

BSC을 활용한 eSCM 성과 측정 시스템에 관한 연구

이종만, 장주병, 이승훈, 김정태

한국의국어대학교 대학원 경영정보학과, 서울시 동대문구 이문동 270번지

Abstract

eBusiness 환경속에서 기업들의 주요한 관심사는 eSCM 통합을 통한 경쟁력 획득에 있다. 파트너쉽에 기반한 성공적인 eSCM 통합을 이루고, 궁극적으로는 고객 만족을 달성하기 위해서는 eSCM에 대한 참여 기업 간 공동 성과 측정 시스템을 만들고, 이를 통해 공급사슬 통합에 관련된 비용/효과에 대해 명확하게 이해하도록 하는 것이 핵심이다.

이러한 참여 기업들 사이의 공동의 성과 측정 시스템을 활용하기 위해서는 재무적 그리고 비재무적 성과 사이의 균형을 성취하기 위한 강력한 도구인 Balanced Scorecard와 eSCM의 연계에 기반한 드릴다운(drill-down) 방식의 성과 측정을 통해 공급사슬의 다른 수준에 대한 성과 측정이 이루어져야 한다. 본 연구에서는 BSC와 eSCM의 연계를 위해 BSC를 eSCM관점에서 재정립하고, 드릴다운(drill-down)방식에 기반한 eSCM 성과 측정 시스템 활용을 위한 기본 틀을 제시하고자 한다.

1. 서론

국내의 기업들은 현재 기업 경영의 가장 중요한 이슈인 eBusiness의 성공적인 수행을 향후 기업 경쟁력 확보의 가장 중요한 수단으로 인식하고 있으며, 많은 노력과 투자를 하고 있는 실정이다. 이러한 eBusiness 환경에서 기업들이 생존하기 위해서는 끊임없는 혁신을 통해 변화해 나가야 하며, 기업내부 뿐만 아니라 외부의 혁신을 통해 대처해 나가야 한다.

그러나 현재까지는 기업내부의 혁신에 초점을 두면서 생산성 향상, 효율성 증대, 원가절감 등을 목표로 혁신활동을 추진해왔으며 범위가 주로 기업내부의 차원으로 한정되었기 때문에 혁신의 효과 또한 기대한 만큼 만족스럽지 못한 면이 많았다[6].

이러한 기업내부 혁신 중심에서 벗어나 기업외부 혁신에 대해 Quin과 Hilme[7]는 각 기업이 경쟁우위를 달성하기 위해 갖추어야 하는 핵심역량(core competence)을 파악하고 자신의 자원과 노력을 핵심역량의 발휘에 집중하고, 나머지는 전략적으로 아웃소싱(outsourcing)해야 한다는 것을 강조함으로써 공급사슬관리(Supply Chain management : SCM)를 강조해 왔다.

따라서 오늘날 기업 경영환경은 급속한 기술변혁과 기술개발분야의 다양성으로 인해 대기업일지라도 한 제품의 생산활동에 관련된 모든 가치창출활동(value creating activities)을 독자적으로 감당하기 어려운 실정이다[1]. 결과적으로 한 기업의 시

장 내 경쟁력을 설명함에 있어 해당기업만을 대상으로 하기보다는, 그 기업과 밀접한 연결관계를 가지고 비즈니스에 입하는 기업을 포함한 기업네트워크(network of firms)를 고려해야만 하며, SCM은 조직간의 관계를 포함하는 기업수준을 넘어서는 조직관리의 범위를 확장시키는 것이다.

이러한 SCM은 eBusiness 관련 기술의 발전으로 급진전하고 있다. 특히 eBusiness 환경에서 성공적인 사업을 수행하기 위한 출발점은 어떻게 고객을 만족시키는가에 있다. eSCM은 인터넷 활용으로 이미 글로벌화 되어버린 고객을 만족시킬 수 있는 효과적인 전략이다.

디지털 기술을 기반으로 한 eBusiness의 등장은 SCM의 전략적 활용을 통해 기업의 성과를 제고시킬 수 있는 새로운 기회와 위협을 가져다주었다. 이러한 경영환경에서 eSCM의 궁극적인 목적인 고객만족을 달성하기 위해서는 단일 기업이 아닌 기업 간 협력적 활동이 필수적이며, 이를 위해서는 단일 기업 중심 또는 기업내 기능 중심의 성과 측정이 아닌 기업 간 협력을 반영할 수 있는 공동 성과 시스템을 구축해야 한다.

따라서 본 연구에서는 공급사슬상에서 기업 간 협력을 반영할 수 있는 통합 eSCM성과 측정 시스템의 필요성을 제시하고 이러한 참여 기업들 사이의 공동의 성과 측정 시스템을 활용하기 위해서는 재무적 그리고 비재무적 성과사이의 균형을 성취하기 위한 강력한 도구인 Balanced Scorecard와 eSCM의 연계와 드릴다운(drill-down)방식의 도입을 통한 통합 eSCM성과 측정의 기본 틀을 제시하고자 한다.

2. eSCM의 개념

2.1 eSCM의 정의

기업이 아무리 훌륭한 비즈니스 개념 및 관리역량을 보유하고 있다 할지라도 약속한 제품/서비스를 고객들에게 제대로 전달하지 못한다면 사업을 성공적으로 수행할 수 없기 때문에 eBusiness 모델 수립시 가장 중요하게 고려하여야 할 요소 중 하나가 고객과의 약속, 즉 주문이행(order fulfillment)을 효율적으로 수행하기 위해 전체 공급사슬을 어떤 방식으로 연계시키느냐는 아주 중요한 문제이다. 따라서 eBusiness가 성공적으로 추진되기 위해서는 인터넷 및 디지털 기술을 전략적으로 활용하여, 기업의 공급사슬관리의 효율성과 효과성을 최적화함으로써 고객 만족도 및 기업 성과를 높일 수 있어야 한다[11]. 이러한 배경 하에서 등장한 것이 바로 eSCM이다.

eSCM이란 인터넷에 기반한 디지털 기술을 활용하여 공급자에서 고객까지의 공급사슬상의 물

질/정보/자금 등의 흐름을 총체적 관점에서 신속하고 효율적으로 사슬간의 인터페이스를 통합하고 관리함으로써 경쟁적 이점을 극대화하는 전략적 기법을 의미한다[10]. 즉 eSCM은 공급사에서 고객까지의 공급체인상의 물자/정보/자금 등을 디지털 기술을 활용하여 총체적인 관점에서 통합하고 관리함으로써 eBusiness수행과 관련된 공급자, 고객, 그리고 기업 내부의 다양한 니즈를 만족시키고 업무의 효율성을 극대화하려는 전략적 기법이다[9].

2.2 e-SCM의 전략적 목표

디지털 기술의 발전으로 등장한 인터넷을 통해 기업들은 매우 저렴한 비용으로 상호 연계가 가능하게 되었고, 누구나 활용 가능한 표준 제정이 가능하게 되었다. 이를 통해 기업은 오프라인(off-line)환경하에서의 공급사슬관리와는 전적으로 다른 보다 효율적인 공급사슬관리가 가능하게 된 것이다. 디지털 기술이 공급사슬관리에 미친 중대한 영향으로는 수직적 가치 사슬의 해체, 직거래, 보유 자산의 최소화 등을 들 수 있다.

이러한 인터넷 기반한 디지털 기술을 활용한 eSCM을 통해 기업들이 추진하는 목표는 크게 세 가지로 분류가 가능하다. 첫째, 디지털 환경으로 등장한 새로운 패러다임에 부합할 수 있도록 원재료, 제품, 정보 흐름을 리엔지니어링 하는 것이다. 둘째, 디지털 기술을 활용하여 판매, 원재료, 구매, 제조, 물류 등을 동기화(synchronization)하는 것이다. 셋째, 이를 통해 기업의 비용 절감과 민첩한 생산 등을 통한 고객에 대한 대응력을 높이고 새로운 서비스를 제공하여 고객 만족도를 높이는 것이다.

3. eSCM에서의 성과측정시스템의 역할

3.1 eSCM상에서의 기존 성과측정시스템 한계

기업들은 비즈니스 프로세스 변화와 정보기술을 통하여 통합 공급사슬관리의 성공적 실행을 추구하고 있다. 그러나 성취 이익 추적과 고객에 대한 약속 이행의 지속적 개선을 위해 필수적인 성과 시스템을 개발한 기업은 거의 없다[2].

지금까지 기업들은 성과 추적의 대부분을 재무 회계 원칙에 기반해 실행해 왔다. 재무 회계적 측정 은 기업의 재무 건전성을 평가하는데 중요하지만 다음과 같은 한계로 인해 공급사슬 성과를 측정하는데 불충분하다[3].

- 성과 측정이 과거 지향적이기 때문에 미래 지향적이 측면이 부족하다.
- 성과 측정이 전략적 성과와 관련이 없다.
- 성과 측정이 운영적 효과성/효율성과 직접적으로 연관되어 있지 않다.
- 성과 측정이 기능 내에서 또는 기능내 하부 활동 내에서의 효율성과 효과성을 측정하는데 초점을 두어왔기 때문에 기업 간 협력 성과를 반영하지 못한다.

3.2 eSCM 성과 측정 시스템이 가져야할 특성

공급사슬관리에서는 공급사슬에 참여하는 기업 군들이 고객에게 전달한 가치를 얼마나 잘 창조하는가를 강조하고 있다. 따라서 성과측정에 대한 인식도 다음과 같이 3가지 관점으로 바뀌어야 한다[5].

첫째, 공급사슬에서 기업들은 협력을 통해 작업을 수행해야 한다. 따라서 공급사슬 성과 측정

시스템도 이러한 기업 간 협력을 반영해야 한다.

둘째, 공급사슬 참여 기업과 관리자들에 대해 협력적 작업 수행에 대한 모티베이션을 제공해야 한다. 성과측정시스템은 이들의 행위에 영향을 미치기 때문에 성과 측정 프로세스는 협력적 행위에 대한 인센티브를 제공하기 구조화되어야 한다.

셋째, 공급사슬의 각 기업들은 상위흐름 길이에 관계없이 최종 고객에 제공할 최종 비용과 만족에 초점을 두어야 한다.

위의 특징을 반영하기 위해서는 필수적으로 공급사슬의 여러 수준에서의 성과측정이 필요하며, 이를 위해서는 드릴다운(drill-down) 방식의 성과측정이 이루어져야 한다[2].

3.3 eSCM 성과 측정 시스템의 필요성

최근까지 공급사슬관리의 중요한 구성요소인 공급사슬 성과측정 부분이 상대적으로 경시되어 왔다. 공급사슬과 같은 조직간 정보시스템은 전반 시스템과 시스템 개개 구성 요소에 대한 적시적이고 정확한 평가는 아주 중요하다. 효과적인 성과측정 시스템은 ① 시스템을 이해하는데 기초가 되며, ② 전체 시스템 행위에 영향을 미치며, ③ 공급사슬 파트너와 외부 이해관계자에게 시스템적 노력의 결과와 관련한 정보를 제공해야 한다. 따라서 적당한 통합 성과 측정 시스템의 부재는 효과적인 공급사슬관리의 중요한 장애로 작용하고 있다[1].

공급사슬관리의 개념은 단지 개개 공급사슬 파트너들의 성과를 측정하기보다는 공급사슬 전체의 성과를 측정하는 것이 요구된다. 이것은 모든 통합된 파트너들의 노력의 최종산출물이라는 공급사슬의 결합 성과에 대한 성과측정이라는 관점에서 보면 아주 중요하다. 비록 공급사슬성과의 측정은 적용하는 개개 지표에 의해 달라질 수 있지만, 최종 고객 서비스의 지속적 개선이라는 최우선의 목표는 동일하다[8].

공급사슬관리는 최종 고객의 요구에 부응하기 위한 전체 공급사슬의 성과를 평가하는 수단을 각 조직들은 가지는 것을 요구한다. 추가적으로, 공급사슬관리는 공급사슬내 개개 파트너 조직들의 상대적 공헌을 평가할 수도 있어야 한다. 이것은 성과 측정시스템이 여러 다른 수준에서의 운영뿐만 아니라 공급사슬의 목적에 부합되도록 여러 수준에서의 성과를 통합하는 노력이 요구된다.

4. BSC와 eSCM 성과 측정 시스템의 연계

4.1 BSC의 개념

기업들은 재무지표에만 의존해 오던 과거 성과 시스템의 부정확함을 개선하기 위해, 운영측정지표의 개선을 통해 재무적 성과를 피하도록 노력해왔다. 하지만, 현대의 경영자들은 단일 측정지표로는 성과목표를 분명하게 나타낼 수 없으며, 사업 핵심 영역들의 관심사 모두를 만족시킬 수 없다는 점을 알고 있다. 그들은 재무측정지표와 운영측정지표 모두를 균형 있게 고려한 새로운 성과측정시스템을 원한다.

이러한 전통적인 재무적 성과 측정 시스템의 단점을 극복하고자 현대 경영자들이 관심을 가지고, 또한 활용을 위한 노력을 기울이고 있는 방법이 BSC이다. BSC란“최고경영자들에게 사업의 성과를 신속하면서도 종합적인 관점에서 측정할 수 있게 도와주는 성과 지표(척도)들의 집합”이다[2].

BSC는 기존의 재무 측정지표를 보완하면서 미래의 경영 성과에 영향을 주는 운영 활동인 고객만족, 내부 프로세스, 조직 학습 및 개선 능력과 관계된 세 가지 운영측정지표가 포함되어 있다.

4.2 eSCM 성과 측정 시스템과 BSC

성과 측정에 Balanced scorecard 접근은 기존의 성과측정시스템이 이러한 기존 성과 측정에서 부족한 점을 보완해주는 접근 방법이다. 즉, 기존 성과 측정 시스템이 한 측면만을 고려하던 것과 달리 BSC는 장기적 목표와 단기적 목표간, 재무적 측정 지표와 비재무적 측정지표간, 후행지표와 선행지표간, 그리고 성과에 대한 내부적 시각과 외부적 시각간에 균형을 반영하고 있다.

BSC는 이러한 다양한 시각을 통합함으로써 공급 사슬의 모든 수준에서 사용되어질 수 있다. 조직간 공급사슬 환경에서 공급사슬 수준은 balanced scorecard에 대한 출발점이다. Balanced scorecard는 넓은 성과 측정관점에서 공식적으로 전체 공급 사슬 목적과 이 목적을 달성하기 위해서 실행하는 전략과 연계되어야 한다.

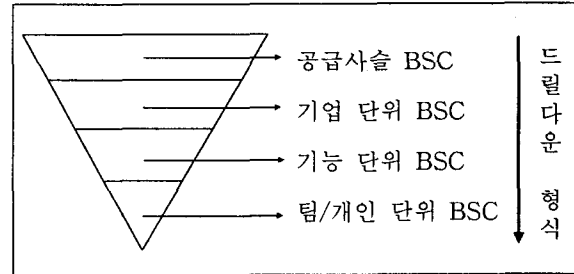
5. BSC를 활용한 eSCM 성과 측정 시스템

5.1 BSC와 eSCM의 연결

eSCM은 최종 고객 요구를 충족하기 위한 전체 공급사슬의 성과를 평가하기 위한 방법을 기업들이 구축할 것을 요구한다. 추가적으로, eSCM은 공급사슬내에서 각 기업들의 상대적 공헌을 평가할 수 있어야 한다.

eSCM 성과 측정 시스템이 공급사슬이 추구하는 목표에 부합하기 위해서는 여러 다른 수준에서 운영뿐만 아니라 다른 수준에서의 노력이 연결 또는 통합될 수 있는 성과 측정 시스템이 요구된다.

Kaplan and Norton[4]이 제시한 BSC는 공급사슬의 모든 수준에서 사용할 수 있는 재무적·운영적 성과 측정을 통합하는 접근 방법이다. 기업 간 공급사슬 환경에서 공급사슬 수준은 BSC의 출발점이 된다. 기업간 공급사슬 관리에 요구되는 BSC의 다른 수준은 <그림 1>과 같다[2].



<그림 1> eSCM의 각 수준에서의 BSC

5.2. BSC를 활용한 eSCM 성과 측정

기업 간 공급사슬의 통합을 돕기 위해서, 기업들은 부서를 넘어서는 프로세스(cross-functional process)의 조직화를 통해 기능적 수준에 기반한 성과 측정에서 탈피하기 시작해야 한다. 이러한 조직적 변화를 지원하기 위해, 기업들은 기능적 기반한 측정에 프로세스에 기반한 측정을 추가적으로 실행하는 것이 필수적이다.

이것은 기능 기반 측정을 제거한다는 의미는 아니며, 우선 전반적 프로세스 성과에 초점을 두고 그런 다음 드릴다운(drill-down)적 진단 정보를 제공하기 위해 기능적 측정을 사용해야 한다는 것을 의미한다.

따라서 기업 간 eSCM의 지속적인 통합 개선

		eSCM 목표	고객 이익	재무 이익	eSCM 개선
개념		BSC의 비즈니스 프로세스 관점에 의해 측정되는 공급사슬 관리의 목표(낭비 감소, 유연한 응답, 단위 비용 감소, 시간 단축)	BSC의 고객 관점에 의해 측정되는 고객 만족(품질, 시간, 유연성, 가치에 의한)	BSC의 재무적 관점에 의한 측정되는 재무적 달성 결과(이윤 폭, 현금 흐름, 수익 성장, 자산 수익에 의한)	BSC의 혁신과 학습에 의해 측정되는 공급사슬 개선 비율(제품/프로세스 혁신, 파트너십 관리, 정보 흐름, 위험과 대체제의 인지에 의한)
드릴다운 방식의 성과 측정 수준	공급사슬 수준	공급사슬 사이클 효율성	고객주문 응답시간	현금 흐름, 사이클	공유된 총 데이터 집합
	기업 수준	공급사슬수준에서 소비된 총 시간에 대한 각 기업의 상대적 가치 부가 시간 비율	공급사슬수준에서 소비된 총시간에 대한 경쟁사 대비 기업의 상대적 고객 주문 응답시간	공급사슬 수준에서 현금 흐름 시간에 대한 각 기업의 상대적 미해결 외상 매출금의 평균 일수	공급사슬수준에서 공유된 총 데이터 집합에서 상대적 공유 데이터 집합의 수
	기능 수준	기업 수준에 대한 기능별 상대적 가치 부가 시간 비율	기업 수준에 대한 기능별 경쟁사 대비 상대적 고객 주문 응답 시간	기업 수준에 대한 기능별 미해결 외상 매출금의 평균 일수	기업 수준에 대한 기능별 상대적 공유 데이터 집합의 수
	팀/개인 단위 수준	팀/개인별 상대적 가치 부가 시간 비율	팀/개인별 상대적 고객 주문 응답 시간	팀/개인별 상대적 미해결 외상 매출금 평균 일수	팀/개인별 상대적 공유 데이터 집합의 수

<표 1> 통합 eSCM 성과 측정 시스템

을 위해서는 기업 간 협력의 다양성을 반영을 위한 BSC 접근 방법과 eSCM 협력 활동에 대한 상대적 공헌도를 측정하기 위한 드릴다운(drill-down)방식이 추가적으로 도입되어야 한다. 즉 상위 수준에서의 기능을 넘어선 프로세스 기반 측정은 전략적 공급사슬 성과에 가시성을 제공하며, 하위 여러 수준에서의 성과 측정은 진단적 특성을 가지며, 운영적 문제 위치를 파악하는 데 유용하다. 이를 위한 통합 eSCM 성과 측정 시스템의 기본 틀을 제시하면 <표 1>과 같다. <표 1>에서는 eSCM에서 초점을 두고 있는 시간(time)과 유연성(flexibility)중 시간적 측면의 예를 개념적으로 제시하고 있다.

6. 결론

역사적으로 대부분의 성과 측정 노력은 기능적 수준(functional level)의 노력에 머물러 있었다. 따라서 각 부서는 부서 자체의 조건에 기반해 성과를 측정해 왔으며, 부서 구성원들은 그들 자신의 능력 평가는 부서 목표에 부합되어야 했다. 또한 종종 다른 부서의 희생으로 부서 자체의 성과를 향상하는 방향으로 운영되어 왔다. 다른 부서로부터 고립된 편협한 기능에 대한 관심은 종종 폭넓은 기업 목표와 충돌을 발생시켰다[3].

이러한 기존 성과 측정에 노력의 한계는 기업 간 협력 성과를 측정하는 eSCM 성과 측정 시스템에서는 근본적인 한계를 드러낸다. 따라서 기업 간 협력을 통한 고객 만족이라는 궁극적 목표를 달성하기 위해서는 다양한 시각과 수준의 성과를 반영할 수 있는 성과 측정 시스템이 필수적이다.

이를 위한 eSCM 성과 측정에 대한 기존 기능 기반 성과 측정에서 기능을 넘어서는 접근 방법으로서의 전환은 기업내부 프로세스뿐만 아니라 기업 간에도 적용 가능하다. 궁극적으로 전체 eSCM 성과의 가장 중요한 두 가지 측정은 소비 점에서 제품 유효성, 소비 점에서 제품을 획득하는 데 소요되는 총비용이다. 전형적으로 공급사슬에서 다수의 거래 파트너들이 이러한 핵심 성과 측정에 영향을 미친다.

따라서 기업 간 공급사슬의 통합과 지속적인 개선을 위한 기업들의 프로세스 중심적 성과 측정이라는 변화를 지원하기 위해서는, 기업들이 기존의 기능적 기반에 의한 성과 측정에 프로세스에 기반한 성과 측정을 추가적으로 실행하는 것이 필수적이다. 이것은 우선 전체 eSCM에 대한 프로세스 성과에 초점을 두고 그런 다음 드릴다운(drill-down)적 진단 정보를 제공하기 위해 기업/기능/개인 단위의 성과 측정 방식을 통합을 통해 가능하다. 이를 위해서는 기업 간 협력의 다양한 성과 반영을 위한 BSC 접근 방법과 eSCM 협력 활동에 대한 상대적 공헌도를 측정하기 위한 드릴다운(drill-down)방식의 통합을 통한 eSCM 성과 측정 시스템을 개발해야 한다.

이러한 eSCM 성과 측정 시스템은 기업 간 협력 성과에 대한 전체 공급사슬 수준에서 프로세스 기반 측정을 통해 전략적 공급사슬 성과 측정을 통한 eSCM 전반 성과에 대한 가시성(visibility)을 제공하며, 기업/기능/개인 수준에 기반한 성과 측정은 eSCM 전반 성과에 대한 상대적 공헌도와 전반 eSCM 성과에 대한 진단적 특성을 가지며, 운영적 문제 위치를 파악을 통한 전반 eSCM 성과를 향상시키는데 유용할 것이다. 또한 eSCM에 참여하는

기업들은 통합 eSCM 성과 측정 시스템의 전략적 활용을 위해서는 지속적으로 eSCM 개선을 지원할 수 있는 적절한 성과 지표를 찾는 데 노력해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 안현수, 공급사슬관리: 전략 및 운영분석, 한국과학기술원 테크노경영대학원 박사학위논문, 1999.
- [2] Handfield R.B, and Nichols E.L., Introduction to Supply Chain Management, Prentice Hall, 1999.
- [3] Larry Lapide, "True Measures of Supply Chain Performance", Supply Chain Management Review, July/August 2000.
- [4] Kaplan R.S., and Norton D.P., The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action, Harvard Business School Press, 1996.
- [5] Peter C.B., and Thomas W.S., Adapting The Balanced Scorecard to Supply Chain Management, Supply Chain Management Review, March/April, 2001.
- [6] Holmberg S., "A Systems Perspective on Supply Chain Measurement", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.30, No.10, 2000.
- [7] Quin, J.B., and Hilmer, F.G., "Strategic Outsourcing", Sloan Management Review, Summer, 1994.
- [8] Gunasekaran A., Patel C., and Tirtiroglu E., "Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.21, No.1/2, 2001.
- [9] Kalakota, R., and, Robinson, M., e-Business Roadmap for Success, Addison-Wesley, 1999.
- [10] Graham and Hardaker, "Supply Chain Management Across The Internet", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.30, No.3/4, 2000.
- [11] Cooper, M.C., and Ellram, L.M., "Characteristic of supply chain management and the implication for purchasing and logistics strategy", International Journal of Logistics Management, Vol.4, No.2, 1993.