

碩士學位論文

# 資材管理시스템 改善을 통한 費用節減에 관한 研究

- 韓電 濟州支社 電力事業用 貯藏品目을 中心으로 -



2011. 8. 6

濟州大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

朴 景 鍾

碩士學位論文

資材管理시스템 改善을 통한 費用節減에 관한 研究

- 韓電 濟州支社 電力事業用 貯藏品目을 中心으로 -

指導教授 徐 賢 珍



濟州大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

朴 景 鍾

1998

# 資材管理시스템 改善을 통한 費用節減에 관한 研究

- 韓電 濟州支社 電力事業用 貯藏品目을 中心으로 -

指導教授 徐 賢 珍

이 論文을 經營學 碩士學位 論文으로 提出함.

1999年 6月 日



濟州大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

朴 景 鍾

朴景鍾의 經營學 碩士學位 論文을 認准함.

1999年 6月 日

委員長 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

# 목 차

## 제 I 장 서론

제1절 연구의 목적	1
제2절 연구의 범위 및 방법	2

## 제 II 장 자재관리시스템의 이론적 고찰

### 제1절 자재관리의 개념

1. 자재와 자재관리의 의의	4
2. 목표와 본질	6
3. 기능과 조직	9

### 제2절 소요관리

1. 소요관리와 수요예측의 개념	13
2. 자재관리계획	14
3. 자재계획제도	16

### 제3절 구매관리

1. 개념	18
2. 업무	19
3. 외주관리	21

### 제4절 재고관리

1. 재고관리와 재고수준의 개념	22
2. 재고수준 설정의 기본요소	30
3. 경제적 발주량	35
4. 재고관리기법	37

제5절	창고관리		
1.	대상과 목적	-----	42
2.	창고보관의 원칙	-----	43
제6절	정비·처분		
1.	정비	-----	45
2.	처분	-----	48
제Ⅲ장	한전 제주지사 자재관리시스템의 분석과 개선방안		
제1절	한전 자재관리시스템의 분석		
1.	자재의 개념과 분류 및 특성	-----	50
2.	자재관리의 조직과 기능	-----	54
3.	자재의 계획과 조달	-----	55
4.	저장품목의 운영체계	-----	58
제2절	제주지사 자재관리시스템의 특성분석		
1.	일반현황	-----	67
2.	재고관리부문	-----	75
3.	조달부문	-----	79
4.	창고부문	-----	81
제3절	제주지사 자재관리시스템의 개선방안		
1.	재고관리부문	-----	83
2.	조달부문	-----	88
3.	창고부문	-----	89
제Ⅳ장	결론	-----	92
	부록	-----	95
	참고·인용문헌	-----	97
	ABSTRACT	-----	99

# 표 목 차

[표 II-1] 재료비·노무비 절감에 따른 비교효과	9
[표 II-2] 재료비 절감에 따른 매출이익 증대효과	9
[표 II-3] 집중구매와 분산구매의 장·단점 비교	21
[표 II-4] 총자산 대 재고자산 비율표	23
[표 II-5] 정량발주시스템과 정기발주시스템	39
[표 II-6] 주요 재고관리기법	40
[표 II-7] JIT와 MRP의 차이점	42
[표 III-1] 한전 재고자산의 계정분류 체계	51
[표 III-2] 물자종류별 구매계약 실적	57
[표 III-3] 일반물자 구매계약 실적	57
[표 III-4] 저장품목 내역	58
[표 III-5] ABC품목 일반적 분류기준	61
[표 III-6] ABC품목 관리방법	61
[표 III-7] 재고수준 기준일수	63
[표 III-8] 저장품목 공사별 소비출고 실적	64
[표 III-9] 저장품목 잔자재·제각자재·지입자재 실적	64
[표 III-10] 업무처리 일정표	65
[표 III-11] 자재과의 인원 현황	68
[표 III-12] 저장시설 보유 현황	68
[표 III-13] 품목별 재고보유 현황	68
[표 III-14] '99 저장품목 재고수준	69
[표 III-15] 저장품목 과다보유 내역	69

[표 Ⅲ-16] 제주지역 재고수준 책정제외품목 명세	- - - - -	71
[표 Ⅲ-17] 저장품목 연간 소비출고 실적	- - - - -	71
[표 Ⅲ-18] 제주지사 저장품목 월별 소비출고 실적	- - - - -	72
[표 Ⅲ-19] 한전 저장품목 월별 소비출고 실적	- - - - -	73
[표 Ⅲ-20] 저장품목 공사별 소비출고 실적	- - - - -	73
[표 Ⅲ-21] 저장품목 잔자재·제각자재·지입자재 실적	- - - - -	74
[표 Ⅲ-22] 저장품목 유동재고 현황	- - - - -	79
[표 Ⅲ-23] 콘크리트전주 소비출고 실적	- - - - -	80
[표 Ⅲ-24] 연간 전주 수송비 절감효과	- - - - -	80
[표 Ⅲ-25] 자동발송품목 후송 실적	- - - - -	83
[표 Ⅲ-26] 상관계수 비교표(안)	- - - - -	84
[표 Ⅲ-27] 불용품 매각 실적	- - - - -	91
[표 부록-1] 한전 및 제주지사 원가	- - - - -	95
[표 부록-2] 한전 및 제주지사 손익	- - - - -	95
[표 부록-3] 1998년도 제주지사 손익분석 종합	- - - - -	96

# 그림 목 차

[그림 II-1]	경영관리 면에서 자재의 구분	4
[그림 II-2]	자재관리의 업무내용 및 조직	12
[그림 II-3]	재고량과 회전율	26
[그림 II-4]	수요량과 회전율	26
[그림 II-5]	재고유지비용과 회전율	27
[그림 II-6]	적정 재고회전율의 구성	29
[그림 II-7]	청구목표의 구성도	34
[그림 II-8]	구매/판매 재고모델	35
[그림 II-9]	EOQ모델과 비용곡선	37
[그림 II-10]	정량발주 재고관리시스템	38
[그림 II-11]	정기발주 재고관리시스템	39
[그림 III-1]	특정저장품의 관리유형	53
[그림 III-2]	업무처리 흐름도	65



# 제 I 장 서 론

## 제1절 연구의 목적

자재관리는 경제적 가치의 용역과 제품을 생산하는 조직체에 필요한 기본적인 부분이다. 제조업뿐만 아니라 용역산업, 그리고 영리기업뿐만 아니라 비영리기업까지도 포함한 모든 조직체에는 자재관리가 필요하다.

자재관리가 모든 조직 내에 존재하고 있음에도 불구하고, 1950년대부터 1970년대까지 기업의 조직에서 주로 생산부문에 종속된 부문으로만 생각되어 왔다. 그러나 1970년대 후반부터는 자재관리가 기업에 있어서 품질관리 측면이나 원가절감에 크게 공헌하고 있음을 인식하게 되면서부터 기업들이 자재관리의 중요성을 인식하고 독립된 자재관리부문을 두게 되었다.

현대 기업은 자금자족을 하지 못하기 때문에 자재가 원가에 미치는 영향이 커짐으로써 기업의 이익이 감소되고, 자본이 고정화될 소지가 커지게 되었다. 그러므로 자재관리의 효율적 기법에 따른 노력이 더욱 필요하게 되었다.<sup>1)</sup>

또한 기업은 상호경쟁으로 공급과잉 상태에 있기 때문에 원가절감에 의한 내부이익의 증대라는 관점에서 원가의 3요소 중 하나인 자재를 소비개념으로 인식함으로써 낭비를 초래하여 원가를 상승시키는 요소가 된다는 것과 자재의 비중을 인식함에 따라 자재는 현금과 같다는 현금개념으로 인식하게 되었다. 따라서 기업이 손실을 최소화하고 이익을 증가시킬 수 있는 부문은 자재 부문이기 때문에 효율적이고 합리적인 관리가 기업의 이익관리상 불가피하게 되었다.

이러한 자재관리의 발전은 경영관리와 원가절감이라는 전제하에 자재관리

1) 고정웅, 「자재관리」, 형설출판사, 1992, pp.3-6.

의 혁신화라는 문제를 제기할 때 자재부문이 기업이익의 원천으로서의 역할을 다하기 위해서 과거의 원가중심 개념에서 이익중심 개념으로 진보되어 가고 있다고 할 수 있다.

특히 전력사업과 같은 방대한 설비투자가 선행되어야 하는 한국전력공사(이하, “한전”으로 약칭)인 경우 발전·송변전·배전설비의 신증설 및 유지보수에 소요되는 다양한 자재의 합리적인 관리는 경영합리화 및 효율화를 달성하기 위하여 그 중요성이 강조되는 분야이나 아직까지는 타 분야 또는 선진 외국보다 매우 미흡한 분야로 볼 수 있다. 따라서 자재관리를 통한 경영효율화는 기업환경이 복잡해짐에 따라 점차 어려운 상황에 처해가고 있다.

이에 본 연구는 한전 자재관리의 근간을 이루고 있는 배전공사용 저장품목을 중심으로 전사적인 관리체계와 특히 제주지사의 관리체계를 분석 검토한 후 그 개선방안을 모색하여 비용절감 및 경영효율 극대화에 기여하고자 하는데 연구의 목적을 두고 있다.



## 제2절 연구의 범위 및 방법

현대적인 자재관리의 기능은 소요·조달·저장분배·정비·처분의 5대 기능으로 분류된다. 그리고 자재관리시스템은 업무와 조직의 관점에서 보면, 수요를 예측하여 계획화하는 자재계획부문과 수불사항을 기록 유지하고 보관 중인 재고자재의 수불을 통제하는 재고통제부문을 통합 하여 전담하는 재고관리부문, 조달업무 전담부서인 조달부문, 저장업무 전담부서인 창고부문으로 구분하여 전문화가 된다.

본 연구에서는 자재관리부문 중에서 합리적이고 과학적인 관리가 요구되며 비용을 절감시킬 수 있는 재고관리부문을 중심으로 전개하기로 한다.

한전의 자재관리는 발전·송전·변전·배전설비에 대한 신증설 및 보수용

자재를 그 대상으로 한다. 관리방법은 주로 배전용 고빈도 대량 수요품목이며 상비의 필요성이 있는 품목으로서 인가된 일정 재고가 유지되는 저장품목, 수요발생 건별로 조달되어 공사에 출고 대기중인 자재로서 주로 송변전설비용 자재인 비저장품목, 설비가동의 안전상 상비의 필요성이 있는 품목으로서 주로 발전설비용 보수자재인 예비품목 등으로 구분관리하고 있으며 각각 관리의 특성이 다르다. 이 중에서 저장품목은 한전 자재관리의 핵심을 이루고 있으며 가장 과학적인 관리방법이 요구되고 있는 품목이다.

따라서 본 연구에서는 자재관리시스템에 관한 이론을 배경으로 한전의 저장품목을 중심으로 전사적인 자재관리 실태를 분석 검토함과 더불어 지역적인 특수성을 띠고 있는 한전 제주지사(이하, “제주지사”로 약칭)의 자재관리시스템을 집중 분석하여 조직적 관점에서 보다 합리적인 방안을 모색하여 보고자 하였다.

이를 위해 본 논문의 구성을 보면, 제1장은 서론으로 연구의 목적과 범위 및 방법을 논하였으며, 제2장은 자재관리의 이론적 측면을 고찰하였다.<sup>2)</sup> 제3장은 한전의 자재관리시스템 현황과 본 연구의 핵심인 제주지사 자재관리시스템의 특성과 문제점을 심도있게 살펴본 후, 지금까지 검토한 내용과 논자의 해당분야 실무경력을 통하여 지득한 경험 등을 활용하여 제주지사의 자재관리시스템에 대한 개선방안과 과제를 제시하며, 마지막으로 제4장에서 결론을 맺었다.

---

2) 한전의 자재관리는 ‘이윤재, 「자재관리」, 법원사, 1997.’를 기초적 이론으로 하고 있기 때문에 본 연구에서 제2장의 제1절, 제2절, 제4절 1·2항의 이론은 해당서를 중심으로 검토 및 전개하고 있다.

## 제Ⅱ장 자재관리시스템의 이론적 고찰

### 제1절 자재관리의 개념

#### 1. 자재와 자재관리의 의미

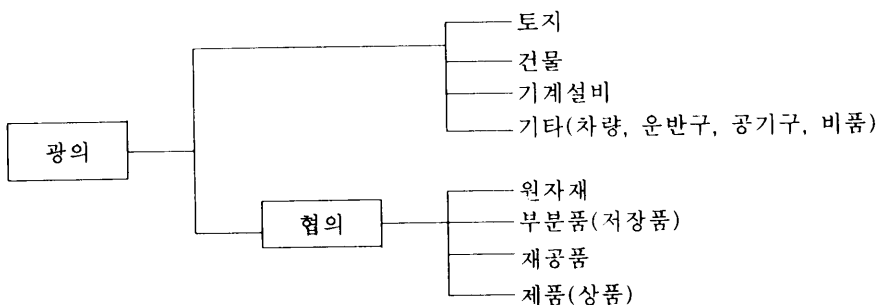
##### 가. 자재의 의미

자재라는 용어는 여러 가지 말로서 표현되고 있으며, 표현에 따라 그 내용도 약간씩 상이하고 있다. 자재라 함은 일반적으로는 「물자(materials)」 또는 「물건(thing)」, 「물품(goods)」 등으로 표현하고 있다. 또한 경영관리 면에서 자재에 대한 정의는 학자에 따라 그 견해를 달리하고 있다.

경영관리 면에서 자재를 정의해 보면 광의의 자재와 협의의 자재로 구분할 수 있다. 광의의 자재는 생산을 위한 모든 시설·설비를 포함한 일체의 물건을 말하고, 협의의 자재란 시설·설비 등을 제외한 자재만을 말한다.

이와 같은 개념에 의한 자재를 요약해서 표시하면 [그림Ⅱ-1]과 같다.

[그림Ⅱ-1] 경영관리 면에서 자재의 구분



자료 : 이윤재, 「자재관리」, 법원사, 1997, p.38.

이로부터 자재의 개념을 정리하면, 경영관리적인 측면에서는 자재를 광의의 개념으로 인식하는 것이 일반적이나, 경영관리의 한 분야인 자재관리의 측면에서는 토지·건물·기계·설비 및 차량·운반구·공기구·비품 등 고정자산에 해당하는 자재를 제외한 원자재·부분품·재공품·제품(상품) 등 재고자산, 즉 협의의 자재만을 관리의 대상으로 한다.

#### 나. 자재관리의 의의

자재관리(materials management)란 조직체의 활동에 필요한 자재를 효율적으로 관리하기 위한 과학적인 관리기술이라고 한다. 즉, 조직체의 활동에는 사람·돈·자재가 필수적인 기본요소이며, 이 중에서 자재를 대상으로 하는 관리기술이 자재관리이다.

여기서 효율적인 관리란 관리의 대상이 되는 자재를 관리의 목적이나 식별의 목적에 따라 분류하여, 품목별로 필요한 수량을 예측하여 계획화하고, 필요한 시기에 맞추어서 사용 목적에 알맞는 품질의 것을 가장 유리한 가격으로 획득하며, 필요에 따라 보관하였다가 필요한 장소에 공급하거나 직접 필요한 장소에 공급하여 사용하는 것을 의미한다. 또한 차량·운반구·기계·기구 등의 설비나 비품 등의 내구성 품목은 사용 불가능하게 되면 수리하여 재공급하거나, 더 이상 불필요하면 관리의 대상에서 제거하는 처분이 이루어지는 과정도 포함한다.

이와 같이 품목을 분류하여 더 이상 불필요하면 처분하는 일련의 과정을 합리적으로 또한 능률적으로 수행하는 것을 자재의 효율적인 관리라고 한다.

또한 과학적인 관리기술이란 전문적인 관리영역이라는 뜻과도 상통된다. 즉 자재관리는 아무나 할 수 있는 것이 아니라, 특수한 전문적인 기술과 경험을 필요로 하는 관리영역이라는 의미를 내포하고 있다.

이상과 같은 주요 개념을 토대로 자재관리에 대한 정의를 내려보면, 자재관리란 조직활동에 필요한 품목에 대하여 분류·구매·보관·공급·처분에 대

한 전 과정을 합리적이고 능률적으로 업무를 수행하는 것으로써, 이 때 과학적 관리기법과 기술 및 경험을 토대로 자재를 관리하는 업무를 총칭하는 개념이다.

## 2. 목표와 본질

### 가. 목표

자재관리는 경영에 필요한 자재를 효율적으로 관리하는 것을 목표로 하며, 여기서 효율적인 관리라는 개념은 목적적합성의 측면에서 계속성과 경제성으로 구분하여 고찰할 수 있다.

첫째, 계속성이란 모든 사회조직의 활동은 지속성을 요구하고 있으므로 경영에 필요한 자재가 계속적으로 뒷받침되어야 함을 말한다.

자재를 계속적으로 공급하기 위해서는 장래의 수요를 예측하고 이에 필요한 적정 재고량의 자재를 보유하고 있다가 수요자의 요구를 충족시키는데 부족함이 없어야 한다. 그러나 자재를 사전에 재고로 보유한다는 것은 재고투자비와 재고관리비용이 과다하게 발생함으로써 비용이 증대되어 기업의 이익을 감소시키므로 비경제적이다.

둘째, 경제성이란 조직경영의 계속성을 유지하기 위해서는 경영에 필요한 자재를 미리 재고로 확보하여야 하나, 재고자산이 증대되면 될수록 재고투자비와 재고관리비용은 증대된다. 따라서 재고자산의 최소화를 기할 수 있도록 관리되어야 한다는 것을 말한다.

이와 같이 자재관리의 목표는 최소한의 재고자산으로서 최대한의 효과, 즉 수요의 충족과 비용의 절감을 도모함에 있다.

그러나 자재관리의 기본 목표인 계속성과 경제성은 양립될 수 없는 이질적인 성격을 지니고 있는 점에 유의하여야 한다. 따라서 이와 같은 이율배반적(trade-off)인 요소를 균형있게 조화시키는 방안을 도출하는 것이 자재관리의

본질적인 목표이며, 이를 위해서는 최소한의 재고로서 수요를 충족시킬 수 있는 적정 재고수준을 도출하여 이를 유지하는 것이 자재관리의 궁극적인 목표에 해당한다.

#### 나. 본질

현대 기업경영의 궁극적인 목표는 이익의 추구이며, 이와 같은 목표를 달성하기 위해서는 기업경영의 3대 요소인 사람(man)·돈(money)·자재(material) 즉, 3M을 균형있게 조화 유지시킬 수 있도록 모든 관리요소를 조정하여야 한다. 그러나 현실적으로는 이들에 대한 관리기법 또는 관리를 위한 조직화가 사람과 돈에 대해서는 중요성이 철저하게 인식되어 오고있으나 돈과 바뀌어진 자재에 대하여는 경시하는 경향이 있다.

이와 같은 자재에 대한 인식은 100원 짜리 물건보다 10원 짜리 돈을 더 중요시하는 폐습과 자재는 써버리면 그만이라는 소비개념으로 파악하는 사상이서 연유하고 있다고 하겠다. 그러나 본질적으로는 자재란 돈과 바뀌어진 것이고, 자재 없이는 제품이나 용역의 생산이 이루어질 수가 없다. 따라서 자재는 돈과 동일시하여야 하고 돈보다도 더 중요시되어야 한다. 즉 자재를 현금개념으로 파악하여야 하고 자재는 이익을 증대하는 요소로서 인식되어야 한다.

이와 같은 자재관리의 현대적인 인식방법을 구체적으로 검토하면 다음과 같다.

##### 1) 자재의 현금개념화

현대기업 특징의 하나는 원가절감에 의한 내부이익의 증대이다. 원가라 하면 사람에 대한 노무비·자재에 대한 재료비·기타 비용인 경비로서 구성되며, 이에 대한 절감을 도모하여야 한다. 이와 같은 원가의 3요소 중에서 재료비에 해당하는 자재를 소비개념으로 파악함으로써 결과적으로 소비를 초래하여 원가를 제고시키는 요소가 되고 있었다는 것이 인식되고 원가에서 차지하고 있는 비중이 크다는 것이 점차로 인식되기 시작하였다.

따라서 자재란 돈과 바뀌어진 것이므로 돈과 똑같이 중요시되지 않으면 안 된다는 현금개념으로 파악하여야 한다.

## 2) 자재관리는 기업이익 증대의 원천

기업에서 이익을 증대하는 주요 방법에는

- ① 판매촉진에 의한 매출액의 증대
- ② 판매가격의 인상
- ③ 구매원가의 절감에 의한 방법
- ④ 적정재고의 유지에 의한 재고비용 삭감
- ⑤ 판매물류비의 절감

등으로 구분할 수 있다.

그러나 기업으로서는 외부요인에 의하여 좌우되는 ①과 ②의 방법보다는 내부요인에 의하여 기업이익을 충분히 성취할 수 있는 ③,④,⑤의 방법인 원가절감에 의한 이익의 증대가 바람직하다.

따라서 원가절감은 자재에 대한 재료비에서 추구하지 않으면 안되는 것이 현대기업의 과제이며, 그렇게 어려운 일도 아닐 뿐만 아니라 그 효과도 크다.

한국은행의 조사결과에 의하면, 제조원가 중에서 재료비는 60%~70%, 노무비는 10%~15%, 경비는 20~30%를 각각 차지하고 있다.<sup>3)</sup>

이 경우 [표Ⅱ-1]에서 보는 것과 같이, 만약 원가를 1% 절감하고자할 때 재료비에서 이를 달성해야 할 경우 재료비 1.4%만 절감하면 되지만 노무비에서 이를 달성하려고 하면 노무비를 무려 8.3%를 절감하여야 한다.

또한 [표Ⅱ-2]에서 보는 것과 같이, 재료비가 매출액대비 60%를 차지하고 매출이익이 매출액대비 10%로 가정할 때, 매출이익 측면에서 Ⅱ와 같이 재료비 16.7%를 절감했을 때의 효과는 Ⅲ에서 볼 수 있듯이 100%의 매출증대 효

3) 1996년도 기준 우리 나라 주요 제조기업의 원가구조를 보면, 재료비 65.46%, 노무비 10.74%, 경비 23.80%로 나타났다. : 한국은행, 「1997 기업경영분석」, 1998, p.98.



[표 II-1] 재료비·노무비 절감에 따른 비교효과

(단위 : %)

구 분	I	II		III	
		구성비	절감율	구성비	절감율
재료비	70	69	1.4	70	-
노무비	12	12	-	11	8.3
경 비	18	18	-	18	-
순제조원가	100	99	1	99	1

[표 II-2] 재료비 절감에 따른 매출이익 증대효과

(단위 : 백만원)

구 분	I	II		III	
		원 가	증감율(%)	원 가	증감율(%)
매출액	1,000	1,000		2,000	+ 100
재료비	600	500	- 16.7	1,200	
기타비용	300	300		600	
매출이익	100	200	+ 100	200	+ 100

과와 동일한 결과를 낳게 된다.

이와 같이 자재를 효율적으로 관리함으로써 기업이익의 증대를 도모한다는 것은 기업에 있어서 원가절감의 최후의 보루라고까지 말하고 있다.

### 3. 기능과 조직

#### 가. 기능

자재관리의 기능을 개념하기에 앞서서 조직 내에서의 물류(physical distribution : 물적유통의 약어)와의 관계를 검토하여 보겠다.

조직 내에서의 물류는 전통적으로 분배 또는 공급계통이라 하고, 또한 보급계통이라고도 하며, 최근에는 로지스틱스(logistics)와 SCM(Supply Chain Management : 공급연쇄관리로 번역)으로 그 개념이 확대되고 있다.

물류란 자재관리 면에서 고찰해 보면, 자재가 공급자로부터 수요자로의 물리적 흐름을 말하며, 이 흐름에는 수송·보관·하역·포장·통신(정보)의 모든 활동을 포함한다.

물류의 모든 활동을 경영관리 면에서 파악할 경우, 우선 경영에 필요한 자재를 계획하여 이를 획득함으로써 자재는 조직 내로 유입(input/inflow)되며, 이는 필요에 따라 재고로 보관되고, 수송·하역과정을 거쳐 필요한 장소인 생산현장에 도착되어 가공처리(생산) 및 포장과정을 거쳐 제품으로 완성된다. 포장된 제품은 필요에 따라 재고로 보관되었다가 하역·수송을 거쳐 조직 외부인 발주처(수요자)로 유출(output/outflow)된다. 이와 같이 자재가 조직 내로 유입되어 조직 외부로 유출될 때까지의 전 과정, 즉 활동을 시스템적으로 말하면 전체로서의 처리(process)과정인 것이며, 이 과정을 전체적으로 통합하여 합리화하는 것이 물류관리시스템의 문제이며, 바로 이것이 자재관리의 문제이다.<sup>4)</sup>

이와 같이 자재의 유통계통은 입고(input) → 처리(process) → 출고(output)과정이라고 말할 수 있다. 그러나 자재관리의 기능, 즉 업무는 입고된 시점으로부터 시작되는 것이 아니라 그 훨씬 이전으로부터 시작되며, 또한 출고된 시점으로서 끝나는 것이 아니라 그 이후의 업무까지 계속된다.

다시 말해서, 자재관리의 기능은 획득되기 이전에 어떤 품목을 얼마나(수량)·언제까지(시기) 획득하여야 할 것인가를 계획하는 시점으로부터 시작되

---

4) 물류시스템의 전체적인 개념과 기능에 대해서는 '윤문규, "물류와 logistics의 비교 연구", 「로지스틱스연구」, 창간호, 한국로지스틱스학회, 1993.'과 '서현진 외 3, 「물류관리」, 율곡출판사, 1999.' 및 '송계의, 「물류경영론」, 동성사, 1998.'을 참조할 것.

며, 또한 조직 내에 유입되는 입고는 외부의 시장 즉, 거래처로부터 유입되기 때문에 어떤 것(품질)을 얼마(가격)에 유입시킬 것인가, 즉 구매조치(계약)가 이루어져야 한다.

또한 자재관리의 기능은 출고에서 끝나는 것이 아니라, 기계·설비·차량·운반구·공기구·비품 등 내구성 품목은 운용, 그리고 사용하다가 사용 불가능하게 되면(고장이 발생하면) 신품으로 구매하여 대체할 것인가, 수리하여 재사용할 것인가를 경제적인 측면에서 판단하여, 수리하여 재사용하는 것이 유리하면 수리(정비)하여 재사용하고, 불리하거나 수리할 수도 없을 때에는 처분(조직외부로 처리)하는 과정에서 끝난다.

따라서 자재관리는 입고 이전의 기능인 계획(예측 또는 소요)과정과 조달과정이 포함되며, 본래의 기능인 입고된 자재의 수령작업과 보관 및 불출작업(저장분배)과정을 거쳐 출고 이후의 기능인 수리(정비)과정과 처리(처분)과정을 부수적으로 수행하는 과정을 거치게 된다.

이와 같이 현대적인 자재관리의 기능은 소요·조달·저장분배·정비·처분의 5대 기능으로 분류되고 있으며, 이를 자재관리의 5대 기능이라고 한다.<sup>5)</sup>

#### 나. 조직

자재관리의 조직이란 경영 기본요소의 하나인 자재를 효율적으로 관리하기 위한 기구를 편성하여 운용하는 것이다. 따라서 자재관리조직은 자재관리의 기능을 효율적으로 수행할 수 있도록 체계화할 필요가 있다.

자재관리 5대 기능의 그 범위도 매우 넓기 때문에 이들 기능을 전적으로 1개 부서에서 담당한다는 것도 어렵고, 또한 이들 기능에는 계획·집행·통제 기능이 있으므로 이를 동일 부서에서 통괄하여 담당한다는 것도 관리의 원칙에 위배된다.

이와 같은 문제를 고려하여 기능 면에서 조직화해 보면,

---

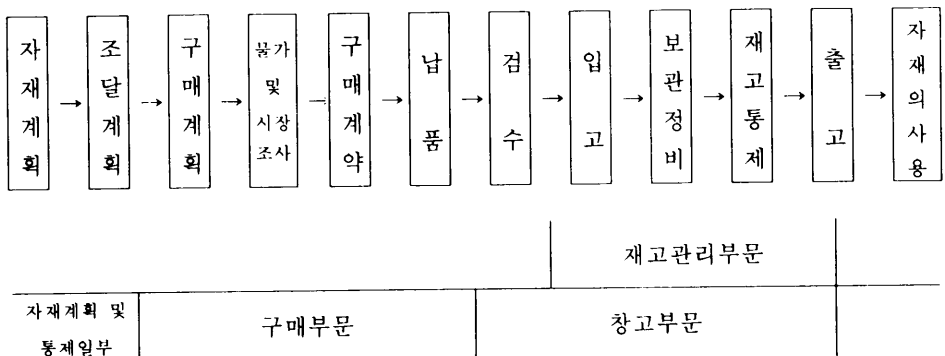
5) 이윤재, 「자재관리」, 법원사, pp.49-53.

첫째, 수요를 예측하여 계획화하는 자재계획부문,  
 둘째, 계획에 의하여(계획부문의 요구에 의하여) 자재를 조달하는 구매/조달부문(이하, '조달부문'으로 약칭),  
 셋째, 조달된 자재를 수령·보관하고 불출하는 창고/저장부문(이하, '창고부문'으로 약칭),  
 넷째, 수령사항을 기록 유지하고 보관 중인 재고자재의 수불을 통제하는 재고통제부문  
 의 4개 부문으로 구분할 수 있다. 한편, 관리의 효율화를 도모하기 위해서는 계획과 통제를 분리하는 것보다는 통합하여 수행하는 것이 바람직하다는 뜻에서 자재계획과 재고통제를 통합하여 재고관리/재고통제부문(이하, '재고관리부문'으로 약칭)의 3개 부문으로 구분하여 전문화하는 것이 일반적이다.

이와 같이 자재관리기능을 직접적으로 담당하는 전담부서는 재고관리부문·조달부문·창고부문이라고 할 수 있다.

[그림 II-2]는 자재관리의 업무내용과 자재관리조직의 관계를 나타내고 있다.

[그림 II-2] 자재관리의 업무내용 및 조직



자료 : 이순용, 「생산관리론」, 법문사, 1997, p.599 일부수정.

## 제2절 소요관리

### 1. 소요관리와 수요예측의 개념

#### 가. 소요관리

자재관리기능으로서 소요기능은 일반적으로는 계획기능이라고 한다. 이것은 장래의 수요<sup>6)</sup>를 예측하여 자재에 관한 계획을 수립하는 과정이기 때문이다. 또한 현재 필요한 자재의 소요를 산정하는 것이 아니라, 장래 얼마나 필요로 할 것인가를 예측하는 기능이라는 뜻에서 수요예측과정이라고도 한다.

따라서 소요관리란 장래 발생이 예상되는 수요량을 정확하게 판단하여 실제로 발생하는 수요량과 일치시킴으로써 기업경영에 기여하는 과학적인 관리 기술이라고 요약할 수 있다. 이러한 소요관리의 중요성을 보면 다음과 같다.

자재관리의 목적은 경영에 필요한 자재를 계속적으로 공급할 수 있도록 하되 경제적으로 확보함에 있다고 전술하였는데, 이와 같은 자재관리의 목적을 달성하기 위해서는 어떤 자재가 언제·얼마나 필요로 할 것인가를 예측 후 미리 확보하여 재고로 보유하도록 하거나, 필요로 하는 시기에 맞추어서 확보하도록 하여야 한다.

따라서 자재관리는 어떤 자재를 언제·얼마나 필요로 할 것인가를 예측하는 수요예측으로부터 시작되는 것이며, 이는 소요관리의 핵심 기능에 해당한다. 그러므로 소요관리기능은 자재관리의 시발점으로서 가장 중요한 기능의 하나이다.

---

6) 이희승 편, 「국어대사전」(제3판), 민중서림, 1996.

- 수요(需要) : 시장에 나타나는 상품에 대하여 대가를 지불하는 것을 전제로 하는 욕망, 또는 그 총량.
- 소요(所費) : 요구되는 바. 필요한 바.

## 나. 수요예측

소요관리기능이 자재관리의 시발점으로서 중요성을 지니고 있으나, 이 기능에서 수행하는 수요예측이란 그렇게 간단한 것은 아니다. 수요예측이란 제품이나 서비스에 대한 과거나 현재의 수요를 기초로 하여 미래의 수요를 추정하는 것을 말하는데, 미래의 상태는 불확실한 요소가 지배적이기 때문에 정확한 예측을 한다는 것은 불가능하다. 따라서 예측과 실제 상황과의 오차를 줄여 예측의 정확도를 높이는 것이 수요예측의 핵심이 된다.<sup>7)</sup>

즉, 수요예측은 미래의 판매활동이나 예측생산을 하는 경우 수요를 정확히 판단하기 위하여 과거의 수요자료를 통계학적기법으로 이용 분석하는 과학적 수단이며, 경영활동계획의 근본이 된다. 생산계획을 중심으로 한 재무계획·인원계획·시설계획·마케팅계획·구매계획 등은 수요예측에 따른 판매예측 자료로부터 도출된다. 따라서 수요예측은 실제수요에 접근시킬 수 있도록 모든 방법과 가용제원을 이용하여 정확성을 기하여야 한다.

## 2. 자재관리계획

자재계획을 광의로 구분하여 분류하면, 다음과 같이 두 가지로 요약할 수 있다.

- ① 최고경영자가 설정하는 자재관리방침
- ② 중간관리자가 수립하는 부문별 자재계획

자재관리방침은 자재부문의 활동을 원활하게 수행할 수 있도록 하기 위한 최고경영자의 의사를 표현한 지침을 말하며, 이는 경영방침을 기초로 하는 자재관리의 목표를 명확하게 제시함과 동시에 일상업무 수행과정에서의 의사결정을 착오없이, 또한 신속하게 수행하기 위한 기준으로서 불가결한 요소이다. 따라서 이 방침 속에는 자재관리에 관한 기본적인 사항이 결정되어 있어야

7) 송계의, 「기업의 물류관리」, 21세기 한국연구재단, 1995, p.413.

하며, 이는 경영의 실정에 적합한 것이어야 하고 실현 가능한 구체적인 것이어야 한다. 또한 목표는 단기적이 아닌 장기간에 걸쳐 적용되는 것이 일반적이기 때문에 상황에 따라 변동할 수 있는 신뢰성 및 탄력성을 갖도록 하여야 한다.

그리고 부문별 자재계획은 설정된 자재관리방침에 의하여 자재와 관련되는 각 부문의 활동을 구체화한 계획을 말한다. 최고경영자에 의하여 자재관리방침이 설정되면, 자재와 관련되는 각 부문에서는 이를 기초로 구체적인 계획을 수립하여, 이에 의하여 각 부문의 기능을 완수하도록 하여야 한다. 이와 같이 자재와 관련되는 각 부문에서 자재기능에 따르는 활동을 구체화한 계획을 부문별 자재계획 또는 자재계획이라고 한다.

이 자재계획은 자재관리의 기본방침에 입각하여 어떤 목적(생산·판매·사용 등)으로, 어떤 자재(품목·품질)가, 얼마만큼(수량), 언제까지(시기) 필요한가를 예측하여 이를 어떤 방법으로 확보하여 공급할 것인가를 구체화하는 과정이라고 말할 수 있다.

따라서 자재계획은,

- ① 장차 어떤 자재를 얼마만큼 필요로 할 것인가
- ② 예측된 자재를 어떤 방법으로 확보하여 공급할 것인가
- ③ 공급의 원활을 기하기 위해서는 언제·얼마만큼씩 확보할 것인가

에 대한 계획으로 구분할 수 있다.

장래 어떤 자재를 얼마만큼 필요로 할 것인가를 예측하는 계획은 사업목표의 설정인 기획과 이를 구체화한 일정표인 계획을 기초로 소요량을 책정하여 계획화하여야 한다. 이와 같이 기획과 계획을 기초로 산정된 소요를 계획소요라고 하며, 이는 예산화 되어야만 집행이 가능하게 된다. 이와 같이 계획소요를 예산에 반영시키기 위한 계획을 물동계획이라고 한다.

물동계획에 의해서 물자비예산(구매예산 또는 재고예산)이 확정되면 이를 기초로 집행을 위한 계획을 수립하여 효율적인 자재의 지원을 도모하도록 하

여야 한다. 즉, 물자비예산이 확정되면 자재의 원활한 지원을 위해서는 어떤 방법으로 필요한 자재를 확보하여 공급할 것인가 하는 공급계획이 수립되어야 하며, 이 계획에 의하여 확보방법이 결정되면 언제·얼마만큼씩 확보할 것인가를 예정하는 구매계획이 수립되어 이에 의해서 자재관리가 실시된다.<sup>8)</sup>

이와 같이 자재계획은 얼마나 필요로 할 것인가를 예측하는 물동계획과 어떻게 확보하여 공급할 것인가를 예정하는 공급계획 및 언제 확보할 것인가를 예정하는 구매계획의 3개 측면으로 구분하는 것이 일반적이다.

### 3. 자재계획제도

#### 가. 물동계획제도

물동계획은 일반적으로는 사용(소요)계획이라고 하며, 이 계획은 최고경영관리 층에서 설정한 경영방침으로서의 목표인 기획으로부터 출발하게 된다. 경영목표인 사업계획이 설정되면, 기업내의 각 부문에서는 부문별 활동계획이 수립되어야 할 것이며, 이에는 활동의 요소인 원가의 3요소에 대한 소요를 판단하여야 한다. 이와 같이 활동에 필요한 요소 중에서 자재의 소요량을 판단하여 계획화한 계획을 물동계획이라고 하며, 활동에 필요한 자재의 소요량을 판단하여 계획화한다는 뜻에서 소요계획이라고도 한다.

물동계획은 경영에 있어서의 자재관리의 시발점이다. 즉 자재관리는 물동계획을 기초로 자재방침에 따라 활동이 시작된다. 따라서 물동계획의 적정여부는 자재관리의 적정성 여부와도 직결되는 중요한 요소의 하나인 것이므로 이에 대한 계획화, 즉 소요량을 판단함에 있어서는 정확성을 기하여야 한다.

기업내의 각 부문에서 산출된 연간 사용계획량은 자재관리부에서 종합 조정하여 통합적인 물동계획이 수립되어 예산부문에 제출되어 예산조치가

---

8) 자재계획에 따른 예산의 편성법에 대해서는 '심병구, 「예산관리론」, 박영사, 1981.'을 참고할 것.



이루어지게 된다.

#### 나. 공급계획제도

공급계획은 전술한 물동계획에 의하여 자재비 예산이 확정되면 확정된 자재의 소요량을 어떤 방법에 의하여 언제·얼마만큼씩 획득(취득) 즉, 조달하여 공급하는 것이 가장 유리하고 또한 효율적인가를 판단하여 계획화하는 과정을 말한다.

또한 공급계획은 공급방식에 의한 재고의 운용과 재고충당 수량을 결정하여 계획화하는 재고계획, 구매수량을 결정하여 계획화하는 구매계획, 자체생산품목과 수량을 계획화하는 부분품생산계획, 사장품과 사용 불가능하게 된 품목을 재생 또는 개조하여 활용하기 위한 수량을 계획화하는 정비계획 등 자재기능을 수행하는 각 부문에서의 활동을 규제하는 모든 부문계획(집행계획)의 기초가 되는 중요한 계획이다.

#### 다. 구매계획제도

구매계획은 전술한 공급계획에 의하여 구매비예산이 확정되면 그 범위 내에서 기간 중에 구매하여야 할 자재에 대한 품목별 수량 및 금액과 시기를 판단하여 계획화하는 예정표를 말한다.

따라서 구매계획이란 구매의 개별계획이라고 할 수 있으며, 이는 확정된 구매예산 범위 내에서 품목별로 월별·기별·연도별 등의 기간계획으로서 설정된다.

구매계획은 공급계획에서의 구매량(외주가공을 포함한다)과 구매예산이 기초가 된다.

공급계획에 의해서 확정된 품목별 수량과 예산액에 의하여 어떤 품질의 것을 언제·얼마만큼·얼마로·누구로부터·어떤 조건에 의하여 구매하는 것이 가장 유리할 것인가를 판단하여 계획화하는 것이 구매계획제도이다.

따라서 이 계획의 기본요소는 품질·시기·수량·가격·거래처·조건이 되는 것이며, 이는 품목에 따라 각각 달라진다.

### 제3절 구매관리

#### 1. 개념

조달은 일반적으로 구매와 동의어로서 개념하는 경향이 있으나, 조달과 구매는 원어부터 다르며 그 내용도 달리하고 있기 때문에 엄격하게 구분되어야 한다.

구매(purchasing)란 「대가」를 지불하고 기업(조직) 외부로부터 자재 및 용역을 취득하는 기능을 말하며, 이에 대하여 조달(procurement)은 반드시 「대가」의 지불이 수반되는 것은 아니다. 즉, 기업 외부로부터 무상으로 취득하는 경우도 있을 것이고, 기업 내부에서의 출고에 의한 취득이나 제작(생산)에 의한 취득도 있는 것이다. 이와 같이 「대가」의 지불여부나 취득의 장소가 「기업 내외」를 막론하고 모든 취득행위를 조달이라고 한다. 따라서 구매는 조달의 한 가지 방법이며, 조달기능의 부분기능으로 파악되어야 한다.<sup>9)</sup>

구매란 사양을 만족시킬 품질의 상품을 적절한 가격으로 필요한 양을 필요 시기에 최소비용으로 구입하는 것을 말하며, 원가의 구성요소인 재료비를 절감하는데 그 목적이 있다. 기본적으로 구매방침을 결정하고 구매방식 또한 명확히 해야만 효과적인 구매가 이루어질 수 있다.

구매실무 면에 있어서 발주계약은 경험에 의해 사전조사·가격자료의 작성·경쟁조건의 도입·계약내용의 명확화·신용있는 거래선을 선택하여야 한다. 계약 후에는 구입품이 납품지연이 되지 않도록 감시·감독을 하여야 한

---

9) 이윤재, 「전계서」, p.165.

다.

구매업무는 업무상 과오·부정이 발생하는 것을 방지하고 구매윤리의 의식이 특히 강조된다. 그러므로 업무감사 및 내부건제제도를 도입하는 것이 바람직하다.

여기서 구매관리의 중요성은 기업의 손익을 좌우하게되는 납기지연이나 재고량 증대, 불량률 상승 등을 과학적 기법으로 조정 및 관리하여 원가를 절감하는 것으로부터 인식되고 있다.

기업이 필요로 하는 고품질·원가절감·생산성 향상을 달성하려면 업무단계별 흐름과 업무추진을 원활하게 하여 조달기간을 단축하도록 해야 한다. 이를 위해 구매거래선 재고관리와 정보수집을 추진하여 품질·원가·납기의 효율성을 높이고 구매업무 처리기준을 설정하여 합리적이고 효율적인 구매관리가 이루어질 수 있도록 계획을 수립하여 이에 의해 실현되도록 하여야 한다.

이 때 구매에 있어서 기본적으로 중요한 요건은 품질·수량·가격·시기·구매처 조건 등을 들 수 있으며, 이것이 곧 구매활동에 중요한 기초가 된다.

이로부터 고정웅(1992, p.268)은 기업의 구매관리는 생산활동과정에서 생산계획을 달성할 수 있도록, 생산에 필요한 자재를, 양호한 거래선으로부터, 적절한 품질을 확보하여, 적절한 시기에, 필요한 수량만을, 최소의 비용으로 구입하기 위한 관리활동이라고 포괄적인 정의를 내리고 있다.

## 2. 업무

### 가. 기본업무

기업은 조달계획에 따라 판매계획을 수립하게 되므로 생산계획과 일정계획에 맞추어 구매할 자재를 결정하여야 하고, 자재를 구매할 때 표준가격과 물가지수를 고려하여 자재구매 예정가격을 산출하며, 또한 필요자재를 몇 단위로 구매를 하여야만 경제적 구매가 될 수 있는가를 분석하여 구매로트(lot)를

결정한다.

이와 더불어 재고의 안전수준이나 상비재고를 감안하여 언제쯤이 가장 이상적인 구매시기인가를 판단하여 구매시기를 결정하고, 기업에 생산원가를 저렴하게 하는 유익한 구매를 고려하여 구매계약방법의 결정을 해야 한다. 발주나, 납기관리를 끝으로, 납품검사를 철저히 수행하는 일이 구매관리의 기본업무이다.<sup>10)</sup>

#### 나. 공급방법

필요로 하는 자재를 생산현장에 공급할 때에는 제조계획에 따라 공급계획이 수립되어야 한다. 그러므로 공급계획에 따라 구매하는 경우나, 상비재고를 두기 위해 필요자재를 구매하여 창고에 보관하였다가 필요에 따라 출고하여 공급하려는 경우의 2가지를 고려할 수 있다. 이로부터 구매는 제조계획대로 충당하기 위한 구매와 상비재고를 위한 보충구매로 구분할 수 있다.<sup>11)</sup>

#### 다. 구매방침

자재를 구매함에 있어서 본사에서 집중적으로 구매할 것인가, 현지에서 분산구매를 할 것인가에 대해서 명확하고 구체적인 구매방침을 정하지 않으면 안된다. 이러한 방침을 결정할 때는 먼저 집중구매와 분산구매의 장·단점을 비교 검토하여 유리한 방법을 선택할 필요가 있다.

예를 들면, 고가품목으로 조직 내에서 공통으로 사용되는 자재는 본사에서 집중구매를 하는 것이 유리하며, 반대로 저가품목으로 어느 곳에서도 손쉽게 구매가 가능한 시장성이 있는 품목 또는 보수유지에 필요한 부품들을 긴급 구매하는 경우에는 하부조직인 현지에서 분산구매하는 것이 바람직하다.

집중구매와 분산구매의 장점과 단점을 요약한 것이 [표 II-3]이다.

10) 고정웅, 「전계서」, p.269.

11) 「상계서」, p.270.

[표 II-3] 집중구매와 분산구매의 장·단점 비교

구분	장 점	단 점
집중구매	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대량구매로 가격과 거래조건이 유리하다.</li> <li>2. 공통자재를 종합 구매하므로 구입단가가 싸며 재고를 줄일 수 있다.</li> <li>3. 종합구매로 구매비용이 적게 든다.</li> <li>4. 시장조사나 거래처의 조사, 구매효과의 측정 등을 유리하게 행할 수 있다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 각 공장의 재고상황을 알기 어렵다.</li> <li>2. 각 공장에서는 구매의 자주성이 없고 수속도 복잡해진다.</li> <li>3. 납품업자가 멀리 떨어져 있는 경우, 조달기간과 운임이 증가된다.</li> <li>4. 자재의 긴급조달이 어렵다.</li> </ol>
분산구매	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자주적 구매가 가능하다.</li> <li>2. 긴급수요의 경우 유리하다.</li> <li>3. 구매수속을 신속히 처리할 수 있다.</li> <li>4. 납품업자가 공장과 가까운 거리에 있을 때 유리하다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 본사 방침과 다른 자재를 구입할 우려가 있다.</li> <li>2. 일괄구매에 비하여 구입경비가 많이 들며 구입단가도 비싸다.</li> <li>3. 시장과 멀리 떨어진 공장에서는 적절한 자재를 구입하기 어렵다.</li> </ol>

자료 : 이순용, 「전계서」, p.601.

제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

### 3. 외주관리

외주란 발주자가 자신의 도면이나 시방서에 따라 필요한 물품이나 서비스를 하청공장에 위탁하는 것으로써, 외주품은 발주자(원청기업)가 제시한 시방서를 기초로 하여 제조 또는 가공된 것으로 하청품목이라고도 부른다.

그리고 외주관리란 발주기업이 요구하는 품질의 제품(서비스)을 경제적(적기에 적량을 안정된 가격으로)으로 조달할 수 있도록 발주기업과 외주(수주)공장이 협력해서 행하는 일련의 관리활동이다. 따라서 외주관리를 구매관리의 일부로 볼 수 있는데, 외주관리에서도 납기·원가·품질은 평가기준이 된다.<sup>12)</sup>

12) 이순용, 「생산관리론」, 법문사, 1997, p.604.

## 제4절 재고관리

### 1. 재고관리와 재고수준의 개념

#### 가. 재고관리

재고란 자재의 흐름이 기업 내의 어떤 지점에서 정체되어 있는 상태를 말하는데, 재고의 기본적인 기능은 원재료의 투입에서 생산·운송 및 분배의 업무를 연결하는 역할을 하며, 제품의 생산에서 소비에 이르는 과정 또는 각 생산공정에 따른 작업시스템 사이의 시간적·공간적 분리를 연결하는 것이다.<sup>13)</sup>

재고관리(inventory management)란 적정 재고수준의 유지를 효율적으로 수행하기 위한 과학적인 관리기법을 말하며, 현대적인 재고관리는 단순히 창고에 자재가 입고되어 출고될 때까지의 재고량만을 관리하는 피동적인 측면에서 고찰하는 것이 아니라, 그 기능의 범위가 점차적으로 확대되고 있다. 더욱이 자재관리의 시발점인 소요예정에 필요한 자료를 제공하고, 조달방법(외주·내주 등)의 결정요소 및 발주(구매)량의 결정 등과 재생정비품목 및 수량의 결정 등 타 분야의 기능에까지도 깊숙이 관여하는 자재관리의 중추적인 기능을 수행하는 개념으로 파악하기에까지 이르고 있다.

이와 같이 재고관리는 기능 면에서 파악할 때, 자재관리의 중추적인 기능이라고 할 수 있고, 타 분야를 조정·통제하는 중요한 역할을 담당하고 있다.

전체 자산 중에 재고자산이 차지하는 비중은 업종에 따라 다르지만, 우리나라의 경우 제조업은 12%를 상회하는 것으로 나타나고 있으며, 건설업은 약 20%에 이르는 것으로 나타나고 있다([표 II-4] 참조). 이와 같이 재고자산이 차지하고 있는 비중은 매우 크기 때문에 이 재고량을 감소시키면 다음과 같

---

13) R.A.Johnson, *Production and Operations Management*, (Boston : Houghten Mifflin Co., 1974), p.358. : 김종민, 「한국기업의 자재관리시스템에 관한 연구」, 석사학위논문, 서강대학교 대학원, 1986, p.40에서 재인용.

[표 II-4] 총자산 대 재고자산 비율표

구 분	어 업	광 업	제조업	전기· 가스	건설업	도소매· 소비자용품 수리업
상품·반제품	11.78	10.99	6.25	0.30	4.65	9.18
원재료	0.66	0.93	3.44	0.52	2.69	0.85
기 타	3.24	0.26	2.81	0.88	12.29	1.67
합 계	15.69	12.18	12.50	1.69	19.62	11.70

자료 : 한국은행, 「1997 기업경영분석」, 1998에서 발췌.

은 성과를 얻을 수 있다.

첫째, 재고에 고정되어 있는 자금을 운전자금으로 활용한다면 막대한 이익의 증대를 도모할 수 있고, 활용할 수 없다면 최소한 금리에 해당하는 이익을 얻을 수 있다.

둘째, 재고를 보유함으로써 발생하는 보관비용의 절감을 도모할 수가 있다.

기업이 물류활동에 지불하는 비용인 물류비를 기능별로 볼 때, 재고와 관련된 비용은 일반적으로 수송비 다음으로 높은 것으로 나타나고 있다. 즉, 1991년 한국생산성본부의 조사에 따르면, 전체 물류비 중 재고관련비용이 34.6% (창고비 21.3%, 보관비 13.3%)로 나타나고 있으며, 1993년 대한상공회의소 조사에 의하면 매출액 대비 물류비는 8.5%로 나타나고 있고, 이 중 보관비가 차지하는 비중이 24.7%로 나타나고 있다.<sup>14)</sup>

현대적인 경영은 기업 내부에서도 이익을 증대시켜야 한다는 것이다. 기업 내부에서 이익을 증대시킨다는 것은 원가의 절감을 도모하여야 한다는 뜻이며, 이것은 현실적인 여건이나 비중의 크기로 보아 자재비에서 추구하는 것이 용이한 방법의 하나이며, 또한 그 가능성이 많이 내재되어 있는 부문이 자재

14) 대한상공회의소, 「기업의 물류관리 현상과 발전과제 조사보고」, 1993, pp.36-37. : 송계의(1995), 「전계서」, p.406에서 재인용.

부문이다. 따라서 자재관리분야를 기업이익의 잠재적 원천이라고까지 말할 수 있다.

## 나. 재고수준

### 1) 재고수준의 의의

재고수준은 보급수준이라고도 하며, 이는 장래의 수요에 대비하기 위하여 미리 확보하여 재고로 보유하여야 할 자재의 수량 또는 일수라고 요약할 수 있다. 이를 좀 더 구체적으로 설명하면,<sup>15)</sup>

첫째, 장래의 수요에 대비하기 위한 재고란 장래의 불확실한 수요를 추정 계산하여 재고로 보유하는 자재의 수량 또는 일수이다.

둘째, 미리 확보하는 재고란 수요를 예상하여 미리 재고로 확보하였다가 수요가 발생하면 즉시 공급할 수 있도록 하여야 한다는 것이다.

셋째, 자재의 수량 또는 일수란 미리 확보하여야 할 자재(저장품목 또는 재고유지품목이라 함)의 품종별·품목별 또는 그룹별 전체적인 량을 말한다.

### 2) 적정 재고수준의 의의

적정 재고수준이란 장래의 수요를 예측하여 미리 재고로 보유하여야 할 자재의 수량 또는 일수를 말하되, 수요와 공급, 즉 계속성과 경제성의 균형이 이루어진 데서 결정한 것을 말한다. 즉, 필요한 자재를 미리 재고로 보유하는 것은 수요자가 필요한 때에는 언제·어디에서나 바로 입수하여 사용하고자 하는 목적에서 적정 재고수준이 요구된다.

그러나 자재를 미리 재고로 보유한다는 것은 자금을 재고에 투자하여 고정화시키는 것이므로 재고가 증대되면 재고투자도 증대되고 관리도 복잡하여짐으로써 비용이 증대된다.

따라서 재고관리의 기본적인 과제는, 재고를 증대시키지 않고도 결품 즉, 재고고갈을 방지할 수 있는 방법은 없을 것인가로 귀결되며, 이 문제는 자재

---

15) 이윤재, 「전계서」, pp.335-336.



관리분야에서 가장 핵심적인 과제에 해당한다.

즉, 재고관리는 최소한도의 재고량으로서 수요에 적응하여야 한다는 문제가 기본과제이며, 이것이 적정 재고수준의 산정과 이를 유지하는 일련의 과정임을 알 수 있다.

또한 재고량은 적정하여야 한다. 적정이란 필요한 최소한도로서 재고고갈을 초래하지 않는 것을 말한다. 따라서 이상적으로는 최적을 말하며, 무재고·무고갈이 목표이다.

그러나 한마디로 적정 재고수준이라고 하지만 이에 대한 설정은 가장 어려운 문제이며, 확일적으로 설정할 수도 없다. 이것은 적정 재고수준은 그 조직체의 목적·규모·유통계통의 양태(樣態) 등에 따라 차이가 있고 설정상의 여러 가지 제약요인이 있기 때문이다.

### 3) 재고회전율의 개념

재고회전율이란 일정기간 중에 재고가 몇 번이나 「0」가 되었다가 보충되었는가 하는 것을 측정하는 것으로써, 재고의 평균 회전속도라고 말할 수 있다. 따라서 이것은 재고량의 보충속도를 측정하는 방법이라고 할 수 있다.

이것은 재고자산에 투하한 자금을 얼마나 신속하게 회수하여 재투자하였는가를 측정하여 보다 적은 자본으로서 이익의 증대를 도모하고자 함에 그 목적이 있다. 예를 들면, 1억원의 자본을 투자하여 1년간에 2,000만원의 이익을 올린 것보다, 5,000만원의 자본을 투자하여 1년에 2,000만원의 이익을 얻을 수 있다면 후자의 경우가 이익의 극대화에 기여한다는 것을 알 수 있다. 왜냐하면 전자의 경우는 5,000만원을 사장함으로써 금리만큼의 손실을 초래하고 있으며, 후자의 경우는 5,000만원의 자본을 다른 사업에 투자하게 되면 금리 이상의 이익을 얻을 수 있기 때문이다.<sup>16)</sup>

---

16) 이와 같은 이익성과를 측정하는 방법을 투자이익율(ROI, Return On Investment)이라고 하며, 상세하게는 '김성기, 「현대관리회계」(제2판), 다산출판사, 1995.'를 참고할 것.

여기서 재고회전율과 관계된 주요 내용을 보면 다음과 같다.

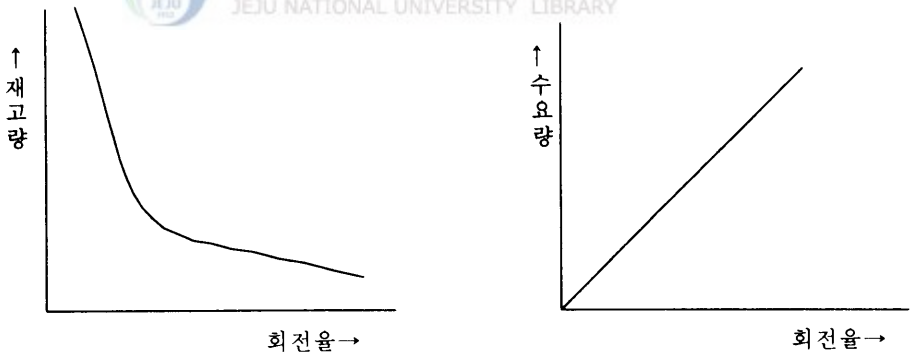
#### 가) 재고량과 회전율

재고량과 회전율의 관계는 [그림 II-3]과 같이 반비례한다.

이 그림에서 표시하는 바와 같이, 재고량이 많으면 재고량이 「0」가 될 때까지의 기간이 길어지기 때문에 일정 기간 중의 회전빈도는 낮아지고, 재고량이 적으면 재고량이 「0」가 될 때까지의 기간이 짧아지므로 일정 기간 중의 회전빈도는 높아진다.

이와 같이 재고량과 회전율은 반비례의 관계가 있으나, 회전율이 너무 높다는 것은 재고고갈을 초래할 위험성이 있다는 의미이며, 회전율이 너무 낮다는 것은 불필요하게 과다한 재고량을 보유함으로써 보관비용의 증대를 초래하게 된다는 것을 의미한다.

[그림 II-3] 재고량과 회전율 [그림 II-4] 수요량과 회전율



자료 : 이윤재, 「전개서」, pp.339-340 그림의 일부 수정.

#### 나) 수요량과 회전율

수요량과 회전율은 [그림 II-4]와 같이 정비례관계가 성립된다.

이 그림에서 표시하는 바와 같이, 수요량이 적으면 재고량이 「0」가 되는 기간이 길어지기 때문에 일정 기간 중의 회전율은 낮아지고, 수요량이 많으면

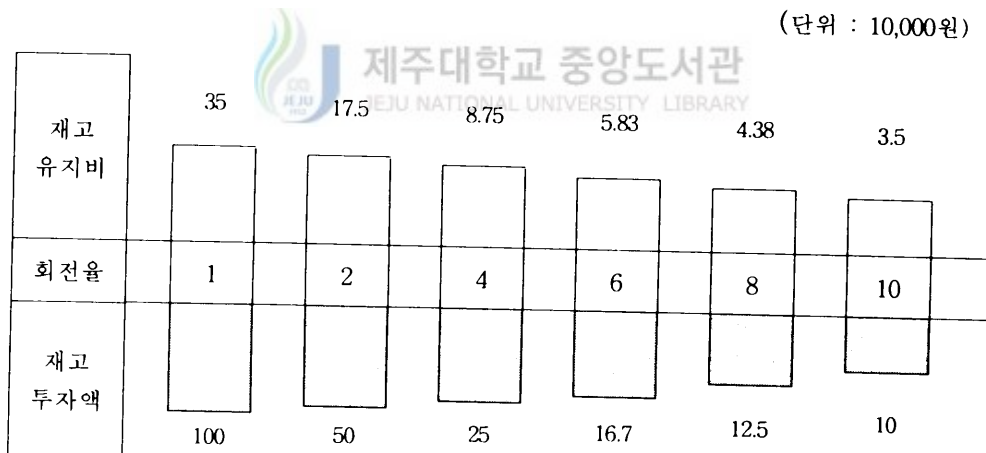
재고량이 「0」가 되는 기간이 짧아지기 때문에 회전율은 높아진다.

이와 같이 수요량과 회전율은 정비례하며, 수요량이 적을 때에는 재고량의 수준보충행위를 중단하여 적정 회전율에 도달할 수 있도록 회전율을 높이도록 노력하여야 하며, 수요량이 급격하게 증가할 때에는 재고보충행위의 증가 조치로서 회전율을 적정 회전율이 유지될 수 있도록 인하 조정하여야 한다.

다) 재고 및 보충비용과 회전율

재고량과 회전율 및 재고보충비용과 회전율의 관계를 검토하여 보면, 전술한 재고 및 수요와 회전율과의 관계를 명확하게 이해할 수가 있다. 재고유지비용과 회전율의 관계를 그림으로 표시하면 [그림 II-5]와 같다.

[그림 II-5] 재고유지비용과 회전율



자료 : 「상계서」, p.341.

앞의 그림에서 표시하는 바와 같이, 연간 재고투자액을 100만원으로 가정하고 이를 유지하기 위한 비용 즉, 재고유지비용(보관비 및 조달비)을 35%로 가정할 때 회전율이 1인 때(연간 1회전)에는 35만원의 비용이 발생하고, 2회전인 때에는 17.5만원, 10회전인 때에는 3.5만원이 발생한다. 즉 재고회전율이

높을수록 재고투자액과 재고유지비는 감소된다는 것이다.

따라서 가장 적절한 재고회전율은 재고비용(재고투자액+재고유지비)과 보충비용(보충투자액+보충재고유지비)이 균형을 이루는 점에서 성립된다.

#### 라) 회전율 및 회전기간의 산출방법

우선 재고회전율을 산정하는 공식은 다음과 같다.

$$R = \frac{M}{I} \quad (R=\text{재고회전율}, M=\text{총출고액}, I=\text{평균재고액})$$

즉, 재고회전율(R)은 총출고액(M)을 평균재고액(I)으로 나누면 된다.

그리고 재고회전기간을 산정하는 공식은 다음과 같다.

$$P = \frac{T}{R} \quad (P=\text{회전기간}, T=\text{수요검토기간}, R=\text{회전율})$$

즉, 재고회전기간(P)은 수요검토기간(T)을 재고회전율(R)로 나누면 된다. 수요검토기간은 통상 1년간을 기준으로 하며 일수로 환산할 때에는 360일을 기준으로 한다.

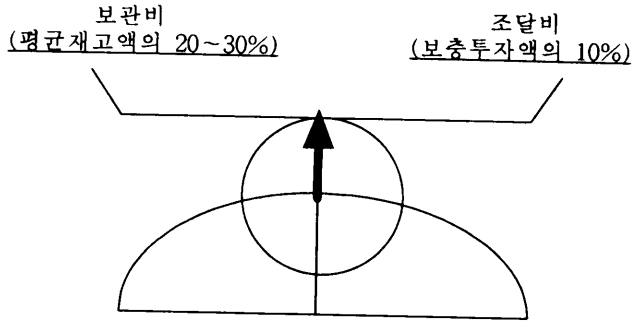
#### 마) 적정 재고회전율

재고회전율은 전술한 바와 같이, 너무 낮은 경우에는 과도한 재고량을 보유하게 됨으로써 비경제적이고, 너무 높은 경우에는 재고고갈을 발생하게 함으로써 계속성이 결여된다. 따라서 가장 바람직한 적정 재고수준을 유지하기 위한 적정 재고회전율은 재고비용(재고투자액+재고유지비)과 보충비용(보충투자액+보충재고유지비)이 균형을 이루는 점에서 성립이 된다고 하고 있다.

그러나 재고를 보유 또는 보충하기 위해서 발생하는 비용인 보관비용과 조달비용의 각 요소는 복잡 다양하며, 품종에 따라 크게 다르다. 따라서 각각의 비용요소를 면밀하게 파악하여 분석 검토한다는 것은 거의 불가능하기 때문에 경험적으로 도출한 통계자료의 활용이 불가피하다.

이와 같이 경험적으로 얻어진 통계자료로서 일반적으로 적용되고 있는 적정 재고회전율의 성립비율을 표시하면 [그림 II-6]과 같다.

[그림 II-6] 적정 재고회전율의 구성



자료 : 「상계서」, p.343.

#### 4) 보급추진계통

보급추진계통이란 자재의 유통계통을 말하며, 자재를 생산자로부터 소비자까지 이동하기 위한 계통이라고 할 수 있다.

보급추진계통의 기본 기능은 소비자의 수요를 계속적으로 충족시키는 것이며, 이를 위해서는 수요에 대비하여 재고를 어느 정도 미리 확보하여야 한다.

보급추진계통은 대분배계통과 소분배계통으로 구분되는데, 전자는 자재를 직접 생산자로부터 조달하여 재고로 보유하였다가 피지원 보급계통의 청구에 의하여 자재를 공급하는 조달기능과 분배기능을 동시에 수행하는 거래계통을 말하고, 후자는 대분배계통과 수요자간에 위치하여 자재를 추진(공급)하는 분배과정만을 반복하는 계통을 말한다.

따라서 자재는 생산자→대분배계통→소분배계통→수요자로 유통되며, 유통의 계속성을 유지하기 위해서는 대분배계통이나 소분배계통인 보급추진계통에서는 일정한 재고량을 미리 확보하여 보유하고 있어야 한다. 또한 일정한 재고량은 항상 보유하고 있거나 발주 또한 청구 중에 있도록 유지할 책임이 있는 것이다.

## 2. 재고수준 설정의 기본요소

보급추진계통에서 유지하는 재고수준은 대분배계통과 소분배계통에 따라 약간의 차이는 있으나 기본적으로 고려하여야 할 요소는 다음과 같다.<sup>17)</sup>

### 가. 운용수준(Operating Level : O/L)

운용수준은 보급추진계통에서 자재의 수령과 수령 또는 청구와 청구 사이에 보급운용을 유지하기 위해서 필요한 자재의 일수 또는 수량을 말한다.

보급추진계통에서는 주기적으로 필요한 자재를 청구하거나 조달부문에 구매요구(발주라 함)하여야 하며, 일정 기간이 경과하여 자재가 도착(수령)하게 된다. 이와 같은 행위는 주기적으로 이루어지는데, 이 기간 중에 수요자가 자재를 요구하면 즉시 공급하기 위해서는 이 기간 중에 발생될 수요량을 예측하여 미리 재고로 확보할 필요가 있다.

자재의 운용은 청구(발주)행위로부터 시작하며 청구(발주)된 자재는 일정한 기간(발주수송시간 또는 조달소요시간이라 함)이 경과한 후에 도착(납품)되어 수령된다. 이렇게 하여 증가된 재고량은 수요가 발생하여 감소되면 다시 청구하여 수령하게 되는 것이다.

따라서 청구와 청구 사이는 수령과 수령과의 기간과 동일하다.

### 나. 안전수준(Safety Level : S/L)

안전수준은 수요의 변동이나 수송의 지연 등으로 재고고갈이 발생하여 계속적인 공급의 중단을 미리 방지하기 위한 예비적인 목적으로 미리 보유하여야 할 자재의 수량 또는 일수를 말한다.

보급추진계통에서 보유하는 재고는 수요를 예측하여 산정한 것이며, 예측된 수요와 실제의 수요는 100% 적중될 수는 없다. 또한 예측된 수요는 과거의

---

17) 이윤재, 「전계서」, pp.346-375.

실제수요를 평균화한 것이다. 그러나 장래의 수요는 변동에 의하여 변형된 유형으로 나타나는 것이며, 변동은 일반적으로 수요 면과 공급 면의 쌍방에서 나타나지만 때에 따라서는 양자의 변동은 공존하는 경우도 있다.

이와 같은 변동이 발생하더라도 재고고갈이 없이 계속적인 공급이 가능하도록 하기 위해서 여유로 보유하여야 할 재고의 수량 또는 일수를 안전수준이라고 한다. 또한 안전수준은 위와 같은 변동요인에 대비하기 위해서 항상 현물을 재고로 확보하고 있어야 한다.

안전수준 산출방법은 고정안전수준과 가변안전수준이 있다. 전자는 비교적 변동의 폭이 좁은 것으로서 재고방침(규정액 또는 일일명령 등의 예규)에 의하여 그 일수가 정하여진 것을 말하고, 후자는 변동의 폭이 크기 때문에 그때마다의 요건에 따라 품목마다 통계적인 방식에 의하여 산정하는 것을 말한다.

#### 다. 발주수송시간(Order and Shipping Time : OST)

발주수송시간은 소분배계통에서 상급분배계통으로 보충청구를 위한 조치를 취한 때(청구서 작성시점)로부터 청구한 자재의 항별 품목 및 수량의 90% 이상을 수령하여 기록계정이 완료된 때까지 경과한 시간을 말한다.

이와 같은 개념으로 파악할 때, 발주수송시간은 소분배계통에서 적용하며 그 구성요소는 발주와 수송이 되는 것이다.

#### 라. 조달소요시간(Procurement Lead Time : PROLT)

조달소요시간은 조달조치를 위하여 소요를 산정한 때로부터 구매요구한 자재의 항별 품목 및 수량을 100% 수령하여 기록계정이 완료된 때까지 경과된 시간적인 간격을 말한다.

이와 같은 개념에서 조달소요시간을 파악할 때, 이는 대분배계통에서 적용하며 소분배계통에서 적용하는 발주수송시간과 같은 특성을 갖고 있다. 양자의 차이점은 후술하는 생산소요시간이 추가적으로 가산되고, 수령한계비율이

상이한 것뿐이다.

조달소요시간은 행정소요시간 · 생산소요시간 · 납품소요시간 등 세 가지로 구성된다.

행정소요시간은 조달조치를 취한 때로부터 계약이 체결된 때까지 경과한 시간을, 생산소요시간은 계약을 체결한 때로부터 최초 납품된 때까지의 경과된 시간을, 그리고 납품소요시간은 최초 납품된 때로부터 계약된 전 품목이 전량 납품되어 기록계정이 완료된 때까지의 경과된 시간을 말한다.

#### 마. 저장목표(Storage Objective : S/O)

저장목표는 현재의 보급운용을 유지하고 예측할 수 있는 장래의 수요를 충족시키기 위하여 재고로 미리 보유하여야 할 자재의 수량 또는 일수를 말한다.

여기서 ‘현재의 보급운용을 유지한다’라는 뜻은 앞에서 기술한 운용수준(O/L)을 말하며, ‘장래의 수요를 충족시키기 위한’이란 안전수준(S/L)을 뜻한다. 그리고 ‘재고로 미리 보유하여야 할 자재의 수량 또는 일수’란 현물로서 보유하여야 할 재고의 최대량이라는 뜻이다. 따라서 저장목표를 이와 같은 개념에서 최대저장량이라고도 한다.

저장목표는 앞에서 정의한 바에 의하여 알 수 있는 바와 같이 운용수준과 안전수준을 합한 것으로 구성되어 있으며, 이를 공식화하면 다음과 같다.

$$\text{저장목표(S/O)} = \text{운용수준(O/L)} + \text{안전수준(S/L)}$$

#### 바. 재발주(재청구)점(Re-order Point : R/P)

재발주점은 안전수준을 사용하지 않고도 현재의 보급운용을 유지할 수 있도록 하기 위하여 보유하고 있거나 발주(청구) 중에 있어야 할 자재의 수량 또는 일수를 말한다. 즉, 현재의 보급운용을 계속적으로 유지하기 위해서는 일정한 시점에서 수준을 보충하기 위한 발주(청구)행위가 이루어져야 할 것이



며, 이 시점이 바로 재발주점이다.

따라서 현재의 보급운용을 정상적으로 계속 유지하기 위해서는 운용수준에 의하여 운용되어야 할 것이며, 안전수준이나 발주 중에 있는 물량에 해당되는 발주수송시간 또는 조달소요시간의 재고수준을 사용하지 않고도 유지될 수 있도록 수준보충발주가 이루어져야 할 것이므로 재발주점은 안전수준과 발주수송시간 또는 조달소요시간의 합계로서 구성된다.

만약 재발주점에 해당하는 재고수준을 유지하지 못한 경우 또는 보유하고 있거나 발주 중에 있는 재고량이 재발주점 이하로 떨어진 경우, 납기지연이나 수송의 지연 및 예기하지 않았던 수요의 증가로 인하여 안전수준을 전부 사용하게 되어 정상적인 수요를 충족시키지 못하는 사태 즉, 재고고갈을 발생하게 할 우려가 있는 것이다.

따라서 재발주점에서 수준보충청구를 하는 제도 즉, 정량적 발주방식(재발주점방식)은 경제성과 대응되는 계속성이라는 개념 즉, 100%의 수요충족을 위한 재고고갈을 최대한 방지할 수 있는 방식이며, 이때의 발주(청구)량은 운용수준량이 되는 것이다.

재발주점은 앞에서 정의한 바와 같이 안전수준과 발주수송시간 또는 조달소요시간으로 구성되어 있다.

재발주점은,

$$\begin{aligned}\text{재발주점(R/P)} &= \text{안전수준(S/L)} + \text{발주수송시간(OST)} \\ &= \text{안전수준(S/L)} + \text{조달소요시간(PROLT)}\end{aligned}$$

이라는 계산으로 공식화할 수 있다.

#### 사. 청구목표 (Requisitioning Objective : R/O)

청구목표는 현재의 보급운용을 유지하고 예상되는 장래의 수요를 충당하기 위하여 보유하고 있거나 발주 중에 있어야 할 자재의 총 수량 또는 총 일수를 말하는데, 다음과 같은 동기에서 중요하다.

첫째, 현재의 보급운용을 계속적으로 유지하기 위해서는 자재의 청구 또는 수량과 청구 또는 수령시점간의 정상적인 수요를 충족시키기 위한 자재의 수량 또는 일수 즉, 운용수준을 재고로 보유하고 있어야 한다.

둘째, 운용수준을 계속적으로 유지하기 위해서는 발주시점으로부터 현품이 도착되어 사용할 수 있을 때까지 기간의 수량 또는 일수 즉, 발주수송시간 또는 조달소요시간에 해당되는 재고수준이 발주 중에 있어야 한다.

셋째, 예상되는 장래의 수요에 대비하기 위해서는 수요의 증가나 납기 지연 또는 수송의 지연을 예상하여 어느 정도의 예비(여유)재고를 보유하고 있어야 한다.

이와 같이 보급계통에서 보유하고 있거나 발주 중에 있어야 할 자재의 총 수량 또는 총 일수 즉, 운용수준 · 안전수준 · 발주수송시간 또는 조달소요시간의 합계를 청구목표라고 한다.

청구목표는 [그림 II-7]과 같이 구성되며, 그 기본적인 구성요소는

$$\text{청구목표 (R/O)} = \text{운용수준(O/L)} + \text{안전수준 (S/L)} + \text{발주수송시간 (OST)} \text{ 또는 } \text{조달소요시간 (PROLT)}$$

이라는 계산으로 표시된다.

[그림 II-7] 청구목표의 구성도

청구목표 (R/O)	청구량	운용수준 (O/L)	저장목표 (S/O)	평균재고 (A/S)
	재청구점 (R/P)	안전수준 (S/L)		
		발주및수송시간 (OST)		

자료 : 한전 서울연수원, 「자재운영(1)」, 1997, p.56.

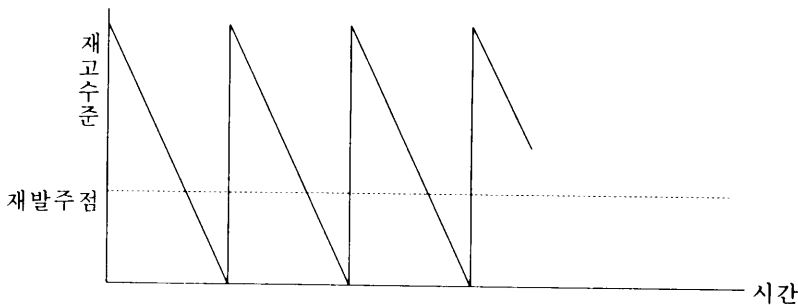
[그림 II-7]에서 나타낸 바와 같이, 청구목표는 자산의 최대량이 되며 가장 전형적인 구성은 「청구목표 = 운용수준 + 안전수준 + 발주수송시간」으로 표시할 수 있으나, 운용수준과 안전수준을 합한 것이 저장목표이므로 청구목표는 「청구목표 = 저장목표 + 발주수송시간」으로도 표시할 수 있다. 한편 안전수준과 발주수송시간을 합한 것이 재청구점이므로, 청구목표는 「청구목표 = 재청구점 + 운용수준」과 같은 계산으로 표시하여도 청구목표의 구성에는 아무런 변동이 없다.<sup>18)</sup>

### 3. 경제적 발주량

재고정책은 발주량과 발주시기를 결정하는 과정이라고 할 수 있다. 다시 말해서, 언제 얼마만큼의 발주를 해야 가장 경제적인가를 결정하는 과정이다. 여기서 가장 경제적이라 함은 재고관련 비용에 대한 총비용 최소화를 의미한다.

[그림 II-8]은 품질을 고려하지 않은 구매/판매모델인데, 여기서는 이를 토

[그림 II-8] 구매/판매 재고모델



자료 : 송계희, 「기업의 물류관리」, 21세기 한국연구재단, p.416.

18) 백경식, 「적정 재고수준 유지방법에 관한 연구」, 한전 서울연수원 교수연구논문집, 1987, p.146.

대로 가장 경제적인 발주량을 결정하는 방법에 대해 알아본다. 이 모델에서 미래의 수요율은 일정하며, 미리 알고 있으며, 구매가격은 구매량과 무관할 뿐만 아니라 발주비는 발주량과 무관하고, 조달기간은 일정하며 미리 알고 있다는 가정에 따른다.

여기서 연간 수요를  $Y$ , 1회 주문비용을  $Co$ , 연간 재고유지비용을  $Ch$ , 품목의 단가를  $Up$ , 1회 주문량을  $Q$ 라 할 때 연간 발생 총비용  $TC$ 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} TC &= \text{주문비용} + \text{재고유지비용} + \text{구매비용} \\ &= Co \times \frac{Y}{Q} + \frac{Q}{2} \times Ch + Up \times Y \end{aligned}$$

총비용  $TC$ 를 최소화하는 발주량  $Q^*$ 를 구하기 위해  $Q$ 에 대해 미분하여  $TC$ 의 기울기가 0이 되는 최저점을 구하면 다음과 같다.

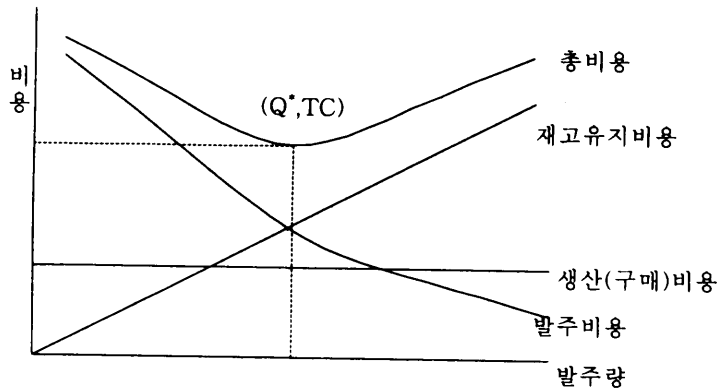
$$Q^* = \sqrt{\frac{2CoY}{Ch}}$$

제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

여기서  $Q^*$ 를 EOQ(Economic Order Quantity : 경제적 발주량)라 한다. 그런데 EOQ모델은 상당히 비현실적인 요소를 가정으로 하고 있다. 예를 들어, 연간 수요를 미리 알 수 있고, 연간 수요율이 일정한 경우는 현실적으로 거의 있을 수 없다. 그럼에도 불구하고 EOQ모델은 재고모델에 대한 해법을 찾기 위한 최초의 과학적인 시도로서 큰 의미를 가지고 있으며, 적은 비용으로 간단히 구축할 수 있다는 장점으로 인해 아직도 많은 기업에서 적용하고 있다.

그런데 EOQ모델을 구축하려는 기업에 있어 가장 어려운 문제는 EOQ모델에 이용되는 제비용을 정확히 구하는 것이 실무적으로 매우 어렵다는 점일 것이다. 그러나 EOQ모델은 비용의 정확성에 큰 영향을 받지 않는다. [그림 II-9]는 발주량의 변동에 따른 발주비용과 재고유지비용, 그리고 총비용의 변화를 나타낸 것이다. 여기서 구매비용은 전체비용을 구성하는 중요한 요소이지만 주문량의 크기와는 무관한 비용이므로 생략하고 생각할 수 있다. 그럼에서 총비용곡선은 EOQ부근에서 약간 완만하며, 주문량의 작은 변화는 전체비

[그림 II-9] EOQ모델과 비용곡선



자료 : 「상계서」, p.417.

용에 큰 영향은 없다. 따라서 EOQ모델에 이용되는 제비용의 산출에 약간 오차가 있더라도 총비용의 최소화에는 큰 영향은 없다.<sup>19)</sup>



#### 4. 재고관리기법

##### 가. ROP

재고관리기법은 발주품목에 대한 발주시기와 발주량의 결정기법이라고 할 수 있다. 통상적으로 완제품 등과 같은 독립수요품목에 대해 수요·조달기간·서비스율<sup>20)</sup> 등의 각종 변동요인을 고려하여 발주량과 발주시기를 결정하는 전통적인 관리기법은 ROP(Re-Order Point : 재발주점)기법이며, 이에는 정기발주법과 정량발주법이 가장 일반적인 기법에 해당한다.

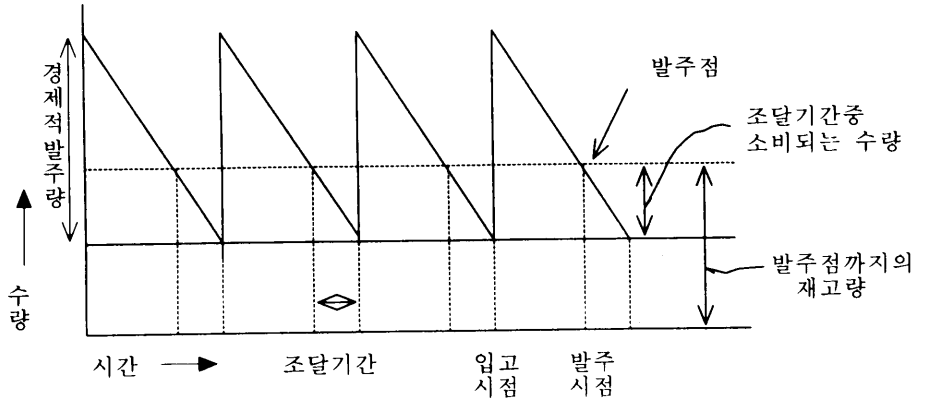
##### 1) 정량발주시스템

정량발주시스템은 일명 발주점방식으로 알려져 있는 것으로, 재고가 일정량

19) 송계의(1995), 「전계서」, pp.415-417.

20) 서비스율이란 재고로부터 고객의 수요를 충족시킬 수 있는 능력을 말하며, 일반적으로 소비자로부터의 총 요구회수 중 몇 %를 재고로부터 만족시켰는가의 비율로 정의된다. : 이순용, 「전계서」, p.418.

[그림 II-10] 정량발주 재고관리시스템



자료 : 성하상, 「경영학」, 무역경영사, p.704.

(발주량)에 이르면 사전에 결정한 경제적 발주량을 발주하는 시스템이다. 이 때 발주점은 발주해서 입고되기까지의 조달기간 중에 소비되는 재고량과, 소비량(수요량)이 변동하는 경우에 대비한 재고량 즉, 안전재고와의 합으로 결정된다. 또한 경제적 발주량은 보통 재고유지비용과 발주비용의 합이 적은 발주량으로 결정된다.

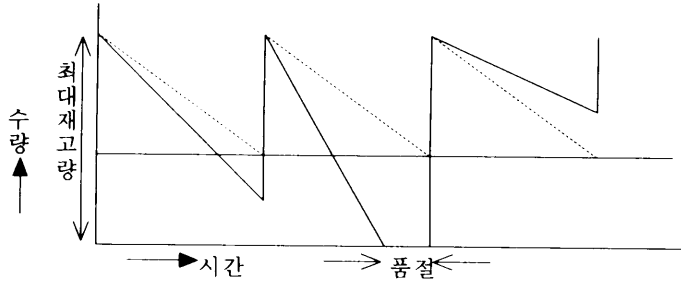
이상과 같이 발주점의 재고량과 경제적 발주량이 결정되면 이 관리시스템이 작용한다.

## 2) 정기발주시스템

정기발주시스템은 장래의 수요율을 예상하여 사전에 결정된 재고한도(최대 재고량)에 도달하도록 정기적으로 발주하는 방식이다. 따라서 부정기적으로 정량을 발주하는 정량발주형과는 구별된다. 출고율(수요량) 및 조달기간이 일정한 경우 경제적 발주량을 발주한다고 가정하면, 재고의 움직임은 정량발주형과 같아진다. 그러나 다른 조건은 같더라도 수요량이 변하면 재고의 움직임은 정량발주형과는 달라진다. 수요율이 예상보다 높으면 품질의 위험이 있다.

이 시스템은 발주시기가 고정되어 있기 때문에 발주량을 조정할 수밖에 없다. 따라서 발주할 때는 장래의 수요량을 정확히 예측하여 결정한 재고한도

[그림 II-11] 정기발주 재고관리시스템



자료 : 「상계서」, p.705.

(최대재고량)에서 현재재고량을 차감하여 필요한 수량만을 발주해야 한다.

이 시스템의 가장 큰 특징으로는 수요에 신속히 대응할 수 있는 점이지만 정량발주시스템에 비해 안전재고가 높다는 단점도 있다. 따라서 수요 내지는 재고수준을 엄격하게 관리할 필요가 있는 품목이나 재고의 움직임이 활발한 중요 품목의 재고관리에만 적용된다.

이상과 같은 정기발주시스템과 정량발주시스템의 근본적인 차이점을 정리한 것이 [표 II-5]이다.

[표 II-5] 정량발주시스템과 정기발주시스템

구 분	정량발주시스템	정기발주시스템
개 요	재고가 발주점에 이르면 정량을 발주	정기적으로 부정량을 발주
발주시기	부정기	정기
발주량	정량(경제적 발주량)	부정량
재고조사방식	계속실사	정기실사
안전재고	조달기간 중 수요변화 대비	조달기간 및 발주주기 중 수요변화 대비

자료 : 이순용, 「전계서」, p.611.

[표 II-6] 주요 재고관리기법

발주방식	적용 방식	관리 방법
정기발주법	A, B, C분석의 A에 속하는 것. 수요변동이 심한 것.	재고조사의 시점을 사전에 정해 둔다. 발주량은 그 때마다 예측해서 결정한다.
정량발주법	A, B, C분석의 B에 속하는 것. 매출이 비교적 안정된 것.	발주점까지 내려가면 일정량(경제발주량)을 발주한다.
two-bin법	A, B, C분석의 A에 속하는 것. 매출이 적고 단가가 저렴한 것.	경제발주량에 상당하는 것을 두 개의 케이스에 준비해 놓고 한쪽이 비면 다른 한 쪽에서 인출해 충당하고 즉시 발주한다. 다시 비게 되면 같은 식으로 발주를 되풀이 한다.
다량정량발주법	수요변동이 비교적 있는 것.	발주점까지 내려가면 일정량을 발주한다.
보충점법	단가가 높고, 매출은 많지 않으며, 가끔 팔리는 것.	유효재고량을 사용해 보충점을 설정한다.
보충점-발주점법		보충점 S, 발주점 s를 설정하여 유효재고량 X에 의해 관리한다. $X > s$ 이면 발주하지 않고 $X \leq s$ 이면 $S - X$ 만큼 발주한다.
서비스점법		재고조사 시점별로 예측정보에 따라 서비스를 고려하여 현재의 발주여부를 결정한다.

자료 : 唐澤 豊 외 1(서현진 외 2 편역), 「최신 물류관리매뉴얼」, 한국생산성본부, 1990, p.155.

이외에도 재고관리를 위해 여러 가지의 전통적인 기법이 사용되고 있는데 그 종류를 정리한 것이 [표 II-6]이다.

#### 나. MRP

완제품을 구성하고 있는 수많은 자재·부품 및 구성품 등은 완제품을 생산할 경우에만 수요가 결정되기 때문에 종속수요품목이라고 한다. 최종 완제품이 적시에 공급되기 위해서는 이러한 종속수요품목의 공급이 적시에 이루어져야만 한다.



MRP(Material Requirements Planning : 자재소요계획)는 제조 시스템에 있어서 완제품 생산에 필요한 종속수요품목의 재고관리를 위한 재고관리기법이다. MRP는 필요로 하는 하위 품목을 필요한 때에 필요한 양만큼 조달하는 것을 목적으로 하며, 생산 일정이 단축된다든지 새로운 주문이나 주문이 취소되는 경우 등 상황 변화에도 쉽게 하위 품목의 조달 계획을 수정할 수 있는 종속 수요를 갖는 하위 품목에 대한 일정 계획 및 통제 기법이다.

MRP는 컴퓨터에 기초한 재고관리기법이다. 제조 시스템에서 최종 제품의 수가 다양하고 이에 종속되는 하위 품목의 수 또한 다양한 경우에는 수작업에 의하여 다양한 하위 품목들의 소요량과 소요 시기를 결정하는 것은 불가능하다. 결과적으로 MRP를 수행하기 위하여는 컴퓨터의 적용이 필수적이다. 그러므로 MRP는 제조 시스템에 있어서 컴퓨터의 활용을 전제로 한 재고관리 기법이라 할 수 있다.



#### 다. JIT

JIT(Just-In-Time : 적시생산배송방식)는 일본의 도요다자동차회사에서 체계화시킨 생산 방식으로 요청받았을 때에 요청받은 양만큼만 생산하여 공급하는 것을 그 이념으로 한다<sup>21)</sup>. JIT란, 모자라거나 남는다는 개념 없이 적시에 적당량을 생산하는 것을 뜻한다. 다시 말해, ‘재고의 최소화’ 혹은 ‘재고 제로(0)’를 목표로 한다고 하겠다. JIT에서 재고란 현재 필요한 부품의 개념이 아니라 미래에 필요한 것이라고 보기 때문에 현재에서 볼 때 재고는 낭비라는 것이다.<sup>22)</sup> 그러므로 JIT는 대량생산 체제하에서의 합격품질 수준, 안전재고 및 최대재고량, 표준화된 제품의 범위 등과는 완전히 다른 개념에 기초하여 수립된 생산방식이다.

이상과 같은 MRP와 JIT의 차이점은 다음과 같다.

21) 김성철, 「생산관리」, 학문사, 1997, p.369.

22) 배경을 외 1, 「생산운영론」, 명경사, 1998, pp.378-379.

MRP가 재고를 자산으로 보는 전형적인 구미식 관리기법이라면 JIT는 재고를 제거해야하는 문제의 근원이며, 부채의 성격으로 보는 일본식 관리기법이다. 그러므로 MRP와 JIT는 재고를 보는 기본 시각에서 시작하여 로트의 크기, 납품업자와의 관계, 불량품에 대한 허용 정도, 설비의 보수 등에 대해 매우 커다란 차이를 보이고 있다.

JIT와 MRP의 근본적인 차이점을 정리한 것이 [표 II-7]이다.

[표 II-7] JIT와 MRP의 차이점

구분	MRP	JIT
재고를 보는 관점	자산	부채
로트의 크기	일정계획에 필요한 크기	즉시 필요한 양만큼의 크기
납품업자와의 관계	적대시	협력자
품질상태	약간의 불량 허용	무결점
설비유지보수	필요	지속적·효과적인 체제 필요
조달기간	길수록 유리	짧을수록 유리
작업자	규정에 의한 관리	합의제에 의한 관리

자료 : James R. Evan et al., *Applied Production and Operations Management*, New York, West Publishing Co., 1984, p.593. : 이순용, 「전계서」, p.452에서 재인용.

## 제5절 창고관리

### 1. 대상과 목적

창고관리(stock control)부분은 생산공장 내에서는 보조서비스부문으로서, 그 주요한 기능과 임무는 물자를 보관하는 일과 또한 입출고와 그것에 필요

한 설비와 방법이 대상이 된다.

도난의 염려가 없이 위치의 정리정돈과 물자의 파손·부패 등의 품질열화를 방지하도록 하며, 또한 입출고에 편리하고 용이해야 한다. 그리고 창고의 입출고 기록 작성·재고조사 등도 여기에 포함된다. 또한 창고담당부서가 현품관리 뿐만 아니라 작업장까지의 운반담당을 포함시키는 경우도 있다.<sup>23)</sup>

창고관리는 물자의 공급자와 수요자 사이의 거리를 단축하고 보급계통 내의 생산능력에 균형을 이루도록 하는 것을 비롯하여, 물자를 필요로 하는 수요자에게 적기에 지체없이 공급하여 생산에 영향을 미쳐 납기가 지연되지 않도록 하며, 장래의 예기치 못한 급작스런 수요에 대비하기 위해 물자의 예비재고량을 확보하는데 그 목적이 있다.<sup>24)</sup>

## 2. 창고보관의 원칙



창고보관의 기본적인 요소로서 그 10대 원칙을 살펴보면 다음과 같다. 이들 원칙간에는 상호연관성이 있으므로 보관을 할 경우에는 물품의 성격이나 창고 내 상황에 따라 적절히 배합하여 적용하여야 한다.<sup>25)</sup>

### ① 통로면 보관의 원칙

창고 내 입고와 출고를 용이하게 하고 창고 내의 원활한 화물 흐름과 활성화화를 위하여 통로 면에 보관하는 것으로 이것은 창고설계의 기본인 동시에 창고 내의 흐름을 원활히 하고 활성화하기 위한 기본원칙이다.

### ② 높이 쌓기의 원칙

물품을 높게 쌓는 것으로서 예를 들어, 파렛트 등을 평평하게 적재하는 것보다 높이 쌓게 되면 용적효율이 향상된다. 창고 전체의 유효보관이란 관점에서 입체효율을 향상하는 것은 당연하며, 선입선출 등 재고관리상 제약조건

23) 혼마이쿠 외(자재관리연구회 편역), 「자재관리」, 갑진출판사, 1994, p.242.

24) 고정웅, 「전계서」, p.530.

25) 서현진 외 3, 「전계서」, pp.453-455.

이 많은 경우 랙 및 적층선반 등 보관설비의 이용 등을 고려하여야 한다.

### ③ 명료성의 원칙

시각에 따라 보관품을 용이하게 인식할 수 있도록 보관하는 원칙으로 위치 표시 확인·동일성·유사성의 원칙·높이 쌓기 원칙 등을 배려하더라도 창고 내 작업원 시각에 의하여 보관품의 장소나 보관품 자체를 쉽게 파악할 수 있도록 해야 한다.

### ④ 회전대응 보관의 원칙

보관할 물품의 장소를 회전정도에 따라 정하는 원칙으로서 입출하 빈도의 정도에 따라 보관장소를 결정하는 것을 말한다. 예를 들어, 출입구가 동일한 창고의 경우 입출하 빈도가 높은 화물은 출입구에 가까운 장소에 보관하고 낮은 경우에는 먼 장소에 보관하는 것이 이에 해당된다.

### ⑤ 동일성·유사성의 원칙

동일품종은 동일장소에 보관하고, 유사품은 근처 가까운 장소에 보관해야 한다는 원칙이다. 즉, 동일품종은 동일장소에 보관하여 관리하면 관리효율을 기대할 수 있다.

### ⑥ 중량 특성의 원칙

중량에 따라 보관장소 특히 장소와 높낮이를 결정해야 한다. 중량물과 대형 물은 하층부에 보관하고 경량물과 소형물은 상층부에 보관하도록 한다.

### ⑦ 형상특성의 원칙

형상에 따라 보관방법을 변경하며, 형상특성에 부응하여 보관하는 원칙이다.

### ⑧ 위치표시의 원칙

보관품의 장소·선반번호 등의 위치를 표시함으로써 입출고 작업의 단순화를 통한 업무 효율화를 증대할 수 있고 불필요한 실수를 줄일 수 있다.

### ⑨ 선입선출의 원칙

선입선출이란 먼저 보관한 물품을 먼저 불출하는 원칙으로서 이 원칙은 일

반적으로 상품의 라이프사이클이 짧은 경우에 많이 적용된다.

#### ⑩ 네트워크 보관의 원칙

관련품을 한 장소에 모아 보관하는 원칙으로 출하품목의 다양성에 따라 보관상의 곤란을 예상하여 물품정리가 용이하도록 보관하는 방식이다.

## 제6절 정비·처분

### 1. 정비

#### 가. 개념

지금까지의 자재관리가 재고·구매관리문제를 주로 다루어 왔기 때문에 자연스럽게 정비문제라든가 불용자산의 처분문제가 소홀히 다루어져 왔다. 그러나 기업이 자재에 투자하는 비중이 점차 증대되고 경영합리화를 달성하기 위해서는 전 분야가 합리화되어야 하므로 정비분야도 자재관리에 있어서 중요한 분야로 인식되어 가고 있다.

자재는 생명과 달리 대체성이 있으므로 지속적인 비용이 지출되면서 수리를 할 수 없는 것이 다르다. 따라서 경제성의 한계를 벗어난 수리는 기업의 경영에 유용하지 못하므로 이를 잘 판단하여 처분하도록 함으로써 자금을 조기에 회수하는 것이 바람직하다.

정비를 한다는 말은 현재 우리가 운용 중에 있는 설비를 항상 운용 가능한 상태로 유지하기 위한 모든 필요한 활동 즉, 예방정비·소수리 및 대수리·시험 및 검사·개조 및 동류전용(同類轉用)함을 말한다.<sup>26)</sup>

따라서 정비활동이라고 하면 이와 같이 넓은 범위의 활동을 의미하며 단순

26) 주성식, 「자재정비에 관한 연구」, 한전 경영자과정 제6기 수료논문집, 1989, p.871.

한 수리활동만을 말하는 것은 아니다. 전용 중인 설비가 고장나는 것을 미연에 방지하는 활동으로부터 정비활동은 시작되며, 고장난 것은 수리하고 필요할 때는 개조를 한다던가 두 개 이상 설비의 사용 가능한 부속품을 상호 동류전용 함으로써 운용 가능한 설비를 하나라도 더 살린다든지 하는 활동까지 그 활동범위에 속한다.

이와 같이 정비란 설비의 계속적인 가동을 보장하기 위한 모든 활동을 말한다.

정비활동은 설비의 계속적인 가동을 보장한다. 그러나 이와 같은 보장은 정비활동이 합리적으로 이루어질 때 가능하며, 여기에서 합리적이란 정비활동이 적기에 이루어져야 한다는 것과 경제적으로 이루어져야 한다는 것을 의미한다. 적은 비용을 들여서 부분적으로 수리하면 될 것을 그대로 방치함으로써 많은 비용을 들여서 대수리를 하게 된다면, 첫째로 비경제적이고 둘째로 수명을 단축하게 되는 것이다. 정비활동은 이와 같은 설비 가동률의 향상이라든가 비용절감 면에 있어서의 기업의 경영문제와 직결된다고 할 수 있다.

#### 나. 정비의 일반원칙

정비활동을 효율적으로 수행하기 위한 주요 원칙을 살펴보면 다음과 같다.<sup>27)</sup>

##### 1) 고장예방의 원칙

고장을 미연에 방지할 수 있는 예방활동은 정비활동의 기본이다. 설비가 고장나면 생산 또는 판매가 중단되어야 하므로 고장을 초래할 수 있는 모든 요소를 사전에 제거하여야 한다.

##### 2) 적기정비의 원칙

정비활동은 가장 적합한 시기에 이루어져야 한다. 동작은 되지만 어느 곳인가 정상적으로 움직이지 않고 있는 것 같다 또는 이 정도의 고장은 현 단계

---

27) 「상계서」, pp.872-873.

로서는 크게 우려할 것이 못된다라고 생각할 때 이러한 상태를 그대로 두면 전면적인 고장을 초래할 가능성이 커지는 것이다.

### 3) 경제적 수리의 원칙

수리는 가장 경제적으로 하여야 한다. 수리하는 것보다 새로 사는 것이 낫다라는 말은 새로 사는 것이 더욱 경제적이므로 수리할 필요가 없다는 것이다. 10만원의 물건을 8만원을 들여서 수리한다면 누가 보더라도 비경제적이다. 물론 구입하기 어려운 장비라면 부득이 하지만 일반적으로 과대한 수리비를 투입하여 정비하는 것은 기업을 위하여 손해가 되는 것이다.

### 4) 정비업무의 효율화 원칙

수리업무는 수리의 정도에 따라 가장 적합한 시설에서 수리되어야 한다.

일반적으로 자체의 수리시설을 갖고 있는 기업체는 대수리와 소수리 시설로 나누어진다. 대수리가 요구되는 고장은 대수리 시설에 보내고 소수리품은 소수리 시설에 보내진다. 또는 자체 시설에서 수리가 불가능한 기기는 시설을 갖춘 업자와 계약을 체결하여 수리한다.

이와 같이 기기의 수리를 효율적으로 할 수 있도록 수리시설을 대수리와 소수리로 분류하여 설치하는 것은 정비업무를 단계별로 수행함으로써 유능한 수리기술자에 의하여 효율적인 정비지원을 받을 수 있게 된다.

## 다. 경제적 수리한계

모든 설비는 그 설비를 유지 보수하는 활동이 없으면 사용할수록 노후화되어 간다. 기기를 정비한다는 것은 어떤 경우에 있어서는 그 기기를 교체하는 것보다 비경제적일 수도 있기 때문에 기기의 수리여부를 판단하는 것은 중요하며, 여기서 그 판단 기준을 경제적 수리한계라고 한다. 여러 가지 요건들을 고려하여 경제적 수리한계를 정하는 방법을 보면 다음과 같다.

### 1) 교체가격에 고정비율을 설정하는 방법

이 방법은 기기를 교체하는 가격의 몇 %까지 수리비를 투입하여 정비할

수 있게 하는 방법이다. 예를 들어, 60%의 기준비율을 설정한다면 15만원의 기기는 9만원까지 수리비를 투입하여 정비할 수 있다는 것이다.

## 2) 비율 감소방법

이 방법은 수리할 기기의 사용연수가 증가하여 감에 따라 수리비를 투입하는 기준비율도 감소하는 방법이다. 예를 들어, 최초의 수리비율을 구매가격의 50%라고 한다면 자재를 새로 구입하여서 2년간은 50%까지 수리비를 투입하지만, 그 후 1년이 지날 때마다 수리기준이 15%씩 감소되는 방법이다.

따라서 이 방법에 있어서는 최초 2년간의 기준비율이라든가 매년 감소되는 비율 등은 기업체의 사정이라든지 전술한 요건을 고려하여 정해지는 것이다.

## 3) 점수제방법

이 방법은 기기의 사용연수 · 운용시간 · 수리비 · 수리부속품의 지원가능성 및 수리 후의 수명연한 등을 고려하여 점수를 부여하고 성적에 따라 몇 점 이상은 수리하지 않는다는 방법이다. 즉, 모든 고려요소별로 점수를 정하여 100점으로 한다면 60점 이상 되는 자재는 경제적 수리한계를 초과하므로 수리하지 않는다는 것과 같다. 이 방법을 적용할 때는 고려 요소별로 기본점수를 주는 것을 잘 분석하여야 한다.

지금까지 설명한 경제적 수리한계를 설정하는 방법은 하나의 지침에 불과하다. 중요한 점은 어느 정도의 비용을 들여서 수리할 가치가 있는가 없는가를 판단하는데 있어 항상 기업의 이익을 기준으로 도움이 되는 결정이 경제적 수리에 관한 해결방안이 될 것이다.

## 2. 처분

기업경영의 목표는 이익증대에 있으므로 제품생산에 필요치 않은 자재나 기계류 또는 계속 사용할 때 수리비의 과대지출로 인하여 경제적으로 유지할 수 없는 것으로 판단이 되는 자재가 생길 때 이를 처분함으로써 투자된 자본



을 회수하게 된다.

그러므로 투자된 일부의 자본을 회수하는 최종적인 단계이며, 불용품을 통해 자본회수가치가 가장 높을 때 물자를 처분하여야 한다는 의미의 기본적인 관리방식이다. 처분할 대상으로는 첫째로 잉여품이고, 둘째로 불용품이다.

잉여품이란 적정 재고수준과 보유수준을 초과하여 보유하고 있는 품목을 의미하며, 계속 보유하는 것이 보관비가 많이 들면 재고회전율을 둔화시키는 요인이 될 때 잉여품으로 처분하게 된다.

잉여품을 결정하는데 있어서 중시할 것은 보유수준을 얼마만큼 확보할 것인가 하는 문제이다. 재고품의 보유수준을 확보하는 것은 적정수준을 초과하고 있는 품목이라 하더라도 계속 수요가 있어 조달소요시간이라든가 공급능력, 또는 구매단가의 상승원인을 고려하여 최소한 이 정도의 양은 계속 재고로 유지하는 것이 경제적이라고 판단되기 때문이다.

이것은 보유 수준량의 보관비용과 재고자금의 회전율이 둔화되는 것으로 손실되는 금액에 비해 보유 수준량을 처분했을 때 구매단가 상승으로 인한 손실비가 클 때 보유 수준량을 확보하는 것이 경제적이다.

처분이란 점유권의 상실과 소유권의 상실을 의미하는데 여기서 점유권이란 대여나 기탁을 의미하고 소유권은 매각·양도나 폐기를 말한다.

그러므로 처분은 매각·양도·해체·폐기 및 대여 등을, 또한 매각은 매매계약을 통해 처분하는 것이며, 이때 매각대상품목의 잔존가액 이상으로 매각 처분을 해야 한다. 유형고정자산에 해당하는 것은 감가상각에 의한 잔존가액을 기준으로 예정가액 이상의 입찰자에게 처분하여야 하고, 특히 폐기품목은 사용가치는 있으나 정책적으로 비밀누설의 위험이 있을 것으로 예상될 때는 폐기를 하는 경우가 있음을 인식해야 한다.

## 제Ⅲ장 한전 제주지사 자재관리시스템의 분석과 개선방안

### 제1절 한전 자재관리시스템의 분석

#### 1. 자재의 개념과 분류 및 특성

##### 가. 개념

한전에는 물자관리업무를 효율적으로 수행하기 위한 「물자관리규정」과 「물자관리규정시행세칙」이 있으며, 이 규정은 물자관리에 관한 기본적인 사항과 그 운영절차를 규정함을 목적으로 하고 있다.

이 규정의 적용범위는 물자의 수급조정·재고관리·저장관리·수송 및 손상실처리 업무에 적용하고 있다. 다만, 각종 설비·비품·공구 및 계측기·안전장구의 관리(다만, 손상실처리 업무에 관한 사항은 이 규정을 적용한다)와 도서·문서·인쇄물·피복 및 유가증권 등에 관한 업무에는 이 규정을 적용하지 아니한다.

한전에서의 자재개념은 물자개념보다 협의의 개념으로 사용되고 있는데, 자재라 함은 고정자산에 해당하는 자재를 제외한 재고자산만을 관리의 대상으로 하고 있다. 이 때 재고자산은 상품·제품·반제품·재공품·원재료(발전용 연료)·저장품으로 분류되며, 상품·제품·반제품·재공품은 전력을 생산 공급하는 한전에서는 취급되지 않는 재고자산이다.

이 중에서 저장품은 사무용품·의약품·장비 등의 일반저장품과 전력 생산 및 공급에 소요되는 부분품 등의 특정저장품으로 구분된다. 일반저장품은 해당 주관부서 또는 사용부서에서 이를 관리하도록 하고 있으며, 자재부서에서 관리하고 있는 것은 원재료와 특정저장품이다.

따라서 한전에서의 자재라 함은 발전용 연료와 특정저장품이 해당되며, 물자관리규정도 발전용 연료와 특정저장품 운영절차에 관하여 규정하고 있다. 이를 정리한 것이 [표 Ⅲ-1]이다

[표 Ⅲ-1] 한전 재고자산의 계정분류 체계

관	항	목	절	세
고정자산 유동자산	당좌자산 재고자산	1. 상품 2. 제품 3. 반제품 4. 재공품 5. 원재료  6. 저장품 일반저장품  특정저장품  7.기타의 재고자산	발전용석탄  발전용유류  발전용중수  발전용가스 미착원재료 기타연료  사무용품 의약품 기타  저장품목 비저장품목 예비품목  자산정리가계정 미착품 전불자재대 해외미성공사 그밖의기타재고자산	무연탄 역청탄  벙커시유 저유황유 경유  저장중수 재처리중수

자료 : 한전 재무관리처, 「재무회계전산 code book」, 1999.

## 나. 분류

특정저장품은 저장품목·비저장품목·예비품목을 말하며, 다음과 같이 유별 분류를 한다.

### 1) 저장품목

저장품목은 수요의 빈도·물자의 중요성 및 경제적 구매를 위하여 상비의 필요성이 있는 물자로서 일정한 재고를 유지하고 있는 품목이며, 주로 배전용 고빈도 대량 수요품목이다.

### 2) 비저장품목

비저장품목은 저장품목 및 예비품목 이외의 공사용 대기물자·요수리품 및 불용품이 해당되며, 원칙적으로 재고를 유지하지 아니하는 품목이다. 다만, 경 상보수용 비저장품목은 적정수준의 재고를 유지하고 있다. 이 비저장품목은 청구부서의 청구에 따라 확정된 소요량만을 구입함을 원칙으로 하며, 공사별 일괄수배방식으로 조달한다. 주로 송변전설비용 자재이며, 고가 또는 보관상 문제로 상비함이 불리한 품목이다.

### 3) 예비품목

예비품목은 저장품목 이외의 물자로서 설비가동의 안전상 상비의 필요성이 있는 품목 즉, 특정한 설비를 유지·보수하기 위하여 확보된 부속품 또는 부분품을 말하며, 일정 장소에 저장되어 필요에 따라 수시 사용되는 물품이다. 예비품목의 특징은 주로 발전소 유지보수용 상비품이며, 대부분 외자 도입품 목으로 조달기간이 장기간 소요되고 있다. 또한 발전설비 기종의 다양성으로 호환사용이 곤란함이 가장 큰 문제점이다.

그리고 저장 중인 물자는 상태에 따라 다음과 같이 4가지로 구분하고 있다.

① 사용가능품(N-1 : 신품, N-2 : 중고품)

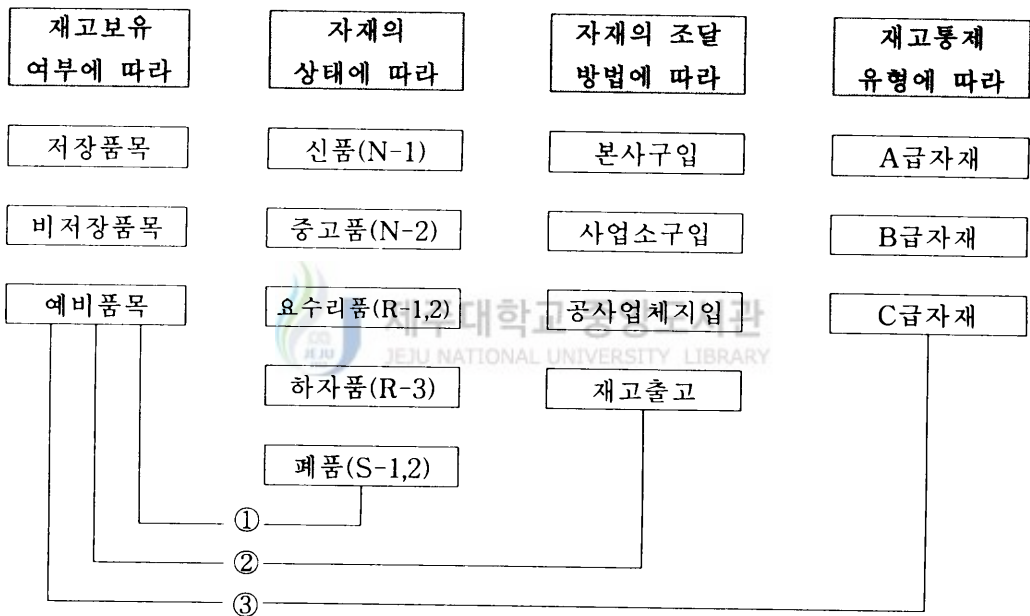
② 요수리품(R-1 : 약간의 수리로 사용 가능한 물자, R-2 : 상당한 수리를 요하지만 수리 사용함이 경제적인 물자)

③ 하자품(R-3)

④ 폐품(S-1 : 소재로서 매각가치가 있는 폐품 <수리 가능하나 수리 사용  
 함이 비경제적인 물자 포함> , S-2 : 소재로서 매각가치가 없는 폐기품)  
 으로 분류 파악하고 있으며, 저장물자에 대하여는 식별이 용이하도록 상태별  
 로 꼬리표를 부착하고 있다.

앞에서 설명한 자재관리유형을 그림으로 나타내면 [그림 III-1]과 같다.

[그림 III-1] 특정저장품의 관리유형



- ① 보관에 영향을 미치는 관리유형
- ② 발주 및 입하에 영향을 미치는 관리유형
- ③ 재고관리에 영향을 미치는 관리유형

자료 : 인텔로그물류컨설팅, 「한전 자재관리 효율화교육」, 1997, p.25 수정작성.

다. 특성

한전은 전기라는 특수한 상품을 가지고 영업활동을 하므로 재고자산은 다  
 음과 같은 특성을 지니고 있다.

전기는 생산과 동시에 소비되어 저장되지 않으므로 상품·제품·반제품·재공품 등의 재고는 존재하지 않는다. 따라서 재고자산은 발전용 연료인 원재료를 제외하고는 기존 설비의 원활한 유지 또는 신규 설비의 신·증설을 위하여 저장하고 있는 자산으로 구성되고 있으며 거의 전부가 특정저장품이다.

특정저장품 중에서 저장품목과 비저장품목은 일부 설비유지보수용으로 소비(수익적 지출)되는 한편 상당부분이 자본적 지출로 소비되어 설비 취득된다. 즉, 재고자산이 소비되어 고정자산이 되는 것이다. 일반 기업의 경우 재고자산 대부분이 상품·제품 등으로 판매되어 매출원가를 구성하는 것과 비교하면 차이점이 크다고 하겠다.

## 2. 자재관리의 조직과 기능

자재관리조직은 본사에 자재본부를 두고 있으며, 그 하부조직으로 송전·변전·배전(이하, '송배전'으로 약칭) 및 통신용 자재를 관리하는 송배전자재처, 발전소 건설 및 정비용 자재를 관리하는 발전자재처, 발전용 연료를 관리하는 연료처 즉, 3개의 물자관리주관부서로 조직되어 있다.

본 연구와 관련된 자재관리업무는 판매사업장(지사·지점)의 배전공사용 자재관리업무이므로 송배전자재처의 5개 부·1개 팀 중에서 자재계획부와 밀접한 관련이 있으며, 여기에서는 배전공사를 위한 자재관리조직을 중심으로 검토하고 있다.

사업소는 5개 자재보급사업소(이하, '보급사업소'로 약칭)와 36개 자재운영사업소(이하, '운영사업소'로 약칭)로 전국적인 물류거점 분포를 갖고 있으며, 보급사업소의 주요 기능은 저장품목의 집하 및 일시보관과 운영사업소로의 분배 및 수송기능을 담당하고 있다. 그리고 운영사업소는 자재의 집하·보관 및 소비출고와 환입자재의 집하 및 보관기능을 담당하고 있다.

지역별 자재관리 조직체계를 보면,

서울자재관리처는 수도권 및 강원도 지역의 물류거점업무를 수행하며, 11개의 운영사업소와 52개 미운영사업소의 자재업무를 총괄하고 있다.

그리고 충남지사 보급사업소는 충청도 및 전북 일부 지역의 물류거점업무를 수행하며, 8개 운영사업소와 31개 미운영사업소의 자재업무를 총괄하며, 부산지사 보급사업소는 경남·제주도 및 부산지역의 물류거점업무를 수행하며, 6개 운영사업소와 21개 미운영사업소의 자재업무를 총괄하고 있다. 또한 대구지사 보급사업소는 경북지역에 대한 물류거점업무를 수행하며, 6개 운영사업소와 25개 미운영사업소의 자재업무를 총괄하고 있으며, 전남지사 보급사업소는 전남 및 전북 일부 지역에 대한 물류거점업무를 수행하며, 5개 운영사업소와 26개 미운영사업소의 자재업무를 총괄하고 있다.

이와 같은 한전 보급사업소의 역할에 대하여 상술하면 다음과 같다.

서울자재관리처를 제외한 4개의 보급사업소는 지사 소속의 자재부에서 업무를 담당하고 있으며, 자재부는 영업부문을 지원하는 하부조직으로 구성되어 있다. 따라서 지사의 자재부는 지역적 담당권역 물류거점의 기능적 성격을 고려하여 주어진 자재기능을 담당하고 있으나, 물류거점이 지사에 소속된 상품 혼합형 조직체계로 통합적인 물류시스템 관리 및 개선은 곤란한 시스템 운영이다.

### 3. 자재의 계획과 조달

#### 가. 자재계획

한전은 정부투자기관관리기본법 제28조와 물자관리규정 제23조 및 동시행 세칙 제17·205·205조의2에 의거 다음 연도의 물자수급계획을 수립하고 있으며, 이 계획은 물품관리법 제17조에 의거 고시되고 있다.

저장품목에 대한 물자수급계획은 공사별 자재대 예산증감율 또는 과거 소비실적 증감율을 기준하여 품목별 소요추세를 감안하여 작성이 되며, 비저장

품목은 다음 연도 예산 및 공사계획을 기초로 하여 물자관리주관부서 선정주요물자 및 공사주관부서 선정분을 포함하여 품목별로 작성되고 있다.

공사주관부서는 물자수급계획서 작성 제출 후 사업의 변경 또는 전용으로 인하여 물자수급계획을 변경하고자 할 경우에는 그 변경사유를 명백히 한 변경계획을 수립하여 물자관리주관부서에 통보하도록 하고 있다. 또한 수급계획 대상품목은 수급계획에 의하여 청구하여야 하며 계획에 반영되어 있지 아니한 경우는 계획변경 후 청구하도록 하고 있다.

그러나 실제 물자관리업무에는 여러 가지 제약에 의하여 기준에 따라 운영되지는 않고 있으며, 단지 물자수급계획서만이 일부 제조업체에서 활용되고 있다.

#### 나. 자재조달

물자의 조달은 본사구입·사업소구입·공사업체지입 및 재고출고로 구분되고 있다.

본사에서 구입하는 품목은,

- ① 정부투자기관회계규정 제143조의 규정(물품구입관련 주요내용 : 5억2천4백만원 이상의 계약)에 의거 국제입찰을 통해 조달하는 물자
- ② 연간 단가계약으로 조달하는 송배전 및 정보통신용 물자
- ③ 사업소 현지조달이 어려운 경우로서 사업소에서 구매 요청하는 물자
- ④ 신규개발물자
- ⑤ 사업소간 공통소요물자로서 본사 물자관리부서장이 계획조달물자로 지정한 발전용 물자
- ⑥ 본사 각 처(실)에서 구매 요청하는 물자 등이다.

그리고 사업소에서 구입하는 품목은 본사구입 이외의 물자와 본사구입품목 중 본사에서 구매를 위임하는 물자이다.

소요물자의 재고가 없거나 기타 필요하다고 인정하는 경우에는 그 품목의



성질·수량·사용장소·납기·구매의 경제성 등을 감안하여 공사업체로 하여금 자재를 조달하게 한다.

이와 같이 물자관리규정의 사업소구입 대상범위가 불명확하여 사업소 자체에서 구입결정 행위가 어려운 실정이다. 실제로 사업소에서 구입되고 있는 물자는 국내 업체에서 제조가 가능한 발전소 유지보수용 예비품목과 송배전 공사용 자재를 제외한 용도성 물품이 대부분이다. 따라서 한전의 물자조달은 본사집중 구매제도의 형태를 유지하고 있다([표 III-2]·[표 III-3] 참조).

[표 III-2] 물자종류별 구매계약 실적

(단위 : 억원)

구 분	발전용연료	주 기 기	보조기기	일반물자	계
금 액	19,973	15,634	3,440	13,426	52,473
점유비(%)	38.0	29.8	6.6	25.6	100.0
조달구분	본사구입	본사구입	본사구입	일부사업소 구입	

자료 : 한전 내자처의 자료(1994년도 기준)로부터 작성.

[표 III-3] 일반물자 구매계약 실적

(단위 : 억원)

구 분	본 사		사 업 소		합 계	
	금 액	점유비(%)	금 액	점유비(%)	금 액	점유비(%)
내 자	11,465	85.4	1,320	9.8	12,785	95.2
외 자	641	4.8			641	4.8
계	12,106	90.2	1,320	9.8	13,426	100.0

자료 : 한전 내자처의 자료(1994년도 기준)로부터 작성.

#### 4. 저장품목의 운영체계

##### 가. 저장품목의 선정

재고보유 목적에 따라 재고자산 중에서 특정저장품을 저장품목·비저장품목·예비품목으로 구분하여 운영하고 있음은 전술한 바와 같다. 수요의 빈도·물자의 중요성 및 경제적 구매를 위하여 상비의 필요성이 있는 물자로서 일정한 재고를 유지하고 있는 저장품목은 다음과 같은 기준으로 매년 물자관리부서장이 결정하고 있으며, '99년 5월말 현재 236품목을 선정 운영하고 있다([표 III-4] 참조). 설계부서 및 사업소장은 필요한 경우에는 확정된 저장품목의 조정을 물자관리부서장에게 요청할 수 있다.

[표 III-4] 저장품목 내역

조달구분 자재분류	본사 구입	사업소 구입	계	비 고
10 Group	17	7	24	전주, 근가, 완금, 기타 전주부수제품 및 콘크리트제품
11 Group	6	92	98	금구류
12 Group	30	-	30	전선류
13 Group	6	8	14	애자, 자기제품과 그 부수 금구류
14 Group	46	1	47	변압기류
15 Group	5	11	16	제어 및 보호장치와 그 부분품
16 Group	5	-	5	계측기류와 그부분품
24 Group	2	-	2	화학제품, 유지류 및 도료
계	117	119	236	

자료 : 한전 내자처, 「자재실무수첩」, 1995, p.5 일부 수정.

여기서 저장품목 선정기준으로는 다음과 같은 사항을 들고 있다.

- 수요량·수요빈도가 비교적 많은 품목
- 공통적으로 사용되는 표준품목

- 규격·사양이 표준화된 품목
- 단가계약에 의한 조달이 유리한 품목
- 가격이 비교적 소액이고 취급업무상 번잡을 요하는 품목
- 사전에 정확한 소요량 및 소요시기를 예측할 수 없는 품목
- 조직운영상 극히 긴급하거나 조달소요시간이 비교적 긴 품목

#### 나. 저장품목 수급계획

저장품목 물자수급계획은 과거 연도 소요실적에 과거 연도대비 당해 연도 공사별 자재대 예산증감율 또는 과거 소비실적 증감율을 기준하여 품목별 소요추세를 감안하여 물자관리부서장이 산출하여 작성하고 있다.

물자수급계획을 수립하는 목적은 계획에 의한 수급조절, 재고수준 책정기준, 적기·적량조달, 재고물자의 효율적 활용, 업체의 계획생산 유도 등이다. 그러나 신규수용공사의 예측이 국내 경기의 급변 등으로 어려울 뿐만 아니라 계절적 수요편차 등이 크기 때문에 다시 말해서, 연간수요가 평준화되어 있지 않음에 따른 정확성의 결여로 실질적인 통제관리는 미흡한 실정이며 형식에 치우치고 있다. 또한 물자수급계획이 수립되었다고 하더라도 계획에 의한 구매예산제도 운영으로 물자조달이 이루어지는 것이 아니라 수시로 소요량을 판단하여 조달하는 재고수준제도를 운영하고 있기 때문이기도 하겠다.<sup>28)</sup>

#### 다. 재고수준 설정의 기본요소

일정한 재고수준을 설정하여 운영하고 있는 저장품목은 적기에 자재공급을 하기 위하여 적정 재고수준을 효과적으로 유지하여야 한다.

그러나 적정 재고수준은 지속적인 공급의 원칙과 경제적인 확보의 원칙이 균형을 이루는 점에서 성립되는 것이 가장 이상적이지만, 현실적으로는 여러

28) 이길재, 「자재물류관리시스템 효율화방안 고찰」, 한전 경영자과정 제10기 수료논문집, 1993, pp.238-239.

가지 제약조건이 있기 때문에 균형이 이루어지는 경우보다도 균형이 이루어지지 않는 경우가 많다.

재고수준을 설정하는데 있어 고려하게 되는 기본요소들에 대한 이론적인 설명은 II장 4절을 참조하기 바라며, 여기에서는 보충설명이 필요한 내용에 대하여 기술한다.

### 1) 안전수준

안전수준의 산출은 정규분포 곡선법에 의한 통계적 방법을 적용하여 다음의 공식에 의거 산출한다.

$$\text{산출공식} = \text{표준편차} \times \text{안전계수} \times \sqrt{\text{조달기간(개월수)}}$$

$$\text{표준편차} = \sqrt{\frac{\sum(\text{수요} - \text{월평균수요})^2}{\text{통제기간(개월수)}}}$$

안전계수 : 재고고갈 방지율에 따라 산출된 계수이며 95%를 적용한다.

단, 전력량계 및 개폐기류는 90%를 적용한다.

### 2) 평균재고(Average Stock : A/S)

재고수준을 운영함에 있어서 수요발생 및 조달기간에 따라 재고는 일정 기준 내에서 변동되는데, 일정 기간 중 평균적으로 재고를 보유하게 되는 수량 또는 일수이다([그림 II-7] 참조).

$$\text{평균재고} = \text{안전수준} + \frac{\text{운영수준}}{2}$$

### 3) ABC 관리제도

저장품목의 긴요도와 가치비율에 따라 품목을 ABC 3개 그룹으로 분류하여 품목별로 그에 상응하는 관리통제방법을 중점적으로 적용함으로써 재고투자 비용을 절감하는 동시에 재고고갈의 위험성을 방지하려는 관리제도이다. 일반적인 분류기준은 [표 III-5]와 같다.

A그룹 품목의 특성은 중요품목으로 연간 사용량이 많은 품목, 고가품목으로 연간 사용금액이 높은 품목, 사용빈도가 높고 연간 사용금액이 높은 품목

등이다. C그룹 품목은 연간 사용량이 극히 적고 값싼 품목, 사용빈도가 극히 낮고 연간 사용금액이 낮은 품목 등이다. B그룹 품목은 A와 C그룹 품목의 중간 정도의 특성을 지닌다.

[표 III-5] ABC품목 일반적 분류기준

그룹별	전 품목에 대한 비율(%)	총 사용금액에 대한 비율(%)
A	5 ~ 10	70 ~ 80
B	10 ~ 20	15 ~ 20
C	70 ~ 80	5 ~ 10

자료 : 한전 서울연수원, 「전계서」, p.58.

이에 대한 재고의 관리는 [표 III-6]과 같은 방법을 이용한다. 그러나 실제 운영은 품목별로 분류는 되고 있으나 관리방법에는 차이점이 없다.



[표 III-6] ABC품목 관리방법

그룹별	관 리 도	관 리 내 용	관 리 기 법
A	품목별 관리	안전수준 최소화	정기발주법 (POS)
B	품종별·그룹별 관리	전 품목 적정 재고수준 설정	발주점법 (RPS)
C	샘플링 관리	충분한 안전수준 설정	모듬발주법 (TBS)

자료 : 「상계서」, p.57.

#### 4) 소요산정 및 소요판단

한전의 물자관리규정시행세칙 제10조에 의한 저장품목에 대한 소요산정 기준은 다음과 같다.

청구목표는 「운영수준 + 안전수준 + 발주수송기간」이며, 재청구점은

「안전수준 + 발주수송기간」이다. 이에 대한 산출은 월수로 계산하되 산출이 어려운 경우에는 일수로 계산할 수 있다.

청구목표 산출공식은 「 $\frac{\text{통제기간중의수요실적} \times \text{청구목표(기간)}}{\text{통제기간(과거의경험기간)}}$ 」이며, 재청

구점 산출공식은 「 $\text{청구목표량} \times \frac{\text{재청구점(기간)}}{\text{청구목표(기간)}}$ 」이다.

통제기간은 1년 이상의 기간으로 하는 것으로 되어 있다.

또한, 물자관리규정시행세칙 제31조에 의한 소요판단은 다음과 같이 결정하도록 되어 있다. 재고수준이 재청구점에 이르면 구입 또는 청구량을 결정하며, 산출공식은 「 $\text{구입(또는 청구량)} = (\text{청구목표량} + \text{미불출량}) - (\text{현재고} + \text{수불예정량})$ 」이다.

그러나 현재 운영되고 있는 저장품목 재고수준 운영기준은 물자관리규정시행세칙에 따른 자재조달 및 보급이 이루어지고 있지 않다.



## 라. 재고수준 운영기준

### 1) 재고수준 산정기준

재고수준은 연간 단가구매계약이 체결된 저장품목에 한하여, 5개 보급사업소와 36개 운영사업소에 사업소별·품목별로 책정되어 있다.

재고수준 산출과정을 보면

- ① 품목별로 직전 3개년의 연도별 수요제원을 산출한다.
- ② 연도별 수요제원에 가중치를 적용한다.
- ③ “②”의 제원을 365일로 나누고, 품목별 재고수준 기준일수를 적용하여 품목별 재고수준 기준량을 산출한다.
- ④ 품목별 재고수준 기준량에 분기별 예산배정률을 적용하여 분기별로 재고수준량을 산출한다.

이를 산식으로 나타내면 다음과 같다.

$$\text{연도별 수요제원} = \text{소비출고} - (\text{잔재} + \text{제작}) + \text{지입실적}$$

〈주〉 연도별 수요제원을 구성하고 있는 각 항목인 소비출고·잔재·제각·지입실적은 ‘신규수용공사’와 ‘고객부담금공사 또는 지장전주이설공사로서 콘크리트전주 청구량 합계가 4본 이하인 공사 건’(이하, “신규수용공사”로 약칭)에 대하여 산정한다.

$$\text{적용 수요제원} = (\text{직전 3년도 수요제원} \times 20\%) + (\text{직전 2년도 수요제원} \times 30\%) + (\text{직전 1년도 수요제원} \times 50\%)$$

$$\text{품목별 재고수준 기준량} = \frac{\text{수요제원}}{365} \times \text{품목별 재고수준 기준일수}$$

$$\text{분기별 재고수준량} = \text{품목별 재고수준 기준량} \times \text{분기별 예산배정률}$$

[표 III-7] 재고수준 기준일수

(단위 : 일)

구 분		안전수준	운영수준	조달기간	청구목표
ABC그룹자재 (재고수준 책정품목)		10	15	40	65
예외 기준	근가·변압기	10	15	50	75
	제주지역	10	15	50	75

- 〈주〉 1. 조달기간은 발주일수 5일, 제작기간 30일, 수송일수 5일 (제주지역 15일)임  
 2. 자재운영사업소(제주지역 제외)의 안전수준은 자재보급사업소 재고로 운영

자료 : 한전 자재1처, 「'98 저장품목 재고수준 운영기준」, 1998, p.6.

그리고 자재사용 환경변화에 맞추어 자재수급의 탄력성을 확보하기 위하여 가변재고수준을 병행 운영하고 있다. 즉, 연초 배정된 배전공사 분기별 예산금액이 변경되었을 때에는 그 증감율에 따라 재고수준을 증감 조정한다.

이러한 수요제원과 통계기간에 대한 기준은 자재관리분야 담당자들이 적정 재고유지를 위하여 여건변동 시마다 수시로 변경하여 운영되어 오고 있다.

현행 시행되고 있는 재고수준의 특징은 수요제원 산출대상공사를 과거 연도 신규수용공사와 일부 소규모 공사의 수요제원만을 적용하여 산출함으로써 전체 재고수준을 최소화시킨 점이다.

[표 III-8]과 [표 III-9]는 저장품목 재고수준 산출 시에 수요제원으로 이용되고 있는 공사별 소비출고·잔자재·제각자재·지입자재들에 대한 실적을 나타내고 있다.

[표 III-8] 저장품목 공사별 소비출고 실적

(단위 : 백만원, %)

구 분		신규수용공사		계획공사		기타공사		소 비 출고계
		금액	점유비	금액	점유비	금액	점유비	
한 전	1995	177,443	44	165,687	41	57,941	15	401,071
	1996	172,339	42	176,533	43	63,020	15	411,892
	1997	170,920	44	167,584	43	48,302	13	386,806
	1998	131,603	47	101,163	36	45,769	17	278,535
	평 균	163,076	44	152,742	41	53,758	15	369,576

<주> 점유비 : 해당 공사별 금액 / 소비출고계 × 100

[표 III-9] 저장품목 잔자재·제각자재·지입자재 실적

(단위 : 백만원, %)

구 분		잔자재		제각자재		지입자재	
		금액	점유비	금액	점유비	금액	점유비
한 전	1995	31,350	7.82	14,261	3.56	27,770	6.92
	1996	29,153	7.08	16,107	3.91	12,695	3.08
	1997	26,713	6.91	15,469	4.00	34,097	8.82
	1998	24,105	8.65	12,851	4.61	26,791	9.62
	평 균	27,830	7.53	14,672	3.97	25,338	6.86

<주> 점유비 : 해당 항목별 금액 / 연간 소비출고 금액 × 100



## 2) 업무처리방법

사업소별 재고수준은 해당 사업소의 신규수용공사용 소비출고를 위한 재고 수준이다. 따라서 신규수용공사용으로 소요부서에서 청구가 있을 때에는 소요 예정일을 감안하여 재고수준량에서 소비출고 처치하고, 부족자재는 미불출량으로 계상한 후 차후 보급조치 입고량에서 소비출고 처치한다.

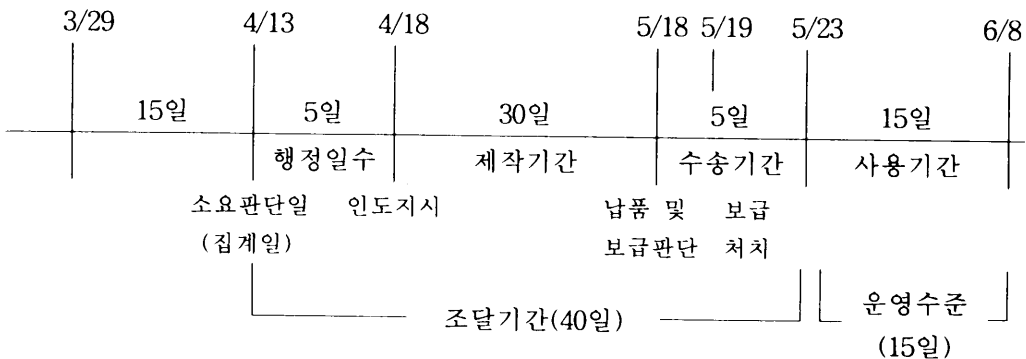
경상 및 계획공사용 재고수준은 책정되지 아니하며, 발주 및 집계기준 일로부터 40일 이후 소요예정물량에 대하여 다음과 같은 [표 III-10]의 업무처리 일정표에 따라 자재보급이 이루어진다.

[표 III-10] 업무처리 일정표

구분	발주 및 집계기준일	인도지시일	기준납기일	보급처치일	수송기간	자재소요일
1차	매월 13일	매월 18일	익월 18일	익월 19일	익월 19일 ~ 익월 23일	익월 24일 ~ 익월 8일
2차	매월 28일	익월 3일	익월 3일	익월 4일	익월 4일 ~ 익월 8일	익월 9일 ~ 익월 23일

자료 : 한전 자재1처, 「전계서」, p.8.

[그림 III-2] 업무처리 흐름도



자료 : 「상계서」, p.11.

[표 III-10]과 [그림 III-2]에서 살펴볼 수 있듯이, 15일간 청구(설계)분에 대해 소비출고 처치하지 않고, 전월 29일부터 당월 13일까지의 누적청구량을 1차(매월 13일) 발주량에 반영을 하며, 당월 14일부터 당월 28일까지의 누적청구량은 2차(매월 28일) 발주량에 반영을 한다. 반영된 발주량은 발주부서의 행정소요일수 5일, 생산업체의 제작기간 30일, 보급사업소의 수송기간 5일 즉, 소요판단일(집계일)로부터 총 40일이 경과된 후에 일괄 소비출고 처치가 가능하게 된다.

또한 실 공사기간의 장기소요로 공사 건별 일괄 확보가 불필요한 자재는 공정별 소요예정일자를 분리하여 청구토록 함으로써, 일정 시기에 집중 청구함에 따른 시공능력 초과로 재고자산의 장기사장이 없도록 하고 있다.

이와 같이 경상공사 및 계획공사용 소비출고는 보급조치된 후 즉시 일괄 처치함을 원칙으로 하고 있으며, 긴급공사용 소요자재는 공사부서에서 관련 증빙서류를 첨부하여 자재부서로 청구하는 경우 신규수용공사용 재고수준에서 우선 소비출고 처치할 수 있다.

저장품목 재고수준 운영기준에 따르면 보급사업소에서는 운영사업소의 추진보급을 위한 재고수준을 유지할 필요가 없게 되었다. 따라서 보급사업소에서는 운영사업소의 안전수준만을 추진보급에서 제외하여 재고보유를 하며(제주지사의 안전수준은 제외), 운영사업소의 신규공사용 재고부족이 발생되거나 기타 긴급공사가 발생 시에만 안전수준 보유재고에서 추진보급한다.

저장품목에 대하여는 ABC관리제도를 운영하고 있지만 발주는 구분없이 모두 월 2회 실시되고 있다.

## 제2절 제주지사 자재관리시스템의 특성분석

### 1. 일반현황

#### 가. 자재과의 기능과 특성

제주지사 자재과는 배전공사용 저장품목에 대한 운영사업소의 기능을 담당하고 있으며, 부산지사 보급사업소의 피지원 운영사업소이다. 그리고 미운영사업소인 서귀포지점의 자재업무를 총괄한다.

다른 운영사업소와 다른 점은 제주지사의 지역적인 특수성에 의하여 배전공사용 저장품목 외에 송변전공사용 비저장품목에 대하여도 자재의 집하·보관 및 소비출고와 환입자재의 집하 및 보관기능을 담당하고 있다는 점이다.

주요 업무 및 기능은 소요자재의 조달과 저장관리에 따른 제반업무를 수행하기 위하여 다음과 같은 업무를 담당하고 있다.

- ① 제주지역에 필요한 자재를 계속적이고 경제적으로 공급
- ② 계속성·경제성의 양면성을 균형있게 조화시키기 위한 재고수준유지 기능
- ③ 제주지역 전력사업에 필요한 재고수준 산출근거가 되는 수요제원 확보 기능
- ④ 정확한 수요예측으로 재고관리와 조달의 효율화 도모
- ⑤ 합리적인 물자관리를 위한 초과 및 부족품 판정과 처리
- ⑥ 기타 수불예정량의 검토 및 파악 기능 등이다

[표 III-11]은 자재과의 인원 현황, [표 III-12]는 저장시설 보유 현황이다.

자재과는 배전·송변전설비 자재를 조달·보급하면서 32억 이상(1999. 5. 31 현재)의 자재를 보유하고 있다([표 III-13] 참조). 특히 저장품목은 재고수준 운영기준에 의한 '99년 6월 저장목표금액이 342,342천원임에도, 기준보다 많은 1,205,055천원의 재고를 보유하고 있는 것([표 III-14]·[표 III-15] 참조)

[표 III-11] 자재과의 인원 현황

직명	보직	인원(명)	담당업무
과장	물품출납책임자	1	자재과 업무 총괄관리
직원	재고통제원	2	재고통제
	분임물품출납책임자	1	현품관리
기능직	지게차운전원	1	중기운전
별정직	사무보조원	-	재고통제원 보조
	창고보조원	2	분임물품출납책임자 보조
	경비원	3	자재창고 및 야적장 경비

[표 III-12] 저장시설 보유 현황

(단위 : 평)

야적장		자재창고		기타보유	보유계
기준	보유	기준	보유		
3,000	2,548	300	153	29	2,730

[표 III-13] 품목별 재고보유 현황<sup>29)</sup>

(1999. 5. 31 현재, 단위 : 천원)

저장품목		비저장품목		계
재고금액	유동금액	재고금액	유동금액	
1,205,055	545,911	1,239,765	245,189	3,235,920

과 원칙적으로 재고를 유지하지 아니하는 비저장품목의 재고금액도 1,239,765천원이 된다는 것은 재고관리의 문제점이 존재하고 있음을 알 수 있다.

29) 비저장품목의 재고금액은 요수리품·하자품·폐품의 재고금액은 제외된 사용가능품 재고금액임.

[표 III-14] '99 저장품목 재고수준

(단위 : 천원)

구	분	청구목표	저장목표	운영수준	평균재고
제주지사	년기준	1,043,803	340,314	199,996	233,326
	6월기준	1,051,196	342,342	200,975	234,480
한 전	년기준	32,060,990	11,557,949	6,853,336	8,195,957
	6월기준	32,337,922	11,651,931	6,907,374	8,262,155

[표 III-15] 저장품목 과다보유 내역<sup>30)</sup>

(1999. 5. 31 현재, 단위 : 천원)

사업장별	Gr.별	대표품목	6월 저장목표	재고금액	과다보유율(%)
제주지사	10	전주류	111,995	245,892	219
	11	금구류	29,588	225,479	762
	12	전선류	99,905	384,175	384
	13	애자류	43,296	155,314	358
	14	변압기류	46,614	164,438	352
	15	보호장치류	10,944	29,715	271
	16	계측기류	-	42	-
	24	화학제품류	-	-	-
	계			342,342 (A)	1,205,055 (C)
한 전	10	전주류	3,250,227	6,259,830	193
	11	금구류	1,284,607	5,210,867	406
	12	전선류	2,868,334	8,292,849	289
	13	애자류	1,108,945	3,133,967	283
	14	변압기류	2,354,171	6,544,057	278
	15	보호장치류	785,647	3,375,830	430
	16	계측기류	-	886,660	-
	24	화학제품류	-	18,854	-
	계			11,651,931 (B)	33,722,914 (D)
제주점유비(%)			2.94 (A/B)	3.57 (C/D)	-

30) 재고수준은 신규수용공사용 소비출고를 위한 재고수준이다. 그러나 제주지사는 지역적인 특수성에 의하여 모든 공사용 자재가 자재창고 입고 후 소비출고 절차를 거친다. 따라서 제주지사 재고에는 재고수준에 포함되지 아니하는 경상 및 계획공사용 자재가 미처치된 상태에서 재고로 보유하고 있으므로 이 표에서 나타나는 과다보유율은 정확하다고는 할 수 없다. 이 표에서의 과다보유율은 제주지사 보유 재고에는 경상 및 계획공사용 자재가 포함되어 있지 않다는 가정 하에 산출되었음을 밝혀둔다.

이와 같은 재고의 과다보유 현상 이외에도 부분적으로 비효율적 관리가 이루어지고 있는 부문들이 존재하고 있다. 따라서 자재의 효율적 관리와 비효율적인 조달·보급체계에 대한 개선, 공사업체에 대한 서비스 질의 향상과 같은 개선점에 대한 큰 문제점의 해결 및 개선방안 도출이 본 연구의 큰 의의라 할 수 있다. 이러한 문제점 등을 개선 정립하기 위하여 기존 운영 안에 대한 개선방안 도출, 최적의 자재관리시스템과 같은 목표를 설정한다.

#### 나. 저장품목 재고수준 운영

한전의 저장품목 운영체계에 대하여는 앞의 1절에서 자세히 살펴보았다. 따라서 여기에서는 제주지사의 특성만 검토해 본다.

운영사업소의 안전수준은 보급사업소의 재고로 운영되고 있으나, 제주지사 인 경우는 지역 특성을 고려하여 안전수준이 현물보유 재고수준에 포함되어 있다. 따라서 실제 저장목표는 25일이 된다([표 III-7] 참조). 그리고 조달기간도 해상수송기간을 감안하여 기준 5일보다 10일 많은 15일로 운영되고 있다.

그러므로 제주지사는 안전수준 10일, 운영수준 15일, 조달기간 50일로서 청구목표는 75일로 운영되고 있다.

제주지역은 바람과 염해가 심하여 이에 따른 자재운영의 특성이 있다. 즉, 중하중용 및 내염용 자재를 사용함에 따라서 재고수준 책정이 불필요한 자재가 있는 것이다. 이러한 자재에 대하여는 제주지사의 재고수준 산출이 제외되고 있으며, 그 명세는 [표 III-16]이다.<sup>31)</sup>

---

31) 논자의 본사 건의에 의하여 1991년도부터 시행되고 있으며, 당시 청구목표 1억5천만원의 재고감축 효과가 있었음.

[표 III-16] 제주지역 재고수준 책정제외품목 명세

항목	식별번호	품명 및 규격	항목	식별번호	품명 및 규격
01	102-216-1	콘크리크전주 경하중용16M	08	121-200-1	ACSR -OC 32sq(고압)
02	102-452-1	" 12M	09	121-230-1	" 32sq(특고압)
03	102-540-1	" 14M	10	121-232-1	" 58sq(특고압)
04	113-011-1	U볼트 220*320	11	121-234-1	" 95sq(특고압)
05	113-012-1	" 240*340	12	121-275-1	" 160sq(특고압)
06	121-113-1	ACSR 32sq	13	124-128-1	DV전선 3.2*3C
07	121-115-1	" 58sq	14	130-865-1	라인포스트애자 23KV

자료 : 한전 자재1처, 「전개서」, p.29.

#### 다. 저장품목의 수불현황

주요 통계자료를 작성하여 저장품목의 흐름을 살펴보면 다음과 같다.

1) 저장품목의 연간 소비출고 실적을 분석하여 보면 [표 III-17]과 같다.

[표 III-17] 저장품목 연간 소비출고 실적

(단위 : 백만원)

구 분	'95	'96	'97	'98	평균
제주지사(A)	8,566	9,726	9,413	6,351	8,514
한 전(B)	401,071	411,892	386,806	278,535	369,576
제주점유비(A/B,%)	2.13	2.36	2.43	2.28	2.30

① 제주지사의 연간 소비출고 실적은 전사대비 약 2.30%를 차지하고 있으며, 이것은 전사대비 제주지사의 고객호수와 판매전력량 및 판매수입 점유비보다 매우 높은 것<sup>32)</sup>으로써 한전에서는 제주지역의 전원개발을 위하여 많은 시설투자를 하고 있음을 보여주고 있다.

32) '96-'98 전사대비 제주지사 고객호수 점유비 : 1.34%  
 '96-'98 전사대비 제주지사 판매전력량 점유비 : 0.67%  
 '96-'98 전사대비 제주지사 판매수입 점유비 : 0.81%

② '98년도에는 IMF 영향으로 긴축예산을 집행함에 따라서 제주지사는 전년대비 67.47%, 전사적으로는 전년대비 75.36%의 수준으로 소비출고 실적이 감소하였다.

2) 저장품목의 월별 소비출고 실적을 분석하여 보면 [표 III-18]·[표 III-19]와 같다.

[표 III-18] 제주지사 저장품목 월별 소비출고 실적  
(단위 : 백만원)

연 도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	
1995	144	516	721	574	536	1,195	
1996	436	577	402	556	1,164	1,513	
1997	555	527	938	1,562	788	1,131	
1998	373	443	1,005	65	827	509	
평 균	377	516	766	689	829	1,087	
연 도	7월	8월	9월	10월	11월	12월	월평균
1995	881	730	1,041	853	686	687	714
1996	460	1,310	1,352	751	609	598	810
1997	1,023	380	762	823	699	226	784
1998	458	602	167	547	737	613	529
평 균	706	756	831	743	683	531	709

① 일반적으로 연중 소비출고가 가장 많은 달은 제주지사는 6월이며, 전사적으로는 7월이다. 즉, 하절기가 자재수불이 높은 계절로 나타나고 있다. 연중 소비출고가 가장 적은 달은 제주지사는 1월이며, 전사적으로는 12월이다. 즉, 동절기가 자재수불이 낮은 계절로 나타나고 있다.

② 공통적으로 당해 연도 사업소 배분예산이 확정되기 전인 연초와 예산 집행 마무리 시점인 연말에는 자재수불이 많지 않다.



[표 III-19] 한전 저장품목 월별 소비출고 실적

(단위 : 백만원)

연 도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	
1995	24,513	21,891	39,719	29,666	32,499	42,862	
1996	40,771	24,377	33,482	47,681	50,453	41,368	
1997	29,017	37,391	30,625	47,294	43,508	40,416	
1998	31,327	15,642	11,702	28,788	13,265	23,188	
평 균	31,407	24,825	28,882	38,357	34,932	36,959	
연 도	7월	8월	9월	10월	11월	12월	월평균
1995	53,013	40,816	32,448	34,382	16,790	32,472	33,422
1996	45,439	25,791	28,848	48,909	26,096	-1,326	34,324
1997	40,064	34,528	33,334	21,582	19,128	9,915	32,234
1998	26,418	28,968	21,418	34,125	27,964	15,725	23,211
평 균	41,234	32,526	29,012	34,750	22,495	14,197	30,798

3) 저장품목의 공사별 소비출고 실적을 분석하여 보면 [표 III-20]과 같다.

[표 III-20] 저장품목 공사별 소비출고 실적

(단위 : 백만원)

구 분		신규수용공사		계획공사		기타공사		소 비 출고계
		금액	점유비	금액	점유비	금액	점유비	
제주 지사	1995	4,699	55	3,208	37	659	8	8,566
	1996	4,885	50	4,215	43	626	7	9,726
	1997	5,306	56	3,600	38	507	6	9,413
	1998	3,756	59	1,984	31	611	10	6,351
	평 균	4,662	55	3,251	38	601	7	8,514
한 전	1995	177,443	44	165,687	41	57,941	15	401,071
	1996	172,339	42	176,533	43	63,020	15	411,892
	1997	170,920	44	167,584	43	48,302	13	386,806
	1998	131,603	47	101,163	36	45,769	17	278,535
	평 균	163,076	44	152,742	41	53,758	15	369,576

① 전사적으로는 신규수용공사와 계획공사 규모가 비슷하게 발생되고 있으나, 제주지사는 해마다 계획공사보다는 신규수용공사 규모가 크게 발생되고 있다. 제주지사의 이러한 현상은 배전선로를 기존 6.6kv에서 22.9kv-y로 승압공사를 시행<sup>33)</sup>함에 따라서 승압공사 이외의 기설선로에 대한 보강공사 등의 계획공사와 기타 공사 등이 필요치 않기 때문에 상대적으로 높게 나타나고 있다.

② 특히 제주지사는 장구간의 농사용 신규수용공사가 꾸준히 급증하는 영향도 있다.

4) 저장품목의 잔자재·제각자재·지입자재 실적을 분석하여 보면 [표 III-21]과 같다.

[표 III-21] 저장품목 잔자재·제각자재·지입자재 실적

(단위 : 백만원, %)

구 분		잔자재		제각자재		지입자재	
		금액	점유비	금액	점유비	금액	점유비
제주지사	1995	1,292	15.08	199	2.32	698	8.15
	1996	1,022	10.51	242	2.49	515	5.30
	1997	909	9.66	340	3.61	549	5.83
	1998	884	13.92	336	5.29	509	8.01
	평 균	1,027	12.06	279	3.28	568	6.67
한 전	1995	31,350	7.82	14,261	3.56	27,770	6.92
	1996	29,153	7.08	16,107	3.91	12,695	3.08
	1997	26,713	6.91	15,469	4.00	34,097	8.82
	1998	24,105	8.65	12,851	4.61	26,791	9.62
	평 균	27,830	7.53	14,672	3.97	25,338	6.86

<주> 점유비 : 해당 항목별 금액 / 연간 소비출고금액 × 100

33) 1991년부터 승압 시행 후 '98.12.31 현재 77.2% 진행되었으며, 2002년까지 제주도 전지역 승압완료 예정임.

- ① 제주지사는 공사 준공 후의 잔자재 발생률이 전사 평균 발생률보다 1.6 배나 높게 나타나고 있다. 이것은 제주지사 공사주관부서의 설계 부정확 성에서 기인하고 있다.
- ② 기존 설비에서 철거되어 자재창고로 환입되는 제각자재 발생률과 자재 고갈 시에 처리하고 있는 공사업체지입 조달구분 판정률은 제주지사와 전사 수준이 비슷하게 발생되고 있다.

## 2. 재고관리부문

재고관리부문은 제주지사만이 지니는 특성이 존재하고 있는 것이 아니라 한전 전체적으로 공통되는 문제점을 지니고 있는데, 이 항에서는 재고관리부 문에 관한 한전 전사적인 입장 및 제주지사의 입장을 구분하지 않고 종합적 관점에서 검토해 본다.



### 가. 저장품목 수급체계

#### 1) 수급모형

한전은 재고수준에 의한 자동 수준보충방식의 수급형태를 채택하여 왔다. 재고수준에 의한 조달체계는 불규칙적인 수요를 충족시키기 위하여 과거 경험 확률치에 의거하여 일정한 산식을 적용하여 추출한 수급형태이다. 한전의 재고수준 운영대상공사는 배전공사를 대상으로 하고 있으며, 공사의 성격에 따라 계획공사·신규 및 경상공사·기타공사 등으로 구분한다. 계획공사는 공기가 장기간 소요되는 대형공사로서 계획관리와 자재수요예측이 가능한 공사이므로 재고수준이 요구되지 않는 공사이다.<sup>34)</sup>

34) 정영철, 「한전의 자재조달체계에 관한 연구」, 한전 경영자과정 제4기 수료논문집, 1987, p.1089.

## 2) 재고수준 운영실태

책정된 재고수준이 실증적으로 만족할만한 것인지를 재고운영 실태를 파악하여 검증하고 지역적·시기적 등으로 소비편차의 발생원인을 검토할 필요가 있다.

현행 시행되고 있는 재고수준의 특징은 수요제원 산출대상공사를 과거 연도 신규수용공사와 일부 소규모 공사의 수요제원만을 적용하여 산출함으로써 전체 보유 재고수준을 최소화시켜 1998년 10월부터 변경 시행되고 있다. 따라서 현행 제도가 실증적으로 어느 정도 만족되고 있는가에 대한 검증할 자료가 없는 상태이며, 향후에는 이에 대한 검증이 반드시 이루어져야만 할 것이다.

## 3) 재고수준 산출의 문제점

현행 재고수준의 산출에 따른 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 재고수준 산출은 산출된 품목별 재고수준 기준량에 분기별 예산배정률을 적용하여 산출되며, 분기별 예산은 사업소별 예산이 아닌 한전 전체의 예산으로 편성되고 있다.

따라서 산출된 재고수준에는,

- ① 사업소 단위의 월별·계절별·지역적 요인 등 소요의 특수성에 대하여 반영이 안되고 있다. 따라서 산출된 재고수준과 월별 소비편차가 심하게 나타날 염려가 있다.
- ② 연초 계획된 분기별 예산과 시간이 경과하면서 실제 확정되는 분기별 예산과의 차이가 크게 발생되고 있다. 따라서 현행 제도에서는 그 증감율에 따라 재고수준을 증감 조정하도록 되어 있지만 얼마나 탄력성을 확보할 수 있을가에 대해서는 아직 검증된 바가 없다.

둘째, 신규수용공사 이외의 기타 공사용 저장품목은 자재청구 후 55일 ~ 40일 경과 후 공사가 가능하도록 되어있다. 그러나 경영환경이 오늘날같이 급변하는 상황 예를 들어, 노사분규·원자재 수급 등의 생산업체의 사정에 의하

여 납품지연이 발생될 우려가 매우 높기 때문에 현행 제도의 일정과 실 납기가 지켜지지 않음으로 인한 공사의 지연 또는 중단되는 사례가 빈번히 발생되고 있다.

셋째, 신규수용공사는 한전의 예측에 의한 것이 아니라 고객의 임의 신청에 따라 이루어진다. 따라서 신규수용공사용으로 산출된 재고수준은 과거의 실제 수요를 평균화한 것이지만 실제수요는 사회적·경제적 여건에 따라 많은 변동이 발생된다. 따라서 예측된 수요와 실제 수요와의 오차가 크게 발생되고 있다.

#### 나. 공사관리의 실태

효율적인 자재관리는 자재관리부서의 정확한 수요예측도 중요하지만 보다 더 중요한 것은 공사주관부서의 자재관리에 대한 관심도이다. 효율적인 자재관리를 저해하고 있는 각종 공사관리의 실태를 살펴보면 다음과 같다.<sup>35)</sup>

##### 1) 계획공사

자재 소요예정일자는 공사 착공일 못지 않게 중요하지만 공사주관부서는 소요예정일자에 대한 관심도가 부족하다. 설계지연 등으로 인하여 자재를 긴급청구하는 경우, 또한 실 소요예정일자에 자재가 보급되지 않을 것을 우려하여 실 착공일 보다 상당일 전을 소요예정일로 기재하는 경우 등과 같이 공사 계획관리에 의한 업무처리가 이루어지지 않는 경우가 매우 많다. 또한 무리하게 많은 계획공사를 일시에 발주하여 자재부족을 초래하거나, 공기가 장기간인 대형 공사임에도 공정에 따른 소요자재를 별도 청구하지 않고 일괄 청구함에 따라 재고부족 현상을 심화시키고 있다.

##### 2) 신규수용공사

신규수용공사는 긴급한 경우가 대부분을 차지한다. 소규모 공사는 보유재고에서 처치가 가능하나, 대규모 공사인 경우는 사전에 공기가 예상될 수 있으

35) 정영철, 「전계논문」, pp.1092-1093 참조.

므로 건설공사 준공일 등을 감안하여 미리 확보할 수 있으나 수용가 부담금의 입금여부 등의 문제 때문에 사전설계를 기피하다가 긴급청구하는 경우가 많다.

### 3) 설계의 부정확성

공사용 자재청구 내용과 준공하여 설비화된 자재의 차이는 잔자재 또는 추가청구로 나타난다. 이 중에서 앞의 1항에서 검토한 바와 같이 잔자재의 환입이 크다([표 III-21] 참조). 이러한 것은 공사주관부서의 설계 부정확성에서 기인하고 있다. 특히 제주지사의 잔자재 발생률이 전사 평균 발생률보다 1.6배나 높게 나타나고 있다.

물자관리주관부서에서는 공사주관부서의 설계 정확성을 유도하기 위하여 잔자재 환입율을 1999년도부터 사업소 내부경영 평가항목<sup>36)</sup>으로 신설하여 관리하고 있다.



#### 다. 유동재고 과다보유

공사주관부서는 공사의 계획관리에 의한 자재청구 및 수불행위가 이루어지지 않고 있으며, 또한 영업접수시스템과 자재관리시스템 및 공사관리시스템의 미연계로 공사비 입금 등 영업정보를 적시성있게 획득할 수가 없어 자재관리부서에서는 유동재고<sup>37)</sup>를 과다보유하는 기현상이 발생되고 있다([표 III-22] 참조). 따라서 한전에서는 저장품목에 대한 유동재고를 절감시키는 효율적인 방안을 모색하기 위하여 많은 관심을 두고 관리하고 있는 분야이나 뚜렷한 해결방안을 모색하지 못하고 있다.

그러나 이들 시스템간에 연계시스템을 구축하려는 노력이 '98년도부터 시작되고 있으며, '99년도 하반기에는 본격 시행할 것을 목표로 추진 중에 있다.

36) 목표값 : 한전 전체 직전 5개년 잔자재 환입율 평균값

37) 재고관리부서에서는 출고처치가 이루어졌으나, 창고부서에서는 미출고상태인 출고 대기물자

[표 III-22] 저장품목 유동재고 현황

(1999. 5.31 현재, 단위 : 천원)

사업소명	재고금액	유동금액	현품수량금액	유동재고율(%)
제주지사(A)	1,205,055	545,911	1,750,966	31.18
한 전 (B)	33,722,914	16,352,841	50,075,755	32.66
제주점유비 (A/B, %)	3.57	3.34	3.50	

- 〈주〉 1. 유동금액은 「유동수량 × 기준일단가」  
 2. 유동재고율은 「유동금액 / 현품수량금액 × 100」

이에 대한 재고투자비 절감효과는 연간 13억원에 이를 것으로 파악되고 있다.<sup>38)</sup> 한편, 제주지사의 유동재고율은 31.18%로써, 한전 전체의 유동재고율 32.66%와 비슷한 수준을 유지하고 있다.

### 3. 조달부문



#### 가. 사업소 조달

저장품목은 본사에서 연간 단가계약이 체결되며, 본사와 서울자재관리처의 인도지시에 따라 납품 조달된다. 그러므로 사업소에서는 별도의 구매행위가 이루어지지 않는다.

이러한 한전의 본사집중 구매방식의 조달은 사업소의 자율적인 조달행위를 제한하고 있지만, 저장품목 재고금액의 비중이 높으며 해송 시에는 물류비용이 많이 소요되는 콘크리트 제품인 전주<sup>39)</sup>와 근가에 대해서는 제주지사 자체의 소요판단에 의한 인도지시업무 수행기능을 부여<sup>40)</sup>함으로써 제주지사에서 직접 조달이 이루어지고 있다.

38) 자료 : '99 송배전자재처 주요업무보고서.

39) 품목수 점유비는 1.7%이나, '99 재고수준 총 기준금액의 24.1% 점유.

40) 콘크리트근가 : '84년 시행, 콘크리트전주 : '97년 시행.

[표 III-23] 콘크리트전주 소비출고 실적

구분	단위	'96	'97	'98	평균
소비출고량	본	13,062	11,350	8,038	10,816
제조금액	만원	289,267	254,878	165,124	236,423

[표 III-24] 연간 전주 수송비 절감효과

(단위 : 원)

규격별	타지역 제조 전주관련비용			제주단가	차액	3개년평균 소요량	절감액
	타도단가	물류비	계				
10m	100,680	47,580	148,260	106,720	41,540	2,857	118,679,780
12m	186,840	73,400	260,240	197,110	63,130	2,135	134,782,550
14m	245,740	81,890	327,630	259,010	68,620	3,441	236,121,420
16m	296,870	123,790	420,660	313,500	107,160	2,383	255,362,280
계						10,816	744,946,030

현재 1개뿐인 전주 생산업체의 영세성으로 제주지사의 전체 소요물량에 대한 적기 납품이 이루어지지 못하고 있으며, 일부는 부산지사 보급사업소에서 추진보급을 받고 있는 실정이다. 따라서 1년간의 소요 예상물량과 제조업체의 경제성을 검토하여 제조업체가 2개 이상이 되도록 강구하여야 하겠다([표 III-23] 참조).

특히 전주는 생산공장 상차도(제조업체에서 상차비 부담)에 의하여 수불업무가 이루어짐으로써 소요물량을 전량 제주지역에서 수급이 될 경우에는 연간 약 7.5억원의 재고유지비용이 절감될 수 있는 것으로 파악되고 있으며,([표 III-24] 참조), 제주지사 저장공간<sup>41)</sup>의 효율성을 가져다주고 있다.

41) 본당 평균 0.51평 면적소요(자료 : '99 송배전자재처 주요업무보고서)



## 나. 공사업체지입

소요물자의 재고가 없거나 기타 필요하다고 인정하는 경우에는 그 품목의 성질·수량·사용장소·납기·구매의 경제성 등을 감안하여 공사업체로 하여금 자재를 조달하게 한다. 이러한 제도를 「공사업체지입제도」(이하, “지입”으로 약칭)라 한다.

지입제도는 무재고화 접근이 가능하며, 사급에 따른 인력 및 자금부담요인의 감소, 공사업체의 전문화·대형화 유도로 시공능력을 배양시킬 수 있는 장점들을 지니고 있다.

그러나 공사업체 측면에서는 업체의 자금능력과 저장시설 부족, 지입물자가 및 자재대금 선불요청, 생산업체 생산기피 등의 사유, 공사주관부서 측면에서는 공사감독자의 지입자재 시험검수 능력부족, 불량자재 투입시 사고 및 정전사고 유발 등의 사유로 아직도 배전용 자재인 저장품목은 공사주관부서에서 지입을 기피하고 있다.<sup>42)</sup>

한편, 한전 자재관리의 특성은 제조업이나 유통업과는 다르게 공사업체에 대한 서비스기능과 기간산업으로서의 자재관리기능을 전제로 하고 있는 측면도 있다. 특히 재난 시나 기근 발생 시 긴급상황에 대처한 서비스기능도 중요한 역할 중의 하나가 되고 있다.

그러나 본 연구에서는 자재관리 목표인 재고를 최소화하고 최대의 수요를 충족시킬 수 있는 한가지 조달방법이 될 수 있는 지입제도에 대하여도 좀 더 심도있게 검토하여 그 개선방법을 다음 절에서 논하기로 한다.

## 3. 참고부문

### 가. 유통구조

---

42) 이진영, 「한전의 자재유통개선안 고찰」, 한전 경영자과정 제8기 수료논문집, 1991, p.456 참조.

재고관리부서에서는 공사부서의 소요량을 접수하여 재고 보유분은 출고처리하고 부족분과 계획공사용 자재 등은 월 2회 본사 청구한다.

청구 이후 제주지사의 저장품목 순환과정은 다음과 같다.

- ① 본사 또는 서울자재관리처의 인도지시
- ② 서울자재관리처 검수
- ③ 부산 보급사업소 납품
- ④ 자재창고와 부두간 육송
- ⑤ 부산과 제주간 해송
- ⑥ 부두와 자재창고간 육송
- ⑦ 자재창고 입고
- ⑧ 자재출고 등의 복잡한 단계를 거치고 있다.

이러한 복잡한 단계마다 물류비가 소요되므로, 결국 공사준공 시에는 불필요한 물류비가 자산으로 계상되어 법인세 추가부담 요인이 되고 있다.

#### 나. 정비

한전은 물자절약 및 비용절감 목적으로 정비 또는 가공하여 재사용 함이 경제성이 있는 배전용 자재 중에서 완금·변압기·보호기기·전력량계·절연유·고동 등을 자동발송품목으로 지정하여 경제적 수송단위로 서울자재관리처 또는 관할 보급사업소로 후송하도록 하고 있다.

본 연구에서는 제주지사에서의 정비업무가 긍정적 측면보다는 부정적인 측면이 더 많기 때문에 그 부정적 측면을 검토해 본다.

- ① 신품 제작업체와 동일한 제작설비와 고가의 시험설비 확보가 곤란하다.
- ② 제조업체가 다양하여 업체별 부품확보가 곤란하다.
- ③ 사용부서에서의 정확한 수리경제성 판단여부가 곤란하다.
- ④ 정비 또는 수리과정에는 필연적으로 산업폐기물이 발생된다.
- ⑤ 전문숙련기술인력 확보가 곤란하다.

[표 III-25] 자동발송품목 후송 실적

품 명	단위	'97	'98	후송장소
고 동	kg	48,000	27,500	부산지사
피복고동	kg	184,000	123,000	서울자재관리처
변 압 기	대	235	146	부산지사
전력량계	대	21,435	16,500	부산지사

자료 : 한전 제주지사의 자료로부터 작성.

따라서 제주지사에서 발생하는 자동발송품목에 대한 처리방법은 현행 체제를 유지함이 바람직하다.

### 제3절 제주지사 자재관리시스템의 개선방안



#### 1. 재고관리부문

##### 가. 저장품목 재고수준의 타당성 검토

##### 1) 재고수준 타당성의 검증 필요성

저장품목 재고수준은 수요제원에 당해 연도 한전 전체의 분기별 예산배정률을 적용하여 산출한다. 그러나 지역 사업소마다 경제성장률 및 계절적인 변동 또는 지방자치 단체장의 정책 변경 등으로 통제 불능한 사외적 요인으로 실제 수요와는 소비편차가 발생하고 있다. 따라서 제주지역 과거 3년간의 저장품목 주요품목(전주·변압기·계량기) 재고수준과 그 실제 소비실적과의 차이분석을 통한 현행 기준에 대한 재고수준의 타당성을 검토할 필요가 있다.

그러나 현행 기준의 시행은 1년도 안된 상태이므로 여기에서는 향후 검토방안에 대하여 제시하고자 한다.

2) 상관계수 비교방법의 도입

상관계수를 이용하여 제주지사의 재고수준을 검증하기 위해 다음의 3가지 방법을 이용해 본다.

첫째, 직전 연도 3개년의 운영기준상 소요예측량과 실제소비량을 비교했을 경우 어느 정도의 상관계수가 있는지를 분석한다. 분석결과 유의수준 5% 이내에 있고 상관관계가 높다면(가령 95% 이상 된다면) 수요제원 산출 타당성에 논란의 여지가 없다.

둘째, 제주지역 전력소비 성장률을 적용하여 품목별 소요예측량을 산출하였을 때와 실제소비량을 비교했을 경우 어느 정도의 상관관계가 있는지를 분석한다. 분석결과 유의수준 이내에 있고 상관관계가 높다면, 이것도 향후 수요제원 산출 시의 자료로 이용해 볼 수 있다는 근거를 마련해 주는 계기가 되며, 유의수준을 벗어나고 상관관계가 낮다면 제주지역 전력소비량이 수요제원 산출 시 그 비중에 대한 영향이 적음을 알 수 있다.

셋째, 제주상공회의소가 발표하는 제주지역 경제성장률을 적용하여 품목별 소요예측량을 산출하였을 때와 실제소비량을 비교했을 경우 어느 정도의 상관관계가 있는지를 분석한다. 분석결과 유의수준 이내에 있고 상관관계가 높다면 향후 수요제원 산출 시의 획기적인 산출근거가 될 수 있다.

상관계수 비교표(안)을 제시해보면, [표 III-26]과 같다.

[표 III-26] 상관계수 비교표(안)

품목	단위	3개년 평균 소요제원		전력소비 성장률반영 소요제원		경제성장률 반영 소요제원		실제 소비량		비교별차이												
										평균치			전력소비율			경제성장율						
										x년	x년	x년	x년	x년	x년	x년	x년	x년	x년			
전주류	본																					
변압기류	대																					
전선류	m																					

## 나. 관련 부서와의 협조

앞의 절에서 검토한 바와 같이, 자재관리업무를 구축하는데 있어서 영업·공사 등 관련 부서의 이해와 협력은 반드시 필요하다. 그러나 한전에는 영업부서·공사부서·자재부서간에는 견해를 달리함으로써 갈등관계가 존재하며, 실제로 자재부서가 놓여있는 입장은 다음과 같다.

### ① 영업부서와 공사부서의 후처리 기능

자재부서는 영업부서·공사부서의 요구를 충족시키는 것이 업무라고 하는 사고방식이다. 즉 자재부서는 청구된 자재에 대하여 조달 및 저장을 하며, 저장한 후 공사부서로 출고한다고 하는 관계 설정이다.

### ② 영업이나 공사에 부수된 기능

영업부서는 적기 전기공급을 위한 수용가의 요구를 대변하는 행위, 공사부서는 적기 공사를 위한 자재출고 요청이 이루어진다. 즉, 영업부서와 공사부서는 자재부서에 대한 이해가 없이 지원해 주기만을 바란다.

### ③ 부서간 책임회피

업무상의 견해 차이로 자재부서는 공사부서의 공사의 계획관리가 부실하다는 사고, 공사부서는 자재부서의 자재 보급은 언제나 공사의 계획일정보다 늦다는 사고, 영업부서는 공사부서의 설계가 지연된다는 사고 등과 같이 업무수행 과정 중에는 서로 상반되는 사고들을 견지한다.

이상과 같은 부서간의 이해 상충된 상황하에서는 자재관리는 잘 수행될 수 없음은 자명한 일이다. 특히 한전에서 자재관리에 대한 기대가 낮은 이유를 들면 자재부서를 공사를 위한 지원부서 또는 공사를 위한 보조부서로 밖에 생각하고 있지 않기 때문이다.<sup>43)</sup>

이제는 관련 부서의 직원들이 자재부서에 대한 인식을 전환하여야만 한다.

자재관리는 전 부서의 이해와 협력이 꼭 필요한 업무이다. 또한 자재부서는

43) 이러한 자재·창고·운송 등 물류관련 부서에 대한 기업 내의 위상이나 인식도가 낮은 것은 대한상공회의소의 조사결과(1993, 1995, 1997)를 통해 입증되고 있다.

한전에 있어서 영업부서와 공사부서의 활동을 전반적으로 지원해 주고 있으며, 영업부서와 공사부서 활동의 기반을 자재부서가 형성해 주고 있다. 다시 말하면, 자재부서는 지원부서나 보조부서가 아닌 중심부서라고 할 수 있다. 따라서 자재관리가 원활하게 움직여지지 않는다는 것은 한전의 사업을 수행하기 위한 경쟁력을 떨어뜨리는 것과 같다고 할 수 있다.

그리고 자재관리부서 직원들도 영업부서·공사부서 직원들로부터 평소 이해를 잘 받을 수 있도록 노력해야 한다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 자재관리기능과 관련된 갈등이나 상쇄관계를 이해하고 해소시키기란 쉽지는 않으나 자재관리시스템의 효율성 제고를 위해서는 전사적 차원에서의 지속적인 노력이 필요하다. 즉, 각 부서의 직원들은 부서의 목표보다는 전사적 목표에 바탕을 둔 관리가 이루어지도록 여건을 조성하여야 하며, 이러한 관리는 한전 경영의 효율화에 기여하게 된다.



#### 다. 새로운 정보기술의 도입

오늘날 기업은 비용 절감 목적으로 각종의 물류기법을 개발하고 있다. 특히 원재료 구매에서부터 최종 고객까지의 전체 물류흐름을 하나의 단위로 보고 물적흐름과 정보의 흐름을 체계적으로 관리하여 전체 흐름을 최적화하기 위한 IT(Information Technology : 정보기술)들이 이미 일부 기업에서는 오래 전부터 적용되고 있다. 컴퓨터와 통신기술을 이용하는 정보통신네트워크가 그것들이며 사회경제 모든 분야에 빠른 속도로 확산되고 있다. 이러한 정보화의 발전은 특정 단일 기업내의 정보화에서 동종기업간, 산업간의 정보화시대를 거쳐 지금은 이종기업간 정보공유를 가능하게 하는 정보화시대로 발전하고 있다. 즉, 정보기술을 이용하여 효율적인 자재관리와 재고의 감소효과도 보고 있는 것이다.

MRP와 JIT 재고관리기법만이 아니라, 전체 물류흐름을 계획하고 통제하는 통합적인 관리방법으로써 물류과정의 혁신을 의미하는 SCM(Supply Chain

Management : 공급연쇄관리), MRP가 발전된 개념으로 기업의 모든 경영정보를 통합하여 효율적으로 관리해주는 ERP(Enterprise Resources Planning : 전사적 자원관리), 표준화된 전자문서로 컴퓨터와 통신망을 이용해 정보를 교환하는 방식인 EDI(Electronic Data Interchange : 전자문서교환), 1980년대 중반에 미 국방부의 군수물자 등에 대해 컴퓨터를 이용한 물류지원시스템으로 등장하여, 그 개념이 발전되면서 최근에는 광속상거래(Computer At Light Speed)의 의미로 발전된 CALS(Computer-aided Acquisition and Logistic Support) 등이 이러한 정보기술에 해당한다.

한전에서는 이들 정보기술 중에서 EDI에 대하여는 자재 조달정보의 상호교류로 최적 재고운영을 위한 기반조성 목적으로 '98년도 준비단계를 거쳐 '99년도부터는 저장품목 단가계약 전 업체(약 250여 업체)를 대상으로 확대 시행하고 있다. 이에 따른 예상효과는 인력 및 시간 절감에 따른 조달·납품 비용의 감축이 연 21.7억원에 이르는 것으로 나타나고 있다.<sup>44)</sup> 그 외의 정보기술에 대하여도 부분적인 검토는 되고 있지만 실제적인 도입과 활용은 안되고 있다.

그러나 이렇게 막대한 비용의 절감을 가져다주는 정보기술들은 자재관리의 효과성과 효율성을 엄청나게 개선할 수 있는 것이며, 차세대 기업 경쟁 원천이 되는 것이다. 앞으로의 경쟁은 시장에서 어느 정도로 효과적이고 효율적으로 대내외적인 정보기술을 구축하느냐에 달려 있다. 따라서 정보기술의 목표달성은 단지 자재관리부서의 목표뿐만 아니라 기업 전체의 목표와 관련되어 있다. 향후 모든 자재관리는 정보기술의 도입과 활용에 따라 발전과 성장의 정도를 달리할 수밖에 없다.

그러므로 한전은 이러한 정보기술들을 하루 빨리 도입을 하여 활용을 하여야 할 것이다.

---

44) 자료 : '99 송배전자재처 주요업무보고서.

## 2. 조달부문

### 가. 지입 추진여건의 선결

#### 1) 유통구조

현행 전기공사용 자재는 한전의 전용품으로서 시장성이 없으므로 자연발생적으로 시장형성을 기대할 수 없으며, 사급 시에는 한전에서 유통망을 독자적으로 구성하여 왔으나 지입 시에는 공사업체와 제조업체에서 대리점 등 공동 구매를 할 수 있는 여건을 구성하여 품질·주문생산·고가구입 등을 방지하여야 할 것이다.

#### 2) 적기공급

공사의 긴급성 등 사유로 한전에서는 일정 재고수준을 보유하여 공사에 투입하여 왔으나 지입전환 시에는 공사업체에서 일정 재고를 보유하여야 하는 바 공사업체의 자금부담 능력에 따라 지입대상 품목과 수량이 결정되어야 한다.

#### 3) 제조업체지정

제조업체에서는 자사 제품의 판매가 보장된다면 생산을 하게되므로 일정 요건에 해당하는 업체에 한하여 지입자재 지정업체(KS 제조허가업체, 성능시험합격업체 등 한전제품 생산능력 판정을 획득한 업체)로 운영한다.

#### 4) 중소기업 업체보호 및 육성방안 강구

중소기업은 조합 등 권익보호를 위한 기구를 통하여 대기업 등과 공존하여 왔으나 지입으로 경쟁이 불가피하게 되므로 중소기업 보호를 위한 방안에 대한 검토가 필요하다.

### 나. 지입 전개방향

지입제도 시행 시에는 한전 전력사업을 저해하는 모든 관련문제에 대하여 공사업체 및 제조업체 등 관련업체는 성실하고 책임이 있는 태도로서 임하도록



록 하고 다음과 같은 방법으로 확대 시행토록 한다.

### 1) 한전

지입자재 제조업체의 지정으로 불량자재의 투입을 방지하며, 지입자재 투입 공사에 대한 준공검사를 철저히 하며, 불량자재의 투입으로 인한 인적·물적 사고에 대한 공사업체 하자책임을 강화시킨다.

### 2) 공사업체

대리점 등 유통구조를 확보하여 일정 재고수준을 유지토록 하고, 품질·주문생산·수송문제 등에 의한 공기지연을 방지하도록 하며, 품질보장을 위한 자체 검수제도를 확립시킨다.

### 3) 제조업체

중소기업 보호를 위한 관련조합과 대기업간의 이해를 조정시킨다.

이상과 같이 지입제도 검토에서 본 바와 같이 전면적인 지입실시는 아직 시기상조이나 무재고·유통계통의 단순한 측면으로 볼 때 점진적이고 단계적으로 지입 확대실시(품질저하 시 파급피해가 적고 시중구입이 용이한 품목부터 선 시행)을 위한 정책적 유도가 불가피하며 관리의 효율화를 위한 지름길임을 간과해서는 안되겠다.<sup>45)</sup>

## 3. 참고부문

### 가. 계획공사용 저장품목 부두출고

다량의 물량이 소요되는 계획공사인 경우는 바로 부두에서 해당 공사물량을 직접 인도하게 한다. 이렇게 함으로써 공사업체는 자재창고 출입으로 인한 시간과 인건비 부담이 경감되며, 신속한 공사준공 처리로 공사비를 조기 수령하여 자금난을 해소할 수 있다.

한편 제주지사는 적기 준공으로 공급의 신뢰성을 확보하여 기업 이미지를

---

45) 이진영, 「전계논문」, pp.457-459 참조.

개선시킬 수 있음은 물론 신속한 준공처리로 고정자산에 대한 감가상각을 가능하게 하여 법인세 경감을 유도할 수가 있다. 또한 물류비용 감소와 야적장 인원구성의 재편성으로 인건비 절감에도 도움이 될 수 있다.

#### 나. 출고방법의 개선

저장품목 출고방법의 개선으로는 자재의 공사업체 보관과 예약출고제를 들 수 있다.

##### 1) 공사업체 보관

단위당 금액은 낮으나 재고유지비용은 높게 발생하는 금구류에 대한 효율적인 관리기법이 필요하다. 일부 금구류 품목에 대하여는 낱개 대신에 묶음단위 또는 포장단위로 출고 후 공사잔량은 단가계약업체 저장장소에 보관하여, 해당 증빙서류는 창고부서를 경유하여 재고관리부서에서 입고기록을 확인하며, 정기적 또는 수시로 해당 단가계약업체의 보관물품에 대한 재물조사를 실시하도록 한다.

이렇게 함으로써 재고유지비용 절감과 창고부문의 현대화에 근접할 수가 있다.

##### 2) 예약출고제

창고부서에서는 자재수령을 위하여 공사업체 차량이 오면 그 순서에 의하여 출고행위를 하고 있으며, 자재 수불량이 많아짐에 따라서 차량이 집중되는 경우가 발생되고 있다. 창고 도착 후 자재수령 완료 시까지는 업체별로 평균 2.5시간이 소요되고 있으며<sup>46)</sup>, 길게는 한나절을 기다리는 경우도 있다.

따라서 공사업체에 대한 편의 제공 및 창고부문의 효율화를 위하여 예약출고제를 실시하는 것도 바람직하다.

---

46) 자료 : 한전 자재본부, 「자재보급 조직통합 및 위탁관리 방안」, 1997.

다. 불용품의 처분

불용자재에 대한 신속한 처분은 투자된 일부의 자본을 조기 회수할 수 있으며, 특히 저장공간의 효율화를 기할 수 있다.

현행 불용품의 처분방법은 연초에 본사에서 지정하는 전국 단위의 복지단체 등과 분기별로 수의계약에 의하여 처분(계약자는 지역단위의 고물상과 하도급계약)하고 있다. 그러나 지역적인 특수성과 물량 때문에 계약행정 기일과 불용품의 반출 기일이 장기간 소요되고 있다. 또한 불용품은 해마다 많은 양이 발생되고 있으며([표 Ⅲ-27] 참조), 또한 저장공간을 크게 차지하고 있다.

따라서 제주지사는 신속한 처분을 위하여 도내의 고물상과 연간 단가계약, 그리고 월별 단위로 처분할 수 있는 방법을 강구 후 본사 승인을 얻도록 하여야 한다.

[표 Ⅲ-27] 불용품 매각 실적관  
 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

품 명	단위	'97	'98
탈피불능피복고동	kg	68,436	43,027
폐알루미늄전선	kg	261,311	207,726
폐알루미늄합금	kg	10,380	7,562
변 압 기	대	915	679
전력량계	대	2,539	3,348
고 철	kg	471,081	451,778
폐절연유	l	124,823	35,900

자료 : 한전 제주지사의 자료로부터 작성,

## 제Ⅳ장 결 론

제주지역의 전력사업은 양질의 전기를 공급하기 위한 22.9kv-y 송압공사, 도로확장에 따른 지장전주 이설공사, 도시미관을 위한 배전선로 지중화공사, 제주지역 국제자유도시 개발에 따른 각종 신규수용공사 증가 등으로 인하여 저장품목 물동량 규모도 증가될 것이 예상되고 있다.

이와 같이 소요량이 증가되고 있는 저장품목에 대한 관리의 합리화는 경영효율의 극대화 및 비용절감의 지름길이다.

또한 제주지역의 전력사업은 kwh당 원가가 전사 평균원가보다 2배 내지 2.5배 높을 뿐만 아니라([표 부록-1] 참조), 연간 800억원 이상(직전 3개년 평균)의 순손실을 내고있는 실정이다([표 부록-2]·[표 부록-3] 참조). 제주지사는 매년 큰 폭으로 증가되고 있는 비용에 대하여 절감방안을 강구하여야 하며, 그 방법의 하나로서 효율적인 자재관리를 들 수 있다.

이에 본 연구에서는 한전 제주지사의 전력사업용 저장품목을 중심으로 자재관리시스템의 개선을 통한 비용절감 방안에 대해 검토하였다. 그 개선방안은 크게 재고관리·조달·창고 세 부분의 관점에서 제시하고 있는데 그 주된 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 재고관리부문에서의 현행 저장품목 재고수준의 산출방법에 대한 타당성 여부 검토는 당연히 이루어져야만 하겠다. 왜냐 하면, 재고수준 산출은 일정한 기준이 없이 수시로 경영자의 의지나 상황에 따라 확대·변경되어 왔을 뿐만 아니라, 이론적 연구 및 운영결과에 대한 실증적 검토가 미흡하여 재고의 정체·과부족 등이 나타나는 등 운영상 비능률이 발생되고 있기 때문이다.

그리고 자재관련시스템간에 자재·영업·공사정보를 획득할 수 있는 연계시스템의 구축은 유동재고 감축으로 재고투자비 절감효과가 연간 13억원에

이를 것으로 파악되고 있다. 따라서 연계시스템의 조속한 시행이 필요하다.

또한 자재 조달정보의 상호교류로 최적 재고운영을 위한 기반조성 목적으로 시행되고 있는 EDI의 예상효과도 인력 및 시간 절감에 따른 조달·납품 비용의 감축이 연 21.7억원에 이르는 것으로 나타나고 있다. 따라서 MRP와 JIT와 같은 재고관리기법만이 아니라 SCM·ERP·CALS 등의 새로운 정보 기술들에 대해서도 하루 빨리 도입을 하여 활용함으로써 비용의 감축을 모색하여야 할 것이다.

둘째, 조달부문에서의 지입제도의 확대실시는 자재관리업무를 축소할 수 있고, 공사관리의 효율성을 제고하게 되며, 공사업체의 대형화·전문화 등 기술 효과와 제조업체의 자유경쟁을 통한 생산성 효과를 기대할 수 있다. 이에 본 고에서는 무재고화에 접근이 가능한 지입제도 확대 시행방안을 제시하여 보았다.

그리고 콘크리트전주 소요물량 전량이 제주지역에서 수급될 경우에는 재고 유지비용이 연 7.5억원의 절감효과가 있는 것으로 파악되고 있다. 따라서 1개 뿐인 제주지역의 제조업체를 복수화하여 소요물량 전량을 제주지역에서 수급함으로써 불필요한 비용이 발생되지 않도록 하여야 한다.

셋째, 창고부문에서의 계획공사용 저장품목 출고방법의 개선 및 신속한 불량품의 처분 등이 필요하다.

그 외에도 아무리 훌륭한 제도가 있다하더라도 사내 관련 부서로부터 자재 관리에 대한 이해와 협조 없이는 성공을 거둘 수 없다. 특히 영업부서와 공사 부서의 협조와 이해는 물론이고 자재부서가 스스로 자재관리의 기능을 높임으로써 자재부서의 지위를 향상시키는 것이 필요하다. 한전 내에서 자재부서의 위상이 낮아서는 효율적인 자재관리시스템의 구축은 한계가 있을 수밖에 없다.

한편 제주지사는 자재의 유통체계가 복잡하고 다단계로 운영되고 있어 이에 대한 유통단계의 단순화를 위한 대책도 강구되어야 하겠다.

이상에서 검토한 바와 같이, 한전의 자재관리시스템에 대하여 가능한 구체적인 문제해결 방안을 제시하였다. 다만, 자료의 모집 및 공사업체 및 경영자의 방침 등 현실적인 문제점 파악의 어려움 등으로 제시한 방안은 제한적인 것으로 사료된다.

그러나 본 연구는 한전의 자재관리시스템을 분석하고, 아울러 지역적인 특수성을 가지고 있는 제주지사 자재관리시스템을 분석·검토하여 자재관리시스템의 효율적인 운영을 위한 개선방향을 제시함으로써 경영효율 극대화 및 비용절감에 기여하였다는 점에 의의가 있다고 하겠다.

마지막으로 본 연구의 한계를 보면, 지역의 특수성을 고려하여 연구를 전개하였지만 한전 전사측면에서의 검토 내용 및 문제점 등과 혼용되는 부분 등에 대해서는 명확하게 구분하여 전개되지 않은 점을 비롯하여, MRP·ERP·CALS 등 최신 기법의 적용에 관한 연구는 실시하지 못한 점, 그리고 개선방안으로 제시하고 있는 내용들에 대해 자료의 부족으로 인해 비용절감 효과를 부분적으로만 산출한 점 등을 들 수 있다. 이에 대해서는 한전 본사 및 제주지사에서의 지속적인 연구와 검토가 필요하다고 하겠다. 또한 한전 재고자산 중에서 저장품목만을 대상으로 연구하고 있어서 전사적 차원에서 전 재고자산에 대한 종합적인 검토와 분석이 향후 필요하다.

**【부록】**

[표 부록-1] 한전 및 제주지사 원가

(단위 : 원/kwh)

구 분		1993	1994	1995	1996	1997	1998
발전	한 전	30.64	31.85	33.56	37.87	39.30	45.30
	제 주	64.63	73.50	81.92	91.08	80.21	95.02
영업	한 전	15.39	16.19	17.47	18.44	15.34	17.36
	제 주	45.14	50.55	51.75	45.28	41.84	59.41
영업외	한 전	11.70	7.90	6.39	4.46	8.72	6.69
	제 주	9.35	8.67	9.26	9.08	7.08	9.27
총원가	한전(A)	57.73	55.94	57.43	60.77	63.36	69.35
	제주(B)	119.13	132.72	142.93	145.44	129.13	163.70
	B/A(%)	206	237	249	239	204	236

<주> 한전 제주지사 및 「1999년도판 경영통계」로부터 발췌.

[표 부록-2] 한전 및 제주지사 손익

(단위 : 억원)

구 분		1993	1994	1995	1996	1997	1998
총수익	한 전	78,191	91,084	103,361	117,629	133,980	146,529
	제 주	600	714	823	934	1,126	1,178
총비용	한 전	73,997	82,266	94,261	111,654	128,374	135,511
	제 주	925	1,230	1,504	1,737	1,711	2,225
순이익	한 전	4,194	8,818	9,100	5,975	5,606	11,018
	제 주	-325	-516	-681	-803	-585	-1,047

<주> 한전 제주지사 및 「1999년도판 경영통계」로부터 발췌.

[표 부록-3] 한전 제주지사 손익분석 종합 (1998년도 기준) (단위 : 백만원)

구분	항 목	1998	1997	증감액	원 인 분 석
수익	판매수익	116,863	103,679	13,184	
	공급잡익	479	341	138	
	부대사업수익	10	-	10	
	영업외수익	386	8,626	-8,240	'97년도 제주화력 및 출장소 매각 등 고정자산 처분이익 발생
	특별이익	33	13	20	
	수익합계	117,771	112,659	5,112	
비용	연료비	73,543	64,482	9,061	연료비 상승(연료비 원가 36.4% 증가)
	인건비	8,892	8,907	-15	
	수선유지비	14,501	14,530	-29	
	경비	3,602	3,644	-42	
	감가상각비	17,419	15,853	1,566	
	본사공통비	4,045	3,102	943	
	일반관리비	2,215	2,097	118	
	지급이자	4,108	1,583	2,525	연평균 원화환율 절하 및 차입금 증가에 따른 이자비용 증가
	자체발전비용계	128,325	114,198	14,127	
	수전발전비	12,333	-	12,333	
	발전비합계	140,658	114,198	26,460	
	구입전력비	44	-	44	
	인건비	8,143	7,999	144	
	수선유지비	10,378	8,731	1,647	전국체전대비 선로보강·보수공사 증가 및 건물토목공사 수선비 증가
	경비	9,009	11,568	-2,559	수전설비 보상비 및 고정자산 제각손 감소
	감가상각비	24,381	16,604	7,777	제주-육지 전력계통 설비 취득으로 설비가액 증가
	본사공통비	8,037	5,315	2,722	
	일반관리비	2,283	4,073	-1,790	
	전력관리처비용	16,846	-	16,846	제주-육지 전력계통 연계에 따른 육지부 송전비 배분
	지급이자	2,107	1,768	319	
영업비용계	81,184	56,078	25,106	전력계통 연계에 따른 송전분야 본사 배분액 대폭증가(269억 8백만원)	
CATV사업비	8	-	8		
영업외비용	573	809	-236		
특별손실	-	32	-32		
비용합계	222,467	171,117	51,350		
손익		-104,696	-58,458	-46,238	

<주> 한전 제주지사 자료로부터 발췌.



## 【참고 · 인용문헌】

- 고정웅 : 「자재관리」, 형설출판사, 1992.
- 김성기 : 「현대관리회계(제2판)」, 다산출판사, 1995.
- 김성철 : 「생산관리」, 학문사, 1997.
- 김종민 : 「한국기업의 자재관리시스템에 관한 연구」, 석사학위논문, 서강대학교대학원, 1986.
- 唐澤 豊 외 1(서현진 외 2 편역) : 「최신 물류관리매뉴얼」, 한국생산성본부, 1990.
- 대한상공회의소 : 「기업의 물류관리현상과 발전과제 조사보고」, 1993.
- 대한상공회의소 : 「'95 기업의 물류관리실태 조사보고」, 1995.
- 대한상공회의소 : 「'97 기업의 물류관리실태」, 1997.
- 배경울 외 1 : 「생산운영론」, 명경사, 1998.
- 백경식 : 「적정재고수준 유지방법에 관한 연구」, 한전 서울연수원 교수연구논문집, 1987.
- 서현진 외 3 : 「물류관리」, 을곡출판사, 1999.
- 송계의 : 「기업의 물류관리」, 21세기한국연구재단, 1995.
- 송계의 : 「물류경영론」, 동성사, 1998.
- 심병구 : 「예산관리론」, 박영사, 1981.
- 윤문규 : 「물류와 로지스틱스의 비교연구」, 「로지스틱스연구」, 창간호, 한국로지스틱스학회, 1993.
- 이길재 : 「자재물류관리시스템 효율화방안 고찰」, 한전 경영자과정 제10기 수료논문집, 1993.
- 이순용 : 「생산관리론」, 법문사, 1997.
- 이윤재 : 「자재관리」, 법원사, 1997.

- 이진영 : 「한국전력의 자재유통개선안 고찰」, 한전 경영자과정 제8기 수료  
논문집, 1991.
- 이희승 : 「국어대사전」, 민중서림, 1996.
- 인텔로그물류컨설팅 : 「한국전력공사 자재관리 효율화 교육」, 1997.
- 주성식 : 「자재정비에 관한 연구」, 한전 경영자과정 제6기 수료 논문집,  
1989.
- 정영철 : 「한전의 자재조달체제에 관한 연구」, 한전 경영자과정 제4기 수료  
논문집, 1987.
- 한국은행 : 「기업경영분석」, 1998.
- 한전 경영정보처 : 「경영통계」, 1999.
- 한전 내자처 : 「자재실무수첩」, 1995.
- 한전 서울연수원 : 「자재운영(1)」, 1997.
- 한전 송배전자재처 : 「'99 송배전자재처 주요업무보고서」.
- 한전 자재본부 : 「자재보급 조직통합 및 위탁관리 방안」, 1997.
- 한전 자재1처 : 「'98 저장품목재고수준운영기준」, 1998.
- 한전 재무관리처 : 「재무회계전산 code book」, 1999.
- 혼마이쿠오카 외(자재관리연구회 편역) : 「자재관리」, 갑진출판사, 1994.

# ABSTRACT

## **A STUDY ON COSTS REDUCTION BY THE IMPROVEMENT OF MATERIALS MANAGEMENT SYSTEMS**

**Focused on Stock Items  
in the Cheju District Office of KEPCO**

Kyoung-jong, Park

*Department of Accounting  
Graduate School of Business Administration  
Cheju National University*  
*Supervised by Ass't Professor Hyun-jin, Seo*

### Summary

The management of materials is basic to all organizations which produce services and products of economic value. Modern enterprises who have made their maximum profits due to oversupply are now concerned about finding methods for the costs reduction. For this purpose, the management of materials has been regarded as a very important factor which enables enterprises to suffer minimum losses and to make maximum profits. Accordingly, the most effective method for the management of materials is much more required.

The aim of this study is to devise a method for the costs reduction by the improvement of materials management systems, focused on the stock

items in the Cheju District Office of KEPCO(Korea Electric Power Corporation). The method of improvement is presented with regard to the management of stock control, supply and storage.

The main problems of the research are as follows:

First, concerning the management of stock control,

- ① The examination of appropriateness is lacking, concerning the base calculation of the level of stock which has various kinds of problems.
- ② The effective management of materials is not being carried out because of lacks of interests by the departments concerning materials.

Second, with regard to the supply,

- ① The facilities for the production of concrete poles are not well equipped within Chejudo.
- ② The systems of operation by private enterprises, sharing in profits, is not enforced although it can reduce the burden of management of materials by approaching no inventory.

Third, concerning storage,

- ① It is desirable to maintain the present method for the management of maintenance in storage from Cheju District Office.
- ② The distribution process of materials is operated by multistage, which results in a volume of costs on materials.

On the basis of the above facts, improvements of the materials management systems are as follows:

First, with regard to the management of stock control,

- ① The examination of calculation of the level of stock is necessary to introduce the method of comparison by a correlation coefficient.
- ② The staffs in the departments in charge should cooperate with the management of materials, based on the purpose of the whole corporation, rather than for the purpose of the department alone.

Second, with regard to supply,

- ① The multiple selection of manufacturers is necessary, through the evaluation of the economy of concrete poles.
- ② The systems of operation by private enterprises sharing in profits should be enforced step by step.

Finally, with regard to storage,

- ① The method of the delivery of stock items from storehouses should be improved and the system of pre-engagement for the delivery of stock items is desirable.
- ② Promptly, surplus and obsolete materials should be disposed.

