

무기체계의 수명주기단계별 부품단종 관리방안^o

최 석철* 장 필훈**

DMSMS Management for Life Cycle Stages of Weapon Systems^o

Choi, Seok Cheol* Jang, Pil Hoon**

내용목차

1. 서론
2. 미국의 부품단종 관리동향
3. 한국의 부품단종 관리실태
4. 무기체계 부품단종 관리방안
5. 결론

* 국방대학교 국방관리대학원 무기체계학전공 교수

** 공군본부 인사운영단 대위

^o 본 연구는 2006년도 민군규격통일화사업(DTAQ-07-1372-R)으로 수행되었음.

무기체계의 수명주기단계별 부품단종 관리방안

DMSMS Management for Life Cycle Stages of Weapon Systems

Abstract

The DMSMS(Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage) can occur in every weapon system during life cycle time. However, we have no appropriate alternatives for the DMSMS for weapon systems at present.

Therefore, in this paper we review the issues of DMSMS in our weapon systems and suggest alternatives to effectively manage the issues of DMSMS for weapon systems during life cycle.

<Key Words> Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage, Weapon Systems, Obsolescence, Substitution

1. 서론

하나의 무기체계는 볼트와 같은 기계요소에서부터 마이크로칩과 같은 전자부품까지 다양한 부품들로 구성되어 있다. 또한 무기체계의 특성상 개발단계에서부터 운영유지단계를 거쳐 폐기에 이르기까지 수십 년이 소요됨에 따라 설계시 아무리 최신의 기술을 적용했다 하여도 시간이 지날수록 무기체계를 구성하고 있는 부품의 진부화가 발생하는 현실은 피할 수 없다. 실제로 전자기술의 빠른 발전은 끊임없이 새로운 부품의 등장을 가능하게 하고 있고 오래된 부품은 차례로 자취를 감추고 있다.

이처럼 무기체계의 수리부속품이 급격한 산업기술의 발달에 따라 진부화되어 부품의 생산이 중단되거나, 생산업체의 도산으로 인한 공급원의 상실, 자원고갈로 인한 공급중단 등의 이유로 인하여 수리부속품을 획득할 수 없는 경우를 부품단종(DMSMS: Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage)이라 한다. 부품단종은 단종이 발생한 시점에 따라 제작사 단종(Maker 단종)과 재고 단종(Stock 단종)으로 구분할 수 있으며[1], 아직까지 국내에서는 재고 단종을 부품단종으로 인식함에 따라 부품단종에 대응할 수 있는 대안이 제한될 뿐만 아니라 부품단종에 대처하기 위한 비용도 증가한다. 특히 우리군에서 재고 단종을 부품단종으로 생각하고 있기 때문에 수십 년간 무기체계를 운영하는 동안에 발생하는 부품단종 대응에 많은 어려움을 겪고 있음은 물론, 더 많은 비용의 투자와 함께 무기체계의 불가동이라는 심각한 문제를 야기할 수 있다. 여기에서 제작사 단종이란 부품의 생산자나 공급원이 더 이상의 생산 또는 공급을 중단하거나, 생산 또는 공급의 중단이 예상되는 경우이다. 재고 단종이란 제작사 단종이 심화되어 더 이상 재고품이 없어서 조달, 불출, 사용 및 청구할 수 없는 상태를 말한다.

따라서 본 연구에서는 미국의 무기체계 부품단종관리 동향을 살펴보고, 국내 무기체계 부품단종 관리 실태를 분석한 후, 무기체계 수명주기 과정중 탐색 및 체계개발단계와 양산 및 운영유지단계에서 부품단종에 대응할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 미국의 부품단종 관리동향

미국은 무기체계 수명주기 동안의 부품단종관리를 위해 필요한 지침과 규정, 절차는 물론 무기체계 부품단종을 관리하기 위한 전담조직을 편성하여 운영하고 있다. 또한 매년 세미나 개최를 통해 부품단종 이슈의 공유와 함께 부품단종관리 기술개발을 지속적으로 추진하고 있다. 부품단종관리를 위해서 이보다 더 큰 개념인 부품관리를 체계적으로 수행하면서 부품단종에 대한 문제점도 함께 해결해 나가고 있는 것을 알 수 있다.

미국은 무기체계 부품관리를 위해 <표 1>과 같이 관련규정을 정비하고, 무기체계 부품단종 관리 시스템 구축 및 설계단계에서의 진부화 예방활동 등 국방전 분야에 걸친 다각적인 노력을 전개하고 있다. 이를 위해 1977년 제정된 'Parts Control Program'을 국방표준화와 병행 발전시킴으로써 2000년 'MIL-HDBK-512, Parts Management'을 제정 공표하였으며, 부품관리(Parts Management)의 효과적인 추진을 위해 미 국방부의 표준화 프로그램 수행 주체인 국방표준화 프로그램 사무국(DSPO: Defense Standardization Program Office)에 Parts Management Working Group을 구성함으로써 지속적인 부품단종 관리 활동을 전개하고 있다[2].

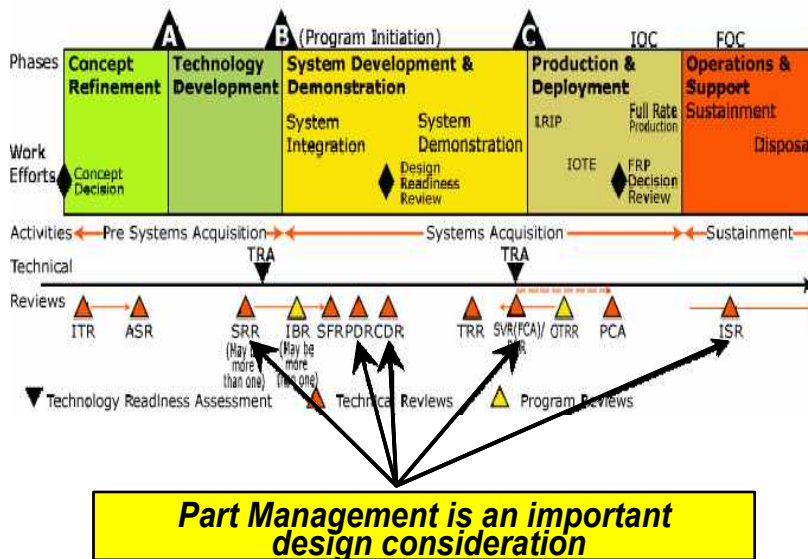
<표 1> 미 국방부 부품관리 규정변천 과정

1977	MIL-STD-965, Parts Control Program
1983	SECDEF Weinberger Spare Parts Acq memo
1984	DEFSECDEF Taft DoD Parts Control Program memo
1996	MIL-STD-965, Parts Control Program cancelled/replaced by MIL-HDBK-965
2000	MIL-HDBK-965 cancelled/replaced by MIL-HDBK-512, Parts Management

자료 : Bob Skalamera, "Integrating Parts Management into Systems Engineering", DSP Conference, 2007.

<그림 1>[3]에서 보듯이 미국에서 추진 중인 중인 부품관리(Parts Management)는 단편적인 부품단종관리를 벗어나 무기체계의 수명주기 전 과정의 효과적인 선택과 의사결정지원, 무기체계 부품 감소 추진 및 수명주기 비용절감을 위한 다각적인 접근을 수행한다고 볼 수 있다. 즉, 시스템요구사항검토(SRR: System Requirements Review), 예비설계검토(PDR: Preliminary Design Review), 상세설계검토(CDR: Critical Design Review) 단계 등에서 부품의 선택, 상호운용성 확대, 부품감소 대책, 부품표준화 등에 대해서 검토를 함으로써 부품관리를 수행하고 있다. 부품단종관리와 관련된 규정개정의 노력과 함께 2004년 미 국방표준화 프로그램 사무국(DSPO)에 설치된 Parts Management Working Group은 Parts Management Reengineering을 통해 보다 효과적인 부품관리와 국방 전반에 걸친 인식의 변화 유도 및 전투부대(전투원)에 대한 보다 적극적인 지원책을 마련하였다.

미국이 추구하고 있는 부품관리(Parts Management)의 주요 기능을 살펴보면, 우선 시스템지원성 향상 측면에서 수명주기 비용절감, 신뢰성 향상, 군수 및 작전분야 준비태세 강화, 설계단계부터의 부품 선택 고려를 통한 상호운용성 확대, 공통부품 및 상용품 적용 확대를 통한 군수지원범위 통제, 단일 부품수 감소를 통한 부품단종 문제 감소 및 플랫폼 간 표준화를 추구하고 있다.



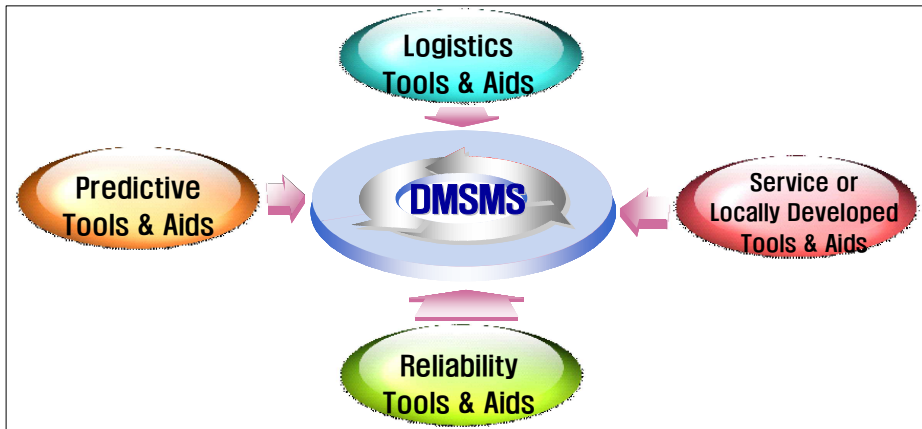
<그림 1> 수명주기에서의 Parts Management

부품단종(DMSMS)과 부품관리(Parts Management)[4]의 관계를 살펴보면, 미국은 ‘성공적인 부품관리(Parts Management)는 부품단종(DMSMS)에 대처하는 것’이라고 정의할 만큼 무기체계 수명주기 관점에서 부품 단종에 대한 대처가 모든 활동에 우선되어야 하는 중요 활동으로 인식하고 있다. 따라서 부품관리(Parts Management)는 곧 DMSMS활동으로부터 이루어질 수 있는 것으로, 넓은 의미에서 DMSMS 관리활동을 부품관리(Parts Management)의 일부로 간주할 수 있다. 이러한 노력의 결과물로 미국은 Parts Management Reengineering 노력과 기존의 부품단종 관리시스템을 통합, 강력한 연계를 추진함으로써 국방에 관련된 모든 분야에서 효과적인 무기체계 관리를 위한 ‘Parts Management Knowledge Sharing Portal’을 구축하여 운영하고 있다.

부품단종관리를 위한 정보체계 구축노력으로 미국은 2003년 DMSMS COE(Center Of Excellence)[5]구축을 통해 부품단종 관리를 위한 기준 및 전략을 수립하고 이후 Parts Management Reengineering의 추진과 함께 2006년 기존의 DMSMS COE의 기능통합 및 확장을 통해 DMSMS KSP(Knowledge Sharing Portal)[6]로 전환하였다. DMSMS KSP는 ①DoD portal로서 PM(Parts Manager)에게 진부화 관리를 위한 정보를 제공하고, ②PM은 DMSMS KSP의 Tool, 서비스 및 Data를 이용하여 DMSMS 사전관리 활동에 관한 사항에 대해서 정보공유가 가능하며, ③Program Manager, 제조공급원 및 엔지니어들에게 진부화 문제를 해결하기 위한 One-stop shopping site구축, ④군수지원 및 진부화 예측을 통한 시스템 개발 초기 활동 지원(개발 및 통제), ⑤NATO 회원국의 참여를 추진하고 있다. DMSMS KSP 구축에 따른 가장 큰 변화는 부품단종 자료교환 프로그램(GIDEP: Government-Industry Data Exchange Program)과 함께 DMSMS 관리를 위해 정부 및 민간부문에 산재해 있는 무기체계 관련 부품 정보를 수집하기 위한 단종정보 공유체계(DMS SDW: Diminishing Manufacturing Sources Shared Data Warehouse)를 구체화하고 이와 함께 부품단종 예측 및 기술정보 등 민간부문에서 보유하고 있던 관리도구들을 하나의 웹사이트로 통합하였다는데 있다[7].

DMSMS KSP를 통해 수행되는 미국의 부품단종관리 활동은 <그림 2>에서 보는 바와 같이 크게 군수관리 분야, 부품단종예측 분야, 부품신뢰도 분석 분야,

지원서비스 분야 4가지로 구분할 수 있다. 4가지 활동영역은 DMSMS관리를 위해 정부 및 상용서비스를 연계하고, 부품단종 예측 등을 수행하는 것으로, 부품단종 예측부터 실제적인 활동지원과 해당 서비스의 제공자에 대한 정보를 모두 포함하고 있다.

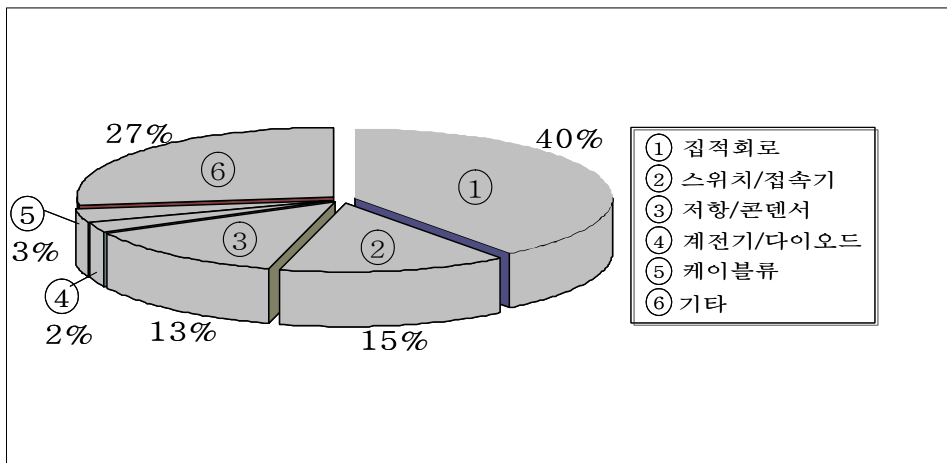


<그림 2> DMSMS KSP 활동영역

DMSMS KSP의 활동영역 중에서 군수관리 분야(Logistics Tools & Aids)에서는 11개의 서비스로 구성된 군수관리도구 및 제공서비스가 포함되어 있다. 이것은 무기체계 부품단종 현황 및 대처방안에 대한 관리도구를 제공한다. 부품단종예측 분야(Predictive Tools & Aids)에서 로드된 부품자료목록(BOM: Bill of Material) Data를 바탕으로 부품의 수명주기 및 진부화 수준을 예측한다. 어떤 부품이 언제부터 만들어지기 시작해서 어떻게 발전되어 왔으며 어느 시기가 되면 시장에서 사라질 수 있을 것이라는 예측을 가능하게 해준다. 부품신뢰도 분석 분야(Reliability Tools & Aids)에서는 각 부품이 얼마나 오랫동안 해당 무기체계에 사용될 수 있는지, 고장 비율은 얼마인지 등 부품에 대한 신뢰도 분석을 제공한다. 지원서비스 분야(Service or Locally developed Tools & Aids)에서는 부품단종 이슈관리 및 진부화 수준 예측을 위한 다양한 도구와 서비스에 대한 검색을 지원한다.

3. 한국의 부품단종 관리실태

부품단종 현상은 비단 무기체계에서만 나타나는 것은 아니다. 그러나 무기체계의 경우 민수규격에 비해, 상세 규격과 작전운용성능(ROC)과 같은 요구사항 충족을 위해서는 일반 상용품과 같이 기술의 변화에 신속히 대응하기가 상당히 어렵다고 볼 수 있다. 다음의 <그림 3>은 국내 일부 무기체계에 대한 부품단종 사례로 국내 방산업체에서 연구개발을 통해 획득한 지상 및 해상 무기체계 11종의 통신전자부품 단종률을 조사하여, 부품별로 종합/분류한 것이다[8].



<그림 3> 단종부품별 현황

<그림 3>에서 살펴보듯이 집적회로의 단종률이 40%로 전체 단종부품에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 집적회로는 통신·전자 부품 중에 가장 핵심적인 부품으로, 무기체계에서 집적회로 설계시의 문제점은 부품이 복잡하고 기능에 대한 적절한 설명(document)이 없으면 역설계가 어려우며, 비용이 많이 소요된다는 것이다. 또한 적절한 설명이 있더라도 표준 구현방법이 아닌 설계자만의 구현방법으로 집적회로를 만들었다면 단종발생시 이를 역설계하는데 많은 시간과 비용이 소요된다. 이를 통해 볼 때, 집적회로에 대한 국산화가 시급하나 군용 집적회로가 상용 집적회로보다 제품검사조건이나 사용조건이 더 까다로우면서도 그 소

요량이 훨씬 적기 때문에 업체가 자체 개발하는 것을 꺼리고 있는 실정이다.

또한 국내 무기체계 부품단종 관리 실태를 살펴보면, 부품단종에 대한 인식부족으로 체계적인 식별이 이루어지지 않고 있는 실정이며, 특히 대외군사판매(FMS: Foreign Military Sales)를 통해 도입되는 무기체계의 경우 후속군수지원을 미국이 책임짐에 따라 부품단종의 위험성과 필요성을 느끼지 못하고 있는 것이 현실이다. 이로 인해 현재 우리군은 부품단종관리를 위한 규정 및 지침은 물론 단종에 적절하게 대처하기 위한 조직을 갖추지 못하고 있는 상태이다. 또한 정부, 군 및 업체간 무기체계 부품단종 관리에 필요한 정보공유체계를 우선적으로 발전시켜야 할 실정이다.

4. 무기체계 부품단종 관리방안

무기체계의 수명주기는 크게 탐색 및 체계개발 단계와 양산 및 운영유지 단계로 구분할 수 있으며, 부품단종에 대한 대응방안 또한 각각의 단계에 따라 다르게 적용될 수 있다. 부품단종에 대한 효과적인 관리를 위해서는 무기체계 획득단계에 걸쳐서 수행하고 있는 각기관에서 종합적으로 노력을 기울여야 한다. 여기서는 미국의 무기체계 부품단종 관리방안을 벤치마킹해서, 무기체계 획득단계를 크게 2개의 단계로 나누었을 때, 각 단계에서 고려해야할 주요 사항을 중심으로 관리방안을 제시하였다.

4.1 탐색 및 체계개발단계

무기체계 부품단종의 문제는 운영유지단계에서만 발생하는 것이 아니라, 탐색 및 체계개발단계에서 설계시 ‘어떤 부품을 선택하느냐’가 부품단종 발생의 원인이 되기도 한다. 따라서 무기체계 설계방식은 개발 초기단계부터 산업기술의 발전 속도와 무기체계의 수명주기를 고려하여 미래에 발생할 수 있는 부품단종에 대비한 설계방식으로 연구되어 적용되어야 한다. 산업기술의 발전 속도에 비해 상대적으로 무기체계의 수명주기가 길기 때문에 부품단종은 발생할 수밖에 없으

며, 이에 대비하지 않은 설계는, 부품단종 발생시, 시스템 재설계에 따른 비용의 증가와 무기체계 부품 개발기간 동안의 전투력 공백으로 나타날 수 있다. 일반적인 무기체계의 경우, 탐색 및 체계개발 사업을 업체주관 연구개발사업으로 추진하고자 하고 있기 때문에 이 시기에 있어서 부품단종 관리방안에 대해서는 방위산업체에서 관심을 가지고 수행해야 한다. 물론 이 시기에 있어서의 부품단종 관리방안들은 미국의 경우와 마찬가지로 시스템요구사항 검토(SRR), 예비설계검토(PDR), 상세설계검토(CDR) 과정에서 검토되고 해결되어야 할 것이다.

탐색 및 체계개발단계에 있어서 무기체계 부품단종에 대한 관리방안으로서는 다음과 같다.

첫째, 무기체계 부품표준화이다. 무기체계 부품표준화를 통해 유사부품 통합 및 부품단종 발생을 억제할 수 있고, 표준화 부품목록을 제작하여 업체의 부품국산화를 유도할 수 있다.

둘째, 무기체계 설계시 상용부품 및 복수업체 생산품목의 활용을 확대하는 것이다. 부품단종관리 정보체계 구축을 통해 무기체계 설계시 상용부품을 최대한 반영함으로써 부품단종대응을 위한 대안을 다양화시킬 수 있으며, 단일업체 생산품목(Sole Source)의 적용을 지양함으로써 부품단종 발생 가능성을 최대한 줄여야 한다.

셋째, 체계개발시 성능형 규격적용이다. 설계시에 상세형 규격 대신 성능, 인터페이스 및 상호호환성 등만을 정의함으로써 부품제작의 융통성을 부여하고 최신 기술 적용 및 부품의 단종발생시 대안선택의 폭을 넓힐 수 있다.

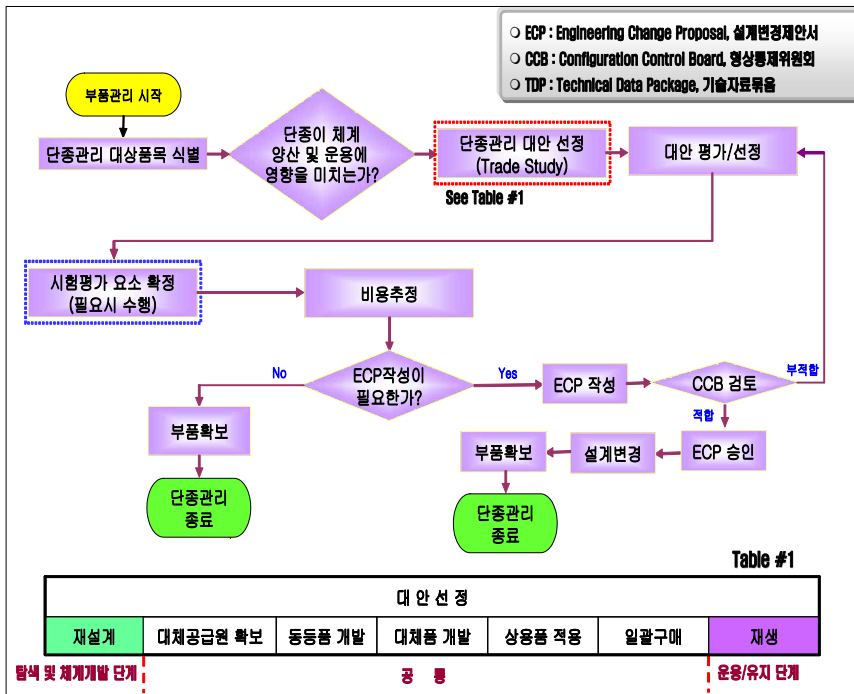
4.2 양산 및 운영유지단계

양산 및 운영유지단계에서의 무기체계 부품단종 관리방안은 부품단종이 발생하기 전과 후에 따라 달라지게 된다. 양산단계에서 부품단종 관리방안은 방위산업체에서 주로 수행하게 되며 이 시기에 있어서 부품단종관리는 운영유지단계에 비해서 상대적으로 쉽다고 볼 수 있다. 그러나 운영유지단계에서는 양산단계에서의 부품단종 관리보다 어렵게 된다. 따라서 운영유지단계에서의 부품관리방안에 대해서 좀 더 많은 관심을 갖고 부품단종에 대처할 필요가 있다.

부품단종관리를 위한 근본적인 방법은 무엇보다 단종이 발생하기 전에 관리하

는 것이 가장 이상적이나 현실적으로 모든 부품에 대한 단종예측이 불가능함을 고려할 때 각각의 경우에 맞는 대안을 모색할 필요가 있다.

1) 수명주기 동안의 부품단종 관리방안



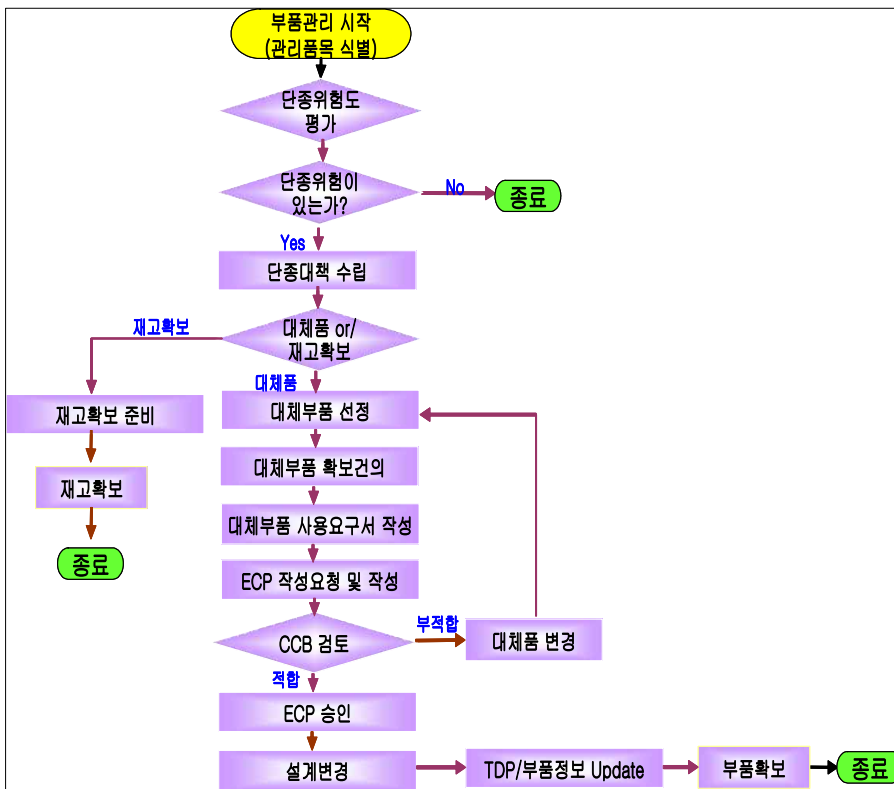
<그림 4> 수명주기 동안의 부품단종 관리방안

<그림 4>에서는 무기체계 수명주기 전 과정에서 부품단종이 언제 발생할 수 있고, 또 어떻게 부품단종에 대해서 대처할 수 있는지 등, 부품단종 관리에 대해서 전반적으로 살펴볼 수 있다. 무기체계 수명주기 전 과정에서의 부품단종 관리를 위해서는 우선 단종관리 대상 품목의 식별을 통해 해당 부품이 무기체계에 미치는 영향을 평가하고 이를 바탕으로 단종관리 대안을 선정하게 된다. 이때 실제적인 적용이 가능한 대안으로는 재설계, 대체공급원 확보, 동등품 개발, 대체품 개발, 상용품 적용, 일괄구매 등을 들 수 있으며, 필요한 경우 시험평가 요소의 발굴이나 체계 전체의 설계변경이 이루어지게 된다.

재설계는 부품의 단종율이 높은 경우 주로 실시되는 관리방법으로 재설계 비

용과 이에 따른 군수지원 측면을 고려해야 한다. 대체공급원 확보는 원제작사와 다른 제조업체의 부품을 사용함으로써 부품단종에 대처하는 관리방법이며, 동등품 개발은 단종될 부품을 대체하기 위해 최신 기술 및 장비를 사용하여 부품이나 모듈단위로 대체할 수 있는 부품을 개발함으로써 부품단종에 대처하는 관리방법으로 수량이 많을 경우 적용 가능하나 수량이 적으면 가격이 높아질 가능성이 있다. 대체품 개발은 단종부품의 특성을 분석하고 허용 가능한 범위내에서 동등 성능 이상의 부품으로 교체하는 관리방법이다. 상용품 적용은 무기체계에 적용 가능한 상용품을 식별, 적용함으로써 부품단종에 대처하는 관리방법이다. 일괄구매는 부품단종이 예상될 때 미리 무기체계의 양산 및 운영유지에 필요한 부품을 선구매하여 일괄적으로 사용자에게 공급하는 관리방법이다.

2) 대체품을 통한 운영유지단계 부품단종 발생전 관리방안



<그림 5> 운영유지단계 부품단종 발생전 관리방안

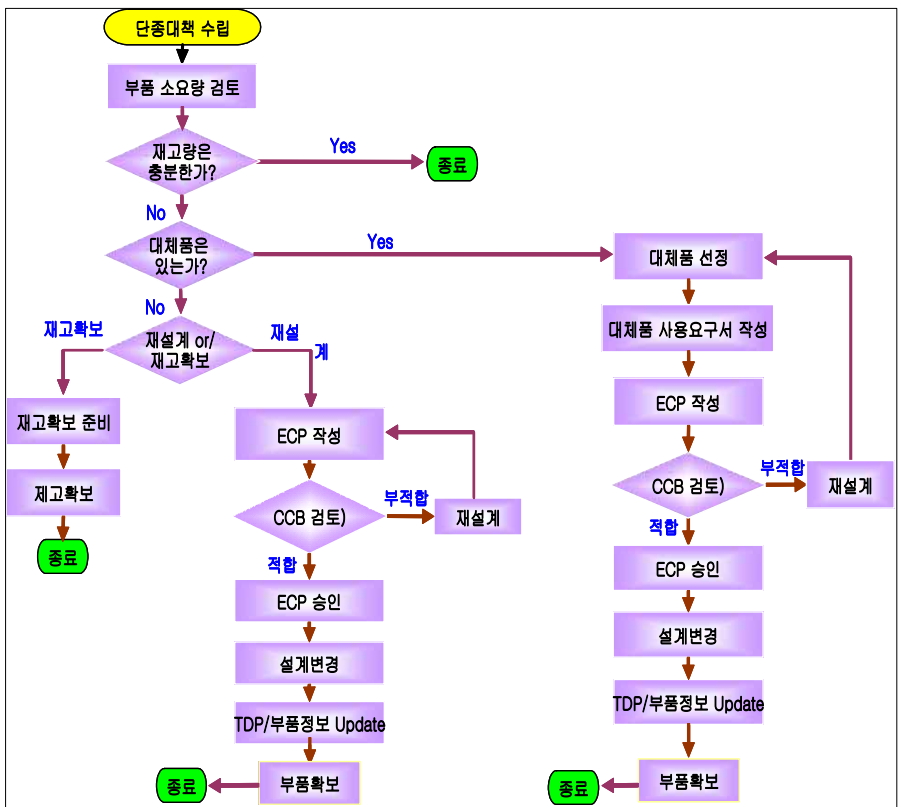
운영유지단계에서 부품단종이 발생하기 전 가장 우선되어야 하는 활동은 부품 단종 위험에 대한 평가이다. 어떤 부품이 언제부터 개발되어 생산되기 시작하였으며 어느 정도의 시기가 지난 이후에는 해당 부품이 시장에서 사라질 것인가에 대한 정보를 필요로 한다. 이와 같은 정보는 EIA-724에 명시된 Microelectronics Life Cycle Model과 Weapon System Life Cycles를 참조하여 해당부품의 정확한 단종 위험도를 평가하여 사용할 수 있다. 그러나 아직까지 국내에는 해당 활동을 지원할 수 있는 체계가 구비되지 않은 상태이므로 HAYSTACK과 같이 해외에서 제공되고 있는 서비스를 이용하는 방안에 대한 검토가 함께 이루어져야 한다. 부품단종 위험이 식별된 후의 활동은 단종위험에 대한 대처이다. 가장 쉽게 선택할 수 있는 방법은 재고확보라 할 수 있으나, 무기체계의 잔여 수명과 소요량에 대한 판단을 바탕으로 재고확보와 대체품확보 중 유리한 대안을 선택하기 위한 충분한 검토가 필요하다.

3) 운영유지단계 부품단종 발생후 관리방안

운영유지단계에서 부품단종이 발생한 경우 이는 체계의 불가동과 직결되는 가장 심각한 상황으로 볼 수 있다. 이 경우는 재고확보, 재설계, 대체품 선정 등 선택 가능한 모든 대안에 대한 고려가 이루어져야 한다. 부품단종이 운영유지단계에서 발생한 경우 가장 우선 수행되어야 하는 활동은 필요한 부품의 소요량을 정확히 판단하는 것으로 이는 이후 단계에서의 대안선택 활동에 지대한 영향을 미치게 된다. 소요량에 대한 검토는 소요군에서 사전에 지속적으로 측정된 고장간 평균시간(MTBF: Mean Time Between Failures)기준자료와 개발업체에서 제시한 BOM 자료를 통해 측정이 가능하다. 그러나 아직까지 우리의 현실은 이러한 시스템이 갖추어져 있지 않은 상태이므로 단계별 부품단종 관리방안 연구와 함께 정확한 소요량을 예측하기 위한 시스템 도입이 시급한 상황이다.

부품단종관리 대안중 재고확보는 사안이 시급하거나, 연간소요량이 많지 않고 해당업체에서 충분한 재고를 가지고 있는 경우 가장 쉽게 선택할 수 있는 대안이며, 재설계는 해당 부품에 대한 시장이 더 이상 존재하지 않아 필요로 하는 부품의 확보가 곤란하거나, 재설계를 통해 상위레벨 assembly를 선택하는 것이 더

효과적인 경우 재설계를 통해 부품단종을 해결한다. 이 경우 마찬가지로 설계변경이 체계에 미치는 영향에 대한 충분한 검토가 필요하다. 다른 대안으로 대체부품을 결정한 경우 여러 가지 가능한 대체부품중 가장 효과적으로 단종에 대처할 수 있는 부품을 선정하기 위한 전문적인 의사결정을 수행하여야 하며, 필요한 경우 사업관리부서와 의견을 교환할 필요가 있다. 또한 대체품의 선정시 설계요소를 반드시 고려하여 체계가 요구하는 성능을 발휘할 수 있도록 충분히 고려되어야 한다.

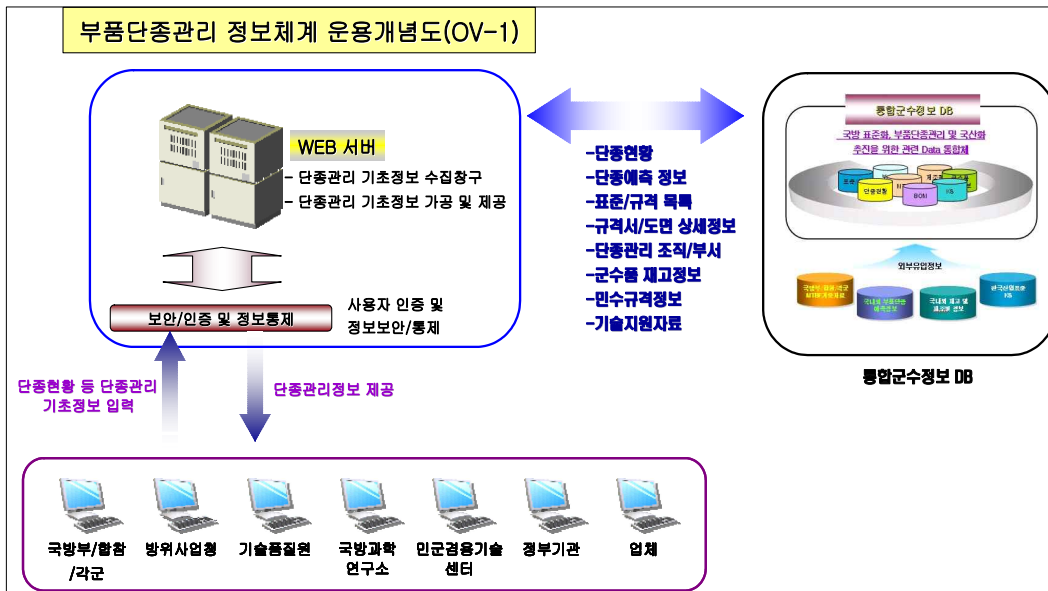


<그림 6> 운영유지단계 부품단종 발생후 관리방안

본문에서 다루어지지 않았지만 무기체계 양산단계에서의 부품단종 발생전/후의 관리방안은 운영유지단계와 크게 다르지 않다고 볼 수 있으며, 단지 지속적인 후속군수지원을 위해 재고확보 보다는 대체품 및 설계변경을 통한 무기체계 부품단종 가능성 예방에 초점을 맞출 필요가 있다.

4.3 부품단종관리 정보체계 구축

무기체계에 대한 효과적인 부품단종관리를 위해서는 부품단종현황에 대한 명확한 식별과 지속적인 부품단종 예측 정보가 필요하며, 발생된 부품단종문제 해결을 위해서는 해당 부품의 규격 및 도면, 해당 부품 제작에 필요한 기술정보 및 적용 가능한 민수규격 등 다양한 정보가 필요하다. 이러한 정보들은 비단 부품단종관리에만 적용되는 것은 아니며, 국방표준화와 군수품 국산화 등에 공통으로 적용되는 요소들이 포함되어 있다. 따라서 국방분야 전반에 관한 관리를 위해 기존의 정보체계들을 통합하고, 필요한 외부요소들을 유입, 저장 정보를 확장시킴으로써 하나의 통합된 데이터베이스를 구축하고 이를 바탕으로 부품단종관리에 필요한 정보만을 추출하여, 필요한 정보를 제공함으로써 부품단종 관리정보체계의 효율적인 운영과 실시간 업데이트를 보장할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다. 아래 <그림 7>에서 부품단종 관리 정보체계를 위한 운용개념도를 제시하였다.



<그림 7> 부품단종관리 정보체계의 운용개념도

운용개념도에서 보듯이 부품단종관리 정보체계의 모체가 되는 것은 통합 군수 정보 데이터베이스이다. 부품단종관리 정보체계를 통해 부품단종현황, 규격 및 부품단종관리 사례 등 기초자료를 입력함으로써 통합 군수정보 데이터베이스에 지속적인 정보를 축적하고, 사용자 요구시 통합 군수정보 데이터베이스로부터 부품단종관리 방법, 부품의 진부화 예측정보 및 부품단종해결을 위한 솔루션을 제공받게 된다.

이러한 정보체계를 통해서 군과 방위산업체가 부품관련 정보를 실시간 공유할 수 있어야 한다. 또한 군 내에서는 방위사업청과 국방부, 합참, 각군(본부 및 군 수사) 등과의 부품단종 정보 공유가 이루어져야 한다. 이와 같은 부품단종관리 정보체계는 무기체계 수명주기 전 단계에서 필요하지만 특히 운영유지단계에서 많은 도움을 줄 것으로 판단된다.

5. 결론

무기체계에 있어서 부품단종은 피할 수 없는 현실이다. 무기체계에 부품단종이 발생할 경우 애써 확보한 무기체계는 매우 비효율적으로 운용될 수 있으며, 이로 인해 전투준비태세 유지에 심대한 영향을 미칠 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 부품단종관리를 위해서는 요구되는 정보가 다양하고, 정부 및 업체간 활발한 정보교류가 이루어지지 않을 경우 효과적인 부품단종관리를 수행할 수 없다.

따라서 수명주기 동안의 무기체계 부품단종관리를 위해 필요한 관련체도를 정비하고, 부품단종 관리 전담조직을 편성할 필요가 있으며, 무기체계 획득사업 관리시 부품단종 예방을 위한 적극적인 노력을 전개해야 한다. 이와 함께 부품단종 관리에 필요한 다양한 정보들의 통합 및 가용한 외부자료 유입을 통해 군/업체 간 정보 교류 및 부품단종 관리를 위한 정보체계를 구축함으로써 탐색 및 체계 개발, 양산 및 운영유지 등, 각 단계별 부품단종에 효과적으로 대처할 수 있는 환경을 구축해 나가야 한다.

또한, 국방분야 이해관계자간 부품단종에 대한 명확한 문제인식을 바탕으로 무기체계 부품단종 관리를 위한 공감대 형성을 바탕으로 종합적으로 부품단종 문제에 대처하는 것이 무엇보다 중요하다 하겠다.

참고문헌

- [1] 최석철 외, “국방규격 체계정립 및 국제규격 수준화”, 국방 기술품질원, 2006.8.31, p.223.
- [2] Donna McMurry, DSPO, *DoD Parts Management Reengineering*, DSP Conference, 2005.
- [3] 2007 DSP Conference, *Integrating Parts Management into Systems Engineering*, 2007. 3.
- [4] 2007 DMSMS Conference, *DMSMS & Parts Management Overview*, 2007.
- [5] DMSMS Roadshow, Briefing, 2003.
- [6] SD-22, DMSMS Guidebook, 2006.11.
- [7] DMSMS Workshop, “DMS SDW”, 2005 : DMS SDW의 구축개념은 DMSMS COE부터 시작됨.
- [8] 이경록, “무기체계 부품단종 관리 개선방안 연구”, 국방대학교, 석사학위 논문, 2006, p.34.