

<http://dx.doi.org/10.7236/JIIBC.2014.14.6.199>

JIIBC 2014-6-29

표준화된 PSDM을 사용한 최적의 WBS 및 효과적인 중소기업 정보화 시스템 구축에 관한 연구

A study on Deployment of the Optimized WBS and Effective Small and Medium Enterprise Informatization System using Standardized PSDM

윤경배*, 권희철**

KyungBae Yoon*, HeeChoul Kwon**

요약 효과적인 중소기업 정보화를 위하여 표준화된 생산정보화 시스템 개발 방법론(PSDM)을 통하여 단계별 주요 업무에 대한 작업을 정의하고 관련 연관도를 통하여 업무에 대한 선행 및 후행 관계를 정의한 후 그에 따른 프로젝트 범위·일정·비용·인적자원 관리를 위한 최적의 업무분류체계(WBS : Work Breakdown Structure)를 연구개발하고자한다. 시스템의 신뢰성·품질·생산성 향상을 위한 관리 항목 설정, 중소기업·IT업체·감리업체 등 참여 기업간의 의사소통, 그리고 구축된 생산정보화의 유지보수를 포함한 운영지원 등 보다 체계적이고 효율적인 시스템 구축을 위해 중소기업 생산정보화에 적합한 WBS의 연구로 생산정보화를 구축하고자 참여하는 많은 중소기업 및 IT업체들이 표준화된 방법론을 이용하여 시스템 구축을 보다 효과적으로 수행할 수 있으며, 보다 높은 신뢰성을 가진 시스템을 계획된 개발 일정에 알맞게 구축한다.

Abstract We would like to study and develop the optimized WBS(Work Breakdown Structure) considering project's range, schedule, cost and human resources management with defining phased work in main task and preceding and escorting relationships for effective small and medium enterprises' informatization through standardized PSDM(Production System Development Methodology). For more systemic and effective system built-up, it introduces production information with WBS study which is appropriate for the small and medium enterprises with setting up management items for enhancing system's reliability, quality, productivity, smooth communication among the participated enterprises such as the small and medium enterprises, IT enterprises, and supervision enterprises, and operational support including maintenance of the built system. This study is purpose of helping a lot of the small and medium enterprises and IT enterprises to build up the systems more effective and reliable within planned schedule using the standardized methodology.

Key Words : Production Information, Task, WBS(Work Breakdown Structure), PSDM(Production System Development Methodology)

*정희원, 김포대 경영정보학과 (교신저자)

**정희원, 안양대 컴퓨터공학과

접수일자: 2014년 11월 7일, 수정일자: 2014년 12월 9일

게재확정일자: 2014년 12월 12일

Received: 7 November, 2014 / Revised: 9 December, 2014

Accepted: 12 December, 2014

*Corresponding Author: kbmoon@kimpo.ac.kr

Dept. of Management Information Systems, Kimpo College, Korea

1. 서 론

현재 많은 중소기업들이 ERP 구축을 통하여 21세기 글로벌 시대에 기업 경쟁력을 강화하여 세계 일류 중소기업으로의 성장을 꾀하고 있다^[1].

그러나 오늘날 제조 중소기업들은 점차 치열해지는 경쟁속에서 품질(quality) 향상, 납기(delivery) 단축, 생산성(productivity) 향상을 통한 경쟁력 확보 문제에 당면하고 있으며, 이는 오랜 역사 동안 끊임없이 요구되고 있는 원칙적이고 본질적인 과제이기도하다. 최근 제조 중소기업은 이러한 환경 속에서 경쟁력 확보를 위해 생산 정보화에 많은 투자를 하고 있으며, PDM, ERP, MES, SCM, CRM 등과 같은 여러 가지 정보화 시스템을 적극적으로 도입 및 구축하여 운영하고 있다^[2].

하지만 중소기업의 경우 정보화 투자, 인력확충, 업무 재설계 등 정보화 사회에 적응하기 위한 이러한 제반 여건을 마련하고 추진할 수 있는 기업이 많지 못한 편이다^[3].

기업은 생산성을 향상 시키는 끊임없는 노력이 필요하며 여기에 정보기술(IT)을 활용한 생산성혁신이 기업 경쟁력 제고의 중요한 요소이다. 생산현장을 한눈에 파악함으로써 생산 공정의 불합리한 요소제거, 생산제품 품질 향상, 생산비용절감이 가능하다. 게다가 고객의 다양한 요구에 신속하게 대처할 수 있어 생산성혁신을 이루는 것이다.

특히 소프트웨어가 겪고 있는 복잡도 (Complexity), 고객의 기대치 (Expectations)와 요구사항 변경 등의 근본적인 원인으로 인해 개발된 소프트웨어는 예산 초과 (Over-budget), 일정 지연 (Over-time), 낮은 품질 (Low Quality), 고객 요구사항 불만족, 프로젝트의 관리 불가능과 유지보수를 위한 코딩 어려움 결과를 나타내는 현상을 소프트웨어 위기 (Software Crisis)라 표현한다^[4].

그림 1과 같이 이러한 문제점을 극복하고 향후 발전적인 중소기업의 정보화를 추진함에 있어, 정보화 중에서도 단기적인 도입 성과를 낼 수 있는 생산정보화 구축을 위하여 본 논문에서는 지금까지 연구 개발한 내용 중에 제조업 분야의 생산실적 수집에 대한 표준 모듈 구축과 기 연구 개발 및 검증된 중소기업 정보화를 지원하고 있는 중소기업기술정보진흥원에서 표준으로 사용하고 있는 생산정보화 시스템 개발 방법론을 적용한다. 이는 시스템에 대한 구축 용이성 및 보편성을 충족하는데 있다^[5].

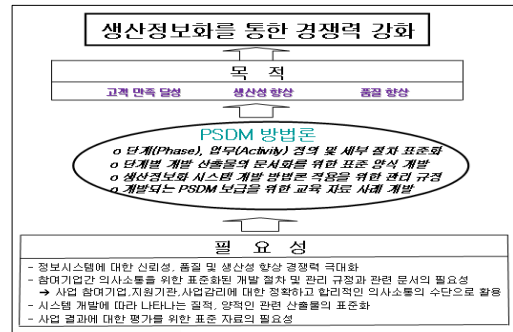


그림 1. 표준화된 생산정보화 시스템 개발 방법론(PSDM)의 목적 및 필요성

Fig. 1. purpose and necessity of standardized PSDM

PSDM(Production System Development Methodology)를 통하여 생산정보화를 구축함에 있어 가장 중요한 요소는 PSDM의 최소 단위인 작업의 WBS 구축을 통한 계획된 목표 달성에 기여 할 수 있으리라 생각된다. 프로젝트 관리에 있어 WBS(Work Breakdown Structure)는 요구사항, 비용, 일정, 품질 등 프로젝트 전반에 걸쳐서 영향을 주는 산출물로서 이들을 명확하게 관리하는 것은 중요한 사안이다.^{[7][8]}

본 논문에서는 PSDM의 단계별 업무와 업무별 최소 단위인 작업을 표준양식화하고, 작업들의 연관도를 도출하여 작업에 대한 WBS를 기반으로 프로젝트 성과를 측정할 수 있는 지표를 개발하였다. 이러한 측정 지표를 가지고 생산정보화의 효율성을 분석한다.

II. 관련 연구

중소기업 생산정보화는 대상기업인 중소기업, 시스템 개발을 담당하는 IT업체, 그리고 경우에 따라서는 시스템 개발의 적합성을 감리하고 성공과 실패의 결과를 판단하는 감리기업 등 여러 업체들이 관련되어 이루어진다. 이 과정에서 관련 기업들 사이에 효과적인 시스템 개발을 위한 몇 가지 보완사항이 요구되어 왔다. 첫째 참여기업 간 의사소통을 위한 표준화된 개발 절차 및 관리 규정과 관련 문서의 필요성, 둘째 시스템 개발에 따라 나타나는 질적, 양적인 관련 산출물의 표준화 필요성, 프로젝트 범위(Scope) · 일정(Time) · 비용(Cost) · 인적자원(Human Resource) 관리를 위한 WBS(Work Blockdown

Structure)의 필요성, 마지막으로 사업 결과에 대한 평가를 위한 표준 자료의 필요성 등에 관한 것이다.^[9]

이러한 내용 중에서도 PSDM을 기반으로 한 최적의 WBS의 연구 개발을 통하여 생산정보화 사업을 추진하고자 하는 많은 중소기업 및 IT업체들이 최적의 표준화된 방법론을 이용하여 시스템 구축을 보다 효과적으로 수행할 수 있게 되었으며, 향후 높은 신뢰성을 갖는 시스템을 구축할 수 있으리라 확신한다.

중소기업 생산정보화의 원활한 추진과 발전을 위하여 프로젝트에 참여한 대상기업, IT기업, 그리고 감리기업 등 관련기업간의 정확하고 합리적인 의사소통을 지원하기 위하여 생산정보화 시스템 개발 방법론인 PSDM은 그림 2와 같이 구조적 구성 요소를 살펴보면 단계(Phase), 업무(Activity), 작업(표준 양식)으로 구성되어 있다. 각 단계는 그 단계에서 수행하여야 할 여러 가지 업무로 구성되어 있으며, 각 업무는 보다 세분화된 기능으로 구성되어 있다. 이 기능들의 산출물을 표준 양식으로 작성함으로 상호 업무의 영역을 명확하게 하고 있다. 또한 쉽게 표준화된 표기법을 사용하고 있으며, 재사용성을 강조하고 있다. 따라서 표준 양식에 의하여 작성되어진 개발 산출물은 정보시스템 전체를 표현할 수 있다.

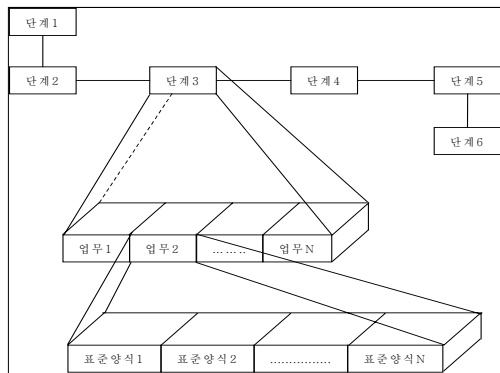


그림 2. PSDM의 구조적 구성 요소
 Fig. 2. Structural component of PSDM

PSDM은 6단계인 타당성 조사, 업무 분석 및 설계, 기술 설계, 코딩, 테스트 및 이행, 운영지원으로 구성된다. 각 단계의 업무의 범위는 단계별 개략적 범위 및 활동 범위를 포함하고 있으며 각 단계는 Plan(계획수립), Do(실행), Check(검토), Action(보완)과 업무(25개)에 대한 절차가 정의되어 있다. 또한 모든 업무 절차가 진행되는 동안 반복적이고 점진적으로 프로젝트 관리 기능 및 품질

경영을 수반하여 수행한다.

특히, PSDM은 그림 3과 같이 6단계는 상반부(3단계)와 하반부(3단계)로 구성된다. 또 다른 관점으로는 사전 단계, 개발 및 구현 단계 및 사후 단계로 나누어 볼 수 있다.

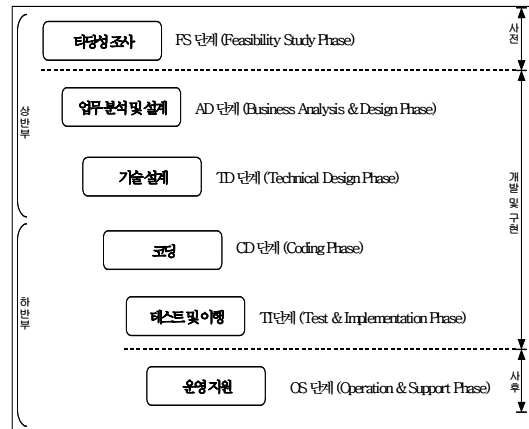


그림 3. PSDM의 절차적 구성 요소
 Fig. 3. procedural component of PSDM

III. 작업 개발 및 연관도

표 1과 같이 시스템 개발을 위한 6단계 및 그에 따른 업무는 총 25개로 구성하였으며, 작업은 표준 양식 74종과 작성 방법을 함께 제시하여 생산정보화를 성공적으로 구축함에 있어 국내 실정에 적합하고 쉽고 효과적으로 적용할 수 있게 구축되어 있다.

표 1. 작업(표준양식) 목록

Table 1. work(standard form) list

단계 구분	업무 구분	작업(총22종, 필수22종)	
		양식 번호	양 식 명
FS 타당성 조사	FS1 타당성 조사 계획 수립	PSDMFS11	지원기업 및 업무 개요 소개서
		PSDMFS12	제안외 배경 요약서
		PSDMFS13	프로젝트 범위 기술서
		PSDMFS14	프로젝트 일정 계획표
		PSDMFS15	프로젝트 투입인력 계획표
		PSDMFS16	프로젝트 투입장비 계획표
		PSDMFS17	프로젝트 비용 계획표
		PSDMFS18	프로젝트 추진 조직도
		PSDMFS19	프로젝트 수행시 고려사항 분석표
단계 구분	업무 구분	작업(표준양식)(총30종, 필수19종/선택11종)	
		양식 번호	양 식 명
AD 업무	AD1 프로젝트	PSDMAD11	프로젝트 개발 계획표 (요약서)
		PSDMAD12	프로젝트 조직 및 투입인력

분석 및 설계	관리 계획수립		계획표 (상세적)
		PSDMAD13	프로젝트 범위 기술서
		PSDMAD14	프로젝트 일정 계획표
		PSDMAD15	프로젝트 투입인력 계획표
		PSDMAD16	프로젝트 투입장비 계획표
		PSDMAD17	프로젝트 비용 계획표
	PSDMAD18	프로젝트 위험관리 계획표	
	AD2 현상분석 (As_Is)	PSDMAD21	현행 업무 절차 흐름도 (상세적)
		PSDMAD22	현행 시스템 기능 분해도
		PSDMAD23	현행 시스템 흐름도 (DFD)(상세적)
		PSDMAD24	현행 시스템 단위업무 기능 명세서 (상세적)
		PSDMAD25	자료(고객 장표 및 보고서) 일람표
	AD3 고객 요구사항 정의 (To_Be)	PSDMAD31	고객 요구사항 명세서
		PSDMAD32	새로운 시스템 사용자 조직도
		PSDMAD33	새로운 업무 절차 흐름도 (상세적)
		PSDMAD34	새로운 시스템 기능 분해도
		PSDMAD35	새로운 시스템 흐름도 (DFD)
		PSDMAD36	새로운 시스템 단위업무 기능 명세서
	AD4 논리적 데이터 분석	PSDMAD37	계약 사항 기술서
		PSDMAD41	엔터티 관계 모델 (ERM)
		PSDMAD42	화면/엔터티 관계 CRUD
		PSDMAD43	데이터 요소 명세서
		PSDMAD44	자료사전 (Data Dictionary)
	AD5 사용자 입출력 명세	PSDMAD45	소단위 명세서 (Mini-Spec.)
		PSDMAD51	입·출력 일람표 (상세적)
		PSDMAD52	Menu Structure
AD6 결과 보고서	PSDMAD53	Screen Layout	
	PSDMAD54	Report Layout	
	PSDMAD61	업무 분석 및 설계 결과 보고서	

		PSDMCD23	단위 테스트 수행 결과 보고서
단계 구분	업무 구분	작업(표준양식)(총10종, 필수8종/선택2종)	
		양식 번호	양 식 명
TI 테스트 및 이행	TI1 시스템 요구사항 검증	PSDMTI11	테스트 계획서
		PSDMTI12	시스템 테스트 수행 결과 보고서
		PSDMTI13	사용자승인테스트 수행결과보고서
	TI2 지침서작성	PSDMTI21	사용자 지침서
		PSDMTI22	운영자 지침서
	TI3 시스템설치	PSDMTI31	이행 및 비상 대책 계획서
		PSDMTI32	시스템 설치 후 문제점 검증표
		PSDMTI33	시스템 설치 결과 보고서
	TI4 사용자교육 실시	PSDMTI41	사용자 교육 실시 계획서
		PSDMTI42	사용자 교육 결과 보고서
단계 구분	업무 구분	작업(표준양식)(총2종, 필수2종)	
		양식 번호	양 식 명
OS 운영 지원	OS1 계획수립	PSDMOS11	운영 지원 계획서
	OS2 시스템 운영 및 통제	PSDMOS21	정보처리지원요청서 (CSR)

여기서 작업(표준양식)에 대한 연관도를 살펴보면 다음 그림 4와 같다.

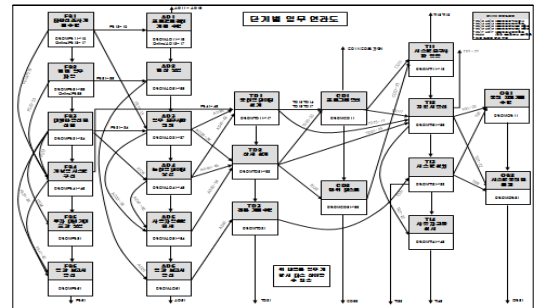


그림 4. 단계별 업무에 따른 작업(표준양식) 연관도
Fig. 4. phased work(standard form relations)

IV. WBS 개발 및 실험

본 연구에서는 표 2와 같이 WBS는 선행/후행업무와의 관계를 4가지로 구분하여 제공하고 있는데 다음 업무가 종료되기 전에 선행 업무는 반드시 종료되어야 하는 FF(Finish to Finish), 다음 업무가 시작되기 전에 선행 업무는 반드시 종료되어야 하는 FS(Finish to Start), 다음 업무가 시작되기 전에 선행 업무는 반드시 시작되어야 하는 SS(Start to Start), 다음 업무가 종료되기 전에

단계 구분	업무 구분	작업(표준양식)(총11종, 필수7종/선택4종)	
		양식 번호	양 식 명
TD 기술 설계	TD1 물리적 데이터 설계	PSDMTD11	공정별 시스템 구성도 (H/W, N/W)
		PSDMTD12	데이터베이스(DB) 일람표
		PSDMTD13	데이터 일람표
		PSDMTD14	데이터 기술서
		PSDMTD15	코드 일람표
		PSDMTD16	코드 체계도
	TD2 상세 설계	PSDMTD17	메세지 일람표
		PSDMTD21	프로그램 일람표
	TD3 전환 계획수립	PSDMTD22	프로그램 사양서
		PSDMTD23	시스템 작업 흐름도
	PSDMTD31	전환 계획서	
단계 구분	업무 구분	작업(표준양식)(총4종, 필수2종/선택2종)	
		양식 번호	양 식 명
CD 코딩	CD1 프로그램작성	PSDMCD11	프로그램 소스
	CD2 단위 테스트	PSDMCD21	단위 테스트 케이스
		PSDMCD22	단위 테스트 데이터

선행 업무는 반드시 종료되어야 하는 SF(Start to Finish)로 나타낸다. 따라서 프로젝트의 최적일정(CPM)을 산출할 수 있으며, 그에 따른 비용을 계산 할 수가 있다.

표 2. 생산정보화를 위한 WBS
 Table 2. WBS for production information

단계 구분	업무 구분		
	번호	업무 내용	선행/후행 관계
FS 타당성 조사	FS1	타당성조사 계획수립	영향 없음
	FS2	현행 업무 파악	FF(FS1 to FS2) SS(FS1 to FS2)
	FS3	대체안 작성 및 선택	FF(FS2 to FS3) SS(FS2 to FS3)
	FS4	개념적 시스템 구성	FS(FS3 to FS4)
	FS5	투자 대비 기대효과 분석	FS(FS3 to FS5)
	FS6	결과 보고서 작성	FS(FS3 to FS6)
AD 업무 분석 및 설계	AD1	프로젝트 일정 계획수립	FS(FS6 to AD1)
	AD2	현상 분석	FS(AD1 to AD2) SS(AD1 to AD2)
	AD3	업무 요구사항 정의	FF(AD2 to AD3) SS(AD2 to AD3)
	AD4	논리적 데이터 분석	SS(AD3 to AD4)
	AD5	사용자 입출력 명세	FS(AD3 to AD5) FS(AD4 to AD5)
	AD6	결과 보고서 작성	FS(AD5 to AD6)
TD 기술 설계	TD1	물리적 데이터 설계	FF(AD4 to TD1)
	TD2	상세 설계	FS(AD3 to TD2) FS(AD4 to TD2)
	TD3	전환 계획 수립	FF(TD1 to TD3) FF(TD2 to TD3)
	TD4	검토회의	FF(TD1 to TD4) FF(TD2 to TD4)
CD 코딩	CD1	프로그램 작성	FF(TD1 to CD1) FF(TD2 to CD1)
	CD2	단위 테스트	FF(CD1 to CD2) SS(CD1 to CD2)
TI 테스 트 및 이행	TI1	시스템 요구사항 검증	SS(CD1 to TI1) FF(CD2 to TI1)
	TI2	사용자/운영자 매뉴얼 작성	SS(CD2 to TI2) FF(TI1 to TI2)
	TI3	시스템 설치 및 이행	FF(TI1 to TI3) SS(TI1 to TI3)
	TI4	사용자 교육 실시	FS(TI2 to TI4)
	TI5	검토회의	FS(TD3 to TI5) FF(TD4 to TI5)
OS 운영 지원	OS1	운영 지원 계획 수립	FS(TI to OS1)
	OS2	시스템 운영 및 통제	FS(OS1 to OS2)

체계적인 단계 및 업무를 통하여 프로젝트 관리를 위한 범위·일정·비용·인적자원 관리를 위한 WBS를 제공한다. 따라서 최적의 WBS를 기반으로한 PSDM을 적용함에 있어 고객의 요구 사항을 만족시키기 위하여 PSDM 단계에 따라 해당 프로젝트를 관리하고 확인하는

절차를 수립하며, 표준화된 문서 양식 및 그에 따른 개발 산출물, 관리 방법 등을 제공한다. 또한, 프로젝트의 수행 시 상호 혼란을 방지하고, 프로젝트 관련팀의 개발 절차 및 문서 양식 표준화에 소요되는 시간과 자원의 낭비를 줄여 생산성 향상과 품질 향상을 도모할 수 있다. 또한 프로젝트 수행 시 발생한 부적합 사항이나, 발생할 우려가 있는 잠재적인 부적합사항 및 프로젝트 검토회의 시 발견된 내용에 대하여 시정 및 예방 조치를 계획적으로 수행하여 시스템을 효율적으로 개선할 수 있다.

마지막으로, 구축된 PSDM 보급을 위해 관련 참여 기업에 본 PSDM에 대한 세부 사항을 교육시킬 수 있도록 표준 양식 작성 예제를 만들어 쉽게 이해하고 적용할 수 있는 사례 중심의 교육 자료를 개발하여 생산정보화 관련 기업들의 이해를 지원하고 있다.

V. 결론

본 연구에서는 중소기업에 대한 표준화 모델의 효율성 및 적용 우수성을 입증하기 위하여 생산정보화 사업에 참여한 대표적인 중소기업 업체에 적용하였고, 성과에 대하여 측정하였다. 본 연구에서 제시하는 최적의 WBS 기반위의 PSDM을 통하여 구축된 생산정보화는 시스템의 적용 용이성이 뛰어나며 신뢰성과 품질이 우수한 것으로 나타난다. 특히 중소기업의 시스템 운영의 최대 관건은 납기일정, 유지보수의 용이성이나 표준화된 모듈을 사용함에 따라 유지보수가 얼마나 편리한가를 검증하는 것에 있다.

향후 연구과제로는 첫째, 생산현장에서 발생하는 정보를 수집/분석 뿐 만 아니라 생산 공정을 제어/감시하여 경영자 및 작업자의 의사결정을 지원하는 생산현장 정보화로 개발 보완되어야 한다. 둘째, 적재적소에 전사적 자원관리시스템(ERP)과 연동하여 최고경영자에게 제공되는 경영정보시스템을 지원 할 수 있도록 연구 개발되어야 할 것이다. 셋째, 활용방법에 대한 충분한 교육과 임직원들의 정보화 마인드가 부족하거나 각종 경영정보시스템과 효과적으로 연동되지 못한다면 중장기적으로 비용과 시간의 낭비를 가져올 수 있으므로 개발 완료 후 이에 대한 지속적인 활용 및 연구와 충분한 중단기적인 계획이 수립되어야 한다.

본 논문에서는 PSDM 도입 및 활용이 객관적 우수성을 입증하기 위하여 중소기업정보화경영원 주관 생산정

보화 지원사업에 참여하고 있는 IT업체들을 통하여 비교 주요항목들을 설정하여 조사 분석하였다. 평가 결과 이 논문에서 새롭게 제안하는 최적의 WBS 구축을 통한 생산정보화는 고객만족 극대화 및 생산성 향상을 확인하였다.

향후 본 WBS를 기반으로 한 PSDM이 사업 분야가 다양한 국내 모든 중소기업 정보시스템 구축을 위한 개발 방법론으로 정착하기 위해서는 다음과 같은 관점에서 계속 연구가 진행되어야 할 것이다.

- 소형 프로젝트 개발 및 웹 환경, 신규 및 확장 개발, Conversion시, 패키지 적용 등 다양한 개발 환경에 접목 및 적용 될 수 있도록 연구 개발되어야 한다.
- 다양한 공학적인 접근 방법, 즉 나선형 모델, RAD 모델, 컴포넌트 기반 개발 모델, 객체지향 모델 등과 함께 장단점을 비교 분석하여 지속적으로 국내 현실에 적합한 시스템 개발 방법론으로의 확장이 필요하다.
- 변경 관리를 포함한 프로젝트 관리 기능 및 품질 경영을 보강한 시스템 개발 방법론을 지속적으로 연구해야 한다.

본 논문에서 연구하고 제안하는 최적의 WBS 구축을 통한 PSDM은 위에서 열거한 내용과 같이 향후에 더욱 더 지속적인 연구를 통해 다양한 중소기업 환경에 적합한 시스템 개발을 위한 방법론으로 국내외 경쟁력을 극대화 할 수 있는 도구로서 유용하게 적용되고 활용될 수 있을 것이다.

References

- [1] Ju Yeon Lee, "A Study on the Production Informatization Strategy for Korean SMEs of Manufacturing Industries (I) - Evaluation of Production Informatization Level", Journal of the Korean Society for Precision Engineering, VOL. 30 No. 2 , P194-P205, 2013.
- [2] Youn-Kyoung Joung and 3 Person, "A Study on the Production Informatization Strategy for Korean SMEs of Manufacturing Industries (II) - Customized Guideline for Introduction of Production Information System using Rule-base", Journal of the Korean Society for Precision Engineering, VOL. 30 No. 2 , P206- P215, 2013.
- [3] Grady Booch, "Object Oriented Design With Application", The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 2001.
- [4] Sang-Un Lee and 1 Person, "An Establishment of the Process System for Software Requirements Engineering", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication VOL. 14 No. 1 , 2014.
- [5] KyungBae Yoon, "Establishment of Standard Model for Production Facility Informatization System for Molding Business and its Effect Analysis", The Korea Society of Computer and Information, VOL. 15 No. 2 , 2009.
- [6] Laudon K. C. and Laudon J. P., "Management Information Systems", 9th. ed., Prentice-Hall Inc., 2006.
- [7] Mi-Jin Shim, "Research on performance index of project success between project scope statement and WBS under small SW project", Korea University, Department of Software Engineering, Master's Thesis, 2013.
- [8] Joo-wan Kim and 2 Person, "A Case Study of Manufacturing Execution System Implementation in a Medium-sized Enterprises", Society Of Korea Industrial And System Engineering, VOL. 31 No. 1 , 2008.
- [9] In-Jung Park, "Production Management System having Realtime Cost Calculation Function using RFID", The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC), VOL. 11 NO. 1, 2011.

※ 본 논문은 2014년도 김포대학교의 연구비 지원에 의거하여 연구되었습니다.

저자 소개

윤 경 배(KyungBae Yoon)



- 1986년 2월 : 인하대 수학과(학사)
- 1994년 8월 : 인하대 대학원 정보공학 (공학석사)
- 1998년 8월 : 서강대 경제대학원 정보 기술경제학 (경제학석사)
- 2003년 2월 : 인하대 대학원 컴퓨터공학 (공학박사)

- 1986년 1월 ~ 1987년 4월 : 한국지엠자동차(주) MIS
 - 1988년 5월 ~ 1991년 12월 : LG-EDS(주)기술연구소
 - 1992년 1월 ~ 1998년 2월 : 동부정보기술(주)연구소
 - 1998년 3월 ~ 현재 : 김포대 경영정보학과 교수
- <관심분야 : 웹공학, 데이터마이닝, CRM, 전사적자원관리 (ERP), 모바일앱엔웹>
- E-Mail : kbyoon@kimpo.ac.kr

권 희 철(HeeChoul Kwon)



- 1982년 8월 : 숭실대 기계공학과(학사)
- 2013년 2월 : 안양대 대학원 컴퓨터공학 (공학석사)
- 2013년 3월 : 안양대 대학원 컴퓨터공학 (공학박사 과정 중)
- 1985년 4월 ~ 1992년 4월 : 동부제철(주) MIS

- 1992년 4월 ~ 1998년 8월 : 동부CNI(주) 통신사업부
 - 1999년 12월 ~ 현재 : (주)넥스트소프트 대표이사
- <관심분야 : 이미지처리, 환경오염원 모니터링, 토목계측모니터링, 웹공학, 빅데이터, CRM, 전사적자원관리(ERP), 생산 현장디지털화>
- E-Mail : heeckwon@empal.com