

전략정보시스템의 성과평가 모형개발

이정영

부산경상대학 경영과

e-mail : jylee@baesan.psk.ac.kr

I. 서 론

오늘날 많은 기업들이 치열한 경쟁 환경 속에서 경쟁 우위를 확보하기 위하여 정보 기술을 전략적으로 활용하는 사례가 증가하고 있다. 이처럼, 전략정보시스템의 구축 사례가 증가함에 따라 필연적으로 전략정보시스템의 구축에 따른 성과를 어떻게 평가할 것인가에 대한 관심이 증가하고 있다.

이러한 관점에서 본 논문에서는 전략정보시스템의 성과를 평가할 수 있는 모형 개발에 관한 연구를 하고자 한다. 즉, 문헌 조사를 통하여 기존의 전략정보시스템에 대한 연구 방향을 간략하게 살펴보고, 정보시스템 평가 모형을 조사하여 각 모형의 장단점을 비교하여 본 후, 새로운 대안으로서 전략 정보시스템의 성과를 평가하기 위한 모형을 제시하고자 한다.

II. 기존 관련 연구

전략정보시스템의 성과 평가와 관련하여 기존 관련 연구는 전략정보시스템에 대한 연구와 정보시스템의 평가에 대한 연구, 그리고 전략 정보시스템의 평가에 대한 연구로 나누어볼 수가 있다.

2.1 전략정보시스템에 대한 연구

정보기술을 조직의 경쟁전략적 차원에서 활용해야 한다는 주장은 1960년대 경부터 많은 학자들에 의해 제시되다가 1980년대에 접어들면서부터 하나의 이론적 틀을 갖추기 시작하였다. 1980년대 초반에서 중반에 이르기까지 미국의 하버드 대학에서 마이클 포터의 전략 이론을 중심으로 이루어진 여러 가지 논의들은 경영 전략과 정보시스템 분야를 접목시켜 보다 체계적으로 정보 기술의 전략적 활용에 접근할 수 있는 바탕을 제공하였다(김은홍 외, 1998).

전략정보시스템에 대한 주요 연구 분야로는 전략정보시스템의 역할, 전략정보시스템의 투자에 대한 성과 측정, 획득한 경쟁 우위의 지속성, 정보시스템 전략과 사업 전략과의 연계, 전략정보시스템 계획, 전략정보시스템에 영향을 미치는 요인, 전략정보시스템에 대한 조직의 영향력 등으로 세분화될 수 있다.

2.2 정보시스템의 평가에 대한 연구

정보시스템의 평가란 정보시스템의 개발, 도입, 운영 그리고 관리에 관한 업무들이 사전에 설정된 목표 혹은 계획대로 수행되고 있는가를 확인하고 분석하는 것으로 정보 시스템의 구성 요소를 분석하고, 문제점을 도출하여 문

제의 원인과 개선방안을 도출함으로써 조직의 목표에 맞는 정보시스템을 구현하는 데에 그 목적이 있는 것으로, 정보시스템 평가의 대상은 시스템 투자에 대한 평가, 시스템 개발에 대한 평가, 시스템 운영 및 관리에 대한 평가, 시스템 조직에 대한 평가로 세분화할 수 있다(한재민, 1998).

일반적으로 정보 시스템을 평가하기 위해서는 정보 시스템을 구축하는데 따르는 투자와 이에 인한 이익을 비교하는 것이 필요하다. 그러나, Kaufman 과 Weill 은 정보시스템 평가의 영역을 넓게 해석하여 투자와 이에 따른 이익 뿐만 아니라 투자된 비용을 기업적 이익으로 전환하는 기능까지도 포함시켜야 한다고 주장한다(Kaufman and Weill, 1989; Weill, 1989). 이들의 연구는 기존의 연구에 비해 단순한 투자와 이익의 관계에 그치지 않고 이른바 전환 효과(conversion effectiveness)를 제시하였다는 점에서는 높게 평가할 수 있지만 전환 효과의 존재를 주로 매출액 성장률이나 자산수익률 등의 재무적 성과에 의존함으로써 과거의 기업 가치는 반영을 하였으나 미래의 기업 가치를 제대로 반영하지 못하였다는 한계를 지닌다.

한편, 정보 시스템을 평가하기 위하여 정보

시스템의 평가 영역을 정보시스템의 비용, 정보시스템의 기능성, 정보시스템의 이익의 3부분으로 나누어 각각의 측정 지표를 제시하기도 하였다(이국희, 1992). 이 접근법은 정보시스템의 평가를 위해 단순한 비용과 이익 뿐만이 아니라 정보시스템의 전환 효과(conversion effectiveness)를 감안하여 정보시스템의 평가 분야를 정보시스템의 비용, 정보시스템의 기능성, 정보시스템의 이익으로 나누고 이들을 순환적 관계로 파악했다는 측면에서는 높이 평가할 수 있으나, 이익 성과를 나타내는 항목으로 기업의 능률성 향상과 기업의 효과성 향상으로 삼고 이를 위한 측정 지표로 매출액, 시장 점유율, 고객 침투율 등의 과거 자료들에 국한함으로써 기존의 다른 연구와 마찬가지로 기업의 미래가치에 대한 평가를 제대로 고려하지 못했다는 한계를 지닌다.

지금까지 많은 학자들이 정보 시스템의 평가에 관한 모형을 제시하였으나, 현실적으로 적용이 가능한 방법들로서는 수익의 화폐가치 환산법, 대리변수법, 작업운곽격자법, 주요경영 지표법 등의 4 가지를 들 수 있는데, 각각의 장점 또는 공헌한 점과 단점 또는 한계점은 <표 1>과 같다(오재인 외, 1998).

< 표 1 > 정보시스템 평가 모형 비교

구분	수익의 화폐가치환산법	대리 변수법	작업윤곽격자법	주요경영지표법
정의	정보시스템의 도입에 따른 성과 중에서 계량화되지 않은 질적인 변수들을 화폐적인 형태로 전환하는 것	조직에 대한 대리변수들의 가치 변화로 정보 시스템을 평가하는 것	정보시스템 도입을 전후하여 한 부서에서 여러 직급의 구성원들이 상이한 과업을 수행하는데 사용하는 시간인 작업윤곽격자가 얼마나 변화했는가를 계상	경영진이 중요하다고 생각되는 것을 측정하는 것. 정보 시스템을 대고객 관계, 구성원의 사기, 업무처리 속도 등의 측면에서 평가 시도
공헌 또는 장점	기회비용의 개념을 도입하여 질적변수들의 간접적 계량화를 시도	정보시스템 도입의 목적이 사용자로 하여금 과업을 다르게 수행하게 하는 것일 경우에 유용	노동균형분석을 통하여 정보시스템을 도입하기 전에 새로운 시스템으로 인한 인력수급계획을 미리 세울 수 있음	질적 변수의 계량화에 대한 중요성 인식
한계 또는 단점	근본적인 방향만을 제시하였을 뿐, 질적 변수들을 구체적으로 어떻게 화폐단위로 변환할 수 있는가는 설명이 안됨	대리변수들의 가치를 주먹구구식으로 계상	정보시스템의 평가를 인건비절감 차원에만 치중	질적 변수들을 어떻게 계량화시킬 것인가에 대한 구체적인 방법론 제시 미흡

2.3 전략정보시스템 평가에 대한 연구

기존의 전략정보시스템에 대한 평가는 주로 매출액 증가율이나 순자산 이익률, 자기자본 이익률 등의 재무적 성과를 중심으로 이루어졌었다(Brown, Gatian and Hicks, 1995; Sethi, Hwang and Pegels, 1993; Kettinger, Grover, Guha, and Segars, 1994 등). 이는 재무적 성과가 계량화되어 있어서 평가하기가 용이하며, 회계 기준에 따라 발표된 자료로써 입수하기가 쉽고, 다른 기업과의 객관적 비교 평가가 가능하다는 장점이 있기 때문인 것으로 분석된다. 그러나, 재무적 성과는 과거 실적을 반영하는 것으로 미래

가치를 제대로 반영하기 어려우며, 인적 자원의 질 또는 기술력 등의 무형 자산에 대한 평가를 나타내기 어려운 단점이 있다. 즉, 기존의 재무측정 지표는 산업화 시대에는 적합하였으나, 오늘날 기업들이 가지고 있는 기술이나 역량 등을 표현하기에는 부적절한 것이다. 이는 최근 증권 시장에서 거래되는 인터넷 기업의 주식 가격에서 잘 나타나고 있다. 즉, 최근 인터넷의 급격한 확산으로 인터넷을 기반으로 한 신규 기업들의 수가 급증하고 있는데, 이러한 기업들은 현재 재무적 성과가 기존의 일반 기업들에 비해 좋은 편이 아님에도 불구하고 증권 시장에서 미래의 가치를 인정받아 해당 주

식의 가격이 전반적인 상승세를 유지하고 있다.

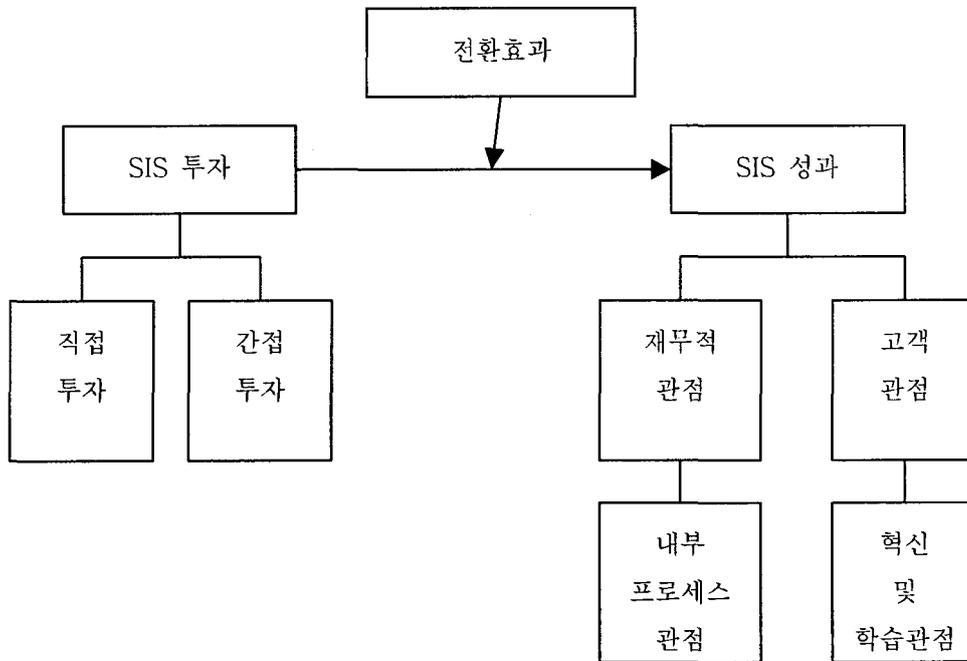
III. 전략정보시스템의 성과평가 모델

전략정보시스템에 대한 평가는 일반적인 정보시스템에 대한 평가와 비교하여 어려움이 있다. 이는 전략정보시스템의 특수성 때문인 것으로 파악된다. 즉, 일반적으로 전략정보시스템에 대한 투자는 기업이 경쟁 우위를 가지기 위한 것으로 알려져 있는데, 전략정보시스템의

구현에 기인한 효과를 분리해내기가 쉽지 않으며, 성격상 전략정보시스템의 효과가 단기간에 나타나기가 어렵기 때문이다.

3.1 모델의 구성

본 논문에서 전략정보시스템의 성과 평가 모형은 < 그림 1>에서와 같이 전략정보시스템의 투자 부문과 전략정보시스템의 성과 부문, 그리고 성과에 영향을 미치는 전환 효과의 3 부분으로 나눌 수 있다.



< 그림 1> 전략정보시스템 성과 평가 모형

3.2 전략정보시스템의 투자

일반적인 정보시스템의 투자와 관련하여서는 어디까지를 투자 항목으로 할 것인지 하는 문제를 비롯하여 투자 범위에 대한 공통적인 논의는 존재하지 않는 실정으로 일반적으로 통용될 수 있는 IS 투자 항목의 정의가 시급한 실정이다(Weill and Olson, 1989).

이국희 교수는 정보시스템 개발과 운영에

소요되는 모든 비용을 직접 비용과 간접 비용으로 나누었다(이국희, 1992). 투자의 측면에서 전략정보시스템은 일반적인 정보시스템과 큰 차이가 없으므로 본 논문에서도 전략정보시스템의 구축과 관련된 투자를 직접 투자와 간접 투자의 2 가지 분야로 나누기로 한다.

직접 투자 : 전략정보시스템을 개발·운영·보수하는데 필요한 투자비, 하드웨어 및 소

소프트웨어 구입비, 인건비, 기타 운영비 등 회계적으로 직접 나타나는 모든 비용을 의미한다. 직접 비용의 측정은 큰 문제가 없는 것으로 인정되어 왔으나, 최근에 와서는 기업 전체 차원에서 정보 시스템 관련 투자비 산출이 점차 복잡해지고 있다(이국희, 1992).

간접 투자 : 간접 투자비는 정보시스템의 도입 및 운영 과정에서 기업 회계적으로 직접 파악되지 않는 숨겨진 비용이다. 시스템 개발에 참여한 사용자의 노력이라든지 시스템 도입에 따르는 변화를 수용하는 비용 등을 들 수 있다. 이러한 간접 투자비를 측정할 때에는 발생 형태의 무형성, 발생 요인의 복잡성, 발생 장소의 광범위성 등의 장애 요인을 주의깊게 고려하여야 한다(이국희, 1992).

3.3 전환 효과

두 개의 다른 기업이 동일한 경영 목적을 가지고 동일한 액수만큼 정보 기술에 투자하더라도 성과는 다르게 나타날 수도 있다. 여기에 작용하는 일반적인 분위기를 일컬어 전환 효과(conversion effectiveness)라 한다(Weill, 1989). 전환 효과를 한 기업의 정보 시스템을 기획·개발·운영·통제할 수 있는 총체적 역량이라고 정의하기도 한다(이국희, 1992). 전략정보시스템에 있어서도 이러한 전환 효과가 중요한 요인이 되는데 이는 전환 효과가 전략정보시스템 투자와 이에 따른 성과간의 관계를 중재하기 때문이다. 전환 효과를 측정하기 위한 항목으로는 최고 경영진의 적극적인 지원여부, 정보기술에 대한 경험, 시스템에 대한 사용자의 만족, 회사내 정치적 환경의 불안정성 등을 들 수 있다(Weill, 1989). 이러한 항목들을 평가할 수 있는 지표로는 시스템 개발 성공률, 시스템에 대한 사용자의 만족도 등을 제시할 수 있다.

3.4 전략정보시스템의 성과

전략정보시스템의 성과와 관련하여서는 다음과 같은 2가지 문제에 직면하게 된다.

첫 번째는 성과를 어떻게 파악할 것인가 하는 문제이다. 기존에 연구되었던 정보시스템 평가모형에서 가장 큰 한계점은 성과 측정의 지표로써 재무적 성과를 중시하였다는 점이다. 재무적 성과는 과거의 실적을 나타낸다는 점에서는 유용하나 기업의 미래 가치를 제대로 반영하기 어렵다는 단점을 지닌다. 따라서, 전략정보시스템의 성과 평가를 위해서는 재무적성과 뿐만 아니라 다른 측정 지표를 개발하여야 한다.

캐플런과 노턴은 사업의 성과를 신속하면서도 종합적인 관점에서 측정할 수 있게 하기 위하여 기존의 재무 측정 지표를 보완하면서 미래의 경영 성과에 영향을 주는 고객 만족, 내부 업무 프로세스, 조직의 학습과 개선 능력 등을 포함한 지표로 균형성과표의 개념을 도입하였다(드러커 외, 1999).

본 모델은 기존의 전략정보시스템의 성과평가 모델들이 주로 과거의 재무적 성과에 기반을 두고 있다는 것을 고려하여 재무적 성과 이외에 미래의 재무적 성과에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 고려한 균형성과표를 도입하여 전략정보시스템의 성과 평가를 하고자 한다.

전략정보시스템의 성과 측정과 관련하여서는 앞에서 제시한 바와 같이 고객관점, 내부 프로세스 관점, 혁신 및 학습 관점, 재무적 관점의 4가지 관점에서 접근하는 것이 필요하다.

고객 관점 : 오늘날 많은 기업들이 기업의 가치를 고객에게서 찾아 고객 만족을 위한 다양한 방법을 동원하고 있다. 따라서, 고객의 관점에서 전략정보시스템의 도입으로 인한 성과

를 파악하는 것이 필요하다. 세계적인 엔지니어링 및 건설업체인 브라운 앤드 루트 / 헬리버튼 (Brown & Root/Halliburton) 회사가 전액 출자한 록워터(Rockwater) 회사는 가격지수, 고객 순위조사, 고객만족지수, 시장점유율 등을 고객 관점에서 측정 지표로 사용하고 있다(드러커 외, 1999). 이 외에도 고객 관점에서 측정할 수 있는 지표로는 고객 만족도, 고객이 평가하는 동종 업계 내의 경쟁력 순위 등을 들 수 있으며, 업종에 따라 제품의 정상 가동율, 서비스 요청에 대한 평균 응답 시간 등을 들 수 있다.

내부 프로세스 관점 : 다음으로는 고객 관점에 기반을 둔 측정 지표를 토대로 하여 자사가 고객들의 기대에 부응하여 내부적으로 무엇을 해야 하는가에 대한 측정 지표를 구하는 것이 필요하다. 내부 프로세스 관점은 회사나 산업의 특성에 따라 성과 측정 지표가 달라질 수 있다. 록워터(Rockwater) 사는 고객과 새로운 프로젝트 논의에 소비한 시간, 입찰 성공률, 프로젝트 성과지수, 프로젝트 종료주기 등을 내부 프로세스 관점에서 측정 지표로 사용하고 있다(드러커 외, 1999).

혁신 및 학습 관점 : 기업의 혁신 및 개선, 학습 능력은 그 기업의 가치 창출과 직결된다. 즉, 기업은 지속적으로 신제품을 출시하고, 더 많은 고객 가치를 창출하고, 운영 효율성을 개선할 수 있는 능력을 가지고 있어야 한다는 것이다. 록워터(Rockwater) 사는 새로운 서비스에 의해 창출되는 수익의 비중, 개선지수, 스태프 태도 조사, 종업원 제안 건수, 종업원 1인당 수익 등을 혁신 및 학습 관점에서 측정 지표로 사용하고 있다.

재무적 관점 : 재무적 관점은 전통적으로 정보시스템 평가에서 주관심 분야였다. 주로

자기자본수익률, 매출액수익률 등의 수익성을 중심으로 평가하였으나, 최근에는 현금흐름 등이 강조되고 있다. 록워터(Rockwater) 사는 투자자본 수익률, 현금흐름, 프로젝트 수익성, 수익예측 신뢰성, 수주 잔고 등을 재무적 관점에서 측정 지표로 삼고 있다.

전략정보시스템의 성과와 관련한 두 번째 문제는 성과를 과연 얼마만큼의 주기로 평가할 것인가 하는 것이다. 전략정보시스템이 정보 기술의 전략적 활용을 목적으로 구축된 시스템이라면 필연적으로 그 성과도 장기적으로 나타날 수밖에 없을 것이다. Kettinger 등은 전략정보시스템이 획득한 경쟁 우위의 지속성 여부를 파악하기 위하여 정보시스템이 도입된 날짜를 기준으로 도입되기 전 5년, 도입된 후 5년, 도입된 후 6년째부터 10년까지 3단계로 나누어 분석하기도 하였다(Kettinger, Grover, Guha, and Segars, 1994). 일반적인 정보시스템과는 달리 전략정보시스템의 경우 경쟁 우위를 확보하고 또 이를 지속적으로 유지하여야 한다는 점에서 보면 성과 평가 주기는 5년이 바람직한 것으로 보인다.

IV. 결론

오늘날 많은 기업들이 치열한 경쟁 환경 속에서 경쟁 우위를 확보하기 위하여 정보 기술을 활용하여 전략정보시스템을 구축하고 있다. 그러나, 전략정보시스템의 구축에는 많은 비용이 소요되고 있어서 투자를 정당화하기 위하여 전략정보시스템의 성과 평가를 위한 모형의 개발이 필요하다. 본 논문에서는 전략정보시스템의 평가를 위해서 투자, 성과, 전환 효과 측면을 고려하여 모형을 제시하고 살펴보았다.

그러나, 본 논문은 주로 전략정보시스템의 평가에 대한 문헌 연구를 통해 이루어짐으로써

모형의 타당성 여부에 대한 실증적 분석이 부족하다는 한계점을 지닌다.

따라서, 앞으로의 연구 방향으로는 우선 본 모형에 대한 타당성 분석을 위해 전략정보시스템을 도입하여 사용하고 있는 것으로 알려진 사례에 대해 검증을 해 본 다음에 기존에 알려진 성공 또는 실패 사례와 비교하여 볼 수 있을 것이다. 또한, 균형성과표를 이용하여 각 산업의 특성을 고려한 전략정보시스템의 성과 평가 모형을 구체화하는 작업도 좋은 연구 주제가 될 수 있을 것이다.

<참고문헌>

- [1] 김은홍, 이진주, 정문상, 사용자 중심의 경영정보시스템, 제 3 판, 다산출판사, 서울, 1998, pp. 307-358
- [2] 이국희, "기업정보시스템의 평가를 위한 모형," *경영정보학 연구*, Vol. 2, No. 1, 1992, 1992년 7월, pp. 17-33
- [3] 오재인, 안상형, 유석천, 경영과 정보시스템, 박영사, 서울, 1998, pp. 477-500
- [4] 피터 드러터 외, 성과 측정, 21세기북스, 서울, 1999, pp. 172-275
- [5] 한재민, 경영정보시스템, 제 2 판, 학현사, 서울, 1998, pp. 649-650
- [6] Brown, R.M., Gatian, A.W. and Hicks, J.O., "Strategic Information Systems and Financial Performance," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 4, 1995, pp. 215-248,
- [7] Kauffman, R.J. and Weill, P., "An Evaluative Framework for Research on the Performance Effects of Information Technology Investment," *Proceedings of the tenth International Conference of Information Systems*, December 1989, pp. 377-388
- [8] Kettinger, W.J., Grover, V., Guha, S. and Segars, A.H., "Strategic Information Systems Revisited : A Study in Sustainability and Performance," *MIS Quarterly*, Vol. 18, No. 1, 1994, pp. 31-58
- [9] Sethi, V., Hwang, K.T. and Pegels, C., "Information Technology and Organizational Performance: A Critical Evaluation of Computer World's Index of Information Systems Effectiveness," *Information Systems*, Vol. 25, No. 4, 1993, pp. 193-205
- [10] Weill, P., "The Relationship between Investment in Information Technology and Firm Performance : A Study of the Valve Manufacturing Sector," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 4, 1992, pp. 307-333
- [11] Weill, P. and Olson, M.H., "Managing Investment in Information Technology : Mini Case Examples and Implications," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 1, 1989, pp. 3-17