

국방 분야 정보시스템의 개선 방안 연구

박현정*, 최한열*, 이종창*

*국방기술품질원

e-mail:hyeonjeong@dtaq.re.kr

A study on the improvement of Information systems in Defense

Hyeon-Jeong Park*, Han-er Choi*, Jong-Chang Lee*

*Defense Agency for Technology and Quality

요약

PLM은 제품수명주기 동안 데이터를 공유하고 효율적으로 이용하게 함으로써 제품 진순기에 걸친 효율성을 극대화하는 솔루션으로, PLM 시스템의 주요 핵심은 데이터를 공유하고 협업하는 기능에 있다. 현재 제조업계 전반에 걸쳐 정착된 PLM 시스템은 국방 분야에서도 유사한 표준종합정보시스템(KDSIS)이 PLM 시스템을 포괄하여 구현되었고, 고품질의 서비스를 기대하며 최근 시스템 고도화가 이루어졌다. 하지만 현재 KDSIS는 국방 규격자료 등 빅데이터 DB 구축을 위한 기반이 됐으나 형상관리, 규격자료 관리 등 표준화 업무 위주로 활용되고 있어 활용성이 떨어진다. 본 연구에서는 KDSIS 시스템 활용성을 확장하기 위해 원-포인트 통합시스템을 제안하였다. 해당 제안과 더불어 후속 연구를 통해 국방 분야의 정보체계 시스템의 최적화가 이루어지길 기대한다.

1. 서론

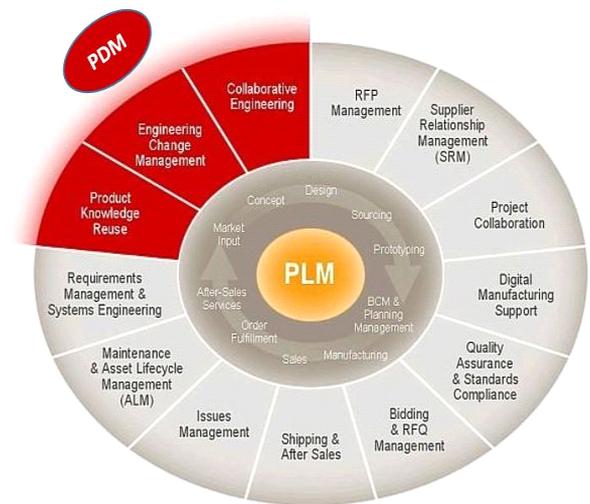
정보의 전산화를 시작으로 한 초기 정보시스템은 내부 엔지니어링을 지원하기 위해 구현된 시스템이었다. 산업의 성장과 더불어 제조 환경의 변화는 점차 제품수명주기 관점에서 진순기 데이터 지원을 위한 PLM 시스템으로 확장을 이끌었다. 정보시스템이 없다면 엔지니어가 비생산적인 활동에 더 많은 시간을 소모하는 것은 자명하다. PLM 시스템의 중요성에 맞춰 본 연구에서는 국방 분야의 정보시스템 실태를 확인하고 발전 방향을 제안한다.

2. PLM(Product Lifecycle Management)

제품수명주기관리로 일컬어지는 PLM은 PDM을 기반으로 협업 시스템이 확장된 산업 전반에 적용 중인 솔루션이다. 다양하게 기술되고 있는 PLM의 정의부터 살펴보면 다음과 같다. 제품의 기획부터 설계, 제조, 서비스 및 폐기까지의 수명주기를 관리하는 프로세스로 Javvadi는 정의하였고,[1] 국방 분야의 미국방규격 MIL-STD-31000에서는 제품의 설계, 생산, 유지에 관련된 정보를 제품의 수명주기를 관리하는 목적으로 사용하기 위한 프로세스 또는 시스템으로 정의한다.[2] 즉, PLM 시스템은 제품수명주기 동안 활용되는 모든 정보와 프로세스 관리를 위한 시스템으로 이해할 수 있다.

3. PLM 시스템의 기능

초기의 PLM 시스템이 제품의 설계 및 생산 데이터 관리 시스템 정도로 인식되었다면, 최근에는 혁신 관리, 요구 사항 관리, 공급망 프로세스 관리 등을 포함하여 제품수명주기 전반에 걸쳐 더 많은 기능을 통합한 시스템으로 발전하였다.[3]



[그림 1] PLM 시스템의 기능[4]

과거 PDM 시스템을 기반으로 발전하여 ERP, SCM, CRM 과 같은 부분적 시스템의 개념을 확장한 수명주기에 걸친 정보시스템으로 자리 잡은 PLM 시스템의 기능을 그림 1에서 확인할 수 있다.

4. PLM 시스템의 중요성

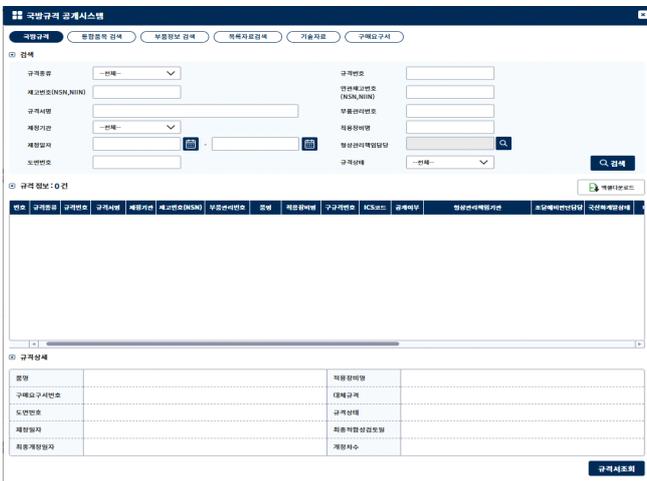
한정된 자원으로 만족할만한 성과를 내는 것이 프로젝트의 목표이고, 프로젝트의 불확실성은 제거되어야 한다. 여기에 프로젝트 관리의 필요성이 있다. 즉, 프로젝트는 최소한의 Input으로 효율성을 얻고, Output으로는 최대의 효과를 얻어 내야 한다. 그렇기에 프로젝트 관리 영역은 원가, 일정, 위험 관리 등 프로젝트와 관련된 모든 분야를 다방면으로 포괄한다. 프로젝트 관리를 위한 도구로써 PLM 시스템을 도입하는 목적이 있다. 세부적인 목적은 다음과 같다.

1. 기술의 표준화와 지적 자산의 축적(DB)
2. 개발 기간의 단축
3. 부품 공용화/모듈화를 통한 재사용성 증대
4. 효율적 공급관리와 구매비용의 절감

PLM 시스템 도입 시 개발 기간을 단축하고 비용 절감과 품질 향상의 이점을 가진다. 제품수명주기 동안에 걸쳐 제품 데이터를 공유하고 이용함으로써 각 부문 및 전체의 효율성을 극대화하고자 하는 것이 PLM의 비전이다.[5]

5. 국방분야의 정보체계시스템

국방 분야에서도 표준중합정보시스템(KDSIS)이 PLM 시스템을 포괄하여 구현되어 있다. KDSIS는 국방 표준화 업무(규격화/목록화)를 지원하기 위한 시스템으로, 최근 노후화된 시스템을 개선하여 표준화 업무 전반의 고품질 서비스와 데이터 신뢰성 향상을 기대하며 시스템 고도화가 이루어졌다.



[그림 2] 국방표준중합정보시스템(KDSIS)의 국방규격 공개시스템[6]

하지만 현재 KDSIS는 규격화와 목록화 등 표준화 업무 위주로 PLM이 개발된 초기 단계 수준에서 활용되고 있다고 판단된다. KDSIS는 이미 국방 규격자료 등 장기간 축적해온 빅데이터를 활용할 수 있는 기반이 됐으나 데이터 공유(Data sharing)가 중요한 성질인 PLM의 역할은 보안을 이유로 여전히 제한적이다.

제품수명주기 관점에서 데이터의 활용성 확보를 위해서는 국방기술정보통합서비스(DTIMS), 부품단종관리정보체계, RAM 표준자료체계 등 세부 업무별 각각 구축된 시스템이 통합되어 군수품 총수명주기 관리체계로써 하나의 원-포인트 통합 플랫폼이 되어야 한다.

통합 플랫폼으로 발전된 시스템은 무기체계 획득 기간의 단축과 개발단계 산출물을 양산 단계로 원활히 이관함으로써 초기 품질 개선 활동을 위한 기초 자료로 활용할 수 있는 등의 이점이 있다.

6. 결론

본 연구에서는 PLM 시스템을 소개하고 그 중요성을 확인하였다. 국방 분야 정보시스템도 무기체계 수명주기동안 통합 플랫폼으로써의 역할을 하여야 한다. 향후 후속 연구를 통하여 통합 방안에 대해서 연구함으로써 국방 분야의 정보체계 시스템의 최적화가 이루어지길 기대한다.

참고문헌

- [1] L. Javvadi, Introduction to Product lifecycle management, whitepater, 2009년.
- [2] MIL-STD-31000, Department of defense standard practice technical data packages
- [3] CIMData, Next Generation-Digitally Connected PLM, 2019년
- [4] SolidWorks India, <https://solidworksindia.wordpress.com/2018/12/27/what-do-you-really-need-pdm-or-plm/>
- [5] 전홍배, PLM(Product Lifecycle Management) 개요, 한국 CAD/CAM 학회지, 제20권 1호, pp. 20-26, 3월, 2014년
- [6] 국방표준중합정보시스템, <https://kdsis.dapa.go.kr/>