

IT 비즈니스 가치 평가관점 : 사전-사후 평가시점 및 정보시스템 유형별 차이

박 소 현* · 이 국 희**

Evaluation Criteria of IT Business Value : The Difference Between Ex Ante and Post Implementation Evaluation

So-Hyun Park* · Kuk-Hie Lee**

Abstract

The purpose of this study is to investigate the evaluation perspectives of IT business value and empirically analyze the differences of evaluation perspectives between ex ante evaluation and post implementation evaluation, and among various information system types. 4 evaluation perspectives which have been used in the previous studies and in the field of industry practices are financial, customer, internal process, and growth, which are based on the BSC model. Data of 98 information systems have been collected from 89 companies including manufacturers, banks, insurances, and stock trading companies. As results of multi-way MANOVA test, 3 out of 8 hypothesis have been accepted statistically. While the order of importance of 4 perspectives in ex ante evaluation is customer, financial, internal process, and growth, the order of post implementation evaluation appears to be much different : that is, internal process, customer, financial, and growth. These findings provide insights for both IT practitioners and researchers.

Keywords : IT Business Value, Evaluation Perspectives, Ex Ante Evaluation, Post Implementation Evaluation, Information System Types

1. 서 론

IT 비즈니스 가치는 “정보기술 또는 정보시스템이 기업의 비즈니스 성과 향상에 기여하는 효과(the contribution of IT to enhance the business performance of the organization)”로 정의할 수 있다. 정의는 간단하지만 상황과 문맥에 따라 그 개념과 범위가 상당히 달라질 수 있다[Devaraj and Kohli, 2000; Hitt and Brynjolfsson, 1996; Melville et al., 2004; Parker and Benson, 1988]. 예컨대, IT가 기여하는 비즈니스 성과를 바라보는 시각에 따라 매출, 이익 등 재무적 성과를 중시하는 견해가 있고, 프로세스 효율성, 경영층 생산성 등 중간 단계의 비즈니스 성과에 치중하는 입장이 있으며, 고객과의 커뮤니케이션, 구성원의 조직행동, 조직 내부의 투명성, 부서간 협력관계 등 비재무적이고 무형적 효과를 강조하는 관점도 있고, 사업 전략과의 부합성(strategic alignment)이나 경쟁우위(competitive advantage) 등 전사적, 전략적 관점의 가치에 초점을 맞추는 연구 흐름도 있다. 이처럼 IT 비즈니스 가치를 바라보는 시각은 다양하게 존재하고 있으며, 그 개념과 범위는 지속적으로 확장되어 가고 있는 추세이다.

IT 비즈니스 가치 개념은 기업의 IT투자를 단순히 기술 도입 차원을 넘어서서 사업적 투자 차원에서 평가할 수 있게 한다는 점에서 그 중요성을 찾을 수 있다. 즉, 기업성과와 경쟁력에 미치는 IT영향을 비즈니스 관점에서 분석함으로써 적극적 가치 창출자(value creator)로서의 IT역할을 정당하게 인식할 수 있게 한다. 그리고 IT 비즈니스 가치의 발생경로(locus), 창출과정(process), 규모(amount)에 관한 체계적 분석과 객관적 측정을 가능하게 한다.

그러나 이러한 중요성에도 불구하고 IT 비즈

니스 가치의 평가관점은 이론적으로 명확하게 정립되어 있지 않다. 선행 연구는 IT 비즈니스 가치의 중요성을 강조하고 있고, 가치 창출에 영향을 미치는 제반 요인을 도출하며, 요인들 사이의 상호관계 및 상호작용을 분석하기 위하여 노력을 기울여 왔다. 그러나 정작 IT 비즈니스 가치 평가관점 자체는 주어진 명제로 인식하고 별도로 정의할 필요가 없는 것으로 간주하고 있다[Melville et al., 2004]. 그 결과, 대부분 연구가 채택하고 있는 IT 비즈니스 가치 평가관점 자체가 불분명하거나, 중복되거나, 주요한 구성요소를 누락하고 있으며, 이것이 여러 연구 결과들이 상충하는 주요한 원인 중 하나라는 비판이 제기되고 있다[Bannister and Remenyi, 2000]. 기업 실무 현장에서도 평가자에 따라 IT 비즈니스 가치 평가관점을 달리 이해하고 있으며, 따라서 IT평가에 대한 일관성과 신뢰성이 확보되지 못하고 있는 실정이다. 본 연구는 이러한 문제에 접근하기 위하여 IT 비즈니스 가치의 평가관점이 평가상황에 따라 어떻게 변화하고 있는지를 분석하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 IT 비즈니스 가치 평가관점에 관한 연구

정보기술 발전에 따라 IT 비즈니스 가치 범위는 지속적으로 확장되어 왔다. 현재까지 발표된 여러 평가방법론은 제각기 다양한 IT 비즈니스 가치 평가관점을 채택하고 있으며[Berghout and Renkema, 1997; Bannister and Remenyi, 2000], 이들을 분류하자면 재무 성과를 중시하는 평가관점, 비재무적 가치를 강조하는 평가관점, 그리고 여러 평가항목을 통합한 다차원 평가관점으로 구분할 수 있다.

(1) 재무 성과(financial performance)를 중시하는
평가관점

생산이나 마케팅 분야처럼 IT 비즈니스 가치를 매출, 이익, 투자수익률(ROI), 자산수익률(ROA), 시장점유율 등과 같은 전통적 재무 성과지표에 의하여 분석하고자 하는 평가관점이 IT평가 연구의 주류를 형성하여 왔다. Weill [1992]은 IT투자의 사업적 성과와 타당성을 해당 기업의 자산수익률(ROA)과 판매성장률에서 찾았으며, Devaraj and Kohli[2000]는 병원산업의 IT투자효과를 시계열 기법으로 분석하는 연구에서 병원 매출액을 종속변수로 채택하였다. Barua et al.[2004]은 실증조사에서 IT 비즈니스 가치를 재무적 기업성으로 정의하고, 종업원 1인당 매출액(revenue per employee), 이익(gross profit margin), 자산수익률, 자본수익률(return on invested capital) 등을 세부 성과지표로 사용하였다. 그리고 Bhatt and Grover[2005] 연구에서는 종속변수로서 경쟁우위를 채택하고, 구체적인 평가항목으로 최근 3년간 이익률, 매출성장률, 그리고 경쟁기업과 대비한 매출성과 등을 사용하였다.

재무 성과를 중시하는 평가관점은 이론적으로 IT 비즈니스 가치의 객관적 측정이 가능하다는 과학적(positivistic and scientific) 패러다임에 근거하고 있으며, Primose(1990)가 주장한 바와 같이 “모든 효과는 재무적 화폐가치로 측정되어야 하고, 측정될 수도 있다”는 견해와 맥락을 같이 한다. 특히 재무 성과는 CEO, CFO, 현업부서 경영층에게 익숙한 용어이며, 그들이 요구하는 IT투자의 경제적 타당성을 직접적으로 나타내는 평가지표라는 점에서 널리 채택되고 있다.

그러나 이러한 평가관점은 데이터 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 성공하지 못하고 있다. IT가 비즈니스 재무 성과에 미친 영향을 객관적으로

로 측정하기도 어렵고, 그 측정치에 대한 신뢰성도 높지 않다. 무엇보다 해당 기업의 재무 성과에 영향을 미치는 수많은 변수들을 파악하고, 여러 변수들과 IT투자와의 역동적 상호작용을 분석하며, 궁극적으로 전체 재무성과 향상분에서 IT효과를 분리하는 것이 현실적으로 거의 불가능하다고 볼 수 있다.

이러한 현실적 한계를 극복하기 위하여 IT 비즈니스 가치를 매출, 이익 등 최종적인 기업 성과보다는 기업 생산성(productivity)에 초점을 맞추어 파악하고자 하는 일련의 연구가 등장하였다[Brynjolfsson, 1993; Brynjolfsson and Hitt, 1998; Hitt and Brynjolfsson, 1996; Sircar et al., 2000]. 기업의 최종 성과지표를 사용하던 생산성 지표를 채택하던 이러한 평가관점은 기본적으로 “Everything has a price”라는 철저한 계량주의적 입장을 취하고 있다. 따라서 본질적으로 화폐가치 산출이 불가능한 무형적, 정성적 효과를 소홀하게 취급하고 있고, IT 비즈니스 가치 개념과 범위를 협소하게 정의하고 있다는 비판을 받고 있다.

(2) 비재무적 가치를 강조하는 평가관점

비재무적 가치를 강조하는 평가관점은 IT 비즈니스 가치의 본질적 속성상 재무, 회계, 경제적 지표 외에도 비재무적, 무형적, 정성적 평가관점이 추가되어야 한다는 입장을 취한다[Bannister and Remenyi, 2000]. 즉, 재무 성과를 배척하거나 대체하는 것이 아니라 보완하기 위하여 비재무적 성과가 필요하다고 본다. 이러한 비재무적 가치는 유형별로 조직요인, 비즈니스 프로세스, 전략적 가치, 경쟁우위 4가지로 구분하여 살펴볼 수 있다.

첫 번째는 조직요인 관점으로서 IT 비즈니스 가치는 IT도입으로 인하여 발생하는 조직구성원의 조직행동, 조직 내외의 커뮤니케이션, 조

직문화, 부서간 협력관계 등 주요한 조직요인의 변화에서 찾을 수 있다고 주장한다[Bardhan et al., 2004; Kohli and Kettinger, 2004; Street and Meister, 2004; Irani, 2002; Serafeimidis and Smithson, 2000; Ryan et al., 2002; Ryan and Harrison, 2000; Jones and Hughes, 2001]. 앞에서 기술한 재무 성과 평가관점이 결정적, 과학적 패러다임에 근거하고 있는 반면에 조직요인을 중시하는 평가관점은 해석적 인식론(interpretive epistemology)에 뿌리를 두고 있다 [Smithson and Hirschheim, 1998]. 즉, IT 비즈니스 가치는 독립적으로 존재하는 것이 아니라, 여러 조직요인들의 변화와 상호작용을 통하여 상대적으로 창출되는 것으로 본다. 따라서 조직 특성이나 상황에 따라 달라지고(context dependency), 그 형태와 규모는 불확실하며(indeterminism), 평가하는 사람의 경험이나 관점에 따라 변화하는 것으로(subjectivity) 인식한다. 이러한 평가관점은 IT 비즈니스 가치의 무형성과 불확실성을 취급하는데 유용하지만, 무형적 효과를 측정하는 것이 어렵고 기업 경영층의 선호도가 낮다는 문제가 제기되고 있다.

두 번째는 비즈니스 프로세스 관점이다. 이 평가관점은 전통적인 “input → process → output” 모델에 입각하고 있으며, IT투자(input)에 의하여 비즈니스 프로세스(process)가 개선되고, 그 결과 조직의 재무 성과(output)가 향상된다는 논리를 전개하고 있다[Barua et al., 1995]. 따라서 IT투자의 효과를 전사적 재무 성과 레벨보다는 비즈니스 프로세스 레벨에서 찾는 것이 현실적으로 타당하다고 주장한다. 즉, 전통적 재무 성과 지표인 이익이나 매출액은 IT투자와의 거리가 멀고, 다른 변수에 의한 노이즈(noise)가 많기 때문에 그 변화 원인을 명확하게 규명할 수가 없지만, IT투자가 비즈니스 프로세스 성과에 미치는 영향은 비교적 직접적

이며, 따라서 측정이 가능할 뿐만 아니라 측정 결과에 대한 신뢰성이 높다고 본다.

세 번째 전략적 가치 관점은 1980년대 전략정보시스템(strategic information systems) 개념과 함께 등장한 것으로 IT 비즈니스 가치를 해당기업 사업전략과의 부합성 또는 연계성 관점에서 파악하는 관점이다. 이 평가관점은 정보시스템의 역할을 지엽적, 전술적 차원이 아니라 전사적, 전략적 차원에서 이해하며, 기업 최고경영층의 판단을 비중있게 고려할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 주관적 인식도 조사의 한계와 함께 해당 기업의 사업전략이 대폭 변화하거나 불명확한 경우에 평가의 일관성이 저하되는 문제를 지니고 있다.

마지막으로 경쟁우위 평가관점은 IT투자로 인하여 조직구조의 유연성, 시장변화 대응 능력, 프로세스 혁신, 신제품 개발 역량 등의 경쟁우위를 창출하거나 혹은 경쟁사의 경쟁우위에 대응할 수 있다고 보는 관점이다[Smithson and Hirschheim, 1998; Beard and Sumner, 2004; Bhatt and Grover, 2005; Griffiths and Finlay, 2004]. 이러한 경쟁우위 평가관점은 IT 비즈니스 가치를 운영적, 전술적 차원이 아니라 전사적, 전략적 차원에서 취급한다는 점에서는 앞에서 기술한 사업전략과의 부합성 평가관점과 유사하다. 그러나 목표가 아니라 결과를 중시하는 평가 패러다임을 취하고 있고, 경쟁우위 창출에 현실적으로 큰 영향을 미치는 경쟁사의 대응전략이나 모방을 주요한 요인으로 고려하고 있으며, 경쟁우위의 일시적 창출보다는 지속성(sustainability)을 중요하게 취급한다는 점에서 차이가 있다.

(3) 다차원(multi-dimensional) 평가관점

다차원 평가관점에 입각한 평가모델은 정보경제성(Information Economics) 모델, Bacon[1992]

의 IT투자 의사결정기준, Irani나 Love et al.이 제시한 IT편의 분류체계[Irani, 2002; Love et al., 2005], Mirani and Lederer[1998]의 연구, Balanced Scorecard 평가모델[Kaplan and Norton, 1996] 등이 있다.

다차원 평가관점은 특정 평가항목에 치중하는 것이 아니라 재무적 가치와 비재무적 가치, 유형적 가치와 무형적 가치, 지엽적 성과와 전사적 성과를 포괄적으로 수용함으로써 IT 비즈니스 가치에 대한 종합적 평가를 가능하도록 하는데 그 목적이 있다. 따라서 다차원 평가관점의 타당성과 유용성은 개별 평가항목의 적정성 뿐만 아니라 여러 항목들 사이의 균형성과 체계성에 의하여 결정된다. 대표적인 다차원 평가관점 중 하나인 BSC 평가모델은 기업의 경쟁력과 경영성과를 재무, 고객, 내부프로세스, 학습과 성장 4개 관점에서 종합적으로, 균형있게 파악할 것을 제안한다. 특히 이 모델은 전통적 재무적 성과지표 만으로는 충분히 반영할 수 없었던 고객관계, 지속적인 개선 노력, 변화 적응과 미래 대응 능력, 업무프로세스 효율성 등과 같은 비재무적 요인을 강조하고 있다. 이 모델은 쉽게 이해할 수 있고, 형식적 타당성(face validity)이 높으며, 기업 고유의 특성에 의한 맞춤화가 용이하다. 그리고 무엇보다 재무적 성과 창출에 대한 부담을 줄일 수 있고, 마이너스 실적이 발생할 경우에도 경영층을 변호할 수 있는 근거를 제공한다는 점 때문에 경영층의 적극적 호응을 받았으며, 현재 국내의 대부분 민간기업 및 공공조직에서 채택하고 있다. 그러나 4개 관점에 대한 정의와 경계가 불명확하고, 보는 사람에 따라 자의적 해석이 가능하며, 종합적 평가에 필요한 4개 관점별 가중치를 고려하지 않는다는 비판도 존재한다.

2.2 IT 비즈니스 가치 평가관점에 영향을 주는 요인에 관한 연구

(1) 평가체계

일반적인 평가체계와 마찬가지로 IT평가체계도 평가상황(context), 평가내용(contents), 평가프로세스(process)로 이루어진다[Serafeimidis and Smithson, 2000]. 평가상황은 평가가 수행되는 전반적 상황 및 배경을 의미하며, 평가목적, 평가시점, 평가자, 이해관계자, 조직요인, 평가대상 유형 및 규모 등에 의하여 영향을 받는다[Bannister and Remenyi, 2000]. 평가상황에 속하는 여러 요인들은 독립적으로 존재하는 것이 아니라 상호작용하는 역동적 맥락에서 이해되어야 한다. 예컨대 평가목적은 평가자가 누구인지에 따라 영향을 받을 수 있으며, 이와 반대로 평가목적에 따라 평가자의 수, 역할, 권한, 책임이 결정되는 경우도 있다.

평가내용은 구체적 평가항목과 판단기준을 의미한다. 비유하자면, 신입사원 채용평가에서 어떤 능력을 어떤 항목으로 측정하며, 그 측정치의 우열을 어떤 기준으로 판단할 것인가라는 문제에 해당한다. 최근에는 IT 비즈니스 가치의 특성상 하나의 평가항목이 아니라 다차원적 평가관점을 적용하는 추세이다. 평가프로세스는 평가를 수행하는 절차, 측정방법, 화폐가치 산출기법 등으로 이루어진다. IT 비즈니스 가치의 무형적 속성으로 인하여 그 규모를 신뢰할 수 있는 수준으로 측정하고, 측정된 결과의 현실적인 화폐가치 규모를 적절하게 산출하는 것이 주요한 평가 쟁점으로 거론되고 있다.

평가체계에서 중요한 것은 평가상황은 전체 평가체계의 하부구조를 형성하고 있으며, 평가상황의 변화에 따라 평가내용과 평가프로세스가 큰 영향을 받는다는 점이다. 평가상황을 구성하는 평가자와 조사대상자 그룹의 특성에 따

라 평가절차와 기법이 달라지며[Gregory and Jackson, 1992], 평가대상 정보시스템의 규모와 유형에 따라 평가항목의 가중치와 분석시각이 변화하고[이국희, 2005], 해당 조직이 공공조직인지 민간기업인지에 따라 평가내용, 관점, 항목이 총체적으로 달라진다[Niven, 2003]. 본 연구는 평가시점이나 평가대상 정보시스템의 유형에 따라 전반적인 평가상황이 어떻게 달라지

고, 그 결과 평가관점이 어떤 변화를 겪게 되는지에 연구 초점을 맞추고 있다.

(2) 평가시점

평가는 수행되는 시점에 따라 사전평가(ex ante evaluation)와 사후평가(post implementation evaluation)로 구분한다[Smithson and Hirschheim, 1998]. 개발 과정에 수행되는 중간평

<표 1> 평가상황에서 사전-사후평가의 차이

구 분	사전평가	사후평가
평가 시점	<ul style="list-style-type: none"> 평가대상 정보시스템 개발 이전 기획시점 수시 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템 개발 이후 운영시점 정기적 평가
평가 목적	<ul style="list-style-type: none"> IT프로젝트의 사전타당성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 투자의 타당성 입증 성과실적 모니터링 및 피드백
	<ul style="list-style-type: none"> 여러 프로젝트의 우선순위를 산출하고 투자의 사결정을 지원함 	<ul style="list-style-type: none"> 목표달성도 평가 문제점 발견 및 향후 개선방안 도출
	<ul style="list-style-type: none"> IT투자 의사결정의 합리화에 의한 자원배분 및 투자성공률 향상 IT투자 의사결정에 대한 공감대 확보 방만한 IT투자에 대한 통제 및 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 운영 효율성 제고 향후 비즈니스 전략 및 IT전략 수립을 위한 as-is 정보 제공 조직 학습에 의하여 사후평가 결과를 새로운 사전 평가에 적용함
평가 대상 및 단위	<ul style="list-style-type: none"> 개별 프로젝트 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템 통합추세, IT가치의 복합성으로 인하여 개별 애플리케이션의 성과를 단독 평가하는 경우는 별로 없음 일반적으로 전사적 차원 또는 일괄 평가 추세에 있음
제안자	<ul style="list-style-type: none"> 제안자가 명확하게 존재하며, ownership, responsibility가 강함 	<ul style="list-style-type: none"> 제안자가 없거나, 있더라도 주인의식이 사라진 상태가 대부분임 구축된 정보시스템 관리자의 ownership이 낮은 경우가 많음
평가자	<ul style="list-style-type: none"> 평가자의 역할 및 권한이 큼 통상적으로 예산, 기획, 재무 담당자가 주도함 	<ul style="list-style-type: none"> 평가자는 비교적 실무자로 구성되며, 권한이 상대적으로 약함 IT부서에서 주도함
이해 관계자	<ul style="list-style-type: none"> 투자의사결정 과정에서 이해관계자의 갈등 또는 충돌이 발생할 수 있음 갈등 조정이 중요함 평가 참여자 사이의 조직행동이 변수로 작용함 	<ul style="list-style-type: none"> 의사결정이나 예산배분 문제가 아니므로 심각한 갈등은 발생하지 않음 “이미 지나간 일이다...”라는 분위기가 조성됨
정치적 요인	<ul style="list-style-type: none"> IT투자 의사결정과정에서 human, organizational, political 고려가 중요함[Irani, 2002] 경영층의 사업추진의지, 관련부서의 협력, 전사적 공감대 등 정치적 요인이 중요하게 고려됨 	<ul style="list-style-type: none"> 정치적, 조직적 요인에 대한 고려가 사전평가에 비하여 상대적으로 낮은 편임
평가 정책/문화	<ul style="list-style-type: none"> 사전평가는 투자의사결정을 지원하는 수단일 뿐만 아니라 합리적 경영, 책임경영, 혁신을 표방하는 상징의 의미가 있음[Jones and Hughes, 2001] 	<ul style="list-style-type: none"> IT인력의 성과평가나 IT집행 예산의 감축방안과 연계됨

가(progress evaluation) 유형을 별도로 분리하는 의견도 있으나, IT 비즈니스 가치 평가 관점에서는 별도로 분리할 의미와 필요성이 희박하며 사전-사후평가로 양분하는 것이 적

절하다. <표 1>은 평가상황에서 사전-사후평가 차이를, <표 2>는 평가내용에서의 차이를, <표 3>은 평가프로세스에서의 차이를 보여주고 있다.

<표 2> 평가내용에서 사전-사후평가 차이

구 분	사전평가	사후평가
평가 내용	IT 비즈니스 가치 - 경제적, 재무적 가치 - 전략적, 정책적 가치 - 기술적 가치	
	<ul style="list-style-type: none"> 투자비용 적정성 및 확보 용이성 리스크 & 불확실성 추진의지, 공감대, 정치적 고려 사업계획의 적절성, 정교성 	<ul style="list-style-type: none"> 비용 집행규칙의 준수 목표달성도 산출물 품질(정보, 시스템, 서비스) 이용자만족도, 이용도
분석 시각	<ul style="list-style-type: none"> 최적화된 품질 및 이용도 수준을 가정함 	<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템 품질 및 이용도가 중요한 가치 결정요인임
	<ul style="list-style-type: none"> 전사적 차원의 IT 비즈니스 가치가 강조됨 (투자의 사결정에 대한 전사적 공감대 형성이 중요함) 	<ul style="list-style-type: none"> 부서, 프로세스 레벨의 성과를 객관적, 구체적으로 측정하는 경우가 많음
판단 기준	<ul style="list-style-type: none"> CEO, CFO 판단이 강조됨 (투자여부를 결정해야 함) 	<ul style="list-style-type: none"> 객관적 사실정보와 현실실무자의 판단을 중시함
	<ul style="list-style-type: none"> 목표지향적 : 애초 의도한 목표를 달성할 수 있을지가 중요함 	<ul style="list-style-type: none"> 결과중심적 : 예측하지 않았던 결과나 의외의 효과까지도 포함함 목표가 실현되지 않는 경우가 많음(경쟁자 대응, consumer surplus)
평가 항목	<ul style="list-style-type: none"> 낙관적 시나리오와 과대평가 문제가 발생함 	<ul style="list-style-type: none"> 정당한 가치를 발견하지 못하거나 입증하지 못하는 문제가 발생함
	<ul style="list-style-type: none"> IT유형이 내부지향형에서 외부지향형으로 확산됨에 따라 고객서비스 개선, 고객만족도 향상, 신시장 개척, 신상품 개발 등 외부적 성과지표가 중시됨 평가환경 변화와 신기술 발전으로 인하여 평가내용의 복잡성 증가[Smithson and Hirschheim, 1998] 	<ul style="list-style-type: none"> 내부적으로 측정이 용이한 지표나 기존 비즈니스 성과지표 중심으로 간소화되는 경우가 많음
	<ul style="list-style-type: none"> 개별 프로젝트별로 도출되는 경우가 많음 	<ul style="list-style-type: none"> 과거 평가항목을 채택하거나 유사 사례를 참조하는 경향이 있음

<표 3> 평가프로세스에서 사전-사후평가 차이

구 분	사전평가	사후평가
평가 절차	<ul style="list-style-type: none"> prescriptive 요소가 존재함 	<ul style="list-style-type: none"> 사전평가에 비하여 descriptive 절차임
	<ul style="list-style-type: none"> 비공식 요인이 중요하게 작용함 rational process + ceremony + intuition 작용(Tingling and Parent, 2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 사전평가에 비하여 비교적 rational, deterministic approach를 사용함
평가 기법	<ul style="list-style-type: none"> 예측기법(설문, 인터뷰, 워크샵, 델파이 조사 등) 설정된 목표치에 대한 합의를 중시함 	<ul style="list-style-type: none"> 실측 기법(관찰, 자료분석 등) 측정결과에 대한 반발을 우려함
측정 문제	<ul style="list-style-type: none"> 관련 데이터 부족 문제 	<ul style="list-style-type: none"> 관련 데이터 공개, 공유, 보안 문제
	<ul style="list-style-type: none"> 고도화 프로젝트 추진시 기존 legacy 시스템과의 기여도 배분 문제 	<ul style="list-style-type: none"> 복합적 효과 발생시 여러 시스템 사이의 기여도 배분 문제

(3) 정보시스템 유형

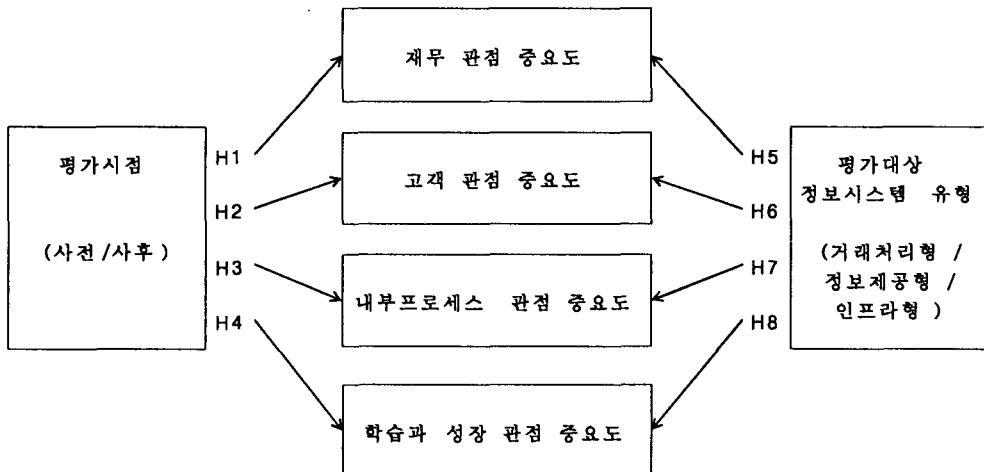
여러 선행 연구에 의하여 정보시스템 속성과 역할을 체계적으로 파악할 수 있는 유형 및 분류 기준이 제시되어 왔다. Weill and Olson[1989]은 정보시스템 유형을 투자동기에 따라 반드시 갖추어야 할 필수형(threshold), 통상적 업무수행을 지원하는 거래처리형 (transactional), 업무에 필요한 정보를 제공하는 정보제공형 (informational), 조직목적이나 사업전략을 지원하는 전략형(strategic) 4개 유형으로 구분하였다. Weill and Aral[2003] 연구에서는 위에서 기술한 4개 유형에서 필수형을 삭제하고, 그 대신 인프라 (infrastructure)유형을 추가하였다. 그리고 실태 조사를 통해 정보시스템 유형별 분포가 거래처리형 13%, 정보제공형 20%, 전략형 13%, 인프라형 54%으로 나타나는 것으로 발표하였다. 일부 국내 연구는 기업 실무 현장에서 전략형과 인프라형의 경계가 모호하고 구분이 어렵다는 이유에 따라 거래처리-정보제공-인프라 3개 유형을 채택하고 있다[이국희, 2005]. 한편 Remenyi et al.[2000] 연구에서는 IT가 창출하는 비즈니스 효과에 따라 기존 업무프로세스의 자동화

(automation), 필요한 정보를 제공하는 정보화 (information), 새로운 비즈니스를 창출하고 프로세스 혁신을 도모하는 혁신적 전환(business transformation) 3개 유형으로 구분하였다. 이러한 정보시스템 유형 구분의 의미는 유형에 따라 그 기능과 역할이 다르며, 비즈니스 가치에 대한 기대도 다르고, 따라서 그 평가관점도 달라진다는 점에서 찾을 수 있다.

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형 개발

본 연구는 선행 연구에서 제시된 다양한 IT 비즈니스 가치 개념 및 평가관점을 분석하고, 실제 기업에서 적용하는 IT 비즈니스 가치 평가관점의 중요도를 산출한 후, 평가상황을 형성하는 주요 변수인 평가시점과 평가대상 정보시스템 유형에 따른 차이를 실증적으로 검증하는데 그 목적이 있다. 즉, 평가시점과 평가대상 정보시스템의 유형에 따라 전반적인 평가상황 (context)이 변화하고, 이러한 평가상황의 변화



<그림 1> 연구 모형

에 의하여 평가관점(contents)의 차이가 어떻게 발생하는지를 분석하고자 한다.

이를 위하여 <그림 1>에 나타난 바와 같이 2개 독립변수와 4개 종속변수로 구성된 연구모형을 설정하였다.

종속변수는 IT 비즈니스 가치의 평가관점 중요도이며, 이론적 고찰에서 기술한 BSC 모델의 재무, 고객, 내부프로세스, 학습과 성장 4개 평가관점 중요도로 정의하였다. 종속변수 중요도는 4개 평가관점에 대한 고려 비중이나 가중치(weight)로 이해할 수 있다. 특정 평가관점의 중요도가 높다는 것은 그 평가관점에 해당하는 IT 비즈니스 가치 측정에 더 많은 노력을 기울일 필요가 있으며, 사전 투자 의사결정이나 사후성과 모니터링에서 그만큼 더 중요하게 고려할 필요가 있음을 의미한다. 독립변수는 평가시점과 평가대상 정보시스템 유형이다. 평가시점이 사전평가인지 또는 사후평가인지에 따라 전반적인 평가상황(context)이 달라지고, 따라서 종속변수인 4개 평가관점의 중요도가 변화할 것이라는 가설을 도출할 수 있다. <그림 1>에는 H1부터 H4까지 4개 가설로 나타나고 있다. 한편 평가대상 정보시스템 유형은 거래처리형, 정보제공형, 인프라형 3개 유형으로 구분할 수 있으며, 정보시스템 유형에 따라 종속변수인 4개 평가관점의 중요도 차이가 존재할 것이라는 가설을 도출할 수 있다. <그림 1>에는 H5부터 H8까지 4개 가설로 나타나고 있다.

3.2 연구가설 설정

- (1) IT 비즈니스 가치 평가관점 중요도의 사전-사후 평가시점별 차이에 관한 4개 가설

BSC 4개 평가관점 중 재무 관점은 기업의 재무 성과 향상에 기여하는 IT 비즈니스 가치를 의미한다. 업무처리 프로세스를 자동화

하여 인건비를 감소하거나, 재고관리 효율성 향상으로 인하여 비용을 감소하거나, 새로운 고객과 시장을 창출하여 수익이 증가하는 것을 예로 들 수 있다. 다른 평가관점에 비하여 IT 비즈니스 가치를 화폐척도로 직접 측정할 수 있다는 장점을 가지고 있지만 구체적인 지표항목 도출 및 데이터 측정 과정에서 신뢰성 문제가 발생할 수 있다.

재무 관점이 지니는 이러한 장단점으로 인하여 사후평가보다 사전평가에서 더욱 중요하게 활용되고 있다. 일반적으로 사전평가 수행 목적은 투자타당성을 분석하여 투자의사결정을 지원하는 것이다. 여러 프로젝트에 한정된 자원을 합리적으로 배분하여야 하므로 자원 배분의 타당성을 정량적으로 검증할 수 있는 재무 관점이 중시된다. IT프로젝트 기획자나 사전평가자는 최고경영층을 비롯한 의사결정자가 쉽게 이해할 수 있는 재무 관점의 IT 비즈니스 가치를 찾기 위하여 일차적 노력을 집중한다. 이와 반대로, 사후평가는 투자의사결정이 아니라 현재 문제점 진단 및 향후 개선 방안을 모색하는데 궁극적 목적이 있다. 그러므로 재무적 투자타당성이 사전평가에 비하여 상대적으로 덜 관심을 받게 된다. 특히 사후 시점에서는 실제로 발생한 비용 감소나 수익 향상 등과 같은 재무적 성과에 대한 IT 비즈니스 가치를 현업 부서에서 제대로 인정하지 않는 경우가 대부분이다. 따라서 정보시스템 담당자나 사후평가자는 재무 관점에 관하여 보수적이고 신중한 입장을 취하게 된다. 특정 IT프로젝트의 사전평가에서 예측된 재무 관점의 IT 비즈니스 가치가 사후평가에서는 축소되거나 누락되는 경우가 빈번히 발생한다. 따라서 본 연구는 다음과 같이 가설을 설정한다.

가설 H1 : 재무 관점 중요도를 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식한다.

고객 관점은 고객만족, 고객가치, 고객관계, 고객이탈, 고객 수, 고객매출집중도 등 기업의 고객 성과를 향상하는 IT 비즈니스 가치를 의미한다. 고객 관점 중요도는 최근 고객관계관리(CRM), 공급망관리(SCM), 이비즈니스 등 외부 지향형 정보시스템 구축 동향과 함께 급속히 증가하고 있다.

고객 관점 중요도의 사전-사후평가 차이는 재무 관점에서 이미 설명한 바와 같이 평가목적과 밀접하게 관련되어 있다. 즉, 사전평가는 해당 프로젝트를 수행할 것인지, 얼마의 자원을 투입할 것인지를 의사결정하기 위하여 필요한 정보를 최고경영층에게 제시하는데 그 목적이 있으며, 따라서 사전평가자는 최고경영자가 관심을 두는 고객, 공급처, 시장에서의 IT 비즈니스 가치에 분석 노력을 집중한다. 이와는 달리, 사후평가 시점에서는 고객 관점의 IT 비즈니스 가치를 정량적으로 실측하는 것이 어렵고, 실측을 하더라도 진정한 IT 효과인지에 대하여 논란의 여지가 많으므로 사후평가자는 고객 관점에 대하여 상대적으로 소극적인 입장을 취하게 된다. 따라서 본 연구는 다음과 같이 고객 관점 중요도 차이에 관한 가설을 설정한다.

가설 H2: 고객 관점 중요도를 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식한다.

내부프로세스 관점은 조직 내부의 업무 프로세스 효율성 향상에 기여하는 IT 비즈니스 가치를 의미한다. 정보화에 의한 업무 표준화, 간소화, 자동화 뿐만 아니라 여러 프로세스의 통합화, 동기화, 외부 기업과의 협업화를 포함하는 개념이며 업무수행시간 단축, 업무정확도 향상, 업무 효율성 향상 등의 형태로 그 가치가 실현된다. 내부프로세스 관점의 IT 비즈니스 가치는 다른 관점에 비하여 단기간 내에 직접적으

로 발생하며, 객관적 측정이 용이하고, 측정 결과에 대한 신뢰성이 상대적으로 높은 편이다. 따라서 실측 데이터를 증시하는 사후평가에서 중요한 비중을 차지한다. 특히 사후평가의 실질적 목적이 최고경영층의 전략적 의사결정을 지원하는 것이 아니라 현재 운영 중인 정보시스템의 활성화 및 개선방안을 찾는 것이므로 다른 관점에 비하여 일차적, 직접적, 운영적 시각을 취하는 내부프로세스 관점을 중시한다. 이와는 달리, 사전평가는 IT 프로젝트와 업무프로세스 사이에 상호작용에 대하여 구체적으로 파악할 수 있는 시점이 아니므로 개략적으로 예측할 수 밖에 없다. 즉, 평가 목적 및 데이터 특성상 내부프로세스 관점은 사전평가보다 사후평가에서 더 중요하게 취급되고 있다는 가설을 설정할 수 있다.

가설 H3: 내부프로세스 관점 중요도를 사전평가보다 사후평가에서 높게 인식한다.

학습과 성장 관점은 다른 관점에 비하여 개념이 넓고, 그 의미를 다양한 각도에서 해석할 수 있다. 이 평가관점의 예로서 Irani[2002] 연구의 성장과 성공(growth and success), 기술선도(technology leadership), 유연성(flexibility), 변화 대응능력 등을 들 수 있다. 이 외에도 이국희[1998] 연구는 지식자산 축적, 신제품 개발, 신기술 연구, 신시장 개척, 우수 신규인력 충원, 기존 인력의 경력개발 등을, 손영호 외 4인[2003] 연구는 직원역량, 조직문화를 김진환 외 2인[2004] 연구는 제품혁신, 커뮤니케이션 활성화를 제시하고 있다. 학습과 성장 관점의 사전-사후평가 차이를 평가목적, 평가대상, 평가데이터 차이에서 추론할 수 있다. 사전평가는 방대한 자원투입에 대한 타당성을 검증하는 절차이

다. 이러한 투자타당성은 지엽적, 단기적 시각이 아니라 전사적, 장기적, 미래지향적 시각에서 분석하는 것이 일반적이며, 따라서 조직의 학습과 성장 관점이 중요하게 부상한다. 이와 반면에 사후평가는 사전평가에 비하여 미래보다는 현실을 중시하고 있다. 그리고 앞에서 기술한 바와 같이 사전평가 대상이 되는 신규개발 시스템은 기존 시스템보다 외부 지향적이며, 따라서 신시장 개척, 신제품 개발, 신기술 연구 등과 같은 평가관점이 더 중시된다고 볼 수 있다. 이러한 현상을 종합하여 다음과 같이 가설을 설정할 수 있다.

가설 H4 : 학습과 성장 관점 중요도를 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식한다.

(2) IT 비즈니스 가치 평가관점 중요도의 정보시스템 유형별 차이에 관한 4개 가설

앞에서 기술한 바와 같이 평가대상 정보시스템 유형은 거래처리형, 정보제공형, 인프라 3개 유형으로 구분할 수 있다. 통상적 업무수행을 지원하는 거래처리형 정보시스템의 경우, 그 목적이나 효과가 업무수행시간의 단축, 업무수행 정확도 향상 등 내부프로세스 관점에 치중하며, 이러한 비즈니스 프로세스 효율성 향상으로 인한 비용 감소 효과가 재무 관점에서 나타날 수 있다. 정보처리형 정보시스템은 주로 고객관계 관리나 사업계획 수립에 필요한 정보를 제공하고 있으며, 따라서 고객, 학습과 성장 관점에서 비즈니스 가치를 창출하고 있다. HW, SW, NW, 커뮤니케이션 등 정보화 기반을 형성하는 인프라 유형의 경우, 직접적인 비즈니스 가치보다는 학습과 성장 관점에서의 간접적, 이차적 효과를 창출할 수 있다고 보는 것이 현실적이다. 결론적으로, 정보시스템 유형별 차이에 관하여 다음과 같이 가설을 설정한다.

가설 H5 : 정보시스템 유형에 따라 재무 관점 중요도가 달라진다

가설 H6 : 정보시스템 유형에 따라 고객 관점 중요도가 달라진다

가설 H7 : 정보시스템 유형에 따라 내부프로세스 관점 중요도가 달라진다

가설 H8 : 정보시스템 유형에 따라 학습과 성장 관점 중요도가 달라진다

3.3 조작적 정의

본 연구에서 사용한 각 연구변수에 대한 조작적 정의, 척도, 출처 및 관련 선행연구가 <표 4>에 요약되어 있다. 조작적 정의는 선행 연구를 토대로 하였으나, 데이터 수집 용이성을 향상하기 위하여 기업 실무현장에서의 관행을 다소 반영하였다. 평가시점은 시스템 구축 이전의 사전평가와 시스템 구축 이후의 사후평가로 구분하였으며, 개발과정에서 실시되는 중간평가 유형은 본 연구 목적과는 관련이 없고, 응답자들의 혼란을 야기할 수도 있으므로 제외하였다. 평가대상 정보시스템 유형은 거래처리형, 정보제공형, 인프라형 3개 유형 중 하나를 선택하도록 정의하였다.

4개 종속변수에 관한 정의는 원래 BSC 모델을 토대로 하되, 응답자가 4개 평가관점의 차이를 명확하게 구분할 수 있도록 핵심 내용을 압축적으로, 간략하게 정의하였다. 즉, 재무 관점은 이익 향상, 매출액 증가, 비용 감소 등 재무적 성과를, 고객 관점은 고객만족, 고객관계 등 고객 성과를, 내부프로세스 관점은 업무프로세스의 수행시간 감소 등 프로세스 효율성 향상 효과를, 학습과 성장 관점은 신제품 개발, 신시장 개척 등 성장을 평가하는 관점으로 정의하였다. 이 외에도 4개 평가관점을 다른 각도에서 해석하거나 그 범위를 확장할 수도 있으나 본

〈표 4〉 연구변수의 조작적 정의

연구변수		조작적 정의	관련 연구
평가지점		<ul style="list-style-type: none"> IT 비즈니스 가치를 평가하는 시점 평가대상 정보시스템의 개발 완료 여부에 따라 2개 시점으로 구분함 <ol style="list-style-type: none"> 사전평가(Ex ante) 사후평가(Post implementation) 	Serafeimidis and Smithson[2000], Smithson and Hirschheim[1998]
정보시스템 유형		<ul style="list-style-type: none"> 평가대상 정보시스템이 해당 조직에서 수행하는 역할 유형 <ol style="list-style-type: none"> 거래처리형(Transactionnal) 정보제공형(Informational) 인프라형(Infrastructure) 	Weill and Olson[1989]
IT 비즈니스 가치 평가관점 중요도	재무 관점 중요도	<ul style="list-style-type: none"> 재무 관점은 매출, 이익, 비용 등 정량적, 재무적 성과 향상에 기여하는 IT효과항목임 재무 관점의 중요도를 리커트 5점 척도로 측정 	Kaplan and Norton[1992, 1996], 김진환 외 2인[2004], 손영호 외 4인[2003], 이국희[1998]
	고객 관점 중요도	<ul style="list-style-type: none"> 고객 관점은 고객만족, 고객관계, 고객 수 등의 기업성과에 미치는 IT효과항목임 고객 관점의 중요도를 리커트 5점 척도로 측정 	
	내부 프로세스 관점 중요도	<ul style="list-style-type: none"> 내부프로세스 관점은 업무프로세스 자동화, 간소화, 표준화, 통합화, 혁신 등의 효율성 향상에 기여하는 IT효과항목임 내부 프로세스 관점의 중요도를 리커트 5점 척도로 측정 	
	학습과 성장 관점 중요도	<ul style="list-style-type: none"> 학습과 성장 관점은 해당 조직의 학습 및 성장 향상에 기여하는 IT효과항목임 학습과 성장 관점의 중요도를 리커트 5점 척도로 측정 	

연구의 목적이 4개 평가관점의 차이를 분석하는 것이므로 관점간 경계와 구분을 명확하게 하는데 초점을 두었다. 4개 평가관점의 중요도는 리커트 5점 척도에 의하여 질문하였다.

3.4. 연구 방법

2개 독립변수와 4개 종속변수간 관계를 검증하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 앞에서 기술한 연구변수의 조작적 정의에 따라 일차 설문조사지를 개발하였고, 학계 및 산업계의 정보화 평가 전문가를 대상으로 1:1 인터뷰 형식의 예비조사를 실시하였다. 그 결과 5점 척도를 이용한 중요도 조사문항에서 흔히 나타날 수 있는

할로 효과(Hallo effect)를 방지하고, 응답자 이해 용이성과 응답 데이터 신뢰성을 제고할 수 있는 방안이 보강되었다. 실제 설문조사는 한국 정보산업연합회의 회원사인 국내 민간기업과 공기업을 모집단으로 하여 2006년 5월부터 6월까지 실시하였다. 설문지 배부는 이메일 전송과 면접원에 의한 현장방문 방법을 병행하였다. 조사대상 기업에서 최근 사전평가를 수행한 신규 IT프로젝트나 사후평가를 수행한 기존 정보시스템 담당자가 직접 설문조사에 응답하였다. 총 89개 기업에서 103개 정보시스템에 관한 응답지를 회수하였으며, 데이터 검증 작업을 수행한 결과 98개 응답지를 유효 데이터로 사용할 수 있었다.

4. 통계분석 및 가설검증

4.1 기초통계분석

(1) 응답기업 및 조사대상 정보시스템

<표 5>는 89개 응답기업과 98개 정보시스템에 관한 기초통계 분석 결과이다. (1) 업종 행은 응답기업의 업종 분포를 나타내고 있고 (2) 기업

규모(직원수) 행은 응답기업의 규모를 직원수에 의하여 분석하고 있다. (3) 기업규모(매출액) 행은 기업규모를 반영하는 매출액 규모에 의한 분포를 보여주고 있다. 그 결과, 대기업과 중소기업 분포가 비교적 균형을 이루고 있음을 알 수 있다. (4) 연간 IT예산규모 행과 (5) 매출액 대비 IT예산비율 행은 응답기업의 IT예산 규모를 각

<표 5> 기초통계 분석

구분	변인	빈도(n)	백분율(%)
(1) 업종	제조	27	26.73%
	비제조	74	73.27%
(2) 기업 규모 : 직원수	100명 미만	32	31.37%
	100명~500명 미만	18	17.65%
	500명~1000명미만	20	19.61%
	1000명 이상	32	31.37%
(3) 기업 규모 : 매출액	100억원 미만	23	26.14%
	100억~1000억원 미만	19	21.59%
	1000억~1조원 미만	25	28.41%
	1조원 이상	21	23.86%
(4) 연간 IT예산 규모(2005년)	1억원 미만	11	15.07%
	1억~5억원 미만	19	26.03%
	5억~50억원 미만	16	21.92%
	50억~100억원 미만	9	12.33%
	100억원 이상	18	24.66%
(5) 매출액대비 IT예산비율	1% 미만	27	36.49%
	1%~3% 미만	18	24.32%
	3%~5% 미만	8	10.81%
	5%~10% 미만	11	14.86%
	10% 이상	10	13.51%
(6) 응답자 소속	현업부서	41	41.41%
	IT부서	47	47.47%
	기타	11	11.22%
(7) 평가시점	사전평가	50	51.02%
	사후평가	48	48.98%
(8) 정보시스템 유형	거래처리형	32	34.41%
	정보제공형	29	31.18%
	인프라형	32	34.41%
(9) 정보시스템 규모 (투입예산)	1억원 미만	10	13.51%
	1억~5억원 미만	26	35.14%
	5억~10억원 미만	16	21.62%
	10억~50억원 미만	15	20.27%
	50억원 이상	7	9.46%

각 절대 규모와 전체 예산 대비율 관점에서 나타내고 있다. 이러한 IT예산규모 수치는 여러 선행조사에서 발표한 수치와 크게 다르지 않으며, 따라서 89개 응답기업의 일반성을 유추할 수 있다. (6) 응답자 소속 행은 응답자 소속을 분석하고 있다. 여기서 현업부서는 생산, 마케팅 등 현업 실무부서이고, IT부서는 정보화 기획, 개발, 운영을 직접 담당하는 부서이며, 기타 부서는 정보화와 관련된 기획, 재무, 예산 부서와 아웃소싱을 담당하는 SI 또는 SM업체를 포함한다. (7) 평가시점 행은 98개 응답지의 사전-사후 평가시점을 구분하고 있다. 사전평가 데이터가 51%, 사후평가 데이터는 49%를 구성하고 있다. (8) 정보시스템 유형 행은 98개 정보시스템의 유형을 분석하고 있다. 거래처리형 34%, 정보제공형 31%, 인프라형 34%의 분포를 보이고 있다. 특정 유형에 편중되지 않고 균형있는 분포를 보이고 있으며, 3개 유형간 차이를 통계적으로 분석할 수 있는 전제 조건이 충족되었음을 알 수 있다. (9) 정보시스템 규모 행은 조사대상 98개 정보시스템의 규모를 투입예산에 의하여 분석하고 있다.

(2) 평가관점 중요도

<표 6>은 사전-사후 평가시점별 4개 관점의 중요도 평균 점수를 나타내고 있다.

사전평가에서 4개 평가관점 중요도는 고객 관점 66점, 재무 관점 54점, 내부프로세스 관점 43점, 학습과 성장 관점 34점 순으로 나타났다. 예상과는 달리 사전평가에서는 재무 관점보다 고객 관점을 더 중요하게 고려하고 있었다. 이

러한 현상은 사전평가 대상인 신규 IT프로젝트가 고객, 공급처, 협력업체 등을 주요 이용자로 하는 외부지향형 정보시스템이 많다는 점, 이러한 외부지향형 정보시스템은 비즈니스 가치를 비용 감소, 이익 증가 등 직접적인 재무 성과로 파악하기 어렵다는 점, 사전평가 시점에서 예측되는 재무 성과에 대한 신뢰도가 높지 않다는 점 등에서 그 원인을 찾을 수 있다.

사후평가에서 4개 평가관점 중요도는 내부프로세스 관점 65점, 고객 관점 52점, 재무 관점 50점, 학습과 성장 관점 31점 순으로 나타났다. 선행 연구결과와는 달리, 사후평가에서는 내부프로세스 관점을 가장 중요하게 인식하고 있었다. 그 이유는 기존 운영중인 정보시스템의 성과를 업무프로세스 수행시간 단축, 업무수행 정확도 향상, 오류율 감소 등의 내부프로세스 데이터로 측정하는 것이 비교적 용이하고 데이터를 신뢰할 수 있기 때문으로 판단된다.

4.2. 가설검증

(1) 통계처리기법

본 연구에서는 평가시점과 평가대상 정보시스템 유형에 따른 4개 평가관점 중요도 차이에 관한 가설을 검증하기 위하여 다변량 분산분석(MANOVA)을 사용한다. MANOVA는 두 개 이상인 종속변수의 선형조합에 대한 독립변수들의 효과를 검증할 수 있는 방법이다. 그리고 종속 변수들 간의 상관관계가 이론적으로 그리고 실질적으로 전제되어야 사용할 수 있다(양병

<표 6> 4개 관점 중요도 분석

구 분		4개 관점			
		재무 관점	고객 관점	내부프로세스 관점	학습과 성장 관점
평가 시점별	사전평가	54.40점	66.06점	42.73점	34.40점
	사후평가	50.04점	51.64점	65.47점	30.90점

화, 1998). 상관관계가 발견되지 않는 종속변수들의 경우에는 종속변수 수 만큼 별도의 분산분석(ANOVA)을 실시해야 한다. 만약 종속변수들 사이의 상관관계가 존재하는 경우에도 ANOVA 분석을 실시한다면, 종속변수들이 조합되어 나타날 수 있는 효과 분석을 누락할 우려가 발생한다. 본 연구모형에서 설정한 4개 종속변수인 재무, 고객, 내부프로세스, 학습과 성장 관점 중요도 사이의 상관관계를 분석하기 위하여 피어슨(Pearson) 상관관계 분석을 수행하였으며, 그 결과가 <표 7>에 나타나 있다. 표에서 보는 것처럼 4개 종속변수간 상관관계가 존재하고 있으며, 따라서 ANOVA가 아니라 MANOVA 분석을 실시하는 것이 타당한 것으로 판단하였다. MANOVA 분석의 사전절차로서 여러 종속변

수와 독립변수 사이의 총체적 관계를 살펴 보기 위하여 다변량 검증을 수행할 수 있다. 본 연구의 2개 독립변수인 평가시점과 평가대상 정보시스템 유형에 따른 다변량 검증 결과가 <표 8>에 제시되어 있다. 평가시점의 경우 4개 분석기법의 유의확률이 모두 0.000수준으로 나타났다. 따라서 귀무가설 “평가시점에 따른 4개 관점 중요도는 차이가 없다”를 기각할 수 있다. 이와 반대로, 평가대상 정보시스템 유형에 따른 다변량 검증 결과는 4개 분석기법 모두 유의하지 않는 것으로 나타났다. 즉, “평가대상 정보시스템 유형에 따른 4개 관점 중요도는 차이가 없다”를 기각할 수 없다. 후술하는 MANOVA 분석을 통하여 독립변수와 4개 종속변수 사이의 관계에 관하여 상세하게 살펴보도록 한다.

<표 7> 4개 종속변수간 Pearson 상관검증 결과

		재무	고객	내부 프로세스	학습과 성장
재무	Pearson 상관계수	1	-0.216(*)	-0.432(**)	-0.218(*)
	유의확률		0.032	0.000	0.030
고객	Pearson 상관계수	-0.216(*)	1	-0.258(**)	-0.312(**)
	유의확률	0.032		0.004	0.002
내부 프로세스	Pearson 상관계수	-0.432(**)	-0.258(**)	1	-0.339(**)
	유의확률	0.000	0.004		0.001
학습과 성장	Pearson 상관계수	-0.218(*)	-0.312(**)	-0.339(**)	1
	유의확률	0.030	0.002	0.001	

주) 유의수준 **: $p < 0.01$ *: $p < 0.05$.

<표 8> 다변량 검증 결과

효 과	4개 분석기법	값	F	가설 자유도	오차 자유도	유의확률
평가시점	Pillai의 트레이스	0.308	9.250	4	83	0.000
	Wilks의 람다	0.692	9.250	4	83	0.000
	Hotelling의 트레이스	0.446	9.250	4	83	0.000
	Roy의 최대근	0.446	9.250	4	83	0.000
정보시스템 유형	Pillai의 트레이스	0.073	0.793	8	168	0.610
	Wilks의 람다	0.928	0.792	8	166	0.610
	Hotelling의 트레이스	0.077	0.792	8	164	0.611
	Roy의 최대근	0.069	1.442	4	84	0.227

(2) 가설 검증 결과 및 해석

MANOVA 분석을 실시한 결과가 <표 9>에 요약되어 있다. 8개 가설 중 2개 가설이 유의수준 $p < 0.05$ 에서 채택되었고, 1개 가설이 유의수준 $p < 0.1$ 에서 채택되었으며, 나머지 5개 가설은 통계적으로 유의하지 않는 것으로 기각되었다.

가설 H1 “재무 관점 중요도를 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식한다”는 유의확률 0.408로 나타나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 기각되었다. 즉, 재무 관점 중요도는 사전-사후 평가에서 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 이처럼 H1 가설이 기각된 원인으로서 우선 실제 기업의 IT평가에서는 재무 관점의 중요성을 다른 3개 관점에 비하여 높게 인식하고 있지 않다는 점을 들 수 있다. 현실적으로 재무 관점 평가에서 요구하는 객관적 측정과 화폐가치 산출 작업에 대한 시간적 부담이 크고, 그 결과에 대한 신뢰도도 높지 않은 실정이다. 그러므로 재무 관점의 중요도가 낮게 인식되고 있고, 그 평가가 형식적 절차나 요식 행위에 머무는 경우가 빈번하다.

가설 H2 “고객 관점 중요도를 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식한다”는 유의확률 0.000

으로 나타나 통계적으로 유의한 것으로 채택되었다. 가설 설정 근거에서 설명한 바와 같이 사전평가 대상 정보시스템이 사후평가 대상 정보시스템보다 더 외부지향적이고, 그 투자 타당성을 전략적 가치, 경쟁우위 등 외부지향적 시각으로 찾는 추세로부터 이러한 차이가 발생한다.

가설 H3 “내부프로세스 관점 중요도를 사전평가보다 사후평가에서 높게 인식한다”는 유의확률 0.000으로 나타나 통계적으로 유의한 것으로 채택되었다. 사후평가는 실제 업무프로세스에 적용되는 기존 운영시스템의 성과를 모니터링한다는 점, 예측이 아니라 실측 데이터를 사용하므로 객관적이고 구체적인 사실 데이터를 확보할 수 있는 내부프로세스 관점을 중시한다는 점에서 이러한 차이의 원인을 찾을 수 있다.

가설 H4 “학습과 성장 관점 중요도를 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식한다”는 유의확률 0.596으로 나타나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 기각되었다. 즉, 학습과 성장 관점 중요도는 사전-사후 평가에서 아무런 차이가 없는 것으로 나타났다. 이처럼 H4 가설이 기각된 이유는 무엇보다 학습과 성장 관점에 대한 낮은 중요도에서 찾을 수 있다. 본 연구에서는 학습과 성장을 신제품 개발, 신시장 개척 등 기업의

<표 9> MANOVA 분석 결과

독립변수	종속변수	자유도	평균제곱	F	유의확률
평가시점 (사전/사후)	재무	1	291.76	0.690	0.408
	고객	1	5184.882	18.987	0.000**
	내부프로세스	1	10942.839	24.814	0.000**
	학습과 성장	1	182.323	0.282	0.596
정보시스템 유형 (거래처리/정보제공/ 인프라)	재무	2	77.356	0.183	0.833
	고객	2	703.335	2.576	0.082*
	내부 프로세스	2	137.621	0.312	0.733
	학습과 성장	2	580.209	0.899	0.411

주) 유의수준 **: $p < 0.05$. *: $p < 0.1$.

성장 차원으로 해석하였으며, 이러한 차원에서는 IT역할이나 가치가 매우 낮게 인식되고 있었다. 즉, 학습과 성장 관점의 중요도는 사전평가나 사후평가에서 공히 아주 낮게 나타났으며, 따라서 그 차이마저 별 의미가 없는 것으로 판단할 수 있다.

가설 H5 “정보시스템 유형에 따라 재무 관점 중요도가 달라진다”는 유의확률 0.833으로 나타나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 기각되었다. 가설 H1의 기각 이유에서 살펴 본 바와 같이 재무 관점은 전반적으로 중요도가 낮았고, 중요도가 낮은 만큼 3개 유형별 차이도 작아진 것으로 판단할 수 있다. 그리고 정보시스템 통합 추세로 인하여 3개 정보시스템 유형 간 경계가 모호해진 현상도 가설 기각의 한가지 원인으로 제기할 수 있다.

가설 H6 “정보시스템 유형에 따라 고객 관점 중요도가 달라진다”는 유의확률 0.082로 나타나 $p < 0.1$ 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 채택되었다. 애초의 가설 설정 논지는 정보제공형에서 고객 관점을 중요하게 고려한다는 것이었으나 조사 결과 정보제공형 뿐만 아니라 인프라

형에서도 고객 관점을 중요하게 보는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 인터넷, 이비즈니스 등 기업의 외부 커뮤니케이션 채널을 구축하는 정보시스템을 인프라형으로 정의하였기 때문이라 판단된다.

가설 H7 “정보시스템 유형에 따라 내부프로세스 관점 중요도가 달라진다”와 가설 H8 “정보시스템 유형에 따라 학습과 성장 관점 중요도가 달라진다”는 유의확률 0.899와 0.733으로 나타나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 기각되었다. 가설 H7의 설정 근거는 거래처리형 정보시스템은 업무프로세스 수행을 지원하는 것이고, 따라서 업무프로세스 수행시간 단축이나 수행정확도 향상 등과 같은 내부프로세스 관점을 다른 2개 정보시스템 유형보다 특별히 중시할 것이라는 논리였고, 가설 H8은 정보제공형과 인프라형에서 학습과 성장 관점을 특별히 중시하고, 거래처리형에서는 그다지 강조하지 않을 것이라는 논리였으나 데이터가 이를 입증하지 않고 있다. 그 원인은 3개 정보시스템 유형간 경계가 명확하지 않고 거래 처리형과 정보제공형이 통합되는 추세 등에서 찾아야 할 것으로 판단된다.

〈표 10〉 연구가설 및 통계검증 결과

구 분		가 설	채택 여부
사전평가-사후평가 차이	H1	재무 관점 중요도는 사후평가보다 사전평가에서 높아진다.	기각
	H2	고객 관점 중요도는 사후평가보다 사전평가에서 높아진다.	채택**
	H3	내부프로세스 관점 중요도는 사전평가보다 사후평가에서 높아진다.	채택**
	H4	학습과 성장 관점 중요도는 사후평가보다 사전평가에서 높아진다.	기각
평가대상 정보시스템 유형별 차이	H5	정보시스템 유형에 따라 재무 관점 중요도가 달라진다.	기각
	H6	정보시스템 유형에 따라 고객 관점 중요도가 달라진다.	채택*
	H7	정보시스템 유형에 따라 내부프로세스 관점 중요도가 달라진다.	기각
	H8	정보시스템 유형에 따라 학습과 성장 관점 중요도가 달라진다.	기각

주) ** 유의확률 0.05수준에서 유의, * 유의확률 0.10수준에서 유의.

5. 결 론

5.1 연구결과 요약 및 시사점

본 연구는 IT평가의 핵심 개념인 IT 비즈니스 가치 평가관점의 중요도를 실무현장 담당자 관점에서 조명하고, 사전-사후 평가시점 및 정보시스템 유형에 따라 평가관점이 어떻게 변화하는지를 실증적으로 분석하였다. 이를 위하여 BSC 모델 4개 평가관점의 사전-사후평가 차이와 정보시스템 유형별 차이에 관한 8개 가설을 설정하였다. 설문조사를 실시하여 국내 89개 기업의 103개 정보시스템 평가 데이터를 수집하였으며, Multi-way MANOVA에 의한 통계분석을 수행하였다. 그 결과 2개 가설이 유의수준 $p < 0.05$ 수준에서, 1개 가설이 $p < 0.1$ 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 고객관점의 중요도는 사후평가보다 사전평가에서 높게 인식되고 있고, 내부프로세스 관점의 중요도는 사전평가보다 사후평가에서 높은 것으로 나타났다. 그리고 고객 관점의 중요도는 3개 정보시스템 유형별로 각기 다른 것으로 나타났다.

본 연구 결과는 이론 및 실무 차원에서 몇 가지 시사점을 제시하고 있다. 첫째로 IT 비즈니스 가치 평가관점을 BSC 모델에 의하여 재무, 고객, 내부프로세스, 학습과 성장으로 정의하고, 각 평가관점이 얼마나 중요하게 적용되고 있는지를 분석하였으며, 실제 기업의 IT평가 상황에서 적용되는 중요도를 조사하였다는 점에서 의미를 찾을 수 있다. 둘째, 기업에서 적용하고 있는 BSC 4개 평가관점의 중요도를 파악한 결과, 사전평가에서는 고객 관점이 가장 중요하고, 그 다음으로 재무, 내부프로세스, 학습과 성장 관점 순으로 나타났다. 그러나 사후평가에서는 내부프로세스 관점이 가장 중요하게 인식되고 있으며 그 다음으로 고객, 재무, 학습과 성장 관점

순서로 나타났다. 이러한 연구결과는 재무 관점을 가장 중요하다고 전제로 하는 선행 연구와 상충하고 있으며, 사전-사후 평가시점 구분의 중요성을 확인해 주고 있다. 셋째, 본 연구 결과는 IT평가에서도 상황론(contingency theory)적 접근이 유효하다는 점을 시사하고 있다. 즉, 본 연구결과는 평가시점에 따라 평가목적, 평가자 등 평가상황이 결정되고, 이러한 평가상황의 변화에 의하여 평가관점이 영향을 받는다는 것을 증명한다. 따라서 평가상황에 따라 평가관점이나 평가프로세스가 적절하게 변화하여야 한다는 상황론의 타당성을 확인할 수 있다. 즉, 선행 연구에서 제시하는 규범적 평가모델이 아니라 상황에 따라 유연하게 대응할 수 있는 상황론적 IT평가모델의 필요성을 제기한다. 마지막으로, 본 연구 결과 중 “정보시스템 유형별로 평가관점의 중요도가 달라진다”는 가설이 대부분 기각된 것은 연구자 예상이나 전문가 의견과는 상당히 다르게 나타난 현상이다. 이처럼 정보시스템 유형이 제대로 작용하지 못하는 현상의 원인으로서는 다음과 같은 가능성을 거론할 수 있다.

- 거래처리형-정보제공형-인프라형 구분과 경계가 불분명하거나, 응답자가 이해하지 못하였다. 응답 데이터의 정확성에 문제가 있을 수 있다.
- 정보시스템 통합 추세로 인하여 특정 정보시스템 기능이나 역할을 하나의 유형에만 국한하는 것이 현실적이지 못하다. 예컨대, ERP 시스템은 거래처리도 지원하고, 필요 정보도 제공하며, 넓은 의미에서는 정보공유 및 커뮤니케이션 인프라를 형성하므로 3개 유형에 동시에 해당한다고 볼 수 있다.
- 1990년 대에 제시된 거래처리형-정보제공형-인프라형 구분은 현재까지 널리 채택되고 있으나 최근의 정보기술 발전과 정

보시스템 역할 진화를 충분히 반영하지 않은 낙후된 모델이라는 비판이 제기될 수 있다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구의 한계는 우선 응답률이 15% 정도로 상당히 저조하다는 점에 기인한다. 데이터 수집을 위하여 많은 인력과 시간을 투입했음에도 불구하고 조사대상 기업의 보안정책이나 설문조사 기피 풍토로 인하여 89개 기업의 103개 정보시스템 데이터를 수집하는데 그쳤다. 표본 수가 충분하지 않으며, 비응답 기업에 대한 분석이 이루어지지 않았다는 점에서 본 연구결과의 일반적 적용성에 어느 정도 제약이 있다. 즉, 본 연구결과를 그대로 일반화하기에는 무리가 있다.

그리고 또 다른 연구 한계는 IT 비즈니스 가치 평가관점의 중요도를 독립적인 5점 척도로 측정했다는 점에서 찾을 수 있다. 이론적으로 보자면, 전체 중요도를 100%로 전제하고, 그 중에서 4개 평가관점이 각기 어느 정도 비율을 차지하는지를 조사함으로써 연구목적에 더욱 부합하는 측정 데이터를 수집할 수 있을 것이다. 그러나 연구방법 및 설문조사 설계과정에서 응답자의 부담이 크다는 점, 설문조사로는 정확한 데이터를 확보하기 어렵다는 점, 4개 평가관점 중요도의 합계가 100%를 초과하거나 또는 미치지 못하는 경우가 빈번히 발생한다는 점이 문제점으로 밝혀졌다. 결국 4개 평가관점 중요도에 대한 개별적인 5점 척도 문항을 채택하였으며, 따라서 4개 평가관점의 상호 연관성에 대하여 심층적, 체계적 분석을 실시하지 못하였다는 한계를 가지고 있다.

이 같은 연구 한계점을 토대로 향후 연구방향을 다음과 같이 제시할 수 있다. 우선, 조사대상 기업과 정보시스템의 수를 확대하고, 조사방법

을 보강하여 연구결과의 일반적 적용성을 확보할 필요가 있다. 그리고 본 연구는 평가시점(사전-사후)과 평가대상 정보시스템 유형(거래처리-정보제공-인프라)에 의한 차이를 분석하였지만 이를 확장하여 평가상황에서의 주요한 변수, 즉, 공공조직-민간기업, 평가자 유형 등의 차이를 추가적으로 분석함으로써 보다 완성도 높은 정보화 평가 모델과 IT 비즈니스 가치 평가방법론을 구축할 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 김진한, 이윤석, 김성홍, “국내 중소기업의 환경요인과 IT성과 인식 : 탐색적 연구”, *경영정보학 연구*, 제14권 제1호, 2004, pp. 23-41.
- [2] 손명호, 김재구, 유태우, 임호순, 이희석, “기업 전략에 따른 균형성과표 성과지표 비교분석”, *경영정보학연구*, 제13권 제1호, 2003, pp. 2-22.
- [3] 양병화, *다변량 자료분석의 이해와 활용*, 학지사, 1998.
- [4] 이국희, “Balanced Scorecard 모형에 의한 정보화 투자효과 분류 및 측정”, *데이터베이스 저널*, 제5권 제1호, 1998, pp. 69-84.
- [5] 이국희, “IT프로젝트 규모와 유형에 따른 IT투자 의사결정기준의 차이”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, 제12권 제1호, 2005, pp. 191-211.
- [6] Bacon, C. J., “The use of decision criteria in selecting information systems/technology investments”, *MIS Quarterly*, Vol. 16, No. 3, 1992, pp. 335-353.
- [7] Bannister, F. and Remenyi, D., “Acts of faith : Instinct, value and IT investment decisions”, *Journal of Information Technology*, Vol. 15, 2000, pp. 231-241.

- [8] Bardhan, I., Bagchi, S., and Sougstad, R., "Prioritizing a portfolio of information technology investment projects", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, No. 2, 2004, pp. 33-60.
- [9] Barua, A., Kriebel, C. H., and Mukhopadhyay, T., "Information technologies and business value : an analytic and empirical investigation", *Information Systems Research*, Vol. 6, No. 1, 1995, pp. 3-23.
- [10] Barua, A., Konana, P., Whinston, A., and Yin, F., "An empirical investigation of net-enabled business value", *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 4, 2004, pp. 585-620.
- [11] Beard, J. and Sumner, M., "Seeking strategic advantage in the post-net era : viewing ERP systems from the resource based perspectives", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 13, No. 2, 2004, pp. 129-150.
- [12] Berghout, E. and Renkema, T., "Evaluating information systems investment proposals : a comparative review of current technologies", *Information and Software Technology*, Vol. 37, No. 1, 1997, pp. 1-13.
- [13] Bhatt, F. and Grover, V., "Types of information technology capabilities and their role in competitive advantages : an empirical study", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 22, No. 2, 2005, pp. 253-277.
- [14] Brynjolfsson, E., "The productivity paradox of information technology", *Communications of the ACM*, Vol. 36, No. 12, December 1993, pp. 66-67.
- [15] Brynjolfsson, E. and Hitt, L. "Beyond the productivity paradox : computers are the catalyst for bigger changes", *Communications of the ACM*, Vol. 41, No. 8, 1998, pp. 49-55.
- [16] DeLone, W. and McLean, E., "The DeLone and McLean model of information systems success : a ten-year upgrade", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, 2003, pp. 9-30.
- [17] Devaraj, S. and Kohli, R., "Information technology payoff in the health-care industry : a longitudinal study", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 41-68.
- [18] Gregory, A. J. and Jackson, M. C., "Evaluation methodologies : a system for use", *Journal of Operational Research Society*, Vol. 43, No. 1, 1992, pp. 19-28.
- [19] Griffiths, G. and Finlay, P., "IS-enabled sustainable competitive advantage in financial services, retailing and manufacturing", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 13, No. 1, 2004, pp. 29-59.
- [20] Hitt, L. and Brynjolfsson, E., "Productivity, business profitability, and consumer surplus : three different measures of information technology value", *MIS Quarterly*, Vol. 20, No. 2, 1996, pp. 121-142.
- [21] Irani, Z., "Information Systems Evaluation : navigating through the problem domain", *Information and Management*, Vol. 40, 2002, pp. 11-24.
- [22] Jones, S. and Hughes, J., "Understanding IS evaluation as a complex social process : a case study of a UK local authority",

- European Journal of Information Systems*, Vol. 10, 2001, pp. 189-203.
- [23] Kaplan, R. and Norton, D., "The Balanced Scorecard Measures That Drive Performance", *Harvard Business Review*, January-February 1992, pp. 71-79.
- [24] Kaplan, R. and Norton, D., *Translating Strategy into Action : The Balanced Scorecard*. Boston, Harvard Business School Press, 1996.
- [25] Kohli, R. and Kettinger, W., "Informating the clan : controlling physicians' costs and outcomes", *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 3, 2004, pp. 363-394.
- [26] Love, P., Irani, Z., Standing, C., Lin, C., and Burn, J., "The enigma of evaluation : benefits, costs and risks of IT in Australian small-medium-sized enterprises", *Information and Management*, Vol. 42, 2005, pp. 947-964.
- [27] Melville, N., Kraemer, K., and Gurbaxani, V., "Review : information technology and organizational performance : an integrative model of IT business value", *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 2, 2004, pp. 283-322.
- [28] Mirani, R. and Lederer, A., "An instrument for assessing the organizational benefits of IS projects", *Decision Sciences*, Vol. 29, No. 4, 1998, pp. 803-838.
- [29] Niven, P. R., 삼일PwC컨설팅 역(2005), 정부와 공공부문 BSC : 성과관리체계 구축방법론, 2003.
- [30] Parker, M. M., Benson, R. J., and Trainor, H. E., "Information Economics : Linking Business Performance to Information Technology", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1988.
- [31] Primrose, P. L., "Selecting and evaluating cost-effective MRP and MPRII", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 10, No. 1, 1990, pp. 51-66.
- [32] Remenyi, D., Money, A. and Sherwood-Smith, M., *Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*, Oxford : Butterworth-Heinemann, Second Edition, 2000.
- [33] Ryan, S. and Harrison, D., "Considering social subsystem costs and benefits in information technology investment decisions : a view from the field on anticipated payoffs", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 11-40.
- [34] Ryan, S., Harrison, D., and Schkade, L., "Information technology investment decisions : when do costs and benefits in the social subsystem matter?", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 2, 2002, pp. 85-127.
- [35] Serafeimidis, V. and Smithson, S., "Information systems evaluation in practice : a case study of organizational change", *Journal of Information Technology*, Vol. 15, 2000, pp. 93-105.
- [36] Sircar, S., Turnbow, J., and Bordoloi, B., "A framework for assessing the relationship between information investments and firm performance", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 69-97.
- [37] Smithson, S. and Hirschheim, R., "Anal-

yzing information systems evaluation : another look at an old problem”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 7, 1998, pp. 158-174.

- [38] Street, C. and Meister, D., “Small business growth and internal transparency : the role of information systems”, *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 4, 2004, pp. 473- 506.
- [39] Tingling, P. and Parent, M., “An exploration of enterprise technology selection and evaluation”, *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 13, No. 4, 2004, pp. 329-354.
- [40] Weill, P., “The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance : A Study of the value Manufacturing Sector”, *Information Systems Research(3 : 4)*, December 1992, pp. 307-333.
- [41] Weill, P. and Aral, S., “Managing the IT portfolio”, *CISR Research Report*, 2003.
- [42] Weill, P. and Olson, M., “Managing investment in information technology : mini case examples and implications”, *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 1, 1989, pp. 3-17.

■ 저자소개



박 소 현

한국외국어대학교 경영정보대학원에서 경영학 석사, 건국대학교에서 정보통신경영 전공으로 경영학 박사를 취득하였으며, 현재 건국대학교에 출강하고 있다. 여러 공공조직 및 민간기업에서 IT 성과 평가 프로젝트를 수행하였다. 관심분야는 IT투자 성과관리, 정보화 수준 평가, IT ROI, 정보전략기획 등이다.



이 국 희

미국 조지아주립대학교에서 경영정보학 박사학위를 취득하고, 현재 건국대학교 경영대학 경영정보학 전공 교수로 재직하고 있다. 한국경영정보학회 부회장, 국제학술대회 조직위원장, Information Systems Review 편집위원장, 그리고 한국데이터베이스학회 부회장을 역임하였다. IT투자평가분야에서 여러 연구논문을 발표하고, 다양한 공공조직 및 민간기업의 IT투자평가체계 구축에도 참여하였다.