

비재무적인 효과의 화폐가치화를 위한 IT ROI 평가 시스템 구축

김 영 운[†] · 정 기 원^{**}

요 약

IT 투자는 기업의 일반적인 투자와는 달리 직접적인 효과를 계량화하기 어려운 부분이 있기 때문에 경영자가 IT에 투자 의사결정을 내리기가 어렵다. IT 투자에 대한 타당성을 입증하기 위해서는 정보 제공자와 수혜자가 공감할 수 있는 객관적인 평가 체제의 수립과 신규 IT 투자에 대한 경제적 효과에 대한 계량적인 척도 및 측정 방법을 포함한 정량적인 분석 틀을 제시하는 것이 필요하다. 따라서 본 논문은 기존의 투자에 대한 타당성을 입증하기 위한 모델들의 장점을 수용하고 단점을 보완한 IT 투자와 그 투자에서 얻어지는 IT 효과를 분석하여 투자타당성을 입증할 수 있는 IT ROI 방법론을 개발하여 5개 업종 21개 기업에 적용한 결과를 반영한 IT ROI 시스템을 구축하였다. 이 시스템에 의해 정보시스템이 기업의 활동에 기여하는 효과에 대한 객관적인 타당성을 확보하여 IT 투자 의사결정을 도와주고, IT 투자를 보다 합리적으로 결정할 수 있어 효율적인 IT 투자가 이루어질 수 있는 체계를 제시한다.

키워드 : IT 투자회수율, IT 투자, IT 효과

Building IT ROI Assessment System for Estimating the Monetary Value of Non-financial Benefits

Young Woon Kim[†] · Kiwon Chong^{**}

ABSTRACT

When it comes to IT investment, it's a challenge for the management to make the right decision. Unlike investment in other business area, it's hard to measure direct cost vs. effect in IT business. To validate the investment in IT, it is required to establish objective assessment system that both provider and beneficiary of information can accept, and it is also required to suggest an assessment tool of fixed quantity that includes measuring standards and method for the economic effect of new investment. This study, therefore, has developed IT ROI Methodology that can prove investment validity by accepting the strong points of the existing models while complementing their weak points and by analyzing IT Investment and IT Effects. It also has built an IT ROI System that reflects the methodology which is applied to 21 companies of 5 business categories. This system is designed to provide effective and objective decision-making tool for IT investment by proving what positive impacts IT could have on business activities.

Key Words : IT ROI, IT investment, IT benefit

1. 서 론

기업의 차세대시스템이 마치 하나의 붐(Boom)처럼 최근 몇 년 동안 동시 다발적으로 진행되고 있다. 이는 급변하는 기업 환경 속에서 경쟁력을 높이고 아울러 구조적인 고비용 구조를 해결하며, 정보화로 의사결정시간의 단축, 업무처리의 효율화, 생산성 향상 그리고 경영의 투명성 증대 등의 수단이 된다고 판단하기 때문이다.

그러나 IT 투자에 대한 효과를 예측하기 어려워 투자 결정이 쉽지 않은 것이 현실이다. 시장 환경 변화가 심한 상황에서 정보화로 기대되는 효과가 기업의 성과에 직결되지 않는 한 적극적인 IT 투자는 기대하기 어렵다. 따라서 경영자의 IT 투자 의사결정을 유도하기 위해서는 IT 투자의 IT ROI(Return On Investment) 평가를 통해 그 투자의 타당성을 입증하는 것이 중요하다.

IT 투자에 대한 타당성을 입증하기 위해서는 정보 제공자와 수혜자가 공감할 수 있는 객관적인 평가 체제의 수립과 신규 IT 투자에 대한 경제적 효과에 대한 계량적인 척도 및 측정 방법을 포함한 정량적인 분석 틀을 제시하는 것이 필요하다.

※ 본 연구는 숭실대학교 교내연구비 지원으로 이루어졌음.

† 준 회원 : 숭실대학교 컴퓨터학과 박사수로

** 종신회원 : 숭실대학교 컴퓨터학부 교수

논문접수 : 2006년 10월 10일, 심사완료 : 2007년 1월 8일

이를 위해 본 논문에서는 기존 모델들의 장점을 수용하고 단점을 보완한 IT투자의 타당성을 분석하여 IT 투자에 대한 효과를 알아보는 SS-IT ROI(SAMSUNG SDS IT ROI) 방법론을 개발하여 5개 업종 21개 기업에 적용한 결과를 반영한 IT ROI 시스템을 구축하였다.

2장에서는 기업의 투자에 대한 타당성을 입증하기 위한 모델들에 대한 관련 연구를 기술하였고, 3장에서는 기업의 투자에 대한 타당성을 입증하기 위한 모델들의 장점을 수용하고 단점을 보완한 SS-IT ROI 방법론을 5개 업종 21개 기업에 적용한 결과를 반영하여 자동화한 IT ROI 시스템의 3가지 구축 목표에 대하여 기술하였다. 4장에서는 SS-IT ROI 방법론에 대해서 기술하였고, 5장에서는 SS-IT ROI 방법론을 5개 업종 21개 기업에 적용한 사례분석을 기술하였다. 6장에서는 SS-IT ROI 방법을 5개 업종 21개 기업에 적용한 결과를 반영하여 3가지 목표를 가지고 자동화한 IT ROI 시스템에 대하여 기술하였고, 7장에서는 기업의 투자에 대한 타당성을 입증하기 위한 모델들과 SS-IT ROI 방법론을 비교하여 평가하였다.

2. 관련연구

기업의 투자에 대한 타당성을 입증하기 위한 모델로는 비용효과분석 모델, TCO 모델과 총경제적 효과 모델이 있다. 비용효과분석 모델은 모든 비용은 화폐가치로 정량화되거나 효과는 화폐가치로 정량화 가능한 재무적 효과와 5점 척도 등의 상대적 수치로 나타나는 비재무적 효과로 구분한다. TCO 모델은 직접적인 비용뿐 아니라 이와 관련된 모든 숨겨진 비용을 포함하는 통합적인 관점에서 파악하나 효과를 고려하지 않는다. 총경제적 효과 모델은 IT 프로젝트의 우선순위를 결정할 때는 합리적인 분석을 할 수 있으나 최종 사용자 운영비용은 비용요소에 포함되지 않아 투자비용을 과소평가할 위험은 있다. 따라서 비재무적 효과를 화폐가치화 하지 않는 비용효과분석 모델, 총경제적 효과 모델과 효과를 고려하지 않는 TCO 모델은 기업의 일반적인 투자와 달리 업무생산성, 고객만족도 등 비재무적 효과가 큰 IT 투자에 대한 타당성 분석 적용 시에는 잘못된 시각을 제공할 수 있다.

2.1 비용효과분석 모델

비용효과분석(Cost-Benefit Analysis)은 주어진 예산을 최대한 효과적으로 투자하기 위한 의사결정을 지원할 목적으로 수행되며, 어떠한 목적을 달성하기 위해 각종 대안에 관해서 각각의 필요한 비용과 그것에 의해서 얻어진 효과를 비교 평가해서 채택여부 또는 우선순위를 검토하기 위한 방법이다. 이 방법에서는 소비된 자원의 실제비용과 그 효과로서는 가치평관을 금액에 환산한 값을 이용해서 비교평가를 행한다. 비용효과분석을 수행할 때는 최소 3개 이상의 대안을 비교 분석해야 하며 대안 중 가장 비용대비 효과가 최대인 대안을 채택하게 되며 IT 투자 의사결정을 위한 비용효과분석의 수

행주기는 시스템 수명주기와 일치되어야 한다.

비용효과분석 수행에 있어서는 모든 대안들의 비용과 효과를 정량화 하여야 한다. 모든 비용은 화폐가치로 정량화되거나 효과는 화폐가치로 정량화 가능한 재무적 효과와 화폐가치 이외의 다른 모습으로 나타나는 비재무적 효과로 구분한다. 비재무적 효과에 대한 비교분석을 위하여 각 효과에 대한 개별평가를 통하여 상대적 수치(5점 척도 등)들로 표현되어야 한다. 비용효과분석을 수행할 때 미래의 효과와 비용을 추정하기 위해서는 각종 가정들이 사용될 수 있으나 묵시적인 가정들이 명시되어야 한다. 비용효과분석은 미래지향적인 접근방법으로 수행할 때 과거에 이미 발생한 비용과 이미 달성한 재무적/비재무적 각종 효과는 고려하지 않는다. 이미 진행 중인 프로젝트를 평가할 때는 기 집행된 비용과 효과 분석을 포함시켜야 한다는 압력을 받을 수 있다[1].

2.2 TCO 모델

TCO(Total Cost of Ownership)는 기업이 시간 경과에 따라 지불해야 하는 컴퓨팅 비용을 직접적인 비용뿐 아니라 이와 관련된 모든 숨겨진 비용을 포함하는 통합적인 관점에서 파악한 것으로 1987년 가트너 그룹의 Bill Kirwin이 PC를 5년간 소유하는데 발생하는 총 비용을 산정하는 모델로 개발되었다. TCO는 크게 전산관련 예산에 포함되는 직접비와 정보시스템 활용과정에서의 시간적 손실을 비용으로 환산한 간접비로 구성된다.

PC에 의한 사용자 컴퓨팅의 유연성 증대, 사용자의 업무 수행능력 향상 등의 긍정적 측면과 함께 사용자 교육, 기술지원을 위한 비용증가, 사용자의 시스템관리 및 운영Overhead 증가 등의 부작용을 유발하며 IT의 발전추세가 점차 분산화됨으로써 End User Computing 비용이 급속하게 증가됨으로써 효율적인 정보화 관리를 통한 비용의 절감이 필요하게 된다. 증가하는 시스템관리, 교육, 기술지원, 사용자 운영비용 등을 절감하기 위하여 분산컴퓨팅 환경에서의 자산의 Life-Cycle 비용에 대한 종합적인 분석이 필요하며 이러한 분석의 관점을 TCO가 제공한다[2].

2.3 총경제적 효과 모델

총경제적 효과(Total Economic Impact)는 정보화 기술의 의사결정을 위한 기법으로 비용, 효과, 유연성, 위험의 네 가지 고려요소를 통하여 조직목표와 연계된 최적의 의사결정을 내릴 수 있다. 총경제적 효과는 정성적 평가 도구뿐 아니라 정량적 분석을 위한 방법론과 통계적 도구로서 사용할 수 있으므로 정보화 기술 프로젝트의 우선순위를 결정하는 합당한 분석을 할 수 있고 향후 조직의 궁극적인 가치를 입증할 수 있다. 많은 정보화 조직들은 조직 내에 관련된 효과에 근거하여 의사결정을 하며 그러한 의사결정들은 대개 비용에 근거를 두고 있으나 총경제적 효과는 정보화 기술조직이 외부에 미치는 효과를 분석하며 정보화 기술 조직이 아닌 고객관점에서 의사결정 분석을 한다. 최종 사용자 운영비용은 비용요소에 포함되지 않아 투자비용을 과소평가할 위험은 있으나 총경제적 분석으로 정보화 기술은 조직의 기

술적 오버헤드의 일부로 간주되던 것에서 사업성장에 중요한 역할을 담당하는 것으로 변화될 수 있다[3].

3. IT ROI시스템 구축목표

기업의 투자에 대한 타당성을 입증하기 위한 모델인 비용 효과분석 모델, TCO 모델과 총경제적 효과 모델의 장점을 수용하고 단점을 보완한 SS-IT ROI방법론을 5개 업종 21개 기업에 적용한 결과를 반영한 IT ROI 시스템은 다음과 같은 3가지 목표를 가지고 구성되었다.

- 목표 1. IT의 소유비용을 체계적으로 파악하고 가시적인 비용뿐만 아니라 숨겨진 비용도 파악하는 IT 투자를 분석함
- 목표 2. IT로 인한 재무적인 효과뿐만 아니라 비재무적인 효과도 화폐가치화 하여 IT 효과를 분석함
- 목표 3. IT 투자대비효과를 현재가치화 하여 IT ROI를 산출하여 IT투자의 타당성을 분석함

4. SS-IT ROI 방법론

IT 투자를 기존 모델로는 체계적으로 파악하고 그 투자의 직접적인 효과를 정량화하기 어렵기 때문에 IT ROI를 평가하기에는 많은 문제점을 갖고 있다. 그러나 SS-IT ROI 방법론은 기존 모델의 장점을 수용하고 단점을 보완하여 IT 투자분석 시 제외될 수 있는 시스템들에 의해 공통적으로 사용되는 인프라 비용(N/W관리, OA 구입, 데이터센터 관리, 보안관리 등)을 포함시켜 IT 투자를 체계적이고 정확하게 파악하고, 그 투자에서 얻어지는 효과를 재무적 효과뿐만 아니라 비재무적 효과를 포함하여 화폐가치로 변환 후 ROI를 분석할 수 있는 메카니즘으로 구현되어 있어 정보시스템의 과대 투자수익을 평가를 방지하는 특징을 가지는 정보시스템 전체의 ROI를 분석하는 방법론이다.

SS-IT ROI 방법론은 (그림1)과 같이 시스템 정의, 업무영역 정의와 지표유형 정의 태스크의 IT투자 및 효과분석

기준정의 활동, 인프라 투자현황 분석, 인프라 투자 배부기준 정의와 시스템별 투자현황 분석 태스크의 IT 투자분석 활동, 업무영역별 성과지표 정의, 정보화 지표 선정, 정보화 효과지표 정의, 지표별 정보화 효과 산출, 정보화 효과 분석과 민감도 분석 태스크의 IT 효과분석 활동과 IT 투자대비 가치 분석과 사업적 가치 분석 태스크의 IT 가치분석 활동으로 구성되어 있다[4, 5].

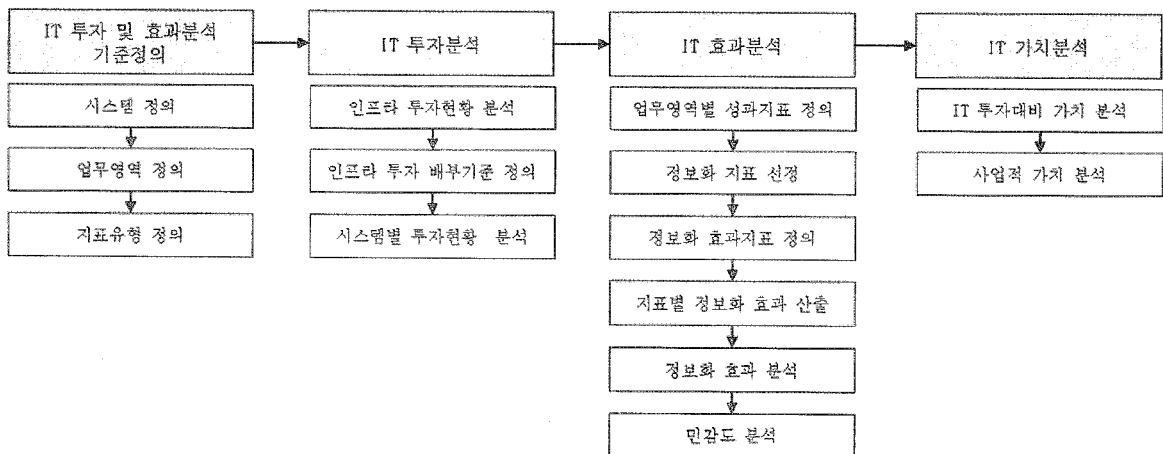
4.1 IT 투자 및 효과분석 기준정의

IT 투자 및 효과분석 기준정의 활동은 시스템 정의, 업무영역 정의, 지표유형 정의 태스크로 구성되어 있다.

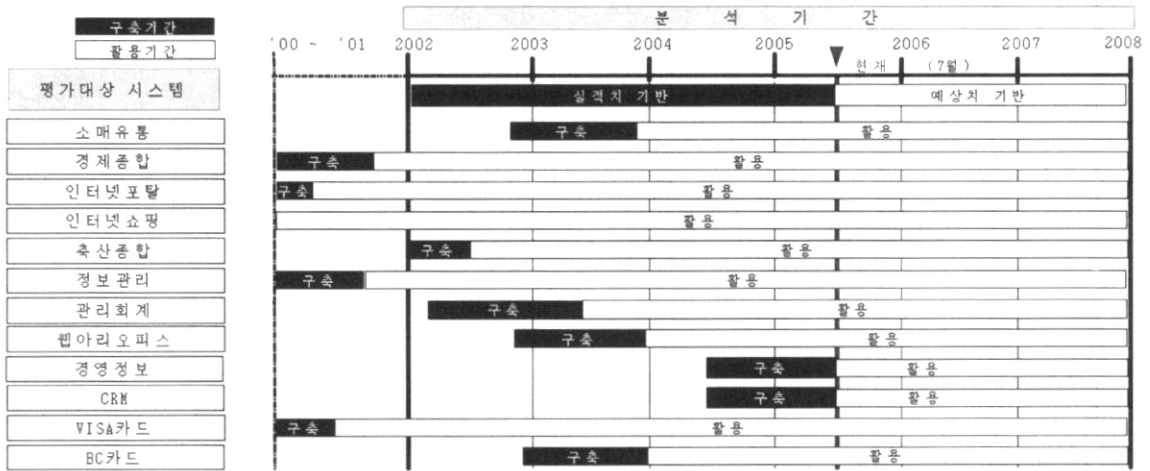
시스템 정의 태스크는 평가대상 시스템을 정의하고 투자 및 효과의 분석기간을 설정한다. 시스템 정의는 평가대상 시스템 기준에 의해 도출된 (그림 2)와 같은 평가대상 시스템과 특정 시스템에 귀속되지 않은 인프라 비용(N/W관리, OA 구입, 데이터센터 관리, 보안관리 등)을 정의한다. 평가대상 시스템 기준은 2002년~2008년(평가시점 2005년 기준) 사이에 운영 및 개발 중인 시스템 모두를 포함하고 분석기간은 분석 시점 기준으로 전후 3년을 대상으로 한다.

업무영역 정의 태스크는 평가대상 기업의 업무영역을 파악한다. Value Chain 분석을 통해 기업의 주요 업무영역을 파악하여 대고객, 가공/유통(농업경제), 가공/유통(축산경제), 자금조달, 자금운용, 금융서비스와 같은 본원적 업무영역과 경영관리, 경영지원과 같은 지원적 업무로 구성된 업무영역 정의서를 산출한다.

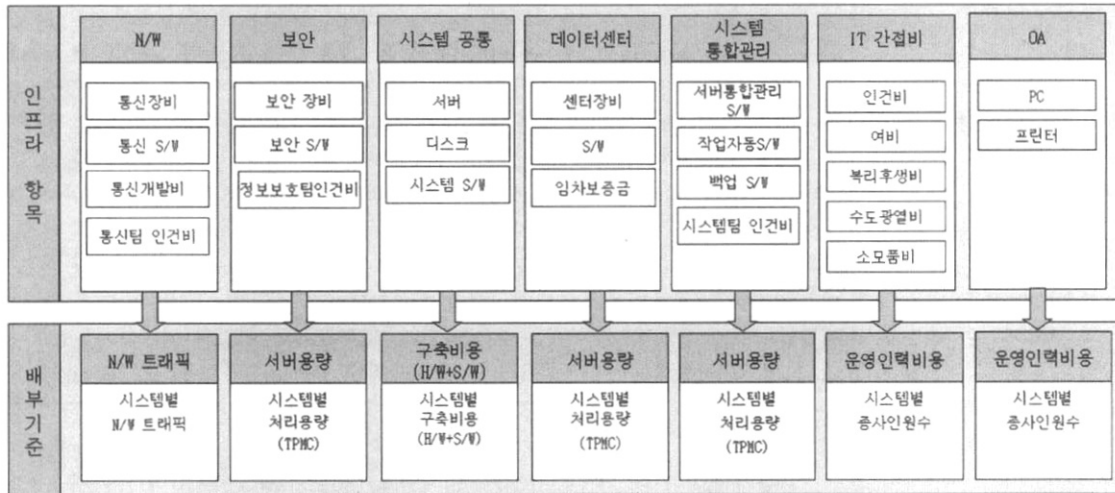
지표유형 정의 태스크는 기업의 핵심성공요소를 관리할 수 있도록 해당 조직에 맞는 지표유형을 BSC(Balanced Scorecard) 모형에 의하여 도출하며, 지표유형은 해당조직의 성과 향상에 얼마나 기여하는지에 따라 결정되어야 한다. 기업의 비전 및 조직목표, 핵심성공요인을 고려하여 지표유형을 확정하며, BSC 영역별로 1~4개 정도의 재무, 대고객, 내부 프로세스, 혁신과 학습의 BSC 영역별로 수익, 비용, 리스크, 고객만족도, 시장점유율, 인지도, 업무처리시간, 업무생산성, 업무정확도, 신상품/신시장, 교육/훈련, 정보화/지식공유와 같은 지표유형이 산출된다.



(그림 1) SS-IT ROI 방법론의 구성



(그림 2) 평가대상 시스템



(그림 3) 인프라 항목 및 인프라 투자 배부 기준

4.2 IT 투자분석

IT 투자분석 활동은 인프라 투자현황 분석, 인프라 투자 배부 기준 정의, 시스템별 투자현황 분석 태스크로 구성되어 있다.

인프라 투자현황 분석 태스크는 시스템별로 분류되지 않는 간접비를 (그림 3)의 인프라 항목으로 분류기준을 정의한 후 인프라 항목별 투자내용을 연도별로 조사한다.

인프라 투자 배부기준 정의 태스크는 시스템별로 분류되지 않는 인프라 항목별 비용을 (그림 3)의 배부기준과 같이 시스템별로 배부하기 위한 기준을 정의한다

시스템별 투자현황 분석 태스크는 시스템 정의 태스크에서 정의된 평가대상 시스템에 대해 연도별 투자내역을 조사하고 인프라 투자비용을 배부기준에 의해 시스템별로 배부하여, IT 투자분석 시 제외될 수 있는 숨겨진 비용인 시스템들에 의해 공통적으로 사용되는 인프라 비용을 포함시켜 IT 투자를 체계적이고 정확하게 파악한다. 작업절차는 시스템별 투자 분류기준을 구축과 유지보수로 정의하고 세부분류 기준은 H/W, S/W와 인건비의 3개 항목으로 적용한다. 분류기준

에 따라 연도별로 전체 시스템 투자현황을 조사하고 시스템별로 인프라 비용을 배부하여 인프라 비용을 포함한 시스템별 투자비용을 확정한다. 위와 같은 작업절차를 수행하여 (그림 4)와 같은 시스템별 투자현황 정의서가 산출된다.

4.3 IT 효과분석

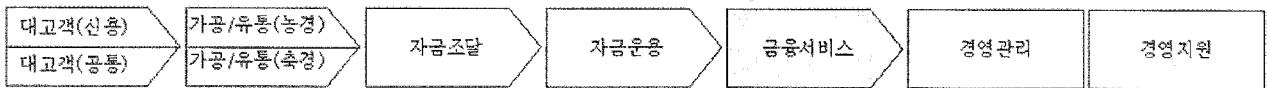
IT 효과분석 활동은 업무영역별 성과지표 정의, 정보화 지표 선정, 정보화 효과지표 정의, 지표별 정보화 효과 산출, 정보화 효과 분석, 민감도 분석 태스크로 구성되어 있다.

업무영역별 성과지표 정의 태스크는 IT 효과분석의 기준인 지표유형 체계를 바탕으로 BSC 4개 영역별 지표유형들을 보다 구체적이고 세분화하여 현실적으로 측정 가능한 수준의 성과지표를 도출하며, 현실적으로 측정이 가능하기 위해서는 지표유형이 업무영역별로 세분화되어야 하고 업무현장에서 데이터 값이 수집되거나 추정될 수 있도록 구체화되어야 한다[6]. 작업절차는 브레인스토밍 기법을 통하여 업무영역 정의서, 지표유형을 참조하면서 업무영역별 성과지표

단위 : 원

시스템	비용구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	계	
인터넷 뱅킹	구축 비용	H/W	4,112,791,256	366,140,800	1,612,971,900	263,394,080	-	-	-	6,375,298,036
		S/W	2,366,737,730	559,511,700	539,860,000	-	-	-	-	3,466,129,430
		인건비	4,405,255,300	1,739,760,000	2,172,419,667	-	-	-	-	8,347,434,967
		소계	10,904,784,286	2,715,412,500	4,325,271,567	263,394,080	-	-	-	18,208,862,433
	유지 보수 비용	H/W	167,122,706	373,102,306	713,781,749	517,594,459	517,594,459	517,594,459	517,594,459	3,324,384,598
		S/W	30,807,152	58,602,146	326,623,438	962,515,178	962,515,178	962,515,178	962,515,178	4,206,093,448
		인건비	841,775,566	1,008,748,180	1,210,294,966	1,411,203,919	1,411,203,919	1,411,203,919	1,411,203,919	8,705,634,376
		소계	1,039,705,424	1,440,452,631	2,250,700,143	2,891,313,556	2,891,313,556	2,891,313,556	2,891,313,556	16,236,112,422
	인프라 비용	10,692,418,936	8,300,463,810	8,477,270,366	7,302,235,065	6,837,090,083	6,837,090,083	6,837,090,083	6,837,090,083	56,463,648,462
	인터넷뱅킹 계	22,836,906,646	12,466,348,942	15,053,242,108	10,456,942,701	9,728,393,639	9,728,393,639	9,728,393,639	9,728,393,639	89,958,623,317

(그림 4) 시스템별 투자현황 정의서



업무영역	세부 업무영역	재무	대고객	내부 프로세스	혁신과 발전
금융서비스	공제	코드관리 세분화 수익 관리고객위험관리율 신상품 개발단속 수입수수료 (생명) 신상품 개발단속 수입수수료 (손해) 계약위반사건적발 건수 중도해지금 타당성 공제료-공제대출 달성율 공제료-공제도 달성율 공제료-보장성공제료 점유비 개선도 공제료-취급수수료 달성율 공제영업이익 농작물재해보험 실적 목표이익-공제분 사업이익 달성도 목표이익-분 사업이익의 달성율 유가증권 수익률-실효금융 유가증권수익률 실효해약회복률 공제료 연회감소율 실효해지율-실효해지율 개선도	사차이익관련 기여고객 수 가망고객기입율 임의가입결제 적합률 고객맞춤식 One-stop 상품정보 제공에 따른 고객유지율	고객정보 조회건수 고객정보 오류처리 건수 일괄계약 피공제자 원장수록 건수 상담사 위촉/해촉/후임 처리 건수 권유비 지급 처리 건수 미원본력을 위한 분석자료 작성 시간 공제본부의 통계자료작성시간 지역본부의 통계자료작성시간 영업점별 보급단의 통계자료작성 시간 공제업무관련 통화시간 승인 일일 서비스 건수 공제직원 질문 접수 건수 도움말조회건수 청약서 발행 건수(계좌발 보필내역 출력건수) 공제증원발행 건수 신계약 심사 건산화율 계약 처리 건수(생명) 계약 처리 건수(손해)	교육과정접수처리 건수 교육자료등록수 상담사 만족도 증명서 e-mail 발송건수 다양한 신상품개발 건수 관리고객 자동등록 건수 공제교육원 운영성과 상품이해도 상담사 1인당 교육이수율 상담사의 상품의 이해도 상담사 역량
	인터넷 뱅킹	모바일 뱅킹 수수료 수익 농협MS 수수료 수익 개인 E-뱅킹 타겟이체 수수료 수익 개인 E-뱅킹 세금/공과금 수수료 수익 인증서 발급 수수료 수익 기념화예 매출 증가율 수련원 이용 매출 증가율 카드현금 서비스 수수료 수익 기업 E-뱅킹 후지계약 수수료 수익 후지계약 수수료 수익 공인인증 수수료 수익	사이버뱅킹 유효고객수-유효 고객수 달성율	인터넷대출 실적-유효 고객수 개인 E-뱅킹 고객상담 소요시간 개인 E-뱅킹 이체건수 인터넷 보증명서 발행 건수 개인 E-뱅킹 대출건수 기업 E-뱅킹 이체건수 기업 E-뱅킹 대출건수 모바일 뱅킹 서비스정보조회건수	

(그림 5) 업무영역별 성과지표

를 도출한다[7].

지표유형을 breakdown하는 방식으로 접근하면 보다 용이하게 업무영역별 성과지표를 도출할 수 있으며 업무영역 성과지표 도출과정의 3가지 Approach는 다음과 같다.

첫째, Top-down 지표도출은 지표유형에서 설정한 기준에 따라 업무영역별 성과지표를 브레인스토밍 방식으로 도

출한다.

둘째, Bottom-up 지표도출은 Top-down 방식으로 도출된 지표 초안을 기 수집 지표자료(BSC 성과지표, 각 부서관리 지표)를 참조하여 수정 보완한다.

셋째, Inside-out 지표도출은 지표 도출과정에서 누락될 수 있는 지표를 기존 보고서에서 정성적으로 기술된 정보화

<표 1> 정보화 지표 선정기준

지표관리 특성	측정가능성	지표가 정량적으로 측정 가능한가?
	적합성	측정하고자 하는 대상의 의미를 해당지표가 적절히 반영하고 있는가?
	용이성	지표를 쉽게 설명하고 이해할 수 있는가?
정보화 관련성	직접가치 향상	정보화를 통해 업무가 가시적으로 개선 또는 가치 상승이 이루어지는가?
	간접가치 향상	정보화를 통해 업무가 간접적으로 가치상승 효과를 가지는가?
	단순 참조	업무 프로세스의 개선 혹은 가치상승에 직/간접적인 연관성은 없지만, 지표관련 업무가 관련 데이터를 참조하고 있는가?

지표명	개인 E-뱅킹 이체 건수				지표단위		건수	
지표정의	개인 E-뱅킹 가입 고객이 인터넷뱅킹 서비스를 이용하여 이체한 건수(당행이체, 타행이체만을 포함)				관리부서		개인 E-뱅킹	
					관리자		고문재	
지표값	기준값	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
낙관치	0				49,351,699	53,902,974	56,598,123	59,428,029
예상치		31,303,691	37,813,882	51,829,788		54,421,272	57,142,336	
비관치						49,756,532	52,244,421	54,895,643
지표값 변동폭 (%)			31,303,691	37,813,882	49,351,699	51,829,788	54,421,272	57,142,336
화폐가치산출식		지표값 * 간당 이체처리 걸림시간/3600 * 계약직 평균 시간당 인건비 * 청구거래비율 * 인건비상승률						
산출식 구성요소	요소명	요소값						
	건당 이체처리걸림 시간(초)		20	20	20	20	20	20
	계약직 시간당 인건비 (원)		8,935	8,935	8,935	8,935	8,935	8,935
	청구거래비율(%)		16.64	16.64	16.64	16.64	16.64	16.64
	인건비상승률(%)					3.8	7.7	11.8
화폐가치 (백만원)			259,435,518	313,388,009	409,082,202	445,889,592	485,953,267	529,640,488
산출 근거	* 2006-2008년 지표값 예상치는 협의체에 의해 도출된 낙관치와 비관치의 중간값임 * 개인 E-뱅킹 고객이 영업소에서 이체 처리시 청구직원이 소비하는 시간 : 20초(영업소에서 추정) * 개인 E-뱅킹 고객의 청구거래비율 16.64%(2005년 10월 5일 기준) * 계약직 시간당 인건비 적용(인사팀 제공), 인건비상승률 3.8% 적용							
비정보화 기여도	항목	인적		재무적		영업		기타
	기여도 (%)	0		0		0		0
	합계 (%)	0						
정보화 기여도	기여도 (%)							
		100	100	100	100	100	100	100
정보화 가치 (백만원)			259,435,518	313,388,009	409,082,202	445,889,592	485,953,267	529,640,488

(그림 6) 지표별 정보화 효과 분석서

효과를 검토하여 추가 정의한다.

이와 같은 작업절차를 수행하여 업무영역, BSC 4개 영역 별로 (그림 5)와 같은 업무영역별 성과지표가 산출된다[8].

정보화 지표 선정 태스크는 업무영역별 성과지표 중에서 정보화와 관련된 정보화 지표를 선정하는 작업이다. 정보화 지표 선정은 업무영역별 성과지표로부터 정보화 지표를 선택하는 문제, 즉 정보화로 인하여 어떠한 지표가 영향을 받았는지에 대한 문제는 고도의 논리적 판단력이 요구된다. 정보화 지표는 <표 1>과 같은 지표관리 특성과 정보화 관

련성의 정보화 지표 선정기준을 평가하여 지표관리 특성의 3가지를 만족하고 정보화 관련성의 3가지 항목 중 1가지에 해당하는 지표를 순차적으로 검토하여 충족하는 지표를 정보화 지표로 판단한다.

정보화 효과지표 정의 태스크는 선정된 정보화 지표를 지표별 관계와 효과 가시성을 파악하는 지표 연관도 분석 후 실제 화폐가치로 산출할 정보화 효과지표를 정의한다. 선정된 정보화 지표에 대해 지표 연관도 분석을 통해 지표간의 관계를 파악하여 정보화 효과의 이중 계산을 통제할 수 있

고 지표 연관도 분석 후 최종적으로 남은 지표들만이 실제 화폐가치로 산출할 정보화 효과지표로 최종 확정된다. 확정된 정보화 효과지표를 정의 하고 사용할 단위를 설정하며 자료수집과 관련된 지표담당자와 관련부서를 명확히 한다. 이와 같은 작업절차를 수행하여 시스템별 정보화 효과지표 리스트와 지표명, 지표정의, 단위, 지표담당자 및 관련부서로 구성된 정보화 효과지표 정의서가 산출된다[9].

지표 연관도 분석은 정보화 지표를 Integrating, Leveling, Coordinating 단계를 거쳐 시스템별 정보화 효과지표로 선정한다. Integrating 단계는 다음과 같은 내용을 분석하여 지표 성격에 따라 통합, 생성, 삭제 작업을 한다. 1) 동일한 BSC/업무영역 내에 중복되거나 유사한 지표가 존재하는가? 2) 상이한 BSC 관점 간에 중복되거나 유사한 지표가 존재하는가? 3) 상이한 업무영역 간에 중복되거나 유사한 지표가 존재하는가? Leveling 단계는 다음과 같은 내용을 분석하여 지표간의 계층구조를 식별하여 통합, 분해 작업을 한다. 1) 지표간에 계층구조가 존재하는가? 2) 지표간 분해관계가 존재하는가? Coordinating 단계는 해당지표를 통해 정보화 효과 가치화가 가능한가에 대해 협의를 통해 분석한다. 이와 같이 3단계로 구성된 지표별 연관도 분석을 단계별로 수행한 후 평가 대상 시스템에 매핑한다.

지표별 정보화 효과 산출 태스크는 정보화로 인하여 발생

한 효과를 실측하기 위하여 기준 값과 연도별 지표 값 변화를 파악한 뒤 화폐가치 산출식을 창안하여 지표 값의 향상으로 인한 화폐가치를 산출한 후 정보화 기여도를 반영하여 IT 효과를 산출한다.

각 지표의 정보화 기여도를 측정하는 작업은 지표 담당자의 경험에 의해 수치로 전환하는 방법으로 수행되나, 측정값의 신뢰도 문제가 제기될 소지가 있으므로 지표 담당자 한 명이 산출하는 것이 아니라 지표관련자들로 구성된 협의체에 의하여 델파이 분석으로 파악한다. 이와 같이 작업절차를 수행하여 (그림 6)과 같은 재무 및 비재무적 효과를 산출하는 지표별 정보화 효과 분석서가 산출된다.

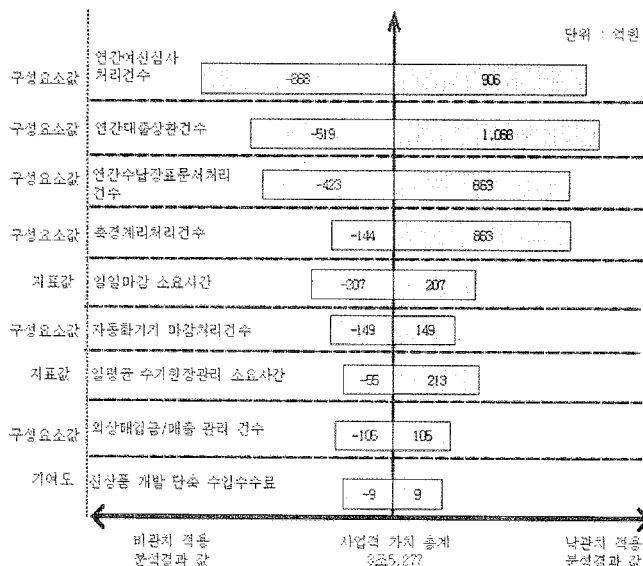
정보화 효과분석 태스크는 산출된 지표별 IT효과를 목적에 따라 다양한 형태로 지표별 IT효과를 집계하여 객관성이 떨어지는 결과 발생시 선행 태스크로 돌아가 수정작업을 할 수 있도록 한다. 작업절차는 지표별 IT 효과를 목적에 따라 다양한 집계를 하며, 추가 분석이나 조정이 필요한 부분은 파악하여 피드백 한다. 이와 같은 작업을 수행하면 <표 2>와 같은 BSC 영역별 IT효과, 지표별 IT효과, 시스템별 IT효과가 산출된다.

민감도 분석 태스크는 정보화 효과 산출 시 실적 데이터를 적용할 수 없어 추정 데이터(경험치, 예측치 등)를 반영한 지표에 대하여 적용 값에 따라 효과에 미치는 영향도가

<표 2> BSC 영역별 IT 효과

단위 : 백만원

구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	합계
재무	5,224	4,367	23,244	31,565	30,732	32,054	33,294	160,480
대고객	5,452	34,565	63,827	104,733	113,409	122,437	132,235	576,658
내부프로세스	132,958	218,739	375,575	440,536	490,451	516,846	541,996	2,717,101
혁신과학습	423	6,078	36,810	38,547	40,130	41,459	42,770	206,217
합계	144,057	263,749	499,456	615,381	674,722	712,796	750,295	3,660,456



해당지표명	비관치	최적치	낙관치
연간 여신개인심사처리 건수	80건	20건	10건
연간 대출상환 건수	3건	1건	0.5건
연간 수납장표 문서 처리 건수	20건	10건	5건
축경 계리처리 건수	10건	7건	5건
일일마감 소요시간	1,074.167시간	1,269.000시간	1,503.833시간
자동화기기 마감처리 건수	80건	25건	20건
일평균 수기원장 관리 소요시간	88분	90분	20분
외상매입금/매출관리 소요시간	60초	90초	10초
신상품 개발 단속 수입 수수료	86%	84%	82%

(그림 7) 민감도 분석

큰 지표를 선별하여 재분석함으로써 평가결과의 객관성, 신뢰성을 확보하고자 실시한다. 작업절차는 지표명, 변수명, 단위, 최적치, 낙관치와 비관치로 구성된 민감도 분석 대상을 선정하고 민감도 적용 값을 적용하여 결과 값을 측정하고 부정확하다고 판단될 경우 추가 적용 값을 적용하여 재 산출한다. 이와 같은 작업절차를 수행하여 변수명의 낙관치와 비관치가 적용되어 최소 값과 최대 값을 추정하는 (그림 7) 과 같은 민감도 분석이 산출된다.

입력변수 추정치의 신뢰도가 아주 낮은 경우 한 가지 값을 사용하는 것 보다 입력 변수 값의 최소 값과 최대 값을 갖는 일정 영역으로 추정함으로써 평가 작업의 신뢰도를 높일 수 있다. 정보서비스 제공자와 수혜자간의 추정치에 대한 의견 불일치가 발생한 경우 두 집단의 추정 값을 모두 사용하여 IT 투자효과를 파악하고 두 집단에서 사용한 추정 값의 차이가 최종 효과결과에 얼마만큼 영향을 미치는가를 파악할 수 있으므로 IT ROI 작업의 신뢰성 향상뿐 아니라 평가 작업 자체를 정련시키는 효과를 기대할 수 있다.

4.4 IT 가치분석

IT 가치분석 활동은 IT 투자대비 가치 분석, 사업적 가치 분석 태스크로 구성되어 있다.

IT투자대비 가치 분석 태스크는 4.2 IT투자분석과 4.3 IT 효과분석 활동에서 집계된 정보화에 투자된 비용과 효과를

대비한 후, 이자율로 분석연도 기준의 현재 화폐가치로 변환하여 산출하며 작업절차는 산출된 IT 투자비용과 IT효과를 대비하여 분석연도 기준의 화폐가치로 변환하여 산출한다. 이와 같은 작업을 수행하여 <표 3>과 같은 연도별 투자대비 효과와 시스템별 투자대비효과가 산출된다.

사업적 가치분석 태스크는 시스템별로 순현재가치, 투자수익률(ROI), 투자회수기간의 사업적 가치를 분석한다. 작업절차는 시스템별 투자대비 효과를 이용하여 <표 4>와 같이 평가연도 기준의 현재가치로 환산한 순효과의 순현재가치, 순효과에서 투자를 나누어 백분율한 투자수익률(ROI)과 순효과가 플러스가 되는 기간인 투자회수기간을 분석한다[10, 11]. 분석대상 시스템 중 분석기간 이전에 구축된 시스템들은 IT 투자가 모두 포함되어 있지 않기 때문에 분석기간에 구축된 시스템만을 투자수익을 대상으로 한정하며, IT 효과는 지속적으로 발생하나 시스템 정의 태스크에서 정의한 분석 시점 기준으로 전후 3년의 투자수익율을 분석한다.

5. 사례분석

5.1 개요

IT ROI 분석 시 인프라 비용을 포함하고 비재무적인 효과를 화폐가치화하여서 정확한 IT ROI 평가가 가능한 IT ROI 방법론 개발 및 S그룹 시범적용 프로젝트를 수행하였

<표 3> 연도별 투자대비 효과

단위 : 백만원

구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2005년 기준 현재가치
효과	144,057	263,749	499,456	615,381	674,722	712,796	750,295	3,527,747
투자	180,193	201,369	172,779	136,891	133,891	137,105	140,395	1,123,121
순효과	-36,136	62,380	326,677	479,013	540,831	575,691	609,900	2,404,626

<표 4> 사업적 가치 분석

단위 : 백만원

시스템	구축연도	분석기간	순현재가치	투자수익율	투자회수기간
소매유통	2002	2002 ~ 2008	335,120	493%	2년
축산종합	2002	2002 ~ 2008	69,339	473%	0년
정보관리	2002	2002 ~ 2008	170,295	314%	0년
웹아리오피스	2002	2002 ~ 2008	-16,067	-61%	7년이상
카드	2002	2002 ~ 2008	216,170	333%	1년
유가증권	2002	2002 ~ 2008	1,478	16%	7년 이상
금고지원	2002	2002 ~ 2008	154,888	790%	0년
공제	2002	2002 ~ 2008	68,938	98%	3년
여신종합	2002	2002 ~ 2008	253,849	393%	1년
인터넷뱅킹	2002	2002 ~ 2008	391,242	414%	2년
지동화기기	2003	2003 ~ 2008	58,139	143%	0년
채권종합	2003	2003 ~ 2008	86,242	470%	2년

다. SS-IT ROI 방법론을 개발하여 C 캐피탈과 I전관을 시범적용 한 후 적용 시의 문제점을 보완하였다. 보완 후 시범사 2개사를 포함한 S그룹의 19개사의 IT ROI분석 프로젝트를 수행하였다. C 캐피탈과 I전관은 재 분석 시 IT ROI의 차이는 없었으며 조직의 지표 관리수준 향상으로 IT 효과를 산출하는 정보화 지표가 세분화되는 것이 분석되었다. 19개사 적용한 이후 IT ROI 방법론을 상용화하여 D은행과 E은행의 IT ROI를 분석하여 5개 업종 21개사의 IT ROI사례를 분석하였다. 5.2 분석결과는 5개 업종 21개사의 IT ROI 평가 결과로서 IT 투자분석 시 제외될 수 있는 시스템들에 의해 공통적으로 사용된 인프라 비용과 비재무적 효과가 간과할 수 없을 정도로 큰 금액이라는 것을 분석한 후 인프라 비용을 포함하고 비재무적인 효과를 화폐가치화하여 IT ROI 분석을 하여야 한다는 것을 입증하였다.

5.2 분석결과

5개 업종 21개사의 IT 투자분석 결과 <표 5> 사별 IT 투자의 구성과 같이 인프라 비용의 전체 평균이 IT 투자비용의 45%로 분석되었다. E은행의 IT 투자분석 결과는 인프라 비용(7,223억)이 시스템 비용(5, 870억)보다 오히려 많은 것으

로 분석되어 인프라 비용을 제외시키면 과대 IT ROI를 발생시킨다. 따라서 인프라 비용을 포함시켜야 IT 투자를 정확하게 파악할 수 있다는 점을 시사한다.

5개 업종 21개사의 IT 효과분석 결과 <표 6> 사별 IT 효과의 구성과 같이 재무적 영역 효과의 전체 평균이 32%이고 비재무적 효과인 대고객, 내부 프로세스, 혁신과 학습 영역 효과의 합이 68%로 분석되었다. A증권은 제외하고는 20개사가 모두 비재무적 효과가 재무적 효과보다 큰 것으로 분석되어 IT 특성상 비재무적인 효과가 많다는 사실을 의미하며 재무적 효과뿐만 아니라 비재무적인 효과를 화폐가치화하여야 정확한 IT 효과를 분석할 수 있다는 것을 시사한다.

IT 가치분석 결과 <표 7> 사별 IT ROI와 같이 대부분의 회사는 IT 투자에 대한 예상했던 효과를 창출하고 있으며 IT ROI의 전체 평균이 218%로 IT 투자대비효과가 약 3배 이상 인 것으로 분석되었다. 업종별로 살펴보면 효과는 높지 않으나 상대적으로 투자금액이 낮은 양산조립 업종이 471%, 수주제조가 338%로 높게 분석되었고 IT 효과가 가장 높은 금융 업종은 197%로 투자가 상대적으로 높아 ROI는 낮게 분석되었다. <표 7>의 IT 효과와 IT 투자비용은 이자율을 이용하여 분석연도 기준으로 현재가치로 환산한 금액이다.

<표 5> 사별 IT투자의 구성

단위 : 억원

업종	회사	시스템 비용	인프라 비용	합계
금융	A 증권	3,227	2,592	5,819
	B 카드	3,689	1,737	5,426
	C 캐피탈	1,135	1,028	2,163
	D 은행	2,102	654	2,756
	E 은행	5,870	7,223	13,093
수주제조	F 건설	344	603	947
	G 조선	605	340	945
	H 엔지니어링	280	127	407
양산조립	I 전관	1,233	799	2,032
	J 항공	73	28	101
화학장치	K 코닝	242	233	475
	L 석유화학	181	40	221
	M 정밀화학	115	119	234
	N BP화학	9	10	19
유통서비스	O 상사/유통	363	240	603
	P 패션	245	86	331
	Q 테마파크	328	189	517
	R 호텔	102	47	149
	S 보안	242	260	502
	T 기술원	277	159	436
	U IT	181	793	974
합계		20,843	17,307	38,150
		55%	45%	100%

<표 6> 사별 IT 효과의 구성

단위 : 억원

업종	회사	재무	대고객	내부프로세스	혁신과학습
금융	A 증권	13,099	269	4,600	640
	B 카드	8,229	746	6,609	896
	C 캐피탈	3,056	198	3,472	1,903
	D 은행	668	79	2,549	112
	E 은행	1,605	5,767	27,171	2,062
수주제조	F 건설	401	86	1,927	908
	G 조선	2,386	433	2,269	601
	H 엔지니어링	172	27	1,044	49
양산조립	I 전관	4,492	903	2,660	881
	J 항공	61	32	116	50
화학장치	K 코닝	380	46	665	294
	L 석유화학	70	4	280	147
	M 정밀화학	172	41	652	28
	N BP화학	9	0	36	3
유통서비스	O 상사/유통	428	248	982	241
	P 패션	884	99	687	18
	Q 테마파크	469	416	697	216
	R 호텔	71	147	259	109
	S 보안	298	114	847	260
	T 기술원	14	0	486	917
	U IT	593	658	1,368	626
합계		37,557	10,313	59,376	10,961
		32%	9%	50%	9%

<표 7> 사별 IT ROI

단위 : 억원

업종	회사	IT 효과	IT 투자	ROI
금융	A 증권	18,608	5,975	211%
	B 카드	16,480	5,479	201%
	C 캐피탈	8,629	2,161	299%
	D 은행	3,323	2,875	16%
	E 은행	35,277	11,231	214%
수주제조	F 건설	3,321	945	251%
	G 조선	5,689	990	475%
	H 엔지니어링	1,293	417	210%
양산조립	I 전관	8,937	2,085	329%
	J 항공	259	107	142%
화학장치	K 코닝	1,385	491	182%
	L 석유화학	501	226	122%
	M 정밀화학	893	241	271%
	N BP화학	48	19	153%
유통서비스	O 상사/유통	1,899	623	205%
	P 패션	1,687	330	411%
	Q 테마파크	1,798	526	242%
	R 호텔	586	157	273%
	S 보안	1,519	507	200%
	T 기술원	1,418	390	264%
	U IT	3,245	985	229%
합계		116,795	36,760	218%

6. IT ROI 시스템 구축

현재 운영 중인 전체 정보시스템들에 대해서 IT 투자로 인하여 어떠한 효과가 발생되었는지를 알아보는 IT ROI 시스템은 5장의 사례분석에서 IT ROI 분석 시 인프라 비용을 포함하고 비재무적인 효과를 화폐가치화하여 정확한 IT ROI 평가가 가능한 SS-IT ROI방법론을 자동화하기 위해 3가지의 목표를 가지고 구축하였다[12, 13].

6.1 목표1. 가시적인 비용뿐만 아니라 숨겨진 비용도 파악하는 IT 투자를 분석

IT ROI 시스템은 IT 투자분석 시 제외될 수 있는 시스템들에 의해 공통적으로 사용되는 인프라 비용(N/W관리, OA 구입, 데이터센터 관리, 보안관리 등)을 (그림 8)와 같이 인프라 항목으로 분류하여 인프라 항목별 투자내역을 투자와 인건비로 구분하여 연도별로 시스템에 등록한다.

연도별 인프라 투자비용을 시스템별로 포함시키기 위해 (그림 9)과 같이 배부기준인 시스템별 배부기준을 등록한다.

평가 시스템들에 대해 (그림 10)와 같이 연도별로 시스템별 투자 분류기준을 구축과 유지보수로 정의하고 세부분류 기준은 H/W, S/W와 인건비(외주용역비, 내부인건비)의 3개 항목으로 시스템 투자내역을 등록하고 인프라 투자비용을 배부기준에 의해 시스템별로 배부하여 '목표1. 가시적인 비용뿐만 아니라 숨겨진 비용도 파악하는 IT 투자를 분석'을 충족시키며 인프라 비용을 포함한 IT 투자를 체계적이고 정확하게 파악한다.

6.2 목표2. 비재무적인 효과도 화폐가치화 하여 IT 효과를 분석함

정보화로 인하여 발생한 효과를 실측하기 위하여 (그림 11)와 같이 기준 값과 연도별 지표 값 변화를 파악한 뒤 화폐가치 산출식을 창안하여 지표 값의 향상으로 인한 화폐가치를 산출한 후 정보화 기여도를 반영하여 '목표2. 비재무적

구분	투자	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
N/W	투자	44,717,895,397	46,408,635,676	44,328,003,784	44,322,185,556	44,322,185,556	44,322,185,556	44,322,185,556
	인건비	844,032,173	1,011,452,402	1,213,539,479	1,414,987,039	1,414,987,039	1,414,987,039	1,414,987,039
합계		45,561,867,510	47,420,088,078	45,541,543,263	45,737,172,595	45,737,172,595	45,737,172,595	45,737,172,595
보안	투자	270,303,240	340,671,120	884,321,323	104,003,700	101,825,700	101,825,700	101,825,700
	인건비	567,761,275	690,391,061	916,320,448	951,823,642	951,823,642	951,823,642	951,823,642
합계		838,064,515	1,031,062,181	1,700,641,771	1,055,827,342	1,053,649,342	1,053,649,342	1,053,649,342
시스템공통	투자	25,149,431,012	25,287,574,039	34,901,214,204	33,486,271,302	31,827,803,802	31,827,803,802	31,827,803,802
	인건비	0	0	0	0	0	0	0
합계		25,149,431,012	25,287,574,039	34,901,214,204	33,486,271,302	31,827,803,802	31,827,803,802	31,827,803,802
수원센터	투자	2,270,796,500	926,152,070	222,899,490	1,512,903,114	220,623,480	220,623,480	220,623,480
	인건비	0	0	0	0	0	0	0
합계		2,270,796,500	926,152,070	222,899,490	1,512,903,114	220,623,480	220,623,480	220,623,480

(그림 8) 인프라 구축비용 등록

시스템	서브시스템	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
소매유통	소매유통	1,025,945.0	1,025,945.0	1,025,945.0	1,025,945.0	1,025,945.0	1,025,945.0	1,025,945.0
경제종합	경제종합	1,494,926.0	1,494,926.0	1,494,926.0	1,494,926.0	1,494,926.0	1,494,926.0	1,494,926.0
인터넷포탈	인터넷포탈	444,145.0	444,145.0	444,145.0	444,145.0	444,145.0	444,145.0	444,145.0
인터넷쇼핑	인터넷쇼핑	248,946.0	248,946.0	248,946.0	248,946.0	248,946.0	248,946.0	248,946.0
속산종합	속산종합	196,010.0	196,010.0	196,010.0	196,010.0	196,010.0	196,010.0	196,010.0
정보관리	정보관리	2,001,246.0	2,001,246.0	2,001,246.0	2,001,246.0	2,001,246.0	2,001,246.0	2,001,246.0
관리회계	관리회계	442,995.0	442,995.0	442,995.0	442,995.0	442,995.0	442,995.0	442,995.0
웹아리오피스	웹아리오피스	1,536,886.0	1,536,886.0	1,536,886.0	1,536,886.0	1,536,886.0	1,536,886.0	1,536,886.0
경영정보	경영정보	7,957,863.0	7,957,863.0	7,957,863.0	7,957,863.0	7,957,863.0	7,957,863.0	7,957,863.0
CRM	CRM	2,155,697.0	2,155,697.0	2,155,697.0	2,155,697.0	2,155,697.0	2,155,697.0	2,155,697.0
카드	VISA 카드	972,500.0	972,500.0	972,500.0	972,500.0	972,500.0	972,500.0	972,500.0

(그림 9) 시스템별 배부기준 등록

전사평가

○ 시스템별비용등록 [조회] [인쇄] [저장] [시스템별비용현황] [비용등록현황] [데이터UPLOAD] [내부실명] [역설] [도움말]

분석차수: T01 시스템: 메인프레임 서브시스템: 메인프레임

시스템별비용 (단위:원)

구분	합계	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
구축	H/W	11,343,807,329	3,292,724,825	7,202,011,404	609,088,655	239,982,445	0
	S/W	452,175,659	393,811,768	23,100,000	0	89,263,900	0
	외주용역비	112,200,000	12,100,000	0	0	100,100,000	0
	내부인건비	0	0	0	0	0	0
유지보수	H/W	149,681,206,920	43,396,537,185	29,921,023,520	17,953,152,483	14,752,621,833	14,752,621,833
	S/W	50,009,462,939	2,825,469,086	10,025,537,436	10,267,006,085	6,722,862,589	6,722,862,589
	외주용역비	0	0	0	0	0	0
	내부인건비	29,195,409,063	4,215,888,516	4,290,703,236	3,815,423,039	4,218,347,073	4,218,347,073
인프라(Intra)	N/W	21,904,703,757	3,490,920,891	3,398,933,282	3,063,163,764	2,987,969,005	2,987,905,605
	보안	1,155,640,904	171,245,734	177,243,336	195,746,102	152,953,640	152,817,364
	시스템공통	86,558,874,684	14,323,872,839	12,213,673,822	8,412,053,305	10,864,236,679	13,248,344,013
	수입센터	1,025,218,780	419,472,203	168,785,997	40,620,352	275,718,070	40,207,366

내부실명: [인입실부]

(그림 10) 시스템별 비용 등록

전사평가

○ 정보화효과조회 [역설] [인쇄] [목록] [도움말]

분석차수: 2005-T01 시스템: 인터넷뱅킹 서브시스템: 개인E-뱅킹

정보화효과가치분석결과

지표명	개인 E-뱅킹 이체 건수	단위: 건						
지표값	기준값	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
낙관치	0	0	31,303,891	37,813,882	49,361,698	53,902,974	56,598,123	59,428,029
희극치	0	0	31,303,891	37,813,882	49,361,698	51,629,783	54,421,272	57,142,336
비관치	0	0	31,303,891	37,813,882	49,361,698	49,756,592	52,244,421	54,856,642
지표변동률	0	0	31,303,891	37,813,882	49,361,698	51,629,783	54,421,272	57,142,336
회계가치 산출액	지표변동률*(연방 이체 처리량*시간/3600)+향구거래비용+계략적(평균) 시간향출대역-인건비상승률							
산출액구성요소	연방 이체 처리량	0	20	20	20	20	20	20
	향구거래비용	0	16.64	16.64	16.64	16.64	16.64	16.64
	계략적(평균) 시간향출대역	8,160	8,965	8,965	8,965	8,965	8,965	8,965
	인건비상승률	0	0	0	0	3.8	3.8	3.8
회계가치	-	0	259,436,518	313,388,009	409,092,202	445,869,592	486,953,267	529,640,469
산출근거	1. 2006~2008년 지표값 예상치는 과거치 추이분석을 통해 도출된 낙관치와 비관치의 중간값임 2. 개인 E-뱅킹 금액이 평일중에서 이체처리시 향구액임이 소비하는 시간: 20초(영업소에서 추형) 3. 개인 E-뱅킹 금액이 향구거래하는 비율: 16.64%(2005년 10월 05일 기준) 4. 계략적 평균시간당 인건비 적용(인사실 제공), 인건비상승률: 3.8% 반영							
비밀보합기여도	합계(%)	0	0	0	0	0	0	0
설명	고객과 시스템과의 작업으로 정보화기여도 100% 적용							
정보화효과	0	259,436,518	313,388,009	409,092,202	445,869,592	486,953,267	529,640,469	
업무영역	금융서비스-인터넷뱅킹	BSC발역		대고객				
주관부서	전산개인E-뱅킹팀	지표관리자	고문재	F/G구성팀	장재현, 고문재			

(그림 11) 지표별 정보화 효과 조회

전사평가

○ 사업적가치분석 [조회] [역설] [인쇄] [도움말]

분석차수: 2005 T01 조회구분: 시스템별사업적가치

시스템별사업적가치 (※ 2005년도 운영 학습된 시스템은 분석대상에서 제외됨) (단위:백만원)

구분	구축년도	분석기간	순현재가치(NPV) (2005년 기준)	투자수익률(ROI)	투자회수기간	연등가가치(PMT)
소매유통	2002	2002 ~ 2008	395,120	493%	2년	6,670/6년
경제통합	2000	2002 ~ 2008	260,978	미적용	미적용	4,563/7년
인터넷포탈	2000	2002 ~ 2008	888	미적용	미적용	16/7년
인터넷쇼핑	1999	2002 ~ 2008	13,439	미적용	미적용	340/7년
옥산통합	2002	2002 ~ 2008	63,339	473%	0년	1,212/7년
정보관리	2002	2002 ~ 2008	170,295	314%	0년	2,977/7년
관리회계	2002	2002 ~ 2008	-16,067	-61%	7년 이상	-320/6년
웹 아리아오피스	2002	2002 ~ 2008	83,720	184%	2년	1,666/6년
카드	2002	2002 ~ 2008	216,170	333%	2년	5,037/5년
외환	1996	2002 ~ 2008	96,672	미적용	미적용	991/7년
유가증권	2002	2002 ~ 2008	1,478	16%	0년	29/6년
금고지원	2002	2002 ~ 2008	154,898	790%	0년	2,708/7년
공제	2002	2002 ~ 2008	68,939	98%	3년	1,372/6년
여신통합	2002	2002 ~ 2008	253,849	393%	1년	5,053/6년
인터넷뱅킹	2002	2002 ~ 2008	391,242	414%	2년	6,840/7년

(그림 12) 시스템별 사업적 가치 분석

인 효과도 화폐가치화 하여 IT 효과를 분석함'을 충족시키며 지표별 재무적, 비재무적 정보화 효과를 산출한다. 산출된 모든 지표별 재무적, 비재무적 정보화 효과를 시스템별로 집계하면 IT 효과가 분석된다.

6.3 목표3. IT ROI를 산출하여 IT투자의 타당성을 분석함

목표1, 목표2에서 분석된 IT 투자와 효과를 시스템별로(그림 12)과 같이 IT 효과를 현재가치로 환산한 순효과와 순현재가치, 순효과에서 투자를 나누어 백분율한 투자수익률(ROI), 누적 순효과가 플러스가 되는 기간인 투자회수기간, IT 효과가 매년 일정하게 발생한다고 가정한 연등가 가치의 사업적 가치를 분석하여 '목표3. IT ROI를 산출하여 IT 투자의 타당성을 분석함'을 충족시킨다.

7. SS-IT ROI 방법론의 평가

경영자가 정보화에 대한 투자 의사결정을 유도하기 위해서는 정보 제공자와 수혜자가 공감할 수 있는 객관적인 평가 체제에 의해 정보화 투자의 타당성을 입증하는 것이 중요하다. 따라서 SS-IT ROI 방법론은 IT의 소유비용을 체계적으로 파악하고 가시적인 비용뿐만 아니라 숨겨진 비용도 파악하는 IT 투자 분석과 비재무적 효과를 포함한 정보화 효과를 화폐가치화 하여 IT 투자수익률을 산출하는 방법을 소개하였으며, <표 8>은 SS-IT ROI방법론과 관련 모델인 비용수익분석 모델, TCO 모델, 총경제적 효과 모델과의 장단점을 비교하였다[14].

8. 결론

IT에 대한 투자가 늘어나고 IT가 조직의 목표와 전략을 달성하는데 있어서 결정적인 역할을 수행했으나 IT 투자가 당초 예상했던 IT 효과를 제대로 창출하는지, 조직의 성과에 얼마나 공헌하였는지에 관해 확신하지 못했다. IT 투자는 기업의 일반적인 투자와는 달리 IT에 의한 직접적인 IT 효과를 정량화하기 어려운 부분이 있기 때문에 경영자가 IT에 투자 의사결정을 내리기가 어렵다.

따라서 본 논문은 IT 투자와 그 투자에서 얻어지는 IT 효과를 분석하여 투자타당성을 입증할 수 있는 SS-IT ROI 방법론으로 수행된 5개 업종 21개 기업에 적용한 결과를 반영한 IT ROI 시스템을 제시하였고 이 시스템에 의해 IT 투자의 객관적인 투자 타당성을 확보하여 IT 투자 의사결정을 도와주고 합리적이고 효율적인 IT 투자가 이루어질 수 있는 체계를 제시한다.

IT ROI 시스템은 IT 투자에 대한 IT 효과를 재무적 효과뿐만 아니라 비재무적인 효과도 화폐가치화하여 IT ROI를 분석함으로써 투자의 타당성을 제공한다는 의의를 가지나, 정량적인 효과분석을 위한 근거 데이터가 미비하면 분석에 사용된 모든 자료의 객관성을 확보하는데 어려움이 있고 IT 효과지표 중 지표를 도출하지 못하였거나 산출식을 고안하지 못한 지표가 있으면 IT 효과로 산출되지 않는다는 문제점이 있다. 이러한 두 가지 과제는 IT ROI 평가의 제도화를 통하여 점진적으로 향상될 것이다.

<표 8> SS-IT ROI 방법론과 관련모델의 비교

모델	목적	장점	단점
비용효과분석 모델	<ul style="list-style-type: none"> * 주어진 예산을 최대한 효과적으로 투자하기 위한 의사결정을 지원할 목적으로 수행 * 투자비용과 투자로부터 얻어지는 효과를 비교 	<ul style="list-style-type: none"> * 재무적 효과 산출 	<ul style="list-style-type: none"> * 과거에 이미 발생한 비용과 이미 달성한 재무적/비재무적 효과를 고려하지 않음 * 추정의 신뢰성, 객관성이 의문시될 수 있음 * 비재무적의 효과 정량화 어려움
TCO 모델	<ul style="list-style-type: none"> * 정보시스템 관리비용 분석 	<ul style="list-style-type: none"> * 정보시스템 소유비용을 체계적으로 파악 * 가시적인 비용뿐 아니라 숨겨진 비용도 파악 	<ul style="list-style-type: none"> * 정보시스템을 비용 측면에서만 문제를 접근함 * 정보화로 인한 효과를 고려하지 않아 정보화 효과에 대한 잘못된 시각을 제공할 수 있음
총경제적 효과 모델	<ul style="list-style-type: none"> * 재무적 효과뿐만 아니라 전략적 효과 산출 	<ul style="list-style-type: none"> * 재무적 효과 산출 및 전략적 효과 산출 	<ul style="list-style-type: none"> * 비재무적 효과의 화폐가치화가 어려움
SS-IT ROI 방법론	<ul style="list-style-type: none"> * 정보화 투자비용과 투자로부터 얻어지는 재무적 효과뿐만 아니라 비재무적인 효과의 화폐가치화 하여 투자의 타당성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> * 정보시스템 소요비용을 체계적으로 파악 * 재무적 효과 및 비재무적인 효과의 화폐가치 산출 * IT ROI를 산출하여 투자의 타당성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> * 근거 데이터의 미비로 분석에 사용된 자료의 객관성 확보의 어려움

참 고 문 헌

- [1] www.business-case-analysis.com, Tool, Training and Resources for Building the Financial Case, Cost/Benefit Analysis, SOLUTION MATRIC LTD, 03, 2004.
- [2] www.business-case-analysis.com, Tool, Training and Resources for Building the Financial Case, Total Cost of Ownership, SOLUTION MATRIC LTD, 03, 2004.
- [3] www.totaleconomicimpact.com, TEI Components: Costs, Benefits, Flexibility, and Risk, Giga Information Group, 03, 2004.
- [4] 김현수, 정보시스템 진단과 감리, 법영사, 06, 1999.
- [5] 정기원, 윤창섭, 김태현, 소프트웨어 프로세스와 품질, 홍릉과학출판사, 07, 1997.
- [6] Marilyn M. Parker, Robert J. Benson with H.E. Trainor, Information Economics - Linking Business Performance to Information Technology, Prentice Hall Inc, 1988
- [7] Robert S., Kaplan, David P., Norton, The Balanced Scorecard - Translating Strategy into Action, Harvard Business School Pr, 12, 2000.
- [8] Robert S., Kaplan, Balancing the Corporate Scorecard 2.0, Client Distribution Services, 09, 1999.
- [9] Nils-Goran, Olve, Jan, Roy, Magnus, Wetter, Performance Drivers - A Practical Guide to Using the Balanced Scorecard, John Wiley & Sons Inc, 04, 2001.
- [10] 김영운, "비재무적 효과의 화폐가치화에 의한 정보화 투자성과의 정량적 평가", 숭실대학교 석사학위논문, 08, 2004.
- [11] 김영운, 정기원, "비재무적인 효과의 화폐가치화를 위한 IT ROI의 평가", 한국전자거래학회지 한국전자거래학회, 제11권 제1호, pp.91-112, 02, 2006.
- [12] 정기원, 쿨 소프트웨어 코리아, 조용선, 이우진, 이현정, 속 시원한 정보공학 해결사, 숭실대학교 출판부, 02, 2001.
- [13] 정기원, 최용락, 데이터모델링 실무, 브레인코리아, 07, 2004.
- [14] 김영운, 정기원, "IT ROI에 의한 투자 타당성 평가 방법론 연구," 한국전자거래학회, 한국전자거래학회지 제11권 제1호, pp.53-67, 02, 2006.

김 영 운



e-mail: yw8576@hanmail.net

2002년 숭실대학교 컴퓨터학부(학사)

2004년 숭실대학교 소프트웨어공학과 (석사)

2004년 ~ 현재 숭실대학교 컴퓨터학과 (박사)

1991년 ~ 현재 삼성SDS 책임컨설턴트

관심분야: 소프트웨어공학, 소프트웨어프로세스, EA(Enterprise Architecture), IT ROI(Return On Investment)

정 기 원



e-mail: chong@ssu.ac.kr

1967년 서울대학교 전기공학과(공학사)

1981년 미국 알라바마주립대(현츠빌) 전산학과 (석사)

1983년 미국 텍사스주립대(알링턴) 전산학과 (박사)

1971년 ~ 1975년 한국과학기술연구소 연구원

1975년 ~ 1990년 국방과학연구소 책임연구원

1990년 ~ 현재 숭실대학교 컴퓨터학부 교수

2002년 ~ 2003년 한국전자거래학회 회장

2001년 ~ 현재 IT감리포럼 회장

관심분야: 소프트웨어공학, 소프트웨어프로세스,

정보시스템감리, 전자거래(CALS/EC), 유비쿼터스 컴퓨팅