

BSC 전략맵 지표를 이용한 정보기술 투자평가: 방법론과 사례연구

최덕원¹ · 이동욱¹ · 이동철^{2*}

¹성균관대학교 시스템경영공학부 / ²제주대학교 경영정보학과

IT Investment Evaluation Using the Indices Generated from the Balanced Scorecard Strategy Map : A Method and Case

Doug W. Choi¹ · Dong-wook Lee¹ · Dong-Cheol Lee²

¹The School of Systems Management Engineering, Sungkyunkwan University, Suwon, 440-746

²Department of MIS, Cheju National University, Jeju, 690-756

Information technology(IT) investment evaluation requires measurements from many perspectives. Except for the case of financial performance, these measurements mostly belong to the qualitative or intangible domain. The problem with IT investment evaluation lies in the fact that it is very difficult to define the qualitative properties against which to measure the performances.

This paper addresses the issue of developing the set of performance indices, and defining the structural relationships between them, such that the IT investment evaluation can be done in a systematic, objective and comprehensive manner. We introduce the balanced scorecard strategy map as the backbone reference frame for the generation of performance indices and for the description of the relationships between them. Sample indices for evaluating projects from strategic perspectives are provided with a case example. A step by step follow through of the index generation process has been presented along with the case.

Keywords: investment evaluation, balanced scorecard(BSC), BSC strategy map, index generation, information system success model

1. 서론

IT 프로젝트는 투자의 규모가 큰 반면 그 적용범위와 요구사항이 복잡하여 IT 도입의 결과가 실패로 귀착될 가능성이 매우 높다. 미국의 경우 1994년 IT 투자의 실패율이 50%를 상회하고 그 손실액은 300조 원에 이르렀다. 우리나라의 경우에도 60% 이상의 IT 프로젝트가 1년 이내에 폐기되거나 재투자를 요구하는 등 실패율이 매우 높은 편이다(Korea Ministry of Information and Communication, 2001).

따라서 IT 투자효과에 대한 의문과 비판이 심각한 수준에 이르러 있으며, IT 투자를 추진하기 이전에 철저한 투자효과 분

석을 실시할 것이 요구되고 있다. 그러나 아직은 IT 투자의 가치와 성과를 합리적이고 객관적으로 측정할 수 있는 체계적인 방법론이 없는 실정이다.

전통적으로 IT 투자의 평가에 사용되어 온 재무평가방법으로는 투자수익률법(ROI), 순현재가치법(NPV), 내부수익률법(IRR), 회수기간법 등이 있다. 그러나 IT 투자는 무형적인 성과를 많이 포함하고 있어 수치화, 계량화하기가 어려운 부분들이 많이 있기 때문에 재무 관점의 평가만으로는 불충분하다.

기업은 더 이상 효과 없는 IT 투자를 지양해야 한다. 경영자는 IT 투자 대안들에 대한 체계적인 평가를 토대로 객관적이고 합리적인 투자 의사결정을 내려야 한다. 그러나 아직은 IT 투

자평가를 위한 방법론이 체계적으로 정립되어 있지 않기 때문에 큰 어려움이 있다.

본 연구에서는 평가지표의 생성과 평가지표 간의 관계설정에 대한 보다 체계적인 방법론을 제시하고, 사례연구를 통하여 그 유용성을 보이고자 한다. 특히 BSC 전략 맵을 사용한 지표의 생성방법과 지표 간의 연관관계 설정에 대한 효과적인 방법론을 제시하고자 한다.

2. BSC 전략 맵에 의한 투자평가 지표

2.1 균형성과표(BSC)

기존의 경영평가기법은 재무인 측면에 치우친 면이 많기에 비해 BSC(Balanced ScoreCard)는 “①재무, ②고객, ③내부 프로세스, ④학습과 성장”의 네 가지 관점에서 평가를 수행하는 균형적인 성과평가방법이다. BSC는 정성적이고 무형적인 성과도 함께 측정하여 비즈니스의 성과와 경쟁력을 종합적으로 평가하는 모형으로, 현재 국내의 대부분의 기업에서 선도적 사업성과 평가모형으로 사용되고 있다. 또한 BSC는 목표 대비 성과측정지표를 제공하여 기업의 전략을 효율적으로 수행하고 기존의 전략을 보완하고 수정하는 방법이다(Kaplan and Norton, 1998).

BSC의 네 가지 관점 중에서 ‘재무 관점’의 지표체계에 사용되는 예로서는 기업의 미션달성, 포트폴리오 분석 및 관리, 재무 및 투자성과, 자원의 활용도 등이 있다. ‘고객 관점’의 지표체계로는 사용자 파트너십 및 참여, 사용자 만족 등을 사용하며, ‘내부 프로세스 관점’의 지표로는 응용시스템의 개발 및 유지보수, 성과, 기술구조의 유연성 등을, ‘학습과 성장 관점’의 지표로는 실무역량 확보 및 개발, 최신기술의 채택, 직원만족 및 유지 등이 지표체계에 활용된다.

각종 목표와 측정지표들은 사업의 전략에 따라 하향식 프로세스를 도출한다. 그러나 처음으로 BSC를 도입하는 경우에는 BSC의 정착과 활용에 다소 많은 시간을 투자해야 하며, 기업의 실정에 맞는 지표를 생성, 활용하기 위해서는 꾸준한 심의 및 감사활동이 수반되어야 한다.

BSC는 경영 전반을 대상으로 개발된 성과평가기법이다 그러므로 IT 투자평가에 이 기법을 적용하려면 BSC의 네 가지 관점을 IT 투자평가 중심으로 수정할 필요가 있다. 이와 같이 IT 투자평가에 초점을 맞추어 수정된 BSC 기법을 “IT-BSC”라고 한다.

<Figure 1>은 ‘(주)한국통신’의 IT 투자효과 분석 프로세스를 예시한 것이다(2002). 이 프로세스는 평가대상 분석단계에서부터 평가보고서 산출단계까지 총 7단계로 이루어져 있으며, BSC 평가영역은 화폐가치 산출단계에서 적용하고 있다. 즉, ‘(주)한국통신’에서는 BSC의 전략적인 면보다는 재무가치 산출기능만 주로 이용하고 있음을 알 수 있다.

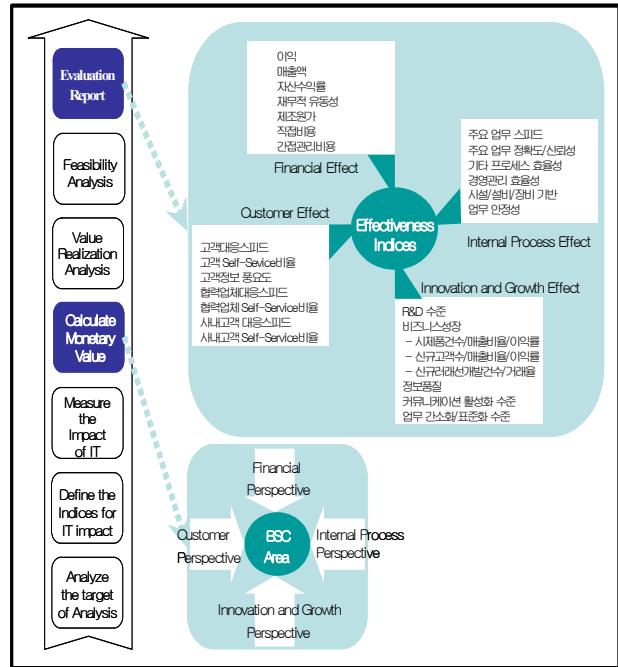


Figure 1. The process for effectiveness analysis of IT investments at Korea Telecom Inc.

2.2 BSC 전략 맵

Kaplan and Norton(2001a, b)은 전략의 이행과 설명을 위한 틀을 개발하였는데 이를 “Balanced Scorecard Strategy Map (BSC 전략 맵)”이라고 한다. BSC 전략 맵은 조직의 전략을 위한 중요한 요소들과 그들 간의 연계를 보여주고 있다 이들은 이전까지의 경영전략을 전략 맵과 BSC의 논리적인 구조로 변형시켜 모든 조직단위와 종업원들에게 관련된 공통적이고 가시적인 형태로 나타내었다(<Figure 2>).

이로써 경영진은 비전 또는 전략이 달성될 수 있도록 구성원들의 노력을 한 곳으로 집중시킬 수 있고, 전략지표들 간의 연속적인 인과관계를 통해 사업단위 전략의 핵심과제를 조직 구성원들과 공유할 수 있다. 그리고 전략을 보다 집약적이고, 통합적이고, 시스템적으로 볼 수 있는 틀을 제공한다. 또한 전략 자체가 갖는 결함을 초기에 바로 잡을 수 있도록 도와준다. 전략 맵의 가장 큰 장점은 조직구성원 전체에게 전략을 전파시킬 수 있다는 점이다.

BSC 전략 맵은 경영자들에게 전략실행 과정의 지속적인 모니터링 체계를 제공한다. 또한 전략 맵에 표현된 인과관계를 통해 사업단위전략에 내포된 가설을 검증하고 수정할 수 있는 전략학습의 기회를 얻을 수 있다.

BSC 전략 맵의 구축은 최종목표로부터 시작하여 각각의 하위 전략 노드를 도표로 나타내는 하향식으로 진행한다. 경영진은 기업의 사명, 존재가치, 핵심가치 명제를 검토하여 전략적 비전을 도출한다. 비전은 기업의 전반적인 목표를 명확하게 나타내며, 전략은 이러한 목표에 도달할 수 있는 경로를

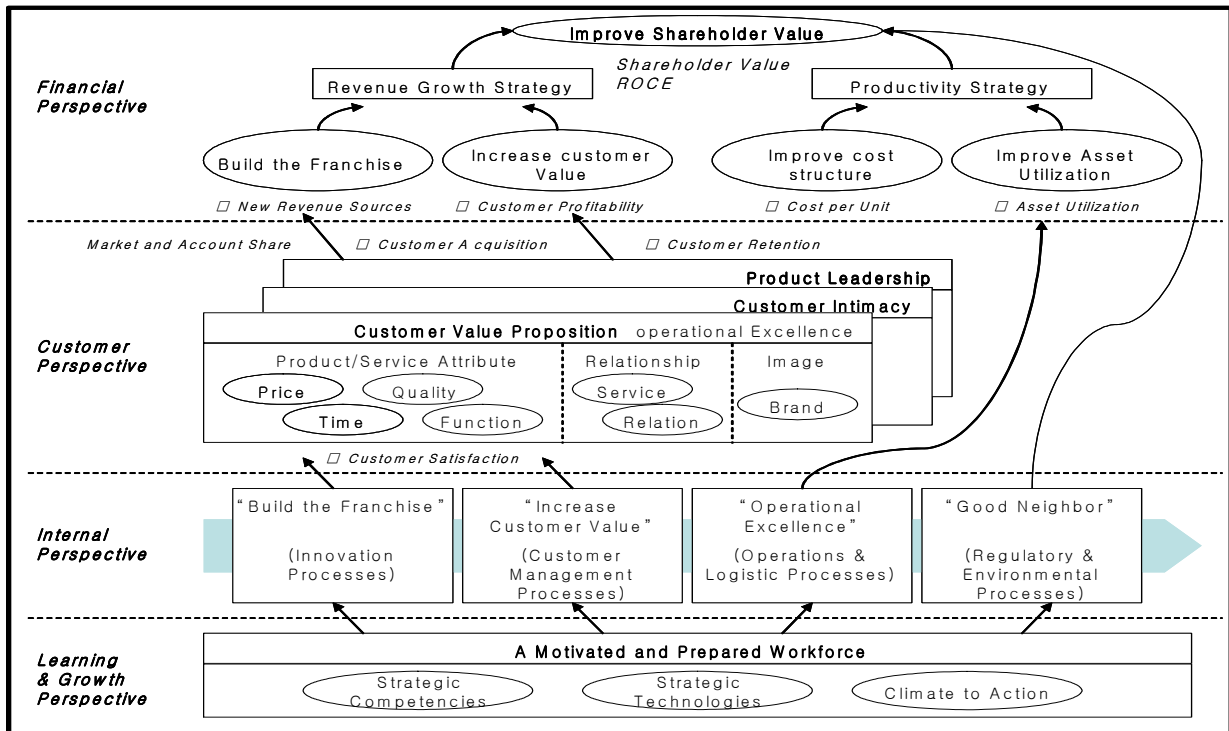


Figure 2. BSC strategy map(Kaplan and Norton, 2001b).

나타낸다. BSC 전략 맵은 BSC의 네 가지 관점별 연관관계에 의한 전략의 경로를 명시적으로 보여준다는 점에서 기존의 BSC와 가장 큰 차이점이 있다. 이것은 각 관점별 전략의 정의에도 영향을 미친다.

측면을 보완하여 네 가지 지표 그룹으로 구분하였다. 본 연구에서는 Kim(2001)의 네 가지 지표 그룹을 IT 투자평가를 위한 대분류 지표와 소분류 지표로 나누어 BSC 전략 맵의 관점에서 지표생성을 위한 기본 분류지표로 사용하였다.

2.3 BSC 전략 맵에 의한 지표 분류

Delone and Mclean(1992)은 1970년~1980년대까지 IT 투자평가지표에 관한 180여 개의 문헌들을 종합하여 ‘정보시스템 성공 모델’을 제안하였다. IT의 투자평가지표들을 <Figure 3>과 같이 크게 「정보시스템 품질 및 제공정보의 품질」과 「정보시스템 사용자 그룹의 사용 정도」, 「사용 시의 만족도」를 통해 「개인 및 기업 성과에 미치는 영향」까지 각 단계별로 평가항목과 지표를 분류하였다(Shank and Gobindarajan, 1993).

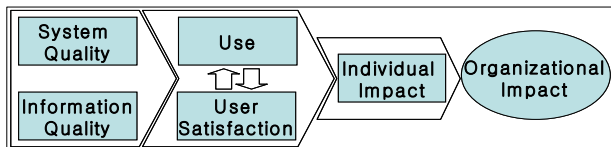


Figure 3. Information systems success model(Pitt et al., 1995).

각 평가지표들은 여러 단계로 나누어져서 지표의 계층구조를 형성한다. Kim(2001)은 Delone and Mclean 평가지표들 중에서 ‘정보시스템 성공 모델’에 고려되어 있지 않은 투자비용

Table 1. Basic categorical indices

Major Category	Subcategory indices
Investment	per capita IT investment, % IT invest increase, % IT investment over total sales
Quality	Information quality: accuracy, currency, timeliness, reliability, completeness, brevity, format, relevance, usability, importance, sufficiency, understandability, comparability
	System quality: convenience, flexibility, integrity, responsiveness, reliability, usability, applicability, accessibility
Usability	application for decision making, frequency of use, time of use, output utilization, user satisfaction
Effectiveness	quality of decision making, man-hour, per capita productivity, effectiveness in decision making, net profit/ROA/IRR, % sales increase, cost reduction, market share, stock price

기본 분류지표는 해당 조직에 적합한 IT 투자평가지표를 생성하는 데 유용하게 사용된다. 여기서 네 가지 대분류 지표는 ① IT 투자규모를 뜻하는 투자지표, ② 평가대상 정보 시스템 품질을 나타내는 품질지표, ③ IT 활용도를 나타내는 사용성 지표, ④ IT를 사용하여 이루어 낸 업무성과의 향상을 측정하는 효과지표 등을 말하며, 이에 대한 소분류 지표는 <Table 1>과 같다.

본 논문에서는 Delone and Mclean의 모형에서 생성된 기본 분류지표(<Table 1>)와 BSC 전략 맵의 구조를 결합하여 좀더 체계적인 지표의 분류와 지표 간의 관계를 표현하는 방법을 시도하였다.

이는 Delone and Mclean의 모형은 프로세스의 관점에서 평가지표를 분류한 것이고, BSC 전략 맵 모형은 전략을 실행하기 위하여 선정된 평가지표를 분류한 것이기 때문이다. <Figure 4>는 BSC 전략 맵의 각 관점과 Delone and Mclean의 분류지표들 간의 결합구조를, <Figure 5>는 이러한 결합구조 위에 분류지표를 매핑하여 지표들 간의 연관관계를 표시한 것을 보여준다. 이렇게 함으로써 본 연구는 입체적인 IT 투자평가 방법론의 개발을 시도한 것이다.

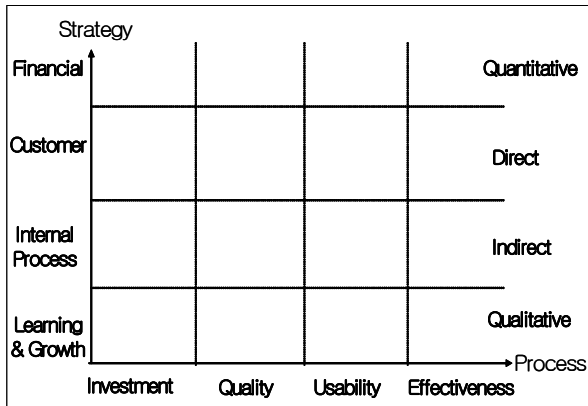


Figure 4. The relationship between the perspectives of BSC strategy map and the categorical indices.

<Table 2>는 BSC 전략 맵의 네 가지 관점에 대응하여 기본 분류지표를 매핑한 결과로 얻어진 분류지표 테이블이다. 이 분류지표는 BSC의 관점에 따라 어떠한 평가지표들을 생성하고 사용해야 하는지를 보여준다. 실제로 IT 투자평가를 실시할 기관들은 이를 바탕으로 각 조직의 실정에 맞게 지표들을 조정, 변경하여 실무에 적용해야 할 것이다.

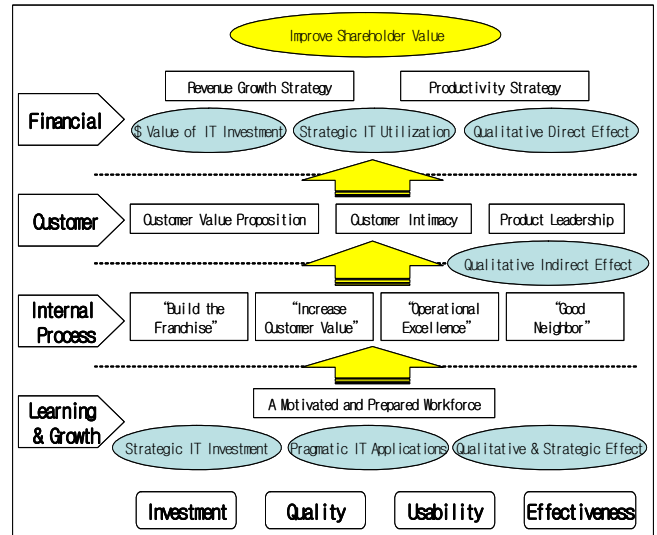


Figure 5. The relationship between the 'visions and goals of each perspective' and the 'categorical indices'

3. BSC 전략 맵 지표를 이용한 투자평가

3.1 지표생성 및 지표연계

본 논문에서는 설명의 편의를 위하여 D사의 예를 들어 BSC 전략 맵과 프로세스 관점을 결합한 IT 투자평가의 지표생성 방법과 지표 간의 연계방법을 제시하고자 한다. D사는 손해보험

Table 2. The basic categorical indices for each perspectives of the BSC strategy map

index Perspective	Investment	Quality	Usability	Effectiveness
Financial	per capita IT investment, development cost, implementation cost	importance, comparability, quantification, responsiveness	application for decision making	quality of decision making, efficiency of decision making, net profit, cost reduction, stock price
Customer	IT investment increase rate	reliability, brevity, format, understandability, sufficiency, convenience, accessibility	frequency of use, time of use, user satisfaction	market share
Internal Process	maintenance cost	accuracy, relevance, usability, quantification, flexibility, integrity	utilization of output	employee man-hour, % sales increase
Learning & Growth	% IT invest over total sales, cost of training & education	currency, timeliness, completeness, responsiveness, applicability	user satisfaction	per capita productivity

을 전문으로 하는 기업으로서 국내 271개, 국외 2개 영업조직을 갖고 있는 보험사이다. 독자적인 IT 기획부서와 100여 명에 이르는 전문 개발인력을 보유하고 있으며, 보험사라는 금융업종의 특성상 외주보다는 독자적으로 소프트웨어를 개발하고 있다.

최근 D사의 IT 투자는 급격히 증가하고 있으나 당초 예상했던 효과와 수익을 창출하고 있는지, 조직의 성과에 얼마나 공헌했는지에 대한 명확한 평가를 내리지 못하고 있다. 따라서 기업의 IT 투자와 관련된 생산성과 효과의 측정 및 평가에 대한 중요성을 인식하게 되었다.

D사는 주로 BMT(bench-marking test) 방법을 사용해서 IT 투자평가를 하였다. BMT는 IT 자원의 구입 시에 벤더별로 배점 항목에 따라 평가하는 방법이다. 그러나 배점항목 도출에 대한 체계적인 기준도 없고, 평가도 구입 시에만 한정적으로 적용해 왔다.

이 사례에 대하여, BSC 전략 맵을 적용해서 업무환경에 부합되는 IT 투자평가지표를 생성하는 것을 예시하고자 한다. 우선 불분명한 비전과 목표를 명확히 해야 한다. 또한 IT와 관련된 기업의 강점과 약점, 기회와 위협요인을 찾고 (SWOT 분석), 비전과 연계하여 전략목표들을 수립한다. 다음으로 전략 목표들을 BSC의 네 가지 관점에 투영하여 기본 분류지표로부터 수정하여 D사에 적합한 평가지표를 도출해 낸다. 아래에서는 이러한 지표생성 과정을 단계별로 구성하여 구체적으로 살펴본다.

Step 1. 환경분석 - 환경분석은 비전과 전략을 수립하기 위한 기업환경에 대한 분석이다. D사의 비전과 전략을 확립하고 관점별 전략과제를 도출하기 위해 환경분석을 실시한다. 환경분석은 크게 거시환경, 산업환경, 경쟁환경의 세 부분으로 나눌 수 있다. 거시환경은 경쟁환경, 산업환경을 포함하고 있는 전반적 환경으로 시장, 기술, 사회, 경제, 국제, 정치 환경 등의

요인이 있다. 산업환경은 전사적 차원의 사업전략을 수립하는데 중요한 역할을 하며, 포터의 5 세력모형 등이 사용될 수 있다. 경쟁환경분석은 SWOT 분석 등을 이용할 수 있다.

Step 2. 비전 및 전략 설정 - 환경분석의 결과를 바탕으로 비전과 전략을 수립한다(<Table 3>).

Table 3. The visions and strategies of "D" company

Vision	수익성 및 안전성 위주의 경영을 통해 투명경영을 실현한다. 고객만족 실현과 직원만족경영을 통한 공동체 문화를 조성함으로써 금융업을 선도한다.
Strategy	IT 투자로부터 사업가치 창출 IS 공급자 및 IT를 통한 사업기회 활용 IT 제품 및 서비스의 효율적 제공 미래의 변화를 기회로 활용

Step 3. 관점 설정 - 관점의 설정은 기업의 가치가 어디서부터 창출되는지를 밝히는 과정이다(Kim and Seong, 2001). 본 연구에서는 BSC 전략 맵에 의한 IT 투자평가방식을 채택하고 있으므로 재무, 고객, 내부 프로세스, 학습 및 성장의 네 가지 관점을 설정한다.

D사의 IT 부서는 내부적인 서비스 제공자이므로 Step 2에서 설정된 각 비전과 전략은 관점별로 다음과 같이 재정의된다. 재무 관점은 IT 투자로부터 창출되는 사업의 경제적 가치를 의미한다. 고객 관점은 사용자들이 IT 투자를 어떻게 평가하고 있는가를 측정한다. 내부 프로세스 관점은 IT의 개발, 도입 및 구축에 대한 효율성을 나타낸다. 학습 및 성장 관점은 미래의 IT 서비스를 제공하는 데 필요한 인적, 기술적 자원을 의미한다. 관점별 가중치는 관련 부서와 협의하여 결정한다. D사의 관점별 가중치는 <Table 4>와 같다.

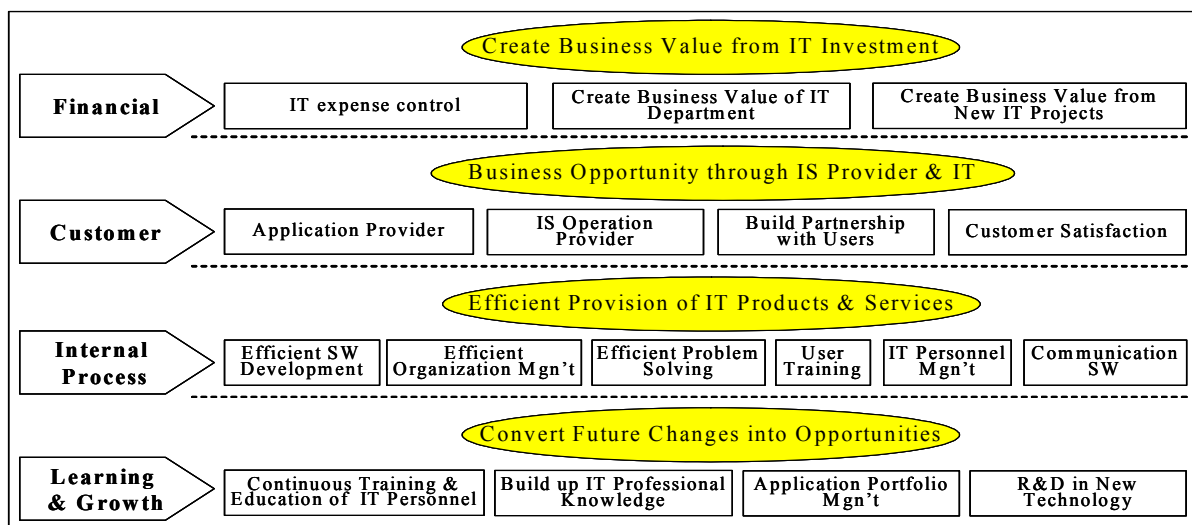


Figure 6. The visions and strategic goals for each perspective of the BSC strategy map

Table 4. Sample weights for each perspective

Perspective System	Financial	Customer	Internal Process	Learning & Growth
Enterprise	35 %	25 %	25 %	15 %

Step 4. 전략목표 설정 – Step 2에서 도출된 비전과 전략을 관점별로 나누어 전략목표를 설정한다. D사의 관점별 전략목표는 <Figure 6>과 같이 정의하였다.

Step 5. 지표의 생성 – 이제 평가에 사용할 지표생성의 단계로 들어간다. 우선 기본 분류지표 중에서 비전과 전략 목표에 적합한 지표를 선택한다.

여기서는 예시를 돕기 위하여 재무 관점을 중심으로 지표를 생성하는 것을 검토해보기로 한다. <Table 5>는 재무 관점에서 분류된 지표들을 예시한 것이다. 이를 D사의 상황에 적합한 지표가 되도록 수정하는 작업을 생각해보자.

Table 5. Basic categorial indices of financial perspective

Strategic goals	Basic categorial indices
IT expense mgn't	- investment indices: \$ investment per employee development cost, implementation cost
Sale of IT products & services to 3rd party	- quality indices: importance, comparability, quantification, responsiveness
Create business value of IT department	- usability index: applicability to DM
Create business value of new IT projects	- effectiveness indices: quality of DM, efficiency of DM

D사의 IT 비용관리는 단기적 재무평가에 초점을 둔 것이며, 같은 업종의 기업과 비교해 자사의 IT 투자 정도를 파악하기 위한 것이다. IT 비용관리 목표에 관련된 기본 분류지표는 직원 1인당 투자비용, 개발비용, 구축비용, 비교 가능성, 대응성, 의사결정 등이다. 따라서 D사는 기본 분류지표를 자사의 실정에 맞추어 수정하여 세 가지 지표를 정의하였다.

IT 비용관리 목표에 적합하게 수정된 지표는 매출액 대비 IT 예산비율, 예산 대비 실제 사용비율, 인력당 비용이다. <Figure 7>은 재무 관점의 기본 분류지표를 수정하여 업무에 적합한 지표를 도출하는 과정을 나타낸 것이다. 기본 분류지표를 D사의 상황에 맞추어 통합하거나 연계시킨 후, D사의 목표에 적합한 새로운 평가지표를 생성해 낼 수 있다. <Table 6>은 재무 관점의 목표와 수정된 지표를 나타낸 것이다.

Table 6. The goals from the financial perspective and the corresponding modified indices

Goals	Modified indices
IT expense mgn't	- % IT budget over total sales - % actual expense over budget - expense per employee
Sale of IT products & services to 3rd party	- financial value(ROI, NPV, IRR)
Create business value of IT department	- % development man-hour invested in strategic IT projects - % of \$ invested in new system devel - infrastructure - composition of alternative investments
Create business value of new IT projects	- risk accounted value - financial value(ROI, NPV, IRR)

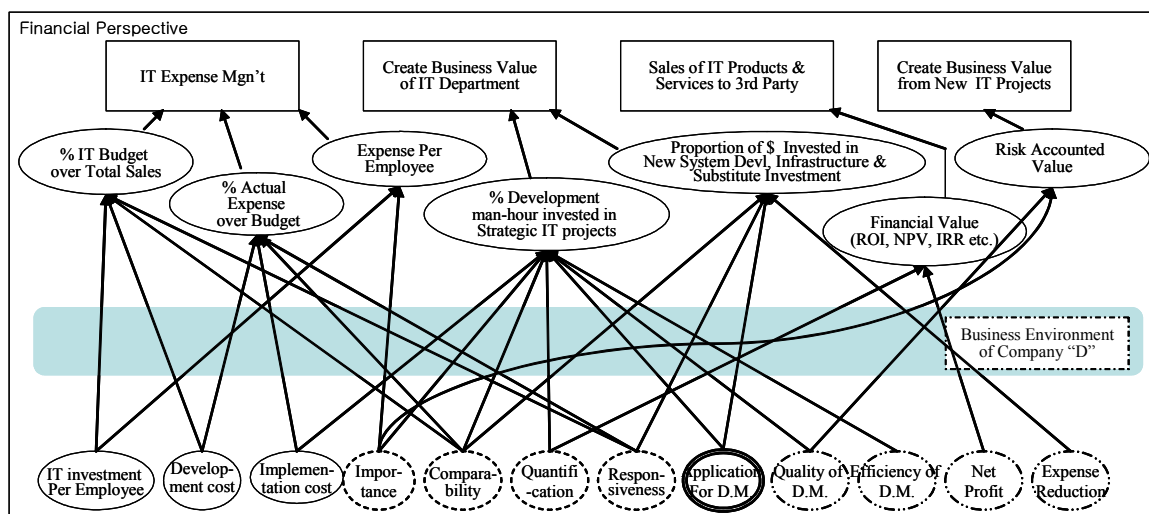


Figure 7. Derivation of the relationship between the basic categorial indices and the modified indices and goals.

고객 관점에서 수정된 지표는 IT 부서에 의해 관리 및 제공되는 애플리케이션 비율, 내부개발 애플리케이션 비율, 새로운 전략적 애플리케이션 개발의 사용자 참여도, IT 운영위원회의 소집빈도, 편리성, 만족도, 기능성, 활용성 등이다.

내부 프로세스 관점의 지표는 정확성, 유용성, 관련성, 정량화, 업무수행시간, 매출액 증가율, 유지보수비용, 유연성, 통합성, 산출물 활용 등으로 정의된다. 학습 및 성장 관점의 지표는 교육훈련비용, 안전성, 1인당 생산성, 활용성, 시사성, 매출액 대비 IT 투자비용, 적시성, 대응성 등으로 구성된다.

Step 6. 지표의 연계 - BSC 전략 맵의 관점에서 IT 투자평가가 이루어지기 위해서는 전사적 차원의 통합적인 환경요소들을 고려해야 한다. 이를 위하여 개별 평가지표들은 다음과 같은 사항을 고려하여 선정해야 한다.

첫째, 여러 평가지표 사이의 인과관계가 명확히 설정되어야 한다. 둘째, 산출된 평가지표와 성과요인 간의 연계성을 명확히 정의해야 한다. 셋째, 모든 평가지표들은 재무성과와 연계시켜야 한다. 이것은 운영상의 효율성이 재무성으로 나타나야 한다는 것을 의미한다. 이와 같은 점을 고려하여 D사의 IT 투자 평가지표 간의 연관관계를 도출하면 <Figure 8>과 같은 결과를 얻는다.

지금까지의 지표생성 과정을 요약하면 <Figure 9>와 같다.

Step 1~4를 통해 기본 분류지표는 해당 조직에 적합한 지표로 조정된다. 지표조정 주체는 IT 부서이지만, IT 투자에 관련된 모든 조직원의 협력하에 지표생성작업을 진행해 나가는 것이 바람직하다.

Step 5는 기본 분류지표가 해당 조직에 적합한 형태로 수정되는 과정이다. Step 6은 Figure 9에 명시되어 있지는 않지만 Step 5를 통해 수정된 지표들의 연관관계를 가시화하는 단계이다.

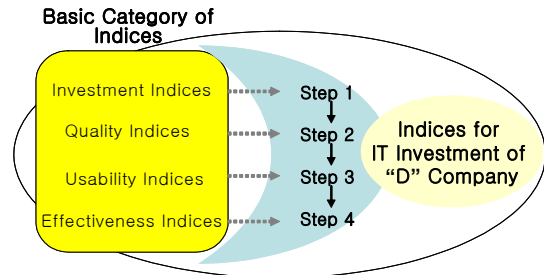


Figure 9. The steps for generating indices for IT investment evaluation.

3.2 IT 투자평가 모델

미국 General Services Administration(1996)에서는 1996년 IT 성과 척도의 개발 및 구현을 위한 접근법을 제공하기 위해 ‘효과적인 IT 성과척도 개발 및 활용을 위한 8단계 접근법’을 제시하였다. 본 논문에서는 GSA(General Services Administration)의 기본 지침을 중심으로 9 단계로 구성된 IT 투자평가 모델을 제시하였다(<Figure 10>). 본 논문에서는 앞서 제시한 네 가지 대분류 평가지표를 IT 투자평가의 9단계와 결합하였다.

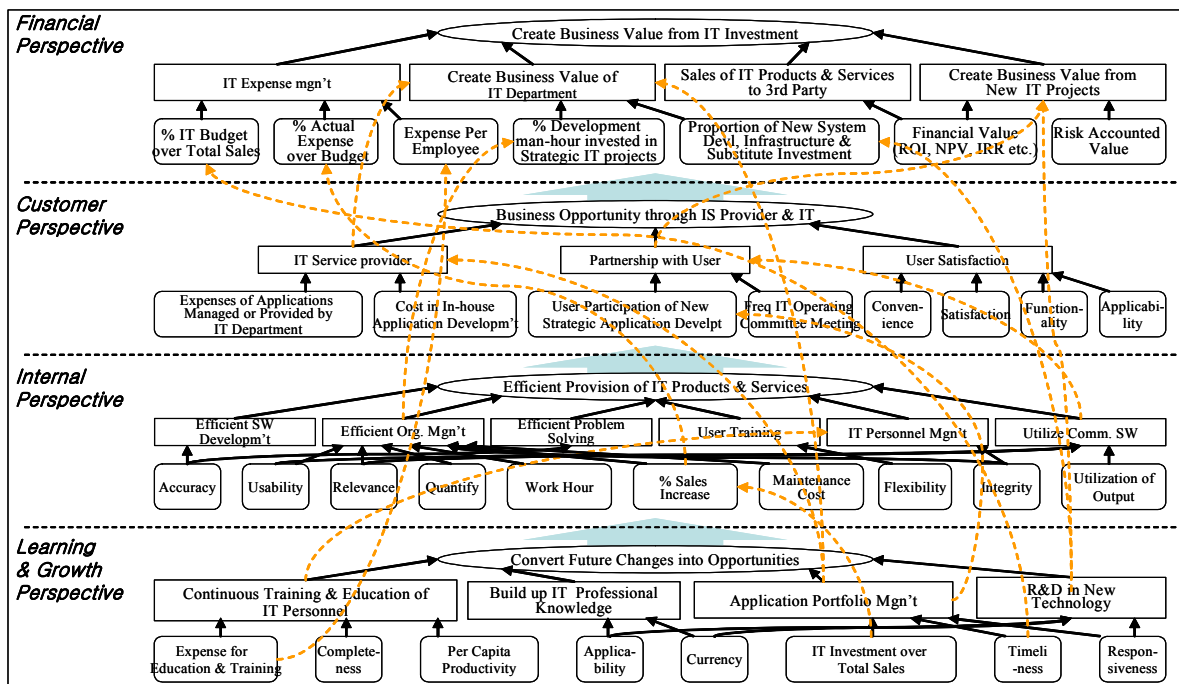


Figure 8. The relationship between the BSC strategy map and the indices for IT investment evaluation.

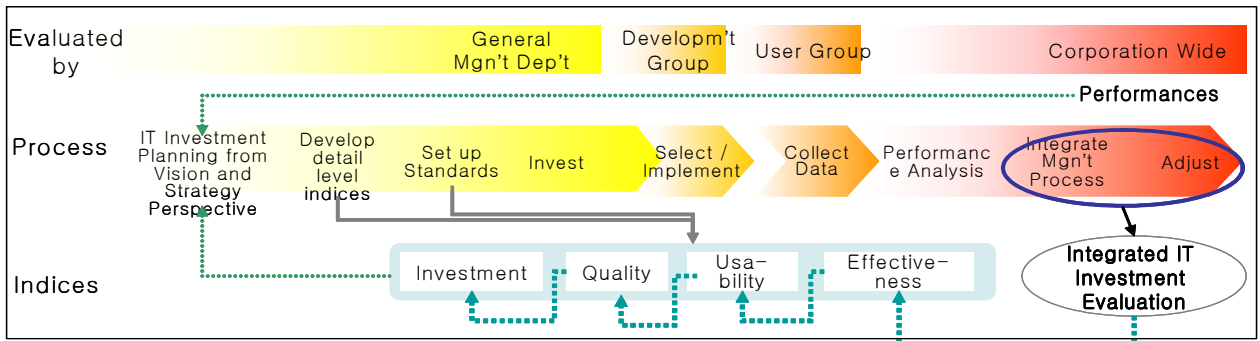


Figure 10. IT investment evaluation model

IT 투자평가 모델은 ① 비전/전략 관점의 IT 투자계획, ② 세부측정 지표개발, ③ 기준치 설정 ④ 투자, ⑤ 도입, ⑥ 자료수집, ⑦ 성과/결과 분석, ⑧ 관리과정 통합, ⑨ 조율의 9단계로 구성된다. 단계 ⑧과 ⑨에서 생성된 자료는 전사적 차원의 경영성과를 평가하여, 1단계의 비전/전략 관점의 IT 투자계획으로 피드백 된다.

평가 주체는 단계별로 평가의 권한과 책임이 어느 부서에 속하는가를 고려하여 지정한다. 그러나 조직의 특성이나 환경에 따라 유연하게 대처할 필요가 있다. 예를 들면 처음 4단계까지는 총괄부서에서, 선정/도입은 개발부서에서, 자료수집은 실제 사용부서에서 수행하고, 성과/결과 분석단계는 전사적인 통찰이 필요하므로 상위 부서에서 수행하도록 한다.

본 연구에서는 Korea Computing Center(2000)의 총지식정보 자원관리 평가지수 산출방법을 적용해서 “IT 투자 종합평가 방법”을 구성하였다. 한국전산원의 총지식정보 자원관리 평가지수는 지식정보 자원관리 핵심 프로세스 평가지수와 이를 지원하는 환경평가지수(정보기술 인프라 및 기반환경 평가지수), 그리고 핵심 프로세스 수행의 결과로 나타나는 산출물 및 그 효과의 평가지수 합으로 산정된다. 각 지수에는 평가의 목적이나 기관의 특성을 고려하여 가중치를 부여 산출한다.

본 연구 모델에서는 각 세부 측정지표별로 산출한 지수값을 설정된 기준치에 대비하여 평가함으로써 IT 투자 종합평가 지수 값을 산출하였다. 기준치로는 업계의 평균이나 목표가 되는 표준치를 사용할 수 있다. <Figure 11>은 본 연구에서 제시한 IT 투자 종합평가지수를 산출하는 공식의 한 예이다. 이 논문에서는 IT 투자평가를 위한 지표의 생성과 지표들 간의 연관

관계 설정에 중점을 두었으므로 투자평가 모델의 구체적인 적용 예제는 제시하지 않았다.

이 논문에서는 IT 투자평가의 새로운 방법론을 개발하여 재무적인 관점만 고려하는 것이 아니라, 여러 가지 정성적인 요소도 고려한 경영 전반에 걸친 균형된 평가방법을 제시하는데 중점을 두었다. 이를 위한 평가지표의 도출방법에 대하여 BSC 전략 맵과 Kim(2001)의 네 가지 지표 그룹을 결합하여 새로운 지표체계를 생성하는 방법론을 제시하였다.

4. 결론

본 연구는 IT 투자평가 방법론을 BSC 전략 맵의 관점에서 구축하였으며, 전략적인 관점에서부터 시작하여 체계적이고 가시적인 평가지표의 생성방법과 지표 간의 관계표시방법을 제시하였다. 또한 지표생성의 단계별 설명을 D사의 사례와 함께 기술하였다.

이 논문에서 제시하는 평가방법론은 BSC나 정보시스템 성공 모델(Pitt et al., 1995)과 같은 기존의 검증된 이론을 결합하여 새로운 평가체계를 구축한 것으로서 하나의 새로운 평가의 프레임워크를 제시한 것이다. 따라서 이전의 개별적 평가방법론 보다는 IT 투자평가라는 적용대상에 국한하여 전문화되고 특성화된 평가방법론을 제시한 것이다. 그러나 이러한 평가방법론은 처음 제시되는 것이므로 그 실용성은 기업체에서 얼마나 이를 채택하여 활용하느냐에 달려있을 것이다.

연구의 성과로는 지표생성방법과 지표들 사이의 관계를 BSC 전략 맵의 관점에서 나타내고, 이를 IT 투자평가 모델로 확장시킨 것이다. IT 투자평가는 업종, 환경 등 그 특성에 차이가 있으므로 해당 기업의 환경에 적합한 지표를 생성하고 그에 따라서 평가를 해야 한다. 그러나 인식의 부족과 IT 특성상 평가하기가 어려운 요소들 때문에 가장 중요한 지표의 생성과 지표 간의 관계를 도출해 내는 데 어려움이 있다.

본 연구에서는 BSC 전략 맵의 관점에서 지표를 생성하고 지표관계를 설명함으로써, 평가기준과 성과요인을 명확하게 나타내고자 하였다. 또한 D사의 사례에서 볼 수 있는 바와 같이 지표생성의 방법과 지표 간의 관계가 기존의 방법보다 가시적

$\text{integrated IT investment evaluation index} = (\text{investment index} + \text{quality index} + \text{usability index} + \text{effectiveness index}) * \text{weights for business performance index}$ $= (w_i * VI + w_q * VQ + w_u * VU + w_e * VE) * w_m$			
VI	:IT investment effect	w _i	:IT investment weight
VQ	:IT quality effect	w _q	:IT quality weight
VU	:IT usability effect	w _u	:IT usability weight
VE	:IT effectiveness	w _e	:IT effectiveness weight
		w _m	:business performance wght

Figure 11. Sample aggregate model for IT investment evaluation.

이고 명쾌하게 설명된다.

본 연구에서는 BSC 전략 맵을 중심으로 한 평가의 프레임워크를 제시하는 데 중점을 두고 간단한 사례를 제시하였으며, 개별적 업무환경에 적합한 세밀한 평가지표의 생성은 실제 사용자의 몫이다. 그리고 본 연구에서 보인 바와 같은 투자평가 지표체계를 적용할 수 있는 기업의 환경이 현실적으로는 제대로 성숙되어 있지 않으므로 제시한 프레임워크의 유효성이나 장단점 비교는 추후에 이 모델을 이용한 평가의 사례가 많이 축적된 후에 가능할 것이다. 아직은 이러한 평가 모델의 필요성이 얼마나 높은지 판단할 수 없으나, 2003년 대한산업공학회 사이버 학술발표대회에서 많은 방문/열람횟수가 기록된 것을 보면 이러한 평가 모델의 필요성에 대한 간접적인 열기를 보여준 것이라고 할 것이다.

참고문헌

- Delone, W.H. and McLean, E.R. (1992), Information systems success : The quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- General Services Administration (1996), A Model Procurement Program: Successful Information Technology (IT) Acquisition.
- Kim, Jeongyu (2001), IT investment evaluation methods and the applications, working paper, 28, e-bizgroup.
- Kim, H.K. and Seong, E.S. (2001), BSC Practice Manual, Sigma Insight Pub. Co..
- Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1998), BSC: The Integrated Management Indices for Value Realization, Translated into Korean, Haneun Pub. Co..
- Korea Ministry of Information and Communication (2001), 2001 Analysis of The Enterprises IT Investment Activities.
- Korea Computing Center (2000), A study on the IT evaluation, R&D report.
- Korea Telecommunications Co. (2002), Symposium on Enterprise IT Investment Evaluation Methods.
- Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (2001a), Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I, *Accounting Horizons*, 87-105.
- Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (2001b), Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part II, *Accounting Horizons*, 147-161.
- Pitt, L.F. Watson, R.T. and Kavan, C.B. (1995), Service Quality : A Measure of Information Systems Effectiveness, *MIS Quarterly*, 19, 173-187.
- Shank, J.K. and Gobindarajan, V. (1993), *Strategic Cost Management*, Free Press, New York.