BPM 기반 국방사업관리 프로세스 표준화

이희성*, 김호경*, 박진섭**

*방위사업청 전산정보관리소, **대전대학교 컴퓨터공학과 교수,

A Standardization of Program Management Process based on BPM for Korea Defense Acquisition

Lee, Hee Sung, Kim, HoKyung, Park, JinSub

Defense Acquisition Program Administration,

Daejeon University

E-mail : hslee0807@dapa.go.kr, hgkim@dapa.go.kr, jspark@dju.ac.kr

요 약

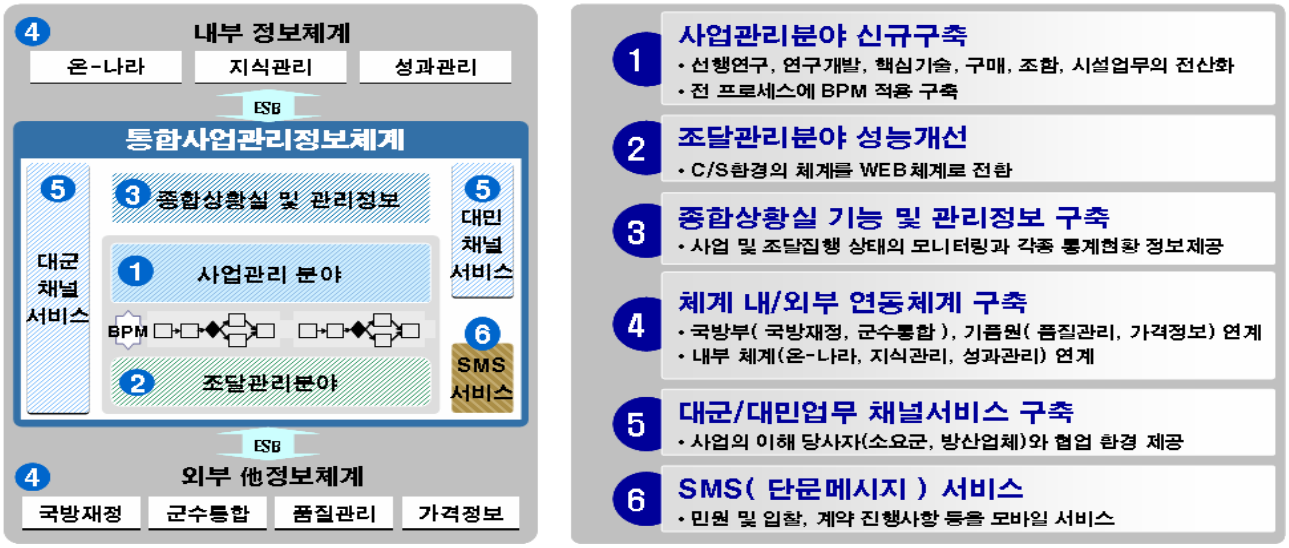
방위사업청은 방위력개선업무의 투명성, 효율성, 전문성을 제고하는 한편, 방산 경쟁력을 강화하기 위해 「통합사업관리정보체계」 구축 사업을 추진 중이다. 동 체계는 전사적 개념으로 국방사업관리 전반에 BPM을 적용한 최초의 사례로서, 이의 적용을 통해 업무정보의 효율적인 공유, 신속한 업무처리, 효율적인 협업 및 의사소통이 기대된다. 본 논문에서는 「통합사업관리정보체계」에 BPM을 도입하는 과정을 소개하는 한편, 이를 통한 업무에 대한 면밀한 분석 및 통합, 업무 프로세스의 표준화 및 체계 구현 결과를 기술하고, 동 체계내 BPMS 구축과정에서 발생한 이론과 실제의 차이와 교훈, 발전방향을 도출한다.

1. 서론

전자공학을 기반으로 하는 컴퓨터 기술의 발전은 단순한 과학기술의 발전뿐만이 아니라 인류문명의 새로운 패러다임인 정보화 사회를 구축하는 원동력이 되고 있다. 1980년대에 들어오면서 개인용 PC가 널리 보급되고, 정보기술이 발전하면서 확산된 인터넷은 각양각색의 다양한 정보를 언제 어디서나 접근하여 이용할 수 있는 환경을 제공하여 정보 활용 측면에서 시간과 공간의 개념을 바꾸었고, 그동안 단위업무 중심으로 존재하던 단위기술들이 결합하여 새로운 기술을 창출해 내는 기술정보사회의 구조를 형성하게 되었다. 또한 정보기술들은 사회각 분야에 영향을 미치게 되었으며, 기업에서는 기업의 생존을 위해서 어떻게 하면 경쟁에서 살아남을 수 있을 것인가에 대한 문제 해결 수단으로 활용되기 시작하였다. 이러한 경영과 정보기술의 접목은 기업경영 정보화에 지대한 공헌을 하고 있으며, 경영정보화 기법의 하나로 대두된 프로세스 중심(BPM)의 경영기법은 사람과 시스템간 조화로운 상승작용을 일으켜 기존의 수직적 업무체계를 수평적으로 변화시키고, 실무자와 의사결정권자의 갭을 줄임으로써 신속한 의사결정을 수행하는 실시간경영(RTE)의 기반이 되고 있다. 최적의 무기를 적기에 공급해야 하는 국방획득분야에서도 이러한 정보기술을 활용하여 복잡한 방위력 개선사업을 효율적으로 추진하고, 다양한 형태의 사업관리절차를 표준화해야 한다는 필요성이 대두되어, 방위사업청 개청과 더불어 국방사업관리분야에 정보기술의 한 분야인 BPM을 전사적으로 적용하고 있다.

2. BPM 기반의 업무프로세스 표준화 방안

2.1 『통합사업관리정보체계』 구축 사업



< 그림 1 > 통합사업관리정보체계 구축 범위

방위사업청은 지난 2007년 3월에 마련한 청 「정보화전략계획」의 일환으로 『통합사업관리정보체계』 구축 사업[1]을 추진 중이다. 동 체계는 방위사업을 투명하고 효율적으로 관리하며, 과학화된 사업관리기법을 적용함으로써 보다 체계적이고 전문성이 보장된 사업관리 정보화 도구로서, 동 사업은 지난 2007년 12월 착수하였으며, 2009년 6월까지 개발 완료를 목표로 추진하고 있다.

방위사업은 우리 군의 전력 증강을 목적으로 하는 국가적 사업이지만 지금까지 사업관리에 대한 업무절차가 표준화되지 않아 일관된 사업관리의 수준 유지가 곤란하였으며, 사업추진 성과에 대한 정량적 측정 및 분석기능이 없어 과학적이고 체계적인 사업관리가 제한되었다. 이러한 문제점들과 청 임무 특성을 반영하여 획득업무 전 과정을 통합적으로 수행할 수 있도록 동 체계의 구축범위는 <그림1>과 같이 사업관리분야 신규 구축, 조달관리분야 성능 개선, 종합상황실 기능 및 관리정보 구축, 체계 내/외부 연동체계 구축, 대군/대민업무 채널서비스구축, SMS(단문메시지) 서비스의 여섯 가지 기능 분야로 나누어진다.

사업관리 기능분야는 방위사업관리규정에 명시된 사업추진 절차를 사업의 유형별로 표준화 및 정형화하였다. 사업관리업무를 수행하는 사업팀은 동일 유형의 사업에 대하여 정형화된 절차를 통하여 동일한 사업관리절차로 사업관리 업무를 수행함으로써 표준화된 업무 수행을 할 수 있다.

이와 같은 사업관리업무 수행을 지원할 수 있도록 『통합사업관리정보체계』는 선행 구축 체계인 『조함정보체계』[1]를 참조하여 사업관리 전 분야에 걸쳐 비즈니스 프로세스 관리(BPM) 기술을 기반으로 업무 프로세스를 표준화하고, 개별 사업의 과학적이고 정량적인 사업관리를 위하여 사업성과관리시스템(EVMS) 등을 적용하여 구축된다. 또한 동 체계는 가시화된 업무 프로세스를 실시간으로 모니터링할 수 있는 업무활동모니터링(BAM) 기술을 활용함으로써 사업진행정보의 종합적인 관리, 분석이 가능하다.

2.2 BPM 적용 방향

BPM은 “인간 수준 및 애플리케이션 수준의 상호작용에 대한 지원을 포함한 프로세스 분석, 정의, 실행, 모니터링 및 후속관리 등 명시된 프로세스 관리를 지원하는 서비스와 도구”[2]이다. BPM의 목적은 프로세스의 지속적인 개선을 통해 생산성을 향상시키고 기업의 가치를 높이는 것이며, 이를 위해 프로세스가 자동화되고 통합되어야 하며, 최적의 상태를 유지해야 한다. 이와 같은 프로세스 관리를 통해 BPM은 업무 통합, 프로세스 생명주기 관리, 업무 환경 변화에 대한 민첩성, 유연성 등의 기능을 제공하게 된다.

위와 같은 BPM의 기능은 방위사업의 전 과정에 대한 업무 프로세스의 표준화 및 간소화를 통한 생산성, 효율성 향상 및 개발 현황과 성과에 대한 과학적 관리 지원을 목적으로 하는 『통합사업관리정보체계』 구축 방향과 부합하여 동 사업의 사업관리 분야는 선행체계인 『조함정보체계』를

1) 『조함정보체계』는 웹기반의 함정획득업무 지원 및 통합적 자료관리를 목적으로 개발한 체계로서 설계지원, 자료관리, 사업관리, 함정협업체계로 구성되었으며, 사업관리체계는 BPM을 기반으로 구축되었다.

참조하여 전체 프로세스구현에 BPM을 적용하였다.

동 사업은 재활용가능성, 체계 산출물의 표준화 및 유지보수의 용이성 등을 위해 UML(Unified Modeling Language)기반의 국방 CBD(Component Based Development) 방법론[3]을 체계 개발에 적용한다. 그러나 본 사업의 과제에 사업관리 분야에 대한 프로세스 기반의 BPM 적용을 요구하고 있어 두 방법론간 절충 및 조화을 통해 체계를 구축하는 방법론의 모색이 필요하게 되었다. 국방 CBD 방법론에 의한 분석 과정은 유스케이스, 액터를 통해 기능을 우선 식별한 후, 각각의 기능으로부터 컴포넌트를 도출하지만, 본 체계에서 사업관리 분야의 체계 개발은 우선 업무 프로세스를 가시화한 후, 각각의 프로세스에서 액티비티 및 컴포넌트를 식별하는 방법론을 채택하였다.

2.3 프로세스 분석

업무 프로세스 리스트는 특정 직무 담당자가 필요로 하는 개인업무 프로세스와 다수의 필요로 시작되는 공통업무 프로세스로 정의된다. 프로세스 추출 작업은 기존 업무 매뉴얼 시스템 내 직무 분류체계/시스템을 분석하고, 조직도를 참조하여 수행하였다. 발굴된 업무 프로세스에 대한 1차 리뷰, 실무자, 부서장 인터뷰/워크샵 및 2차 리뷰를 통해 표준화 및 자동화 대상 프로세스를 최종 선정하였다.

선정된 프로세스를 BPMN(Business Process Management Notation)[4]으로 도식화하는 과정은 레벨 1, 레벨 2의 두 단계를 통해 이루어졌다. 레벨 1 단계에서는 사업관리 현행 업무를 그대로(AS-IS) 도식화하였고, 레벨 2 단계에서 BPM을 실현(TO-BE)하기에 적절한 프로세스로 정규화하였다. 이와 같은 과정을 거쳐 표준화, 정규화된 프로세스는 각 작업 단위에 대한 설명 및 수행자, 입력 및 출력을 정의하는 등 세분화된 분석을 통해 액티비티(한번에 하나의 역할을 수행하는 작업단위)까지 분해하여 유스케이스 다이어그램의 액터와 유스케이스를 도출하기 위한 기본자료로 이용하였다.

2.4 프로세스 설계

각 액티비티에 해당하는 화면은 액티비티 정의서를 바탕으로 설계되었으며, 설계된 화면 레이아웃을 기반으로 국방 CBD 방법론에 의한 컴포넌트를 식별하였다. 식별된 컴포넌트는 공통적인 기능을 원하는 여러 화면에서 재활용할 수 있도록 화면레이아웃맵핑 추적도를 작성하여 각각의 화면과 컴포넌트간 연결관계를 유지하였다. 또한 구현 단계에 진입 전, 도출된 일부 프로세스를 대상으로 프로토타이핑을 진행하여 추후 구현 단계에서의 가이드 라인으로 활용하였다.

2.5 프로세스 구현

2.5.1 프로세스 구현 관점

프로세스의 구현은 레벨 2 프로세스 정의서를 바탕으로 프로세스 디자이너를 이용하여 프로세스를 현행화하는 작업을 수행하였다.

도출된 액티비티는 프로세스의 노드로 표현되며, 각각의 액티비티들을 연결한 후 업무 분기 흐름 및 완성된 프로세스의 모니터링 관리 요소, 액티비티 수행 비용 등 관련 조건을 입력하여 프로세스 디자인을 완성한다. 완성된 프로세스 디자인은 컴파일을 통해 무결성을 검증한 후 시스템에 등록하여 배포하였다.

2.5.2 컴포넌트 구현 관점

레벨 2 프로세스 정의에 부합하는 화면 목록 및 식별된 업무 컴포넌트에 대한 사양서를 바탕으로 컴포넌트를 개발하고 이를 액티비티 화면 구현에 활용하였다.

우선 도출된 업무 컴포넌트의 개발을 수행한 후, 개발된 컴포넌트를 이용하여 액티비티 화면과의 맵핑을 수행하였다. 액티비티 화면은 액티비티 공통 컴포넌트 컨테이너에 적재되어 개발서버에 배포되며, 개발환경에서 프로세스 전체 흐름 및 기능을 다시 테스트하였다.

2.6 프로세스 실행 및 모니터링

사업관리 업무의 프로세스의 시작과 업무 흐름 제어는 액티비티 담당자가 수행하므로, 별도의 사업계획 수립 절차와 프로세스 실행 일정을 등록하여 프로세스가 실행된다. BPM 엔진에 의해 제어되는 것은 액티비티의 순차적인 전달과 처리결과에 대한 관리이며, 그 외의 실행에 대한 모든부분은 사용자와 컴포넌트에 의해 제어된다.

아울러 의사결정을 위한 프로세스의 통합 모니터링, 적시적 자료 환류 및 실시간 현황 파악, 분석을 통한 위험 조기경보를 위해 BAM(Business Activity Monitoring)을 통해 종합상황 서비스를 기반으로 사업관리 업무 프로세스의 모니터링 및 관리현황 정보를 제공한다. 이와 함께 프로세스의 개선 및 최적화를 위한 의미있는 업무의 발굴을 위해 업무 프로세스 지연처리율, 평균 결재업무수행시간 등의 정보를 제공한다.

2.7 BPMS 특징 및 기대효과

동 체계의 사업관리 업무체계는 사업관리 업무 특성[5,6]을 고려하여 국방 CBD 방법론에 근거한 컴포넌트 개발에 따른 Menu Driven 방식(사업정보관리)과 BPM에 기반한 Event Driven 방식(공통정보관리)을 혼용하여 구축하였다. 또한, 사업의 착수 및 시작을 위한 업무 규정의 유연성을 확보하고, 역할체계의 불확실성을 보완하기 위해 업무 시작 및 프로세스의 진행은 사용자의 판단을 따르는 방식이 적용되었다. 향후 BPM 기반의 사업관리 업무환경 구축을 통해 방위력개선사업관리에 다음과 같은 변화가 기대된다.

① 프로세스 중심의 업무환경으로의 변화 : 『통합사업관리정보체계』를 통해 방위력 개선사업의 표준화된 업무 프로세스를 정의하고, 국방분야 정보체계에 최초로 적용되는 비즈니스 프로세스 기반의 BPM을 적용하여 사업 실무자들이 주어진 업무 프로세스와 업무 정의에 따라 실시간으로 업무 진행을 할 수 있다.

② 사업관련 자료의 통합 : 오프라인으로 분산관리되었던 다양한 사업관련 자료들이 온라인을 통한 실시간 참조가 가능하다.

③ 파트너사와의 공유의 장 : 『통합사업관리정보체계』를 통해 사업현장과 방위사업청간 보다 투명한 의사소통 및 원활한 업무협조가 가능하다.

④ 사업의 시작부터 종료까지 통합적 관리 : 사업초기부터 종료시까지 전 주기를 관리할 수 있어 사업의 투명성, 효율성 증대 및 파트너, 고객에게 보다 향상된 서비스를 제공할 수 있는 기반을 제공한다.

3. 결론

『통합사업관리정보체계』 구축이 완료되면 사업관리, 조달관리 분야 등 방위사업관리 전반에 대한 업무를 총괄적으로 수행하는 통합기반체계가 마련된다. 특히 체계 구축시 BPM 기반의 사업관리 업무 프로세스 표준화, 업무활동 모니터링을 통한 사업정보의 종합적 관리 및 분석, 과학적이고 정량적인 사업관리를 위한 사업성과관리시스템(EVMS) 도입 등을 통해 방위사업관리의 투명성, 효율성, 전문성 제고 및 협업체계의 강화가 기대되며, 이와 같은 변화는 궁극적으로 첨단무기 독자개발능력 확보를 통한 선진 방위사업 구현이라는 정책 목표 달성에 기여할 것이다.

[1] 이희성, “방위사업의 투명성・효율성・전문성 및 방산경쟁력 보장을 위한 『통합사업관리정보체계』 구축 현황”, 「국방과 기술」, 7월호, 2008, pp.48-59.
[2] 한국전산원, “비즈니스 프로세스 관리 기술 표준 적용을 위한 지침 연구,” 2004.
[3] 국방부, “국방 CBD 방법론(ADDMe V1.1 사용자 지침서)”, 2005. 2.
[4] BPMN 1.1 specifications, BPMI.org (http://www.bpmn.org), Feb 6, 2006
[5] 정연정, 권선필, 김선경, “공공부문 업무프로세스관리(BPM)의 적용에 관한 연구: 기능중심에서 프로세스 중심으로의 전환”, 정보화정책, 제13권 제1호(2006), pp.80~99.
[6] Sinur,J. and Michael J.Melenovsky and Janelle B.Hill, "Business Process Management Suites Enhance the Control and Management of Business Processes,", Gartner Group Inc, 2005.
[7] W. M. P. van der Aalst "Business Process Management : a personal view," Business Process Management Journal, Vol.10, No.2, 2004