Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 21, No. 10 pp. 48-54, 2020

https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.10.48
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

# AHP 분석을 통한 부품단종 주요관리항목 중요도 및 우선순위에 관한 연구

**문자영**
**국방기술품질원**

# A Study on the Importance and order of priority of the Major control item for DMSMS by using AHP analysis

Jayoung Moon
C4ISR system Engineering Team, Defense Agency for Technology and Quality

**요 약** 과학기술의 급속한 발전 속도와 군용부품시장의 축소 등이 원인이 되어 부품단종이 증가하고 있다. 부품단종은 무기체계 총수명주기비용이 증가시키며 군 전투력 등에 큰 문제를 일으킬 수 있다. 따라서 부품단종으로 발생하는 대응비용을 절감하기 위해서는 사전 관리가 중요하며 사전관리 근간을 마련하기 위해 단종관련 정보를 관련자들이 공유할 수 있는 데이터베이스 구축이 되어야 한다. 효율적으로 데이터베이스를 관리하기 위해서는 주요 관리 항목을 선정하여 지속적으로 업무를 수행하는 것이 필요하다. 본 연구의 목적은 부품단종 관리 시스템에서 주요한 관리 항목을 도출하는데 있다. 방위사업청 매뉴얼과 SD-22 등을 바탕으로 관리 항목을 선정하여 주요 관리항목을 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법을 통해서 분석하였다. 부품단종에 따른 영향성, 부품단종 확률, 부품단종 대응비용의 3가지 기준에 의해 관련된 세부 항목 15개로 계층화하였으며 9점 척도로 설문한 항목에 대해 각각의 가중치를 산출하였다. AHP 설문조사는 부품 관리 전문가 25명을 대상으로 실시하였고, AHP 설문결과 일관성비율이 0.1 초과인 것을 제외하였다. 그 결과 부품단종관리를 위한 유용한 항목을 도출할 수 있었으며 이에 대한 결과 해석 및 향후 발전방향을 제시하였다.

**Abstract** DMSMS (Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage) is increased by developing the scientific technique and downsizing the military part market. DMSMS affects the increase in total life cycle costs and serviceability. Therefore, advance control for parts is important to reduce the cost, and a database is needed to share information on the DMSMS. A task needs to be performed continuously by setting the major control item to management more efficiently. The purpose of this study was to deduce the major control item for the DMSMS management system. Thus, the pre-control item basis of the DAPA (Defense Acquisition Program Administration) Manual and the SD-22 Manual were first selected, and the results of the survey were analyzed by AHP (Analytic Hierarchy Process) method. Fifteen of the detailed items were stratified into three criteria (Impact, Probability, and cost of the DMSMS), and each weight for the items was calculated using a nine-point scale survey. The AHP survey was executed with 25 specialists in the DMSMS management field, and the score of consistency ratio over 0.1 was excluded. The model explained the results and suggested future directions for development.

**Keywords :** DMSMS, AHP, SD-22, Parts Database, Part Control Item

*Corresponding Author : Jayoung Moon(Defense Agency for Technology and Quality)
email: moon3919@dtaq.re.kr
Received September 7, 2020 Revised September 28, 2020
Accepted October 5, 2020 Published October 31, 2020

## 1. 서론

부품단종은 미 국방부(DoD) 국방표준화프로그램 SD-22 Guide Book에 따르면 품목, 원자재 또는 소프트웨어 제조업체 또는 공급업체의 손실 또는 손실임박을 말한다. 원제작사 또는 공급업체에서 부품 생산을 중단하거나 상실이 임박한 경우라고 볼 수 있다. 이는 전자제품뿐 만 아니라 재료, 구조, 기계, 소프트웨어 등 모든 품목에 해당하며 부품단종관리 대상에 포함된다[1].

부품 단종 문제는 급진적인 과학기술의 발전과 유해물질에 대한 규제가 강화되면서 더욱 자주 발생하고 있고 이는 국방관련 기관, 업체에 많은 영향을 미치고 있다. 이러한 영향을 최소화하는 것이 부품단종관리의 개념이다. 부품단종의 선제적인 관리를 통해 사전에 부품정보를 확보하고 부품 수급 방법을 마련하여 비용 증가 및 장비 가동률 저하 방지를 위한 조치를 취해야한다[2].

부품 사전관리의 세부적인 방법 중 하나로 부품정보에 대한 데이터베이스를 구축하는 것이 있다. 이는 부품단종 예측도구 및 제조업체 등으로부터 부품 정보를 수집하여 주요 정보들을 공유할 수 있도록 하여 단종 발생 이전에 부품정보를 획득하고 대응방안을 모색하게 한다. 2013년 4월 1일에 방위사업청에서 효율적인 군수업무를 수행하기 위해 국방표준종합정보시스템을 개통하였다[3]. 세부 내용 중 부품단종관리 내용이 포함되어있으나 대부분의 정보가 미등록 상태로 되어있어 활용도가 떨어졌다. 이는 정보의 획득부터 정제, 지속적 관리에 많은 시간, 비용, 인력이 소모되기 때문에 시스템을 효과적 관리하기가 쉽지 않기 때문이다. 따라서 업무상 중요도와 활용도 높은 정보에 대한 우선순위 선정 및 관리항목을 도출하는 과정이 필요하다.

본 연구에서는 부품정보 주요관리항목을 도출하기 위하여 다기준의 복잡한 문제를 하위기준으로 세분화하여 쌍대비교방식을 통해 정량적 수치로 해결 방안을 도출할 수 있는 AHP기법을 활용하고자 하였다.

## 2. 이론적 배경 및 선행연구

### 2.1 부품단종 발생원인과 문제점

전자 부품류는 평균 4~7년 정도의 짧은 수명을 갖고 있으나 급진적인 기술발전으로 점차 부품 교체 주기도 빨라지고 있다. 반면에 군용품의 수명주기는 평균 25~30년에서 최근에는 50년까지 점차 늘어나는 추세이다. 또한 무기체계의 전력화는 최소 5년에서 최대 10년 이상 걸리기 때문에 체계개발 단계에서 이미 부품단종이 발생하기도 하며, 운용단계에서는 늘어나는 부품단종 문제로 많은 어려움을 겪는다[4].

부품단종으로 인하여 단가상승, 대안 수립 및 실행비용 등 무기체계의 총수명주기비용이 증가하며 전투준비태세에 차질을 야기한다. 또한 검증되지 않은 대체품 사용으로 위조부품 유입이 증가하여 임무 수행 시 안전성, 신뢰성 미흡사항이 발생하고 장비 가동률이 저하되기도 한다[3].

### 2.2 부품단종관리 업무

#### 2.2.1 부품단종관리 절차

미 국방부에서는 SD-22(DMSMS Guidebook)에 부품단종 관리절차는 '준비-식별-평가-분석-실행' 5단계로 Fig. 1과 같이 수행하도록 되어있다.

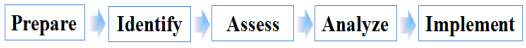


Fig. 1. DMSMS Risk management

첫 번째 준비단계에서는 부품단종 전략적 기반을 다지기 위한 부품단종 관리계획을 개발하고 모든 이해당사자를 대표할 수 있는 부품단종관리팀을 구성하며 부품단종 관리계획을 실행하기 위한 부품단종 프로세스를 수립한다. 두 번째 식별단계에서는 부품정보에 대한 획득할 수 있는 모니터링 도구의 확보. 노후화 문제가 발생할 수 있는 부품을 식별하는 단계이다. 세 번째 평가단계에서는 위험도 높은 부품과 조립체를 식별하여 우선순위를 선정 네 번째 분석단계에서는 부품 및 상위 조립체에 대한 부품단종 해결책을 개발하여 비용 효과적인 해결책을 결정하고 마지막 실행단계에서는 예산 및 자금 확보를 진행하여 우선순위의 해결책을 실행하는 단계이다. 현재 본 연구에서 관심을 가지고 있는 것은 식별단계로서 부품단종 정보 중에 문제 발생 가능성이 높은 부품을 식별하기 위해서 중요한 정보 항목의 도출이 필요하다. 각 항목에 대한 상세한 설명은 Table 1과 같이 나타낼 수 있다.

Table 1. DMSMS Management process

| Step | Description |
|---|---|
| Prepare | Develop the DMSMS strategic underpinnings (e.g., vision and focus) and a DMSMS management plan(DMP) to implement the strategic underpinnings for the program. Form a DMSMS management team(DMT) representing all stakeholders. Establish document, and resource DMSMS management process for the DMT to execute the DMP |
| Identify | Secure access to logistics, programmatic, and item data and to monitoring and surveillance tools. Identify items with immediate or near-term obsolescence issues. |
| Assess | Considering the population of problem items, identify and prioritize the items and assemblies most at risk for current and future readiness or availability impacts. |
| Analyze | Examine the problem items with near-tern readiness or availability impacts fist. Develop a set of potential DMSMS resolution for the items and their higher-level assemblies. Determine the most cost-effective resolution |
| Implement | Budget, fund, contract or arrange for, schedule, and execute the selected resolutions for the high-priority items. |

### 2.2.2 부품단종관리 종류

부품단종관리는 대응 시점을 기준으로 사후 관리 방법과 사전 관리 방법으로 구분할 수 있다. 사후 관리 방법은 단종이 확정된 후 대응책을 모색하기 때문에 시간이 부족하고 사전 대비가 불가능해 임무 수행에 차질을 일으킬 수 있다. 또한 예산 확보가 어려우며 소요양도 늘어나게 된다.

반면에 사전 관리 방법의 경우 무기체계 개발단계부터 부품단종을 고려하여 설계하여 단종으로 인한 손실을 감소시키며 운용유지 단계에서는 지속적인 관리를 진행한다. 이를 통해 단종 이전에 여러 대응 방안에 대해 검토하고 최소한의 비용을 필요로 하는 방안을 결정할 수 있으며 인력 및 예산 측면에서 용이하다[1]. 방위사업청 부품단종 관리업무 매뉴얼에는 Table 2에서 보는 바와 같이 위험도 분석을 통해 '고' 위험도 품목으로 분류되면 사전관리를 시행하고 단순 구조의 노후화 가능성이 낮은 품목은 '저' 위험도 품목으로 분류되어 사후관리를 시행하도록 되어있다[4]. 이는 부품단종관리 절차 중 세 번째인 평가 단계에서 진행되는 내용이며 식별단계에서 부품정보를 통해서 단종 가능성 있는 부품에 대한 식별이 선행된 후 진행한다.

Table 2. Risk assessment

| Item | Risk | Score | Evaluation standard |
|---|---|---|---|
| Impact | High | 5 | ·The part cause serious damage in safety, mission criticality<br>·The part have short average lifetime so it frequently need maintenance requirement |
| | Meddle | 3 | ·The part highly effects a mission and functional problems<br>·The part sometimes need maintenance requirement |
| | Low | 1 | ·The part partially effects functional problems and auxiliary or supporting system<br>·The part has long term of the lifetime so it rarely need maintenance requirement |
| Probability | High | 5 | ·The active parts of assembly are very high price.<br>·Parts approaching discontinued stage are very high price. |
| | Meddle | 3 | ·The active parts of assembly are high price.<br>·Parts approaching discontinued stage are high price. |
| | Low | 1 | ·The active parts of assembly are low price.<br>·Parts approaching discontinued stage are low price. |
| Cost | High | 5 | ·To redesign the item need cost of 1 hundred million won or more.<br>·We haven't enough technology and document for design and production. |
| | Meddle | 3 | ·To redesign the item need cost under 1 hundred million won. |
| | Low | 1 | ·To redesign the item doesn't need much cost<br>·We have enough technology and document for design and production. |

### 2.2.3 부품단종정보 관리 문제점

단종 부품에 대한 식별을 위해 방위사업청, 군, 연구소, 국방기술품질원, 군수업체 등 관련 담당자들이 정보를 공유할 수 있는 데이터베이스 구축이 필요하다. 단종관련 정보들은 예측 도구인 SMART, BOM intelligence, Q-star 등을 활용하여 얻을 수 있으나 수십 개의 다양한 정보들이 혼재되어 있다. 그래서 이를 활용하기 위해서는 필요한 정보를 정제하는 단계가 필요하며 각 산출물에 대한 정확도 분석, 상충되는 정보의 확인, 예측도구로 확인할 수 없는 미 획득 정보에 대한 조사 등이 필요하고 이는 시간, 비용, 인력이 엄청나게 소모된다. 따라서 정보체계를 구축하여도 지속적으로 관리하는 데 많은 어려움이 있다. 따라서 부품단종관리를 위한 핵심적인 항목을

선정하는 것이 효율적인 업무를 위해 필요한 절차이며, 이를 토대로 사용자 입장에서 활용도 높은 정보체계를 구축할 수 있을 것이다. 여기서는 AHP 기법을 통해 전문가들의 의견을 논리적으로 분석하여 주요한 부품단종 관리항목을 도출하고자 한다.

## 2.3 AHP 기법을 통한 관리 항목 도출방안

### 2.3.1 AHP 방법론 연구

부품단종 관련 정보 관리시스템 구축에 필요한 주요 항목을 도출을 위해 AHP 분석을 활용하였다. Tomas. L Saaty에 의해 개발된 AHP는 다기준 의사결정 문제 해결을 위해 쓰이는 대표적인 기법으로 다양한 유형의 의사결정 문제에 활용되어 왔다. 그러나 부품관리분야에 AHP기법을 활용한 선행연구사례는 분야 특수성으로 인해 많지 않았으며, 유사 선행연구 사례로서 우희성[3]의 "집중관리부품 선정을 위한 평가요소 개발과 활용방안 연구"가 있으며 이를 기반으로 연구를 수행하였고 본 연구와의 비교 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Contrast this research with earlier research

| Researcher | Difference |
|---|---|
| Hee-Sung Woo (2013) | This survey's target is mainly company and research institute and it's selected large range risk resource by MIL-STD-3018, SD-19, SD-22. It's suggested faulty parts record, parts reliability, supplier reliability, etc. for major DMSMS resource. |
| This research | This survey's target is mainly part specialist 5 group(military, company, government agency, university, research institute) and it's selected research item by DAPA's manual and SD-22. It's constitute items of the survey with symmetrical structure to reduce errors. It's suggested part status, LTB date, safety, redesign cost, etc. by major control item and focused part specific DMSMS matter. |

### 2.3.2 AHP 모형 설정

AHP는 효과적인 문제해결을 위한 인간의 사고가 계층적 구조 설정, 상대적 중요도 설정, 논리적 일관성이란 3가지 원리로 이루어진다는 점에 착안하였다[5]. 부품단종 주요 관리항목 선정이라는 목표 하위에 계층구조를 설정하고 항목의 쌍대비교를 진행하였으며, 반복적인 비교로 전체 시스템을 이해하는 과정을 진행했다. 또한 선호관계가 일관되게 구성되었는가를 판별하기 위하여 일관성 지수를 산출하였다. Saaty는 비일관성 비율이 0.1 미만일 경우 쌍대비교는 합리적인 일관성을 갖는 것으로 판단하고, 0.2미만일 경우 용납할 수 있는 수준의 비일관성을 구비한 것으로 판단한다[6]. 따라서 이번 연구의 신뢰성을 높이고자 비일관성 비율이 0.1을 초과하는 응답자의 설문지는 폐기하고 중요도 결과를 산출하였다. 본 연구의 수행절차를 정리하면 Fig. 2와 같다.

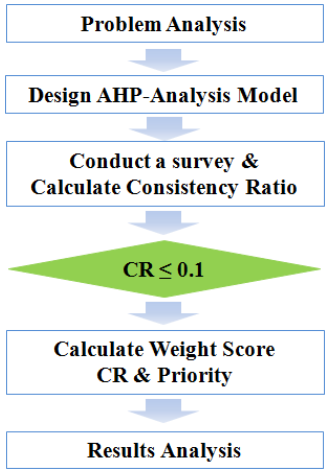


Fig. 2. Overview of the research

주요 단종 관리 항목의 결정 요인으로 부품단종에 따른 영향, 부품단종의 발생 확률, 부품단종 대응 비용 3가지로 평가 기준으로 선정하였다. 방위사업청 부품단종 관리업무 매뉴얼[4]에서 부품 위험도 평가 및 부품단종 우선순위 선정의 기준이 되기 때문에 동일하게 적용하였다. 세부항목은 매뉴얼 세부 기준에 해당하는 내용과 미국방부 SD-22 문헌에서 발췌하여 부품단종관리 업무 경험을 바탕으로 선정하였다. 각 기준 당 5개 항목으로 분류하여 총 15가지 항목으로 구분하였다. 이는 최민철[7]의 "AHP

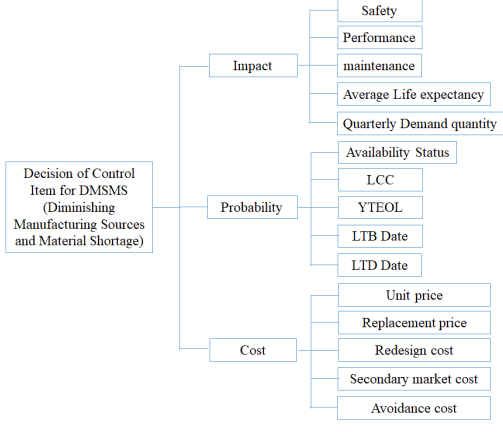


Fig. 3. AHP hierarchical model

분석의 문제점과 수정가중치모형의 개발"을 참고하여 분석오류를 최소화하기 위하여 소항목 개수를 동일하게 설정하였다. 도식화하여 나타내면 Fig. 3과 같으며 세부적인 설명은 Table 4, Table 5와 같다.

Table 4. Definition of AHP criteria (1st step)

| Criteria | Definition |
|---|---|
| Impact | Do you consider impact requirement of safety etc. to be importance factor for DMSMS? ex)safety, MTBF, performance, maintenance etc. |
| Probability | Do you consider impact requirement of availability status etc. to be importance factor for DMSMS? ex)Availability, LCC, YTEOL etc. |
| Cost | Do you consider impact requirement of Solution cost to be importance factor for DMSMS? ex)Unit price, Relacement price etc. |

Table 5. Definition of AHP sub-criteria (2nd step)

| No. | Sub-criteria | Definition |
|---|---|---|
| 1 | Safety | the presence of effects on user safety |
| | Performance | the presence of effects on system(or machine) performance |
| | maintenance | Average maintenance demand amount of the part |
| | Average Life expectancy | Average period of the part life (from the initial use to the disuse) |
| | Quarterly Demand quantity | Quarterly Demand quantity of the part |
| 2 | Availability status | component discontinuation or supply available |
| | LCC | Life Cycle Code - It's displayed from 1 to 5 |
| | YTEOL | YTEOL is the estimate of the number of years before the technology group to which a part belongs will become obsolete. |
| | LTB Date | Date the manufacturer will honor a purchase order for the component. when a LTB notice is received, the life cycle stage becomes Phase-Out, and the part status changes from Active to EOL. |
| | LTD Date | The buyer must take delivery before the LTD date. When an LTD date is passed, the life cycle stage becomes Discontinued. |
| 3 | Unit price | The price of the part per unit |
| | Replacement price | The price of the replacement per unit |
| | Redesign cost | Cost for redesigning of the new part |
| | Secondary market cost | Cost for purchasing the part in the secondary market |
| | avoidance cost | values of the difference between the best solution cost and avoided solution |

#### 2.3.3 설문지 및 표본구성

설문의 분석적 계층모형은 부품단종 관리항목 선정을 최상위 목표로 하여 두개의 하위 단계로 이루어지며 1단계에서는 부품단종에 따른 영향성, 부품단종 확률, 부품단종 대응 비용에 관한 평가 영역으로 구성하였고 가중치 계산을 위해 쌍대비교를 수행하였다. 2단계는 1단계 영역의 하위구조로 세부 항목으로 구성하였다. 각 항목은 응답자들이 두 항목의 상대적인 중요성을 9점 척도를 사용하여 평가하도록 하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 표본의 특성 및 일관성 검증

설문은 국방 분야 부품단종관리 업무 관련 종사자 중 국방품질연구회(DQS) 부품 단종-위조 간담회 참석자 25명의 설문결과를 분석하였다. 설문대상에 대한 세부구성은 Table 6과 같다.

Table 6. Classification detail of the research subjects

| Criteria | Sub-Criteria | Person | Per cent |
|---|---|---|---|
| Length of Service | Less than 5 years | 5 | 20% |
| | 5~10 years | 6 | 24% |
| | 10~15 years | 2 | 8% |
| | 15~20 years | 7 | 28% |
| | More than 20 years | 5 | 20% |
| Affiliation | The military | 3 | 12% |
| | Company | 3 | 32% |
| | Research institute | 6 | 24% |
| | Government agency | 6 | 24% |
| | University | 2 | 8% |
| Educational Background | Doctor's degree | 8 | 32% |
| | Master's degree | 9 | 36% |
| | Bachelor's degree | 7 | 28% |
| | The others | 1 | 4% |

### 3.2 부품단종관리 항목 1단계 분석 결과

1단계에서는 부품단종에 따른 영향성, 부품단종 확률, 부품단종 대응 비용에 대해 쌍대비교를 실시하였다. 그 결과 Table 7과 같이 확인되었다. 단종발생 확률에 대한 가중치가 0.43으로서 가장 우선적으로 고려되어야 할 항목으로 확인되었으며, 영향성이 0.307로 2순위, 대응비용이 0.262로 3순위로 확인되었다.

Table 7. Result of AHP for criteria (1st step)

| Criteria | Weight | Priority | CR |
|---|---|---|---|
| Impact | 0.307 | 2 | 0.03982 |
| Probability | 0.430 | 1 | 0.00496 |
| Cost | 0.262 | 3 | 0.00794 |

### 3.3 부품단종관리 항목 2단계 분석 결과

Table 8에서는 2단계 각 세부 기준에 대한 복합중요도 및 우선순위를 나타낸다. 복합중요도는 1단계 및 2단계 가중치 값의 곱으로 산출한다.

Table 8. Results of AHP for criteria (2nd step)

| No. | Criteria | Complex weight | Priority |
|---|---|---|---|
| 1 | Safety | 0.1230 | 3 |
| | Performance | 0.0817 | 5 |
| | maintenance | 0.0339 | 13 |
| | Average Life expectancy | 0.0387 | 11 |
| | Quarterly Demand quantity | 0.0299 | 14 |
| 2 | Availability status | 0.1785 | 1 |
| | LCC | 0.0381 | 12 |
| | YTEOL | 0.0397 | 10 |
| | LTB Date | 0.1300 | 2 |
| | LTD Date | 0.0442 | 9 |
| 3 | Unit price | 0.0257 | 15 |
| | Replacement price | 0.0452 | 7 |
| | Redesign cost | 0.1015 | 4 |
| | Secondary market cost | 0.0453 | 6 |
| | Avoidance cost | 0.0447 | 8 |

### 3.4 연구 결과 해석

본 연구 응답자들은 1단계 기준 중 '부품단종 확률(0.43)'을 가장 중요 항목으로 선정하였다. 단종에 따른 영향성이나 대응 비용보다는 단종의 여부를 확인할 수 있는 노후화 정보를 가장 필수적인 항목으로 인식하였음을 나타낸다. 또한 세부 기준 중 '단종상태(0.179)' 및 'LTB Date(0.13)'가 전체 중 우선순위 1, 2위로 나타났다. 이는 공급업체에서의 공식적인 발표로 여겨지는 '단종상태' 또는 'LTB Date'를 가장 신뢰하고 있으며 단종정보의 핵심적인 영역으로 판단함을 알 수 있다. 'LCC', 'YTEOL'은 단종 관련된 유용한 예측정보이지만 어디까지나 확률적인 정보이며 참조자료로 쓰일 수 있을 것이다. 그래서 보다 정확한 지침이 될 수 있는 것은 '단종상태' 또는 'LTB Date'라고 볼 수 있으며 응답자들의 공통된 의견임을 알 수 있다.

1단계 기준 중 두 번째 우선순위는 '부품단종에 대한 영향성(0.307)'이었다. 세부항목으로는 '안전에 대한 영향성(0.123)', '장비 기능에 대한 영향성(0.082)'이 3, 5순위로 확인되었다. 부품 수명, 소요량 보다는 부품의 유, 무에 따라 인적, 물적 피해 또는 작전 임무에 영향을 주는지 여부가 단종으로 인한 치명도가 크다고 인식하고 있음을 나타낸다. 1단계 기준 중 세 번째 우선순위는 '대응비용(0.262)' 이었으며, 세부항목으로는 '재설계 비용(0.102)', '대체품 비용(0.045)', '2차 시장 비용(0.045)'이 5~7순위로 확인되었다. 재설계 비용이 많이 소요될수록 해당 부품을 사전 관리항목으로 선정하여 짧은 주기로 단종예측 정보를 모니터링하고 원제작사에 관련 정보를 요청해서 대응방안을 모색해야 한다. 그렇지 않으면 단종 발생 후 정보 수집 및 대응에 많은 비용이 발생할 수 있다.

본 연구에서 도출된 결과를 부품관리업무에 적용할 경우 단종정보 수집 및 식별 기간을 단축할 수 있으며 이에 따라 더욱 많은 부품에 대한 관리가 가능할 것으로 판단된다. 그리고 다수의 예측 정보보다 명확한 단종상태를 제시하며 단종부품의 대체 방안을 결정할 수 있는 비용정보를 포함하여 보다 실질적인 활용도가 높아질 것으로 예상한다. 마지막으로 위험도 평가 및 우선순위 선정 시 항목을 참고하여 효율적인 부품단종관리 업무 수행이 가능한 장점이 있다. 기존 국방표준종합정보시스템 항목과 AHP 기법을 통한 도출한 항목을 비교결과는 Table 9와 같다.

Table 9. Contrast the DMSMS major item of this research with DMSMS items of the KDSIS

| Criteria | This Research | KDSIS(DMSMS) |
|---|---|---|
| Item | Availability status<br>LTB Date<br>Safety<br>Redesign cost<br>etc. 7 category | LCC, YTEOL,<br>Company, CAGE<br>Unit Cost<br>Repair ending date<br>etc. 19 category |
| Prediction of taking time about data investigation | It'll be expected to take 10 month to research one hundred thousand data by one person. | It'll be expected to take more than double time. |
| Solution | It's presented to decide alternate cost information. (redesign, replacement, Secondary market cost) | It's presented only unit part's price. |
| Addition | It'll be able to used by risk assessment and prioritizing part. | It's not used with activity. |

## 3. 결론

전자전기, 통신 분야 과학기술의 급진적인 발전 추세에 비하여 무기체계는 긴 수명주기를 갖고 있어 개발 및 운영 유지 기간 내 부품 단종이 더욱 빈번하게 발생하고 있어 이를 관리할 수 있는 부품단종 정보에 대한 전산 관리시스템이 필수적이라고 할 수 있다. 그러나 현재 관리시스템 내 이용할 수 있는 정보가 거의 없고 정보의 최신화도 이루어지지 않고 있다. 따라서 국방기술품질원에서는 새롭게 정보체계 구축을 진행중이기 때문에 제대로 활용할 수 있도록 부품주요 관리항목을 도출하여 제안하고자 하였다. 제한된 인력, 비용, 기간으로 인하여 부품관련 불필요한 정보를 수집하는 것은 비효율적이므로 실질적으로 중요도 높은 관리 항목을 도출하는 과정이 필요하다.

또한 향후 국방표준종합정보시스템의 부품 목록 정보와 현재 구축중인 국방군수통합정보체계의 공급, 신뢰성 정보 등 기 탑재되어있는 정보들을 연결하여 활용할 수 있는 방안이 검토된다면 부품단종관리를 보다 효율적으로 진행하고 다각도에서 종합적인 업무가 진행될 수 있을 것이라 기대한다.

## References


[1] Defense Standardization Program Office, “SD-22 - Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortages(DMSMS) A Guidebook of Best Practices for Implementing a Robust DMSMS Management Program”, p191, DSP, 2016, pp.1-25.

[2] Kwang-Hyo Park, Bo-Hyun Shim, "A study on the Implementation and Development of the Systematic DMSMS Management", *Journal of the Institute of Electronics and Information Engineers*, Vol.56, No2, pp.33-40, 2019.
DOI: https://doi.org/10.5573/ieie.2019.56.2.33

[3] Hee-Sung Woo, Sang-gyu Jung, Chang-Woo Lee, "A Study on the Evaluation Criteria Development for Selecting Intensive Management Items and Its Application Plan", *J Korean Soc Qual Manag*, Vol.41, No.3, pp.475-486, 2013.
DOI: https://dx.doi.org/10.7469/JKSQM.2013.41.3.475

[4] Defense Acquisition Program Administration, "The Manual of the DMSMS control work", p45, DAPA, 2020, pp.8-40.

[5] Seung Kwan Ryu, Seong Ho Cheong, Kyoung Soon Kang, "The evaluation value of the public interests principle under the smart media era", *journal of Media Law, Ethics and Policy Research*, Vol.14, No.1, pp149-185, 2015.

[6] Harker T. Patrick, Vargas L Luis, "The Theory of Ratio Scale Estimation: Saaty's Analytic Hierarchy Process.", *Management Science*, Vol.33, No.11, pp.1383-1403, 1987.

[7] Choi, Min-Cheol, "Evaluation of Analytic Hierarchy Process Method and Development of a Weight Modified Model", *Daehan Academy of Management Information Systems*, Vol.39, No.2, pp.145-162, 2020.
DOI: https://doi.org/10.29214/damis.2020.39.2.009



문 자 영(Jayoung Moon) [정회원]

- 2004년 2월 : 충북대학교 공과대학 공업화학과 (공학학사)
- 2004년 2월 ~ 2010년 12월 : 삼성전자 LCD총괄 선임연구원
- 2014년 8월 : 서울대학교 약학대학원 약품화학과 (약학석사)
- 2014년 12월 ~ 현재 : 국방기술품질원 연구원

〈관심분야〉
국방, 부품단종, 품질