

다품목 재고관리를 위한 계층분석모형의 개발

김성규* · 이지수** · 김정섭***

* 주식회사 서통 자재팀

** 금오공과대학교 산업시스템공학과 교수

*** 대구대학교 경영학과 교수

Development of an Analytic Hierarchy Process Model for the Multi-item Inventory Control

Sung-Kyu Kim* · Ji-Soo Lee** · Jeong-Seob Kim***

* Materials Management Team, STC Co., Ltd.

** Dept. of Industrial & Systems Engineering, Kumoh National University of Technology

*** Dept. of Management, Daegu University

ABC analysis is the process of dividing inventory items into three classes according to their monetary usage so that managers can focus on items that have the highest monetary usage value, and has been widely used in practice since its development in 1950. However, the original criterion, monetary usage value, can no longer be the only rational criterion. Applying Analytic Hierarchy Process, we develop a new method to classify inventory items by considering such operationally/strategically important criteria as annual dollar usage, lead time, supplier's capacity, defective rate, difficulty of purchasing and unit price. A case study is performed applying the method to the field data from a company which produces electrochemical products.

Keywords : ABC analysis, inventory, AHP

1. 서론

재고관리의 품목 수가 많아지면 관리비용이 기하급수적으로 증대되며 효율적인 재고관리를 위한 조화로운 인적·물적 자원의 분배가 어려워진다. 이러한 다품목 재고관리를 위해 1950년초 General Electric의 H. F. Dickie가 제안한 방법이 ABC 관리 기법이며, 재고 품목의 수가 많은 경우 재고 품목의 중요도에 따라 A,B,C의 세 그룹으로 분류하여 차별적으로 관리함으로써 재고 비용 및 관리 노력을 절감하고자 하는 기법이다. 이 때 중요도의 기준으로 연간사용액(Annual usage amount, 단가에 연간 사용수량을 곱한 값)을 사용하고 있는데, 이것은 필요한 관리노력이 연간사용량에 비례한다는 것을

묵시적으로 가정하고 있다. 하지만 이러한 가정은 정당화되기 어려운 경우가 많다. 비록 어떤 부품의 연간사용량이 많다고 할지라도 언제나 손쉽게 고품질의 것을 구할 수 있다면 많은 관리 노력을 필요로 하지 않을 것이다. 이처럼 재고관리적 측면에서 볼 때 매우 중요할 수 있는 여러 가지 특성을 배제하고 단 한 가지 연간사용액을 기준으로 재고품목의 중요도를 결정하는 것은 비현실적일 뿐만 아니라 이렇게 결정된 중요도에 따라서 관리노력을 배정한다는 것은 비합리적인 자원배분을 초래하여 기업의 성과를 저하시킨다.

하지만, 상대적 중요도를 정하고 중요한 것에 많은 노력을 투입한다는 ABC 분석의 원래 아이디어는 시간을 초월하여 합리적이며 [Kupp (1994)] 전사적품질관리에

많이 쓰이는 파레토 차트도 기본적으로 같은 아이디어이다. 관건은 중요도의 합리적 결정이다. 단일기준 ABC 분석의 이러한 약점을 보완하기 위한 방법론이 몇몇 학자에 의해 연구되어졌다. Zimmerman(1975)은 연간사용량, 품목의 단가, 공간 이용률, 조달기간 등을 분류기준에 포함시켜야 한다고 하였으며, Tersine(1976)은 구매의 난이도, 도난의 가능성, 수요예측의 난이도, 짧은 저장수명, 저장공간의 크기, 생산에 있어서의 중요도 등을 분류기준에 포함시켜야 한다고 하였다. 그러나 Zimmerman(1975)과 Tersine(1976)은 추가하여야 할 분류 기준만을 제시하였을 뿐이고 사용방법은 제시하지 못하였다. 이상도와 이강우(1990)는 재고품목의 구매량, 구매비용, 조달기간 및 진부화 정도를 고려하여 주성분분석에 의해 재고품을 분류하는 방법론을 제시하였다. 조성구와 정상훈(1992)은 TOPSIS모형을 이용하여 연간사용액, 구입난이도, 조달기간 및 진부화정도를 모두 고려하여 품목의 관리 우선순위를 얻는 방법을 개발하고 한 콘텐츠 회사에 적용하는 실증적 연구를 하였다. 본 연구에서는 다기준 의사 결정(Multi-criteria decision making)을 위한 계층적 분석기법 (Analytic Hierarchy Process)을 이용하여 여러 가지 기준을 고려한 재고 품목의 중점 관리 순위 결정 방법을 제안하고, 사례 기업의 실제 자료를 이용하여 제안된 방법을 적용하여 본다.

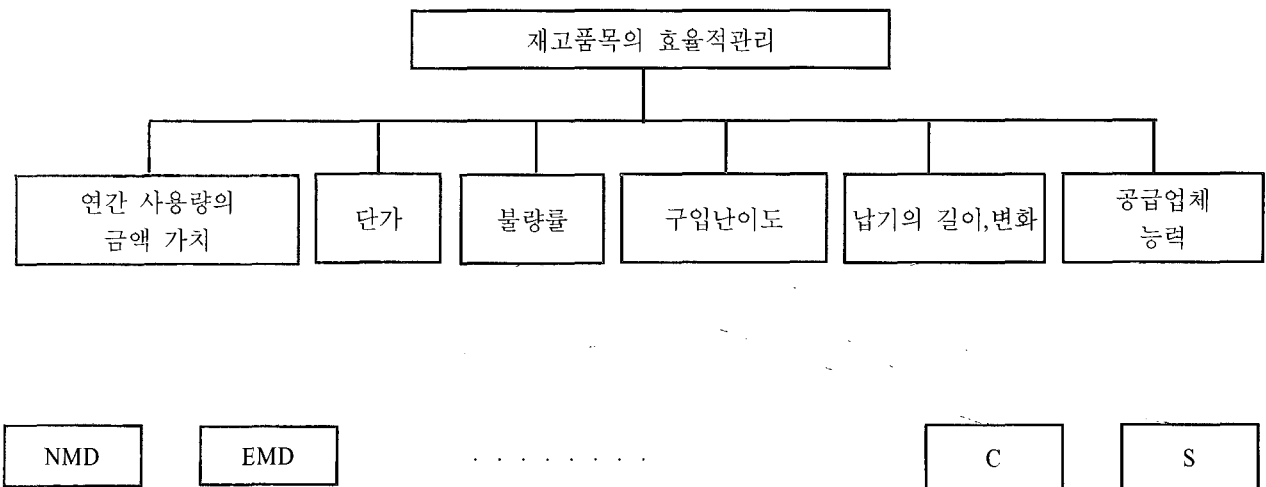
계층적 분석기법 (Analytic Hierarchy Process)을 이용하여 구체적이고 합리적인 방법의 자재분류를 하기 위하여, 먼저 계층구조를 형성하였다. 최종적인 목표인 “효율적인 자재 관리”를 Level 1에 위치 시켰다. 최종적 목표인 효율적인 관리를 위해서 가장 중요하게 다루어야 할 기준들이 Level 2를 이루게 되는데, 본 연구에서는 사례 기업에서 5년 이상 자재관리 업무를 담당한 7명의 자재관리 업무 담당자를 대상으로 설문 조사하여 연간사용량의 금액가치, 단가, 불량률, 구입난이도, 납기의 길이 및 변화, 공급업체의 능력을 품목의 중요도 분류기준으로 설정하였다. 그 하부인 Level 3에는 실질적으로 관리되어야 할 관리 대상이 되는 자재를 선정하였는데, 사례 기업의 경우는 관리대상 자재가 30종류이었다. 이 구조를 나타내면 <그림 1>과 같다.

다음엔 선택된 6가지 품목분류기준의 가중치를 설정하기 위해 두 번째 설문조사를 실시하였는데, 상대적 비교인 쌍비교(Pairwise Comparision)을 실시하도록 요구하였다. 설문 결과의 분석에는 응답자의 평가 기준별 쌍 비교 행렬에 대한 일관성비율(CR)을 구하여 일관성비율이 0.1 이하 이내이면 결과로 받아들이고 아니면 쌍비교 과정을 검토하여 평가자로 하여금 재평가하도록 하여 일관성을 검증한 후에 결과를 이용하였다. 상대적 가중치 도출 및 일관성을 검증하는 데에는 AHP기법을 이용하는 Software Program인 Expert Choice를 이용하였다. 설문에 응답한 7명이 평가한 상대적 가중치를 평균하여, 최종적으로 평가하고자 하는 30가지 자재의 분류를 위한 6가지 분류기준별 가중치 값을 설정하였다. 6가지 기준별 가중치의 산출 결과가 <표 1>에 요약되어져 있다.

2. 모형의 개발

2.1 계층 구조 설정 및 가중치 결정

다기준 의사 결정(Multi-criteria decision making)을 위한



<그림 1> 효율적 자재관리를 위한 계층구조

<표 1> 기준별 가중치 산출 결과

평가기준	응답자1	응답자2	응답자3	응답자4	응답자5	응답자6	응답자7	평균
연간사용 금액기준	0.041	0.098	0.032	0.034	0.038	0.042	0.038	0.046
단 가	0.208	0.054	0.037	0.189	0.245	0.286	0.070	0.156
불 량 률	0.462	0.106	0.244	0.230	0.320	0.275	0.395	0.290
공 급 업 체 능 령	0.033	0.060	0.203	0.085	0.158	0.038	0.045	0.089
납 기 길 이, 화	0.178	0.434	0.192	0.030	0.137	0.303	0.331	0.229
구 입 난 도	0.078	0.248	0.292	0.432	0.102	0.056	0.121	0.190
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

결과를 살펴보면 불량률이 가장 높게 중요하다고 (0.290) 평가되고 있으며, 다음으로 납기의 길이 및 변화 (0.229)으로 평가되었으며, 구입의 난이도 (0.190), 단가 (0.156), 공급업체의 능력(0.089), 연간 사용량의 금액 가치 (0.046)순으로 중요도가 산출되었다. 단일 기준 ABC 재고 관리의 분류기준으로 흔히 사용되는 연간 사용량의 금액가치가 가장 중요도가 낮게 평가되었다는 것은 중요한 연구 결과라고 생각된다. 즉, 현장의 자재관리자가 가장 덜 중요하다고 생각하는 연간 사용량의 금액 가치만을 가지고 자재의 중요도를 나눈다는 것은 현실성이 결여된 방법이므로, 본 논문에서 제안하는 다기준 ABC분석 모형은 이점에서도 연구의 의의를 가진다고 생각된다.

2.2 다기준 평가 모형

선정된 복수개의 자재 평가 기준을 복합적으로 적용할 때, 관리 대상 자재별 중요도는 식(1)과 같이 표현된다.

$$A_i = \sum_{j=1}^n FW_j \times MW_{ij} \quad i=1, 2, \dots, m \dots\dots\dots (1)$$

여기서,

- m : 분류 대상 자재의 종류
- n : 자재 분류를 위해 사용하는 기준의 수
- i : 자재를 나타내는 첨자 ($i=1, 2, \dots, m$)
- j : 분류기준을 나타내는 첨자 ($j=1, 2, \dots, n$)
- A_i : i 번째 자재의 최종 종합 중요도 평가치
- FW_j : j 번째 기준의 중요도 가중치
- MW_{ij} : j 번째 기준으로 평가한 i 번째 자재의 중요도 가중치

식(1)에 의해 계산된 자재별 중요도를 기준으로 하여 관리대상 자재의 중요도를 분류하면 최종적인 다기준에 의한 ABC분류가 된다.

본 연구의 사례기업의 경우는 $m=30$, $n=6$ 이 되며, 식(1)과 <표 4>에 의해 자재별 최종적인 평가치는 아래의 식과 같이 표현된다.

$$A_i = (0.290) \times (\text{불량률기준의 자재별 중요도 평가치}) \\ + (0.156) \times (\text{단가기준의 자재별 중요도 평가치}) \\ + (0.229) \times (\text{납기기준의 자재별 중요도 평가치}) \\ + (0.190) \times (\text{구입난이도기준의 자재별 중요도 평가치}) \\ + (0.046) \times (\text{금액가치기준의 자재별 중요도 평가치}) \\ + (0.089) \times (\text{공급업체능력기준의 자재별 중요도 평가치})$$

3. 개발된 모형의 적용 및 분석

2절에서 개발된 모형을 구미전자공단에 위치한 S사에 적용하여 보았다. S사는 전기 화학 제품을 제조하는 상장회사로서 크게 7가지 종류의 제품을 생산한다. 제품을 만드는 생산방식으로 볼 때 여러 가지 부품이 결합 또는 가공되어 완성품을 만드는 조립공업(Assembly Industry)이라고 할 수 있다.

본 연구의 분석대상이 된 자재는 S사에서 사용되는 전체 자재 중 중요한 30가지 종류의 수입 자재로서 전체 재료비의 55~60% 이상을 차지하는 품목이며, 중국, 일본, 페루, 인도네시아 등지로부터 수입되는 품목들이다. 이 품목들은 국내에서는 제조되지 않는 품목들이며, 그러한 연유에 의해서 원활한 자재 공급을 위하여 핵심적인 자재에 대해서는 기본적으로 복수업체로부터의 공급 관리를 원칙으로 하고 있다.

3.1 개발된 모형의 적용

6가지의 기준 중에서 객관적으로 분류될 수 있는 기준인 금액가치 기준 및 단가에 대해서는 각 자재에서 절대적인 값을 바로 도출할 수 있었으며, 객관적으로 평가 될 수 없는 나머지 기준에 대해서는 연구자의 자재 관리 경험을 바탕으로, 주관적인 요소를 객관화하여 평가를 실시했다.

<표 1>에서 평균 가중치 기준 상위 3개 평가 기준인 불량률, 구입난이도, 그리고 납기에 대하여서는 <표 2>와 같이 각각 5단계를 설정하여 평가하였다. 불량률은 각 자재의 부적합 발생 보고서의 발생건수, 구입난이도는 현재 S사로부터 품질 검증이 확인된 공급 가능한 업

체의 수, 납기에 대해서는 수입국에서 S사의 공장까지 도착하는 기간을 평가 기준으로 삼았다.

<표 2> 불량률, 구입난이도, 납기에 대한 평가 기준

평가치	불량률 (부적합 발생 건수)	구입난이도 (공급가능 업체 수)	납 기 (자재 도착 기간)
9	4건이상	1개	21일 이상
7	3건	2개	16~20일
5	2건	3개	11~15일
3	1건	4개	6~10일
1	없음	5개이상	5일 이하

공급업체의 평가 기준으로 공급업체의 생산능력에 대한 S사의 공급받는 물량을 가지고 평가를 실시하였다. 예를 들어 어느 품목이 공급업체의 생산 능력이 400Ton 이고, S사가 받는 물량은 60Ton이라면 $0.15(=60/400)$ 가 이 공급업체를 평가하는 가치가 될 것이다. 공급업체의 능력이 클수록 중요도의 값은 작아지며, 공급업체의 능력이 작을수록 중요도의 값은 커진다.

이렇게 하여 6가지의 기준을 객관화할 수 있도록 평가하는 기준표들을 마련하여 30가지의 자재에 대해서 모두 적용한 결과에 식(1)을 적용하면 “다기준의 방법을 적용한 각 자재에 대한 최종 종합 평가치 결과”를 얻게 되는데, <표 3>과 같이 종합가치 크기순으로 정리하였다.

<표 3>에 근거하여, X축에 품목을 Y축에 다기준 종합 평가치 누적백분율을 각각 나타내면 <그림 2>가 얻어지고, 이를 근거로 하여 자재의 중요도를 분류하면 다기준 ABC분류가 완성된다.

3.2 단일기준 ABC분류와의 비교

본 절에서는 S사의 중요 30가지 자재에 대해서 연간 금액 가치 기준의 ABC 분류 방법을 적용할 때와 본 논문에서 개발된 다기준 ABC 분류 방법을 적용할 때 어떠한 차이가 생기는지 알아본다.

먼저 현재까지 흔히 사용되어온 단일기준인 ‘연간사용량의 금액가치’를 적용하여 자재를 분류하기 위해 연간 사용금액의 내림차순으로 자재를 정리하면 <표 4>가 얻어진다. <표 4>에 근거하여, X축에 품목을 나타내고 Y축에 누적백분율을 나타내어 그래프를 그리면 <그림 3>이 얻어진다.

금액가치의 기준으로 만들어진 그래프인 <그림 3>은 전형적인 Pareto 곡선 형태를 나타낸 것에 비해, 다기준으로 만들어진 그래프인 <그림 2>는 전형적인 Pareto 곡

선과는 약간 다르게 나타났다. 이 차이점은 다기준 중 정성적으로 평가되는 요소인 불량률, 공급업체의 능력, 납기의 길이 및 변화, 구입의 난이도를 정량화하는 과정에서 발생된 것이라 생각되며, 이 부분에 대해서는 관련 담당자들의 그룹의사 결정을 통하여 좀더 합리적으로 결정한다면 전형적인 형태의 Pareto 곡선 형태가 나올 것으로 생각된다.

<표 4>나 <그림 3>을 근거로 연간사용금액가치 기준 ABC분류를 할 때, 품목수를 기준으로 분류할 수도 있고 연간사용금액의 누적백분율을 근거로 분류할 수도 있다. Chase et al.(2001)이 제안한 것처럼 품목수를 기준으로 전체품목수의 상위 20%를 A품목으로, 그 다음 30%를 B품목으로, 나머지 50%를 C품목으로 분류하면 <표 4>의 여섯 번째 열에 제시한 분류 결과를 얻게 된다.

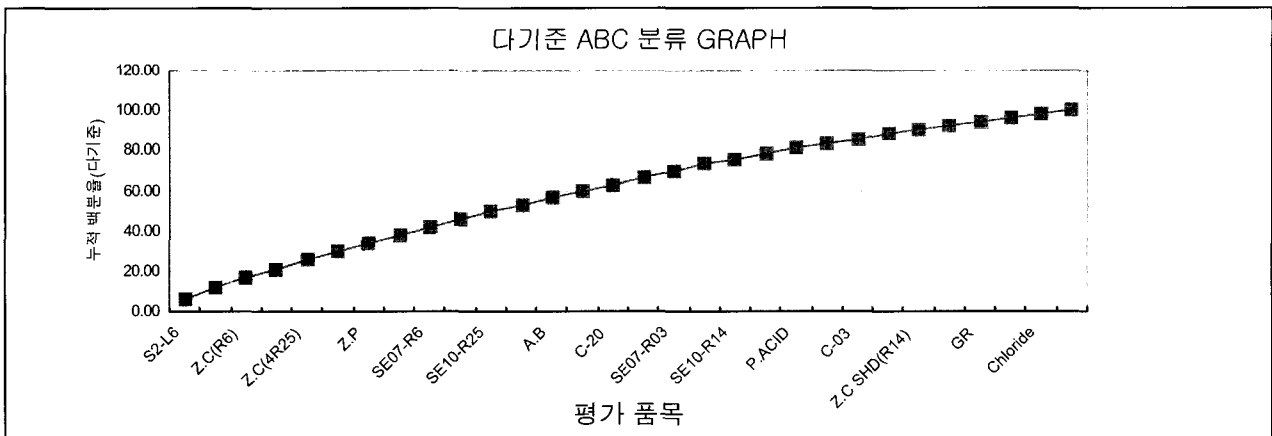
다기준을 사용하여 자재를 ABC분류하기 위해서는 <표 3>이나 <그림 2>를 사용한다. <그림 2>가 전형적인 Pareto 곡선의 모양을 보이지 않기는 하나, 단일 기준을 사용한 ABC 분류 결과와 비교하기 위해 상위 20%를 A 품목으로, 그 다음 30%를 B품목으로, 나머지 50%를 C 품목으로 분류하여 그 결과를 해당 품목을 찾아 적어 넣은 것이 <표 4>의 일곱 번째 열이다.

<표 4>의 여섯 번째 열과 일곱 번째 열을 비교해 보면, S사의 30가지 자재중 절반정도인 16가지 자재에 있어서 연간금액가치기준의 ABC분류와 다기준 ABC분류에 의한 분류등급이 틀려 지는 것을 알 수 있다. 이중 1개 등급의 차이인 “A와 B”, “B와 C”의 변화는 비교적 덜 심각하다고 할 수 있겠으나, 2개 등급의 변화인 “A와 C”의 변화는 그 결과가 심각할 것이다. 중요한 소수의 품목(A)와 비교적 덜 중요한 품목(C)간의 구분이 ABC분류의 궁극적 목적이라는 것을 생각하면 A로 분류되어야할 품목이 C로 분류되거나, C로 분류되어야할 품목이 A로 분류된다면 재고통제 방법이 뒤바뀌게 되므로 ABC분류의 목적을 심각히 훼손하게 된다. 사례기업인 S사의 경우, 다기준 ABC분류에 의하면 A등급으로 분류되어 재고가 철저히 통제되어야하는 품목인 S2-L03과 I.O 품목이 단일 기준인 연간사용금액기준 ABC분류로는 C등급으로 분류되어 느슨한 재고 통제를 받게되는 오류가 발생할 수 있다.

실질적으로 금액가치 한 가지 기준으로 자재의 중요도를 평가하면 각 자재에 필수적으로 고려되어야 하는 점들이 무시될 수 있다는 점을 고려하면, 다기준에 의한 자재의 중요도 평가가 각각의 자재를 더욱 객관적이고 정확히 평가한다고 할 수 있을 것이다.

<표 3> 다기준의 방법을 적용한 각 자재에 대한 최종 종합 평가치 결과

NO.	품 명	단위	단가기준	사용량금액기준	납기길이,변화	구입난이도	불량률	공급업체능력	종합가치
1	S2-L6	R/L	0.032779	0.001198	0.004838	0.006856	0.015859	0.001134	0.062664
2	I.O	KG	0.044128	0.000262	0.001613	0.006856	0.002266	0.000681	0.055805
3	Z.C(R6)	KG	0.000368	0.004480	0.014514	0.008814	0.015859	0.005786	0.049822
4	EMD	KG	0.000300	0.010787	0.008063	0.004897	0.020391	0.000076	0.044514
5	Z.C(4R25)	KG	0.000368	0.002981	0.008063	0.006856	0.020391	0.004822	0.043476
6	S2-L03	R/L	0.018037	0.000316	0.004838	0.006856	0.011328	0.000567	0.041942
7	Z.P	KG	0.000560	0.003271	0.014514	0.006856	0.015859	0.000077	0.041137
8	NMD	KG	0.000098	0.002039	0.011289	0.004897	0.020391	0.001702	0.040415
9	SE07-R6	R/L	0.008149	0.000379	0.004838	0.006856	0.015859	0.003545	0.039627
10	9V-S	PCS	0.000037	0.002352	0.008063	0.006856	0.020391	0.000681	0.038380
11	SE10-R25	R/L	0.011588	0.000236	0.004838	0.006856	0.006797	0.005672	0.035987
12	Z.C(R20)	KG	0.000359	0.002578	0.008063	0.006856	0.011328	0.004822	0.034006
13	A.B	KG	0.000328	0.002133	0.011289	0.006856	0.011328	0.002042	0.033975
14	SE10-R20	R/L	0.000001	0.000341	0.004838	0.006856	0.006797	0.002836	0.033763
15	C-20	PCS	0.000001	0.000642	0.008063	0.004897	0.015859	0.004254	0.033717
16	C-25	PCS	0.000002	0.000572	0.008063	0.004897	0.015859	0.004254	0.033648
17	SE07-R03	R/L	0.006122	0.000191	0.004838	0.006856	0.011328	0.004254	0.03359
18	Z.C(R03)	KG	0.000391	0.002299	0.014514	0.008814	0.002266	0.004822	0.033105
19	SE10-R14	R/L	0.009069	0.000130	0.004838	0.006856	0.002266	0.003782	0.026940
20	C-6	PCS	0.000001	0.000984	0.008063	0.004897	0.006797	0.005672	0.026414
21	P.ACID	KG	0.004242	0.000352	0.004838	0.008814	0.006797	0.000681	0.025723
22	TER	PCS	0.000004	0.000246	0.008063	0.004897	0.011328	0.000681	0.025219
23	C-03	PCS	0.000001	0.001399	0.008063	0.004897	0.002266	0.007293	0.023920
24	Z.C SHD(R20)	KG	0.000360	0.001358	0.008063	0.006856	0.002266	0.004822	0.023724
25	Z.C SHD(R14)	KG	0.000367	0.000376	0.008053	0.006856	0.002266	0.004822	0.022750
26	Z.C(R14)	KG	0.000370	0.001113	0.008063	0.006856	0.002266	0.002755	0.021430
27	GR	KG	0.000621	0.000664	0.004838	0.006856	0.006797	0.000908	0.020683
28	C-14	PCS	0.000001	0.000248	0.008063	0.004897	0.002266	0.003403	0.018878
29	Chloride	KG	0.000290	0.000363	0.008063	0.004897	0.002266	0.001929	0.017808
30	OIL	KG	0.004968	0.001710	0.004838	0.002938	0.002266	0.000227	0.016947
	TOTAL		0.156000	0.046000	0.229000	0.190000	0.290000	0.089000	1.000000

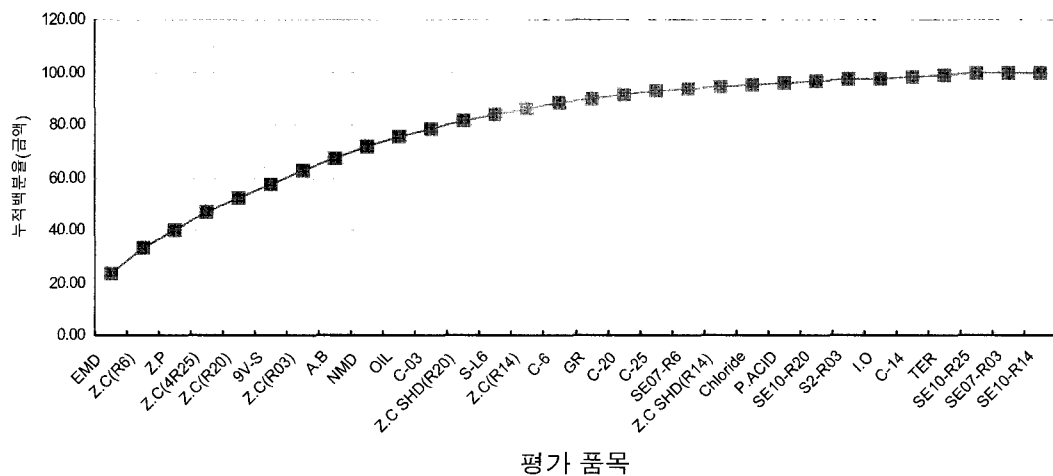


<그림 2> 다기준 ABC분류의 그래프

<표 4>연간 사용량의 금액가치기준 ABC분류와 다기준 ABC분류의 비교

No.	품명	연간사용금액 (백만원)	연간총사용금액 대비백분율(%)	누적백분율 (%)	ABC분류 결과	다기준ABC분류결과
1	EMD	2,520	0.2345096	0.2345096	A	A
2	Z.C(R6)	1,047	0.0973865	0.3318961	A	A
3	Z.P	764	0.0711031	0.4029992	A	B
4	Z.C(4R25)	697	0.0648077	0.4678069	A	A
5	Z.C(R20)	602	0.0560394	0.5238463	A	B
6	9V-S	550	0.0511356	0.5749819	A	B
7	Z.C(R03)	537	0.0499783	0.6249602	B	C
8	A.B	498	0.0463609	0.6713211	B	B
9	NMD	476	0.0443228	0.7156439	B	B
10	OIL	400	0.0371825	0.7528264	B	C
11	C-03	327	0.0304180	0.7832444	B	C
12	Z.C SHD(R20)	317	0.0295132	0.8127576	B	C
13	S2-L6	280	0.0260329	0.8387905	B	A
14	Z.C(R14)	260	0.0241983	0.8629888	B	C
15	C-6	230	0.0213897	0.8843785	B	C
16	GR	155	0.0144355	0.8988554	C	C
17	C-20	150	0.0139588	0.9128128	C	B
18	C-25	134	0.0124338	0.9252814	C	C
19	SE07-R6	89	0.0082355	0.9335628	C	B
20	Z.C SHD(R14)	88	0.0081763	0.9417511	C	C
21	Chloride	85	0.0079010	0.9496603	C	C
22	P.ACID	82	0.0076420	0.9572904	C	C
23	SE10-R20	80	0.0074198	0.9647343	C	B
24	S2-L03	74	0.0068783	0.9716199	C	A
25	I.O	61	0.0056979	0.9772959	C	A
26	C-14	58	0.0053856	0.9826928	C	C
27	TER	57	0.0053445	0.9879966	C	C
28	SE10-R25	55	0.0051322	0.9931143	C	B
29	SE07-R03	45	0.0041460	0.9973015	C	C
30	SE10-R14	30	0.0028346	1.0000000	C	C
	TOTAL	10,747	1.0000000			

ABC 분류 GRAPH(금액기준)



<그림 3> 연간사용량 금액가치의 ABC분류 그래프

4. 결 론

본 연구에서는 재고 품목의 중요도를 연간 사용금액을 기준으로 하여 분류하는 기존의 ABC분석을 개선하는 방법으로 AHP기법을 이용하여 재고관리 품목의 중점관리 순위를 정하는 방법을 제안하였다. 개발된 모형을 구미전자공단에 위치한 전기 화학 제품을 제조하는 한 상장회사에 적용하여 본 결과 연간금액가치를 단일 기준으로 사용한 ABC분류와 본 논문에서 개발한 다기준 ABC분류에 의한 분류등급이 틀려 지는 것을 알 수 있었다. 연간 사용액 단일기준만으로 재고 관리를 하는 경우와 비교할 때, 제안된 방법을 사용하면 연간 사용금액 외에 구입의 난이도, 단가, 불량률, 공급업체의 능력, 납기의 길이 및 변화 등 자재 관리에서 고려해야 할 다양한 요소를 모두 고려하여 재고 품목의 중요도 순위를 얻을 수 있으므로 보다 효율적으로 재고관리를 위한 인적·물적 자원의 배분을 할 수 있을 것으로 생각된다. 정성적으로 평가되는 요소를 정량화하는 과정에서 사용할 수 있는 자재관리 담당자들의 그룹의사·결정과정을 개발하는 것이 앞으로 연구되어야 할 과제일 것이다.

참고문헌

- [1] 이상도, 이강우, “재고품목의 분류에 관한 연구”, 공업경영학회지, 13(21), 61-71, 1990.
- [2] 조성규, 정상윤, “TOPSIS모형을 이용한 ABC 분석의 개선에 관한 연구”, 산업공학, 5(2), 19-27, 1992.
- [3] Chase, R. A., Aquilano, N. J. and Jacobs, F. R., Operations Management for Competitive Advantage, 9th ed., McGraw-Hill, p.530, 2001.
- [4] Kupp, James A. G., “Are ABC Codes an Obsolete Technology?” APICS-The Performance Advantage, April, 34-35, 1994.
- [5] Tersine, R. J., Material Management and Inventory Systems, North-Holland Publishing Co., New York, pp. 393-397, 1976.
- [6] Zimmerman G. W., “The ABC's of Vilfredo Pareto,” Production and Inventory Management, 3rd Quarter, 1-9, 1975.