

政府糧穀管理 電算化의 必要性

安 昌 福(責任研究員)

- I. 序 論
- II. 電算化의 必要性
- III. 管理시스템의 現況
 - 1. 科學化(電算化)의 意味
 - 2. 全體糧穀의 流通시스템
 - 3. 管理機能
- IV. 結 論

I. 序 論

本 研究院은 政府糧穀의 管理시스템을 改善하고 科學化 할 目的으로 앞으로 3年間 계속될 糧穀管理業務의 電算模型開發研究事業에 着手했다. 이 글은 이 事業의 基礎調査로서 現 管理시스템의 現況과 問題를 把握하는데 目的이 있다.

1980年 3個年事業이 完成되면 첫째 在庫管理 및 會計業務의 迅速正確한 處理, 둘째 糧穀의 地域間 需給 調節을 통한 價格安定, 셋째 糧特人員이 減少되거나 增員이 抑制되며, 業務의 簡素化로 操作費用의 節減, 넷째 中央管理機能의 效率極大化 등의 效果를 거둘 수 있게 될 것이다.

II. 電算化의 必要性

지난 10餘年동안 政府糧穀의 管理機能 및 人員은 별로 擴大되거나 增員되지 않은 狀態에서 政府가 取扱하는 糧穀의 量은 엄청난 增加를 하게 되어 糧穀管理에 많은 問題를 提起하고 있다.

政府糧穀의 大宗인 米穀과 大稈麥을 中心으로 分析해보면 米穀의 경우 商品化率은 45%~51%에서 큰 變

動이 없었으나 政府米의 市場占有率은 1967年의 15.3%(1,940千石)에서 1977年에는 48.7%(9,742千石)로 33.4%나 伸張되었고 絶對物量면에서는 무려 5倍가 增加했다. 大稈麥역시 商品化率은 23%~34%水準인데 비해 市場占有率은 1965年의 17.9%(552千石)에서 1975年에는 96.9%(4,138千石)로 거의 大部分의 大稈麥이 政府統制下에 있으며 絶對物量에서는 무려 7.5倍나 되는 엄청난 增加를 했다.

<表 1> 大稈麥의 生産量, 商品化量, 政府買入量

單位: 精穀千石

年 度	生産量 (A)	商品化量 (B)	收買量 (C)	對 比(%)	
				B/A	C/B
1965	10,575	3,088	552	29.2	17.9
1966	11,825	3,779	1,102	32.0	29.2
1967	11,234	2,680	643	23.9	24.0
1968	12,171	2,804	817	23.0	29.1
1969	12,072	2,926	1,365	24.2	46.7
1970	11,528	3,247	1,294	28.2	39.9
1971	10,945	3,181	1,066	29.1	33.5
1972	11,594	4,018	2,656	34.7	66.1
1973	10,461	2,970	2,669	28.4	89.9
1974	10,062	3,373	2,994	33.5	88.8
1975	12,326	4,132	3,766	33.5	91.1
1976	12,780	4,284	4,138	33.5	96.6

資料: 農水産部糧穀管理便覽, 1977,

이와 같이 政府가 取扱하는 物量이 大幅 增加되어 糧特業務量이 過重해 졌을 뿐만 아니라 業務自體가 複雜해지고 專門化되어 現機構와 糧特職員(1977年末現在 定規職 公務員 813名) 그리고 管理費用(1978年豫算 63億餘원)으로서는 圓滑한 業務遂行이 어렵게 되었다. 이

<表 2> 米穀의 生産量, 商品化量, 政府買入量

單位: 精穀千石

年 度	生産量 (A)	商品化量 (B)	買入量 (C)	對 比(%)	
				B/A	C/B
1967	25,022	12,674	1,940	50.7	15.3
1968	22,190	10,156	919	45.8	9.0
1969	28,406	13,822	2,221	48.7	16.1
1970	27,356	12,767	2,436	46.7	19.1
1971	27,761	12,781	3,418	46.0	26.7
1972	27,480	12,745	3,520	46.4	27.6
1973	29,248	13,211	3,331	45.2	25.2
1974	30,867	14,862	5,105	48.1	34.3
1975	32,424	15,612	5,483	48.1	35.1
1976	36,424	17,438	7,245	47.9	41.5
1977	41,756	19,991	9,742	47.9	48.7

註: 1976年 商品化率適用

資料: 糧穀管理便覽, 1977, 農水產部

를 解決하는 하나의 方法으로서 現在의 糧穀管理機構, 糧特人員, 管理豫算을 대폭 擴大하는 것을 생각할 수 있다. 그러나 現 管理시스템 아래서 業務의 大量化, 複雜化 및 專門化로 提起되는 問題點은 단순한 機構, 人員, 豫算의 擴大만으로는 解決할 수 없을 뿐 아니라 非能率의인 것으로 判斷된다.

具體的인 問題의 內容을 보면 첫째 在庫把握의 重要性때문에 1日報告를 原則으로 하고 있으나 全國 7,200 餘個의 倉庫에 穀種別, 品種別, 等級別로 保管되어 있는 糧穀을 每日 正確히 把握하여 報告한다는 것은 現 管理시스템 아래서는 實際적으로 不可能하다. 現在는 入出庫指導書와 賣出 및 放出指令書에 의해서 帳簿上의 報告를 하고 있는 實情이다.

이 問題는 電算化함으로써 쉽게 解決될 수 있으나 비록 電算化가 되더라도 自然減耗, 腐敗, 盜難(주로 쥐) 등으로 實在庫와 컴퓨터상의 在庫에 隔이 있을 수 있으므로 定規적으로 物理的인 現場把握을 실시하여 調整을 할 必要가 있다. 現在와 같이 文書上의 作業에 많은 時間과 人力을 浪費할 것이 아니라 機械的인 業務는 컴퓨터가 處理하고 實物管理 및 監督에 現 人員을 活用하는 것이 바람직하다.

두번째는 會計業務와 관련되는 것으로 現在 複式簿記를 原則으로 하고 있지만 道單位 以上에서만 通用되

고 그 以下에서는 單式簿記를 사용하고 있다. 가장 큰 理由중의 하나가 複式簿記에 대한 知識缺如 때문이다. 道單位 以上에서도 現實적으로는 簿記知識의 貧困과 業務의 龐大함 때문에 決算時는 큰 고충을 받고 있다. 이 외에도 計算單位(17자리 以上)의 增大로 卓上計算機의 使用困難, 決算의 重複(會計年度決算과 米穀年度決算) 등으로 엄청난 人力과 時間을 浪費하고 있다.

이 問題는 專門家를 充分히 確保하여 要所에 配置하는 것도 하나의 解決策이지만 現 公務員制度로는 現實性이 없는 것이며 業務의 過重은 여전히 免하기 어렵다. 長期的으로 볼때 電算化하는 것이 効率면에서나 經濟的인 면에서 有利한 것으로 판단된다. 電算化가 되면 簿記에 대한 깊은 知識이 必要없게 되며 더우기 電算化의 根本目的이 大量資料와 複雜한 業務를 迅速하고 正確하게 處理하기 위한 것이기 때문에 1日決算도 可能하다.

세번째는 物量需給調節에 관한 것으로 現在는 1日報告된 限定된 資料를 基準으로 政策擔當者가 決算을 해 버리기 때문에 때로는 非科學的일 수가 있다. 이 問題는 輸送費用의 最少化나 需給調節의 科學化를 期하기 위해서 輸送線型模型(Transportation Linear Programming) 등을 利用한 電算化가 반드시 이루어져야 되겠다.

네번째로 提起되는 問題는 위의 實務와 其他 糧穀管理業務를 處理하기 위해서 사용되는 資料와 情報에 관한 것이다. <表 3>에서 보는 바와 같이 現在 사용되고 있는 각종 記錄書가, 帳簿, 報告書 등 153種이나 되는데 과연 이 정도의 文書가 必要한 것인지는 充分히 研究分析되어 果敢히 簡素化되어야 하겠지만 이 중 상당한 부분은 데이터베이스(Data-Base)가 형성되어 있으면 컴퓨터가 自動으로 作成할 수 있는 것들이다.

이와 같이 現 糧穀管理시스템下에서 發生하는 諸 問題는 糧穀管理를 電算化함으로써 解決될 것으로 생각되며 나아가서 制度때문에 電算化가 어려운 경우가 많기 때문에 必要하다면 制度自體도 改善되어야 할 것이다.

<表 3> 糧穀管理 書式, 帳簿, 報告書

구 분	서 식	장 부	보 고 서
회 계	<ul style="list-style-type: none"> ○대체 차변 전표 ○대체 대변 전표 ○과목별 전표 집계표(차변, 대변) ○전표집계표 ○납입고지서(양특, 기금) ○수납필 통지서(양특, 기금) ○영수증서(양특, 기금) ○환불금 청구서 ○과오 납금 환불 요구서 ○실사 자산가액 개정 계산서 ○가공 원가 계산서 ○가공 재료비 명세서 ○위탁 가공비 명세서 ○포장 재료비 명세표 ○(운반비, 보관비)배부 계산표 ○손익계산서(양특, 기금) ○대차대조표(양특, 기금) ○잉여금 계산서 ○잉여금 처분 계산서 ○재산목록 ○장기대여금 명세표 ○차입금 명세표 ○고정자산 명세표 	<ul style="list-style-type: none"> ○총 계정원장 ○과오 납금 정리부 ○고정자산 총괄대장 ○부동산 대장 ○고정자산 물품대장 ○물품 망실 훼손 사고 처리대장 ○_____계정 정리부 ○포장 재료비 대장 ○차입금 원장 ○건설 가계정 원장 ○양곡 매출장 ○자산 정리부 ○자산 부채 정리부 ○손익 계정 정리부 ○수입 징수부 ○수입부 ○장기대여금 원장 	<ul style="list-style-type: none"> ○년도(수입, 세입)이월액 계산서 ○(수입, 세입)년도 오류거치 정정보고서 ○기금 수입 징수 보고서 ○수입(조정, 징수불납결손)명세서 ○수입 미수납 명세표 ○세입 징수 보고서 ○세입(조정, 징수불납결손)명세서 ○세입 미수납 명세표 ○수입 징수액 계산서 ○세입 징수액 계산서 ○전도자금 지급 명세보고서 ○세입 세출의 현금 및 유가증권 출납 명세보고서 ○실사 자산가액 개정 보고서 ○양특 시산표 ○기금 시산표 ○내부 거래 보고서 ○조작비 발생액 보고서 ○위탁 가공비 발생액 명세표 ○보관비 발생액 명세표 ○운반비 발생액 명세표 ○부대비 발생액 명세표
재고 및 수송	<ul style="list-style-type: none"> ○양곡 수매 일제표 ○검사증명원 ○포장재료 보관증 ○검수증 ○양곡, 포장재료 입출고 일보 ○포장 재료 보관 확인증 ○포장재료 보관수량 확인증 ○포장재료 수취증 ○포장재료 수령증 ○양곡 가공 지령서 ○양곡 가공일보 ○양곡 가공 성적 계산표 ○포장재료 사용량 보고서 ○양곡 매출 통지서 ○부산물 매출 통지서 ○양곡 매출 지령서 ○양곡 사고 전말서 ○양곡(인수, 인도)지령서 ○포장재료(입고, 출고)지도서 ○양곡(입고, 출고)지도서 ○양곡 도간조작 실행계획서 	<ul style="list-style-type: none"> ○양곡 수매 대장 ○사고물품 정리부 ○양곡 수불대장 ○미인도 양곡 정리부 ○수입 양곡 인수대장 ○양곡 보관대장 ○교환 양곡 대장 ○포장재료 수불 대장 ○가공 실적대장 ○가공대장 ○양곡 매출 지령대 실적 대장 ○가공 청산대장 ○가공 과부족상계 청산 내역부 ○정부 양곡 도정공장 대 장 ○제분 공장대장 ○양곡 가공 지령대장 ○양곡 매출 지령대장 ○양곡 매출대장 	<ul style="list-style-type: none"> ○년 산하 추곡 수매 실적 보고서 ○양곡 재고 상황 보고서 ○수입 양곡 인수 보고서 ○농가대여 양곡 보유현황 보고서 ○수입 양곡 모선별 인수도 상황 보고서 ○검수 확인 보고서 ○혼증 소독 상황 보고서 ○양곡 보관업 매별보관 상황 보고서 ○양곡 보관창고 실태 보고서 ○양곡 가공 실적 보고서 ○양곡 사고 발생 보고서 ○양곡 가공 성적 보고서 ○양곡 사고 변상 수입 보고서 ○양곡 가공 과부족량 청산 보고서 ○양곡 매출 상황보고서 ○곡가 조절용 양곡 방출 실적보고서 ○양곡 매출 상황 내역서 ○군 징수분 양곡 매출 상황 내역표 ○배급실적량 년산별 내역표 ○부산물 매출보고서 ○부산물 수불 상황 보고서

재고 및 수송	○양곡 도간조작 실행 요청서 ○출하표 ○양곡 수송증 ○양곡 수령증 ○양곡 운반증 ○작업 보고서 ○양곡 발송일보 ○하역 협정서 ○양곡(발송, 도착)통지서 ○접근표 ○포장재료 송증 ○포장재료 발송 도착 통지서 ○포장재료 수송 진작 확인증 ○양곡 부산물(인수, 인도)지령서 ○작업증명서	○부산물 수불대장 ○양곡 수급대장 ○양곡 사고발생 및 처리 대장 ○발송 도착 내역부 ○포장재료 송증 발생대장 ○포장재료 수령증 발행 대장 ○가공원고 지령대장 ○정부 관리양곡 가공공장 목록 ○지급 명령 신립대장 ○양곡 조작 실적대장	○양곡 수불 상황보고서 ○포장재료 수불 상황보고서 ○양곡 도간지령대 발송 도착 실적 보고서 ○양곡 철도수송 감량발생 상황보고서 ○지급 명령 제 보고서 ○양곡 도간지령대 실적보고서 ○가공공장 변동 상황보고서 ○양곡 가공지령 상황보고서
---------	--	---	--

Ⅲ. 管理시스템의 現況

1. 科學化(電算化)의 意味

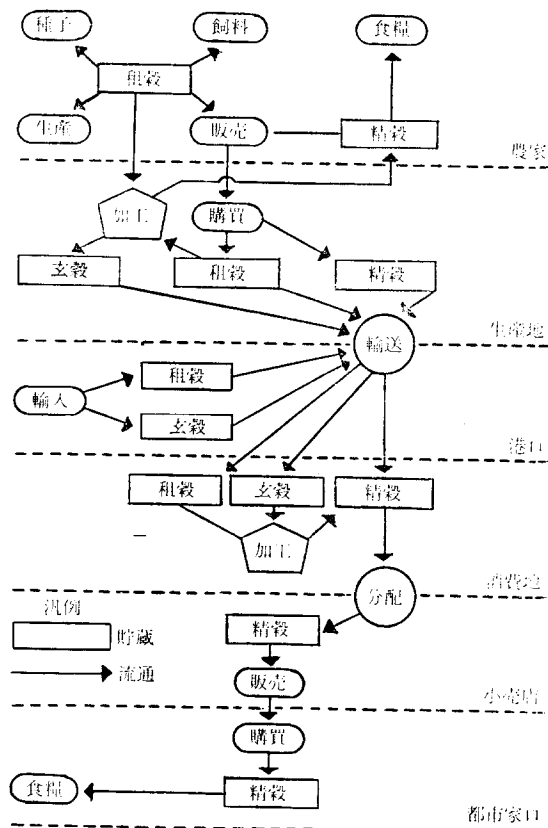
政府糧穀의 管理業務를 科學化한다는 것은 糧穀管理全體시스템의 維持를 具體的으로 分解하여 全體시스템을 構成하고 있는 서브시스템(sub-system), 콤포넌트(component), 시스템모듈(system module)이 무엇인가를 밝혀내고 이에 대한 細部的인 시스템設計를 하고 나아가서 資料를 情報化하고 이것을 貯藏, 檢索, 處理하여 提示하는 過程을 効率化할 수 있는 데이터베이스(Data-base)를 만드는 것이다. 좀 더 具體的으로 말하면 糧穀管理에 관련된 全體業務機能을 完全히 파헤쳐 같은 屬性끼리 集合시키고, 이 集合要素와 이들 相互間의 뒤트백 關係에서 發生하는 모든 資料와 情報의 흐름을 發生順位에 따라 시스템設計를 하고, 이것을 數學모델로 옮겨서 프로그래밍을 하고 테스트하여 作動할 수 있는 컴퓨터모델을 完成하는 것이다.

그러나 이같은 糧穀管理全體시스템을 構成하고 있는 要素(屬性)를 管理機關 및 管理機能을 中心으로 파악하고 이것의 뒤트백 關係를 概括的으로 다루는데 고치고, 보다 具體的이며 細部的으로 完成된 시스템設計는 추후에 發表될 것이다.

2. 全體糧穀의 流通시스템

우리나라 全體糧穀의 흐름을 보면 物量은 國內生産과 輸入에 의해서 確保되며 國內生産된 것은 農家→生

<圖 1> 全體糧穀의 流通 및 貯藏



產地→消費地→消費家口, 輸入된 것은 港口→消費地→消費家口의 段階를 거쳐 流通된다. 이것을 좀 더 具體的으로 段階別로 보면 다음과 같다.

農家에서 生産된 糧穀은 粗穀狀態로 農家倉庫에 貯藏되었다가 種子, 飼料, 自家食糧으로 消費되고 그 나머지는 販賣過程을 통해서 處分된다. 販賣處分時는 粗穀狀態로 直賣하는 것과 加工(搗精)을 거쳐 精穀으로 處分하는 두가지 形態로 區分된다.

生産地에서는 政府와 商人이 주로 糧穀購入에 參與하는데 政府는 粗穀形態로, 商人은 粗穀 및 精穀 두가지 形態로 購買한다. 이렇게 確保된 粗穀은 바로 消費地로 搬出되거나 生産地倉庫에 保管되었다가 粗穀은 加工을 하여 玄穀이나 精穀으로 搗精되기도 하여 粗穀 玄穀, 精穀 세가지 形態로 輸送過程을 통해서 消費地

로 搬出된다. 生産地에서 消費地로 搬出되는 과정에 輸入糧穀이 介在되는데 粗穀과 玄穀 두가지 形態로 輸入된다.

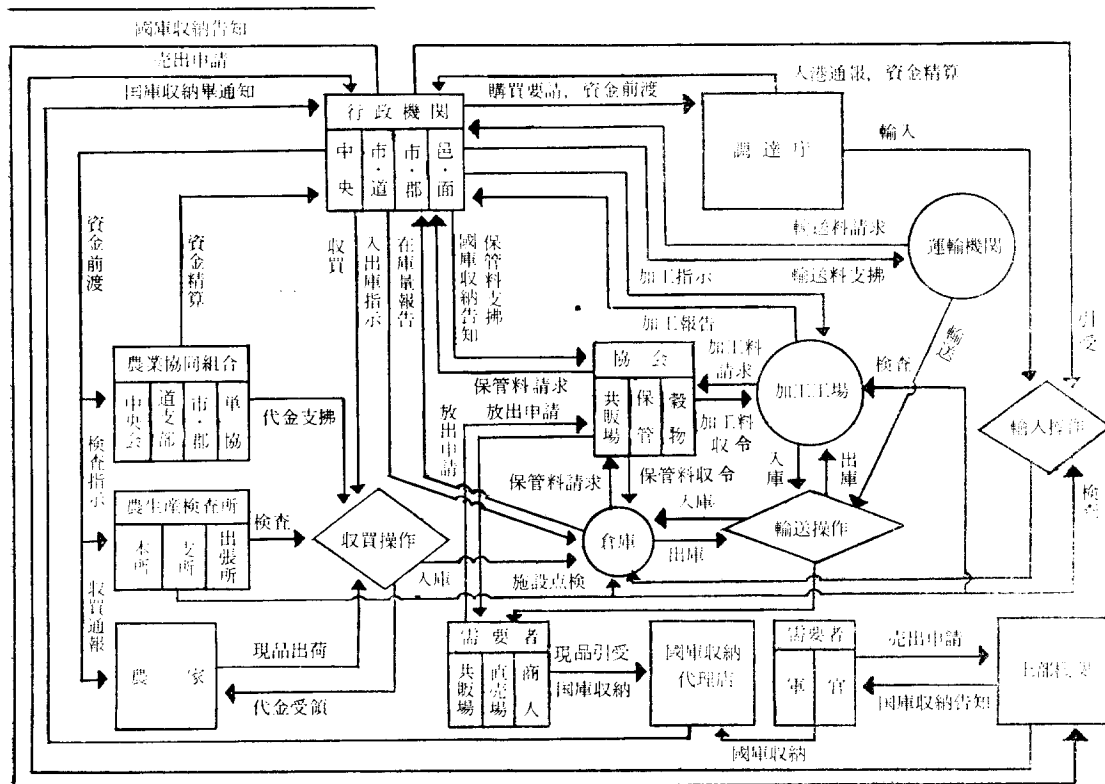
消費地로 輸送된 모든 糧穀은 加工되어 精穀形態로 保管되었다가 糧穀都賣商이나 農協共販場을 통해서 小賣商과 農協直賣場을 거쳐 最終消費者에게 販賣된다.

이러한 全體糧穀의 流通시스템을 機能면에서 보면 生産, 輸入, 貯藏(保管), 加工(搗精), 輸送, 販賣, 購買, 消費의 9個의 서브시스템으로 構成되어 있음을 알 수 있다. 政府糧穀도 이와 類似한 流通시스템을 갖고 있으며 政府糧穀의 管理면에서만 본다면 生産과 消費는 除外된다.

3. 管理機能

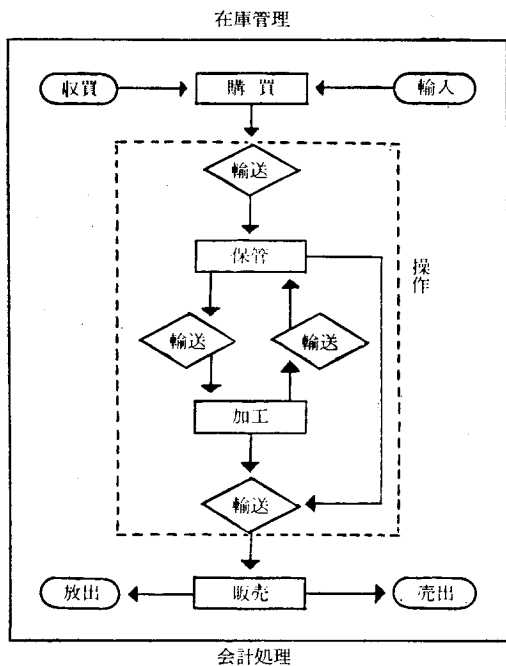
政府糧穀의 管理시스템은 <圖 2>에서와 같이 複雜

<圖 2> 政府糧穀管理 全體시스템



하다. 여러 機構와 數 많은 人力이 介 入되어 앞에서 지적한 153種의 情報에 對한 糧穀管理業務를 수행하고 있다. 그러나 이렇게 複雜하게 보이는 管理시스템은 그 業務機能을 하나의 全體시스템으로 보고 分解集 合하면 <圖 3>에서 보는 바와 같이 在庫管理, 會計處理, 貯藏輸送(物量操作)의 3個 서브시스템으로 構成되어 있다. 그리고 이 3個의 서브시스템은 크게는 購買, 保管, 加工, 操作(輸送), 販賣의 5個 컴포넌트로, 이것을 더 細分하면 收買, 輸入, 保管, 加工, 輸送, 賣出, 放出

<圖 3> 政府糧穀 管理機能



의 7個의 컴포넌트로 區分할 수 있으며 이들은 獨立의 業務와 서로의 뒤드백業務를 수행하는 과정에서 동시에 發生하는 業務이다. 또한 위의 7個의 컴포넌트 역시 각각 여러個의 서브시스템으로 構成되었으며 이 시스템모듈 역시 각각 獨立의機能이나 뒤드백機能을 갖고 하나의 컴포넌트의 役割을 完成시켜 준다.

收買過程을 例로들면 農檢, 農協, 倉庫, 農水産部를 비롯한 行政機關은 收買業務와 관련된 그들의 獨立의 業務를 수행할 뿐만 아니라 상호간의 뒤드백業務를 處理하면서 收買라는 하나의 시스템을 형성하고 있다. 더 以上의 分解는 糧穀管理業務의 電算化와는 直接關係가 없으므로 必要치 않다.

앞으로 具體化되어야 할 部門은 收買, 輸入, 保管, 加工, 輸送, 賣出 및 放出機能을 수행하는 과정에서 發生하는 모든 資料와 情報를 어떤 方法으로 데이터베이스를 構成하여 在庫把握, 會計處理, 物量操作에 活用할 것이며, 또한 이를 위한 소프트웨어 開發과 全國的인 컴퓨터 네트워크를 設置하는 것이다.

IV. 結 論

現在 龍大한 機構와 人員이 糧穀管理에 從事하고 있으나 가장 基本的인 業務인 在庫管理, 會計處理, 物量需給에 어려움을 겪고 있으며 더우기 專門知識의 缺如와 業務의 過重으로 業務處理의 迅速正確성과 科學性이 問題視되고 있다. 이의 解決을 위해서는 糧穀管理業務를 科學化하는 方法 즉 電算化하는 것이 바람직하다.