

차세대 경영혁신 및 정보시스템 구축 전략에 관한 연구(PI & 6시그마 중심으로)

- A study on the Strategy for Management
Business Innovation and Information System in
Next generation (Focued on PI & Six Sigma) -

박종기 *

Park Jong Ki

강경식 **

Kang Kyong Sik

Abstract

Since 1980's, many enterprises have constructed Strategy Information System and tried BPR, ISP. Also, they implemented ERP and practiced the Process Innovation and Six Sigma for Management Innovation in todays. Although most companies had previous good plans, but those are not satisfied. Because of failed to change management and continued next activity.

Many Project for Process innovation are ended as disposal project in many case, if they want next project, they need a new plan which needs additional fund and resource.

This paper studied Process Innovation and Six Sigma in many things and proposed new model for continued project on the master plan. Also it proposed next study subject about ERP Optimization and Harmonization after implemented ERP which is considered as next step of PI.

Keywords : Process Innovation, Six Sigma, ERP.

† 본 연구는 명지대학교 안전경영연구소 지원으로 수행되었음

* 명지대학교 산업공학과 박사과정

** 명지대학교 산업시스템공학부 교수

2006년 9월접수; 2006년 10월 수정본 접수; 2006년 10월 게재확정

1. 서론

1.1 경영혁신 및 정보시스템 구축 배경

기업의 경영혁신과 최적의 정보시스템 구축을 위한 방법으로 1980년대부터 SIS(Strategy Information System), BPR(Business Process Innovation), ISP(Information Strategy Planning), PI(Process Innovation), ERP(Enterprise Resource Planning), 6시그마를 비롯한 수많은 솔루션이 제시되어왔고, 현재에도 계속 진화하며 발전하고 있다.

1990년 대 중반을 넘어서면서 국내 대기업을 중심으로 급격히 확산되기 시작한 Globalization은 더욱더 정보시스템의 중요성을 강조하였고, 1990년 후반 찾아온 IMF(International Monetary Fund) 지원체제는 기업환경의 패러다임에 많은 변화를 가져왔다.

기업의 인수, 합병, 조직의 슬림(Slim)화와 더불어 경영혁신, 업무 프로세스 혁신과 관련 있는 프로젝트가 유행처럼 진행되었으며, 프로젝트에 소요되는 비용도 10억~500억에 이를 만큼 소규모에서 대규모 프로젝트로 다양하게 발생하였다. 비용규모에서도 나타나듯이 10억~500억이면 과거에 찾아볼 수 없을 만큼의 많은 비용과 인원이 투입되었다는 것을 나타내고 있다.

기업경영에 있어서 투자의 목적 중 가장 중요한 것은 Value창출이다. 과연 위에서 언급한 것처럼 많은 비용을 투자한 기업들은 투자금액 대비 얼마만큼의 기대효과를 보았을까?

처음에 의도한 것처럼 모든 것이 진행되었는가?, 프로젝트의 결과가 실행이 수반되지 않은 프로젝트 산출물로서만 뒹굴고 있지 않은가?, 끊임없이 지속적인 투자만을 요구하고 있지 않은가?, 동일한 업무에 대하여 중복투자는 없는가?, 경영진 또는 직원들이 프로젝트의 목적을 정확히 이해하고 있는가?, 앞으로 무엇을 해야 할까? 등과 같은 많은 고민을 하고 있다.

1.2 연구 배경 및 목적

이미 경영혁신 또는 정보시스템 구축을 경험한 CEO(Chief Executive Officer), CIO(Chief Information Officer), CFO(Chief Financial Officer)라면 과연 다음에 수행해야 할 경영혁신 과제가 무엇 일까?, 정보시스템의 Trend는 어떻게 변할까?, 투자 대비 기대효과는 어떻게 나타날까? 등에 대하여 끊임없이 고민하고 있을 것이다. 또한 아직 경험하지 못한 CEO, CIO, CFO라면 무엇부터 해야 할까?, 이미 경쟁사에 뒤쳐져 있는 데, 한발 늦게 가는 것이 아닐까?, 어떻게 진행하는 것이 투자대비 효과가 가장 좋을까?, 언제 할까? 등 많은 시나리오를 검토하고 계획하고 있을 것이다.

이와 같은 고민은 비단 기업만의 과제는 아니다. 과거부터 국내 기업들의 컨설팅을 수행하고 있는 외국계 전략/정보/경영자문 컨설팅업체를 비롯한 국내 IT 업체들이 공

통적으로 풀어야 할 화두로서 이미 수년 전부터 논의되어 왔으나, 쉽게 풀리지 않는 문제이다.

본 연구는 기존에 사용되고 있는 주요 경영혁신 및 정보시스템 구축에 대한 4가지 방법론을 소개하고 기존의 방법론과 연계된 차세대 경영혁신 및 정보시스템 구축 모델을 소개하고자 한다.

본 연구에서 제시되는 차세대 경영혁신 및 정보시스템 구축 모델은 급변하는 경영 환경에 유연하게 대처할 수 있고 기존 프로젝트의 문제점을 극복하며, 최고의 경영지연환경 구축에 대한 제언과 이후 경영혁신 및 정보시스템 구축의 Trend에 대한 의견을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. 방법론 소개

2.1 Process Innovation

2.1.1 PI 등장 배경

햄머(Hammer)에 의해 1990년 리엔지니어링이란 말이 처음 사용되었는데 그는 업무의 자동화란 개념보다는 비즈니스 프로세스의 혁신적인 재설계를 하여 고객만족, 서비스, 비용과 같은 중요한 속성들의 급진적인 향상을 추구하는 과정을 비즈니스 리엔지니어링이라고 정의하였다. 특히 햄머는 점진적인 개선의 한계 극복을 위해서는 혁신이 필요하며, 업무 프로세스의 리엔지니어링을 하는데 있어서 컴퓨터를 활용하고, 업무 프로세스의 불필요한 오류를 찾아내는 것이 중요하다고 주장하였다. 그러나 오늘날과 같이 정보기술이 급속도로 발전하여, 실제 기업의 전체프로세스에서 정보기술이 차지하는 역할이 커진 상황에서는 프로세스 뿐만 아니라 업무와 관련있는 전체환경을 고려해야 한다.

데이븐포트와 쇼트(Davenport, Short)는 다음과 같은 프로세스 재설계의 5단계를 제시함으로써 비즈니스 프로세스의 재설계를 위한 정보기술(IT)의 중요성을 강조했다.

첫째, 업무의 비전과 프로세스의 목표설정

둘째, 재설계 되어야 할 프로세스 정의

셋째, 현재 프로세스의 이해와 측정

넷째, 문제해결을 위한 정보기술확인

다섯째, 프로세스의 프로토타입(Prototype) 설계 및 구축

오늘날 프로세스 혁신이라는 말은 더욱 포괄적인 개념으로서 새로운 경영전략의 비전설정, 실질적인 프로세스 디자인 활동을 포함하여 기술적차원, 인간적차원, 조직적차원, 외부환경등 다각적인 변환의 추진과 실행을 의미하고 있다.

2.1.2 PI 란 무엇인가?

혁신이란 말을 프로세스에 적용시킨 프로세스 혁신은 무엇을 의미하는가? 프로세스 혁신은 다음과 같이 정의 할 수 있다.

프로세스 혁신이란 프로세스 성과에서 극적인 개선을 이루기 위해 기존의 프로세스 업무과제와 운영구조를 근본적으로 검토하여 재설계하는 것이다.

프로세스 혁신은 정보기술의 이용이 필수적이며, 조직, 기업문화, 근무방식, 교육 등 총체적인 조직시스템의 변화를 추구한다는 특성이 있으며, 조직이 요구하는 비전, 전략을 달성하기 위해 프로세스를 기본단위로 해서 업무프로세스, 조직, 정책, 사람, 정보 기술 등 모든 부분에서 현상을 타파하는 사고로 프로세스를 재설계하고 구현하는 것을 의미한다.

2.1.3 PI 방법론

사무자동화의 일반화, MRP, JIT, CIM 등의 개념 발전과 생산자동화, MIS, DSS, EIS 등으로 이어지는 기업정보화도 한탄 전산화의 도구는 될 수 있을지언정 투자효과를 기대하는 경영자의 욕구를 충족시켜주지는 못했다. 지금까지 많은 전문가들이 시스템의 통합의 중요성과 분산데이터베이스구조, Client/Server 구조를 부르짖으며, 객체지향(Object-Oriented)분석-설계기법을 운운 했지만 실질적인 효과를 거두며 현실로 다가오기에는 너무 힘겹기만 했다.

이런 상황에서 등장한 것이 컨설팅 방법론의 효시라고 할 수 있는 전략정보시스템(SIS) 구축 방법론이며, 세계 굴지의 컨설팅회사들은 나름대로의 방법론 제시했다.

Arthur Anderson사의 METHOD/1, Coopers & Lybrand사의 SUMMIT, Deloitte사의 4FRONT, Ernst & Young사의 NAVIGATOR, KPMG Consulting사의 NOLAN & NORTON 등이 대표적인 BIG 5사의 방법론이며, 각 사별로 접근방법이 약간씩은 다르지만 대체적으로 다음과 같은 4단계를 거쳐서 이루어 진다.

- 제 1단계 - 전략수립
- 제 2단계 - 현황평가
- 제 3단계 - 정보시스템 구조 설계
- 제 4단계 - 도입안 작성

이와 같은 방법론은 ISP, BPR, PI, ERP, 6시그마 등 방법론으로 발전하며, 다양한 분야의 컨설팅에서 응용되며 발전해 왔다.

PI 방법론은 이와같은 초기의 방법론과 큰 틀에서는 유사점을 보이고 있으나 세부적인 Activity를 살펴보면 접근 방법에서 프로세스, 조직, 정책, 사람, 정보시스템등을 통합적으로 고려한다는 점에서 차이를 보이고 있다.

<표1>과 <그림 1>은 PI 방법론의 각 세부Activity를 나타내고 있다.

<표 1> Process Innovation 추진 단계별 Activity

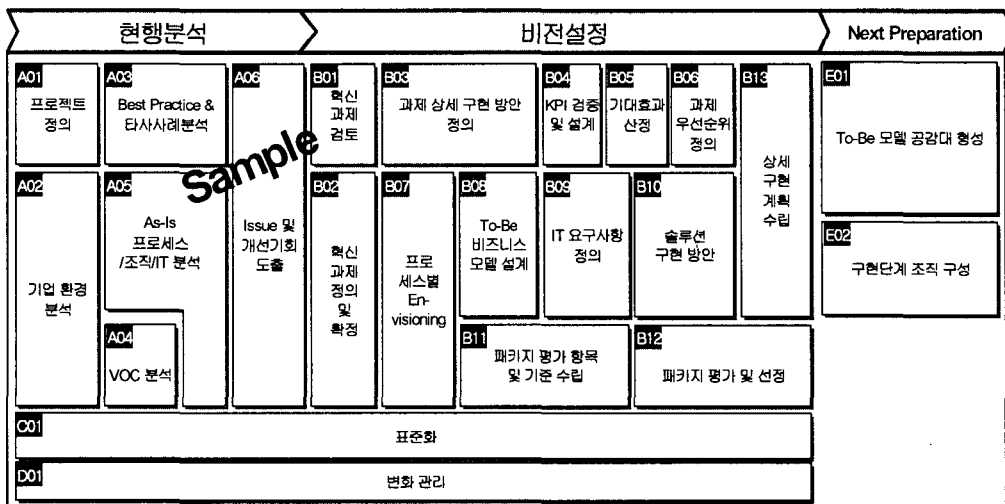
현행분석	비전설정
1.프로젝트 정의 2.경영환경분석 (기업 내/외부 환경분석) 3.타사사례분석 4.선진유망기업 Bench marking 5.Voice of Customer 분석(내외부 이해관계자 의견분석) 6.현업업무프로세스, 조직, IT, 정책분석 8.문제점 도출 및 혁신요소 도출 8.전사적인 변화관리-혁신의 필요성	1.혁신과제 도출 2.개선 프로세스 설계 3.과제별 세구 수행 방안 정의 4.과제 Owner 지정 및 수행일정수립 5.과제별 KPI 정의 및 기대효과 산정 6.과제별 우선순위 정의 7.과제별 상세수행계획 수립 복합과제 및 단일과제별) 8.전사적인 변화관리-혁신에 대한 공감대

2.2 6시그마

2.2.1 6시 그마란 무엇인가?

6시 그마는 전략적 변화를 추진하는 툴(Tool)로서 성과 향상을 달성 하기 위한 전사적 접근방법이다. 6시그마에서 추진하는 전략적 변화는 크게 혁신적 변화와 운영적 변화로 구분 할 수 있다.

첫째, 혁신적 변화(Transformational change)는 문화, 전략, 조직, 프로세스, 고객 전반에 걸쳐서 혁신적 성과를 달성하고 유지하기 위한 것으로서 전 사적이고 근본적인 대규모의 변화를 의미한다.



<그림 1> PI 방법론 단계별 Activity (예)

둘째, 운영적 변화(Transactional change)는 산포와 결함 을 줄이고 고객중심에서 비

즈니스 성과를 극적으로 개선하기 위한 툴(Tool)과 방법론을 활용한 프로세스의 변화를 의미한다.

6시그마는 고객에게 가장 완벽에 가까운 제품과 서비스를 제공하는 것을 가능하게 만드는 고도로 체계화된 과정으로서, 시그마(Sigma :)는 모집단의 표준편차를 측정하는 통계적 단위로 데이터의 퍼진 정도를 측정하는 것이고, 6시그마는 프로세스가 완벽함에 얼마나 가까운지를 나타내기 위한 명칭으로 프로세스의 시그마 수준이 높을수록 프로세스 Output, 즉 상품 및 서비스가 고객 요구사항에 더욱 부합하며 프로세스 결함이 더 적은 것을 의미한다.

2.2.2 6시그마의 주요개념

일반적인 비즈니스 상황에서 시그마 수준이 의미하는 것은 <표 2> 과 같다.

<표 2> 시그마 수준

시그마 수준	수준의 의미
2.5시그마	100만 번 콜센터 인바운드 콜 중에서 158,655개의 접속불가건 수
3시그마	100만 개의 보험증권 중에서 66,807개가 주소 부정확으로 인한 반송 발생
4시그마	100만 개의 전표에서 6,210개가 전표 오류가 있음
6시그마	어떤산업, 어떤 비즈니스를 불문하고 100만 번의 기회 중에 3.4개의 결함이 있는 것으로서 이러한 수준에 도달하기 위해서는 전사적인 혁신이 필요하며, 일단 이 수준에 도달하면, 품질, 효율성, 고객만족 및 수익성 제고 성과를 획득할 수 있음

6시그마는 모집단의 표준편차를 측정하는 통계적 단위로서 데이터의 변동과 산포도를 측정하는 것으로서 고객이 요구하는 상품 또는 서비스 성과의 특성을 나타내는 CTQ(Critical To Quality), CTQ를 충족시키지 못하는 모든 행위를 Defect, 고객 불만요인의 가능성이 있는 측정 가능한 모든 행위를 Defect Opportunity로 정의한다. 여기서 Defect(결함)의 개념은 6시그마의 핵심개념이다.

6시그마는 앞에서 언급한 통계적 의미뿐만 아니라 비즈니스 측면, 프로세스측면, 통계적 측면에서 다양한 의미를 제시하고 있다.

첫째, 비즈니스 측면에서는 상품/서비스의 초우량을 지향하는 회사의 경영전략으로서의 비전을 제시하고, 일하는 방법과 Quality 중시의 조직문화와 수익성 있는 방안으로 고객의 요구를 만족 시킴으로써 경쟁력을 확보하려는 지속적인 노력을 의미한다.

둘째, 고객의 요구사항을 만족시키기 위해 프로세스의 고유한 능력을 통계적으로 검수하는 프로세스 측면에서의 의미를 가지고 있다.

셋째, 통계적으로 백만 개 중 3.4개의 결함 확률을 측정하는 척도와 프로세스의 산포와 결함을 제거하여 품질을 향상시키는 도구를 뜻하는 통계적 측면을 가지고 있다.

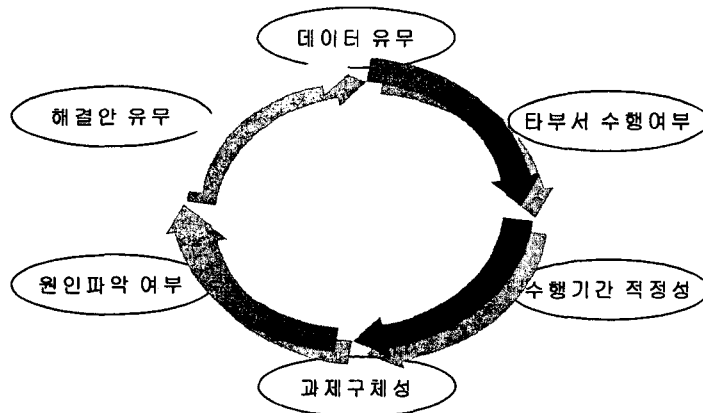
2.2.3 6시그마의 과제 및 성공요인

6시그마의 과제는 데이터 유무, 해결안 유무, 타 부서 수행여부, 수행기간 적정성, 과제 구체성, 원인 파악여부에 대한 기준을 근거로 평가하여 추진여부를 결정한다.

과제는 타부서가 동일 또는 유사 과제를 수행하고 있지 않아야 하며, 과제 수행에 소요되는 기간이 가급적 4~6개월 이어야 한다. 과제 영역이 클 경우 이미 알려져 있는 일반적인 해법으로 흐를 가능성이 커지므로, 과제의 효과가 있는 범위 내에서 구체적이어야 한다.

또한 해결안이나 원인이 이미 알려져 있다면 6시그마의 과제에 포함될 수 없으며, 성과측정을 위하여 KPI(Key Performance Indicator)와 관련된 데이터를 확보할 수 있는 과제가 바람직 하다.

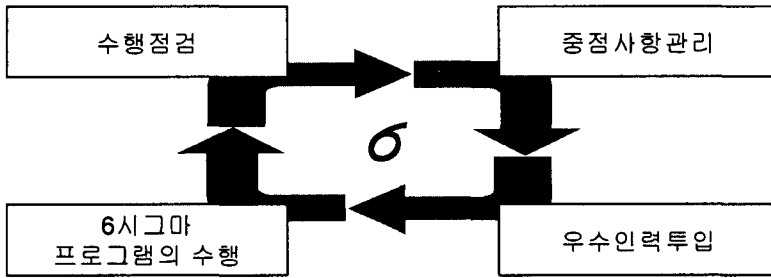
<그림 2>는 6시그마 과제의 수행여부를 판단하는 기준에 대하여 나타내고 있다.



<그림 2> 6시그마 과제 평가 항목

6시그마 프로젝트의 성공요인 중 가장 중요한 것은 최고 경영진의 강력한 리더십과 지원이다. 6시그마는 강력한 리더십을 가진 리더에 의해 전개되는 리더 양성 프로그램으로서 궁극적인 목표는 개선영역에서의 가시적인 성과를 거두는 것 뿐만 아니라 차세대 리더를 양성하고 조직문화를 변화시키는 것에 있다.

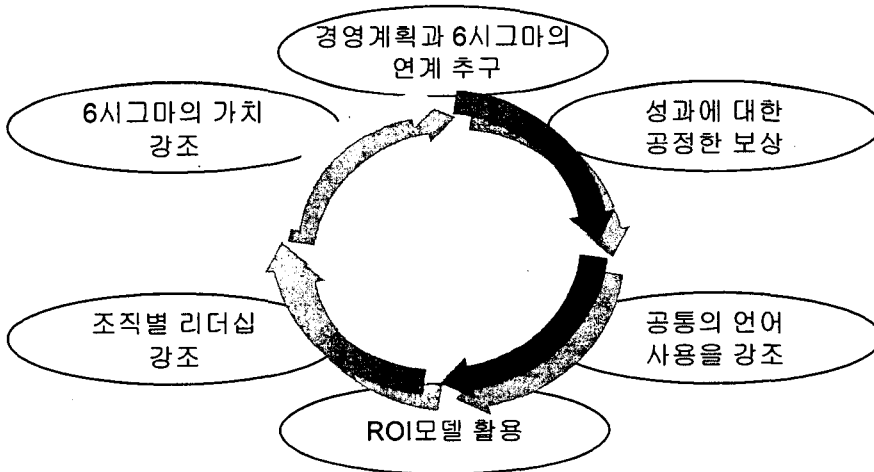
<그림 3>은 6시그마 프로젝트 수행에 대한 사이클로서 점검과 관리, 수행에 대한 Activity를 설명하고 있다.



<그림 3> 6시그마 실행 Activity

6시그마가 성공하기 위해서는 경영계획과의 연계, 성과보상, Communication을 위한 공통언어, 공통모델, 리더십, 프로젝트의 가치에 대한 강조가 전사적 수행되어야 한다.

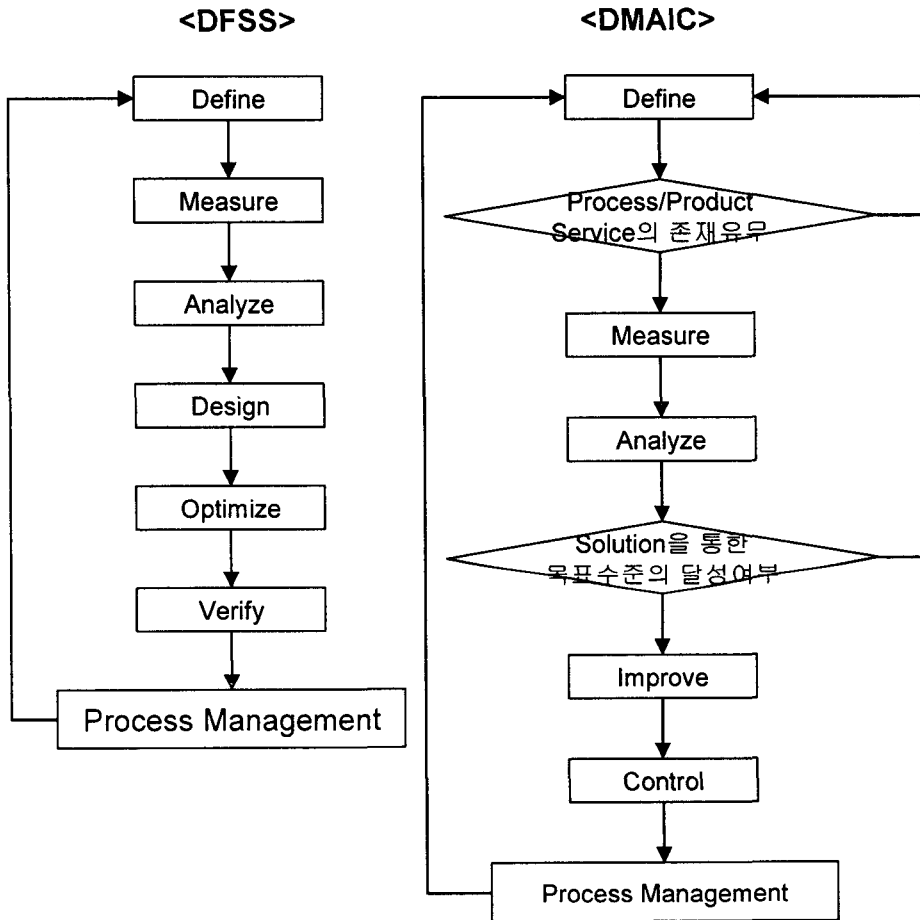
<그림 4>은 GE의 6시그마 성공요소를 나타내는 것으로서 GEFA는 M&A를 통하여 확장된 금융그룹으로서 2002년에는 6시그마를 통해 연간 7,500만달러에 이르는 재무성적을 창출하였으며, 특히 상품/솔루션 개발 프로세스를 획기적으로 개선하였다.



<그림 4> 6시그마 성공요소 (GE 사례)

2.2.4 6시그마의 추진방법론

6시그마 방법론은 추진 목적에 따라 3가지로 구분할 수 있다. 고객의 욕구충족을 위해 새로운 상품, 프로세스, 서비스의 설계 및 개발을 목적으로 한다면 DFSS(Design For Six Sigma), 기존프로세스를 개선하여 품질향상, 비용절감, 고객만족도 향상을 목적으로 한다면 DMAIC(Define, Measure, Analyze, Improve, Control), 실시간 프로세스 모니터링 및 분석을 통하여 프로젝트의 결과들을 지속적으로 유지 및 관리하기를 원한다면 Process Management 방법론을 사용한다.



<그림 5> 6시그마 방법론

<그림 5>는 DFSS와 DMAIC 방법론의 진행 단계를 나타내고 있으며, Process Management 방법론은 별도의 방법론으로는 거의 사용되지 않지만 간혹 사용되기도 한다.

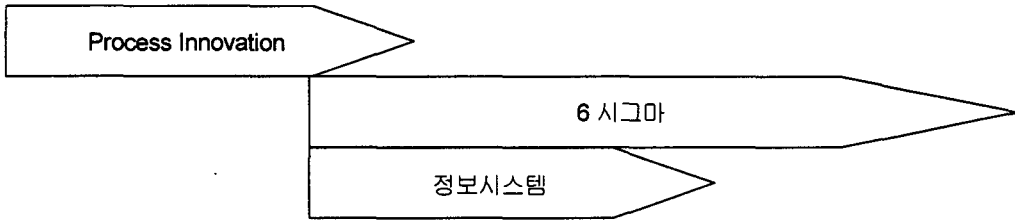
3. 차세대 경영혁신 및 정보시스템 구축 모델

앞에서 언급한 Process Innovation 또는 6 시그마 프로젝트를 국내외의 많은 기업들이 이미 수행했으며, 실질적인 정보시스템으로 ERP를 구축하여 사용하고 있다.

그러나 많은 기업들은 공통적으로 PI 단계에서 정의한 혁신과제의 실행에 대해서 과제의 실행시기, 방법, 결과의 검증방법에 대하여 고민하고 있다.

실제 프로젝트 수행 후 많은 기업들은 다음 단계로 진행하지 못하고 많은 노력과 비용이 소요된 프로젝트 결과에 대하여 활용하지 못하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 PI, 6시그마, 정보시스템의 연계모델을 제시하여 지속적인 경영혁신으로 이어질 수 있는 모델<그림 6>을 제시하고자 한다.

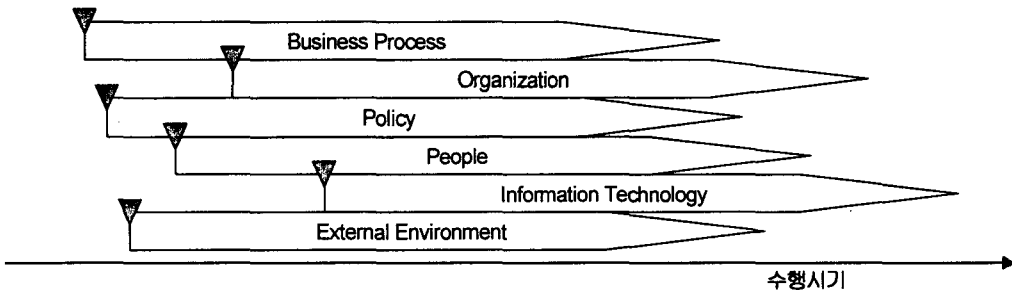


<그림 6> PI, 6시그마, 정보시스템 구축 연계 모델

Process Innovation 단계의 과제 정의부터 다음과 같은 사항에 대하여 체크하고 과제의 통합 또는 분리를 수행하여야 한다.

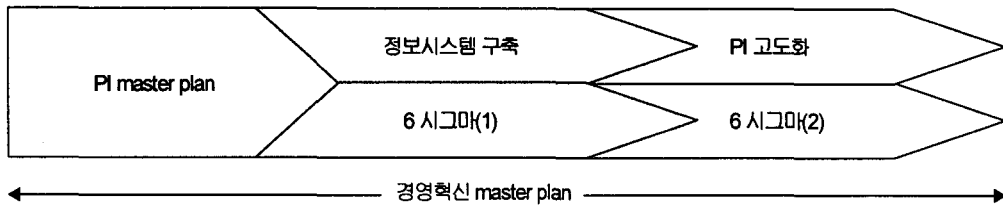
- 1) 과제의 성격 - 프로세스, 조직, IT, 정책, 사람에 관련된 것인가?
- 2) 과제의 이해관계자 - 과제수행과 관련된 사외 또는 사내 이해 관계자는 어디인가?
- 3) 과제의 규모 - 과제의 규모에 적합한 Owner 임원의 선정이 가능한가?
- 4) 과제의 분류 및 통합 - 단일 과제로서 적합한가? 타부분의 관련과제와 통합 할 수있는가?
- 5) 과제의 수행시기 - 수행시기가 타 과제와 연관성이 있는가? 가능한 실행시기인가?

▼ 수행시점



<그림 7> 과제의 구분

<그림 7>과 같이 각 과제를 세분화 시킬 수 있다. 세분화 된 과제는 각 과제별로 적합한 시점에 시작 할 수 있는 마스터 플랜이 필요하다.



<그림 8> 경영혁신 마스터플랜

<그림 8> 은 PI 단계부터 PI 고도화, 지속적인 6 시그마 추진 모델을 나타내고 있다. 이와같은 경영혁신 마스터플랜을 세워 PI, 정보시스템 구축, 6시그마에 대한 복합적인 혁신을 진행한다면, 전사적인 변화관리는 물론 21세기 급변하는 경영환경의 변화에 능동적으로 대처할 수 있을 것이다. 대부분의 경영혁신 프로젝트의 실패 또는 절반의 성공, 변화에 대한 저항은 지속적인 혁신 없이 중단되는 것으로부터 발생하는 아래로부터의 불신과 위로부터의 부족한 추진력에 기인 한다고 할 수 있다. 경영혁신 마스터플랜의 초기 단계부터 중장기적인 계획을 수립한다면 성공적인 경영혁신을 달성 할 수 있을 것이다.

4. 결 론

국내외 경영환경이 급진적으로 Globalization, Collaboration화 되어 감에 따라 경영혁신의 필요성이 더욱 부각되고 있다.

많은 프로젝트를 수행한 기업들이 공통적으로 갖는 의문과 아쉬움은 프로젝트의 연계성, 지속성, 투자대비 효율성 이었다.

본 연구는 ISP, BPR, PI,ERP, 6 시그마 프로젝트를 실제 수행하며 느꼈던 한계점에 대하여 극복하기 위한 방안을 제시 하였다.

제시된 내용들을 간략히 정리해 보면

첫째, 경영혁신 프로젝트에서는 중장기적으로 안정된 마스터 플랜을 수립하여야 하며, 중단없는 지속적인 혁신 실행이 가장 우선되어야 한다.

둘째, 정보시스템 구축은 프로세스 혁신 단계에서부터 프로세스, 조직, 사람, 정책, IT가 고려되어 프로젝트의 범위, 과제, 이해관계자, 과제의 달성 방안이 설정되어야 한다.

셋째, 경영혁신 실패의 가장 큰 요인은 리더십의 부재와 전사적인 변화관리의 부재에서 비롯된다. 리더십의 부재와 변화관리의 실패는 프로젝트의 목표를 상실하고 결과적으로 혁신의 실패를 초래한다.

위와같은 경영혁신을 위한 성공요소의 실행과 실패요소의 제거를 위하여 PI, 6시그마의 연계된 마스터 플랜을 수립하는 것이 필요하다.

향후 연구과제로서 본 연구에서 일부 언급한 ERP 부분에 대한 연구가 필요하다고 본다.

ERP 트렌드에 따라 국내외 많은 기업들이 너나 할 것 없이 적게는 몇억부터 많게는 수백억에 이르기 까지 투자하여 통합정보시스템이라는 이름으로 ERP를 구축하였다.

ERP 구축 초창기를 지나 ERP 성숙기 들어서면서 대두되는 ERP Optimization, Harmonization의 문제, ERP 영역으로 수용할 수 없는 특수한 분야의 최적화 방안등이 추가로 연구되어야 할 것이다.

5. 참고 문헌

- [1] Michael Hammer., 임덕순 번역, 프로세스 기업혁명, 경향신문사, (1997)
- [2] 이상욱외 번역., 실천적 프로세스 리엔지니어링, 21세기북스, (1997)
- [3] Thomas H. Davenport, 송경근 번역, 프로세스 이노베이션, 21세기북스, (1994)
- [4] 일본전략정보시스템연구회., 이주헌 편역, 전략정보시스템구축론, 푸른산, (1993)
- [5] Michael Hammer., Reengineering Work : Don't Automate Obliterate, Havard Business Review. July-August, (1990): pp.104-112
- [6] Tomas. H. Davenport., and J. E. Short, The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign, Sloan Management Review, Vol.32, No.4, Summer,(1990)

저 자 소 개

박종기 : 충북대학교 정보통신공학과 학사, 청주대학교 경영학과 석사, 명지대학교 일반대학원 산업공학과 박사과정 수료, 현재 한국IBM Business Consulting Services에 재직 중이며, 관심분야는 환경보건안전, 프로세스혁신, 정보전략, ERP, 안전경영 분야이다.

강경식 : 현 명지대학교 산업공학과 교수, 경영학박사, 공학박사, 대한안전경영과학회 회장

저 자 주 소

박종기 : 경기도 안양시 동안구 평안동 초원LG아파트 507동 1501호

강경식 : 경기도 성남시 분당구 정자1동 파크뷰아파트 611동 3103호