

# IT 투자와 성과간의 상관관계에 대한 분석 - 발전된 IS 성공 모형 -

서한준\*, 윤성철\*, 김민석\*\*

\*Entrue Consulting Partners, \*\*연세대학교 정보대학원

## The Correlation Analysis of Factors Impact on the IT Investment Performance - Extended IS Success Model

Suh, Han Jun\*, Yoon, Sung Chul\*, Kim Min Seok\*\*

\*Entrue Consulting Partners, \*\*Yonsei University

E-mail : hjunsuh@lgcns.com , scyoon@lgcns.com, kimmins@lgcns.com

### 요 약

지난 수년간, IT 비용의 지속적인 증가에 따른 IT 투자 의사결정 및 평가를 위한 성과 분석은 최근 가장 주요한 이슈가 되고 있다. IT 투자와 성과간의 상관 관계를 규명하기 위한 수많은 노력에도 불구하고 IT 투자 성과 측정의 어려움과 이에 영향을 미치는 요소들의 복합성으로 인하여 낮은 IT 투자 성과의 원인을 제시하는 것은 여전히 쉽지 않은 문제이다.

본 연구는 실제 IT 투자 규모와 IT 투자 성과간의 상관관계를 분석하고, 이에 조직, IS프로젝트, 사용자 요인들이 어떻게 영향을 미치는지 나타내고자 하였다.

2개 제조업체의 총 44개의 단위시스템들에 대하여, IT 투자 비용은 형태별로, IT 투자 성과는 정성적, 정량적인 효과를 정보, 시스템, 사용자, 조직효과 관점에서 측정하고 있다. 또한, 각 시스템을 구축하였던 업무 담당자들, 사용자들에 대한 인터뷰 및 설문을 통하여 조직, IS프로젝트, 사용자 요인을 측정하고 있다.

본 연구는 효과적인 IT 투자 성과를 얻기 위해서는, 절대적인 IT 투자 규모도 중요하지만 구체적인 정보전략계획의 수립, 경영진의 지원, 사용자의 적극적 참여와 같은 IT 투자 실행의 중요성을 제시하고 있다. 이들 결과를 바탕으로 IT 투자를 고려하고 있는 기업들에게 효과적인 투자 방안을 제시할 수 있을 것이다.

### I. 서론

기업들은 구성원들의 업무의 가치 증대와 효율성 향상 등 조직의 경쟁력 제고를 위하여 IT(information technology) 투자의 규모를 꾸준히 늘려가고 있다(Saunders, et al., 1992). 그러나, 기존 업무 프로세스와의 차이, 신규 시스템의 부적용, 비효율적인 프로세스, 조직의 변화, 부정확한 정보, IT 부서의 적절치 못한 대응 등으로 인하여 오히

려 부정적인 성과를 겪거나(Rai, et al., 1997), 지나친 IT 투자비용의 부담으로 인하여 기업의 재정상태가 급속히 악화되는 경우도 있었다(Weill, 1992).

이러한 IT 패러독스(paradox)(Strassmann, 1997)를 해결하고, IT 투자 성과를 더욱 향상시키고자 연구자들은 많은 노력들을 수행해왔다(Brynjolfsson, 1993; Bakos, 1998). 그러나, 조직적, 전략적 요인을 고려하지 않은 시스템 관점에서의 초기 연구들은

IT 도입으로 인한 조직의 성과를 설명하기에는 부족하였다(Rai, et al., 1997; Mingfang, et al., 1999). 이후 조직의 IT 도입으로 인한 정량적, 정성적 효과 등을 재무적으로 환산하려는 노력들이 계속 되어져 오고 있으나(Theo, et al., 1997), 이의 타당성 및 효용성에 대한 논란은 끊이지 않고 있다. 또한, Delone & Mclean(1992)의 IS 성공 모형(success model)은 이전까지의 180여개 관련 연구들을 종합하여 요인들을 체계적으로 분류하였으나, 이를 통하여 실제 투자와 성과간의 상관관계를 설명하기에는 힘들다.

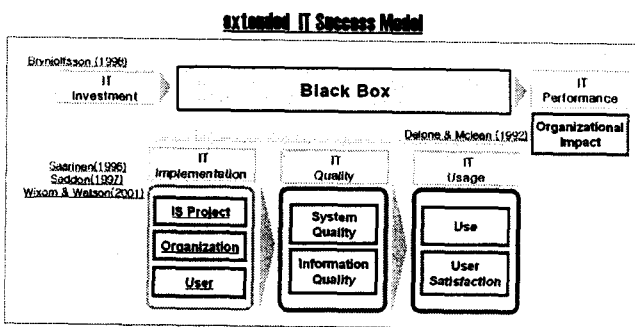
이에 본 연구는 새로운 확장된(extended) IS 성공 모형을 제시하고 이를 통하여 IT 투자와 성과간의 유기적인 상관관계를 분석하고자 하였다.

## II. 확장된 IS 성공 모형

### 2.1 연구 모형

본 연구는 IT 투자와 성과간의 상관관계를 분석하고, 관계에 영향을 미치는 요인들을 도출하기 위해서, Delone & Mclean(1992)의 IT 성공 모형을 기반으로 IT 투자와의 연계, IT 실행 영역의 추가, 개인성과와 조직성과의 통합하는 세가지 특징을 가진 '확장된 IS 성공 모형'을 <그림 1>과 같이 구성하였다.

<그림 1> 연구모형



#### 2.1.1 IT 투자와의 연계

IT 투자부터 IT 성과까지의 전체 과정에서의 변수들간의 유기적 관계를 살펴보기 위하여, IT 성

과 연구의 실증적 연구의 개념적 모형으로 제시된 IS 성공 모형(Delone & Mclean, 1992)을 본 연구 모형의 기본으로 하였다. 그러나, IS 성공 모형에는 IT 투자 요인이 없기 때문에, 이에 대한 수정이 필요하였다. 그래서, Brynjolfsson(1998)의 'IT 투자 → IT 성과' 관계를 IS 성공 모형과 결합함으로써, IT 투자를 IT 성과에 연계할 수 있게 되었다.

결국, IT 투자 → IT 품질(시스템 품질, 정보 품질) → IT 사용(이용, 사용자 만족도) → IT 성과의 순차적인 관계를 설정할 수 있게 되었다.

#### 2.1.2 IT 실행 영역 추가

구축된 IS 혹은 정보의 품질에 여러 영향요인들이 작용한다는 사실은 Saarienen(1996), Seddon(1997), Wixom & Watson(2001) 등에 의하여 입증되었다. Saarienen(1996)은 '개발 프로세스', 'IS의 조직에 대한 영향', '사용 프로세스에 대한 평가' 등의 요인들이 IS과 서비스 품질에 영향을 미친다고 하였으며, Wixom과 Watson(2001)은 조직적, 프로젝트적, 기술적 요인의 세가지를 제시하고 있다. Seddon(1997)은 IS 성공 모형에 사용자 참여(user involvement) 요인을 새로이 더하여 IS 사용에 대한 영향을 설명하고 있으나, 이는 사용자 참여가 IT 사용뿐만 아니라 IT 품질에 더욱 중요하게 영향을 미친다는 사실을 간과하고 있었다. 왜냐하면, 사용자 참여는 직접적으로 IT 사용에 영향을 미치는 것이 아니라, IT 품질을 향상시킴으로써 IT 사용에 영향을 미치기 때문이다.

기존 연구조사를 통해 IT 투자와 IT 품질 사이에는 IT 프로젝트 실행과 관련한 여러 이슈들이 존재하며, 이에 대한 명확한 이해 없이는 진정한 의미에서의 IT 투자성과를 도출해내기가 어렵다는 것을 알 수 있었다. 그래서, 본 연구는 IT 품질에 영향을 미치는 요소로서 IT 실행(implementation)영역을 IT 품질 영역 앞에 추가하여 인과관계를 재설정하였다.

### 2.1.3 개인성과와 조직성과의 통합

IS 성공 모형에서 기업성과가 창출되는 과정에서 이용자의 개인적 효과가 기업의 비즈니스 효과로 직결된다고 보는 것은 현실을 너무 단순화시킨 것이라는 비판이 있어 왔다. 이같은 현상은 근본적으로 개인 사용자가 받는 편익과 기업의 이익을 구분하지 못했음에 기인한 것이다. 하지만 기업 내에서 개인이 사용하는 시스템들은 대부분 조직 업무와 깊은 관계를 맺고 있다고 볼 수 있기 때문에 개인과 조직의 영향을 나누는 것이 용이하지는 않다.

Myers, et al.(1997)는 IS 성공모형에 있어 개인 영향과 조직영향 간에 작업그룹(workgroup) 영향이라는 중간단계를 설정하였다. Alavi & Keen(1989), Grohowski et al.(1990)도 개인의 역할이 아닌 팀 역할의 중요성을 강조하고 있으며, Barua & Hartwick(1995) 또한 IT 투자의 영향이 가장 중요하게 반영되는 조직단위를 작업그룹으로 정하고, 조직성과에 영향을 주는 것을 검증하였다.

즉, 개인과 조직의 영향을 명확하게 나누는 것은 쉽지 않은 일이기 때문에 이들 요인들을 구분하는 것보다는 오히려 작업그룹의 개념으로 합치는 것이 현실에 적용함에 있어서 보다 적합하다. 그리고 본 연구에서도 각 시스템별로 성과를 측정하여 하나의 조직 성과를 도출하기 때문에 개인 성과 영역을 조직 성과의 일부분으로 보고 이를 조직 성과에 포함시켰다.

### 2.2 연구 변수

본 연구모형에 있어 IT 실행, IT 품질, IT 사용, IT 성과의 변수들의 정의는 <표 1>와 같다.

#### <표 1> 여기에 삽입

IT 투자 영역은 구축비용, 운영비용, 공통비용, 기타비용으로 나눌 수 있으나, 공통비용과 기타비용은 구축비용과 운영비용에 대해 규모가 작으며, 전체비용의 크기에 의해 결정되는 요인이기 때문에, 본 연구는 구축비용과 운영비용을 IT 투자요

인으로 고려하기로 하였다.

IT 실행 영역은 IS 성공에 가장 주요한 요인으로 분석되는(이석준 외, 2002) 경영진 지원, 사용자 참여, 사용자 태도, 사용자 지원과 최근 그 중요성이 대두되고 있는 정보전략계획(ISP: Information Strategic Planning)의 수립 유무(Floyd & Wooldridge,1990)를 변수로 설정하였다.

IT 품질 영역은 측정의 실용성을 고려하여 시스템 측면에서는 필요정보 제공률, 실시간 정보 제공률, 정보 측면에서는 정보의 여러가지 측면에서 가장 정보의 사용에 영향을 미치는 정보 정확률만을 고려하도록 하였다.

IT 사용 영역은 실제 사용자들이 IS를 업무에 사용하는 정도와 사용하면서 인지하게 되는 만족도를 고려하도록 하였다.

IT 성과 영역은 실제 IT의 조직에 대한 정성적, 정량적 효과를 측정하기 위하여 BSC(balanced scorecard)의 재무, 프로세스, 혁신, 고객 관점을 재무적으로 환산한 IT 비즈니스 효과라는 변수를 설정하였다. 그리고, 사용자가 업무가치, 의사결정에 대한 효과를 인지하는 정도를 추가적으로 고려하여, 재무적으로 환산된 비즈니스 효과와의 타당성을 검증해 보고자 하였다.

### 2.3 연구 대상

본 연구는 국내의 두개의 제조업체의 각 44개 시스템별로 IT 투자 규모부터 IT 성과까지를 인터뷰와 설문 조사를 통하여 정량적, 정성적으로 조사하였다.

#### <표 2> 여기에 삽입

양 사의 특징은 <표 2>와 같으며, B사가 A사에 비해서 규모가 8배(매출액 기준)나 더 크다는 것을 알 수 있다. 그러나, 양 사 모두 중간재를 생산하는 제조업체로서 프로세스나 구축된 IS의 종류가 <표 3>과 같이 매우 비슷하다는 특징을 갖고 있기 때문에 규모의 차이를 고려한다면 양 사의 IT 투자 성과를 비교하는 것은 타당성을 가질 수

있을 것이다. 양 사의 정보시스템의 유형은 내부 거래처리형, 외부거래처리형, 정보제공형, 인프라형의 기능별로 분류하였으며, 이는 향후 분석에 있어서 유의한 차이를 나타내고 있다.

-----  
 <표 3> 여기에 삽입  
 -----

### III. IT 투자 및 성과간의 상관관계

#### 3.1 IT 투자

##### 3.1.1 매출액 대비 IT 투자 규모

A사와 B사의 투자비용 규모는 각각 246억원, 1433억원으로서 B사가 A사의 약 6배로 큰 규모이지만, 매출 대비 IT 투자비율은 각각 1.48%, 1.41%로 A사가 더 높으며 국내 제조산업 평균치인 1.50%에 비해서는 두기업 모두 비교적 낮은 편인 것으로 나타났다(<그림 2> 참조). 비록 비교 기간은 차이가 나지만, 양 사 모두 ERP 및 MES등의 메인 시스템 및 본격적인 정보화를 추진한 시기이기 때문에 시기별보다는 시스템 범위별로 비교하는 것이 더욱 타당하다고 할 수 있다.

-----  
 <그림 2> 여기에 삽입  
 -----

##### 3.1.2 비용요소별 IT 투자 규모

각 사의 비용요소별 IT 투자 규모는 <그림 3>과 같다.

-----  
 <그림 3> 여기에 삽입  
 -----

A사의 경우, 단위 시스템들의 개발비용:운영비용:공통비용은 평균적으로 7:2:1의 비율을 보이는 반면, B사는 7:1:2의 비율로서 운영비용의 지출이 공통비용보다 적게 이루어지고 있다. 이는 분석기간이 2년 차이가 나기 때문에, 공통비용이 인프라적인 성격을 갖고 있는 비해, 운영비용은 매년 관리해야 할 시스템이 많아짐에 따라 지속적으로 운영비용이 증가하기 때문이었다.

예외적으로 인프라형 시스템의 경우에만 9:9:2(A사)로서 운영비용의 비율이 높았는데, 이는 첫째, 인프라형 시스템은 타 시스템에 비해 전 산

업에 걸쳐 범용적으로 개발되기 때문에, 구축 비용의 비중이 작기 때문이다. 둘째, 인프라형 시스템은 타 시스템에 비해서 자체 시스템의 효용성보다는 이와 연계된 활동으로 인한 효과가 더 크기 때문에 관리 비용의 중요도가 더욱 크다. 예를 들어, EIP의 경우, 전사적 차원의 임직원들이 사용하는 시스템이기 때문에, 운영비용의 비중이 훨씬 높은 것으로 나타났다.

B사의 MES 시스템들은 점차적으로 시스템의 규모와 생산용량이 커지고, 최신 설비를 탑재함에도 불구하고, 개발비는 오히려 감소하는 추세를 보였는데, 이는 반복된 시스템의 구축 경험과 기술력 축적에 의해 구축기간 단축과 기존의 패키지 사용으로 인한 벤더와의 가격협상 요소들이 비용 절감의 원인인 것으로 분석되었다.

##### 3.1.3 시스템 유형별 IT 투자 규모

각 사의 시스템 유형별 IT 투자 규모는 <그림 4>와 같다.

-----  
 <그림 4> 여기에 삽입  
 -----

ERP/MES에 대한 A사의 투자비용은 전체비용의 48%, B사는 80%로 제조업의 특성을 반영하고 있었다.

양 사의 IT 투자는 내부거래처리형에 치중되어 있는 반면에 외부거래처리형 정보시스템의 투자비율은 상대적으로 낮은 편이다. 이는 중간재를 생산하는 특성상, B2B/B2C 측면에서의 정보시스템 투자는 저조한 것으로 나타나으며, 특히 고객관리에 대한 투자는 매우 저조한 것으로 나타났다. 그러나, 최근의 APS(advanced planning system), 바코드 시스템 구축 등의 움직임은 SCM이 어느 정도는 성숙되었음을 나타낸다.

향후 보다 적극적인 전략적 기업 경영(SEM: strategic enterprise mgmt.) 및 지식 기반 경영(knowledge based mgmt.)를 위해서는 정보제공형 정보시스템에 대한 지속적인 투자와 고도화가 필요할 것이다.

## 3.2 IT 실행

### 3.2.1 경영진 지원

양 사 모두 IS 구축에 대한 경영진의 관심은 인지적인 면에서는 크게 차이나지 않았다. 그러나, 경영진의 IT 조직에 대한 실질적인 지원 등의 차이로 인하여, 각 조직의 IT 조직의 위상 및 규모 면에서 큰 차이가 났다.

A사의 IT 조직은 5명으로 구성되어 위상이 크지 않았으며, 조직내의 기반이 약한 것으로 나타났다. 이는 현업 사용자의 참여 미흡을 초래했으며, IT부서 인력에 과중한 업무를 발생시키는 원인이 되었다.

반면 B사의 IT부서는 CFO(CIO 겸임)의 직속 부서로서, 99년 이전에는 인프라, 컴퓨터 설치 등이 주업무였으나 2000년 이후 IT를 Biz-Enabler로 인식하는 의식 변화로 인해 IT 부서의 위상이 크게 상승하였다. IT 성과 사례를 경영진들에게 시연하는 등, 부서 자체 내의 노력은 경영층에게 신뢰감을 부여함과 함께 적극적인 지원을 이끌어내는 역할 또한 수행하였다. 또한, 각 시스템마다 담당 IT인원을 배치하기 위하여, 증원 계획까지 갖고 있었다.

### 3.2.2 사용자 참여

양 사 모두 전사적 프로젝트 구축 전반에 걸쳐 현업 사용자들의 참여가 필요에 비해서는 충분하지 않았던 것으로 나타났다. 그러나, 프로젝트 참여를 유도하기 위한 여러가지 방안을 통하여 B사는 사용자들의 참여도를 향상시킬 수 있었다.

A사는 경우, 프로젝트 구축시에 각 업무부서별로 수명의 현업들을 파트타임으로 참여하였다. 이러한 방식의 참여는 현업 사용자들의 업무를 과중하게 하는 동시에 시스템 이해도를 높이는 데에도 한계가 있었다. MES의 경우, 시스템 도입에 대한 공감대가 형성되었음에도 불구하고 업무변화를 두려워하는 현장생산직의 참여를 유도하기가 힘들었

으며, 이와 더불어 혁신을 위한 프로세스 설계 과정에서 난항이 있었다.

B사 역시 프로젝트 수행기간 동안 현업 사용자들의 참여가 부족하여 어려움을 겪었으나, 현업 쪽에서 적극적으로 참여하지 않는 프로젝트는 성공하기 힘들다고 판단하고, 각 부문의 관련 현업 사용자들을 풀타임으로 상주시켜 프로젝트에 참여토록 하였으며, IT부서는 외부개발업체와 현업부서간의 의견을 조율, 해결, 지원하는 역할을 수행하였다. 또한 프로젝트에 참여한 사용자들에게 휴가 및 금전적 포상체계를 마련한 것은 새로 도입되는 시스템에 대한 사용자의 지지기반을 확고히 하는 계기가 될 수 있었다. 이 밖에 B사는 정기적으로 소집되는, 현업대표로 이루어진 IT Council을 구성하여, 프로젝트의 구축현황이나, 현업의 요구 및 업계의 동향분석 등에 관한 의견을 나누는 시간을 가지도록 하였다.

이러한 사용자 참여는 양 사의 구축 비용에서 외부인건비와 내부인건비의 비율이 A, B사 각각 12:1, 7:1 인 것으로 A사의 사용자 참여율이 B사에 비해 훨씬 낮다는 것을 알 수 있다.

### 3.2.3 사용자 지원

A사와 B사의 사용자 지원 정도는 B사가 우수한 것으로 나타났다. A사와 B사 모두 아웃소싱을 통하여 시스템들을 구축 및 관리를 수행하고 있었으나, 계약방식에 있어서 SM(System Management) 방식과 SLA(Service Level Agreement) 방식으로 차이가 있었다. 또한 자체 보유하고 있는 IT 조직의 규모도 사용자 지원 수준에 영향을 미친 것으로 나타났다.

A사는 매우 부족한 수의 인원으로 전 시스템을 담당할 수 없어서 아웃소싱 서비스 사업자에게 많이 의존하고, 계약관계도 SM 방식으로 인하여 서비스의 수준에 대한 관리가 제대로 되지 않았기 때문에 양사의 사업자들의 기술 수준에 차이가 없음에도 불구하고, 사용자에 대한 지원 정도가 미

흡하였다.

그러나, B사는 IT 조직의 인원수도 A사에 비해 훨씬 많으며, 시스템별 담당 인원을 배치할 계획까지 수립하는 등, 각 시스템별로 즉각적인 서비스 대응을 할 수 있는 체계가 이루어져 있었다. 또한 아웃소싱 서비스 사업자와의 계약관계도 SLA 방식으로 되어 있어서, 사용자에 대한 서비스의 수준을 관리할 수 있었다.

### 3.2.4 정보화 전략 계획

양 사 모두 전사적 정보화를 위하여 2000년에 IT 마스터 플랜을 수립하고 단, 중, 장기적인 계획을 세워서 시스템을 구축해 나가고 있었다.

하지만, A사는 시장환경의 변화에 부응하는 IT 마스터 플랜을 매년 수립하지 못한 결과로 프로젝트의 범위를 명확히 규명하는데 있어 큰 어려움을 겪었다. 아울러, 일반적인 제조업체의 패키지에 맞지 않는 업무 프로세스, 개발자들의 ERP 구축 경험 부족, 부서간 업무 영역의 충돌은 계획을 이행해 나가는데 있어 난제로 작용했다.

반면, B사의 경우에는 매년 IT 마스터 플랜을 보완하여 재수립하고, 구성원들간의 합의 (concensus) 및 참여를 독려하여, 프로젝트의 범위와 방향성에 혼란을 가져 오지 않고 프로젝트를 진행할 수 있었다.

### 3.3 IT 품질

양 사 모두 필요정보 제공률은 <그림 5>와 같이 국내 평균 수준에 해당하나, 실시간정보 제공률은 A사에 비해 B사가 상당히 부족한 것으로 나타났다. 업무의 특성에 따라 상당한 편차들을 나타내었다.

<그림 5> 여기에 삽입

A사의 ERP, MES 등을 제외한 시스템들의 낮은 필요정보 제공률은 현업의 업무 요구를 제대로 고려하지 못한 결과로 분석되었다. 실시간 정보 제공률은 업무의 특성에 따라서 아직 현실화가 어렵

거나 사용자의 기대가 크지 않음으로 인하여, B사의 경우 사용자들은 크게 불만스러워하지 않았다.

정보 정확율은 A사는 평균 88%로서 국내 산업 평균 수준에 미치지 못하고 있으며, IT 이용 및 성과 창출에 큰 장애요인으로 작용하고 있었다. 특히 IT정보 오류율이 10%를 넘어서는 업무영역 및 단위시스템은 정밀한 원인 분석 및 대책 수립이 시급한것으로 나타났다. 원인은 수작업을 통한 데이터 입력으로 인한 오차, 누락문제들이었으며, 특히 교대로 이루어지는 작업의 정확도가 많이 떨어지고 있었다.

반면 B사는 국내 평균에 비하여 상당히 바람직한 것으로 나타났다. 특히, 인프라적인 측면에서 실시간 데이터를 자동으로 리포트 해주는 시스템이나 바코드 시스템 등을 통하여, 사용자 실수로 인한 오류율을 많이 감소시킬 수 있었으며, 시스템과 실제 데이터 수치를 맞추기 위하여 실물조사를 3개월 이상 지속적으로 실행하였다.

### 3.4 IT 사용

양 사의 IT 이용도는 <그림 6>과 같이 평균 50점 이상으로서 국내 산업 평균과 비슷한 수치를 보이고 있는 반면, 이용자 만족도는 모두 국내 산업 평균치에 미달한 것으로 나타났다.

<그림 6> 여기에 삽입

시스템의 많은 비중을 차지하는 ERP, MES 시스템에 있어서 양 사는 큰 차이를 보이고 있는데, A사는 평균 이하의 이용도와 만족도를 보였으며, 이는 시스템 구축시 현업의 참여가 미흡했거나, 사용자 교육, 그리고 시스템의 안정성과 관련된 부분에 문제가 있었다. 특히 ERP시스템의 경우, 기존과 다른 솔루션을 사용함으로써 이용에 어려움이 많았으며, 결국 낮은 사용자 만족도를 결과케 하였다.

반면 B사의 ERP, MES는 타 시스템에 비해 높은 이용 수준을 나타내었는데, 이는 새롭게 구축한 시스템이 예전 시스템의 업그레이드 버전이라

서 사용자들이 겪는 어려움이 적었기 때문인 것으로 나타났다. 또한 정보에 대한 신뢰도가 높아져, 실제 이용에 많이 활용하고 만족한 것으로 분석되었다. 그외 시스템 정보의 분산으로 인한 정보 접근 어려움 등은 시스템의 이용도를 떨어뜨리는 주된 원인으로 나타났다.

### 3.5 IT 성과

양사의 IT 성과 수준은 IT 투자수익률 (ROI : Return On Investment, IT 투자금액 대비 IT 효과)로 나타내었다(<그림 7> 참조).

-----  
 <그림 7> 여기에 삽입  
 -----

A사의 낮은 ROI는 정보화의 과도기적 상황에서 레거시 시스템과 새로 구축한 시스템들간의 인터페이스간에 문제가 야기될 수 있음을 나타내며, 이는 기업의 생산성과 효율성 증대를 가로막는 중요한 사안이 될 수 있다.

반면 B사의 IT 성과는 국내에서 높은 수준을 보여주고 있다. MES 시스템 중 특정 시스템의 ROI가 두드러지게 높은 것으로 나타났는데, 이는 사용자가 가장 많은 시스템임과 동시에 각 공정에서 제작된 패 널들을 고객에게 전달하기 위해 최종적으로 모듈(module)화하는 작업에 쓰이는 시스템이기 때문에 그 가치가 높게 나타난 것으로 해석되었다.

양 사 모두, 대형시스템의 투자수익률이 상대적으로 낮게 나타났는데, 이는 대부분의 대형 시스템들이 비교적 최근에 개발되어 인터페이스 및 프로세스가 현업부서에 정착, 체질화되지 않았거나, 현업무에 적합하지 못한 기능 때문으로 파악되었다. 반면 투자비용이 작은 소형시스템은 대부분 투자수익률 평균치를 상회하고 있으며, 특히 사내 메일 시스템, 문서 관리 시스템, 고객만족시스템 등은 적은 개발비용에도 불구하고, 가치있는 정보를 많이 제공하는 것을 알 수 있었다.

IS의 업무가치 향상과 의사결정에의 유용성에 대하여서도 A사보다는 B사가 높은 것으로 나타나,

재무적으로 환산된 비즈니스 효과가 인지적인 면에서도 타당성을 갖는 것을 알 수 있었다. 특히, 양사 모두 업무가치 향상이 의사결정의 유용성 보다 높은 것은 아직 IS가 프로세스 효율화 중심이었으며, 향후 의사결정 지원 시스템(Decision Support System) 으로 발전하기 위한 노력이 추가되어야 한다는 것을 나타내고 있다.

### 3.6 IT 투자와 성과관의 상관관계 분석

양 사의 IT 투자, IT 실행, IT 품질, IT 이용, IT 성과간의 상관관계를 <표 4>와 <표 5>에 나타내었다.

-----  
 <표 4> 여기에 삽입  
 -----

-----  
 <표 5> 여기에 삽입  
 -----

A사는 IT 투자가 정보정확율, 사용자만족도, IT 효과, ROI와 (-)의 상관관계로 나타났는데 반해, B사는 IT 투자가 시스템 이용도, IT 이용도와 (+)의 상관관계를 보이며, IT 효과와도 유의 수준이 0.1 일때는 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 A사와 B사의 정반대적인 상관관계에서, IT 투자가 기업의 성과로 나타나기 위해서는 반드시 IT 실행이 제대로 이루어져야 한다는 것을 알 수 있다.

IT 투자가 IT 효과와는 (+)의 상관관계를 가지지만(A사는 제외), 투자수익률과는 (-)의 상관관계를 가지는 것은 많은 비용이 소요된 대형 시스템들의 효과가 소형시스템에 비해서 적다는 것을 의미한다. 그러나, 조사대상 기업들의 시스템 구축완료시기가 대부분 2년 이내였기 때문에, 아직까지는 규모가 큰 시스템들의 안정화가 이루어지지 않았다는 것과, ERP나 MES 시스템들의 다른 시스템에까지 미치는 영향 효과가 본 연구에서는 고려되지 않았다는 점을 고려한다면, 향후 투자수익률을 향상시킬 수 있는 가능성은 매우 높다고 할 수 있다.

양 사의 사용도와 만족도간의 (+)의 상관관계에서, 사용자들은 자주 사용하는 IS에 대해서는 단시간에 익숙해지고, 또한 사용자의 요구에 적합

하게 시스템이 개선됨으로써 사용자의 만족도를 증가시킨다는 것을 알 수 있다. 즉, 도입초기 사용자들의 이용 어려움과 프로세스등의 변화에 의한 반발이 있더라도, 충분한 교육과 제도적인 IS 활용 정책등의 변화 관리를 최고 경영진의 지원을 통하여 수행한다면 안정화 되는 시점에서 시스템의 효능을 극대화 시킬 수 있을 것이다. 또한 내부인건비용이 사용도, 만족도와 높은 상관관계를 갖고 있는 것은 IS 구축시에 사용자 참여의 중요성을 의미하는 것이다.

## V. 결론

본 연구는 아직 IT 효과를 제대로 산출하는 것조차 쉽지 않은 현 시점에서, IT 투자와 IT 성과간의 상관관계를 체계적으로 연계시키기 위한 ‘개선된 IS 성공 모형’을 통하여 그들간의 연관성을 살펴보고 모델의 유효성을 검증한 것에 그 의의가 있다. 비록, 연구 대상이 단지 2개 조직의 시스템들이며, 아직 완전한 IS의 안정화가 이루어지지 않았다는 점과 측정변수에 있어서 제한적이었다는 한계는 있지만, 45개의 시스템에 대하여 설문뿐만 아니라 인터뷰를 병행하여 조사함으로써 유의미한 상관관계를 도출할 수 있었다. 또한 이를 통하여 투자도 중요하지만, IT 실행영역의 변수가 IT 품질, 사용, 성과에 지대한 영향을 미치는 것을 파악할 수 있었다.

본 연구결과를 통하여 IT 성과를 극대화 할 수 있는 방안은 다음과 같다.

- 정보화 전략 계획의 주기적인 점검 : IT 및 조직의 내외부 환경의 변화가 급속히 변화하기 때문에, 주로 3년 단위로 수립된 정보화 계획은 상황에 적합하게 일관된 방향성을 갖고, 전략적인 관점에서 지속적으로 개선되어야 한다.
- 경영층의 지원에 의한 IT 조직의 위상 정립 : 경영층의 IT에 대한 이해와 확고한 의지를 기반으로 IT 조직의 위상 및 규모를 강화해야만, IS 기반의 프로세스 개선을 효과적으로 추진하고, 사용자

들에게 충분한 IS 서비스를 제공함으로써 IS 도입 목적을 달성할 수 있을 것이다.

- 사용자의 적극적인 프로젝트 참여 : IS 구축 및 운영에 사용자를 적극 참여시킴으로써 올바른 요구사항과 이슈 도출, 사용자의 주인의식 (ownership) 고취 등을 통하여 사용도와 만족도를 증가시키고 결국은 IT 성과를 향상시킬 수 있다.
- 체계적인 변화관리 수행 : 구축된 IS를 조직 구성원들이 업무에 충분히 활용하고, 이를 통해 성과를 향상시킬 수 있게 하기 위해서는 반드시 체계적인 변화관리가 이루어져야 한다. 조직 구성원들을 교육하고, 조직 문화를 변화시키고, 선진 프로세스에 따라서 업무를 변화시켜야만 정보화의 목적을 달성시킬 수 있다.
- SLA 기반의 선진화된 아웃소싱 추진 : 기업들이 IS를 구축 및 관리함에 있어서 외부 업체에 대한 의존도가 점점 커지고 있다. 따라서, 아웃소싱 서비스의 수준이 기업의 IS 품질 및 활용도를 결정함에 따라, 서비스 품질 수준 기반의 아웃소싱 계약 방식을 통하여 외부 업체를 효율적으로 관리할 수 있게 된다. 즉, SLA 계약을 기반으로 과금 및 보상 제도를 전략적으로 활용함으로써 IT 성과를 극대화 할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- [1] 이석준 외 (2002), “정보시스템 프로젝트의 위험 요인과 실패 유형에 관한 연구”, 한국경영정보학회 추계학술대회
- [2] Brynjolfsson, E. (1993), "The Productivity Paradox of Information Technology", Communications of the ACM, Vol.36, No.12.
- [3] DeLone, W. H. and McLean, E. R. (1992), "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable", Information Systems Research, Vol. 3, No. 1, pp.60-95.
- [4] Rai, A., Patnayakuni, R. and Patnayakuni, N. (1997),



"Technology Investment and Business Performance",  
Communications of the ACM, Vol. 40, No. 7.

- [5] Saarinen, T. (1996), "An Expanded Instrument for Evaluating Information System Success", Information & Management, No. 31, pp. 103-118.
- [6] Seddon, P. B. (1997), "A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS success", Information Systems Research, Vol. 8, No. 3.
- [7] Theo, J. W. and Berghout, E. W. (1997), "Methodologies for Information Systems Investment Evaluation at the Proposal Stage: A Comparative Review", Information and software technology, Vol. 39, No. 1.
- [8] Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2001), "An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success", MIS Quarterly, Vol. 25, No. 1.