

# 실시간 기업 구현을 위한 균형성과표와 6 시그마의 연계: D사 SEM 구축 사례를 중심으로

## The Consolidation of the Balanced Scorecard and 6 Sigma Methodologies Ahead to Become a Real Time Enterprises: A Case Study of a SEM Development Project

서 현 주 (Hyunju Suh)

서울벤처정보대학원대학교 디지털미디어학과 전임강사, 교신저자

김 갑 응 (Gahm-Yong Kim)

D사 경영혁신팀장

### 요 약

전략 커뮤니케이션 툴인 BSC를 보다 실무지향적으로 활용하기 위하여 현장의 구체적인 혁신작업을 BSC와 연계하는 움직임이 대기업을 중심으로 시작되고 있다. D사에서는 2005년에서 2006년에 걸쳐 혁신과 성과관리 체계를 원인과 결과 차원에서 유기적으로 연계하고자 하는 SEM 프로젝트를 수행하였다. 이 과정에서 특별히 사업부 수준의 BSC와 6 시그마 방법론을 통합 연계하였고, 이를 통해 보다 실무지향적이고 정보기술에 기반한 성과 관리 및 의사결정을 가능하게 하는 전략실행체계를 마련하였다. 본 사례연구를 통해 경영전략과 전략실행의 일원화에 어려움을 겪고 있는 기업들에게 RTE 구현을 위한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

**키워드 :** 실시간 기업(RTE), 전략적 기업 경영(SEM), 균형성과표(BSC), 6 시그마, 프로세스 혁신(PI)

## I. 서 론

1990년대 후반 이후 국내 기업들이 도입하기 시작한 균형성과표(Balanced Scorecard: 이하 BSC)는 2000대 중반에 이르러 국내 민간기업과 공공부문에서 모두 대표적인 성과관리 툴로 자리잡고 있다(Itnner and Larcker, 1998; Kaplan and Norton, 1992; 1996; BSC 연구회, 2006).

BSC를 도입하는 기업들은 환경변화에 신속하게 대응할 수 있는 조직 내부와 외부적인 시각을 포괄하는 지표 풀을 구축함으로써 전략적으로 중요한 정성적, 정량적 성과를 관리하고 조기

경보(early warning) 체계를 구축하고자 한다. 이미 많은 조직들이 BSC 시스템 도입 후 수천억원에 이르는 순이익과 예산절감 효과를 보고하고 있다(예. 디지털타임스, 2005a).

그럼에도 불구하고 BSC 전문가들은 국내 조직들이 BSC 시스템 구축을 통하여 BSC 본연의 가장 중심이 되는 효과인 “조기경보를 가능하게 하는 전략실행력”을 갖추었는지에 대해서는 여전히 회의적인 평가를 내리고 있다. 물론 BSC 시스템을 조기경보 체계로 활용하고 도입효과를 최대화하기 위해서는, 비전과 목표에 따라 하부 조직의 목표가 정렬되고 경영층에서 일선

직원들까지 일관성 있고 유연하게 움직이는 조직이 되어야 할뿐만 아니라, BSC 시스템 이외에도 구성원들의 행위 양식이나 행위의 준거(reference) 등 조직 문화 측면에서 많은 변화가 필요할 것이다.<sup>1)</sup>

한편, 시스템 실행의 측면에서는 BSC와 관련 시스템을 구축한 후에도 지속적인 모니터링과 조직 내 다른 혁신활동과의 결합 노력, 현장업무와 핵심성과지표(key performance indicators: 이하 KPI) 간의 차이 해소 등을 통해 단순한 “성과평가” 틀이 아닌 실제적인 “실행” 틀로 자리매김하는 작업이 필요하다.

본 연구는 실제 기업의 사례를 통하여 BSC가 경영전략 뿐만 아니라 실질적인 현장 상황을 반영하는 틀로 진화하기 위하여 현장의 구체적인 혁신 틀인 6 시그마와 통합되는 프레임워크와 실제 업무 프로세스 및 그 성과를 분석한다. 이를 위해 실시간 기업(Real Time Enterprise: 이하 RTE)을 지향하는 제조업체 D사의 전략적 기업 관리(Strategic Enterprise Management: 이하 SEM) 프로젝트 중 BSC와 6 시그마의 연계 작업을 중점적으로 고찰한다. 우선 하향적으로 수립된 전략과 전략을 현장에서 실행하기 위한 성과지표를 유기적으로 연계하기 위하여 D사가 개발한 통합 방법론을 제시하고, 이를 바탕으로 실제 어떻게 수행되는지를 예시한다. 아울러, 사업부 수준에서 BSC와 6 시그마를 연계함으로써 D사가 어떤 정량적, 정성적 성과를 거두었는지 검토한 후 마지막으로 향후 해결해야 할 과제를 정리하고자 한다.

BSC 시스템 및 BSC와 혁신활동의 연계에 관한 기존 연구들을 살펴보면, BSC 시스템을 활용

한 우수 기업 및 공공기관의 성과관리 사례(예: 디지탈타임스, 2005b; Yang et al., 2005, BSC 연구회, 2006)와 BSC 성공요인(예: Ittner and Larcker, 1998; 안영진, 2004; 서경훈 외, 2006), BSC를 활용한 성과평가 모형 구축(예: Hasan and Tibbits, 2000; 안지은 외, 2006), BSC와 혁신 틀간의 비교분석(예: 문종성, 박주석, 2004), 공공기관의 BSC와 비즈니스 프로세스 관리(Business Process Management: 이하 BPM) 연계(채명신 등, 2005) 등에 관한 연구는 지속적으로 이루어지고 있지만, BSC를 6 시그마 등의 구체적인 혁신 작업과 양방향으로 연계한 방법론과 실제 프로세스를 소개하고 정량적, 정성적 성과를 제시한 연구는 거의 없었다.

한편 실무에서는 IT를 전략경영에 적극적으로 활용하고 있는 선도기업들을 중심으로 BSC와 6 시그마 방법론을 통합하는 움직임이 활발하게 일어나고 있다. 반면, 그 외의 많은 기업들은 여전히 하향적 성과평가와 현장 혁신업무를 유기적으로 연계하는 역할을 갖추지 못하고 있다.

본 연구는 BSC와 6 시그마를 사업부 수준에서 연계하여 핵심 프로세스의 성과를 실시간으로 모니터링하고 있는 업체의 사례를 통해 구체적인 BSC와 6 시그마 통합 프레임워크와 적용 프로세스, 구체적인 성과 등을 제시함으로써 향후 보다 구체적이고 IT 관점에서 실행 가능한 RTE를 구현하기 위한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

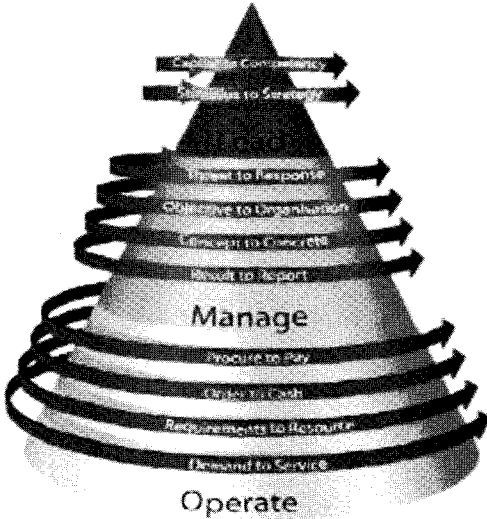
## II. 사례연구의 배경

### 2.1 RTE 개념

현대 기업들은 급격한 시장변화와 높은 불확실성에 신속하게 대응하기 위하여 “최신 정보를 실시간으로 활용하여 핵심 비즈니스 영역에서 프로세스 지연 요소를 지속적으로 제거함으로써 경쟁력을 극대화하는 기업(Gartner, 2002)”인 RTE

1) 여기에서 언급된 조직 문화는 Schein(19)의 조직 문화 분류 중에서 가정(underlying assumption)과 가치(value)를 의미한다. 본 연구에서는 조직 문화 측면보다는 균형성과표와 6 시그마의 연계를 통하여 전략 실행력을 갖추어 가는 과정을 중심으로 기술하고 있다.

를 지향하고 있다. Gartner(2002)는 RTE로의 전환을 지원하기 위하여 운영(operate), 관리(manage), 지휘(lead) 등 세 단계에 걸친 10개의 사이클2)로 이루어진 사이클론 모형(cyclone model)을 제시하였다(<그림 1> 참조).



<그림 1> Gartner(2002)의 사이클론 모델

RTE의 효과 중에서 가장 큰 것으로서 “드러나지 않는 잠재적인 문제점을 조기에 발견할 수 있다”는 것을 들 수 있다(이명환 등, 2005). 이러한 조기경보 체계는 조직을 재무성과라는 결과 지표 뿐만 아니라 고객과 프로세스, 학습 및 성장관점의 성과라는 과정지표를 포함하는 시각에서 관리함으로써 결과가 나타나기 전에 과정 단계에서 문제를 해결하고자 하는 BSC의 시각과 일맥상통한다. 또한, 잠재적인 문제점을 조기에 발견하기 위해서는 기존에 보이지 않았던 End-to-End 프로세스를 가시화(visualization)하여 관리한다는 생각은 BPM이나 6 시그마의 사상과 일치한다.

2) 사이클론 모델에서 사이클이란 전형적인 기업에서 발생하는 이벤트에 대한 주요 업무 처리 사이클, 즉 End-to-End 사이클을 의미한다(이명환 등, 2005).

RTE에 관한 기존 연구를 살펴보면, RTE의 주요요소인 기민성(agility)의 결정요인 및 확보 방법론에 관한 연구(예: Sharifi and Zhang, 1999; 김정욱 등, 2005), RTE의 구현도구인 BPM 프로세스 및 의사결정 분석모형 연구(예: 임남홍, 강영은, 2004; 허원창 등, 2004) 등을 들 수 있다.

## 2.2 BSC 실행 상의 한계

기업 환경이 급속하게 변화하고 기업이 보유한 지식이나 역량 등의 요소가 중요한 자원으로 대두됨에 따라, 경영의 방향성을 제시하는 기업의 성과척도를 제고하여야 할 필요성이 제기되었다. 그 결과 재무적 성과 뿐 아니라 보다 장기적인 관점을 반영한 Performance Pyramid Model (McNair *et al.*, 1990), EP2M(Adams and Robert, 1993), BSC(Kaplan and Norton, 1992) 등의 시각과 이들을 바탕으로 하는 측정기법들이 등장하게 되었다(김효근 등, 2002).

이 중에서도 BSC는 재무적인 시각에 치우친 기존의 성과평가를 보다 균형 잡힌 시각에서 바라보고자 고안되었고, 조직의 비전과 전략을 하부조직과 구성원 개인 수준까지 공유하게 하는 효과적인 도구로 자리잡고 있다(Ittner and Larcker, 1998; 캐플란, 노튼, 2001; 서경훈 등, 2006). BSC 프레임워크 하에서는 전략지도를 통해 조직의 목표가 하위 조직과 개인 수준으로 하향 전개되며, KPI와 이니셔티브, 목표치(target) 설정 등의 과정을 통해 예산 및 운영 프로세스와 연계된다.

그러나 BSC는 근본적으로 상부에서 형성된 전략을 하부로 전달하는 형태를 띄고 있고, 효과적인 관리를 위해 KPI의 수를 제한할 수 밖에 없기 때문에 BSC 관점에서 KPI를 도출하는 마지막 단계에 이르러서는 “전략이 일선 직원들과 상관없는 것으로 변하게” 될 위험성이 있다. 또한 일단 BSC 관점에서 성과관리 시스템이 구축 되면 필요한 데이터를 실시간으로 공급하는 등

시스템을 유지하는 데 많은 노력이 필요한데, 구축 이후 시간이 지나 BSC 시스템이 경영진이나 구성원들의 관심 우선순위 밖으로 밀려나면 이러한 노력을 유지하기 어려워 결국 성과관리 업무가 제대로 운영될 수 없게 될 가능성이 있다.

BSC 추진 시 “목표설정과 의사결정 참여”와 “운영과정에서 목표의 실행수준”이 중요하다는 점은 이미 선행연구들을 통하여 지적되고 있으나(서경훈 외, 2006) 구체적인 해결책을 제시하지는 못하고 있다. 이에 본 연구에서는 D사의 사례를 통해 국내외 선진 기업들이 현장에서 활용하고 있는 BSC와 6 시그마 간의 연계 가능성을 검토하고자 한다.

### 2.3 6 시그마 구현 상의 한계

통계적 품질개선(statistical quality management: SQM)을 기반으로 품질수준을 획기적으로 개선시키고자 하는 6 시그마 기법은 1987년 Motorola사에서 개발된 이후 전세계 유수의 기업에서 품질에 기반한 혁신의 도구로 활용되어 왔다(Breyfogle et al., 2000; Harry and Schroeder, 2000) 국내 기업 중에서도 삼성SDI, 현대자동차, POSCO, LG 전자 등 대규모 제조업체를 중심으로 현장 중심

의 혁신 도구로 활용되고 있으며, 활용 사례가 지속적으로 확대되고 있는 상황이다(김민선, 김효근, 2006).

기존의 품질경영기법들과 비교하였을 때 6 시그마 기법의 특성은 단순히 생산현장에서의 불량률만을 고려하는 것이 아니라 R&D, 마케팅, 관리 등 전체 조직을 대상으로 불량을 일으키는 원인을 근본적으로 제거하고자 하는 데 있다.

6 시그마 추진 주체는 <표 1>에 제시된 바와 같이 자격요건과 위상에 따라 챔피언(Champion), 마스터 블랙벨트(MBB), 블랙벨트(BB), 그린벨트(GB), 팀원으로 구분된다.

그런데, 6 시그마 기법을 도입하여 혁신을 시도한 많은 기업들이 구체적인 개선 효과를 얻고 있기는 하지만, GE 등 6 시그마 기법을 선도적으로 도입한 기업들에 비해 기대한 만큼의 성과를 거두지 못하고 있다(Eckes, 2001; 안영진, 2004). 그 원인에 대하여 선행연구들에서는 프로세스 중심 사고로의 전환, 공감대 형성, 보상, 추진인력의 역량 및 교육훈련 체계의 표준화 등을 제시하고 있는데, “전사 차원의 전략과의 통합” 문제 역시 중요한 원인의 하나로 지적되고 있다(예: Crom, 2000; Cooper, 2003; 김민선, 김효근, 2006).

<표 1> 6 시그마 추진 주체 및 역할

구분	위상(요건)	세부 역할
챔피언 (Champion)	최고책임자 (사업부장)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6시그마경영의 비전과 전략 수립</li> <li>프로젝트 추진상의 장애물 제거 및 지원</li> <li>프로젝트 성과에 대한 인센티브 제공</li> </ul>
마스터 블랙벨트 (MBB)	전문 추진 지도자 (BB 10명 지휘)	<ul style="list-style-type: none"> <li>챔피온을 보좌</li> <li>해당부분 BB에 대한 자문과 지도</li> <li>문제해결 과정에서 생기는 각종 애로 처리</li> </ul>
블랙벨트 (BB)	전문 추진 책임자 (BB 자격 획득, 리더십 보유)	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 수행 전담(full time)</li> <li>교육 및 문제해결을 위한 컨설팅</li> <li>그린벨트 양성 교육 담당</li> </ul>
그린벨트 (GB)	현업 담당자 (기본교육 이수자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계적 기법을 사용하여 기본문제를 해결</li> <li>개선 프로젝트와 고유업무 병행</li> <li>BB의 팀원 교육을 보조</li> </ul>
팀원	현업담당자	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 개선활동에 참여</li> </ul>

자료원: 삼성경제연구원(2002)

전사 차원의 전략과 6 시그마 기법의 통합이 문제가 되는 이유는 다음과 같다. 6 시그마의 전형적인 측정지표는 단위당 결점 수, 프로세스 수율, 고객만족, 고객 반품, 직원의 제안 등 구체적인 업무 프로세스 상의 측정치들이다. 이들은 단위 프로세스 측면에서는 성과향상을 위하여 반드시 측정되어야 하는 지표들이지만 기업의 전반적인 성과와 이들이 어떻게 통합되고 연결되는 지에 대해서는 고려하지 못하고 있다(프라빈 굽타, 2006).

그러므로, BSC 방법론을 활용하여 자신이 향상 시키려고 하는 구체적인 6 시그마 지표들이 전사적인 차원에서 어떤 전략목표와 연계되는지가 명확해 진다면 구성원들은 현장의 자기 부문 내 문제 해결뿐만 아니라, 회사 전체 최적화 관점에서 보다 창의적인 방법으로 해당 업무를 수행할 수 있을 것이고, 조직 전반적으로 수렴된(converged) 의사소통과 전략 실행이 가능할 것이다.

## 2.4 BSC와 6 시그마 연계 프레임워크

D사가 개발한 프레임워크에 따르면, RTE의 “What”을 발견하는 것이 BSC의 임무라면, 발견

된 “What”을 일선에서 어떻게(“How”) 실행할 것 인지는 6 시그마의 몫이라고 할 수 있다(<그림 2> 참조).

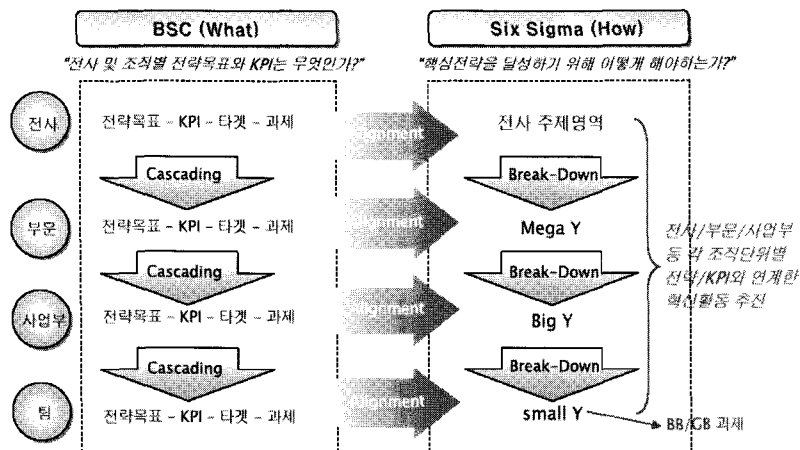
우선, BSC 관점에서는 전사 및 부문, 사업부, 팀 등 조직 단위별로 전략 목표와 KPI를 선정하고 KPI별 목표(target)와 실행과제를 도출한다. 이렇게 도출된 전략목표와 KPI, KPI별 목표, 실행과제 등은 6 시그마의 시각에서 핵심전략을 달성하기 위한 주제영역으로 분할(break-down)되어 Mega Y, Big Y, small Y 등의 혁신과제로 구체화된다.

이상의 연계 작업을 통해 BSC 관점에 적합한 혁신과제가 선정되게 되고 일선 담당자들은 자신이 수행하고 있는 혁신업무가 전사적인 차원에서 어떤 전략목표와 연계되어 있는지를 실시간으로 파악할 수 있게 된다.

## III. BSC와 6 시그마 연계 사례

### 3.1 D사 SEM 추진 배경

D사는 1997년 국내 최초로 반도체 파운드리(웨이퍼 생산) 기업으로 출범하였다. 현재 2000



자료원: D사 내부자료

<그림 2> BSC와 6 시그마의 연계 프레임워크

여명의 종업원이 근무하고 있는 D사는 월 8인치 웨이퍼 62,000장 생산능력을 갖추고 있으며 TI, 도시바, 삼성전자, 필립스, 샤프, NEC 등 세계적인 종합반도체회사와 국내외 약 50여 개의 설계 전문회사들과 글로벌 비즈니스를 펼치고 있다.

현재까지는 D사가 국내 최초, 유일의 파운드리 기업이라는 기술적, 시장 선도적 우위를 점하고 있으나 승자가 모든 것을 독식하는 시장환경에서 지속적인 경쟁력을 확보하기 위해서는 서두에서 언급한 바와 같이 위기의식으로 재무장하고 공정을 개선하고 업무의 속도를 높이는 동시에 지속적인 혁신의 체질화 작업이 반드시 필요한 시점이다.

혁신을 위한 정보화의 일환으로, D사는 2005년 Enterprise Resource Planning(이하 ERP) 시스템 구축 및 안정화를 통하여 현장업무의 실시간 자동화를 이루었다. 그러나 경영현황 정보를 신속하게 제공하고 전략 및 성과관리 업무를 현장 실행 단계까지 유기적으로 연계하는 RTE를 구현하기 위해서는 ERP 구축만으로는 한계가 있

다는 판단 하에 2005년에서 2006년에 걸쳐 전사적 혁신과 성과관리 체계를 원인과 결과 차원에서 유기적으로 연계하고자 하는 SEM(Strategic Enterprise management) 프로젝트를 수행하였다.

우선, D사가 구현하고자 하는 RTE<sup>+</sup> 프레임워크를 Gartner(2002)에서 제시한 사이클론 모델과 비교하면 <그림 3>과 같다. 즉, 사이클론 모형이 개념적·비즈니스 관점에서 3단계에 걸친 10개의 사이클을 제시하였다면 D사의 구체적·IT관점의 RTE<sup>+</sup> 프레임워크에서는 3단계는 그대로 유지하되, 10개 사이클을 각 단계별로 가시화(visibility), 지능화(intelligence), 기민화(agility)의 차원에서 재구성하여 9개 도메인과 24개 하위 도메인을 제시하고 있다.

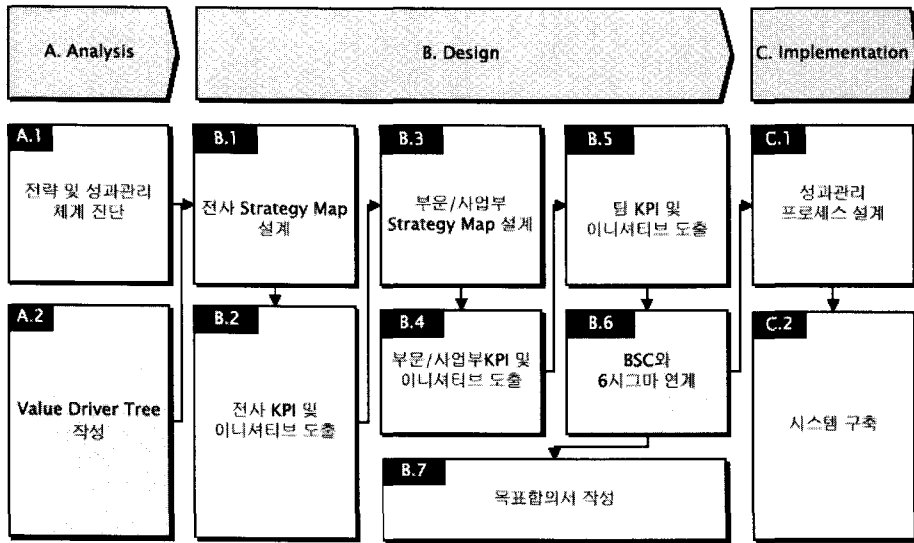
### 3.2 SEM 프로젝트 범위

프로젝트 추진범위에는 BSC와 Dashboard가 포함되었다. 우선 BSC 시스템 구축을 위해 <그림 4>와 같은 분석(analyze)과 설계(design), 시스



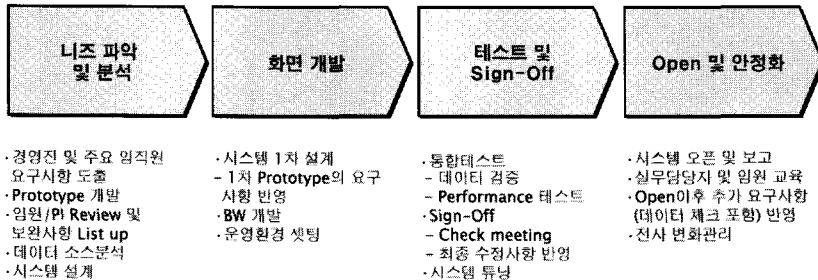
자료원: D사 내부자료

<그림 3> 구체적·IT 관점의 RTE<sup>+</sup> 프레임워크



자료원: D사 내부자료

〈그림 4〉 BSC 구축 프로세스



자료원: D사 내부자료

〈그림 5〉 Dashboard 구축과정

템 구현(implementation) 단계를 거쳤다.

분석 단계에서는 기존의 전략 및 성과관리 체계를 진단(A.1)하고 Value Driver Tree를 구성한 후(A.2), 전사 및 부문/사업부 Strategy Map을 설계하였다. 이를 바탕으로 설계 단계에서는 전사, 부문/사업부 및 팀 KPI와 이니셔티브를 도출하였고, 목표중심관리(Management by Objectives: 이하 MBO)를 위한 목표합의서 작성이 이루어졌다.

특히 설계단계에서 전략으로부터 도출된 KPI 달성을 위한 이니셔티브를 경영혁신 활동의 산

물인 6 시그마와 연계함으로써 핵심전략(what)을 달성하기 위해 현장에서 무엇(how)을 해야 하는지를 명확히 하였다.

마지막으로 구현 단계에서는 성과관리 프로세스와 이를 지원할 BSC 시스템을 구축하고, 변화관리 작업을 시작하였다.

BSC 시스템은 SAP 사의 CPM 모듈을 활용하여 구축 하였으며, 화면 디자인은 D사의 특성에 맞게 개발하였다. 전사 전략맵(Stratgy Maps)과 BSC Overview, KPI Detail을 종합적으로 한 화면

에 볼 수 있도록 디자인 하였으며, 4대 관점별로 점수화하였다. 목표 대비 실적이 부진할 경우 색깔별로 표시를 하고, 부진 사유에 대해서는 코멘트나 관련 파일을 첨부 할 수 있도록 구성하였다.

한편, 조직 내부 커뮤니케이션을 활성화하고 정보 활용성 및 시스템 활용의 편의성을 제고하기 위하여 구축된 Dashboard 시스템은 주요 부문별 임원 및 팀장, 실무자들을 대상으로 정보 요구사항을 분석하여 구축하였다. Dashboard 시스템의 구축 절차는 <그림 5>와 같다.

Dashboard는 그룹웨어 통합을 통해 Single Log-In을 가능하게 하고, 코멘트(댓글)나 회의, 즐겨찾기, 게시판과 다운로드 기능 등을 제공함으로써, 전사적인 커뮤니케이션을 활성화하고 정보 활용성을 높일 수 있었다

### 3.3 RTE 관점에서 BSC와 6 시그마의 연계

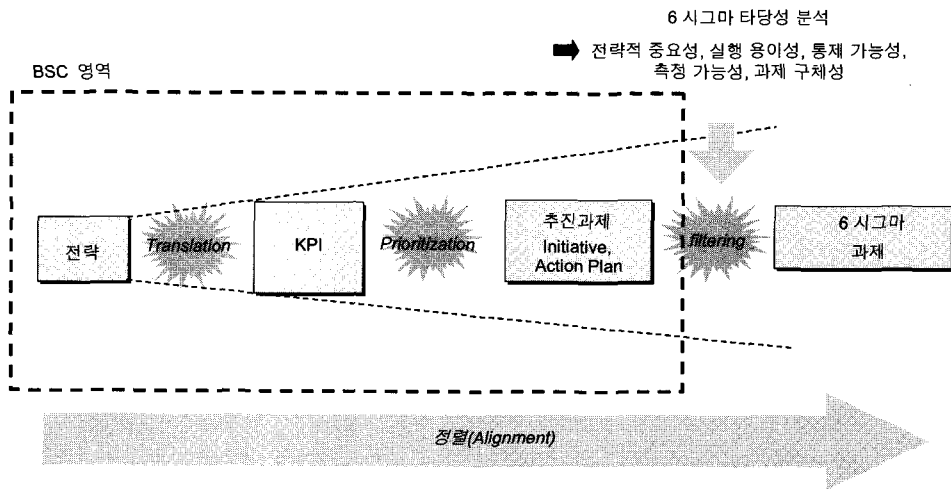
D사의 경우 SEM 프로젝트를 수행하면서 전사적인 BSC와 6 시그마 연계의 첫 번째 단계로서 사업부 차원에서 도출된 이니셔티브를 6 시그

마 과제와 연계시키는 작업을 수행하였다. 이를 위해 D사는 무엇을 연계할 것인지(methodology), 어떻게 개선되어야 하는지(process), 조직체계의 변화방향은 무엇인지(organization) 등의 세 가지 관점에서 접근하고 있다.

첫째, 방법론(methodology) 관점에서는 BSC 추진과제를 중심으로 6 시그마 과제를 선정한다. BSC 추진과제는 전략적 중요성과 실행용이성, 통제 가능성, 측정 가능성, 구체성 등의 측면에서 6 시그마 과제로서의 타당성을 분석한 후 과제로 선정되며, 궁극적으로는 BSC 추진과제 도출과 6 시그마 과제가 선정단계가 통합 운영되는 체계를 구축해야 한다(<그림 6> 참조).

둘째, 프로세스 관점에서는 BSC에서 도출된 KPI 분석을 토대로 6 시그마 과제를 선정 및 관리할 수 있는 추진체계를 갖춘다(<그림 7> 참조).

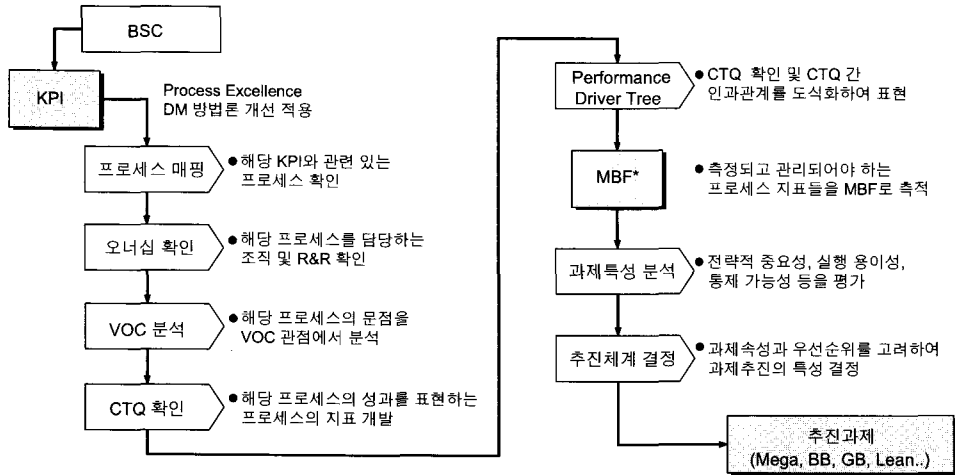
마지막으로, 조직 관점에서는 경영계획과 BSC 및 6 시그마 프로세스를 하향전개 함으로써 조직체계 상의 연결성을 확보하고 실질적으로 전략 실행과 관리가 가능한 6 시그마 과제 선정 방법론을 확보한다(<그림 8> 참조).



자료원: D사 내부자료

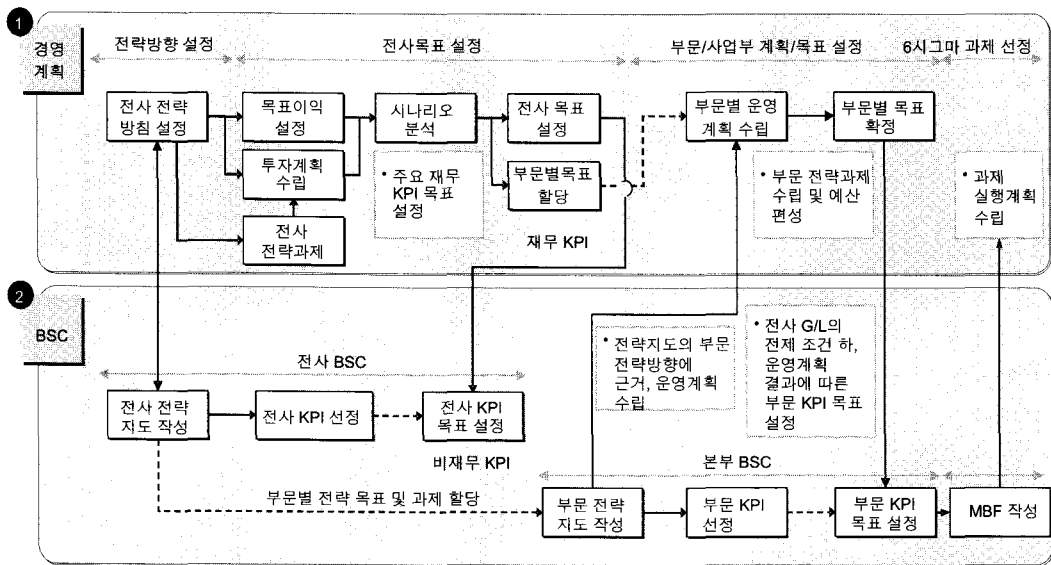
<그림 6> BSC 및 6 시그마 추진과제의 통합 운영





자료원: D사 내부자료

〈그림 7〉 6 시그마 과제 선정 절차

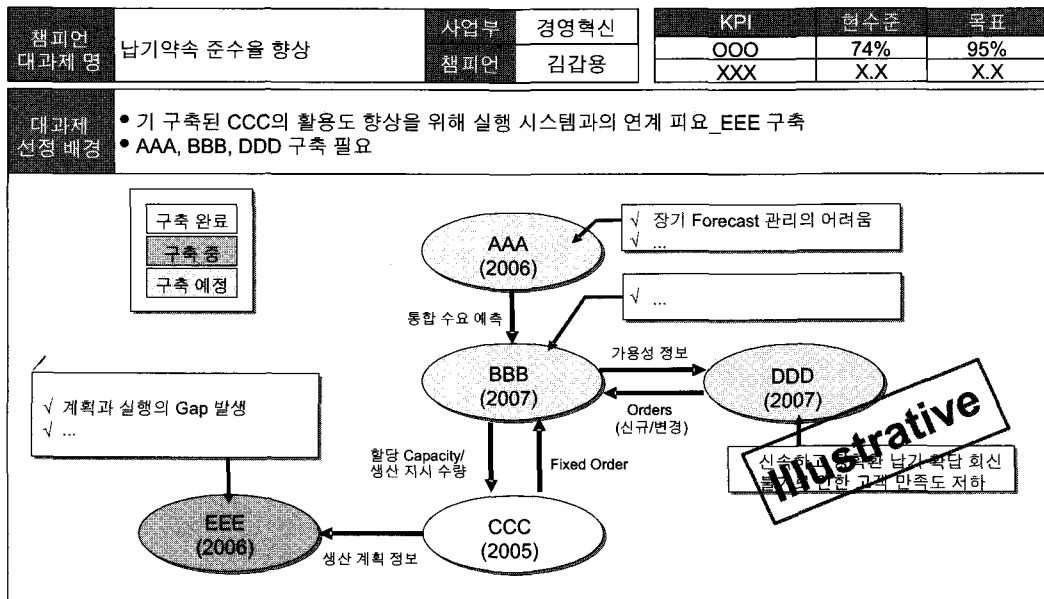


자료원: D사 내부자료

〈그림 8〉 경영계획과 BSC, 6 시그마 과제 선정 프로세스 정렬

D사는 이상의 방법을 통해 전략에 근거한 핵심 프로세스를 선정하고 전략 목표에 근거하여 프로세스 목표를 설정한 후 성과를 모니터링하고 있다. 이를 통해 프로세스 수행 성과의 지속적인 모니터링과 관리가 가능하고, 개선과제 발

굴 시에도 전략과 사실에 근거한 과제 발굴이 가능하게 된다. 이는 실무전문가들이 BSC 구축 후 지속적인 활용을 위해서는 변화관리와 다른 혁신활동들과의 연계 작업을 필요로 한다고 지적하는 것과 같은 맥락이다(디지털타임스, 2005a).



자료원: D사 내부자료

(그림 9) “납기약속 준수를 향상” 챔피언 대과제 도출 개념도

BSC와 6 시그마를 연계하여 관리하고 있는 D사의 과제 한 가지를 예시하면 다음과 같다. BSC 구축 작업을 통해 BSC의 4가지 관점 중 프로세스 관점에서 “RTE지향의 IT 시스템 조기구축”이라는 전략 목표를 도출하였다. 도출된 전략목표를 달성하기 위한 다양한 추진과제들에 대해 6 시그마 과제로서의 타당성을 검증한 결과, “납기 약속 준수를 향상”이라는 과제가 챔피언 프로젝트로 선정되었다. 챔피언 프로젝트명과 배경, 담당부문과 챔피언 등이 선정되었고, 과제는 챔피언의 관리 하에서 6 시그마 시스템을 통해 KPI와 현 수준, 목표 수준을 중심으로 진행실적이 지속적으로 관리되었고, 그 결과 정성적, 정량적 측면에서 뚜렷한 개선 효과를 얻게 되었다(<그림 9> 참조).

### 3.4 업무 프로세스 개선 효과

#### 3.4.1 정량적 효과

BSC와 6 시그마의 연계를 통하여 D사는 다음

과 같은 구체적인 정량적 효과를 달성하였다. 상기한 “납기 약속 준수를 향상” 챔피언 프로젝트 추진 결과 20% 이상의 목표를 달성할 수 있었으며, 각 챔피언 프로젝트 별로 유사한 수준의 목표를 달성하였다. 또한 SEM 프로젝트 전반적으로는 원가절감 목표를 100% 초과 달성하였으며, 각종 경영정보를 실시간으로 조회가 가능하게 됨에 따라 의사결정에 드는 시간과 정보처리비용을 절감할 수 있게 되었다.

#### 3.4.2 정성적 효과

정량적 효과 이외에도 BSC를 전략실행 도구로 활용하고, BSC와 6 시그마 기법을 연계함으로써 D사는 다음과 같은 정성적 효과를 얻을 수 있었다.

D사에서 중장기 전략을 실행하는 도구로서 BSC가 사용됨으로써, 경영성과의 결과만을 관리하기 보다, 과정을 관리하는 것이 가능하게 되었고, 제한된 경영자원을 전략과 연계하여 선택과 집중할 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 경영목

표가 KPI를 통하여 관리가 됨으로써 목표 달성을 구체화하고, BSC가 전체 조직원들의 공통의 커뮤니케이션 도구로 활용되었다.

특히, BSC 구축과정을 통해 도출된 전략 목표를 6 시그마 수준에서 관리함으로써 성과관리를 위하여 실제로 필요하지만 현재 부족하거나 관리되지 않고 있는 데이터를 파악할 수 있고, BSC 관점에서의 KPI 도출 시 반영되지 않았지만 실제 관련 작업 프로세스에서 핵심적인 관리지표를 발견할 수 있었다.

### 3.5 성공요인

D사 SEM 프로젝트의 가장 중요한 성공요인으로는 BSC의 4대 관점을 What to Do(재무관점과 고객관점)와 How to Do(프로세스관점과 학습과 성장 관점)으로 분류하여 결과 중심의 관리와 과정중심의 관리를 원인과 결과 차원에서 유기적으로 연계하였다는 데 있다. 이를 통하여 기업성과 관리를 일원화 하였으며, 이를 최고경영진이 직접 주관하는 회의체에서 주기적으로 모니터링 하였다.

그 외에 BSC 설계시 부서간 상충되는 KPI를 해결하기 위해 Cross Functional TFT를 운영하였으며, BSC 운영을 위하여 필요한 Data Warehouse를 구축하여 관련 데이터를 자동수집 하고, Dashboard와 연계분석이 가능하게 하였다, 또한 전담 운영인력을 두어 KPI가 지속적으로 관리되도록 하였으며, 경영기획부서가 초기부터 프로젝트에 참여하여 현업의 실질적인 업무가 평가에 직결되도록 하였다. 변화관리 차원에서는 매달 혁신회의의 시에 시스템을 통하여 KPI를 관리함으로써 조기에 정착시킬 수 있었다.

### 3.6 추가 고려사항

현재 D사는 SEM 프로젝트의 후속작업으로 Cross-Functional KPI를 도출하여 BSC와 6 시그

마 활동을 양방향으로 연계하고자 시도하고 있다. 즉, 기존에는 6 시그마를 사업부 차원의 KPI 이니셔티브를 해결하는 수단으로 사용하였으나, 향후에는 전사차원의 이니셔티브까지 6 시그마 매가 Y 과제로 추진하고, BPM 프로세스와도 연계할 예정이다.

아울러, SEM과 관련하여 윤리경영 프로세스와 정보보호 관리 프로세스를 보완하고, 의욕적인 목표수립 부서에 대한 KPI 목표치 설정의 합리화 및 평가 체계도 더욱 정교화 시켜야 하며, BSC를 평가 도구로서가 아닌, 부서장 스스로 BSC를 자발적인 과정관리 도구로서 인식되도록 추진하고 있다.

## IV. 결론 및 향후 전망

D사의 경우 RTE 라는 뚜렷한 지향점을 가지고 SEM을 도입하였고, BSC와 6 시그마 기법 각각의 장단점을 파악하여 이들을 결합한 포괄적이고 실행력이 높은 전략실행 도구를 구비하게 되었다. 향후 사업부 수준 뿐만 아니라 전사 수준에서 BSC와 6 시그마를 결합시킨 SEM 성과관리 및 전략실행이 이루어진다면 D사가 추구하는 RTE 구현에 한발 더 다가서게 될 것이다.

그러나 이러한 성공적인 SEM 시스템 도입이 실제 기업 성과와 연계되기 위해서는 BSC 및 6 시그마 시스템 유지 및 성과중심의 변화 관리 차원에서 지속적인 노력이 필요할 것으로 판단된다.

우선, SEM 시스템을 전략 실행 도구로서 유지하고 발전시키기 위해서는 경영진의 관심이 지속적으로 유지될 수 있도록 BSC 구축의 근본 취지이기도 한 조기경보 체계 확립에 심혈을 기울일 필요가 있다. BSC와 6 시그마의 결합을 통해 실행중심적인 KPI 및 실행방안 수립이 가능해졌더라도 D사가 추구하는 실행중심, IT 중심적인 RTE 구현에 다가가기 위해서는 지속적인 전략 모니터링과 지표 개선을 통해 미래 상황을

예측하고 장단기적 의사결정에 필요한 정보를 적시에 제공하는 정교한 조기 경보체계 수립이 반드시 필요하다.

한편, 본 연구에서는 구체적으로 다루지 않았지만, 성과관리는 조직의 문화와 밀접하게 연관될 수밖에 없다. 지식경영의 대표적인 성공사례로 거론되는 후지쯔의 성과주의를 실패로 규정한 최근 자료(조 시케유키, 2005)에서도 알 수 있듯이 조직의 상황(context)과 조직원들의 행동양식을 반영되지 않은 성과관리는 지속하기도 실효를 거두기도 어렵다. 그러므로 D사는 향후 조직 구성원의 사회적 관계 등 조직의 구조적 특성과 구성원들의 행동양식을 고려한 고유의 성과중심의 문화 확립에 중점을 두고 SEM 변화관리를 수행해야 할 것이다.

## 참고 문헌

- 김민선, 김효근, “개인의 인지구조 특성이 식스시그마 수용에 미치는 영향에 관한 연구”, *경영정보학연구*, 제16권, 제3호, 2006, pp. 117-142.
- 김정욱, 박정훈, 남기찬, 박수용, 김병욱, “실시간 기업구현을 위한 비즈니스 민첩성의 결정요인에 관한 실증적 연구”, *한국경영과학회지*, 제30권, 제4호, 2005, pp. 83-97.
- 김효근, 이한희, 서현주, “성과측정연구의 새로운 도전-BSC를 넘어서”, *경영관련학회 통합 학술대회 자료집*, 2002.
- 디지털타임스, “경영혁신화두 BSC 구축 전략 (1) - 폭발하는 BSC”, 2005a, 2005. 1. 21.
- 디지털타임스, “경영혁신화두 BSC 구축 전략 (5) - 공기업 도입현황”, 2005b, 2005. 11. 29.
- BSC연구회, *한국형 BSC 성공사례 11*, 삼성경제연구소, 2006.
- 로버트 S. 캐플란, 데이비드 P. 노튼, *전사적 전략경영(SEM)을 위한 SFO*, 한언출판사, 2001.
- 문종성, 박주석, “IT BSC, CMM, Six Sigma의 비교 분석을 통한 인과 관계 도출에 대한 연구”, *한국경영과학회 춘계학술대회*, 2004.
- 서경훈, 천홍말, 변지석, “BSC 도입 프로젝트 수행 시 고려해야 할 주요 성공요인”, *한국경영정보학회 춘계학술대회 자료집*, 2006, pp. 975-984.
- 안영진, “한국에서의 식스시그마, 성공과 실패”, *한국생산관리학회지*, 제14권, 제3호, 2004, pp. 101-120.
- 안지은, 한인구, 서보밀, “균형성과표를 이용한 B2B 전자시장 성과평가 모형 구축”, *Information Systems Review*, 제8권, 제1호, 2006, pp. 63-80.
- 이명환, 김홍기, 김성희, 박상진, *초고속 시대의 경영전략 - 실시간기업*, 21세기북스, 2005.
- 임남홍, 강영은, “RTE에서의 의사결정 지원 - BPM 관점에서 접근”, *한국경영정보학회 춘계학술대회*, 2004, pp. 675-682.
- 조 시케유키, *후지쯔의 성과주의 리포트*, 들녘, 2005.
- 채명신, 김상태, 이효섭, “BSC와 BPM의 연계를 통한 공공 부문의 경영 혁신의 사례”, *한국경영과학회 춘계학술대회*, 2005, pp. 229-232.
- 프라빈 굽타, *수익성 극대화를 위한 6 시그마 BSC*, McGrawHill, Nemo Books, 2005.
- 허원창, 배혜림, 강석호, “RTE를 위한 비즈니스 프로세스 분석모형”, *한국경영과학회 춘계학술대회 자료집*, 2004.
- Adams, C. and C. Robert., *You Are What You Measure*, Manufacturing Europe, 1993.
- Breyfogle III, F.W. and M, Becki, “Bottom-Line Success with Six Sigma”, *Quality Progress*, 2000, pp. 101-104.
- Cooper, N. P., “Do Teams and Six Sigma Go Together?”, *Quality Progress*, June, 2003, pp. 25-28.
- Crom, S., “Implementing Six Sigma in Europe”, *Quality Progress*, October 2000, pp. 73-75.

- Eckes, G., *Making Six Sigma Last: Managing the Balance Between Cultural and Technical Change*, John Wiley & Sons, Inc., 2001.
- Harry, M. J. and R. Schroeder, *Six Sigma: The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing The World's Top Corporation*, Doubleday, New York, 2000.
- Hasan, H. and H.R. Tibbits, "Strategic Management of Electronic Commerce: An Adaptation of the Balanced Scorecard", *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, Vol.10, No.5, 2000, pp. 439-450.
- Ittner, C. D. and D. F. Larcker, "Innovations in Performance Measurement: Trends and Research Implications", *Journal of Management Accounting Research*, Vol.10, 1998, pp. 205-238.
- Kaplan, R. and D. Norton, "The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance", *Harvard Business Review*, Vol.70, No.1, 1992, pp. 71-79.
- \_\_\_\_\_, *The Balanced Scorecard-Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1996.
- McNair, C., R. Lynch, and K. Cross, "Do Financial and Nonfinancial Performance Measures Have to Agree?", *Management Accounting*, 1990, pp. 28-36.
- Sharifi, H. and Z. Zhang, "A Methodology for Achieving Agility in Manufacturing Organizations: An Introduction", *International Journal of Production Economics*, Vol.62, 1999, pp. 7-22.
- Yang, C. C., L. Y. Cheng, and C. W. Yang, "A study of implementing Balanced Scorecard (BSC) in Non-Profit Organizations: A Case Study of Private Hospital", *Human Systems Management*, Vol.24, 2005, pp. 285-300.
- Gartner, "Now Is the Time for RTE", 2002. (<http://www.gartner.com/pages/story.php.id.2646>. s.8. jsp)
- D사 내부자료.

# The Consolidation of the Balanced Scorecard and 6 Sigma Methodologies Ahead to Become a Real Time Enterprises: A Case Study of a SEM Development Project

Hyunju Suh\* · Gahm-Yong Kim\*\*

## Abstract

In order to utilize BSC as an operational tool for communicating strategies across the hierarchies of the organization, a growing number of companies have tried to link BSC processes with other PI tools. Company D has carried out the SEM project to identify the causal structure between innovation activities and performance management in 2005 and 2006. The company synthesizes BSC and 6 Sigma methodologies at the BU level, and the new process made it possible to manage performances and make decision more “realistic” on the basis of information technologies. We expect that this study provide organizations, which have difficulties streamlining the performance management processes at the strategic level and those of operational level, with implications for realizing more “execution-oriented” RTE.

**Keywords:** *Real Time Enterprise (RTE), Strategic Enterprise Management (SEM), Balanced Scorecard (BSC), 6 Sigma, Process Innovation (PI)*

---

\* Seoul University of Venture and Information

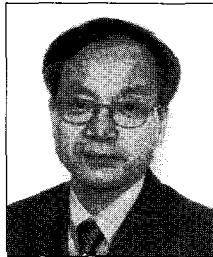
\*\* Company D

## ◎ 저 자 소개 ◎



**서 현 주 (hsuh@suv.ac.kr, hyunju.suh@gmail.com)**

이화여자대학교 경영학과를 졸업하고 동 대학원 경영학과에서 경영정보학 전공으로 석사와 박사학위를 취득하였다. 학위 취득 후 KPMG Consulting(현. Bearingpoint Consulting)의 Financial Service 부문에서 Senior Consultant로 재직하면서 금융기관 합병 및 시스템 통합 전략 수립, 은행 영업점 KPI 개발, 정부부처 지식관리시스템 구축 등을 수행하였다. 현재 서울벤처정보대학원대학교 디지털미디어학과에 전임강사로 재직 중이며, 최근의 주요 연구관심사는 차세대 지식경영 역량지표 개발, IT를 활용한 경영혁신, 멀티플랫폼 기반 IT 아키텍처/거버넌스, 디지털 컨버전스 비즈니스 모델 등이다.



**김 갑 용 (gahmyong@naver.com)**

서강대학교를 물리학과를 졸업하고 동 경영대학원 에서 경영정보학 전공으로 MBA를 취득하였다. 학위 취득 후 삼성전자 반도체 부문에서 제조기술 엔지니어, 제조현장 실행 시스템 구축, 수율 분석시스템, ERP, SCM, PI, EA 프로젝트 등 회사 내 시스템 구축을 주도 하였고, 현재 D사의 경영혁신팀장 겸 CIO로 재직 중이다. 최근의 주요 연구관심사는 차세대 지능형 생산시스템 구축, 엔터프라이즈 아키텍처, IT 거버넌스, 6 시그마, 혁신에 의한 고성능 경영, RTE 지향의 조직문화 구축, 유비쿼터스, 복잡계 경영 등이다.

본 논문은 지난 2006 한국경영정보학회 추계학술대회에서 우수논문상을 수상했던 논문을 Information Systems Review 학술지에 적합하도록 내용을 편집, 보강하여 Information Systems Review 편집위원회에 의해 12월 7일 게재확정된 논문임을 밝힙니다.