

# IT프로젝트 규모와 유형에 따른 IT투자 의사결정기준의 차이

이 국 희\*

## The Impact of IT Project Size and Types on IT Investment Decision Criteria

Kukhie Lee\*

### Abstract

This study investigates the decision criteria used in the context of IT investment decision making and empirically analyzes the impact of IT project size and types on the importance of decision criteria. 5 criteria which have been extracted from the previous studies and industry practices are budget, financial benefits, strategic value, risk, and the degree of proposer's eagerness. Data of 120 IT project proposals have been collected from 5 companies including bank, insurance, and stock trading company. As results of ANOVA test, 7 out of 10 hypothesis have been accepted statistically. That is, the bigger the project size, the higher the evaluation weight of project budget and risk criteria and the lower the weight of proposer's eagerness. And in case of the infrastructure investment type, the emphasis is placed more on strategic value and risk criteria and less on financial benefit and proposer's eagerness. These findings provide insights for both IT practitioners and researchers.

Keywords : IT Investment, Decision Criteria, IT Project Selection, Financial Benefits, Strategic Value, Risk

논문접수일 : 2004년 11월 13일      논문게재확정일 : 2005년 3월 2일

※ 이 논문은 건국대학교의 지원에 의하여 수행되었음.

\* 건국대학교 경영정보학과 교수

## 1. 서 론

IT기술은 기업 경쟁력 확보와 유지를 위한 핵심 도구로 정착하였으며, IT기술에 대한 투자는 지속적으로 증가하는 추세에 있다. Gartner Group의 발표에 의하면 2000년도 전 세계의 IT투자 규모는 2조 4,438억 달러에 달하며, IT예산 증가율은 연 평균 12%에 이르고 있고, 따라서 2005년도에는 총 4.3조 달러 규모의 IT투자가 이루어질 것으로 예측되고 있다. 개별 기업 차원에서 보자면, 매년 실제로 추진 가능한 수준의 2~3배에 달하는 IT프로젝트 계획안이 현업부서에 의하여 제안되고 있으며, 이러한 요구에 대한 조정, 평가, 우선순위부여가 IT투자 의사결정의 주요 현안으로 등장하고 있다.

IT기술의 영향력이 높아지고, IT투자가 증가함에 따라 합리적인 IT투자 의사결정에 대한 관심과 우려도 깊어지고 있다. IT에 투자한 만큼 성과가 발생하고 있지 않다는 "IT Performance Paradox" 현상은 이미 여러 연구들이 앞다투어 취급한 고전적 문제이다[Hitt & Brynjolfsson, 1996; Lucas, 1999; Menon et al., 2000]. 그리고 IT프로젝트의 83%가 예측된 효과를 제대로 창출하지 못하고 있고, 기술적 문제로 인한 IT프로젝트 실패율이 25%를 초과하며, 개발 완료 후의 운영 미흡까지 포함한 실패율이 50% 이상에 달하고 있다는 일련의 조사 결과는 IT투자와 그 의사결정에 대한 깊은 회의론을 대두시켰다[Johnson, 1995; Lincoln, 1990]. 많은 기업에서 IT투자는 최우선 투자대상에서 밀려나기 시작했고, CEO는 IT예산 규모와 증가율에 대한 우려를 나타내고 있으며, 새로운 IT투자에 대한 철저한 사전검증을 요구하기 시작했다.

따라서 합리적인 IT투자 의사결정에 의하여 귀중한 자원을 효율적으로 배분하고, 다양한 이

해관련자의 공감대와 합의를 도출하며, 궁극적으로 IT투자의 성공가능성을 향상하고자 하는 노력이 구체화되기 시작했다. 일부 선도적 기업에서는 어떠한 IT투자든지 실질적 성과에 대한 확실한 증거를 제시해야만 예산을 책정하고, 사전의 예측치를 사후에 계획대비 실적치로 평가하는 IT투자관리제도를 운영하고 있다. 많은 연구자들은 IT투자 의사결정모형을 구축하고, 주요 프로세스를 체계화하며, 주요 변수간 상관관계를 분석하고 있다[David, 1997; DeLone & McLean, 1992; Lucas, 1999; Parker & Benson, 1988; Zhu et al., 2004].

그러나 IT투자 의사결정 분야에는 아직까지 풀리지 않은 여러 문제들이 산적되어 있다. IT의 비즈니스 가치를 객관적, 정량적으로 예측할 수 있는 기법이 타 분야에 비하여 낙후되어 있고, IT투자의 특성을 충분히 고려한 의사결정 모델이 확립되어 있지 않은 실정이다. 특히 IT투자 의사결정은 각종 연구에서 제시하는 처방적 이론(prescriptive theory)과 기업 실무현장 실태(descriptive evidence) 사이의 괴리가 가장 현저한 분야 중 하나이다. 즉, 어떻게 하는 것이 바람직하다는 이론적 연구가 기업 실무에서는 별로 수용되고 있다. 예컨대 IT프로젝트의 사전 평가와 성과관리를 위하여 총 예산의 4%를 투입하는 것이 가장 바람직하다고 제시하지만, 실제로는 0.1% 정도 밖에 투입하지 않고 있다[이국희, 1998]. IT평가의 많은 연구들이 "IT가치는 무엇인가? 투자한 만큼 IT가치가 발생하고 있는가?"라는 거시적, 개념적 문제에 매달리고 있는 동안[Melville, 2004], 기업에서는 "주어진 여건에서 어떤 투자를 해야 하는가?"라는 미시적, 실용적 문제에 더 많은 관심을 기울이고 있는 것이다.

본 연구는 IT투자 의사결정 맥락에서 이론적 연구와 실무 관점의 간격을 좁히고, 합리적 의

사결정 모델을 구축하기 위한 노력의 일환으로 다음과 같은 3개의 연구관점(research questions)으로부터 출발한다.

### 1.1 IT투자 의사결정기준은 어떠한 것이 있는가?

IT투자 의사결정은 전사적 차원과 프로젝트 차원으로 구분할 수 있다. 전사적 차원의 의사결정은 기업의 전체 IT예산 규모를 결정하는 것이며, 프로젝트 차원의 의사결정은 현업부서에서 제안한 여러 프로젝트 계획안에 대한 투자 여부와 우선순위를 결정하고, 프로젝트별 예산을 할당하는 것이다. 프로젝트 차원의 IT투자 의사결정을 위하여 다양한 평가기법과 모델이 동원되고 있지만 의사결정의 합리성과 결과의 타당성에 가장 중요한 영향을 미치는 것이 바로 평가기준, 또는 의사결정기준이다. 균형과 조화를 이룬 의사결정기준은 의사결정 프로세스의 방향을 제시하고, 의사결정자의 판단기준을 형성하며, 의사결정 결과의 투명성과 공정성을 제고한다. 궁극적으로 IT투자 의사결정기준은 IT가치와 역할 그리고 투자목표를 공식적으로 그리고 직접적으로 천명하는 것이다. 최근의 사례를 보자면, 한 기업에서 재무적 관점의 투자수익률(ROI)을 IT프로젝트 평가기준으로 추가하는 순간부터, 그것을 지지하든 반대하든, 전체적인 IT투자 프로세스가 영향을 받기 시작한다. 여러 IT프로젝트 제안서의 내용이 달라지고, 어떤 프로젝트는 제안자가 스스로 포기하며, 의사결정 참여자의 판단기준도 상당한 변화를 겪게 된다. 후술하는 관련 연구동향 분석에서 상세히 소개하겠지만 IT투자 의사결정기준에 대하여 다양한 연구가 이루어져 왔으며, 실제 기업에서도 비용, 효과, 리스크, 추진의지 등 여러 기준이 적용되고 있다. 그리고 이러한 기준은 정보

기술의 발전과 더불어 그 종류와 개념상의 변화와 진화를 겪어 왔으며, 본 연구는 기존 연구와 실무현장에서의 IT투자 의사결정기준을 현 시점에서 통합적으로 파악하고자 한다.

### 1.2 각 의사결정기준은 얼마나 중요하게 적용되고 있는가?

“어떠한 기준이 존재하는가?”라는 문제보다 더 중요한 것은 “이러한 기준이 과연 실제로 얼마나 중요하게 적용되고 있는가?”라는 문제이다. 일부 연구에 의하여 각 기준의 사용빈도, 중요성 인식도, 가중치, 의사결정자 차이에 따른 비교분석이 수행되어 왔다[Bacon, 1992 ; Murphy, 2003]. 그렇지만 이러한 연구들은 설문조사 응답자의 주관적 인식도 또는 기대치에 그치거나, 실제 IT프로젝트 투자의사결정 상황과 속성을 이해하지 않았거나, 상호 작용하는 여러 기준들의 관계를 분석하지 않았다. 본 연구는 실제 IT프로젝트를 대상으로 어떤 기준이 얼마나 중요하게 고려되었는지를 실증적으로 분석함으로써 IT투자 의사결정기준에 대한 심층적 고찰을 제공하고자 한다.

### 1.3 언제 어떤 상황에서 어떤 의사결정기준이 얼마나 중요하게 적용되고 있는가?

상황에 따라 변하지 않는 기준은 없다. 면접 심사에 비유하자면, 피면접자의 외모가 심사에 중요한 영향을 미치는 요인으로 알려져 있다. 그런데 피면접자의 성별에 따라 외모 기준의 고려비중이 달라질 수 있다. 즉, 여자인 경우 외모를 더 중시하는 경향이 있는 것이다. 마찬가지로 IT투자 의사결정기준의 중요성 역시 의사결정 상황에 따라 달라지며, 특히 IT프로젝트의 규모, 유형, 특성에 따라 그 비중이 달리 적용되

어야 하고 실제로도 그렇다는 것이 통찰력있는 견해이다[KDI, 2004]. 기업 실무현장에서 당면하는 전형적인 IT투자 의사결정문제로서 “재무적 효과를 정량화하기 곤란한 인프라 유형의 투자일 경우 어떤 기준으로 평가할 것인가?” 또는 “재무적 효과가 높고 전략적 효과가 낮은 A프로젝트와 그 반대로 재무적 효과는 낮지만 전략적 효과가 높은 B프로젝트의 상대적 우선순위를 어떻게 부여할 것인가?”라는 문제를 들 수 있으며, 이것은 여러 의사결정기준의 상황별 차등 적용 문제로 이해할 수 있다. Weill and Olson[1989]은 재무적인 ROI 수치는 인프라 유형의 IT투자에는 적용되지 않는 것이 바람직하다는 원론적인 언급을 하고 있지만 이러한 문제를 보다 체계적, 종합적으로 분석할 필요가 있다.

본 연구의 목적은 IT투자 의사결정과정에서 적용되는 제반 기준을 파악하고, 실제 기업의 투자의사결정 상황에서 적용되는 각 기준의 중요도를 분석하며, 프로젝트 규모와 유형에 따른 차이를 실증적으로 검증하는데 있다. 이 과정에서 IT투자 의사결정기준에 관한 여러 연구를 체계적으로 분석하고, 기업 실무현장의 업무관행을 조사하며, 이제까지 공론화되지 않았던 새로운 기준의 역할을 추가함으로써 IT투자 의사결정기준에 대한 폭넓고 깊이있는 이해를 제공할 수 있을 것이다.

## 2. IT투자 의사결정기준에 관한 기존 연구

의사결정은 선택 가능한 여러 대안들을 미리 정해진 기준(criteria)에 따라 평가하여 최선의 대안을 선택하는 행위로 정의할 수 있다. IT투자 의사결정 역시 미리 정해진 기준의 역할이 중요하며, <표 1>에 요약되어 있듯이 여러 연구에서 다양한 IT투자 의사결정의 기준들을 제

시하고 있다. 이러한 기준들을 시간의 흐름에 따라 살펴봄으로써 IT투자와 그 의사결정에 대한 관점이 어떻게 변화하여 왔는지, IT기술의 발전에 따른 IT역할과 가치가 어떻게 진화해 왔는지를 이해할 수 있다.

<표 1>에 나타난 바와 같이 IT투자 의사결정기준에 관한 첫 번째 주요한 연구로서 Parker and Benson[1988]의 Information Economics 모델을 들 수 있다. 이 모델은 재무적 관점에서 투자수익률(ROI), 전략적 관점에서 사업전략과의 부합성(Strategic Match), 경쟁우위 확보(Competitive Advantages), 경영정보 제공(Management Information Support), 경쟁적 대응(Competitive Response), 그리고 리스크 관점에서 IT구조와의 정합성(Strategic IT Architecture)과 기술적 리스크(Technical Risk)를 주요 평가기준으로 제시하고 있다. 이 모델은 각 기준별 성과측정치를 조사한 후 가중치를 반영하여 합산함으로써 하나의 종합 점수와 프로젝트별 우선순위를 산출하는 스코어링 기법을 제시하고 있다. 그 당시만 해도 IT전문가에게 다소 생소한 투자수익률(ROI) 개념을 IT투자 의사결정에 도입하고 있다는 점, IT투자의 무형적 효과를 전략적 가치로 정의하고 정량화하는 메커니즘을 도입했다는 점에서 의의가 있으며, 현재까지도 여러 기업에서 사용하고 있는 대표적인 IT투자 의사결정모델로 자리잡고 있다. 그러나 IT투자의 전략적 가치를 정량화하는 프로세스의 정교성과 객관성이 떨어지고, IT투자효과의 실현가능성이나 불확실성에 대한 고려가 없으며, 규모와 역할이 다른 다양한 프로젝트의 차이를 어떻게 취급할 것인지에 관한 구체적 언급이 없는 것이 아쉬운 점으로 지적되고 있다.

한편 Information Economics 모델이 등장한 1988년 이후 몇 년간은 IT분야에서 전략정보시스템(Strategic Information Systems)개념이 요

원의 불길처럼 번져나가는 시기였으며, 따라서 그 이후의 여러 연구에서 전략적 가치를 IT평가의 핵심 기준으로 강조하였다[Melville, 2004 ; Post et al., 1995 ; Sabherwal & King, 1991 ; Tallon et al., 2000].

Bacon[1992]은 명시적으로 IT투자 의사결정 기준(Decision Criteria)이라는 용어를 사용하고, 각 기준의 중요도와 적용빈도를 연구하였다. 의사결정기준을 크게 재무, 경영, 개발 3개 관점으로 구분하고, 재무(Financial)관점에서는 투자비용규모에 대한 제약, NPV, IRR, Profitability Index, ARR, Payback Period를, 경영(Management)관점에서는 직접적 사업목적 지원, 간접적 사업목적 지원, 경쟁력 확보를 위한 대응, 의사결정지원, 가치발생가능성, 법적 정책적 규제에 대한 대응을, 개발(Development)관점에서는 기술적 요구수준의 중요도, 신기술 도입의 필요성, 프로젝트 성공가능성을 제시하였다. 이 연구는 그 당시 유행하던 전략적 가치라는 용어를 사용하지 않고 있다. 그리고 NPV, IRR, Payback Period 등 다양한 재무지표를 IT투자 의사결정에 도입하였으며, 투자비용 규모에 대한 제약(확보 가능성)이나 가치발생 가능성 등과 같은 불확실성 개념을 IT투자 의사결정기준으로 설정했다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 이 연구의 설문조사 결과, 15개 기준의 중요도는 직접적인 사업목적 지원, IRR, 간접적인 사업목적 지원, NPV 순이며, 기술적 관점 및 리스크에 속하는 기준의 중요도가 상대적으로 가장 낮은 편으로 나타났다. 몇 년 후 Bacon의 15개 기준을 스페인에 적용한 Escobar-Perez[1998]는 NPV, IRR 등 재무적 관점의 기준의 중요도가 하락하고 있다고 주장하였다.

위에서 기술한 초기의 규범적(normative) IT투자 의사결정모델은 의사결정자의 합리성, 완전한 정보, 그리고 예측의 신뢰성을 전제로 하

고 있었다. 그러나 실제 IT투자 의사결정상황에서는 많은 정보가 없거나 불완전하고, 예측 정보에 대한 신뢰성도 낮았으며, 시간과 비용의 부담으로 인하여 여러 프로젝트에 대한 철저한 평가가 이루어질 수 없는 경우가 많았다. 따라서 다양한 관점에서 바라보는 비규범적, 상황론적(contingency), 경험칙적(heuristics) 의사결정 모델에 관한 연구가 시도되었다. Smithson & Hirschheim[1998]은 IT투자 의사결정과정에서 발생하는 조직적, 정치적 이슈를 강조하였으며, Ezingard et al.[1998]은 기술적 필요성, 비즈니스 필요성도 중요하지만 의사결정자의 직관(intuition)이 주요 변수로 작용한다고 주장하였다. Bannister and Remenyi[1999]는 IT투자 의사결정자를 둘러싼 정치적 역학 및 파워 관계를 중시하고, 의사결정자의 주관적 가치관, 동료들의 의견, 이해관계자 사이의 정치적 역학, 일반적인 인식도 등을 주요 의사결정 요인으로 거론하였다. 한편 Hubbard[1999]는 IT투자 의사결정기준에 관한 정보의 불확실성과 리스크를 강조하고, 비용과 효과를 단일 수치로 측정하는 것보다는, 불확실성을 토대로 통계적 분포 이론을 적용함으로써 보다 합리적으로 정보화 가치를 측정할 수 있다고 하였다.

21세기에 접어들면서 새롭게 등장한 IT투자 의사결정기준으로서 간접비용과 제안자의 추진 의지를 들 수 있다. Ryan et al.[2002]과 Ryan and Harrison[2000]은 IT개발과 운영에 투입되는 직접비용 이외에도 현업인력의 투입시간, 이용자 교육훈련비용, 기존 조직구조 및 업무의 변화에 따르는 과도기적 효율성 저하, 장애발생시의 업무마비로 인한 손실 등을 “social subsystem costs”로 정의하고, IT투자 의사결정과정에서 주요한 변수로 고려할 필요가 있다고 주장하였다. 이러한 주장은 Hitt & Brynjolfsson [1996]이 주장한 “숨겨진 비용(hidden costs)”이

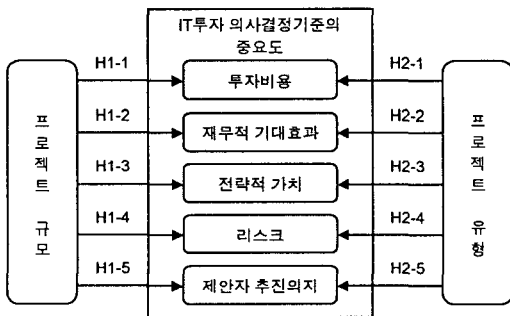
〈표 1〉 IT투자 의사결정기준 연구의 비교분석(연도별 정렬)

구 분	재무적 관점		전략적 관점	리스크 관점	조직 관점
	비 용	재무적 효과			
KDI 정보화사업 예 비타당성조사보고서 (2004)의 3개 관점 12 개 기준 및 관점별 가중치	경제적 타당성(30.2%) • 비용규모 적정성 • 투자비용 확보 용이성		정책적 타당성(42.5%) • 계량적 효과 규모 (NPV) • 비용대비 투자 수익률(ROI) • 공공정책과의 부합성 • 업무혁신을 위한 필요성	기술적 타당성(27.3%) • IT기술 정합성 • 기술리스크 • 개발리스크 • 운영리스크	• 제안자의 추진의지 및 역량 • 관련자의 협력의지
구분제[2004]	• 비용	• 재무적 기대효과	• 사업전략에의 기여도	• 리스크(기술, 운영)	
이석준[2003]	• 직접비용 • 간접비용	• 유형효과	• 무형효과	• 리스크	
Murphy[2003]의 5개 기준 및 가중치	-	• Direct Payback (25%)	• Strategic Alignments (35%) • Business Process Impact (15%)	• IT Architecture Impact(15%) • Risk(비즈니스+ 기술)(10%)	
Erickson[2002] TEI 의사결정모델의 5개 기준	• 직접비용 • 간접비용	• 비즈니스 가치	• 전략적 가치	• 유연성(IT구조와 전략에의 영향) • 리스크	
Ryan et al.[2002], Ryan & Harrison [2000]	• Social Subsystem Costs	• Social Subsystem Benefits	-	-	
영국상무성(OGC) IT투자관리 프로세스 Gateway[2001]	• 투자자원 확보가능성	• 투자효과 규모 • 투자효과 실현가능성	• 사업전략 기여도 • 업무수행에의 필요성	• 리스크(개발성공 가능성)	• 계획의 충실성 • 주관부서의 사업추진의지
미국 GAO IT투자관 리 가이드라인[2000]	• Budget and Resources	• Financial Benefits	• Strategic Alignments	• Risk	
Bannister & Remenyi[1999]	-	• 유형적 효과	• 무형적 효과 • Business Needs	-	• 해당 프로젝트 비전 • 의사결정자의 주관적 가치관 • 동료들의 의견 • 이해관계자 사이의 정치적 역학관계 • 일반적인 인식도 • 의사결정 방법 및 기술
Hubbard[1999]의 강조점	• 비용규모의 불확실성	• 효과발생 가능성 • 이용가능성		• 개발성공가능성 (불확실성)	
Ezingeard et al. [1998]		• 비즈니스 필요성 (강조)		• 기술적 필요성	• 의사결정자의 직관 (Intuition)
Smithson & Hirschheim[1998]	-	-	-	-	• 조직적, 정치적 이슈 (강조)
Escobar-Perez [1998]	하등(Bacon 모델 수용. 대형 프로젝트에서 NPV, IRR 중요도가 하락하는 것으로 나타남)				
Bacon[1992]의 3개 관점 15개 기준 및 우선순위	Financial 관점		Management 관점	Development 관점	-
	• 투자비용규모에 대한 제약	• NPV (4순위) • IRR (2순위) • Profitability Index • ARR • Payback Period	• 직접적인 사업목적 지원 (1순위) • 간접적인 사업목적 지원 (3순위) • 경쟁력 확보를 위한 대응 • 의사결정 지원 • 가치발생 가능성 • 법적정책적 대응	• 기술적 요구수준 • 신기술도입 필요성 • 프로젝트 성공가능성 (우선순위가 낮음)	
Post et al.[1995], Sabherwal & King [1991]	• 비용	• 재무적 효과	• 전략적 가치 (강조)		
Parker & Benson [1988]의 Information Economics 모델		• ROI	• Strategic Match • Competitive Advantages • Management Information Support • Competitive Response	• Strategic IT Architecture • Technical Risk	

### 3. 연구모형 및 방법

#### 3.1 연구모형

본 연구는 앞에서 기술한 기존 연구의 맥락을 이어나가 실제 IT투자 의사결정 상황에서 적용되는 제반 기준과 그 중요도를 분석하고, 나아가서 프로젝트 규모와 유형에 따른 차이를 실증적으로 검증하는데 그 목적이 있다. 이를 위하여 <그림 1>에 나타난 바와 같이 연구모형을 설정하였다. 우선 종속변수는 기존 연구에서 도출된 주요 의사결정기준인 투자비용, 재무적 기대효과, 전략적 가치, 리스크, 제안자 추진의지로 구성되어 있다. 각 기준을 상세하게 세분화하는 대안도 있지만 본 연구의 목적상 5개 기준으로 통합하였다. 독립변수는 프로젝트 규모와 유형이다. 프로젝트 규모와 유형에 따라 각 의사결정기준의 중요도가 변화하는 현상에 관한 10개 가설을 도출하였으며, 각 가설의 도출근거는 후술한다.



<그림 1> 연구모형

#### 3.2 연구가설

##### 3.2.1 IT프로젝트 규모와 투자비용 중요도

IT프로젝트 규모는 개발비용, 개발기간, 기능성(functionality), 기술적 복잡도, 이용자 수 등 다양한 시각에서 정의할 수 있지만 IT투자 의

사결정 관점에서는 개발비용에 의하여 정의하는 것이 일반적이다. 실제 기업에서는 일정 금액 이상의 프로젝트는 최고경영층의 결재를, 그 미만의 프로젝트는 현업부서 경영층의 결재를 필요로 하는 업무관행이 있으며, 따라서 개발비용 규모에 따라 IT투자 의사결정과정의 엄격성이 달리 적용된다는 의미도 반영하고 있다.

일반적으로 IT프로젝트 규모가 커질수록 그 투자비용 규모에 대한 부담과 자금의 확보가능성에 대한 관심과 우려가 증가한다. 실제 사례를 들자면, 두 기업이 통합한 후 종전에 별도로 운영되던 두 기업의 콜센터시스템을 통합할 필요성이 제기되었고, 인력감소와 고객서비스 향상 등 상당한 비즈니스 효과가 예측되었다. 그럼에도 불구하고 통합에 소요되는 방대한 투자비용의 부담으로 인하여 통합 프로젝트 계획안이 유보되었으며, 주요 의사결정자는 “다 좋은 줄 알고, 필요한 것인지도 알지만 그만한 돈을 어떻게 끌어 오나?”라는 최종 판단을 내렸다. 이처럼 IT프로젝트의 재무적 기대효과나 기술적 필요성보다 결국 개발비용 규모에 대한 부담이 IT투자 의사결정에 결정적 영향을 미치는 사례는 빈번하며, IT프로젝트 규모가 커질수록 그만큼 투자비용에 대한 관심과 중요성이 커지는 것은 당연한 논리의 귀결이다.

기업의 실제 IT투자 의사결정과정을 살펴보면, 비단 투자비용 규모와 확보 가능성 뿐만 아니라 투자비용 규모의 적정성이나 비용산출치에 대한 신뢰성이 주요한 변수로 작용한다 [KDI, 2004]. 투자비용이 얼마나 소요될 것인지에 대한 확신이 없거나, 유사 프로젝트에 비하여 과대평가되어 있다거나, 비용산출 근거가 정확하지 않거나, 주먹구구식으로 비용이 산출된 IT프로젝트 계획서는 그만큼 부정적인 평가를 받게 된다. 최근에는 IT프로젝트의 직접 개발비 뿐만 아니라 간접비용, 비공식 비용, 숨겨진 비

용을 강조하는 경향이 있으며[Ryan et al., 2002] 이러한 간접비용을 투자비용에 포함할 경우에는 그 금액의 적정성이나 신뢰성에 대한 문제가 더욱 심각해진다.

결론적으로, IT프로젝트 규모가 커질수록 그 자금을 현실적으로 확보할 수 있는지, 그 금액이 적정한지, 비용산출이 정확한지에 대한 관심이 높아지고 그만큼 IT투자 의사결정과정에서의 고려비중과 중요도가 높아지는 것으로 추정할 수 있으며, 본 연구는 다음과 같이 가설을 설정한다.

#### H 1-1 : IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정 과정에서 투자비용의 중요도가 높아진다(+)

##### 3.1.2 IT프로젝트 규모와 재무적 기대효과 중요도

IT비즈니스 가치는 전통적으로 객관적으로 측정할 수 있는지에 따라 유형적(tangible) 가치와 무형적(intangible) 가치로 분류되어 왔다 [Remenyi et al., 1995 ; 2000]. 최근에는 IT투자 목표와 기대효과 개념의 변화에 맞추어 유형적-무형적, 정량적-정성적 구분보다는 재무적 가치로 환산할 수 있는지에 따라 재무적 효과(financial benefits)와 전략적 가치(strategic value)로 구분하는 것이 일반적이다[GAO, 2000 ; Murphy, 2003].

기업에서는 IT투자의 재무적 기대효과에 대한 관심이 높아지고 있다. 즉, IT투자로 인하여 발생하는 비용 감소, 수익 증가, 업무처리시간 감소, 정확도 향상 등과 같은 효과를 분석하고, 화폐가치로 환산하여, ROI, NPV, Payback Period 등과 지표에 의하여 분석한 정보를 요구하는 추세에 있다. 물론 IT가 창출하는 무형적 가치를 화폐척도로 정량화하는 것이 현실적으로 불가능한 경우도 있고, 산출 수치의 신뢰성

에 대한 비판도 있지만 정량화된 재무적 정보가 제공하는 강력하고 함축된 메시지와 CEO, CFO 등의 선호로 인하여 그 활용이 점점 확산되어 가고 있다.

일반적으로 IT프로젝트 규모가 작을수록, 목표시스템의 기능과 효과가 간결하고, 재무적 기대효과를 몇몇 주요한 지표에 의하여 측정하는 것이 용이하며, 관련 현업부서의 비즈니스 성과 기준에 의하여 화폐가치로 환산하는 것이 가능하다. 이와 반면에 프로젝트 규모가 클수록 목표시스템의 기능이 복잡해지고, 이용자 범위와 수가 늘어나며, 무엇보다 그 가치가 여러 업무의 통합을 통한 혁신이나 조직 유연성 향상과 같은 비가시적, 비정량적 차원에서 발생하게 된다. 즉, IT프로젝트 규모가 클수록 재무적 기대효과를 산출하는 비용과 시간의 부담이 커지고, 산출 수치 자체에 대한 객관성과 신뢰성이 저하되며, 궁극적으로 의사결정자의 재무적 기대효과에 대한 확신도와 고려비중이 낮아지는 것으로 추정할 수 있으며, 따라서 다음과 같이 가설을 설정한다.

#### H 1-2 : IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정에서 재무적 기대효과 중요도가 낮아진다(-)

##### 3.1.3 IT프로젝트 규모와 전략적 가치 중요도

IT투자 의사결정 맥락에서 전략적 가치(strategic value)는 크게 다음과 같이 두가지 의미로 구분할 수 있다[KDI, 2004].

- Strategic alignments : 해당 프로젝트가 조직의 사업전략과 얼마나 부합하는가? 사업전략의 성공적 수행에 얼마나 기여하는가?
- Strategic importance : 기술적, 운영적(tactic and operational) 차원이 아니라 전략적



차원에서 수행할 만큼 중요성, 필요성, 시급성이 존재하는가?(예 : 정부 정책에의 대응, 구조조정, 조직 유연성 향상, 이비즈니스 시장 선점, IT기반의 확충 등)

앞에서 기술한 바와 같이 IT프로젝트 규모가 클수록 정량적, 재무적 기대효과에 대한 비중은 낮아지며, 의사결정자는 IT가 창출하는 비즈니스 가치를 파악하기 위하여 무형적, 전략적 가치에 더욱 의존하게 된다. 즉, IT프로젝트 규모가 클수록 해당 투자가 조직의 사업전략과 얼마나 부합하는지, 사업전략의 성공에 얼마나 기여할 수 있는지, 투자할만한 중요성, 필요성, 시급성이 존재하는지에 대한 정보에 치중하게 되며, 따라서 본 연구는 다음과 같이 가설을 설정한다.

### H 1-3 : IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정 과정에서 전략적 가치의 중요도가 높아진다(+)

#### 3.1.4 IT프로젝트 규모와 리스크 중요도

리스크는 대상시스템이 기술적으로 개발되지 못하거나, 주어진 일정과 예산을 초과하거나, 목표로 했던 효과가 제대로 발생하지 못하는 위험을 의미한다. 이러한 위험의 발생가능성과 발생시의 손실을 곱함으로써 그 규모를 산출할 수 있다. Parker and Benson[1988]은 리스크를 간단하게 Technical Risk와 Business Risk로 구분하였으나, McFarlan et al.[2002]은 기술 리스크(기술역량 미흡, 기술진부화 등) 프로젝트 관리 리스크(일정 및 예산 초과, 범위 불분명, 현업부서와의 의사소통 미흡, 요구사항 파악 부족, 경영층 지원 부족 등), 운영 리스크(품질 저하, 현업 활용 부족, 운영인력의 안정성 결여 등)로 그 범위를 넓히고 있다. 그리고 최근 연구 동향은 투자비용과 재무적 효과의 실현가능

성 및 불확실성까지 리스크 개념을 확장하고, 이러한 불확실성을 고려한 비용과 효과를 통계적으로 분석하고, 이에 따라 단계별로 확장되는 IT투자 의사결정모델을 제시하고 있다[Bardhan et al., 2004 ; Hubbard, 1999].

일반적으로 IT프로젝트 규모가 커질수록 목표시스템 범위, 기능, 복잡성이 증가하면서 그만큼 기술적 리스크가 높아진다. 그리고 참여인력이 많아지면서 프로젝트 관리 리스크가 증가하고, 관련 이용자 수가 증가하고 다양해짐에 따라 운영 리스크 또한 높아진다. 리스크가 높아진다는 것은 그만큼 이에 대한 우려가 높아진다는 것을 의미한다. 요약하자면, IT프로젝트 규모가 클수록 여러 가지 유형의 리스크 폭과 깊이가 증가하고, 따라서 의사결정자의 리스크에 대한 관심과 우려가 증가하게 되며, 본 연구는 다음과 같이 가설을 설정한다.

### H 1-4 : IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정 과정에서 리스크의 중요도가 높아진다(+)

#### 3.1.5 IT프로젝트 규모와 제안자 추진의지 중요도

IT투자 의사결정에서 여러 현업부서간 이해관계와 평가자와 피평가자 사이의 정치적 역학관계는 중요한 역할을 수행한다. 특히 제안부서의 프로젝트 추진의지는 공식적이든 비공식적이든 IT투자 의사결정자에게 상당한 영향을 미친다. 예컨대 해당 프로젝트를 제안한 현업부서의 추진의지가 강력하다면 그렇지 않은 경우보다 IT투자 의사결정자는 상당한 심적 부담을 안게 된다.

일반적으로 IT프로젝트 규모가 작고 투자비용에 대한 부담이 크지 않을 경우, 제안부서의 추진의지를 통하여 해당 프로젝트의 중요성, 필요성, 시급성을 가름하게 된다. 그러나 IT프로

젝트 규모가 커질수록, 프로젝트 범위는 증가하고, 관련된 현업부서의 수도 증가하며, 특정 현업부서가 가지는 오우너쉽(ownership)과 추진의지의 의미는 퇴색한다. 즉, IT프로젝트 규모가 커질수록 특정 현업부서의 차원이 아니라 전사적 차원에서 그 타당성을 검토하게 되며, 따라서 제안부서의 추진의지의 중요도가 낮아진다. 따라서 본 연구는 다음과 같이 가설을 설정한다.

#### H 1-5 : IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정에서 제안자 추진의지의 중요도가 낮아진다.(-)

##### 3.1.6 IT프로젝트 유형과 5개 의사결정기준의 중요도

IT프로젝트 유형은 다양한 IT프로젝트 속성과 역할을 체계적으로 이해할 수 있는 분석 틀로서의 의미를 가진다. Weill and Olson[1989]은 IT 프로젝트 유형을 투자동기에 따라 반드시 갖추어야 할 필수형(Threshold), 통상적 업무수행을 지원하는 거래처리형(Transaction), 업무에 필요한 정보를 제공하는 정보제공형(Informational), 조직목적이나 사업전략을 지원하는 전략형(Strategic)으로 구분하였다. 그 이후에 발표된 Weill and Aral[2003] 연구에서는 위에서 기술한 4개 유형에서 Threshold 유형을 삭제하고, 인프라(Infrastructure)유형을 추가하였으며, 실태조사를 통해 각 유형별 투자가 Transactional 유형 13%, Informational 유형 20%, Strategic 유형 13%, Infrastructure 유형 54%으로 분포를 이루는 것으로 발표하였다. 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(Trans-

formation) 3개 유형으로 구분하였다.

IT프로젝트 유형에 관한 여러 연구가 가지는 한가지 공통점은 각 유형에 따라 그 기능과 역할이 다르며, 비즈니스 가치에 대한 기대치도 다르고, 기술적 리스크도 다르다는 점이다. 이처럼 기대효과와 투자동기가 다르다면 당연히 IT투자 의사결정기준도 달라지게 된다. 특히 "IT프로젝트 유형에 따라 의사결정기준이 어떻게 달리 적용되어야 하는가?"라는 문제는 기업 실무현장 차원에서 가장 관심을 가지는 문제 중 하나이다. 즉, IT프로젝트 유형에 따라 IT투자 의사결정과정에서 투자비용, 재무적 기대효과, 전략적 가치, 리스크, 제안자 추진의지 5개 기준에 대한 중요도가 달라질 수 있으며, 따라서 본 연구는 다음과 같이 탐색적 수준의 가설을 설정하였다.

H 2-1 : IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 투자비용의 중요도가 달라진다

H 2-2 : IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 재무적 기대효과의 중요도가 달라진다

H 2-3 : IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 전략적 가치의 중요도가 달라진다

H 2-4 : IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 리스크의 중요도가 달라진다

H 2-5 : IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 제안자 추진의지의 중요도가 달라진다

### 3.3 연구변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용한 각 변수에 대한 조작적 정의가 <표 2>에 요약되어 있다. 각 변수의 정의는 앞에서 기술한 선행 연구를 토대로 하였으

나, 데이터 수집 용이성을 향상하기 위하여 기업 실무현장에서의 관행을 상당히 반영하였다. IT프로젝트 규모는 간접비용, 운영비용을 산출하기 어려우므로 초기 개발비만으로 정의하였다. IT프로젝트 유형은 거래처리형, 정보제공형, 인프라형 3개 유형 중 하나를 선택하도록 정의하였다. 종속변수인 투자비용 중요도는 실제 IT투자 의사결정과정에서 투자비용에 관련된 제반 정보(규모, 확보가능성, 규모의 적정성, 산출치의 신뢰성)를 얼마나 중요하게 고려했는지로 정의하고, 5점 척도로 측정하도록 하였다. 전체 고려비중을 100%로 보고, 5개 기준의 가중치

비율을 응답하도록 하는 기법은 설문조사로서는 정확한 응답을 구하기 어렵다는 지적에 따라 채택하지 않았다. 재무적 기대효과는 비용 감소, 수익 증가, 시간 단축 등 객관적으로 측정할 수 있고 화폐가치로 환산할 수 있는 재무적 기대효과와 그 실현 가능성을 얼마나 중요하게 고려했는지로 정의하였다. 전략적 가치는 사업전략과의 부합성과 전략적 차원에서의 필요성, 시급성을 얼마나 고려했는지로 정의하였다. 그리고 리스크는 McFarlan et al.[2002]의 정의를 이용하여 기술리스크, 프로젝트관리 리스크, 운영 리스크에 대한 고려비중으로, 제안자의 추진의

〈표 2〉 연구변수의 조작적 정의

연구 변수	조 작 적 정 의	척 도
IT프로젝트 규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>평가대상 IT프로젝트의 초기 개발비(단위 : 원)</li> <li>운영비용, 간접비용은 데이터 수집의 어려움으로 인하여 제외하였음</li> </ul>	원
IT프로젝트 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자의사결정 대상 IT프로젝트의 유형</li> <li>(1) 거래처리형(Transaction): 통상업무수행을 자동화하거나 지원하는 시스템</li> <li>(2) 정보제공형(Informational): 업무에 필요한 정보를 제공하는 시스템</li> <li>(3) 인프라형(Infrastructure): 특정 애플리케이션이 아니라 HW, SW, NW, DB등 IT기반 구축을 목적으로 하는 투자</li> </ul>	택 1
투자비용 중요도	<ul style="list-style-type: none"> <li>실제 IT투자 의사결정과정에서 투자비용이 얼마나 중요하게 고려되었는지의 정도</li> <li>투자비용 규모, 자금확보 가능성, 투자비용 규모의 적정성, 산출치의 신뢰성을 포함함</li> </ul>	
재무적 기대효과 중요도	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT투자 의사결정과정에서 재무적 기대효과가 얼마나 중요하게 고려되었는지의 정도</li> <li>수익증가, 비용감소, 생산성 증가 등 재무적으로 환산할 수 있는 효과와 기대효과와 실현가능성을 포함함</li> </ul>	5점 척도 의미 • 1점 : 별로 중요하게 고려하지 않았음 • 2점 : 약간 중요하게 고려하였음 • 3점 : 평균 수준으로 중요하게 고려하였음 • 4점 : 상당히 비중있게 고려하였음 • 5점 : 아주 중요하게 고려하였음
전략적 가치 중요도	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT투자 의사결정과정에서 전략적 가치가 얼마나 중요하게 고려되었는지의 정도</li> <li>사업전략과의 부합성, 전략적 필요성 및 시급성을 포함함</li> </ul>	
리스크 중요도	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT투자 의사결정과정에서 리스크가 얼마나 중요하게 고려되었는지의 정도</li> <li>기술적 리스크, 프로젝트 관리 리스트, 운영 리스크를 포함함</li> </ul>	
제안자 추진의지 중요도	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT투자 의사결정과정에서 제안자의 추진의지가 얼마나 중요하게 고려되었는지의 정도</li> <li>현업부서장의 리더쉽, 현업부서직원의 기대, 제안서의 준비성 및 완성도를 포함함</li> </ul>	

지는 계획서의 완성도, 현업부서장의 리더쉽, 현업부서직원의 기대 등을 얼마나 고려하는지로 정의하였다.

### 3.4 데이터 수집

국내 금융권에서 최근 추진했던 IT프로젝트를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 다른 산업에 비하여 금융산업은 IT투자가 가장 활발하게 이루어지고 있고, 기존 정보시스템의 고도화를 비롯한 다양한 IT프로젝트가 추진되고 있으며, IT투자 평가프로세스와 정책이 비교적 체계화되어 있다는 점에서 조사대상기업으로 선택하였다. 통상적으로 조사대상기업에서는 매년 9월경 현업부서에서 IT프로젝트를 제안하고, 10월부터 11월 사이에 IT투자 의사결정이 이루어진다. 이렇게 심사가 완료된 여러 IT프로젝트를 대상으로 그 규모와 유형, 그리고 투자의사결정 과정에서 채택되었던 기준의 중요도에 관하여 설문조사를 실시하였다.

설문지는 앞에서 기술한 연구변수의 정의에 따라 구성하였고, 일부 IT평가 및 기획 실무자를 대상으로 예비조사를 실시하여 설문지가 이해하기 쉬운지, 애매모호한 용어가 없는지, 각 문항이 측정하고자 하는 것을 제대로 측정하고 있는지에 대한 검토가 이루어졌다. 특히 조사 응답자가 IT프로젝트 유형을 구분하는 기준이 모호하다는 지적에 따라 유형 구분 사례를 제시하여 응답자의 이해를 도왔다. 그리고 5점 척도를 이용한 설문조사에서 흔히 나타나는 Halo Effect를 방지하기 위하여 5개 기준의 중요도를 가능한 한 분산시켜 응답하도록 의뢰하였다.

은행, 증권사, 보험사 등과 접촉하여 협조를 구하였으며, 이 중 5개 기업에서 제안되거나 채택된 128개 프로젝트에 대한 설문지가 회수되었으며 응답 데이터 검증 결과 120개 설문지를

통계분석에 사용하였다.

## 4. 통계분석 및 가설검증

### 4.1 기초통계 분석

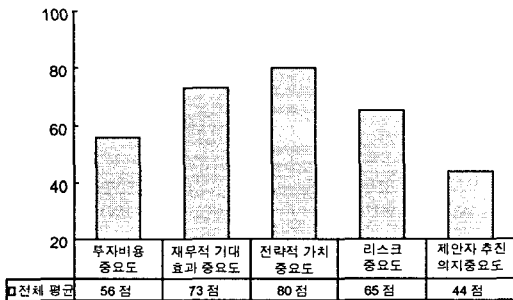
<표 3>은 조사대상 120개 IT프로젝트의 규모 및 유형별 분석을 나타내고 있다. 규모 관점에서 5억원 이상 대형 프로젝트가 37%, 5억원 미만 소형이 63%를 차지하고 있다. 프로젝트 유형 관점에서는 통상업무 수행을 지원하는 거래처리형이 42%로서 가장 많고, 인프라 유형이 34%, 정보제공형이 24%로 나타났다. 선행 연구 [Weill & Aral, 2003]에 비하여 인프라 유형의 비율이 작고, 거래처리형 비율이 높은 것으로 나타났으며, 이것은 본 연구에서 제시한 유형별 분류기준이 기업 실무현장의 관행을 적극 반영하였기 때문으로 판단된다. 예컨대, 고객데이터베이스 고도화에 의한 콜센터 직원의 고객정보 제공을 데이터베이스 인프라 구축이라기 보다 콜센터의 고객 콜 처리업무 지원으로 정의하였다.

<표 3> 조사대상 프로젝트 규모 및 유형별 분석

구 분		빈 도	비율(%)
프로젝트 규모	대형(5억원 이상)	44	37%
	소형(5억원 이하)	76	63%
프로젝트 유형	인프라형	41	34%
	정보제공형	29	24%
	거래처리형	50	42%

<그림 2>는 IT투자 의사결정에서 5개 기준의 중요도 평균을 나타내고 있다. 전략적 가치의 중요도가 80점으로 가장 높았고, 그 다음으로 재무적 기대효과 73점, 리스크 65점, 투자비용 56점, 제안자 추진의지 44점 순으로 나타났다. 예상과 달리 재무적 기대효과보다 전략적 가치의 중요도가 높게 나타난 이유로서 응답자

의 단순한 인식도가 아니라 실제 IT프로젝트 평가과정에서 채택된 중요도를 조사했다는 점, 의사결정 시점에서 제시되는 재무적 기대효과 수치에 대한 신뢰도와 객관성이 높지 않다는 점, 조사대상 IT프로젝트에 인프라 유형의 비율이 높다는 점 등을 들 수 있다. 그리고 본 연구에서 도입한 제안자 추진의지의 중요도가 가장 낮게 나타난 것은 조사대상기업에서 이 기준이 현재 공식적으로 채택되지 않고 있는 경우가 많기 때문으로 판단된다.

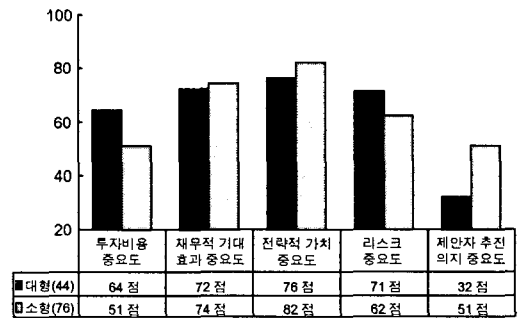


<그림 2> IT투자 의사결정기준의 중요도

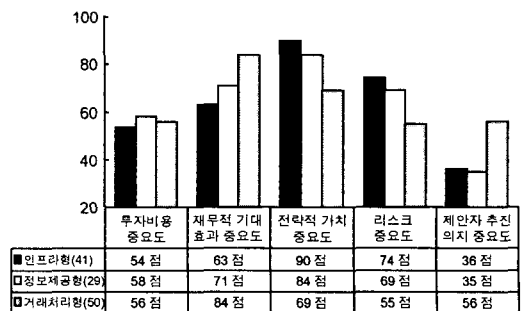
<그림 3>은 IT프로젝트 규모에 따른 의사결정기준의 중요도 변화를 대비하고 있다. 가장 큰 차이는 제안자 추진의지 중요도에서 나타나고 있으며, 소형 프로젝트에서는 그 중요도가 51점이었으나 대형 프로젝트에서는 32점으로 급격히 감소하고 있다. 이와 반면에 투자비용 중요도와 리스크 중요도는 소형프로젝트에서는 각각 51점, 62점이었으나 대형프로젝트에서는 64점, 71점으로 현저히 증가하고 있다. 그리고 재무적 기대효과와 전략적 가치의 중요도는 소형프로젝트보다 대형프로젝트에서 다소 저하되고 있다. 이러한 수치는 프로젝트 규모에 따라 IT투자 의사결정기준의 중요도가 달라지고 있다는 사실을 확인해 주고 있다.

<그림 4>는 IT프로젝트 유형에 따른 의사결정기준의 중요도 차이를 나타내고 있다. 투자비

용 중요도는 정보제공형에서 높고, 인프라 유형에서 낮아지고 있으나 그 변화의 폭이 크게 나타나는 편은 아니다. 재무적 기대효과 중요도는 거래처리형에서는 84점이나 인프라형에서는 63점으로 큰 폭으로 감소한다. 즉, 수익증가, 비용감소, 업무생산성 향상 등과 같은 재무적 기대효과는 거래처리형에서는 중요하게 작용하고 있으나, HW, NW, SW 도입과 같은 인프라 유형에서는 그 중요도가 현저히 감소하고 있다는 사실을 뒷받침해 주고 있다. 반면, 전략적 가치와 리스크 중요도는 거래처리형보다 인프라형에서 크게 작용하고 있다. 제안자 추진의지 중요도는 인프라형에서는 36점에 지나지 않으나 거래처리형에서는 56점으로 급격히 증가하고 있다. 이처럼 간단한 평균 분석을 통하여 IT프로젝트 유형에 따라 의사결정기준의 중요도가 달리 적용되고 있다는 사실을 이해할 수 있다.



<그림 3> 프로젝트 규모별 IT투자 의사결정기준의 중요도 분석



<그림 4> 프로젝트 유형별 IT투자 의사결정기준의 중요도 분석

## 4.2 가설 검증

IT프로젝트 규모가 IT투자 의사결정기준의 중요도에 미치는 영향에 관한 5개 가설을 검증하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였으며 그 결과가 <표 4>에 요약되어 있다. 가설 1-1 “IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 투자비용의 중요도가 높아진다(+)”는 유의수준  $p < 0.01$  수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그러나 가설 1-2” IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 재무적 기대효과의 중요도가 낮아진다(-)”와 가설 1-3 “IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 전략적 가치의 중요도가 높아진다(+)”라는 가설은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그리고 가설 1-4 “IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 리스크의 중요도가 높아진다(+)”는 유의수준  $p < 0.05$ , 가설 1-5 “IT프로젝

트 규모가 클수록 의사결정과정에서 제안자 추진의지의 중요도가 낮아진다(-)”라는 가설은 유의수준  $p < 0.01$  수준에서 통계적으로 유의한 것으로 검증되었다.

그리고 IT프로젝트 유형에 따른 IT투자 의사결정기준의 중요도 차이에 관한 5개 가설을 검증하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였으며 그 결과가 <표 5>에 요약되어 있다. 가설 2-1 “IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 투자비용의 중요도가 달라진다”는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉, 투자비용의 중요도가 정보제공형이나 거래처리형에서는 높게 나타나고, 인프라형에서는 다소 낮게 나타나지만 그 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

가설 2-2 “IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 재무적 기대효과의 중요도가 달라진다”는 유의수준  $p < 0.01$  수준에서 통계적으로

<표 4> IT프로젝트 규모별 IT투자 의사결정기준 중요도의 분산분석

구	분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률	채택여부
가설 1-1 투자비용 중요도	집단 간	4.2329	1	4.2329	3.8909	0.0021***	채택
	집단 내	128.3722	118	1.0879			
	합계		119				
가설 1-2 재무적 기대효과 중요도	집단 간	1.7490	1	1.7490	1.6913	0.1725	기각
	집단 내	122.0946	118	1.0347			
	합계		119				
가설 1-3 전략적 가치 중요도	집단 간	1.5563	1	1.5563	2.2915	0.1326	기각
	집단 내	80.1456	118	0.6792			
	합계		119				
가설 1-4 리스크 중요도	집단 간	3.9768	1	3.9768	2.3286	0.0198**	채택
	집단 내	201.5204	118	1.7078			
	합계		119				
가설 1-5 제안자 추진의지 중요도	집단 간	5.0619	1	5.0619	7.6499	0.0066***	채택
	집단 내	78.0806	118	0.6617			
	합계		119				

주) \*\*\* : 유의확률 0.01, \*\* : 유의확률 0.05, \* : 유의확률 0.10

〈표 5〉 IT프로젝트 유형별 IT투자 의사결정기준 중요도의 분산분석

구	분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률	채택여부
가설 2-1 투자비용 중요도	집단 간	3.3958	2	1.6979	1.2383	0.2680	기 각
	집단 내	160.4187	117	1.3711			
	합 계		119				
가설 2-2 재무적 기대효과 중요도	집단 간	5.0619	2	5.9107	7.7599	0.0056***	채 택
	집단 내	78.0806	117	0.7617			
	합 계		119				
가설 2-3 전략적 가치 중요도	집단 간	3.9768	2	3.2929	2.3386	0.0187**	채 택
	집단 내	201.5204	117	1.4078			
	합 계		119				
가설 2-4 리스크 중요도	집단 간	3.9768	2	3.7261	2.3175	0.0211**	채 택
	집단 내	201.5204	117	1.6078			
	합 계		119				
가설 2-5 제안자 추진의지 중요도	집단 간	9.2144	2	4.6072	3.8817	0.0020***	채 택
	집단 내	138.8673	117	1.1869			
	합 계		119				

주) \*\*\* : 유의확률 0.01, \*\* : 유의확률 0.05, \* : 유의확률 0.10

유의한 것으로 나타났다. 즉, <표 5>의 분산분석과 앞에 설명한 <그림 4>의 평균분석을 통하여 인프라형보다 거래처리형에서 그 중요도가 현저하게 높게 반영되고 있다는 사실이 밝혀졌다. 가설 2-3 “IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 전략적 가치의 중요도가 달라진다”는 유의수준  $p < 0.05$  수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, <표 5>의 분산분석과 앞에 설명한 <그림 4>의 평균분석을 통하여 거래처리형보다 인프라형에서 그 중요도가 현저하게 높게 반영되고 있다는 사실을 알 수 있다.

가설 2-4 “IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 리스크의 중요도가 달라진다”는 유의수준  $p < 0.05$  수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, <표 5>의 분산분석과 앞에 설명한 <그림 4>의 평균분석을 통하여 거래처리형보다 인프라형과 정보제공형에서 리스크의 중요도가 크게 작용하고 있는 것으로 밝혀졌다.

가설 2-5 “IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 제안자 추진의지의 중요도가 달라진다”는 유의수준  $p < 0.01$  수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, <표 5>의 분산분석과 앞에 설명한 <그림 4>의 평균분석을 통하여 인프라형이나 정보제공형보다 거래처리형에서 그 중요도가 현저하게 높게 반영되고 있다는 사실을 검증할 수 있다.

## 5. 결론 및 시사점

본 연구는 IT프로젝트 투자의사결정 및 우선순위 산출과정에서 적용되는 여러 기준을 파악하고, 평가대상 IT프로젝트 속성에 따른 차이를 실증적으로 분석하는데 그 목적이 있다. 이를 위하여 기존 관련 연구와 국내외 기업 실태를 조사하여 주요한 의사결정기준 5개를 도출하고 (투자비용, 재무적 기대효과, 전략적 가치, 리스

크, 제안자의 추진의지), IT프로젝트 규모와 유형에 따른 고려비중의 차이에 관한 10개 가설을 설정하였다. 국내 금융권에서 제안되었거나 추진 중인 IT프로젝트를 대상으로 설문조사에 의하여 데이터를 수집하였으며, 분산분석(ANOVA)에 의한 통계분석 결과, <표 6>에서 보는 것처럼 10개 가설 중 7개 가설이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

본 연구는 IT투자 의사결정과 관련하여 다음과 같은 이론적 및 실용적 시사점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구는 IT투자 의사결정기준을 투자비용, 재무적 기대효과, 전략적 가치, 리스크, 제안자 추진의지로 정의하고, 이러한 기준이 실제 얼마나 중요하게 반영되고 있는지를 분석하였다. 응답자의 주관적 인식도나 기대치가 아니라 실제 IT프로젝트 투자의사결정 상황에서 반영된 중요도를 조사하였으며, 기업 실무현장에서

관심을 가지고 있는 의사결정기준들의 고려비중을 분석했다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 연구 결과, 5개 기준의 중요도는 전략적 가치, 재무적 기대효과, 리스크, 투자비용, 제안자 추진의지 순으로 나타났으며, 이러한 연구결과는 기업의 IT투자 의사결정기준 선정과 가중치 부여에 관한 문제를 이해하고, 그 해결책을 모색하기 위하여 필요한 기초 정보와 사실적 증거를 제공하고 있다.

둘째, 본 연구에서 제시된 가설을 검증한 결과, 프로젝트 규모가 클수록 투자비용과 리스크의 중요도가 높아지고, 반면에 제안자 추진의지의 중요도가 낮아지고 있다는 가설의 통계적 유의성이 입증되었다. 그리고 인프라형의 프로젝트에서는 다른 유형에 비하여 전략적 가치와 리스크 2개 기준의 중요성이 높아지고, 재무적 기대효과와 제안자 추진의지 2개 기준의 중요성

<표 6> 연구가설 및 통계검증 결과

구분	가설	채택여부
프로젝트 규모	H 1-1 IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 투자비용의 중요도가 높아진다(+)	채택
	H 1-2 IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 재무적 기대효과의 중요도가 낮아진다(-)	기각
	H 1-3 IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 전략적 가치의 중요도가 높아진다(+)	기각
	H 1-4 IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 리스크의 중요도가 높아진다(+)	채택
	H 1-5 IT프로젝트 규모가 클수록 의사결정과정에서 제안자 추진의지의 중요도가 낮아진다(-)	채택
프로젝트 유형	H 2-1 IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 투자비용의 중요도가 달라진다	기각
	H 2-2 IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 재무적 기대효과의 중요도가 달라진다	채택
	H 2-3 IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 전략적 가치의 중요도가 달라진다	채택
	H 2-4 IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 리스크의 중요도가 달라진다	채택
	H 2-5 IT프로젝트 유형에 따라 의사결정과정에서 제안자 추진의지의 중요도가 달라진다	채택



이 낮아지는 것으로 나타났다. 그리고 거래처리형에서는 그 반대 현상이 나타나는 것으로 밝혀졌다. 프로젝트 규모와 유형에 따라 의사결정기준의 고려비중이 변화하고 있다는 사실은 선행 연구에서 제시하는 규범적 의사결정모델의 취약점을 보완하고, 상황에 따라 유연하게 대처할 수 있는 상황론적 IT투자 의사결정모델의 필요성을 제기하고 있다.

셋째, 본 연구에서는 그동안 기업 실무현장에서는 적용되고 있었지만 이론적 연구에서는 관심을 두지 않았던 새로운 의사결정기준을 분석하였다. 제안자의 추진의지, 비용의 불확실성, 효과의 실현가능성 등과 같은 변수는 공식적이든 비공식적이든, 직접적이든 간접적이든 IT투자 의사결정에 중요한 영향을 주는 변수이지만 그동안 데이터 수집의 어려움과 IT투자의 특성에 대한 이해 부족으로 인하여 선행 연구에서는 취급하지 않았다. 이미 기술한 바와 같이 IT투자 의사결정은 실무자(practitioners)와 연구자(researcher) 사이에 괴리가 가장 큰 분야 중 하나이며, 그 이유로서 이론적 의사결정모델의 복잡성, 모델 적용에 따르는 시간과 비용의 부담 등을 들 수 있지만 무엇보다 주요 기준을 누락한 비현실성과 불완전성을 빠뜨릴 수 없다. 본 연구에서는 기존 연구가 취급하지 않았던 이러한 기준을 IT투자 의사결정 맥락에 포함시킴으로써 실용적으로는 좀 더 현실적이고, 이론적으로는 완성도가 한 단계 높아진 모델을 제시하고 있다.

본 연구의 한계는 IT투자 의사결정기준의 중요도를 5점 척도로 산출했다는 점에서 찾을 수 있다. 이론적으로 보자면, 5개 기준의 전체 고려비중 또는 가중치를 100%로 두고, 그 중에서 5개 기준이 각각 어느 정도의 비율을 차지하는지를 조사함으로써 연구목적에 더욱 부합하고, 유용한 연구결과를 도출할 수 있었다. 그러나 설

문지 예비조사 과정에서 이러한 시도가 일부 조사대상기업의 IT투자 의사결정 실태와는 차이가 크다는 점, 설문조사로는 정확한 응답치를 구하기 어렵다는 점, 5개 기준 응답치의 합계가 100%를 초과하거나 또는 미치지 못하는 경우가 빈번히 발생한다는 점이 문제점으로 밝혀졌다. 따라서 5개 기준의 중요도에 대한 개별적인 5점 척도 문항을 구성하였으며, 5개 기준의 상호 관계를 반영하기 위하여 가능한 한 우선순위에 근거하여 5점에 1개 기준, 4점에 1개 기준, 3점에 1개 기준과 같은 식으로 응답하도록 유도하였다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 5개 IT투자 의사결정기준들의 상호 연관성에 대하여 이론적, 체계적 분석을 실시하지 못하였다는 한계를 가지고 있다.

그리고 본 연구는 프로젝트 규모와 유형에 따른 의사결정기준의 차이를 분석하였지만 이외에도 의사결정에 영향을 미치는 것으로 추정되는 의사결정자의 성향, 가치관, 직관, 기업 구조 및 문화적 특성, 각 기업별로 적용되고 있는 IT투자 의사결정모델 및 기법의 차이 등을 취급하지 않았다. 그리고 최근에 부상하고 있는 IT비즈니스 가치의 불확실성 문제를 정면으로 다루지 않았다. 이러한 변수들의 영향과 상호작용에 관한 연구는 보다 현실적이고 완성도가 높은 IT투자 의사결정모델을 구축하기 위하여 필요한 연구과제가 될 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 구본재, *IT프로젝트 투자의사결정 영향요인에 관한 탐색적 연구*(박사논문), 건국대학교, 2004.
- [1] 이국희, "Balanced Scorecard 모형에 의한 정보화 투자효과 분류 및 측정", *데이터베이스 저널*, 제5권 제1호, 1998, pp. 69-84.

- [3] 이국희, 구본재, "IT프로젝트 유형과 소유너쉽이 IT 가치평가에 미치는 영향", *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol. 9, No. 3, 2002, pp. 79-95.
- [4] 이석준, "정보화 비용/이익 분석요인에 대한 인식도 연구", *경영정보학연구*, 제13권 제2호, 2003, pp. 67-84.
- [5] KDI, 국가환경종합정보시스템 구축사업 예비 타당성조사 보고서, 한국개발연구원, 2004.
- [6] Au, Y.A. and Kauffman, R.J., "What do you know? rational expectations in information technology adoption and investment", *Journal of MIS*, Vol. 20, No. 2, 2003, pp. 49-76.
- [7] Bacon, C.J., "The use of decision criteria in selecting information systems/technology investments", *MIS Quarterly*, Vol. 16, No. 3, 1992, pp. 335-353.
- [8] Bannister, F and Remenyi, D., "Value proposition in IT investment decisions", *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, Vol. 4, No. 1, 1999.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] Benaroch, M., "Managing information technology investment risk: a real option perspective", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 2, 2002, pp. 43-84.
- [12] Bogozzi, R. and Warshaw, P., "Trying to consume", *Journal of Consumer Research*, Vol. 17, No. 2, 1990, pp. 127-140.
- [13] Chau, P. and Tam, K.Y., "Factors affecting the adoption of open systems : an exploratory study", *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 1, 1997, pp. 1-21.
- [14] Clemons, E.K. and Weber, B.W., "Strategic information technology investments : Guidelines for decision makings", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 7, No. 2, 1990, pp. 9-28.
- [15] Cynthia, K., David, A., Peter, P. and Mykytyn, J., "Understanding IT adoption decision in small business : integrating current theories", *Information & Management*, Vol. 40, No. 4, 2003, pp. 269-285.
- [16] Dehning, B., Richardson, V. and Zmud, R., "The value relevance of announcements of transformational information technology investments", *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 4, 2003, pp. 637-656.
- [17] DeLone, W. and McLean, E., "Information systems success : the quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [18] 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.
- [19] Erickson, J., "The total economic impacts of network appliance's solution relating to business continuance", *Giga Information Group Whitepaper*, 2002.
- [20] Escobar-Perez, B., "Information systems investment decisions in business practice : the Spanish case", *European Journal of Information Systems*, Vol. 7, 1998, pp. 202-209.
- [21] Ezingard, J-N., Irani, Z. and Race, P., "Assessing the value and cost implications of manufacturing information and data sys-

- tems : an empirical study”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 7, 1998, pp. 252-260.
- [22] GAO, *A Framework for Assessing and Improving Process Maturity*, U.S.A. GAO, 2000.
- [23] Gerald, V., Albert, K. and Kin, N., “A modeling approach to evaluating strategic uses of information technology”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No. 2, 1995, pp. 161-187.
- [24] Gurbaxani, G.V. and Kraemer, K., “A process oriented framework for assessing the business value of information technology”, *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, Vol. 27, No. 2, 1996, pp. 68-81.
- [25] 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.
- [26] Hitt, L., Wu, D. and Zhou, X., “Investment in Enterprise Resource Planning : business impact and productivity measures”, *Journal of MIS*, Vol. 19, No. 1, 2002, pp. 71-98.
- [27] Hubbard, D., “The IT measurement inversion : are your IT investment decisions based on the right information?”, *CIO Magazine*, April 1999.
- [28] Huerta, E. and Sanchez, P., “Evaluation of information technology : strategies in Spanish Firms”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 8, 1999, pp. 273-283.
- [29] Iacovou, C., Benbasat, I. and Dexter, A., “Electronic data interchange and small organizations : adoption and impact of technology”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995, pp. 251-275.
- [30] Igbaria, K., Zinatelli, P. and Cragg, A., “Personal computing acceptance factors in small firms : A structural equation model”, *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 3, 1997, pp. 279-305.
- [31] Irani, Z. and Love, P., “Information system evaluation: past, present, and future”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 10, 2001, pp. 183-188.
- [32] Irani, Z. and Love, P., “Developing a frame of reference for ex-ante IT/IS investment evaluation”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 11, 2002, pp. 74-82.
- [33] Johnson, J., “Chaos : The dollar drain of IT project failures”, *Application Development Trends*, Vol. 2, No. 1, 1995, pp. 41-47.
- [34] Johnson, V., “Intuition in decision-making”, *Successful Meeting*, 1993, pp. 148-151.
- [35] 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.
- [36] Karahanna, E., Straub, D. and Chervany, N., “Information technology adoption across time : a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs”, *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, 1999, pp. 183-213.
- [37] Kohli, R. and Devaraj, S., “Measuring information technology payoff : a meta-analysis of structural variables in firm-level empirical research”, *Information Systems Research*, Vol. 14, No. 2, 2003, pp. 127-145.
- [38] Kowtha, N. and Choon, T., “Determinants of website developments: a study of electronic commerce on Singapore”, *Information & Management*, Vol. 39, No. 3, 2001, pp. 227-242.
- [39] Kuan, K. and Chau, P. “A perception-based model for EDI adoption in small business

- using a Technology-Organization-Environment framework”, *Information & Management*, Vol. 38, No. 8, 2001, pp. 507-512.
- [40] Lincoln, T., *Managing Information Systems for Profit*, London : John Wiley and Sons, 1990.
- [41] Lucas, H., *Information Technology and the Productivity Paradox*, New York : Oxford University Press, 1999.
- [42] McFarlan, F., Robert, D. and Applegate, L., *Corporate Information Strategy and Management*, McGraw Hill, 2002.
- [43] 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.
- [44] Menon, N., Lee, B. and Eldenburg, L., “Productivity of information systems in the healthcare industry”, *Information System Research*, Vol. 11, No. 1, 2000, pp. 83-92.
- [45] Motilevi, P., Kleindorfer, R. and Wu, D., “Codifiability, relationship-specific information technology investment, and optimal contracting”, *Journal of MIS*, Vol. 20, No. 2, 2003, pp. 77-98.
- [46] Murphy, T., *Achieving Business Value From Technology*, NY : John Wiley & Sons, 2003.
- [47] Parker, M. and Benson, R., *Information Economics*, NJ : Prentice Hall. Englewood Cliffs, 1988.
- [48] Post, G., Kagan, A. and Lau, K., “A modeling approach to evaluating strategic uses of information technology”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, No. 2, 1995, pp. 161-187.
- [49] Remenyi, D., “Ten common information systems mistakes”, *Journal of General Management*, Vol. 21, No. 4. 1996, pp. 78-91.
- [50] Remenyi, D., Money, A. and Sherwood-Smith, M., *Effective Measurement & Management of IT Costs & Benefits*, (Second Edition). Oxford : Butterworth-Heinemann, 2000.
- [51] Remenyi, D., Money, A. and Twite, A., *The Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*, Oxford: Jordan Hill, 1995.
- [52] Ryan, S. and Harrison, D., “Considering social subsystem costs and benefits in information technology investment decisions : a view from the field on anticipated pay-offs”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 11-40.
- [53] 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.
- [54] Sabherwal, R. and King, W., “Towards a theory of strategic use of information resource”, *Information & Management*, Vol. 20, No. 3, 1991, pp. 191-212.
- [55] Segars, A. and Grover, V., “Strategic information systems planning success : An investigation of the construct and measurement”, *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 2, 1996, pp. 139-163.
- [56] Smithson, S. and Hirschheim, R., “Analyzing information systems evaluation : another look at an old problem”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 7, 1998, pp. 158-174.
- [57] Tallon, P., Kraemer, K. and Gurbaxani, V., “Executives perceptions of the business value of information technology : a process-oriented Approach”, *Journal of Ma-*

- agement Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 145-173.
- [58] Violino, B., "ROI in the real world", *Information Week*, Vol. 679, April 1998, pp. 60-72.
- [59] Weill, P. and Aral, S., "Managing the IT portfolio", *CISR Research Report*, 2003.
- [60] Weill, P. and Olson, M., "Managing investment in information technology : mini case examples and implications", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 1, 1989, pp. 2-16.
- [61] Wheeler, B., "Nebic : A dynamic capabilities theory for assessing net-enablement", *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 2, 2002, pp. 125-146.
- [62] Willcocks, L. and Lester, S., "Information systems investments : evaluation at the feasibility stage of the projects", *Technovation*, Vol. 11, No. 5, 1991, pp. 83-302.
- [63] Zhu, K., "The Complementary of IT infrastructure and e-Commerce capability: a resource-based assessment of their business value", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, No. 1, 2004, pp. 167-202.
- [64] Zhu, K., Kraemer, K., Xu, S. and Dedrick,

J., "Information technology payoff in E-business environments : an international perspective on value creation of E-Business in the financial service industry", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21 No. 1, 2004, pp.17-54.

□ 저자소개



이 국 희

Kukhie Lee is a professor of Department of Management Information Systems at KonKuk University, Seoul, Korea. He received Ph.D in Computer Information Systems at Georgia State University, U.S.A. His research interests are in the field of IT evaluation, IT value management, and IT investment decision making. He has also been actively consulting in various organizations including Sumsung Electronics, Hyundai Automobiles, KT, LCD, KB, Shinhan bank, Korea Highway Corporation etc.