

실시간 전사적 통합 품질경영 활동을 위한 동시공학적 프레임워크 설계

이명호*

*세명대학교 전자상거래학과

e-mail:mhlee@semyung.ac.kr

Design of Concurrent Engineering Framework for the Quality Management with Real Time Enterprise Portal

Myeong-Ho Lee*

*Dept of e-Commerce, Semyung University

요 약

디지털 융합(Digital Convergence)이 모든 분야에서 급속히 전개됨으로서 기업들은 전략적으로 IT를 전사적으로 활용하면서 글로벌 시대의 경쟁 기업들에 비해 보다 빠른 신기술 습득을 적용함으로써 생존 경쟁의 우위 확보 전략이 점차 강화되고 있는 실정이다. IT 기술의 발전 방향도 전사적 데이터 및 비즈니스 프로세스의 통합을 통하여 전 영역에 걸쳐 신기술을 이용하여 표준화와 통합화로 진보되고 있다. 그러나 글로벌 경쟁체제인 세계화가 가속화 되고 있는 기업들의 품질 경영 활동이 실시간으로 처리되지 못함에 따라 각종 경영혁신 활동에 대한 통제/관리와 비용 절감 노력이 기업 역량 강화에 유의적인 효과를 거두지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서 일반적으로 제조 부문이나 사무간접(관리)부문에서도 적용 가능한 6시그마 추진 방법론을 기반으로 목표관리 및 방침관리인 Top-Down 프로세스인 순공학 품질경영 활동인 뿐만 아니라, 현장의 창의적인 품질경영 활동을 통한 Bottom-Up 프로세스인 역공학 품질경영 활동에서도 적용 가능한 실시간 동시공학적인 품질경영 활동의 프레임워크를 설계하도록 한다. 또한 가치 흐름 분석을 통해 낭비 요인을 철저히 제거하고, 프로세스의 흐름을 최적화하여 원하는 품질경영 활동이 프로젝트로 발전하여 기업경영에 실시간으로 반영될 수 있는 전사적 통합 품질경영 활동 시스템을 제안하도록 한다.

1. 서론

디지털 융합(Digital Convergence)이 모든 분야에서 급속히 전개됨으로서 기업들은 전략적으로 IT를 전사적으로 활용하면서 글로벌 시대의 경쟁 기업들에 비해 보다 빠른 신기술 습득을 적용함으로써 생존 경쟁의 우위 확보 전략이 점차 강화되고 있는 실정이다. IT 기술의 발전 방향도 전사적 데이터 및 비즈니스 프로세스의 통합을 통하여 전 영역에 걸쳐 신기술을 이용하여 표준화와 통합화로 진보되고 있다. 또한 운영 환경 통합은 온-디맨드(On Demand)로 통합되며, 기반구조의 통합은 그리드(Grid)나 유틸리티로, 개발 통합은 통합 개발 환경(IDE)으로, 데이터베이스 통합은 데이터 허브(Data Hub)나 EAI(Enterprise Application Integrate)로, 사용자 인터페이스 통합은 X-인터넷으로, 마지막으로 프로세스 통합은 BPM(Business Process Management)과 ERP(Enterprise

Resource Planning)로 통합화 및 표준화가 되고 있다. 그러나 글로벌 경쟁체제인 세계화가 가속화 되고 있는 기업들의 품질 경영 활동이 실시간으로 처리되지 못함에 따라 각종 경영혁신 활동에 대한 통제/관리와 비용 절감 노력이 기업 역량 강화에 유의적인 효과를 거두지 못하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서 일반적으로 사무간접(관리)부문이나 제조 부문에서도 적용 가능한 6 시그마 추진 방법론을 기반으로 목표관리 및 방침관리인 Top-Down 프로세스인 순공학(Forward Engineering) 품질경영 활동인 뿐만 아니라, 현장의 창의적인 품질경영 활동을 통한 Bottom-Up 프로세스인 역공학(Reverse Engineering) 품질경영 활동에서도 적용 가능한 실시간 동시공학(Concurrent Engineering)적인 품질경영 활동의 프레임워크를 설계하도록 한다. 따라서 가치 흐름 분석을 통해 낭비 요인을 철저히 제거하고, 프로세스의 흐름을 최적화하여 원하

는 품질경영 활동이 프로젝트로 발전하여 기업경영에 실시간으로 반영될 수 있는 전사적 통합 품질경영 활동 시스템을 제안하도록 한다.

2. 기존 연구에 대한 고찰

2.1 서비스 산업의 특성

기업에서 사무간접(관리)부문이라 하면, 구매, 영업, 마케팅과 같이 거래를 중심으로 하는 거래 부문과 경리, 인사, 재무, 기획, 총무 등과 같은 행정부문을 통칭하여 사회간접(관리)부문이라고 한다[5]. 또한 제품과 서비스의 주요한 차이점은 제품은 생산되어지는 반면 서비스는 수행된다는 것이다. 이상과 같이 서비스 산업의 특성에 대하여 요약해 보면 다음 <표 1>과 같다[9]. 따라서 본 연구에서는 이러한 사무간접(관리)부문을 기반으로 실시간 전사적 통합 품질경영 활동을 위한 동시공학적 프레임워크를 설계하도록 한다.

표 1. 서비스 산업의 특성

항 목	특 성
무형성	<ul style="list-style-type: none"> 서비스는 그 자체의 성격상 무형이고, 만질 수도 없고, 맡을 수도 없다. 따라서 물리적인 무형으로 인하여 서비스를 이해하기 어려울 수도 있고 정신적으로 무형일 수도 있다. 고객이 직접 구매하지 않고는 서비스를 보고, 느끼고, 듣고, 맛보고, 냄새를 맡을 수 없기 때문에 구매하기 전에 서비스를 객관적으로 평가하기 어렵다. 따라서 고객은 높은 정도의 인지된 위험을 경험하게 되며, 구매자는 이러한 위험을 감소시키기 위하여 적극적인 탐색 활동을 한다. 고객들은 회사의 명성, 시설 서비스 제공자의 행동, 사전 구매평가를 위한 구전 등에 의존한다.
이질성	<ul style="list-style-type: none"> 서비스는 항상 인간 요소를 포함하고 서비스 생산에 직접 개입되어 수행되는 것이기 때문에 제품과 같이 표준화할 수 없다. 서비스는 항상 성과에 있어 어떠한 변화를 필요로 하고 실제 성과의 표준을 개발하기가 매우 어렵다. 따라서 서비스 조직의 생산성이나 품질 측정은 어려운 일이고 최선을 다한다 해도 정확하게 측정하기 힘들다.
사멸성	<ul style="list-style-type: none"> 서비스에 의한 이익은 성과의 결과 이고 제품의 물리적 속성이 된다. 따라서 서비스는 그들의 성과를 저장할 수 없기 때문에 서비스를 정장하거나 다시 판매할 수 없다. 서비스는 요구되어지기 전에는 생산 될 수 없는 한편 수요에 부응한다. 만약 서비스가 필요할 때 서비스를 사용할 수 없다면, 서비스 능력은 소멸된다.
생산과 소비의 불가분성	<ul style="list-style-type: none"> 서비스는 서비스가 수행되는 동안에 소비된다. 고객은 그들이 이용하고 있는 서비스의 성과에 적극적으로 참여한다. 이는 서비스가 고객의 참여 없이는 판매될 수 없다는 것을 의미한다.

2.2 사무간접(관리)부문의 특징

사무간접(관리)부문의 특징을 제조부문과 비교하여 살

펴보면 다음 <표 2>와 같다[5][9].

표 2. 사무간접(관리)부문의 특징

항 목	제조 부문	사무간접(관리) 부문
특징	<ul style="list-style-type: none"> 과거로부터 품질 활동 및 교육에 대한 투자가 진행되어 통계적 품질관리, 통계적 공정관리, ISO 등 품질활동의 기반이 탄탄하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 대부분의 품질활동에서 형식적으로 참여해온 경향이 있기 때문에 상대적으로 혁신의 토대가 약한 경우가 많다.
	<ul style="list-style-type: none"> 제품의 품질 향상에 관심이 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 사무 생산성에 관심이 있다.
	<ul style="list-style-type: none"> 부적절한 설계, 불안정한 부품과 자재, 불충분한 공정능력 때문에 주로 문제가 발생한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 부적절한 방침과 전략, 비합리적인 절차와 방법, 역량을 갖추지 못한 인적 자원 이 주요 원인이다.
	<ul style="list-style-type: none"> 품질 특성치의 변동, 결점, 품질 실패 비용을 줄이는 것이 주요 개선 목표 이다. 	<ul style="list-style-type: none"> 사이클 타임을 줄이고, 고객 만족도, 평판도, 정확성을 높이는 것이 주요 목표이다.
	<ul style="list-style-type: none"> 실패 비용이나 품질 비용의 평가가 많은 경우 가능하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 평가가 어려운 경우가 많으며, 개선 방향은 정보기술과 관련된 기업외적 요인에 영향을 많이 받는 경우가 있다.
	<ul style="list-style-type: none"> 주요 고객의 요구를 기술적으로 전환하는데 초점을 둔다. 	<ul style="list-style-type: none"> 고객 요구 파악에 초점을 둔다.
	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 수집이 상대적으로 쉽다. 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터가 없거나 계량화하기 어려운 경우가 많다.
프로젝트를 통한 문제 해결하는 과정	<ul style="list-style-type: none"> DMAIC(Define, Measure, Analysis, Improvement, Control)의 5단계 문제 해결 방법으로 정형화 되어 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> DMADV나 DMADOV와 같은 다양한 형태의 문제 해결 절차를 응용하여 수행하여야 할 경우가 자주 발생한다. 모든 부문에서 통용될 수 있는 프로젝트의 수행절차를 개발하는 것이 어려울 수 있다. 프로젝트 개선안이 최적조건이 아닌 최적안을 도출해야 하는 경우에 많은 창의성이 필요하다.
	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트가 끝난 후 재무적 성과 파악이 가능하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 재무적 성과 파악이 어렵고 무형효과로 나타나는 경우가 있다.

2.3 사무간접(관리) 부문의 6 시그마 추진전략

현재까지 6시그마의 추진 전략 방법에 대한 많은 연구 및 제안은 있어왔다[4][5][6][7][8][10][11]. 특히 박성현 외(1998)의 품질해결을 위한 방법은 문제점의 파악과 테마를 결정하는 1단계에서부터 표준화를 하는 7단계까지의 추진방법과 품질문제를 해결하기 위한 확장 15단계 방법을 제안하였다. 주란의 품질문제를 해결하기 위한 방법은 필요성을 증명하는 1단계에서부터 이익의 확보인 10단계까지를 제안하였다. 모토롤라의 개선과정, 품질측정, 관리 방식, 개선도구 등의 품질 향상 활동을 살펴보면 <그림 1>과 같다.

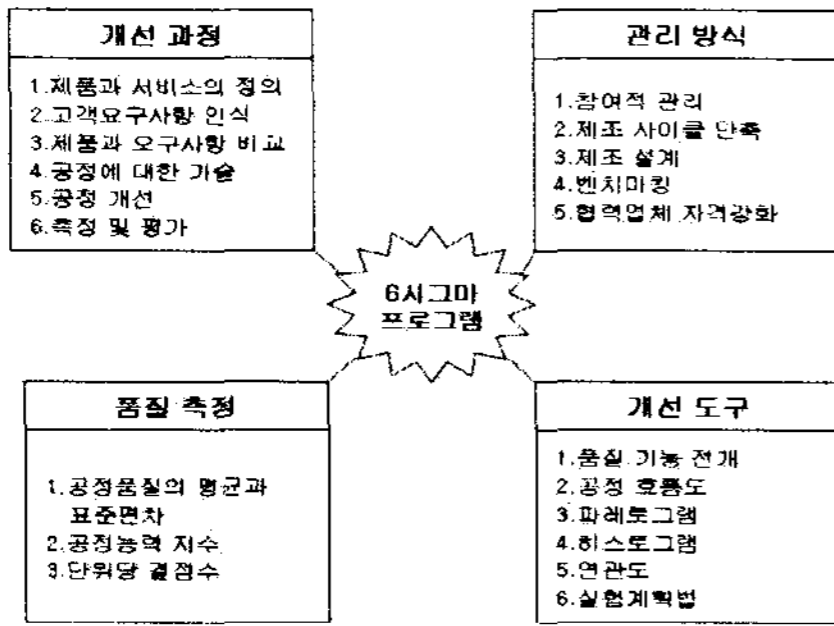


그림 1. 모토롤라의 품질향상 활동

듀폰의 6시그마 품질 수준 성취 전략을 살펴보면 <그림 2>와 같다.

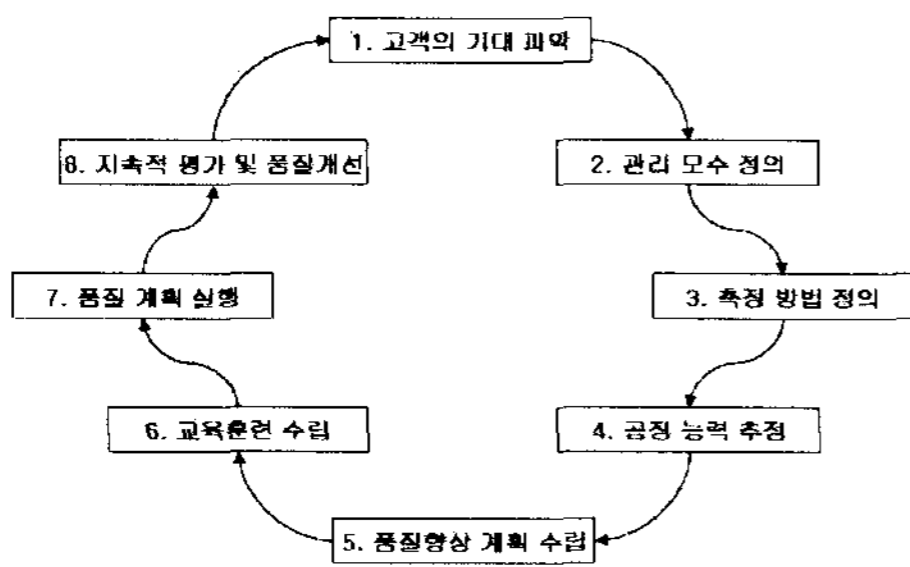


그림 2. 듀폰의 품질수준 성취 전략

GE의 MAIC 6시그마 추진 전략은 다음 <그림 3>과 같다.

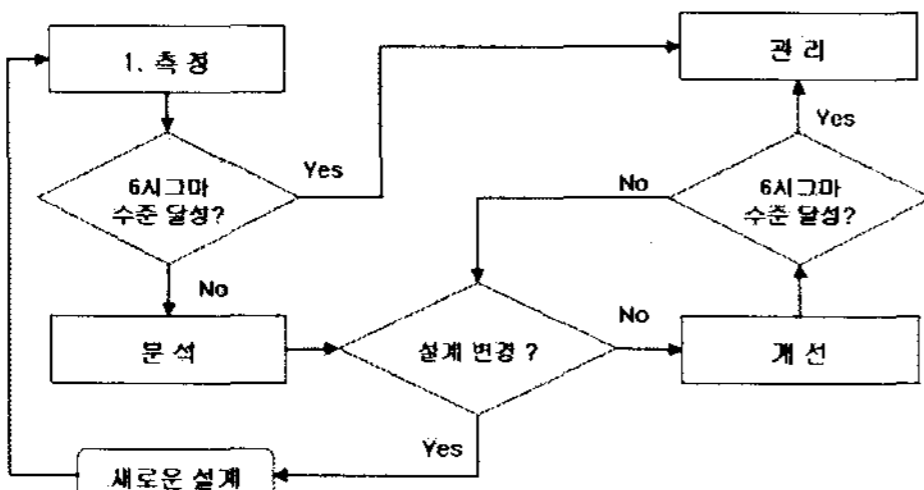


그림 3. GE의 MAIC 6시그마 추진 전략

한국표준협회(KSA)의 서비스 산업의 6시그마 추진 전략을 살펴보면 <그림 4>와 같다.

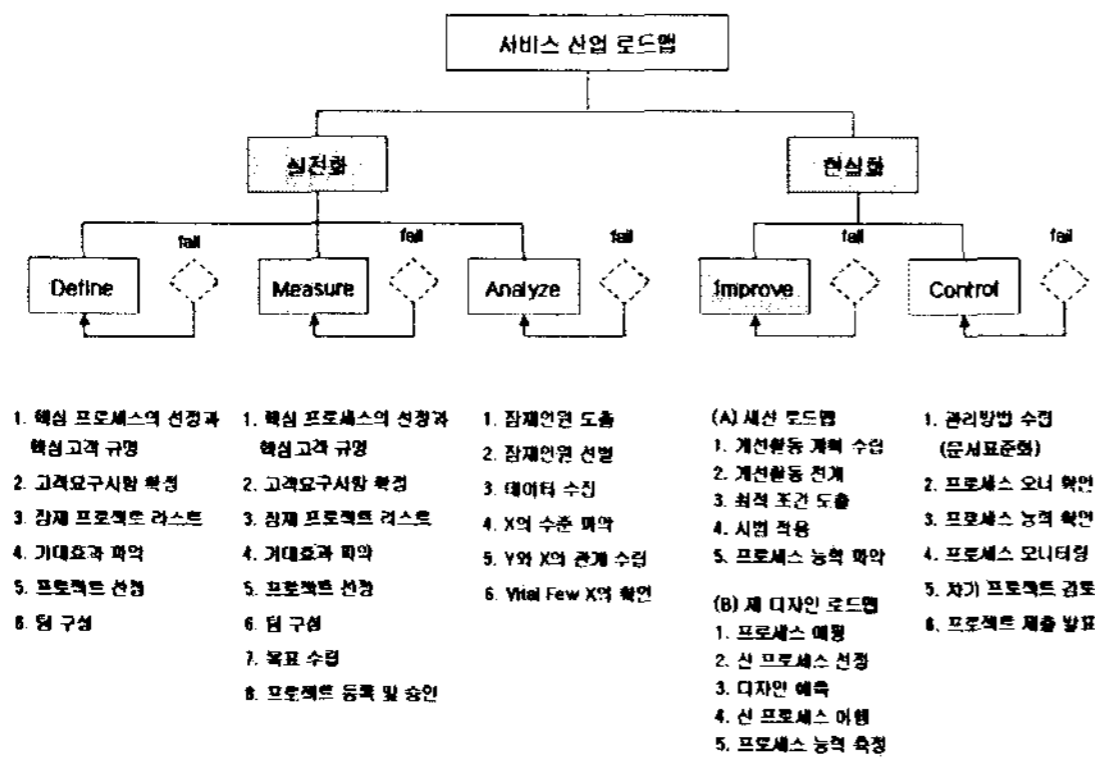


그림 4. KSA의 서비스 산업의 6시그마 추진 전략

이상과 같이 추진방법은 관점에 따라 다양하지만 표현 방법은 달라도 평가 체제는 대동소이한 경향이 있으며, 양종곤(2000)은 제조업의 6시그마 추진 전략 방법을 서비스 산업에서 적용 가능하다고 주장하고 있다.

따라서 본 연구에서는 테마 관리, 실적 관리, 안전 관리를 통하여 프로젝트가 확정되면, 사무간접(관리)부문의 추진 방법을 기반으로 프로젝트의 상황에 따라 다양한 추진 방법을 적용할 수 있도록 하였다.

3. 개발 방법론

3.1 개발 방법론의 설계

본 연구에서는 사무간접(관리)부문의 6 시그마 추진 방법을 기반으로 목표관리 및 방침관리인 Top-Down 프로세스 품질경영 활동뿐만 아니라 현장의 창의적인 품질경영 활동인 Bottom-Up 프로세스 품질경영 활동에서도 적용 가능한 동시공학적인 품질경영 활동을 도입하였다. 따라서 이러한 방법을 추진하기 위한 조직으로는 프로젝트를 총괄하는 MBB(Master Black Belt), 프로젝트를 지도하거나 안전을 리뷰하는 BB(Black Belt)나 RB(Red Belt), 프로젝트 리더인 GB(Green Belt), 안전제안 등에 참여하는 WB(White Belt) 등으로 구성된다. 관리 조직으로는 프로젝트 리뷰를 담당하는 HM(Head Manager), 테마를 리뷰하는 M(Manager), 시스템을 관리하는 관리자(SA) 등으로 구성하여 설계하였다. 다음 <그림 5>는 개발방법론의 흐름도를 나타내었다.

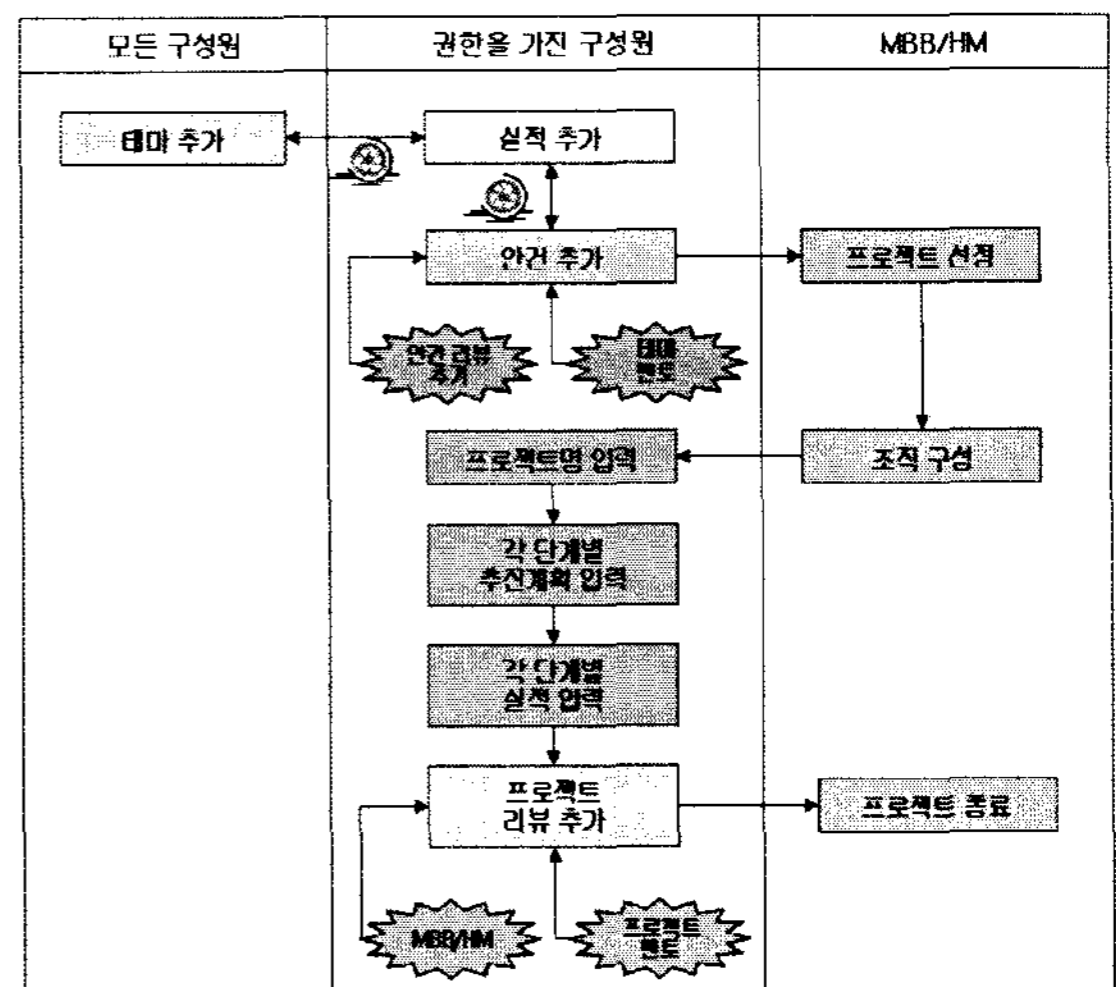


그림 5. 개발 방법론의 흐름도

3.2 데이터베이스 스키마 설계

시스템 구현을 위한 데이터베이스 스키마 설계는 멤버 관리와 관련된 테이블, 테마 관리와 관련된 테이블, 실적

참고문헌

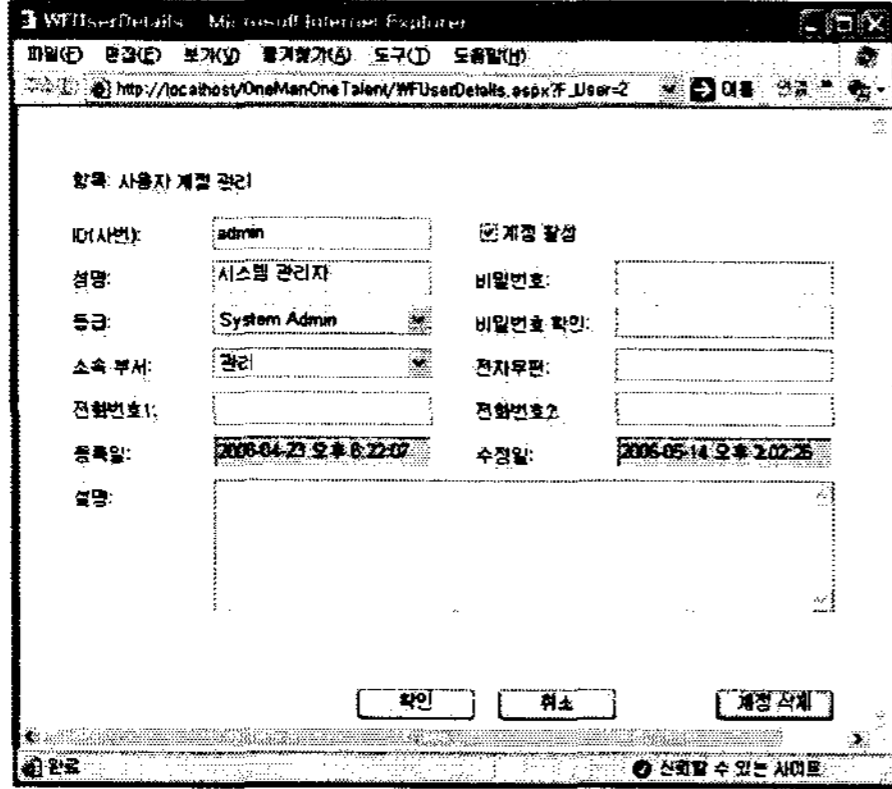


그림 11. 사용자 계정 관리 화면

5. 결론

현재 정보화 시대의 디지털 컨버전스 환경에서 기업들은 전략적으로 IT를 활용하면서 경쟁 기업들에 비해 보다 빠른 신기술 습득을 적용함으로써 생존 경쟁의 우위 확보 전략이 점차 강화되고 있는 실정이다. IT 기술의 발전 방향도 하드웨어의 용량 증대와 가격 하락을 기반으로 전사적 데이터 및 비즈니스 프로세스의 통합을 통하여 전 영역에 걸쳐 신기술을 이용하여 표준화와 통합화로 진보되고 있다. 그러나 점차 글로벌 경쟁체제인 세계화가 가속화 되고 있는 기업들의 환경은 각종 혁신 활동에 대한 통제/관리와 비용 절감 노력을 하고 있음에도 불구하고 프로젝트에 따라 고객의 요구사항에 따라 표준화가 되어 있지 못하다. 또한 기존의 레가시 시스템과 새로운 시스템과의 연결이 조화롭지 못함에 따라 과도한 통합 작업과 관리가 필요하고 있다.

따라서 본 연구에서 사무간접(관리)부분의 6 시그마 추진 방법을 기반으로 목표관리나 방침관리인 Top-Down 프로세스 품질경영 활동뿐만 아니라 현장의 창의적인 품질경영 활동인 Bottom-Up 프로세스 품질경영 활동에서도 적용 가능한 실시간 통합 품질경영 활동을 위한 동시공학적 프레임워크를 설계하여, 가치 흐름 분석을 통해 낭비요인을 철저히 제거하고, 프로세스의 흐름을 최적화하여 리드타임을 획기적으로 단축할 수 있도록 실시간 전사적 통합 품질경영 활동 시스템을 설계하고 구축하였다. 향후 프로젝트 별 사무간접(관리)부분의 6시그마 추진전략 방법을 적용한 실시간 전사적 포털 구축이 필요하다.

[1] George, Michael L., "Lean Six Sigma : Combining Six Sigma Quality with Lean Speed" , McGraw-Hill, 2002.

[2] George, Michael L., "Lean Six Sigma for Service : How to use Lean Speed & Six Sigma Quality to Improve Services and Transaction" , McGraw-Hill, 2003.

[3] George, Mike, "What is Lean Six Sigma" , McGraw-Hill, 2004.

[4] 박주석, 김동수, "제조업과 서비스업에서의 6시그마 적용에 관한 비교연구" , 대한산업공학회/한국경영과학회 춘계학술대회, 2004.

[5] 안병진, 김상익, 서한손, "사무간접부분에서의 6시그마 경영 활성화 방안" , 품질경영학회지, 31(2), 220-229, 2003.

[6] 양종곤, "서비스 산업의 6시그마 도입 적합성" , 품질경영, 11월호, 104-109, 2000.

[7] 양종곤, 배기태, "6시그마의 서비스 산업 적용에 있어서의 FAQ(상)" , 품질경영, 4월호, 58-63, 2001.

[8] 양종곤, 배기태, "6시그마의 서비스 산업 적용에 있어서의 FAQ(하)" , 품질경영, 5월호, 72-74, 2001.

[9] 이명호, "실시간 전사적 통합 품질경영 활동의 설계" , 대한산업공학회 춘계학술대회, 2005.

[10] 장대성, 양종곤, 황인천, "한국 서비스산업의 6시그마 기법 시행과 그 성과에 관한 실증적 연구" , 품질경영학회지, 32(1), 2004.

[11] 조남욱, 조지운, "사무간접부분의 6시그마 방법론과 적용사례연구" , 대한산업공학회 춘계학술대회, 2004.