한, 일본의 경우 전화망을 제외한 각종 초고속 통신망 등의 정보화 인프라가 우리 나라보다 뒤져있는 상태이고, 시장 상인들의 거래정보 거래 기피 등으로 도매시장 전산화 시스템 구축에 상당한 어려움을 겪고 있음. 그럼에도 불구하고, 일본 도매시장은 산지 출하조직과의 긴밀한 관계를 유지하는 까닭에 반입물량 정보 수집 및 분산이 나름대로 원활하게 이행하고 있어서 시사하는 바가 큼.

## 제 2 절 미국

### 1. 기본 현황

- 미국 농산물 유통체계는 우리 나라보다 유통단계가 적고 단순한 특성을 지님. 또한, 출하단계에서 포장 및 규격화가 잘되어 있어<sup>31)</sup> 유통의 전과정이 매우 효율적임. 이로 인해 분산화된 유통채널이 상당히 발달하여 도매시장의 경박시장(thin market) 현상이 심각함. 이렇게 도매시장의 처리물량이 저조한 편이지만, 전자상거래의 물류기지 및 수출물류기지 등 새로운 물류기능이 추가됨으로 대규모 도매시장의 중요성은 계속 유지되고 있음.
- 미국의 경우, 일반적으로 원격지 거래자간의 거래는 상품을 직접 확인하지 않고 기술내역이나 구두 설명에 의해 상호 거래가 이루어지므로 물류와 유통체계가 크게 단순화됨. 이는 생산자의 영농규모가 크고, 상품의 규격화와 저온유통체계(cold chain system) 등이 잘 갖추어져 있기 때문임. 그러나, 이러한 요인 외에도 전국적인 시장정보체계 및 통신망이 확립되어 있고, 신용거래가 제도적으로 확립되어 있는 배경이 중요하게 작용함.
- 또한, 미국에서는 농산물 유통에 있어 송장(invoice)을 이용하여 거래를 하고 있음. 즉, 산지에서부터 출하된 농산물이 소비지에 이르기까지의 거래상황을 추적할 수 있는 서류가 송장(invoice)임.
- 송장은 1장의 정본과 3장의 사본으로 구성되어 있고, 고유일련번호가 찍혀있으며, 매도인과 매수인의 인적사항, 품목별 등급, 수량, 중량, 단위, 가격 등이 기재되도록 되어 있음. 생산자가 도매상에 출하 시는 물론이고 도매상이 구매업자(buyer) 또는 소매상(retailer)에게 판매 시에도 작성하게 되어 있음. 이러한 송장은 2부를 보관하고, 2부는 구매자에게 교부하여야 함.
- 그리고, 본 자료는 도매상별 거래물량에 대한 수수료 부과자료(뉴욕 Hunts Point 도매시장), 세무자료 및 도매상의 신용평가 등의 기초자료로 활용되며, 허위기재사실 적발 시는 시 당국으로부터 업무정지 등의 제재가 가해짐.

31) 미국 농산물의 경우, 소비자에게 직거래되는 일부를 제외한 약 97.5%의 농산물이 산지집하장(shipping point operation)에서 선별·포장·규격화·예냉처리가 되어 출하됨.

<그림 VII-4> 미국 도매거래에 사용되는 송장



**P.C. PRODUCE**  
 925 S. San Pedro St.  
 Los Angeles, CA 90015  
 Tel: (213) 955-0780  
 Fax: (213) 955-0789

**INVOICE**  
 No 35280

DATE: \_\_\_\_\_

Sold To: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Delivery

Term

Phone: \_\_\_\_\_

Pick up

C.O.D.

	Item	Qty.	Weight	Price	Amount
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
Received by:				Total:	

Please examine all goods on delivery. Any claims for allowance must be reported at the time of delivery. Return of goods must be made within 24 hours of arrival. No deductions or alteration allowed without prior authorization and acceptance of seller.

Terms: Due and Payable within 7 days from receiving.

By accepting the above goods, purchaser agrees to pay for additional costs of collection, reasonable attorney's fees, court costs and maximum interest allowable by law from due date until paid, if invoices are not paid for seller when due.

**Thank You**

## 2. 구체적 내용

### 가. 가격의 결정 부문

- 미국 농산물의 가격결정은 대부분 전화를 통한 상대방간의 협상을 통해 이루어짐. 도매시장에서의 거래 또한 현물 전시를 통한 거래보다는 표본거래가 일반적임. 도매상은 전일의 market news에 실린 가격 정보 및 전국 출하자 시장 정보를 통해 당일 가격을 예측한 다음 가격 교섭을 시작함.
- 이렇게 결정된 가격은 소매업자나 도매시장을 이용하지 않는 유통인들이 산지와 가격 교섭 시 참고자료로 활용하고 있음. 따라서, market news에 게재된 가격들이 일종의 기준가격 역할을 함.

### 나. 거래 부문

- 출하자와 도매상과의 거래는 매취판매와 위탁판매의 두가지 방식이 있으나, 매취판매가 일반적임. 매취판매는 출하자와 사전에 협의하여 결정된 가격으로 도매상이 구매한 후 적절한 마진(margin)을 붙여 소매상 등에 판매하는 방식임. 이 때 출하자<sup>32)</sup>의 판매담당자는 전화나 FAX를 통해 각 도매시장의 도매상이나 기타 구매담당자에게 출하하고자 하는 상품의 수량, 등급, 희망판매가격 등을 발송하며, 상호거래 조건이 일치하면 계약이 성립됨.
- 반면에 도매상은 상품이 부족할 경우, 필요한 상품의 수량, 등급, 희망구입가격 등을 각 산지집하장에 발송하여 거래를 시도함. 이처럼 판매자와 구매자간에 정보를 교환하는 과정에서 자연스럽게 거래가격과 거래량이 결정되며, 이러한 통명거래가 물류와 유통단계를 크게 단축시켜 유통의 효율을 배가시키고 있음.

### 다. 유통정보 부문

- 농산물의 출하정보서비스는 연방 및 주정부의 주요 업무로 오랜 역사를 지니고 있음. 농무성에 의한 청과물 출하서비스는 1915년 루이지애나산 딸기가 시초임. 그 후 1917년에 서류를 포함한 채소, 과일, 견과류 등 약 100여종에 대한 서비스가 시행됨. 구체적인 내용으로는 31개소의 출하시장과 19개소의 도매시장에 대한 거래 가격을 조사하여 market news 보고서로 공표하여 누구나 볼 수 있도록 한 것임.

---

32) 대개의 경우, 산지집하장임.

- market news의 정보는 시장에 상주하고 있는 농무성 농산물유통국 직원들이 시장 상인들로부터 직접 청취하여 집계한 것들임. 구체적인 항목으로는 도매시장의 경우 기상정보(당일 오전 7시의 기상개황 및 온도, 전일 최고 온도 등), 품목별 시장개황, 등급별 거래가격(최고치, 최저치, 최빈치), 당일 품목별 반입물량, 주요 출하지별 전일 기후 개황, 시장개황, 등급별 FOB<sup>33)</sup> 가격 등을 포함하고 있음. 정보의 분산은 24시간 ARS를 이용하거나 신문, 라디오, 텔레비전 등의 대중매체, 전자통신망 및 통신위성을 이용하여 정보 수요자에게 제공됨.
  
- 그러나 이러한 내용들은 실시간으로 제공되지 않는 단점이 있으며, 거래전에 단순히 참고하는 정보의 수준을 벗어나지 못하고 있는 것으로 판단됨.

---

33) Free on Board의 약자로 운송비를 포함하지 않은 가격을 의미함.

## 제 3 절 대만

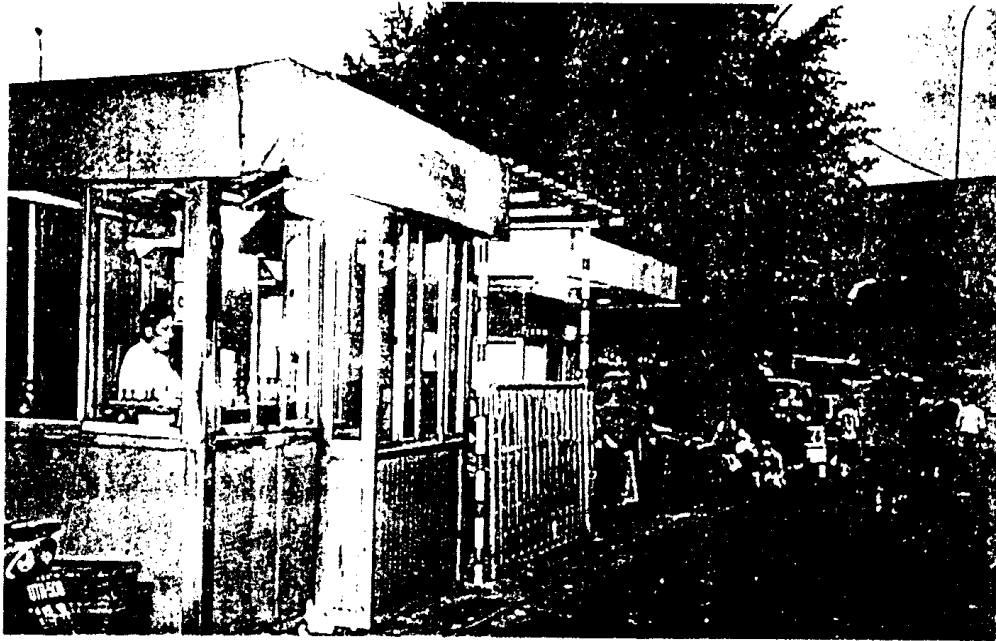
### 1. 기본 현황

- 대만은 정부기관인 행정원 농업위원회 주관하에 성, 시정부 등의 정부 지원하에 농업의 발전이 이루어졌음.
- 대만은 대부분의 품목에 있어 90%이상이 예약출하가 이루어지고 있음. 따라서, 농산물의 도매시장 반입 전에 이미 상당한 관련정보가 도매시장 내로 전달되어지게 됨.

### 2. 구체적 내용

- 출하정보의 경우, 텔렉스에 의한 시장정보 보고 시스템을 1974년 8월에 설립하여 1986년에 18개 보고처에 35개 전화로 연결하고, FAX 체계를 구축하여 도매시장 55개소와 농정기관 4개소에 연계하여 운영하고 있음. 또한, 신속 정확한 정보전파를 위해 텔렉스를 216개 농산품시장과 동시 연결하여 운용중에 있음.
- 전파내용은 채소, 과일, 돈육, 생선, 닭, 오리 등 102개 필수품이며, 일보, 주보, 월보, 연보를 관련업체 및 농정기관에 배포하여 참고자료로 활용하고 있음. 일반 시민을 위한 정보 전파는 신문과 TV를 통합.
- 대만 도매시장은 시장출입문에 계근대를 설치하여 반입물량을 계근 후 자료를 전산입력함. 즉, 대북시 청과물 도매시장의 경우 20톤 규모의 계근대를 정문에 설치한 다음, 차량 반입시 계량대위에 반입차량을 정차시키고, 차량기사가 전표를 수위실에 제출하여 확인하고 날인(일련번호 부여)을 받는 동안 계근이 진행됨. 반입차량은 상품을 하차하고 퇴장시 빈 차량의 중량을 재계근하여 처음 중량에서 차량 중량을 뺀 나머지가 반입량에 되고, 그러한 반입 결과가 전산 입력됨. 보통 거래 전날 오후 5시부터 거래 당일 오전 3시까지 차량 반입이 이루어지며, 차량 계근시 차량당 30에서 60초가 소요되고 있음.
- 그러나, 이렇게 수집된 반입 물량 정보를 산지 출하예정자 등에게 실시간으로 분산하고 있지는 못한 것으로 파악되고 있음.

<그림 VII-5> 대만 도매시장 계근대가 있는 정문 모습



- 경락 물량 및 가격 정보는 경매(새벽 3시 30분~6시) 완료 후 도매법인에서 판매대금 정산작업과 함께 전산처리하고, 매일의 가격 정보를 산지에 분산하여 다음날 출하에 참고하도록 함.
- 한편, 대만의 산지 출하자들은 도매시장에 농산물을 출하할 때 송장을 4부 작성하여 출입구에서 확인 후 해당 부서에 3부를 제출하고 있음. 이러한 송장의 구체적인 모습은 다음 <그림 VII-6>과 같음.



# 〈그림 VII-6〉 대만도매시장의 송장

表號: EHL-2-01 台北農產運銷公司 ( ) 果菜批發市場供應人進貨明細表

車輛號碼:                      車行:                      總重:                      公噸                      年 月 日 市

供應人自填部分				理貨登記簿								存貨		附 記
品名代號	等級	件數	每件淨重 (公斤)	重量 小計 (公斤)	點收 件數	包裝容器		抽 磅		抽 驗		件數	硬菜	
						硬菜	其他	件數	淨重	特	優	良	合格品	
合 計		件數:	總重: 公斤											
產地:	縣市	備	1. 請蓋本公司規定之供應人代號章。 2. 本表應經由本公司前門過磅編號後，送場卸貨理貨員簽核蓋章，始完成進貨手續。 3. 未經調配擅自運行者，應延後處理。								理貨員簽核章	分 配 卸 貨 區		
蓋供應人代號章		備												
		註										備 註:		

區 號 ↑  
2 1  
3 4

第四聯：供應人

## 제 VIII 장 요약 및 결론

- 본 연구에서는 우리 나라 공영도매시장에서 발생하는 유통정보들을 실시간으로 수집·가공·분산하여 도매시장의 반입물량을 조정케 함으로써 농가의 수취가격을 향상시키고 도매유통의 효율성을 향상시키는 방안을 모색하였음.
- 구체적으로는 전국 6개 공영도매시장(서울, 인천, 대전, 대구, 부산, 광주 도매시장)을 대상으로 10개 품목(무, 배추, 생고추, 호박, 수박, 감귤, 사과, 배, 마늘, 고구마)에 대한 도매시장 유통정보를 수집·가공·분산하는 전산 시스템을 개발하였음.
- 보다 구체적으로 농산물이 도매시장에 반입되는 단계와 경매 및 비상장거래가 실시되는 단계에서 발생하는 물량 및 가격 등의 정보들을 실시간으로 수집한 다음, 이를 적절하게 가공하여 실시간으로 분산하는 구체적인 전산 시스템을 제시하였음.
- 먼저 정보의 수집부문은 반입단계 경우 차량 출입구에 설치된 문자인식기가 송품장을 읽어들이어 정보를 수집하도록 하고, 거래단계에서는 각각 전자경매 및 수지식경매, 그리고 비상장거래별로 구체적인 정보 입력 체계를 마련하였음.
- 다음으로 정보의 가공 및 분산부문에서는 새로운 정보 가공·분산 주체를 구성하기보다는 이미 전문적으로 본 업무를 담당하고 있는 한국농림수산정보센터(AFFIS)와 연계된 체계를 마련하는 것이 가장 경제적인 것으로 판단하였음. 따라서, 각 도매시장에서 수집된 유통정보들을 실시간으로 AFFIS로 전송하여 정보 수요자에게 분산하기 위한 구체적인 방법과 Pilot Program을 제시하였음.
- 또한, 도매시장 전산화 시스템이 실제 적용되기 위해 필요한 관련 설비 및 소요 예산을 도매시장별로 추정하였으며, 다른 나라의 도매시장 전산화 시스템을 개괄적으로 살펴보았음.
- 이러한 전산 시스템이 완성되면 산지 출하자는 도매시장에서 발생하는 유통정보들을 실시간으로 활용하게 되어 자기가 생산한 농산물이 언제, 어디로 출하하여야 가장 높은 가격을 받을 수 있을지 쉽게 결정할 수 있을 것임. 또한, 도매시장에서는 농산물의 홍수출하가 방지되어 농산물의 가격 불안정성이 완화됨과 동시에 시장 전체의 효율성이 증대되는 효과를 얻을 수 있을 것임. 결과적으로 본 연구에서 제안한 전산 시스템은 도매시장 유통정보를 효과적으로 활용하게 하여 농가수취가격의 향상과 도매유통의 효율성 제고를 가능하게 할 것임.

○ 이러한 연구 결과를 바탕으로 하여 다음과 같이 정책적 제안을 하고자 함.

첫째, 우리 나라 도매시장은 제대로 된 유통정보 제공 기능을 수행하지 못하고 있음. 즉, 반입량 및 거래가격 등의 유통정보들이 도매시장에서 제대로 수집·가공·분산되지 못하여 유통의 효율성을 저해시키고 있음. 그 결과, 도매시장에서는 해마다 홍수출하로 인한 농산물 가격 폭락과 유통손실 발생이 되풀이되어 농가수취가격 저하 문제를 야기하고 있음. 따라서, 이러한 유통정보 제공 기능을 활성화하기 위해서 본 연구에서 제안하는 도매시장 전산 시스템을 시급히 도입할 필요가 있음.

둘째, 우리 나라 공영도매시장의 경우 전산화 설비와 담당자의 전산 마인드가 상당히 열악한 상태임. 특히, 지방의 공영도매시장의 경우 아직도 과거 관행에 사로잡혀 전산화에 대한 의욕이 전무한 사례가 많았음. 따라서, 중앙정부는 지방 공영도매시장의 전산 시스템 개선에 적극적인 지원을 하고, 관련 직원들의 전산 마인드 고취를 위한 다각적인 노력이 요청됨.

셋째, 중앙정부는 도매시장의 전산화 시스템 구축을 위해 부수적으로 필요한 행정적 지원을 아끼지 말아야 할 것임. 특히, 부산 업궁동 도매시장의 경우 도매시장의 도로가 부산시 공용도로임으로 인해 차량통제 시설을 시장에 설치할 수 없는 실정임. 도매시장에 차량 통제시설을 설치 할 수 없다면, 반입물량에 대한 정보수집이 불가능해질 수밖에 없음. 하지만 이 같은 문제는 해당 도매시장 관리사무소의 힘만으로는 해결할 수 없는 문제이므로 중앙정부가 해당 지자체와 협조하여 문제해결을 해야 할 것임.

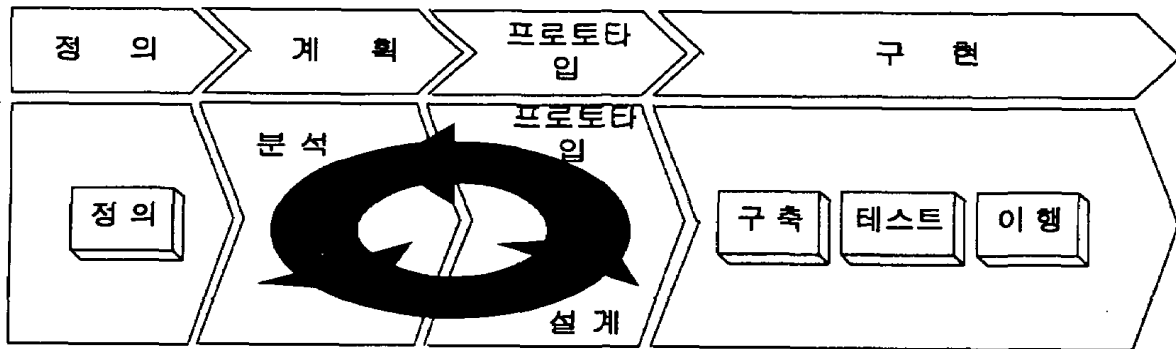
## 부록 1

# 도매시장 전산시스템 개발 방법론

## 1. 개발방법론 : RAD(Rapid Application Development) 방법론

- 본 연구에서 시스템 개발에 적용한 방법론은 다음 <그림 A-1>과 같이 요약될 수 있음

<그림 A-1> 도매시장 전산 시스템 개발 방법론



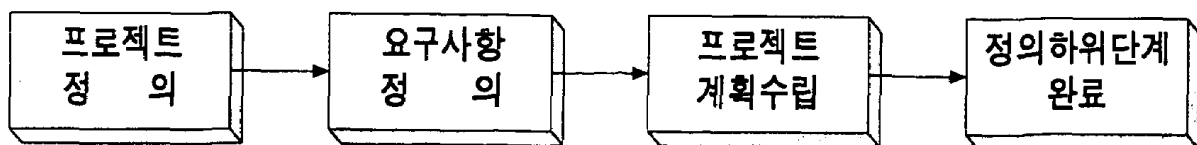
### 가. 정의단계

- 해당 프로젝트의 목적 및 고객의 요구사항을 정의하고, 이를 만족시키는 프로젝트 정의 및 계획을 수립하였음.

#### 1) 개요

- 구체적인 내용은 아래 <그림 A-2>와 같음.

<그림 A-2> 프로젝트 정의 단계



## 2) 접근방법

○ 본 전산화 시스템의 구체적인 작업 단위별 접근방법은 다음 <표 A-1>과 같음.

<표 A-1> 작업단위별 접근방법

작업 단위	세부 활동 내역
프로젝트 정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업환경 설치</li> <li>○ 프로젝트 조직 구성</li> <li>○ 개략적인 기능적 목표 정의</li> <li>○ 개략적인 관리목표 정의</li> <li>○ 주요 사용자 파악</li> <li>○ 업무 영역 정의</li> <li>○ 프로젝트 정의서 작성</li> </ul>
요구사항 정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 요구사항 수집방법 결정 (설문조사, 인터뷰, 워크샵 등)</li> <li>○ 요구사항 수집</li> <li>○ 최종 요구사항 결정</li> </ul>
프로젝트 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로젝트팀 역할 정의서 작성</li> <li>○ 프로젝트 일정수립</li> <li>○ 프로젝트 계획 승인 획득</li> </ul>
정의 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 요구사항 수집방법 결정 (설문조사, 인터뷰, 워크샵 등)</li> <li>○ 요구사항 수집</li> <li>○ 최종 요구사항 결정</li> </ul>

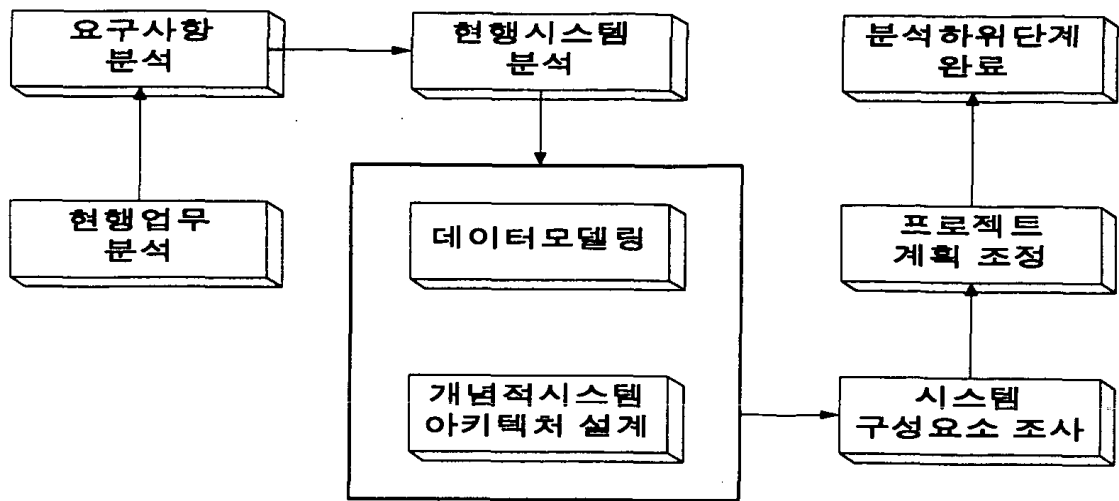
### 나. 계획단계

○ 정의단계에서 도출된 고객의 요구사항을 바탕으로 시스템구축에 필요한 모든 작업 계획을 수립함.

#### 1) 분석하위단계 개요

○ 분석 하위단계의 흐름도는 아래 <그림 A-3>과 같음.

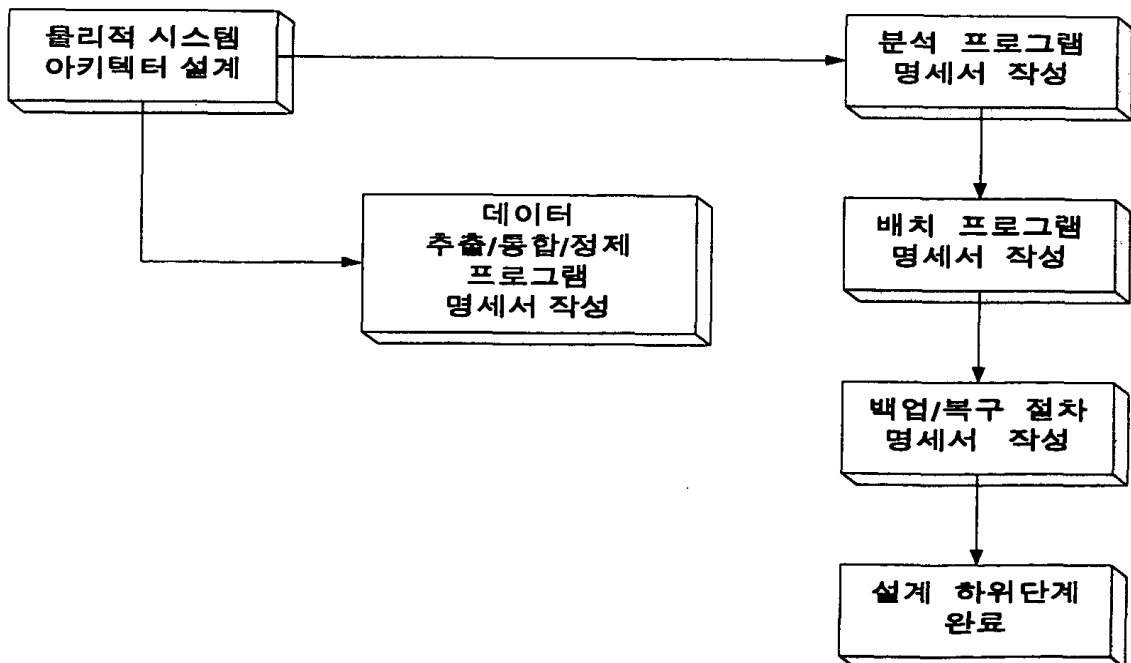
<그림 A-3> 분석 하위단계 흐름도



2) 설계하위단계 개요

○ 설계하위단계 개요는 다음 그림 <A-4>와 같이 간략하게 보여질 수가 있음.

<그림 A-4> 설계하위단계 흐름도



3) 계획단계

- 계획단계는 앞에서 정리한 분석하위단계와 설계하위단계로 구성되어짐. 따라서, 이러한 과정을 거쳐서 구체적인 전산 시스템이 구축됨.

4) 접근방법

- 접근방법상의 분석 하위단계는 다음 <표 A-2>와 같이 정리할 수 있음.

<표 A-2> 접근방법상의 분석 하위단계

작업단위	세부활동내역
현행업무 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현행시스템의 문서 검토</li> <li>○ 현재의 사용자 및 업무 파악</li> <li>○ 현행업무분석 문서 작성</li> </ul>
요구사항 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기 정의된 요구사항 분석</li> </ul>
현행시스템 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현행시스템 아키텍처 검토</li> <li>○ 현행시스템에 대한 사용자 피드백검토</li> <li>○ 현행시스템 관리자 파악</li> <li>○ 현행시스템 분석 문서 작성</li> <li>○ 현행시스템 데이터모델 작성</li> <li>○ 현행시스템 데이터명세서 작성</li> </ul>
논리적 데이터모델링	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 요구사항 수집방법 결정 (설문조사, 인터뷰, 워크샵 등)</li> <li>○ 요구사항 수집</li> <li>○ 최종 요구사항 결정</li> </ul>
개념적 시스템 아키텍처 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 아키텍처 선정</li> </ul>
시스템 구성요소 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 구성요소 리스트 작성</li> <li>○ 평가기준 작성</li> <li>○ 평가방법 선정</li> <li>○ 구성요소 및 공급자평가</li> </ul>
프로젝트 계획 조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로젝트계획의 타당성 검증 및 조정</li> </ul>
분석 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분석 하위단계 각 작업단위 완료 검증</li> <li>○ 분석 하위단계 완료 승인 획득</li> </ul>

○ 접근방법상의 설계 하위단계는 다음 <표 A-3>과 같이 정리할 수 있음.

<표 A-3> 접근방법상의 설계 하위단계

작업단위	세부활동내역
물리적 시스템 아키텍처 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 구성요소 선정</li> <li>○ 시스템구성도 작성</li> <li>○ 구성요소 성능 검증</li> </ul>
데이터 추출/변형/정제 명세서 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 추출/변형/정제 요구사항 분석</li> <li>○ 데이터 추출/변형/정제 명세서 작성</li> </ul>
배치 프로그램 명세서 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주기적 발생업무 정의</li> <li>○ 주기적 발생업무의 발생주기, 업무내용, 처리방법 결정</li> <li>○ 배치프로그램 명세서 작성</li> </ul>
백업/ 복구절차 명세서 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 백업방안 결정</li> <li>○ 재난시 복구방안 결정</li> <li>○ 백업/복구절차 명세서 작성</li> </ul>
설계 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설계 하위단계 각 작업단위 완료 검증</li> <li>○ 설계 하위단계 완료 승인 획득</li> </ul>

다. 프로토타입 단계

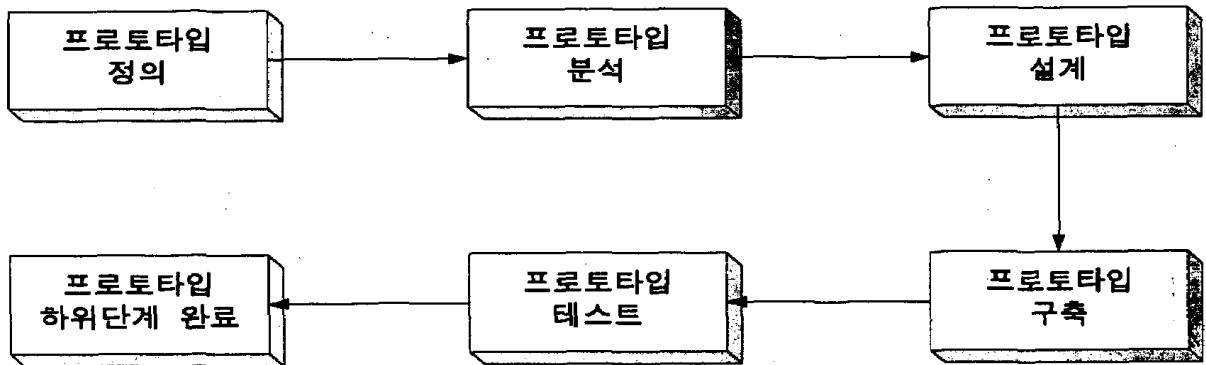
○ 프로토타입 단계는 이전의 정의단계를 통해 결정된 사항들을 가지고 업무적, 기술적인 검증작업을 거치는 과정임.

1) 개요

○ 프로토타입의 개략적인 모습은 다음 <그림 A-5>와 같이 간략하게 정리될 수 있음.



<그림 A-5> 프로토타입의 흐름도



2) 접근방법

○ 프로토타입의 구체적인 접근방법은 다음 <표 A-4>과 같음.

<표 A-4> 프로토타입의 접근 방법

작업 단위	세부 활동 내역
프로토타입 정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 프로토타입 범위 정의</li> <li>○ 프로토타입 요구사항 정의</li> <li>○ 프로토타이핑 방안 결정</li> <li>○ 프로토타입을 위한 승인 획득</li> </ul>
프로토타입 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로토타입 업무 분석</li> <li>○ 프로토타입 요구사항 분석</li> <li>○ 프로토타입 시스템 분석</li> <li>○ 프로토타입 Dimension 정의</li> <li>○ 프로토타입 개념적 아키텍처 정의</li> <li>○ 프로토타입 구성요소 조사 및 평가</li> </ul>
프로토타입 설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로토타입 시스템 구성도 작성</li> <li>○ 물리적 프로토타입 설계</li> <li>○ 프로토타입 분석 프로그램 명세서 작성</li> <li>○ 프로토타입 배치 프로그램 명세서 작성</li> <li>○ 프로토타입 백업/복구 절차 명세서 작성</li> </ul>

작업단위	세부활동내역
프로토타입 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로토타입 구성요소 설치</li> <li>○ 물리적 프로토타입 시스템 구축</li> <li>○ 프로토타입 분석 프로그램 작성</li> <li>○ 프로토타입 배치 프로그램 작성</li> <li>○ 프로토타입 백업/복구 절차 정의</li> <li>○ 프로토타입 가동</li> </ul>
프로토타입 테스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 프로토타입 시스템 테스트</li> <li>○ 프로토타입 보안 테스트</li> <li>○ 사용자 승인 테스트</li> </ul>
프로토타입 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 요구사항 재정의</li> <li>○ 프로토타입 하위단계 완료 보고서 작성</li> </ul>

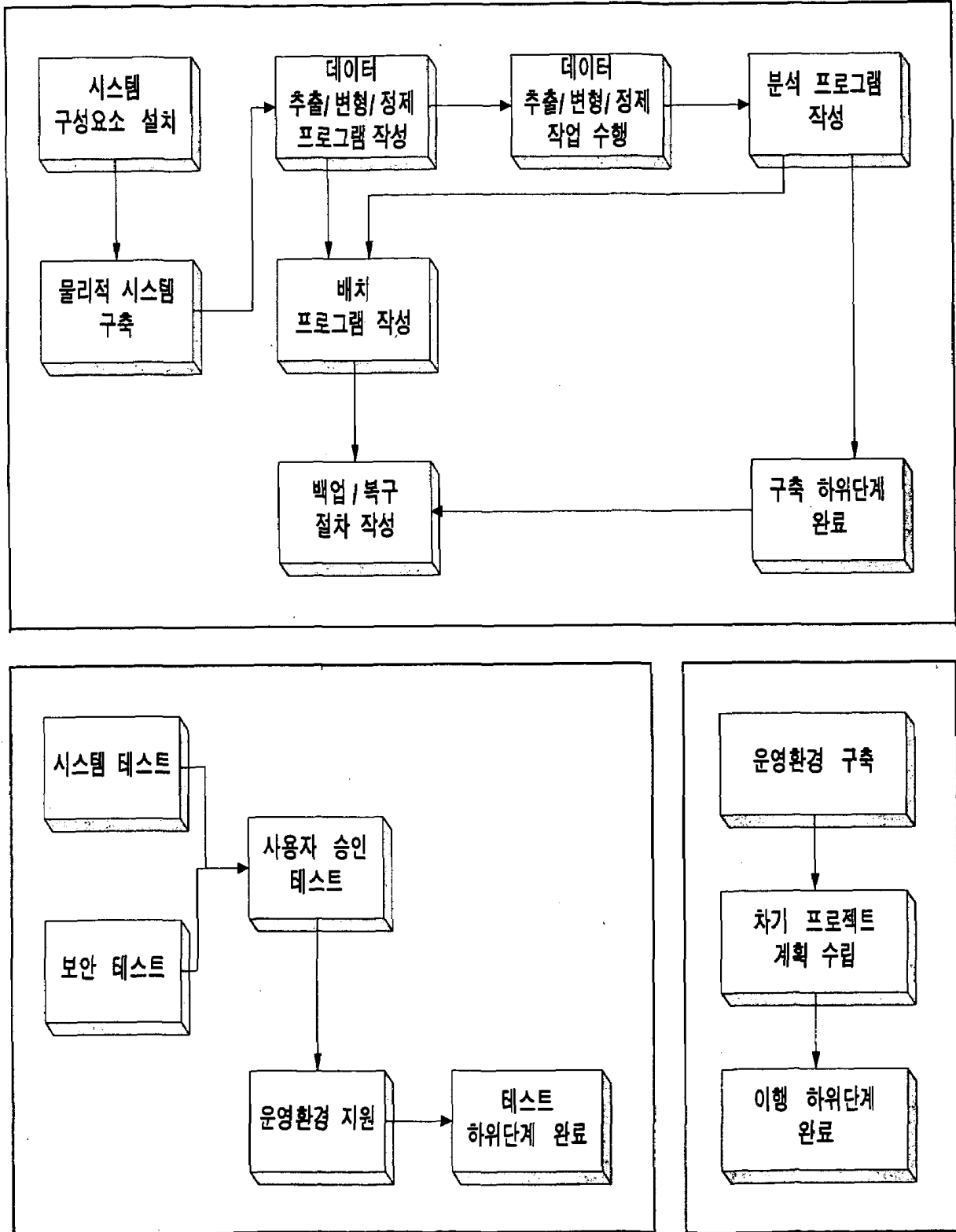
**라. 구현단계**

- 구현단계에서는 세부적인 시스템구축을 위한 원시코드를 작성하고, 이를 기초로 한 테스트가 수행되며, 기타 교육/교재 개발의 과정이 진행됨.

1) 개요

- 구현단계의 개략적인 흐름도는 <그림 A-6>과 같이 정리할 있음.
- 즉, 앞서 수행된 정의단계에서 마련된 시스템이 계획단계와 프로토타입단계를 거치면서 구체적인 틀을 갖추게 되는 것임. 따라서, 전산 시스템 구축에 있어 마지막 단계인 본 단계에서 실무적인 프로그램 작업이 수행되는 것임.
- 이러한 구현단계는 구축, 테스트, 이행작업들로 이루어지게 되며, 보다 구체적인 내용은 다음 그림과 같이 나타낼 수 있음.

<그림 A-6> 구현단계의 흐름도



2) 접근방법

○ 구현단계에서의 구체적인 접근방법은 아래 <표 A-5>과 같이 정리할 수 있음.

<표 V-5> 구현단계에서의 접근방법

작업 단위	세부 활동 내역
시스템 구성요소 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시스템 하드웨어(Server)설치</li> <li>○ 서버 운영체제 설치</li> <li>○ 시스템 DBMS 설치</li> <li>○ 관리도구 설치</li> </ul>
시스템 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터베이스 생성</li> <li>○ 데이터베이스 및 시스템 보안 설정</li> <li>○ 테스트 데이터 생성</li> </ul>
데이터 추출/변형/정제 프로그램 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 추출/변형/정제 프로그램 작성</li> </ul>
배치 프로그램 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 배치 절차에 대한 요구사항 검토</li> <li>○ 연관된 그룹으로 배치 프로그램 분할</li> <li>○ 배치 프로그램간의 의존도 정의</li> <li>○ 배치 프로그램 작성</li> <li>○ 배치 프로그램 테스트 및 모니터</li> </ul>
백업/복구절차 정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 백업/복구절차에 대한 요구사항 검토</li> <li>○ 백업/복구절차 정의</li> </ul>
데이터 추출/변형/정제 작업 수행	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 추출/변형/정제 요구사항 분석</li> <li>○ 데이터 추출/변형/정제 명세서 작성</li> </ul>
분석 프로그램 작성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분석로직 테스트</li> <li>○ 분석 프로그램 작성</li> <li>○ GUI Interface 테스트</li> </ul>
구축 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구축 하위단계 각 작업단위 완료 검증</li> <li>○ 구축 하위단계 완료 승인 획득</li> </ul>
시스템 테스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 테스트 계획 수립</li> <li>○ 시스템 통합 테스트 수행</li> </ul>
보안 테스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 테스트 계획 수립</li> <li>○ 보안 테스트 수행</li> </ul>
사용자승인 테스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 테스트 계획 수립</li> <li>○ 사용자 승인 테스트 수행</li> </ul>
운영환경 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자 매뉴얼 작성</li> <li>○ 사용자 교육</li> <li>○ 시스템 운영 매뉴얼 작성</li> </ul>
테스트 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 테스트 하위단계 각 작업단위 완료 검증</li> <li>○ 테스트 하위단계 완료 승인 획득</li> </ul>
운영환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신규 시스템으로 이식 (운영환경의 하드웨어 이식, 운영환경의 소프트웨어 설치, 운영환경의 데이터베이스 이식)</li> </ul>
차기 프로젝트 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영역 외 요구사항 및 솔루션 수집</li> <li>○ 차기 프로젝트 계획서 작성</li> </ul>
이행 하위단계 완료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이행 하위단계 각 작업단위 완료 검증</li> <li>○ 이행 하위단계 완료 승인 획득</li> </ul>

## 2. 사용 기술

○ 본 연구에서 시스템 개발에 사용될 기술은 다음 <표 A-6>과 같음

<표 A-6> 시스템 개발 기술

사 용 기 술	사 용 부 문
SQL (Structure Query Language)	○ 도매 시장의 물량 및 거래 정보를 데이터 베이스에 저장 시 사용 언어
RDB (Relational Data Base)	○ 도매 시장 데이터 베이스의 분류
D/W (Data Warehouse)	○ AFFIS에서 DB서버에서 추출한 summary DB 보관
Olap (On Line Analytical Processing)	○ AFFIS 홈페이지지 지원
Scan Station	○ 차량 게이트에서 송품장 인식

### 가. SQL(Structure Query Language)

○ 데이터 베이스를 구축/관리하는 데 사용하는 표준 질의 언어.

#### 1) 개요

○ 구조화 질의어. 데이터 정의어(DDL)와 데이터 조작어(DML)를 포함한 데이터베이스 용 질의언어(query language)의 일종으로 특정한 데이터베이스 시스템에 한정되지 않아 널리 사용됨. 초기에는 IBM의 관계형 데이터베이스인 시스템에서만 사용되었으나 지금은 다른 데이터베이스에서도 널리 사용함.

## 2) 장점

### ○ 뛰어난 이식성

- 현재 시판 되고 있는 어떤 데이터 베이스 관리 시스템에 상관없이 사용가능

### ○ 구조적 질의어

- 온라인 시스템에 적합하여 홈페이지 및 PDA로의 정보의 분산이 용이

### ○ RDB와의 적합성

- 본 시스템의 데이터 베이스 시스템인 RDB에 사용이 적합

### ○ 전체 시스템 개발과의 적합성

- 송품장 입력, 웹, PDA, ARS 등의 다른 시스템개발에 적합하여 대부분 S/W에서 SQL을 이용한 데이터의 관리를 제공함

## 3) 사용 부문

### ○ 도매시장에 반입되는 물품정보의 형식 정의

- 각 자료가 저장될 저장 장소의 형식을 정의(테이블 정의)

### ○ 송품장으로부터 추출된 정보의 저장

- 송품장 스캔 프로그램으로 데이터가 전송되면 이를 DBMS(Data Base Management System)에 저장

### ○ 상황에 따른 자료의 변경

- 잘못된 데이터의 발생 등의 데이터 변경
- 관리 목적상의 데이터 변경

### ○ 도매상황 기록

- 비상장 품목 데이터 기록

## 나. RDB(Relational Data Base)

- 시장의 물량, 거래 현황 및 기타 정보를 저장할 데이터 베이스 시스템

### 1) 개요

- 관계형 데이터베이스와 데이터들의 관계성을 표현하는 형식의 데이터 베이스 시스템이라고 함. 관계형 데이터베이스는 관계 모델에 의한 데이터베이스로서 수학에서의 관계 개념을 응용한 것임. 종래의 CODASYL형 데이터베이스의 경우 1시점 1레코드(one record at a time) 처리를 원칙으로 하여 데이터끼리 서로를 관계짓는 포인터 등을 거치는데 RDB는 이와 같은 과정을 거치지 않고 자유롭게 가로 세로 항목을 액세스할 수 있음. 사용자는 표의 분할(split) · 결합(join)을 자유롭게 할 수 있으며 내용의 추가나 변경도 다른 것들에게 영향을 주지 않고 실행할 수 있음. 최종 사용자와 프로그래머간의 의사 소통을 원활하게 하는 구조적 단순함이 RDB의 장점임.

### 2) 특징

- SQL(Structured Query Language) 지원
- 데이터베이스는 테이블들로 구성됨.
- 레코드(로우; 행)는 필드(컬럼)로 구성됨.
- 한 필드는 단지 하나의 Data Item을 가짐.
- 레코드는 다른 레코드에 대하여 어떤 Pointer라도 갖지 못함.
- Data사이의 동적(Dynamic)인 상호 관계는 조인(Join)을 통하여 일어남. 또한, 성능 문제가 중요하게 발생함.
- 데이터베이스 스키마(Schema)에 대한 동적인 변화들이 가능함.  
예) 테이블에 대한 새로운 필드의 추가, 삭제

○ 한 필드는 하나의 Data Item만을 포함한다. 레코드들을 중복시킴으로써 성능 함정에 빠질 수 있음.

○ 멀티 미디어 자료 지원이 불가능함.

### 3) 장점

○ 온라인 적합성

- 구조적으로 빠른 입출력으로 자료의 발생이 많은 물량정보 및 가격 정보를 저장하는데 적합함.

○ 대용량 데이터의 관리에 적합함.

○ 이전에 애플리케이션에서 처리해야 했던 많은 기능들을 DBMS가 지원됨.

- 데이터 무결성, 보안, 권한, 트랜잭션 관리, 록킹(Locking)등

○ 데이터 모델링이 간편해지고 애플리케이션 개발을 용이하게 지원됨.

### 4) 사용 부문

○ 도매시장 데이터 베이스

## 다. D/W(Data Warehouse)

○ AFFIS에서 각 시장 정보 누적 저장할 데이터 베이스임.

### 1) 개요

○ 기간 시스템의 데이터베이스에 축적된 데이터를 공통의 형식으로 변환하여 일원적으로 관리하는 데이터베이스임. 웨어하우스는 창고라는 의미인데 데이터의 격납이나 분석 방법까지 포함하여 조직 내 의사 결정을 지원하는 정보 관리 시스템으로 이용됨. 데이터 웨어하우스(DW) 개념은 미국의 컴퓨터 제조업체와 데이터베이스 관리 시스템(DBMS) 공급업체들이 제창하고 있음. DW를 이용함으로써 고객의 구매 동향, 신제품에 대한 반응도, 제품별 수익률 등 세밀한 마케팅 정보를 획득하는



것을 목표로 함. 목적별 데이터 뿐만 아니라 기업 활동에 관한 모든 정보를 전 회사 규모의 데이터베이스로 일원화하여 관리하므로 그 용량이 작게는 수백 GB에서 수 TB에 이룸. 따라서 대형 메인 프레임 등 종래의 플랫폼(platform)으로는 시간과 비용의 제약으로 곤란한데 병렬 서버기의 등장과 자기 디스크 장치의 대용량화·저가격화로 가능함. 병렬 서버를 사용하면 하나의 검색 처리 요구를 분할하여 복수 프로세스로 병렬 처리함으로써 고속으로 검색할 수 있기 때문임. 병렬 서버에 대응해서 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS)을 사용함.

## 2) 특징

### ○ 주제지향성 (Subject Oriented)

- 전형적인 운영 시스템은 애플리케이션 위주로 데이터가 모델링되는 데 반해, 데이터 웨어하우스용 데이터는 정보 이용자 관점에서 접근 가능한 주제별 데이터로 분류되는 특징을 갖음.

### ○ 통합성 (Integrated)

- 데이터웨어하우스에 보관되는 데이터는 애플리케이션 환경에서 발생하는 다양한 운영 데이터를 표준적이고 일관된 웨어하우스용 데이터베이스로 변환되어야 하며, 이를 위해서는 고도의 통합과 데이터에 대한 품질보증 과정이 필요함.

### ○ 비휘발성 (Non-volatile)

- 불변의 데이터 집합체 : 레코드 단위를 기준으로 갱신을 빈번히 수행하는 운영 데이터와는 달리 데이터 웨어하우스용 데이터는 한 시점에 다량의 데이터가 적재되고 액세스됨. 반면 데이터의 갱신이 발생하지 않는 조회전용 데이터라는 특성을 가짐.

### ○ 시계열성 (Time Variant)

- 시간 가변적 : 데이터 웨어하우스용 데이터의 보관은 장기간의 보관 주기를 가지고 이용되며 특정시점의 데이터를 보관하고 이를 이용하기 위한 키 구조로서 반드시 시간항목을 포함함. 데이터 웨어하우스의 어떤 자료가 시간에 따라 변경되어야 하는 것이 아니라 시간에 따른 변경을 항상 반영하고 있어야 함을 의미함.

### 3) 효과

- 일상적인 분석 업무에 대해서는 사원에서 임원에 이르기까지 쉽게 데이터에 접근해 분석하고자 하는 정보를 얻을 수 있음.
- 수시로 발생하는 비정형 분석에 대해서도 짧은 시간에 효과적으로 데이터를 검색할 수 있는 OLAP(On-Line Analytical Processing)라는 기술을 이용해 기존 프로그래밍 방식보다 훨씬 쉽게 정보를 얻을 수 있음. 이는 데이터 웨어하우스의 구조가 분석을 위해 최적화·표준화된 차원과 구조를 제공하기 때문임.
- OLAP 등에서 제공하는 기능을 이용해 예측, 시뮬레이션 등과 같은 여러 가지 고급 분석을 할 수 있음.
- 데이터 웨어하우스가 기업의 정보 인프라로 자리잡음에 따라 기존의 업무 방식에서 볼 수 없었던 새롭고 다양한 분석이 가능함.

### 4) 사용부문

- AFFIS에서 DB서버에서 추출한 summary DB 보관함.

## 라. Olap

- D/W에 저장된 데이터를 근간으로 한 다차원 분석 도구임.

### 1) 개요

- 복수의 속성 목록(屬性目錄)으로 분류해서 데이터를 검색, 집계할 수 있는 데이터베이스임. 예를 들면, 차원(次元)에는 기간별, 상품별, 지역별, 담당자별로 항목이 할당될 수 있음. 온라인 분석 처리(OLAP:on-line analytical processing)를 위한 데이터베이스로 사용되는 경우가 많음. 다차원 데이터베이스는 슬라이싱(slicing:얇게 자름)과 다이싱(dicing:주사위 모양으로 자름)에 의해서 데이터를 여러 각도로 표시·분석할 수 있음. 일반적으로 다차원 데이터베이스의 벤더 간 호환성은 없으며 데이터 용량도 비교적 소량으로 제한되어 있음.

## 2) 특징

- 분석을 위해 활용되는 정보의 형태는 다차원적이다.
  - 다차원정보는 사용자들에 의해 이해되는 기업의 실제 차원(기간, 제품, 부서, 지역등)을 반영함.
- 최종사용자는 중간 매개자(전산부서)나 매개체(리포트)없이 온라인 상에서 직접 데이터에 접근함.
- 최종사용자는 대화식(interactive)으로 정보를 분석함.
  - 시스템은 사용자의 사고 흐름이 중간에 끊이지 않도록 신속하게 질의 결과를 제시함.

## 3) 사용 부문

- AFFIS 홈페이지를 통합.
  - 사용자가 원하는 정보를 D/W 서버를 분석하여 AFFIS 홈페이지를 통해 제공함.

## 마. Scan Station

- 수기 송품장을 디지털 데이터화 할 솔루션임.

### 1) 개요

- 송품장을 스캔하여 품확인 및 문자인식 그리고 인식결과 확인수정을 거쳐 데이터 생성하는 솔루션임. 수기 기입자가 쓴 문자의 시작점과 끝점 사이의 진행 방향에 따라 글자를 판독하는 기술과 유사 그 자체를 참고로 하여 글자를 판독하는 기술을 접목하여 판독 오류를 줄이고 속도를 향상시킴.

### 2) 특징

- 스캐너로 송품장을 스캔하여 이미지 데이터를 만들고, 스캔한 이미지를 하나의 작업 단위묶음으로 생성함.

- 양식확인(Form Classify) 기술을 적용하여 양식을 분류하고 이 분류된 이미지를 보관함으로써 문서 교정 성능을 향상시킴.
- 스캔된 송품장 이미지에서 문자인식 기술과 데이터 검증기술을 적용하여 빠른 데이터 추출함.
- 인식결과를 자동검증 또는 확인/수정 작업을 수행하여 정확한 데이터를 추출함.
- 접속하는 클라이언트(Client)의 수와 클라이언트의 요구에 의해 서버가 전송하는 데이터의 양과 피크 타임(Peak Time) 시 N/W을 통해 전송되는 데이터의 크기(bps)를 고려한 고 비율 압축(Tiff G3 압축의 1/2 수준)임.
- 등록 문건 당 Total size를 같게 함으로써 Storage 산정 및 네트워크 트래픽의 향상을 도모함.

## 부록 2

# 문자인식 데이터 처리 원리

### 1. OCR (문자인식) 이란?

- 기록된 문서를 보통 300dpi 내지 400dpi 정도의 해상도로 읽어들이 수 있는 광학 스캐너를 통해 컴퓨터에 입력
- 이렇게 입력된 문서 영상에 포함된 그림과 표의 비문자 영역과 문자 영역으로 분리하여 비문자 영역은 그림 형태로 저장, 문자영역은 인식을 수행하여 컴퓨터의 아스키 코드값으로 바꾸어 주는 것
- 전형적인 영상처리는 많은 계산량이 요구되지만 인식 방법에 따라 현재 영문자의 경우 초당 500자 이상 인식이 가능하고 한글의 경우에도 초당 300자 이상 인식이 가능

### 2. 문자인식의 방법

#### 가. 통계적방법

- 글자 데이터를 정규화(같은크기로 이미지를 변환함)한 후 정해진 방식으로 특정 값을 추출
- 추출한 특정 값은 각 글자의 데이터베이스화 하게되고 향후 인식에 있어서 하나의 영상 패턴에 대하여 같은 방식으로 특정 값을 구한후 가장 오차가 적은 순으로 데이터베이스에 있는 특징과 비교하여 추출. 결국 오차가 가장 적은 글자를 인식결과로 표현
- 통계적인 방식은 주로 영문이나 한자의 인식에 적합한 방법, 한글의 경우 글자간의 유사성이 많으므로 인식율이 구조적인 방식보다는 떨어지는 단점

#### 나. 구조적방법

- 글자 데이터 영상에서 외곽선을 추출한 후 이 외곽선의 흐름 정보를 이용하여 인식을 수행. 많은 양의 프로그램 코드로서 인식 수행.
- 구조적 인식의 가장 큰 특징은 빠른 속도와 정확한 인식을. 프로그래머가 글자별로 확인하여 프로그램 로직상에서 인식을 수행하기 때문에 정교하게 인식을 수행
- 단점으로는 구현하는데 많은 시간이 걸리고 철저하게 프로그래머의 논리적인 프로그램 구성에 의해 인식을 및 속도 좌우. 현재 한글을 인식하는데 있어서는 다른 인식방법에 비해 가장 우수한 방법
- 구현원리는 한글을 인식하기 위해서는 우선 6가지 타입으로 이미지를 정의. 자음+수직모음, 자음+수평모음, 자음+이중모음, 자음+수직모음+받침, 자음+수평모음+받침, 자음+이중모음+받침의 6가지 타입으로 분류한 후 외곽선의 추적에 의해 인식

### 3. OCR(문자인식) 주요 기능

<표 B-1> 문자인식 기술의 주요 기능

주요 기능	기능 설명
기울기 조정	잘못 스캔된 이미지 문서를 자동으로 20%까지의 기울기를 조정 가능하며 1/100인치 내에서 수평/수직 위치를 보정하는 기능
선 제거	양식이나 문서로부터 불필요한 선들을 제거하는 기능
음영부분, 노이즈제거	이미지 내에 점들로 음영 처리된 부분을 자동인식하고, 문자에 손상을 주지않고 불필요한 점들의 제거를 통해 이미지 파일크기를 획기적으로 줄여야 함
글자 보정	선 제거 작업중 손상된 문자들의 자동보정기능
자동글자 보정	울퉁 불퉁한 글자, 너무 두껍거나 희미한 글자, 깨어진 글자 Dot Matrix 프린터 글자등을 자동으로 보정하는 기능
양식 자동인식	자동으로 무한대의 양식을 자동으로 인식하여 필요한 양식을 템플릿으로 저장하여 두고 강력한 로직 기술을 이용하여 스캐닝 되는 문서의 종류를 신속하게 인식하는 기능
양식 자동제거	정의된 문서를 자동으로 제거하고 필요한 이미지 데이터를 추출하여 저장하거나 데이터의 인식 및 데이터베이스에 저장을 위해 영역별로 OCR엔진으로 전송 가능한 기능
체크표시 자동인식	셋팅을 결정하고 다양한 종류의 체크표시를 자동으로 인식하는 기능

## 참고문헌

- 김광웅, “농수산물 유통정보의 발전방안”, 농수산물유통조사월보, 농수산물유통공사, 1995. 6
- 김만기, 『농림수산 정보체계 구축에 관한 연구』, 1995.
- 김성우, 『농산물 도매시장의 실시간 출하정보시스템 구축방안에 관한 연구』, 서울대학교 석사학위 논문, 2001
- 김완배 외, 『농산물 유통 진단과 처방』, 농민신문사, 1998. 6
- 김완배, “Agricultural Market Information System in Korea”, 식품유통연구, 제 3권, 제 1호, 1986. 6
- 김태하, 『PC통신서비스를 통한 가상소매업의 소비자 만족요인에 관한 연구』, 서울대학교 석사 학위 논문, 1996
- 김현욱, 한국농업과 정보화, 21세기 농림수산 정보화사업 발전방향 세미나논문, 농림수산 정보센터, 1996. 12
- 김홍우, “일본의 농산물 유통구조와 우리의 과제”, 농수산물유통조사월보, 농수산물유통공사, 1995. 7
- 농림부, 『산지유통시설 정보화 구축방안 연구』, 2000. 12
- 농림수산정보센터, 『농어민 정보이용 실태 및 수요조사』, 1995
- 명광식, “농림수산 정보화 발전방안, 21세기 농림수산 정보화사업 발전방향” 세미나 논문, 농림수산정보센터, 1996. 12
- 박화만, 『인터넷을 이용한 마케팅 커뮤니케이션 전략에 관한 연구 : 한국기업의 Web-site 이용 사례를 중심으로』, 연세대학교 언론홍보대학원 석사학위논문, 1997. 2
- 서울특별시농수산물공사, 『품목별 유통정보 조사분석』, 2000
- 성배영, 『정보경제와 농업정보 시스템』, 한국농촌경제연구원, 1996
- 송정환, 『농산물 도매시장 거래방식에 관한 실증적 비교분석』, 서울대학교 석사학위 논문, 1997
- 오치주 외, “농업정보체계의 현황과 통합화 방안”, 농촌경제, 한국농촌경제연구원, 1995. 6
- 이창호 외, “농림수산 정보화 추진현황 및 개선방안”, 연구보고, 한국농촌경제연구원, 1994. 12
- 정완용, 『전자상거래의 입법방향과 법적 문제』, 경희대학교, 1997
- 통상산업부, 『인터넷 전자상거래 국내외 동향』, 1997. 9
- \_\_\_\_\_, 『인터넷 전자상거래 종합대책(안)』, 1997. 9



- 통신개발연구원, "미국의 전자상거래 현황과 과제", 통신정책동향, 1996. 4
- 한국전산원, 「국가기간전산망 표준화 연구중 전자 상거래 환경을 위한 기술 조사 연구」, 1996
- 한국통신 통신경제연구소, "전자상거래 활성화를 위한 정책토론회", 국회가상정보가치연구회, 1997.
- 한원식 외, "농업·농촌정보화를 위한 정보통신기술의 이용방안", 농촌경제, 한국농촌경제연구원, 1995. 6
- Bakos, J. Y., "Information Link and Electronic Marketplaces: The Role of Interorganizational Information Systems In Vertical Markets", Journal of information system/Fall 1991
- Bob Gaffincy, EDI moves to Electronic Commerce, EDI Forum vol 8. no1.
- Cushing, Peter and Melody Douglas-Tate(1985), "The Effect of People/Product Relationships on Advertising," in Psychological Processes and Advertising Effects , eds, Linda Alwitt and Andrew A. Mitchell, Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum
- Genesereth M. and Ketchpel S., "Software Agents," comm. ACM, Vol. 37, No.7, 1994
- Kalakota, R., Whinston, A. B., "Frontiers of Electronic Commerce", Assiaon Wesley, 1995
- Kenneth C. Gert, Thomas N. Ingram, Vince Howe, "Past Nonstore Patronage as a Convariate", Journal of Direct Marketing, Spring 1988
- Laurent, Giles and Jean-Noel Kapfere(1985), "Measuring Consumer involvement Profiles," Journal of Marketing Research, February, 45
- OECD, "OVERVIEW OF OECD WORK BEARING ON ELECTRONIC COMMERCE", Rrganisation for Economic Co-operation and Developments, 1997. 9. 18-19.
- \_\_\_\_\_, "INFORMATION INFRASTRUCTURES FOR ELECTRONIC COMMERCE", 1997. 9. 18-19.
- \_\_\_\_\_, "Demand for Internet-based Services: Education, Business Services and Entertainment", OECD, paris, 1997. 9. 18-19.
- Teixeira, Diogo, Management Strategies, The American Banker, November 7, 1994
- 原田保·寺本義也, "인터넷時代の電子取引革命", 東洋經濟新報社, 1996.