

국방 CBD 방법론의 현재와 미래

엔쓰리소프트 정연대 · 임진수
국방대학교 윤희병

1. 서 론

현재 국내에서 개발되어 사용되고 있는 국방 CBD(Component Based Development) 방법론은 2003년도에 개발되어 2004년부터 국방부 및 각 군 본부 등에서 여러 차례 적용을 위한 교육이 이루어졌고, 2004년 12월에 국방 동원정보체계 개발에 처음으로 도입되어 적용하기 시작했으며 현재까지 군인연금, 군수통합체계 개발 등의 업무에 적용되어 사용되고 있다. 1-2년 사이에 국방 전산업무 개발의 표준이 되어 적용되고 있는 국방 CBD 방법론인 ADDMe(Advanced Defense component Development Methodology)에 대해서 지금까지의 적용 현황을 중심으로 개발시의 문제점, 기대효과, 개선점을 알아보고 향후 좀 더 나은 시스템 개발 방법에 대한 방향을 제시하고자 한다. 국내 대부분의 신규개발 과제가 CBD방법론을 적용하고 있는 추세이고 앞으로 임베디드 소프트웨어(Embedded Software) 개발방법론의 도입과 SOA(Service Oriented Architecture) 기술 도입이 가속화 되고 있는 시점에 국방 CBD 방법론의 위치와 발전방향을 살펴봄으로써 향후 국방 정보시스템 개발방법론의 나아갈 지표를 제시하는 계기가 될 것이다. 뿐만 아니라 국내 정보시스템 개발의 선진화를 촉진시키는데 국방 CBD 방법론이 중요한 역할을 하는 계기가 되리라 본다. 본 논문에서는 국방 CBD방법론의 개요, 개발 의미, 적용 사례 및 개선점, 무기체계 개발 적용 방안, 기대효과 그리고 결론 순으로 기술하고자 한다.

2. 국방 CBD 방법론(ADDMe) 개요

2.1 개발 배경

2000년도부터 ETRI에서 처음으로 국산 CBD 방법론을 개발하기 시작하여 2002년도에 CBD방법론인 마르미 III버전 1.0이 완성되었다. 그 이후 많은 SI기업들이 자체 개발방법론을 제작하기 시작하여 금융, 제

조 분야에서 CBD방법론을 적용하는 등 개발사례들이 증가하였다. 정부에서 정통부를 중심으로 국가 정보화 정책 차원에서 컴포넌트 산업을 육성하면서 CBD방법론이 주요 개발 패러다임으로 자리잡게 되었다. 이에 국방분야에서도 SW컴포넌트 개발의 필요성을 인식하면서 국방부 주도의 개발 계획을 수립하였고 2003년 1월부터 국방과학연구소가 국방 CBD 방법론 과제를 수행하여 2003년 12월에 완료하였다. 현재 국방부는 국방정보체계의 상호운용성 증진을 위해 공통운용환경(COE)의 구축을 추진하고 있으며[5-9] 국방 SW개발 시 재사용성 증대를 위해 CBD방법론을 권장하고 있다. 즉 국방정보체계 개발에 있어서의 중복투자 감소 및 유지보수성 증대를 통한 비용 감소를 달성하기 위한 방법으로서 공통운용환경 하에서 CBD방법론의 활용을 권장하고 있다. 이에 따라 CBD방법론을 적용하여 개발된 소프트웨어 컴포넌트 및 산출 문서의 재사용성을 극대화하기 위해서는 국방 CBD 방법론인 ADDMe의 표준을 제정할 필요성이 부각되었다. 이러한 배경에서 국방과학연구소는 국방분야의 소프트웨어 개발사업에 적용될 표준 방법론으로 ADDMe를 활용하고자 2004년도에 '국방 CBD 방법론 표준화'를 위한 공청회를 거쳐 각군에 개발지침을 시달하기도 했다. 그리고 2004년 3월부터 ADDMe 교육이 각군 전산장교들을 중심으로 이루어졌고, 국방부 산하기관인 국전소 및 여러 기관들이 참여하여 3-4차례 교육을 받게 됨으로써 ADDMe 적용을 위한 준비가 진행되면서 국방부 최초의 ADDMe 적용과제인 "국방동원정보체계 개발" 과제가 2004년 12월에 발주되어 2006년 5월에 완료된 상태이다.

2.2 특징 및 개발 프로세스

ADDMe는 국내의 다양한 CBD방법론의 장단점을 비교 분석하여 최신 동향을 반영하였고, 국방 분야의 특성을 수용하고자 노력하였을 뿐만 아니라 국방업무를 적용하는데 실용적이고 유연하며, 미래 지향적인 방

법론이 되도록 개발되었다. 이를 바탕으로 '국방CBD 방법론'의 대표적인 특징과 프로세스를 소개하면 다음과 같다.

2.2.1 특징

ADDMe는 국제 표준인 ISO/IEC 12207(10)의 개발자 공정 기반의 프로세스를 정의하였다. 이 방법론은 아키텍처 중심의 개발방법론으로써 UML 기반의 산출물 작성 표기법을 사용하였다. 또한 MDA개념을 도입하여 플랫폼에 독립적인 작업과 플랫폼에 종속적인 작업을 분리하였으며 특히 XP의 테스트 우선 프로그래밍 기법을 적용하였다.

2.2.2 ADDMe 개발 프로세스

ADDMe의 개발 프로세스는 단계, 활동, 작업으로 구성된다. 그리고 각 작업을 수행하기 위한 세부 절차와 작업의 결과인 산출물을 정의하였다. 본 방법론은 표 1과 같이 4개의 단계와 12개의 활동 그리고 38개의 작업으로 구성된다.

표 1 ADDMe 개발 프로세스 구성현황

단계 (Phase)	활동(Activity)	작업(Task)
분석 1R	요구사항 정의 1R1	상위 요구사항 정의 (1R11)
		도메인 모델링 (1R12)
		현행 시스템 분석 (1R13)
		비즈니스 모델링 (1R14)
		요구사항 명세 (1R15)
	아키텍처 정의 1R2	소프트웨어 아키텍처 정의(1R21)
		시스템 아키텍처 정의 (1R22)
		표준 지침 수립 (1R23)
	요구사항 분석 1R3	유스케이스 모델링 (1R31)
		사용자 인터페이스 프로토타이핑(1R32)
		클래스 모델링 (1R33)
		요구 사항 테스트 설계 (1R34)
설계 2D	개략 설계 2D1	컴포넌트 식별 (2D11)
		컴포넌트 획득 방법 식별 (2D12)
		인터페이스 상호작용 정의(2D13)
		컴포넌트 명세 (2D14)
		사용자 인터페이스 설계(2D15)
		데이터 모델링(2D16)
	상세 설계 2D2	컴포넌트 내부 설계(2D21)
		컴포넌트 구현 설계(2D22)
		사용자 인터페이스 구현 설계 (2D23)
		데이터 베이스 설계 (2D24)
구현 및 테스트 3T	테스트 준비 3T1	테스트 계획(3T11)
		단위 테스트 설계 (3T12)
	구현 3T2	데이터 베이스 구축(3T21)
		컴포넌트 구현 및 테스트(3T22)
		사용자 인터페이스 구현 (3T23)
		단위 테스트 수행(3T24)
	통합 테스트 3T3	통합 테스트 설계(3T31)
		통합 테스트 수행(3T32)
	시스템 테스트 3T4	시스템 테스트 설계(3T41)
		시스템 테스트 수행(3T42)
지침서 작성 3T5	사용자 지침서 작성(3T51)	
	운용자 지침서 작성(3T52)	
인도 4S	시스템 설치 4S1	시스템 설치 계획(4S11)
		시스템 설치(4S12)
	인수 지원 4S2	인수 테스트 지원(4S21)
총 4단계	총 12 활동	사용자 교육(4S22)
		총 38작업

2.3 국방정보체계와의 연관성[18]

국방정보체계 개발에 있어서 가장 많이 참조되는 표준이 ISO/IEC 12207과 MIL-STD-498(10)[11]이다. ISO/IEC 12207은 소프트웨어 생명주기 공정에 대한 국제표준으로서 개발공정뿐만 아니라 획득공정, 공급공정, 운용공정, 유지보수공정 등의 기본공정과 다양한 지원공정, 조직공정을 정의하고 있다. ADDMe는 ISO/IEC 12207의 개발공정을 참조하여 프로세스를 개발하였다. ADDMe와 ISO/IEC 12207 개발공정과와의 관계를 활동수준에서 비교하면 표 2와 같다. 활동명과 함께 ()안에 기록된 것은 ISO/IEC 12207 표준문서의 해당되는 목차를 표시한 것이다.

표 2 ADDMe와 ISO/IEC 12207 개발공정 관계에 대한 활동수준에서의 비교

단계	ADDMe 활동	ISO/IEC 12207 개발공정의 활동
분석	요구사항 정의	시스템요구분석(5.3.2)
	아키텍처 정의	시스템 구조설계(5.3.3)
	요구사항 분석	소프트웨어 요구분석(5.3.4)
설계	개략 설계	소프트웨어 구조설계(5.3.5)
	상세 설계	소프트웨어 상세설계(5.3.6)
구현 및 테스트	테스트 준비	소프트웨어 코딩 및 시험(5.3.7)
	구현	
	통합 테스트	소프트웨어 통합(5.3.8)
		소프트웨어 자격 시험(5.3.9)
	시스템테스트	시스템 통합 (5.3.10)
	시스템 자격 시험(5.3.11)	
인도	지침서 작성	소프트웨어 구조설계(5.3.5)
	시스템 설치	소프트웨어 설치(5.3.12)
	인수 지원	소프트웨어 수락 지원(5.3.13)

ADDMe에서는 각 작업의 결과로 생성되는 41개의 산출물을 정의하였다. 표 3은 ADDMe 방법론과 MIL-STD-498 산출물의 관계를 나타낸 표이다. 즉 MIL-STD-498을 기준으로 산출물을 제출하고자 할 경우 '국방 CBD 방법론'의 각 산출물들이 MIL-STD-498의 어떤 산출물에 포함되는지를 나타내고 있다.

표 3 국방 CBD 방법론과 MIL-STD-498 산출물관계

작업	국방 CBD 방법론 산출물	MIL-STD-498
상위 요구사항 정의	상위요구사항 정의서	SRS
도메인 모델링	도메인 명세서	SRS
	용어집	SRS
현행시스템 분석	현행 시스템 분석서	SRS
비즈니스 모델링	비즈니스 정의서	SRS
요구사항 명세	요구사항 명세서	SRS
소프트아키텍처 정의	소프트웨어 아키텍처 정의서	SSDD
시스템 아키텍처 정의	시스템 아키텍처 정의서	SSDD
표준 지침 수립	표준 지침서	SSDD
유스케이스 모델링	유스케이스 명세서	SRS, IRS

작업	국방 CBD 방법론 산출물	MIL-STD 498
사용자 인터페이스 프로토타이핑	초기사용자 인터페이스 설계서	SRS
클래스 모델링	클래스 명세서	SRS
요구사항 테스트 설계	요구사항 테스트 설계서	STD
	컴포넌트 목록	SDD, IDD
컴포넌트 식별	컴포넌트 아키텍처 정의서	SDD
	컴포넌트 획득방법 식별서	SDD
컴포넌트 획득 방법 식별	컴포넌트 획득방법 식별서	SDD
인터페이스 상호작용 정의	인터페이스 상호작용 명세서	SDD, IDD
컴포넌트 명세	인터페이스 명세서	SDD
	컴포넌트 명세서	SDD
사용자 인터페이스 설계	사용자 인터페이스 설계서	SDD
		SDD
데이터 모델링	데이터 설계서	DBDD
컴포넌트 내부 설계	컴포넌트 설계서	SDD
	트랜잭션 정의서	SDD
컴포넌트 구현 설계	컴포넌트 구현 설계서	SDD, IDD
	트랜잭션 정의서(보완)	SDD
사용자 인터페이스 구현 설계	사용자 인터페이스 구현 설계서	SDD
데이터베이스 설계	데이터베이스 설계서	DBDD
테스트 계획	테스트 계획서	STP
단위 테스트 설계	단위 테스트 설계서	STD
데이터 베이스 구축	물리적 데이터베이스	N/A
컴포넌트 구현 및 테스트	테스트 코드	N/A
	컴포넌트 코드	N/A
	단위테스트 결과서	STR
사용자 인터페이스 구현	사용자 인터페이스 코드	N/A
단위 테스트 수행	단위 테스트 결과서(보완)	STR
통합 테스트 설계	통합 테스트 설계서	STD
통합 테스트 수행	통합 테스트 결과서	STR
시스템 테스트 설계	시스템 테스트 설계서	STD
시스템 테스트 수행	시스템통합테스트결과서	STR
사용자 지침서 작성	사용자 지침서	SUM
운용자 지침서 작성	운용자 지침서	SCOM
시스템 설치 계획	시스템 설치 계획서	SIP
시스템 설치	시스템 설치 보고서	N/A
인수테스트 지원	-	N/A
사용자 교육	교육 보고서	N/A

3. ADDMe 개발의 의미

ADDMe 개발은 국방분야 정보체계 개발 환경에 적지 않은 변화를 가져올 것이고 이 방법론의 적용은 국방분야 지식창고를 만드는 역할을 하리라 본다. 개발방법론의 특성상 개발과정이 투명하게 드러나고, 개발과정이 미리 정해져 있어 개발의 불확실성이 감소되며, 개발단계별 산출물에 대한 검증과 확인으로 인하여 무질서한 요구사항의 변경, 추가 등이 사라짐으로써 개발자들로 하여금 개발에 전념할 수 있는 환경을 제공한다. 분석에서 시스템 운영단계까지 모든 개발과정이 공개되기 때문에 발주자와 개발자 사이의 의견차이나

많은 요구사항들이 과제 종료시점에 일어나지 않고 개발과정에서 발생함으로써 사전에 조정이 가능하게 되었다.

특히 국방분야는 육·해·공군이러는 각 군별 특성과 공통성이 많은 분야이기 때문에 동일한 개발 과정을 적용함으로써 기 개발된 정보시스템의 통합시 산출물 통합이 가능하고 통합 모델링에 대한 검토가 용이하게 된다. 그리고 재사용 측면에서 보면 육·해·공군에서 동일하게 사용할 수 있는 재사용 SW컴포넌트를 도출함으로써 중복 개발에 대한 인력과 비용을 줄일 수 있으며, 육·해·공군 각 정보체계 내에서 재사용 SW컴포넌트의 도출로 인하여 향후 시스템 재구축 시 중복개발을 방지함으로써 개발비용을 줄일 수 있는 계기가 된다. 앞으로 국방 관련 정보체계가 점점 복잡화되고 첨단화되어 가는 시점에 기술추세의 변화에 따라 신기술 도입에 의한 시스템 재구축이 빈번해지게 되는데 정부예산에 의존하고 있는 국방 정보화 예산의 획기적 증가가 어려운 입장에서 재사용 컴포넌트를 지속적으로 만들어 내어 개발비의 낭비를 줄이는 것은 미래를 위한 좋은 방안의 하나이다.

ADDMe 적용의 또 다른 의미는 정보화 인력이 부족한 상황에서 부서이동이 잦고 업무분석이 어려운 조직환경에서 타 부서로의 이동은 담당자들에게 많은 부담을 주고 있는 현실이다. 그러나 개발방법론의 적용은 이러한 부담을 덜어 줄 뿐만 아니라 타 부서와의 이해도를 넓히고 타 부서와의 연관관계를 더 용이하게 한다. 이미 부서별로 ADDMe 방법론이 적용되면서 만들어진 산출물로 인하여 부서이동 이후의 업무분석이 빨라지고 타 부서에서 적용되었던 방법론과 동일한 산출물 양식이기 때문에 이해도가 빨라진다. 개발방법론에 의한 개발은 산출물 내용에 업무와 관련된 모든 정보들이 포함되어 있기 때문에 분량이 아무리 많은 업무라도 1-2개월 이내에 업무파악이 가능하다. 국방부 정보화기획실 입장에서 육·해·공군이 동일하게 ADDMe를 사용하기 때문에 산출물의 관리와 유사과제 여부 파악이 쉽게 이루어진다.

그리고 새로운 과제기획 시 관련 사업과의 연관성 여부를 기 개발된 산출물을 바탕으로 비교 분석해 봄으로써 중복여부를 파악할 수 있으며 타 군과의 연합과제를 기획할 수도 있을 것이다. 그리고 기술변화에 따라 시스템 재구축 시 전면 재개발할 것인지 부분 개발할 것인지에 대한 판단자료를 제공해 주는 역할도 할 수 있다. 국방 정보화 사업이 민간기술에 종속되어 개발되어 오던 것을 이 개발방법론의 적용으로 한 단계 성장하는 계기가 될 것이다. 국방 모든 정보화가 민

간기업이나 해외기업이 보유하고 있는 개발방법론과 기술에 종속되어 다양한 방법론과 기술을 습득해야 되었던 어려움으로부터 탈피함으로써 자주국방, 자주SW를 내걸고 나아가는 국방정보화의 방향과도 일치하는 것이다.

4. ADDMe 적용 사례 및 개선방향

2003년 말에 개발 완료된 ADDMe의 첫 적용사례는 2004년 국방동원정보체계 개발 과제로서 1년 반 동안 진행되어 완료되었고, 현재 진행중인 과제가 4개 과제, 예정인 과제가 1-2개로서 이제 국방 비무기체계에서의 정보시스템 개발에서는 ADDMe가 표준으로 확고하게 자리잡게 되었다. 그리고 이러한 과제를 수행하면서 도출된 몇 가지 개선사항들이 발생하게 되는데 이를 적극 수용하여 개선한다면 더 좋은 시스템 개발로 발전할 것이다.

4.1 적용사례

ADDMe 적용과제	개발기간	주관기관	방법론 적용 규모	비고
국방동원 정보체계	2004.12 - 2006.5	국방부 국전소	대규모	완료
군인연금 시스템	2005.10 - 2006.4	국방부 국전소	중규모	완료
육군장비 정비체계	2006. 1 - 2008.12	육군	대규모	진행중
해군장비 정비체계	2006. 1 - 2008.12	해군	대규모	진행중
공군장비 정비체계	2006. 1 - 2008.12	공군	대규모	진행중
군수통합 체계	2006. 1 - 2008.12	국방부 국전소	대규모	진행중
국방통합 재정정보	2006.09 - 2008.12	국방부 국전소	중규모	예정

* 개발기간의 정확한 시작월과 종료월은 실제와 차이가 있을 수 있다.

4.2 ADDMe 개선 방향

국내외에서 개발되어 사용되고 있는 개발방법론들이 어떤 특정 업무에 사용될 때 정확히 그 업무를 반영하는 방법론은 없다. 개발될 업무가 통계 위주의 업무, 보고서 위주의 업무, 알고리즘 위주의 업무, 레거시 시스템 기반의 개발 등 다양한 업무유형들이 있다. 그리고 금융분야, 제조분야(자동차, 조선, 철강 등), 이동통신 분야, e-비즈니스 분야 등의 종류에 따라 개발방법론의 특징이 있을 수 있다. 그러나 이런 모든 분야를 다 만족시킬 수 있는 개발방법론은 없기 때문에 나름대로의 각 기업에 맞는 표준 개발방법론을 만들어 사용하되 자체 방법론을 업무성격에 맞추거나 개발업무의 크기에 따라 테일러링하는 융통성이 필요하다.

따라서 국방분야도 기개발된 시스템의 확장인가? 신규 개발인가? 업무가 대규모, 중규모, 소규모인가?를 판단하여 개발방법론의 개발 프로세스의 적용을 탄력적으로 적용하도록 테일러링 가이드를 만들었다. 그러나 그것은 과제규모에 따른 가이드만 제시되어 있기 때문에 혹시 과제의 특성들이 더 다양하게 구분된다면 테일러링 지침을 보완해 나가야 할 것이다. 현재 발주되고 있는 국방과제도 RFP에 ADDMe의 모든 프로세스가 100% 적용되도록 요구되고 있다. RFP에 모든 프로세스가 명기되면 과제에 따라서는 필요 없는 프로세스까지 억지로 만들어야 하는 불필요한 작업을 수행하게 되는 경우도 발생하여 업무의 효율성이나 납기의 지연을 가져올 수 있다. 그리고 RFP에 모든 프로세스가 명기되어 있다 하더라도 계약 후 수주기관이 선정되면 발주자와 수주자 사이에 전문가회의를 거쳐 개발 프로세스를 조정할 여지를 두는 것이 좋을 것 같다. 예를 들면 신규 개발 시 SW아키텍처 구성과 사용자 인터페이스 설계가 초기에 나오기가 쉽지 않다. 그럴 경우 설계가 완성된 후에 만들도록 하거나 개략적으로 만들도록 하는 것이 훨씬 효율적이다. 그리고 SW컴포넌트 식별을 위한 방안을 1-2가지로 통일하여 적용하는 것이 효율적이다. 과제 수주업체는 주관업체의 직원 뿐만 아니라 참여업체나 용역업체 직원들을 활용하게 되는데 각자 컴포넌트 식별방법을 달리 생각하고 있고 식별방법을 잘 모르고 있는 경우가 많다. 이런 경우 식별방법중의 하나를 택하여 제시해 주는 것이 개발자의 혼란을 막을 수 있고 일관성 있는 컴포넌트 식별이 될 것이다.

마지막으로 컴포넌트가 식별되어도 대기업들이 나름대로 공통 컴포넌트를 만들어 재사용할 수 있도록 프레임워크를 제공하고 있다. 현재 국방전용 공통 프레임워크가 없기 때문에 특정 대기업이나 공통 프레임워크를 판매하고 있는 중소기업 솔루션에 의존하고 있다. 이런 경우에 1차 개발에 A라는 대기업이 참여하여 개발하여 A기업이 소유하고 있는 프레임워크를 사용하였을 경우 2차 개발에 B기업이 참여하여 개발한다면 A기업이 사용하던 프레임워크를 B기업은 자사 보유 프레임워크로 바꾸는 작업이 필요하다. 이런 낭비적인 요소가 있으므로 국방전용 공통 프레임워크를 개발하여 육·해·공군 정보체계 개발에 동일하게 적용한다면 향후 어떠한 기업이 시스템을 재개발하더라도 공통 프레임워크를 교체하는 일은 없을 것이다.

5. 무기체계 개발방법론 적용방안

ADDMe는 기본적으로 비무기체계 개발을 위하여

만들어진 CBD방법론이다. 국방업무 중 기업 정보체계와 유사업무를 개발하는 것이 비무기체계 분야인데 순수 소프트웨어 개발만을 주로 하는 것이다. 반면 무기체계는 소프트웨어와 하드웨어 부분 두 가지를 모두 개발하여 통합해야 하는 일로서 개발 방법론이 다를 수 있다. 현재 임베디드 소프트웨어 개발방법론이 무기체계 개발에 가장 적합한 방법론으로 인식되고 있다. 정보가전이나 모바일 시스템을 개발할 때 이 방법론이 적용되고 있기는 하지만 국내에서 아직까지 활성화 되지는 못하고 있다.

그리고 국방 무기체계 분야에 임베디드 소프트웨어 개발방법론을 적용하기 위해서는 넘어야 할 산이 많다. ADDMe와 마찬가지로 국방분야 전용 임베디드 소프트웨어 개발방법론이 개발된다고 하더라도 국방 개발 표준으로 자리잡기까지 2-3년 걸린다고 보면 그 동안 무기체계 분야에서의 SW개발을 체계적이고 품질을 향상시키기 위해서는 무기체계 분야의 SW개발 분야만이라도 ADDMe를 적용하여 개발한다면 임베디드 소프트웨어 개발방법론이 실용화될 시점에 ADDMe에서 만들어진 일부 컴포넌트들이 공통 핵심자산으로 등록되어 재사용될 수 있는 부분이 발생할 것이다. 가능하다면 ADDMe와 같은 국방 임베디드 소프트웨어 개발방법론이 하루빨리 개발되어 방위사업청에서 주관하는 무기체계 개발과제에 표준 개발방법론으로 적용된다면 비무기체계와 마찬가지로 본 논문의 3장인 "ADDMe 개발의 의미"에서 언급된 효과를 보게 되고 국방정보화 수준이 국제적인 수준으로 올라가는 계기가 될 것이다.

향후 국방정보화에서 생산되는 SW들을 해외로 수출할 수 있는 계기가 마련된다면 국제 품질표준을 만족하여야 하는데 ADDMe는 그러한 계기를 앞당기는 역할을 할 것이다. 또 국제 수준의 SW품질로 인정받기 위해서 현재는 CMMI 등급을 받도록 요구하고 있다. 이러한 국제수준의 등급들을 만족하기 위해서라도 국방 분야의 모든 체계개발을 위한 개발 프로세스와 품질향상 기술분야에 더 많은 투자가 이루어져야 할 것이다.

6. ADDMe의 기대 효과

ADDMe 방법론을 적용한 지 3년째를 맞이 하면서 10개 이내의 비무기체계 분야의 과제에 적용되면서 직·간접적인 효과가 다음과 같이 나타나고 있다고 본다.

- 개발과정의 투명성에 따른 개발과정의 혼란 감소
- 발주자와 개발자, 개발자와 개발자 간 의사소통의 원활로 업무분석 및 설계 용이
- 국제 표준언어인 UML기반의 산출물에 의한 시스템 모델의 가시화 및 문서화 용이

- 수주업체별 다양한 CBD방법론 적용 개발로 인한 개발 프로세스의 차이에서 오는 발주자 및 관리자의 일관성 있는 관리 혼란 감소
- CBD방법론의 특징인 반복 개발의 적용으로 인한 분석, 설계 단계상에서의 변경사항들이 단계별로 정리가 됨으로써 완료 시점에서의 업무 과중 감소
- 작업별로 산출물이 완성될 때마다 발주자와 수주자 간 승인 및 합의에 의한 의사결정이 신속하게 이루어짐으로써 다음 단계로의 전이 용이
- CBD방법론에 의한 컴포넌트 식별로 차기 시스템 개발에서의 중복개발 부분이 크게 감소
- 컴포넌트 단위에 의한 관리로 개발 이후의 유지보수 용이
- SW아키텍처 기술 적용으로 개발범위와 개발 SW 위치 등이 명확히 드러나고, 컴포넌트 조립을 위한 관계성 파악이 용이
- 사람 중심의 개발에서 개발 프로세스 중심의 개발로 관리자 및 개발자들의 퇴직이나 관리자의 부서 이동으로 인한 혼란 최소화
- 국방부의 특성상 육·해·공군 전체에 공통적으로 재사용될 수 있는 컴포넌트를 많이 찾아내면 낼수록 차기 시스템 개발의 생산성 향상 가능
- 육·해·공군별로 별도로 진행되는 과제일지라도 과제종료 후 컴포넌트 저장소에 컴포넌트 등록이 제대로 이루어졌다면 육·해·공군의 컴포넌트 저장소에서 유사 컴포넌트를 쉽게 검색하여 국방부 전체의 공통 컴포넌트를 재생산하는 일이 용이하게 되고 향후 수행되는 CBD방법론 적용과제에서의 컴포넌트 재사용은 높아질 것임
- 차세대 정보시스템 개발에서 사용될 SOA기술이 적용되더라도 과제별로 컴포넌트가 정상적으로 개발되었다면 서비스 단위로 사용될 수 있고 한 개 이상의 컴포넌트가 합성되어 새로운 서비스로서의 역할을 할 것이므로 재사용 수준은 더욱 높아질 것임

7. 결 론

지금까지 국방 CBD 방법론인 ADDMe의 탄생 경위와 모습, 활용현황, 기대효과, 향후 발전방향 등을 살펴보았다. 어떠한 규칙이나 방법론이 잘 만들어 졌다고 하더라도 적용하고자 하는 사용자들의 의지가 중요하고, 사용하고자 할 때 충분한 지식을 습득한 후 사용할 때 효과가 극대화 될 것이다. CBD방법론의 각 프로세스에서 요구되는 각각의 기법들을 잘 이해하는 노력이 필요하다. 많은 사람들이 투입되어 개발되는 대형

정보시스템 구축사업은 투입되는 인력들의 수준이 얼마나 좋은가에 품질의 성패가 달려있다. 그러므로 과제 시작 전에 CBD방법론에 대한 관리자, 개발자를 위한 전체적 교육, 파일럿을 통한 개발, 일관성 있는 의사소통 단 마련 등을 통하여 개발한다면 훨씬 품질이 좋은 정보시스템이 구축될 것이다. 이런 측면에서 발주자의 입장에서 개발기간 산정이나 비용 계산시 고려되어야 할 것이 많아지게 된다. 그리고 CBD방법론과 임베디드 소프트웨어 개발방법론과의 관계성에 대한 연구를 통하여 자연스럽게 변화가 일어난다면 국방분야의 소프트웨어 개발은 국내뿐만 아니라 해외로부터 SW품질에 대한 좋은 호평을 받을 수 있을 것이다. 아무쪼록 잘 정착되어가고 있는 국방 CBD방법론이 더욱 발전되어 국방분야의 국산 소프트웨어 개발수준이 국제적인 수준으로 향상되는 계기가 되기를 바란다.

참고문헌

- [1] 정보처리학회지, CBD방법론 비교, 2003.
- [2] 한국전자통신연구원, 컴포넌트 기반 마르미-III 개발방법론 버전 4.0, 2003.
- [3] ISO/IEC 12207:1995 - Information Technology - Software Lifecycle Processes.
- [4] ISO/IEC TR 15504:1998(E) - Information Technology - Software process assessment.
- [5] 국방공통운용환경 컴포넌트 개발 절차, 국방과학기술연구소, 2003.2.
- [6] 국방공통운용환경 구축 업무 편람, 국방부, 2002.
- [7] 국방공통운용환경 규격 및 관리절차 개발 연구, 국방과학연구소, 2001.12.
- [8] 공통운용환경 구성요소 연구 및 프로토타입 개발, 국방과학연구소, 2002.12.
- [9] 국방공통운용환경 컴포넌트 개발 절차, 국방과학기술연구소, 2003.2.
- [10] ISO/IEC 12207:1995 - Information Technology - Software Lifecycle Processes.
- [11] MIL-STD-498, Software Development and Documentation, 1994.12.
- [12] 소프트웨어 아키텍처 실무(교육자료), 한국소프트웨어공학협회 아키텍처분과위, 2003.8.
- [13] IEEE Std 1471-2000, Recommended Practice for architectural description of Software-Intensive Systems.
- [14] F.Buschmam, Pattern-oriented Software Architecture - A System of Patterns, John-Wiley&Sons, 1996.

- [15] Oh-Cheon Kwon, Yoo-Hee Choi and Gyu-Sang Shin, "Technique for Adapting EJB Components according to Adaptation Patterns," ISE2001, 2001.
- [16] 조진희, 허수정, 김진삼, 박창순, "컴포넌트 기반 시스템 개발방법론 마르미-III," 프로젝트관리기술 논문집, 한국프로젝트관리 기술협회, 제 4권 제 4호, 2001. 9.
- [17] 권오천, 이우진, 천윤식, 신규상, "CBD 지원 도구의 설계 및 프로토타이핑," 한국정보과학회지, 제19권, 제2호, 2001. 2
- [18] 유진무, 조병인, "CBD를 활용한 웹기반 분산시스템 연구," SI학회지, 2003.9.

정 연 대



2000. 4~현재 (주)N3 Soft대표이사
 2004. 3~현재 대전대학교 겸임교수
 1996. 1~2000. 4 한국전자통신연구소 (ETRI) 컴퓨터.SW기술연구소 자동화 지원도구개발 실장, 책임연구원
 1998. 2~1999. 1 미국 University of Southern California 초빙연구원
 1978. 6. 1~1995. 12. 31 한국과학기술연구원(KIST) 부설 시스템공학연구소 선임연구원, 데이터베이스연구실장
 1984. 3~1988. 2 서강대학교 경영대학원 조교수
 1982. 3~1984. 2 KAIST 경영과학과 수료
 1971. 3~1978. 6 서강대학교 수학과(학사)
 관심분야: UML, CBD, Embedded SW, SOA기술
 E-mail: ydchung@n3soft.co.kr

임 진 수



1999. 11~2000. 4 (주)Isoft 근무
 1992. 3~1999. 2 연세대학교 수학과(학사)
 2000. 5~현재 (주)N3 SOFT 근무
 관심분야: 재사용, UML, CBD, EJB, 웹서비스 기술 등
 E-mail: i1876@n3soft.co.kr

윤 희 병



1983 해군사관학교(이학사)
 1986 연세대학교(공학사)
 1991 미국 해군대학원 전산공학(석사)
 1998 미국 조지아공대 전산공학(박사)
 2002~현재 국방대 전산정보학과 교수
 2004~현재 아주대학교 정보통신대학원 외래교수
 2005~현재 국방소프트웨어산학연협회 기획이사
 2006~현재 서강대학교 정보통신대학원 외래교수
 관심분야: 임베디드 소프트웨어, 소프트웨어 테스팅, 소프트웨어 아키텍처, 전술데이터링크
 E-mail: hbyoon37@hanmail.net