

중소기업 정보화를 통한 생산성 향상 평가 방법론 개발¹

박병규*·, 조용탁, 김현주**·, 강두원***

*대우정보시스템, **한국정보사회진흥원, ***제이원비즈

Development of Productivity Improvement Evaluation Methodology for Small & medium Enterprises

Park, Byung Kue, Cho, Yong-Tak/Kim, Hyun Joo, Kang Doo Won

Daewoo Information system, National Computerization Agency, J1Biz

E-mail : nopii@disc.co.kr, ytcho@nia.or.kr/hyunjoo@nia.or.kr, kdoo@j1biz.com

요 약

정부는 중소기업 정보화가 기업 업무효율성을 제고하고 글로벌 경쟁력 강화를 위한 핵심동인임을 인지하고 있다. 이에 정부차원의 많은 지원정책이 있었지만, 소기의 성과를 달성하지 못했다. 이런 환경하에서 중소기업의 IT솔루션 도입성과를 측정 하기 위해 기존의 성과측정 방법론과 달리, IT 성과측정에 집중하지 않고 개선방향 제시에 중점을 둔 중소기업 정보화생산성 향상 컨설팅 방법론을 개발하였다. 본 방법론은 각 중소 기업의 시스템 구성평가, 운영 평가, 경영개선 기여도평가를 통해 IT솔루션이 중소기업 경영에 어떻게 기여하고, 어떤 측면을 개선하는 것이 좋은지를 판단할 수 있는 잣대가 되는 방법론이다.

1. 서론

정부는 중소기업 정보화가 기업 업무효율성을 제고하고 글로벌 경쟁력 강화를 위한 핵심동인임을 인지하고 있다. 이에 전통산업의 IT활용 수준을 높이기 위해 ERP, POP/MES, POS, ASP 등의 IT 솔루션 지원정책을 통해 정보화 지원사업을 추진하고 있다. 하지만 지원정책의 객관적인 성과측정

자료가 부재하여 효율적인 정부정책의 제고활동이 불가하였다. 또 기존에 발표되었던 성과특정 방법론은 현 IT투자에 대한 사전/중간/사후 평가에 대한 성과측정(IT ROI)에 집중하였고, 중소기업이 원하는 개선방향 제시에는 소홀한 방법론이 대부분이었다. 이런 현실적인 괴리감을 극복하기 위해 성과평가는 현재의 점검을 지나서 미래 개선방향

¹ 본 논문은 2006년 한국정보사회진흥원의 연구지원으로 이루어졌습니다

제시와 투자 타당성 점검을 동시에 달성할 수 있는 방법론이 중소기업 환경에 적합하다고 생각하여 새로운 생산성 향상을 위한 평가방법론을 개발하였다.

2. 본론

2.1 문헌 연구

Mark & Soh[1995]의 이론에 따르면, 정보시스템에 대한 투자평가는 IT 비즈니스 가치사슬(IT Business Value)에 따라 세 단계로 구분 가능하다. 각 단계는 IT투자의사결정을 위한 사전투자평가, 시스템 구축을 위한 사업진행평가, 시스템 및 조직성과 향상을 위한 사후평가로 구분할 수 있다. 사전 투자평가는 투자로부터 예상되는 이익의 최대화가 주목적으로, 현업에서 제안한 투자안에 대한 투자여부와 우선순위를 결정하고 예산을 할당하는 것이다. [이국희, 2005 : Fasheng & Teck, 2000]. 사업진행평가는 IT투자가 성공할 수 있도록 사업의 리스크, 비용 측면에 대한 평가로 사업의 관리 측면이 강조된다. 이에 비해, 투자안에 대한 사후평가는 투자안의 결과가 조직의 경영성과에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 효과 측면이 강조된다. 한국정보사회진흥원(舊한국전산원)에서는 투자안에 대한 효과를 직접 편익 대 간접편익, 유형편익 대 무형편익으로 구분하였다. 편익은 화폐단위로 환산할 수 있는지의 여부에 따라 결정되며, 유형편익은 정보시스템 투자로 인한 비용절감 또는 증대된 수익 항목들이 해당된다. 무형편익은 화폐가치로 측정할 수 없는 정보서비스의 개선, 의사결정 질의 향상, 정보의 정확도 향상 등의 항목에서 나타나는 편익을 말한다. Irani는 정보시스템 투자를 통한 효과를 전략적, 기술적, 운영적 효과로 구분하기도 하였다[2002]

정보시스템의 투자효과 평가방법을 크게 아래 표와 같이 재무적 방식, 정성적 방식, 복합적 방식으로 구분하였다, [홍선희, 2006]

<표1> 재무적 정보시스템 평가방법 분류

분류	기법	의의	한계
재무적 방식	CBA(Cost-Benefit Analysis)	가장 널리 알려져 있고 쉽게 사용 가능함	무형효과 가치 산정 어려움
	EVA(Economic Value Added)	투자/경영성과의 근본적 판단기준 제공	자기자본 비용의 객관적 산정이 어려움
	TCO(Total Cost of Ownership)	프로세스상 비용낭비와 관리	비용측면에서만 접근함
	IP(Information Productivity)	전사차원의 정보화 생산성 제시	프로젝트 단위 생산성분석난해
	EVS(Economic Value Sourced)	투자로 인한 위험 파악 및 관리가 가능	전략적 효과 측정 불가능
	TEI(Total Economic Impact)	투자의 가치를 포괄적으로 파악	위험평가 구성요소가 주관적, 비통계적
정성적 방식	IO(Information Orientation)	정보화 수준에 대한 평가를 기업 vs 기업, 부서 vs 부서로 상대적 비교	재무적 효과평가 불가능
	SMA(Strategic Matching Analysis)	전략지원 정도에 따라 정보시스템간 중요도 순위부여, 관리가능	담당자의 주관적 평가에 의존
	UP(User Perception)	사용자 그룹별로 시스템 중요도 파악 가능	사용자의 주관적 인식에 의존
복합적 방식	AIE(Applied Information Economics)	정보화 투자 타당성 분석, 의사결정 지원	난해한 통계적 접근으로 어려움
	ROV(Real Option Valuation)	불확실성이 높고 유연함을 유지할 필요가 있는 대형 프로젝트에 효과	추정의 신뢰성 및 경영자의 직관에 의존
	IPM(IT Portfolio Management)	가치와 위험수준의 조화를 통한 IT자원 관리	균형적인 투자 판단 위한 기준 불명확
	TVO(Total Value Opportunity)	정성적, 정량적 분석이 동시에 가능	과정이 복잡, 일반기업 적용어려움
	IT-BSC(Balanced Scorecard)	비즈니스와 IT전략의 연계측면 강조	IT조직의 제한된 성과에 초점

위에서 언급한 다양한 방식의 투자평가 방법론은 각각 장점 및 단점을 보유하고 있다. 또 새로 제안된 기법들은 평가 방법들이 더욱 정교해지고, 결과 또한 신뢰성이 높은 반면, 사용하기 더 어려워 기업들에게서 외면 받는 경향이 있다[홍선희, 2006]. 따라서 기업들은 전통적인 재무평가 방식을 주로 사용하거나[Borenstein, 2005; Kearns,

2004; 장강일, 2002; Gillett, 1999 外], 각 상황에 맞는 평가방법론을 개발하여 적용하거나 아예 평가방법을 사용하고 있지 않는 기업도 있다.[한국정보산업연합회,2002] 지금까지 살펴본 평가방법론은 대부분 대기업 또는 공공기관에게 적합하도록 만들어진 평가 방법론이다. 현실적으로 중소기업에서는 정보화에 대한 투자, 정보화 마인드, 정보화 인력 등이 대기업 및 공공기관에 비해 현저히 부족한 상태이다. 이런 상황에서 위에서 언급한 방법론을 사용한다는 것은 적정하지 않다. 특히 전통적인 제조기업을 중심으로 한 중소기업에서는 생산과 정보화가 직접적으로 연계되는 부분이 많다.

2.2 방법론의 구성 및 적용 범위

방법론은 <Figure 1>에서 보는 것처럼 4개 절로 구성되어 있으며, 평가준비 수행 활동, 사후 평가, 개선과제 사전평가, 신규과제 사전평가로 구성된다. 그리고 진단기업의 평가 대상에 따라 크게 아래와 같이 사전평가활동과 사후평가 활동으로 나누어 진다.

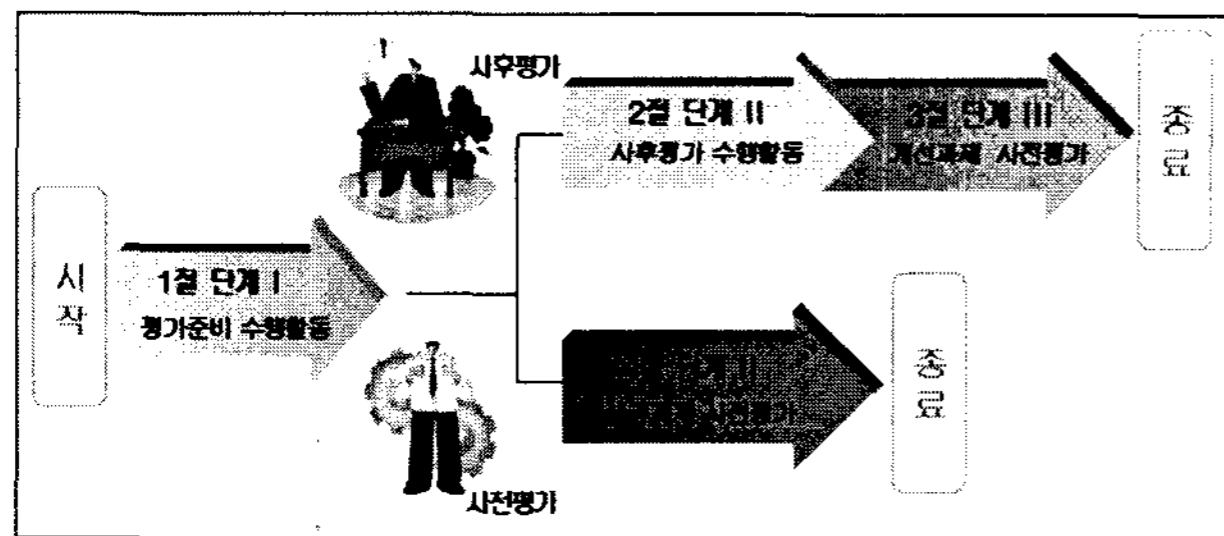


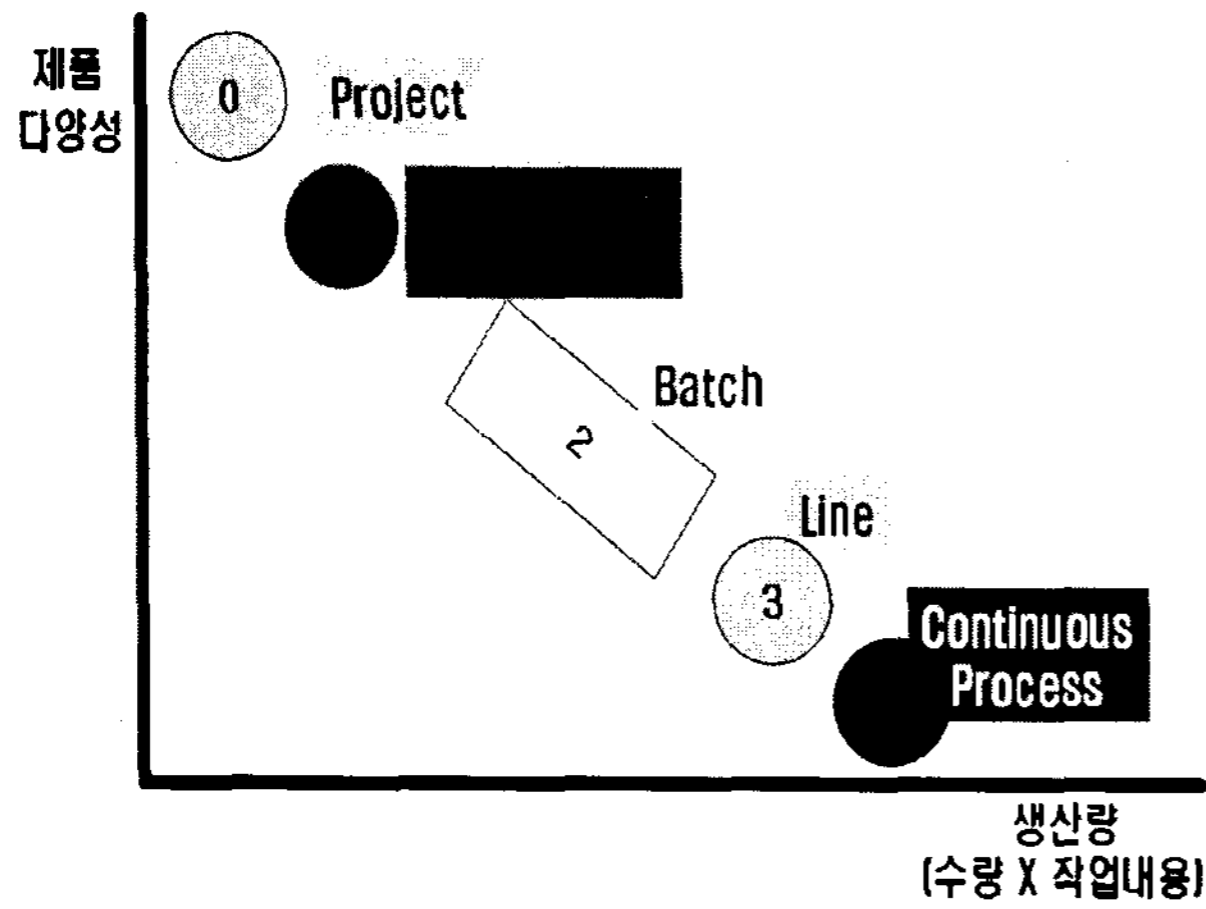
Figure 1 - 방법론 구성

본 평가 방법론의 적용은 그 수행 시점에 따라 사후평가와 사전평가 방식으로 구분되는데, 성과평가 작업을 수행하고자 하는 기업에 IT 솔루션이 도입되어 운영중인 경우에는 사후평가, IT 솔루션을 신규 도입하려고 계획하고 있는 경우에는 사전평가 방법론을 적용하게 된다. 사후평가의 경우 IT 솔루션 도입 이후의 성과효과를 실측하여 개선안을 제출하는 개념이며, 사전평가의 경우 IT 솔

루션 도입으로 예상되는 성과효과를 예측하여 투자 우선순위를 결정하는 개념이다. 크게, 사후평가는 업종 표준 프로세스 구조와 대비하여 현재 운영중인 IT 솔루션의 업무/시스템 기능 구성, 운영수준, 경영개선 기여지표에 의한 경영 성과효과를 금액으로 산출하여, 투자 대비 경제성 분석 및 과제화 보고서를 작성하는 작업으로 진행된다. 이후, 제시된 개선과제에 대한 수행을 완료했을 때 예상되는 성과효과 분석 결과를 내는 것으로 종료된다. 이에 비해 사전평가의 경우 경영 및 업종환경 분석에 따른 업종 표준 업무/시스템 구조를 도출하고, 이를 구현했을 때 얻을 수 있는 예상 성과효과 산출 및 경제성 분석을 통해 리스크 분석과 투자 우선순위를 결정하는 것으로 수행 작업이 종료된다

2.3 방법론 구축 사상

본 논문에서 소개하는 방법론의 가장 중요한 부분은 기업의 환경에 따라 구성되어야 할 기능을 선별하는 로직에는 고객요구 납기와 제조리드타임에 따른 제조, 유통의 구분에 따라 지원되어야 할 시스템 기능이 다르다는 관점에서 출발하였다. 우선, 제조와 유통을 나누어 유통과 서비스는 제공하는 것이 재화나 용역이냐에 따라 구분하였고, 제조는 프로젝트, 잡샵(Job shop), 배치(Batch), 반복, 프로세스로 나누었다. 생산 기능이 없는 유통이나 서비스는 업무의 형태가 다를지라도 고객의 수요로부터 구매와 연결되는 과정 만이 존재하거나, 이를 지원하는 work flow가 존재한다. 반면 생산 기능을 가진 업종은 고객의 수요로부터 구매에 이르는 과정에 생산 프로세스가 다양한 형태로 이루어질 수 있어 <Figure 2>와 같은 분류가 필요하다.



위치1: Job Shop, 위치2: Batch, 위치3: Line

위치4: Continuous Process

Figure 2 - 생산량과 다양성 관계에서 제조구분

이 분류를 중심으로 기업의 특성과 이를 지원해야 할 시스템을 살펴보면 다음과 같다.

판매 운영계획 측면에서 보면, 생산 계획 접근 방법이라고 볼 수 있는데, <위치 1>에서는 단일 제품 또는 제품군을 대상으로 하며 이들은 주로 제품 생산이 장기간에 걸쳐 이루어지며 재공 재고가 많고, 주로 Project, Job Shop, Batch 생산 방식이 적용된다. <위치 2, 3>에서는 여러 제품군을 대상으로 하며 <위치 1>에 비해 제품 생산 기간이 상대적으로 짧고 재공 재고도 적으며 주로 Line 생산 방식을 채택한다. 이는 또한 다양한 사양을 가진 제품을 혼합 생산한다. <위치 4>는 제품 생산 기간이 단기간이고 재공 재고가 거의 없으며 유사한 기능을 가진 제품들을 다량으로 생산한다.

생산현장 능력 관점에서는 <위치 1, 2>에서는 병목 현상을 보이는 생산현장에 대하여 중점적으로 관리하고 <위치 3, 4>에서는 작업 공정간의 균형을 유지하는데 역점을 두고 목표 시장의 요구에 대응할 수 있을 만큼의 산출물을 책정하고 시스템적으로 관리한다. 자원 계획 관점에서 <위치1>에서, 항상 생산능력을 초과하는, 선도-전략으로부터 출발하며, <위치4>에서 최대의 생산능력에 가깝게 가동되거나 생산능력을 넘는 지연-전략으

로 이동한다. 높은-다양성 제품들은 시장에서 수요의 변화가 심하므로 초과 생산 능력을 보유함으로써 시장의 변화에 탄력적으로 적응할 수 있기 때문이다. 반면 낮은-다양성 제품들은 시장의 수요가 안정적이기 때문에 생산 능력을 초과해서 보유할 필요 없이 생산 능력 전체를 가동함으로써 원가를 절감하여 가격 경쟁력을 높인다. 재고 투자 계획 관점은 자원 계획과 아주 유사하며 또 다른 자원 계획으로 볼 수 있다. 자원 계획과 마찬가지로, <위치1>에서는 재고 투자 계획은 원자재를 초과해서 보유하는 선도 위치로부터 출발하여, <위치4>에서는 원자재나 재공 재고를 초과해서 보유하지 않는 고갈에 가깝게 운영되는 것으로 이동한다. <위치2와 3>은 이러한 양 극단 사이를 절충하여 작업한다. 이를 정리하면 아래와 같다.

<위치 1>: 적은-생산량, 높은-다양성의 제조 운영 환경으로 여기서의 판매 운영 계획은 대부분 실제 주문을 받기 이전에 수립되며, 제품의 명확한 형상이 확정된 것 보다는 제품 유형이나 제품군에 대하여 계획을 한다. 즉, 여기서 사용하는 계획 자재 목록 표(Planning Bill of Material)는 동일 제품군내에서 여러 가지 다양한 사양을 가지는 제품들로 구성을 하거나, 제품군의 주요 모듈에 대해서 개략적으로 우선 구성을 하고 고객의 주문을 접수한 후에 형상을 확정하는 형태이다. 이러한 방법은 기술 및 장비 능력이 병행되어야 가능하다. 자원 계획은 판매 운영 계획을 바탕으로 수립되는데 계획된 판매 요구에 대하여 자원의 가용성을 계획하는 것으로 대체로 선도 전략을 구사하기 위하여 생산 능력을 초과해서 유지한다. 위치1 환경에서 판매 운영 계획과 주 생산 일정 계획을 연결하면서 ATP를 산출할 수 있는데, 이 ATP는 현재 존재하는 주문들을 충족하고 사용 가능한 자원으로 새로운 주문들을 더 받아 들일 수 있음을 의미한다. 또한 여기서 자원의 수준에 변화를 주어야 하는 시기를 알 수 있을 뿐만 아니라 판매 운영 계획의 변경에 의해 제품군이나 형태에 기 할

당된 자원을 변경할 수 있는 방안을 알 수 있다.

<위치 2>: 적당히 적은-생산량, 적당히 높은-다양성의 제조 운영 환경으로 여기서의 판매 운영 계획은 대부분 실제 주문을 받기 이전에 수립되며, 제품의 명확한 형상이 확정된 것 보다는 제품 유형이나 제품군에 대하여 계획을 한다. 여기서도 계획 자재 목록 표(Planning Bill of Material)를 사용하는데 이 계획 자재 목록 표에서 동일 제품군내에서 여러 가지 다양한 사양을 가지는 제품들로 구성되어져 있는지를 확인해야 하나 판매 운영 계획에서 제품군에 대한 전체 시간 주기를 확인할 필요는 없다. 또 다른 전술로는 제품군의 주요 모듈에 대해서 개략적으로 우선 구성하여 생산하여 재고를 유지한 후, 고객의 주문을 접수한 후에 형상을 확정하는 계획이다. 자원 계획은 판매 운영 계획을 바탕으로 수립되는데 계획된 판매 요구에 대하여 자원의 가용성을 계획하는 것으로 대체로 선도 전략을 구사하기 위하여 생산 능력을 약간 초과해서 유지한다. 위치2 환경에서 판매 운영 계획과 주 생산 일정 계획을 연결하면서 ATP를 산출할 수 있는데, 이 ATP는 현재 존재하는 주문들을 충족하고 사용 가능한 자원으로 새로운 주문들을 더 받아 들일 수 있음을 의미한다. 또한 여기서 자원의 수준에 변화를 주어야 하는 시기를 알 수 있을 뿐만 아니라 판매 운영 계획의 변경에 의해 제품군이나 형태에 기 할당된 자원을 변경할 수 있는 방안을 알 수 있다.

<위치 3> :적당히 많은-생산량, 적당히 낮은-다양성의 제조 운영 환경으로 판매 운영 계획은 대부분 실제 주문을 받기 이전에 수립되며, 형상이 명확히 확정된 제품에 대한 예상 수요를 반영해야 한다. 동일 제품군내에서 특정의 다양성을 가지는 제품들로 구성된 정확한 자재 목록 표(Precise Bill of Material)를 사용한다. 또 다른 접근방법으로는 제품군의 주요 모듈에 대해서 개략적으로 우선 구성하여 생산하여 재고를 유지한 후, 고객의 주문을 접수한 후에 형상을 확정하는 방법이다.

자원 계획은 판매 운영 계획을 바탕으로 수립되는데 계획된 판매 요구에 대하여 자원의 가용성을 계획하는 것으로 생산 능력에 가깝게 계획한다. 위치3 환경에서 판매 운영 계획과 주 생산 일정 계획을 연결하면서 ATP를 산출할 수 있는데, 이 ATP는 현재 존재하는 주문들을 충족하고 사용 가능한 완제품 또는 모듈들의 재고로 새로운 주문들을 더 받아 들일 수 있음을 의미한다. 또한 여기서 한정된 자원에 대하여 사용 가능한 제품 재고 수준에 변화를 주어야 하는 시기를 알 수 있을 뿐만 아니라, 언제 보다 많은 자원이 필요한지를 알려준다. 판매 운영 계획의 변경에 의해 제품군이나 형태에 기 할당된 자원을 변경할 수 있는 방안을 알 수 있다.

<위치 4>:많은-생산량, 낮은-다양성의 제조 운영 환경으로 판매 운영 계획은 대부분 실제 주문을 받기 이전에 수립되며, 형상이 명확히 확정된 제품에 대한 예상 수요를 반영해야 한다. 더불어 회사에 의해 채택 되어진 생산 능력 전략이 반영되어야 한다. 자원 계획은 판매 운영 계획을 바탕으로 수립되는데 계획된 판매 요구에 대하여 자원의 가용성을 계획하는 것으로 대체로 최대한 생산 능력에 가깝게 계획하거나 필요에 따라서는 생산 능력을 넘는 계획을 할 수 있다. 위치4 환경에서 판매 운영 계획과 주 생산 일정 계획을 연결하면서 ATP를 산출할 수 있는데, 이 ATP는 현재 존재하는 주문들을 충족하고 사용 가능한 재고로 새로운 주문들을 더 받아 들일 수 있는 재고를 의미한다. 또한 여기서 사용 가능한 재고 수준에 변화를 주어야 하는 시기를 알 수 있을 뿐만 아니라, 판매 운영 계획의 변경에 의해 제품군이나 형태에 기 할당된 자원을 변경할 수 있는 방안을 알 수 있다. 이 외에도, 기업 환경에 따라 필요 기능을 추출하기 위하여 다음과 같은 구분을 하였다.우선, 솔루션 구분을 수행한다. 진단할 시스템은 기본적으로 ERP, ASP, MES, POS이지만, 이들의 조합은 12 가지의 조합이 가능하다. 진단 시스템 구분 필

드는 이의 선택을 위해 사용된다. 두 번째는 업무 기능에 따른 분류이다. 기업이 생산의 기능만 가질 수도, 유통의 기능만 가질 수도, 둘 다 가질 수도 있다. 이에 따른 구분이 가능하게 하였다. 세 번째는 기업 규모 분류이다. 기업의 규모에 따라 운영 필수인 것과 아닌 것이 구분되어야 한다. 이 선택을 위해 기업 규모를 중견, 중소기업으로 구분할 수 있도록 하였다. 네 번째는 업종 특성에 따른 분류이다. 프로젝트, 잡샵(Job Shop), 배치(Batch), 반복, 흐름 생산과 유통, 서비스산업으로 구분하였다. 그 밖에도, 고객 특성, 사이트 특성으로 구분되어진다.

2.4 정보화생산성 향상 평가 방법론

2.4.1 평가준비 수행활동

평가대상 선정 및 준비 단계 (Phase)는 평가 프로젝트를 진행하기 위해 필요한 일정 계획, 팀 구성, 현황 파악을 위한 각종 질의서 준비, 착수 보고회 준비와 같은 활동을 수행하는 단계로서 프로젝트 준비, 현업 설문 및 자료 요청, 프로젝트 착수 보고회의 3가지 활동으로 구성된다.

2.4.2 생산성 사후평가 활동

2.4.2.1 경영환경분석

경영환경 분석 단계는 업무 구성평가를 위해 진단 기업의 업종 표준 업무 구성 점검표를 도출하기 위한 목적으로 현장실사, 경영환경 및 업종 환경 분석, 업무/시스템 구조파악 활동을 수행한다. 이런 경영환경 분석을 위한 활동과 병행하여, 재무자료 조사, 정보화 투자 자료조사, 그리고 과거 성과지표 조사는 향후 투자 및 성과효과 평가를 위한 기존 자료를 프로젝트 초기에 입수하여, 평가가능 범위를 미리 설정하고, 미진 자료를 조기에 입수하기 위함이다.

Table 1 - 경영환경분석단계

단계 (Phase)	활동 (Activity)	산출물 (Output)
경영환경분석	현장실사	<ul style="list-style-type: none"> 현장실사 일정 수립 인터뷰/실사 확인 인터뷰 결과정리 확인 추가자료 및 증빙 요청
	경영환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> 점검/인터뷰 자료 확인 3C 분석 및 PLC 분석 경영환경분석
	업종환경 분석	<ul style="list-style-type: none"> 점검/인터뷰 자료 확인 VV/PD 분석 업종환경분석
	업무/시스템 구조파악	<ul style="list-style-type: none"> 환경분석 자료 확인 진단평가정보 입력 시스템 구성 표준 확인

2.4.2.2 시스템구성/운영/개선기여도 평가

시스템구성평가 단계에서는 도입된 IT솔루션 기능을 해당기업에서 어떻게 업무 프로세스에 활용하고 있는지를 평가하기 위해 해당 업종 표준기능을 분류하고 정리하는 작업이다. 해당 업종 표준 업무 프로세스를 수행하는데 필요한 시스템 기능이 적합한지, 필수적으로 갖추어야 하는 기본 기능은 지원되는지, 너무 복잡한 기능을 보유해 효율을 떨어뜨리지 않는지와 같은 사항을 파악하기 위해 업무 구성 점검표 준비, 현업 설문조사, 현장실사, 업무 구조 및 기능 평가활동으로 구성된다. 시스템운영평가 단계에서는 운영지표 점검표를 이용하여 해당 기업에 도입된 IT솔루션의 운영수준을 평가하며, 업무 수행과정에서 시스템의 활용이 회사의 정책대로 운영되고 있는지 점검한다. 이 단계의 활동은 업무구성평가 단계에서 업무구성 점검표 상에 해당 기업에서 보유하고 활용되고 있다고 판단한 구성 기능에 대해 운영수준을 조사하는 것이다. 즉, 도입된 IT 솔루션이 기업의 경영활동을 잘 지원하도록 구성되어 있고, 또한 해당 업무 프로세스 영역에서 정해진 표준 프로세스나 규칙을 잘 지켜서 운영되고 있는지를 판단한다. “업무운영평가” 단계의 수행절차는 업무구성평가 단계의 활동과 비슷하게 운영지표 점검표를 준비하고, 이를 이용해 점검표 항목을 현업 설문조사, 조사결과에 대한 컨설턴트의 현장

실사를 수행하는 활동으로 구성된다. 운영지표 점검 결과를 이용해 업무운영수준이 정상적인 경우와 미진한 경우로 분류하게 되고, 운영수준이 정상적인 경우에는 경영개선 기여도에 얼마나 기여했는지를 분석하게 된다. 업무운영 수준이 미진한 경우는 업무 프로세스 개선 항목으로 분류하게 된다. 업무운영수준이 미진한 경우로 분류된 프로세스 개선항목은 선진운영 수준 대비 차이를 통한 시사점 분석을 통해 “업무/시스템 개선안 도출” 단계에서 업무 운영 프로세스 개선 과제화로 요약 정리하게 된다. 경영개선기여도 평가단계에서는 경영개선 기여 지표에 의해 IT 솔루션 도입이 경영에 얼마나 기여했는지 경영개선 기여도를 평가하는 작업이다. 이 단계에서는 도입된 IT 솔루션이 기업의 경영체질 및 경영 기여도 측면에서 얼마나 기여하고 있는가를 점검한다. 그리고 경영개선 기여 지표 점검표를 이용해 해당 항목을 현업 설문조사 활동과 설문조사 결과에 대해 컨설턴트가 현장 실사를 하는 활동으로 구성된다. 마지막으로 분석된 경영개선 기여도 평가 결과를 다음 단계의 성과확인 및 산출에서 정량적이거나 정성적인 효과 금액으로 변환되는 산출과정을 거친다.

Table 2 - 구성/운영/경영 기여도 평가단계

단계 (Phase)	활동 (Activity)	산출물 (Output)
업무 구성 평가	업무구성 점검 준비	시스템 구성평가서
	현업설문/현장 조사	
	업무운영 평가	
업무 운영 평가	업무운영 점검 준비	시스템 운영평가서
	업무운영 평가	
경영 개선 기여도 평가	경영개선기여 점검 준비	경영기여도 평가서
	업무운영 평가	

2.4.2.3 비용 분석 및 성과효과 산출

정보화 투자비용의 집계는 해당 기업에서 집행한 정보화투자비용이 주어진다고 가정하고, 데이터를 취합하는 활동을 수행한다. 비용지표는 대부분 정량화가 가능한 지표로 구성되며, 효과지표와는 달

리 비교적 정량화 및 화폐가치로의 환산이 용이한 특성을 갖고 있다. 다만, 사후평가의 경우 과거에 투자된 정보화 비용을 현재가치(PV; Present Value)로 산출함으로써 현재 시점에서 발생하는 효과와 대비할 수도 있도록 한다.

사후평가 수행과정의 성과효과 산출단계는 앞서 “경영개선기여도 평가” 단계에서 도출된 기업의 경영개선 기여지표를 구체적인 화폐 단위인 성과효과를 표현하거나, 정성적인 효과를 요약 정리하는 비계량효과 산출작업을 수행하는 활동이다. 경영개선 기여도 지표를 성과효과로 변환하는 과정에서 필요한 측정 절차나 산출된 성과효과 결과의 타당성, 신뢰성을 확보하는 것이 매우 중요한 단계이다. 또한 비용항목의 지표가 대부분 정량화하기가 쉽고 정량화가 가능한 것에 비해, 성과효과 지표는 정량적이거나 정성적인 측면에서 고르게 나타날 수 있으며, 지표의 성격상 대부분의 지표가 정량화가 쉽지 않기 때문에 진단자가 해당 IT솔루션의 도입으로 인해 발생하는 정보화성과 효과 지표 정의 및 측정방법, 성과효과 산출식을 이해하는 것이 반드시 필요하다.

2.4.2.4 경제성 분석 및 개선안 도출

경제성 분석 단계에서는 전 단계인 “투자분석” 및 “성과효과 산출” 작업에서 연간 화폐가치로 산출한 투자비용 자료와 성과효과 금액자료를 바탕으로 정보화 성과효과를 연간 단위의 투자비용 대비 성과효과로 ROI로 계산 분석함으로써 계량적인 수치로 경제성 측면의 해석을 한다.

업무/시스템 개선안 도출단계에서는 IT솔루션이 지원하는 업무구조와 기능을 평가하여 도출된 시스템 개선사항과 업무운영 수준을 평가하여 도출된 프로세스 개선항목을 종합적으로 정리하여 업무/시스템 구조 및 기능, 운영 프로세스 종합 개선안을 제시한다.

2.4.3 생산성 향상 사전평가 방법론

2.4.3.1 개선과제 사전평가

개선과제 사전평가 수행활동은 사후평가활동 과정을 진행한 기업에서 제시된 개선과제에 대한 수행을 완료 했을 때 예상되는 성과효과를 평가하기 위한 것으로 3단계(Phase) 및 각 단계별 세부적인 활동(Activity) 절차들로 구성된다.

Table 3 - 개선과제 사전평가

단계 (Phase)	활동 (Activity)	산출물 (Output)
비용분석	견적의뢰	비용분석서
	투자비용분석	
성과효과산출	계량효과산출	성과효과산출서
	비 계량효과산출	
경제성분석	계량효과분석	경제성 분석서
	비 계량효과분석	
	평가결과분석 및 보고서 작성	

2.4.3.2 신규과제 사전평가

신규과제 사전평가 수행활동은 IT솔루션을 새롭게 도입하려는 진단기업을 대상으로 하며, 4단계(Phase) 및 12개의 활동(Activity)로 구성된다.

Table 4 - 신규과제 사전평가

단계 (Phase)	활동 (Activity)	산출물 (Output)
업무/시스템영역분석	현장실사	업무/시스템영역 분석서
	경영환경분석	
	업종환경분석	
	업무표준시스템 구조도출	
	추가요구사항분석	
비용분석	견적의뢰	비용분석서
	투자비용분석	
성과효과산출	계량효과산출	성과효과산출서
	비 계량효과산출	

경제성 분석	계량효과분석	경제성분석서
	비 계량효과분석	
	평가결과분석보고서 작성	

신규과제 사전평가에서 업무/시스템 영역분석 단계는 향후 진단 기업이 업종 프로세스 모델로 업무를 수행하는데 필요한 업무/시스템 기능 구조의 도출이나, 예상 정보화 투자비용 및 성과효과 산출 작업을 수행하기 위해 필요한 사전조사를 하는 활동으로 해당 기업 현황분석, 현장조사, 경영환경 분석, 업종환경을 분석하는 활동을 수행한다.

2.5 방법론의 의의 및 특성

본 방법론은 중소기업의 IT 솔루션이 중소기업 경영성과 향상에 미치는 영향을 분석하고자 하는데 의의가 있다. 기존에 많은 성과 평가 방법론이 있었지만, 대부분 성과지표 위주의 방법론이며, 이 지표들이 현실에 적용할 때, 결국 과거의 지표는 나뉘는데 현재는 좋아져 원가가 감소하였거나 매출이익이 늘었을 것이다라는 내용을 제시하는 것이었다. 그러나, 실제로 원가 절감과 매출 증대에 대해서는 현장의 타당성을 얻지 못해 업무량이 줄어들었다는 내용이 평가의 대부분을 차지하게 되었다. 또한, 일이 줄어들어 인력이 줄어든 경우는 많지 않고, 오히려 늘어난 결과를 보여왔고, 원가의 다른 요소인 재고나 운영 경비도 평가와는 달리 늘어난 경우가 많았다. 기존의 방법론은 기업의 오더 위너(Order Winner)를 획득하는데 정보시스템이 어떻게 기여하고 있는가를 평가하는 것이 아니라, 정보 시스템이 제공하는 기능이 얼마나 많은가를 평가하기 때문이었다.

본 논문에서는 일부 전문가들의 이견에도 불구하고, 업종이 다를 지라도 시스템이 보유해야 할 표준 기능이 있고, 이 표준 기능을 얼마나 보유하고 있으며, 얼마나 시스템 철학과 원칙에 맞게 사용

하고 있는지를 평가한다.

3. 결론

기업의 IT 솔루션 도입 목적이 비즈니스 가치 향상에 있기 때문에 비즈니스와 IT를 연계하기 위한 구체적인 방법이 있어야 한다(임춘성,2006). 그리고 그것을 확인 할 수 있고, 평가할 수 있는 방법 역시 필요 하다. 이런 측면에서 본 논문에 소개된 방법론은 IT솔루션 도입 목적과 비즈니스 가치가 어떻게 향상 되었는지 파악할 수 있는 메커니즘을 제공한다고 할 수 있다. 기업의 시스템 구성평가, 운영평가, 경영개선 기여도 평가를 통해 중소기업의 IT 솔루션이 중소기업 경영성과 향상에 미치는 영향을 분석하여, IT솔루션의 현업 업무 프로세스와 구조에 대한 파급효과와 궁극적으로 경영성과에 대한 영향을 이해하여 실천적인 개선 방안을 제시할 수 있게 되었다. 또, 이 논문을 통해서 기업이 IT솔루션을 솔루션 철학과 사상에 맞게 활용하는지, 그 결과 어떤 생산성 향상 성과가 나타나는지를 객관적으로 측정함으로써 중소기업에게는 시스템 운영 및 발전방향을 제시하고, IT솔루션 개발 및 컨설팅 업체에게는 개발 및 적용에 있어 업종별 중점을 두어야 할 부분을 제시하였다.

[참고문헌]

- [1] 서한준, “정보화 투자성과 평가의 이론 및 방법론”, 시사컴퓨터, 2004
- [2] 임춘성, 유은정, 문형준, “KPI 기반의 정보화 수준 진단 방법론 개발 및 적용”, Entrue Journal, Vol.5, No.2, 2006, pp.29,
- [3] 이국희, “IT 프로젝트 규모와 유형에 따른 IT 투자 의사결정기준의 차이”, Journal of Information Technology Applications & Management, Vol.12, 2005

[4] 한국정보산업연합회, “IT 투자효과 평가 현황 및 필요성에 대한 조사”, 2002

[5] 홍선희, “IT 투자 의사결정 우선순위 평가방법개발”, 석사학위논문, 한국과학기술원, 2006, pp. 14-18

[6] 장강일, 강성민, 김진수, “IT 투자평가를 위한 지표도출 및 투자관리체계에 관한 연구”, 대한산업공학회/한국경영과학회 춘계공동학술대회, 2002

[7] Christina Soh, M. Lynne Markus, “How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis”, Information Systems, 1995

[8] Denis Borenstein, Paulo Ricardo Baptista Betencourt, “A Multi-Criteria Model for The Justification of IT Investments”, INFOR, 2005

[9] Grover S. Kearns, “A Multi-Objective, Multi-Criteria Approach for Evaluating IT Investments: Results from Two Case Studies”, Information Resources Management Journal, 2004