

ERP 시스템 수행이 정보활용역량과 사업 성과에 미치는 영향[☆]

Impacts of ERP Systems on Information Capabilities and Business Performance

홍 성 찬*
Sung-Chan Hong

요 약

IT 발전 및 BPR의 적용과 더불어 많은 회사들이 비용감소와 업무효율화를 위해 ERP 시스템 도입하였지만, ERP 시스템의 실질적인 역할이나 투자효과에 대해서는 명확히 제시하지 못하고 있다. 본 연구는 ERP 시스템의 수행여부를 기준으로 조직간에 정보활용역량과 사업성과의 차이를 분석하여, ERP 시스템이 조직의 사업목표를 달성하는데 있어서 어떠한 역할을 하는지 밝혀 내고자 한다. 본 연구에서는 ERP 시스템의 수행 자체가 사업성과의 향상을 보증하는 것이 아니라, ERP 시스템의 실행을 통해 향상된 조직의 정보활용 역량이 사업성과의 발전을 유도하여 이는 결국 사업목표를 이루게 한다는 사실을 함축한다.

Abstract

With rapid advances in IT and introduction to the concept of business process reengineering, many companies have used tremendous resources in implementing ERP systems to improve cost saving and operational efficiency. However, researchers and IT professionals have not clearly explained the roles and values of ERP systems in achieving business objectives. The purpose of the research is to analyze the differences of organizations' performances based on the organizations' ERP readiness, and to identify the roles of ERP systems in enhancing the organizations' information capabilities and improving business performances. The findings illustrate that ERP systems implementation do not guarantee business performance improvements, and imply that the implementation of ERP systems is likely to enhance organizations' information capabilities, and information capabilities enhanced by the implementation of ERP systems can improve business performances.

☞ Keyword : ERP system , IT evaluation

1. 서 론

1990년대 중반에 이르러 IT의 발전으로 다양한 형태의 업무 및 거래행위가 가능하게 되었다. 특히 Business Process Reengineering (BPR) 개념의 소개와 더불어 많은 회사들이 비용감소와 업무효율화를 위해 ERP 시스템이 도입해왔다. 한

국정보산업연합회에 따르면, 2004년 현재 70% 이상의 대기업이 ERP 시스템 도입을 완료했고 중소기업에서는 40% 정도의 업체만 ERP 시스템을 도입했다[1,2].

하지만 일부 회사들은 ERP 도입으로 인해 비용 감소 및 매출증대 등에 대해 많은 성과를 거두고 있다고 말하는 반면, 또다른 회사들은 값비싼 투자액에 비해 수익에 대한 기대효과가 상대적으로 저조하다고 불만스러워 하고 있다[3]. 또한 지금까지 ERP의 성과에 대한 연구는 기능적인 부분에 국한되어 왔고 사업성과에 대한 직접적인 연계성에 대해서는 선명하게 설명하지 못하고 있는 실정이다[4]. 이러한 현실속에서 사업성과에 대

* 중신회원 : 한신대학교 정보통신학과 교수
schong@hs.ac.kr(제1저자)

[2005/10/12 투고 - 2005/10/25 1차 심사 - 2005/11/16
2차 심사 - 2005/11/25 심사완료]

☆ 본 논문은 2005년도 한신대학교 학술 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

한 연계성을 설문조사에 의한 향상도의 제시에만 치중해 왔다. 특히, ERP 시스템에 있어서는 사업 성과를 향상시켜서 사업목표를 달성하는데 대한 구체적인 경로를 제시하지 못하고 있다[5]. 이에 연구자 및 IT관련 실무자는 ERP 시스템 투자에 대한 효과를 확인할 필요성이 대두되었다.

본 논문의 목적은 조직의 사업목표 달성에 있어서 ERP 시스템의 역할과 가치를 파악하는데 있다. 즉, ERP 시스템의 도입으로 인한 사업성과의 향상정도를 측정하여 ERP 시스템의 가치를 평가하고[1-3], ERP 시스템의 도입으로 부터 표면적인 사업성과의 향상에 이르기까지의 경로를 확인하여 ERP 시스템의 역할을 파악하고자 한다. 한편으로는 ERP 시스템의 가치와 역할을 파악하는 주 목적 이외에도 본 연구에서는 회사규모에 따른 ERP 시스템 도입현황을 파악하고, ERP 시스템을 도입한 회사들의 입장에서 ERP 시스템 도입에 있어서 성공요인등을 제시하고자 한다[6,7].

또한 본 논문의 연구결과는 IT 관련 연구자 및 실무자들에게는 ERP 시스템의 가치와 역할에 대한 당위성을 제시해 준다. 우선 아직까지 정보 기술의 도입과 사업성과의 향상과의 직접적인 관계를 시원스럽게 규명하지 못했던 이론적인 궁극증을 풀어주는 실마리를 제공해주는 것은 물론 ERP 시스템 도입과 사업성과의 향상에 대한 구체적인 연결점을 제시해 준다. 더불어 ERP와 관련지어 'IT 생산적 모순'이라는 현상을 주창하며 IT 투자에 대해 비관적이고 비판적인 일부 경제학자 및 재무관리자들에게 ERP 시스템의 역할을 제시하며 IT에 대한 긍정적이고 적극적인 투자를 유도하는데 근거자료로 사용될 수 있을 것이다.

2. ERP 시스템 관련 IT성과에 대한 선행연구

IT 투자 평가 초기에는 단순 재무제표 기반의 지표들에 운영측면의 지표들을 추가한 기법으로 정보화 투자 및 효과를 측정하는 Information Pro-

ductivity (IP)를 주로 사용했다. 그 후 Stern Stewart & Co. 에 의해서 EVA (Economic Value Added)가 개발 되었다. 이는 일반적으로 기업 수익의 총합에서 영업활동을 수행하기 위해 투하된 자본비용을 차감하는 기법으로, IT 영역에서는 정보화로 인한 수익의 총합과 정보화에 따른 자본 비용의 총합으로 해석하여 IT 성과평가에 적용하였다. 또한 1986년 Gartner Group에서 개발한 TCO (Total Cost of Ownership)을 더욱 확장시킨 TEI (Total Economic Impact)와 TCO의 한계점을 극복하기 위해 TVO (Total Value Opportunity) 등을 IT 투자에 대한 평가방법으로 개발하여 사용해왔다[8].

더불어 1988년 IBM에서는 Marilyn Parker 등이 재무적 평가요소 뿐만 아니라 무형적 평가를 지수화해 종합적인 평가기법을 제시했다. 포트폴리오 기법을 기반으로 투자대상 프로젝트의 우선순위를 선정하고 자원을 할당하였던 것이다. 1990년대에 이르러서는 IT 실무자 및 연구자들은 다양한 방법으로 IT 성과를 측정하기 시작했다. 투자액에 대한 직접적인 효과를 확인하기 위해 재무적인 요인에 대한 정량적인 평가방법을 개발 사용해오다 무형적 (Intangible) 성과의 중요성을 실감하여 Balanced Scorecard와 같은 정성적인 평가 방법 등을 개발하였다[9,10]. 1992년에 Kaplan과 Norton은 지표 속성을 고객관점, 내부 프로세스, 프로세스의 운영, 성장 능력 등 네 가지 관점으로 분류하여 기존의 재무적 지표와 비재무적 측정지표와의 인과관계를 명확히 정의하여 의사결정을 지원하는 Balanced Scorecard (BSC)를 개발하여 지금까지 수많은 기업들이 이 지표를 사용해 왔다 [10].

하지만 위에서 제시한 IT 평가방법들은 IT 투자와 기업전략과의 연계성 분석 그리고 IT성과 지표 및 관련 기업 성과지표들 간의 연관성이 부족하다. 즉, 기존의 투자평가에서 좀 더 확정된 시각에서의 접근방법의 필요성이 대두되었고 기업 내부에서 선정된 사업성과지표와 IT 성과

지표의 인과관계에 대한 관심이 증폭되었다. 더불어 다양한 투자평가의 결과에 대한 타당성을 검증하는 과학적인 투자성과 측정방법론의 개발이 요구되었다.

2001년 스위스 Institute for Management Development의 Marchand는 인적자원 중심의 정보화 효과성 측정에 근거를 둔 조직의 정보 활용역량을 지표화하여 측정하고 이를 사업성과와 연결하는 Information Orientation을 발표하였다. Marchand, Kettinger, Rollines 등은 그들의 저서 Information Orientation에서 조직내에서 구성원과 정보 그리고 정보기술 등이 어떻게 조직의 정보활용 역량을 형성하는가를 파악하여 이들이 사업성과에 미치는 영향 등을 과학적으로 조사하였다[11]. 정보기술 역량, 정보관리 역량, 정보행위 및 가치 등 세가지 역량을 기업의 시너지 효과 및 적용 수준 정도를 파악하여 사업성과와 연계한 것이다. 이들은 정보활용 역량들이 상호간에 시너지 효과를 발휘하여 결국 사업성과의 향상에 기여한다고 주장한다. 정보활용 역량이란 업무, 비즈니스 프로세스, 의사결정과 상품/서비스 혁신을 보조하는 정보기술을 효과적으로 관리하는 역량, 조직이 정보생명주기를 통해 효과적으로 정보를 관리하는 정보관리역량, 효과적인

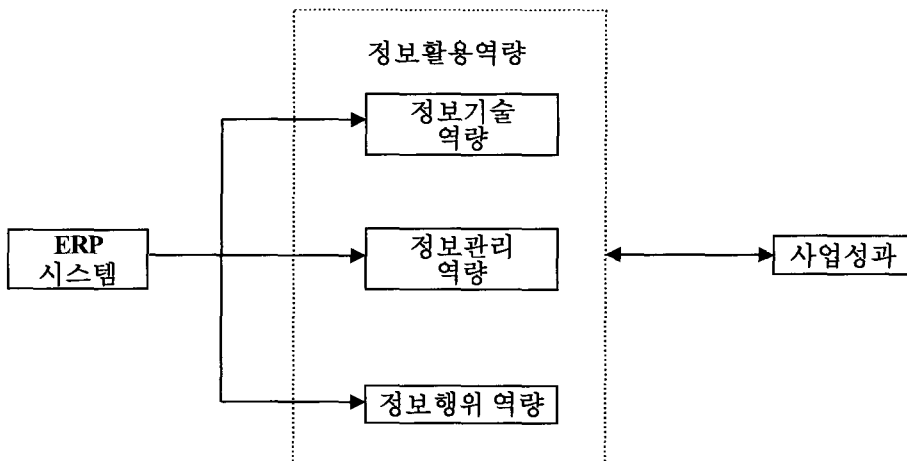
정보활용을 위해 조직원의 행위를 증진시키는 정보행위 및 가치 등으로 구분하였다. 또한, IT에 대한 투자를 수행할 때 얻어질 수 있는 정보관리역량과 정보행위 및 가치 등을 파악하여 체계화시킨 사업성과와의 연계성을 제시하였다[12-14].

사업성과는 가시적인 성과 및 체감적인 성과로 구분될 수 있다. 가시적 성과라함은 시간적인 기준으로 사업성과를 수치화 하거나 재정적인 수치로 표현되는 비교적 객관적인 성과방식이다. 주문처리시간 단축이나 재고관리비용 감소 등이 가시적인 성과에 해당한다. 반면 체감적인 성과 측정법은 객관적인 수치로 표현하기 어려운 사업성과를 주관적 향상정도로 정의하는 방법이다. 예를 들면, 비즈니스 가치창조에 해당하는 브랜드 이미지 및 고객만족도 향상과 같이 필수불가결한 사업성과 요소는 체감적 측정을 통해 그 성과를 파악할 수 있다.

3. 연구 프레임워크

3.1 연구모형

선행연구와 더불어 다섯명의 ERP 전문가로 구성된 포커스 그룹의 의견을 통해 다음과 같은



〈그림 1〉 연구모형

연구모형이 제시되었다. ERP 시스템 도입에 있어서 중추적인 역할을 담당하였던 포커스 그룹 멤버들과의 논의를 거쳐 ERP 시스템 수행이 통합적이고 효율적인 정보활용을 유도하는 경향이 있음을 인지하고, 이들의 관계를 포함시켰다. 또한 선행연구를 통해, 정보활용 역량이 뛰어난 조직일수록 사업성과의 향상도가 높을 수 있다는 이론적 근거를 기반으로 <그림 1>과 같은 연구모형을 제시하였다.

<그림 1>에서 보여지듯이, 제시된 연구모형은 이론적 실무적 근거를 들어 ERP 시스템의 수행으로 사업성과를 향상시키는 과정을 묘사하였다. 연구모형에 나타난 화살표는 각 변수간의 잠재적인 관계를 의미한다. 본 연구모형은 ERP 시스템 수행과 세가지 주요한 정보활용역량과의 관계를 제시하고, 통합적인 정보활용역량과 사업성과의 향상도에 대한 관계를 제안하였다. 더불어 본 연구모형은 ERP 시스템 수행이 직접적으로 사업성과의 향상을 유도하는지, 아니면 정보활용역량을 점진적으로 발전시켜 사업성과를 간접적으로 향상시키는 역할을 하는지 여부를 조사할 필요성을 제기한다

3.2 변수 정의

연구모형에서 제시된 독립변수 및 종속변수에 대한 일반적 또는 작업적 정의 (general and operational definition)는 다음과 같다. 우선 ERP 시스템 수행이라 함은 ‘조직이 현재 ERP 시스템을 구축하고 활용 함’을 의미한다. 본 연구의 독립변수인 ERP 시스템 수행의 작업적 정의에 의하면, ERP 시스템 구축을 준비중이거나, 고려중인 상태는 ‘ERP 시스템 수행’ 상태라 볼 수 없다.

· Marchand, Kettinger, Rollines 등은 그들의 저서 Information Orientation에서 조직내에서 구성원과, 정보 그리고 정보기술 등이 어떻게 조직의 정보활용 역량을 형성하는가를 파악하여 이들이 사업성과에 미치는 영향 등을 과학적으

로 조사하였다. ‘정보활용 역량’이란 업무, 비즈니스 프로세스, 의사결정과 상품/서비스 혁신을 보조하는 정보기술을 효과적으로 관리하는 역량, 조직이 정보생명주기를 통해 효과적으로 정보를 관리하는 정보관리역량, 효과적인 정보활용을 위해 조직원의 행위를 증진시키는 정보행위 및 가치 등으로 구분하고 다음과 같이 정의하였다 [8].

- **정보기술역량:** 업무, 비즈니스 프로세스, 의사결정 등을 보조하고 상품 및 서비스 혁신을 추진하기 위해 정보기술을 효과적으로 활용하는 조직의 역량
- **정보관리 역량:** 조직에 필요한 정보를 감지하여 수집하고 체계화시켜 이를 수행하고 보존하는 등 정보를 효과적으로 통합 관리하는 역량
- **정보행위역량:** 효율적인 정보 활용을 위해 정보활용과 관련된 조직행위를 증진 시키거나 변화시키는 기업의 역량

일반적으로 사업성과는 수치적인 표현이 가능한 시간적, 재무적 성과와 더불어 무형적 성과를 포괄적으로 의미한다. 하지만 본 연구에서는 사업목표와 연계된 요소의 체감적 성과를 ‘사업성과’라고 작업적으로 (operationally) 정의하였다. 더불어 조직의 공통적인 사업목표와 밀접한 관계를 가지고 있으며, 선행연구를 통해 충분한 신뢰성을 검증받은 요소 (비용절감정도, 시장장악력정도, 상품/서비스 혁신정도, 브랜드이미지 향상정도) 등을 제시하였다.

3.3 가설설정

연구모형에서 제시된 변수들과의 관계를 검증하기 위해 현재 ERP 시스템을 수행하고 있는 회사와 수행하고 있지않는 회사의 정보활용역량과 사업성과를 비교하는 일련의 가설들을 설정하였다. 우선, 포커스 그룹과의 논의를 통해 ERP 시스템 도입은 기업에 있어서 정보기술역

량의 향상을 의미하며 이는 통합적인 정보관리 역량을 발전시키고, 동시에 효과적인 정보활용 행위를 유발하거나 증진시킨다는 의견을 토대로 다음과 같은 네가지 가설을 제시하였다. 가설 1,2,3이 세부적인 역량에 집중하는 반면, 가설4는 총체적인 관점에서 정보활용역량의 차이를 묘사하고 있다.

- 가설 1: ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들이 그렇지 않은 회사들보다 더 뛰어난 정보기술역량을 가지고 있을 것이다.
- 가설 2: ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들이 그렇지 않은 회사들보다 더 뛰어난 정보관리역량을 가지고 있을 것이다.
- 가설 3: ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들이 그렇지 않은 회사들보다 더 뛰어난 정보행위역량을 가지고 있을 것이다.
- 가설 4: ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들이 그렇지 않은 회사들보다 총체적으로 더 뛰어난 정보활용역량을 가지고 있을 것이다.

2001년 Marchand는 그의 저서 Information Capabilities에서 정보활용역량을 총체적인 관점에서 체계화 시켰다. 정보기술을 도입하여 정보를 효과적으로 관리하며 적절한 정보행위를 강조하고 실천하는 기업이 사업성과를 향상시킬 수 가능성이 높다는 결과를 보여주었다. 이를 근거로 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 5: 정보활용역량이 높은 회사들이 사업 성과의 향상도가 높아질 것이다

가설 6과 가설 7은 비슷해 보이지만 중요한 차이를 내포하고 있다. 가설 6은 ERP 시스템 수행이 궁극적으로 사업성과의 향상을 가져오는지 여부를 파악하는 반면에, 가설 7은 ERP 시스템 수행이 어떠한 방식으로 사업성과의 향상을 유도하는지 그 과정에 대한 검증을 위해 제시되었다.

가설 6: ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들

이 그렇지 않은 회사들보다 더 향상된 사업성과를 성취할 것이다.

가설 7: ERP 시스템을 수행으로 인해 정보활용역량이 높아진 회사들이 그렇지 않은 회사들보다 더 향상된 사업성과를 성취할 것이다.

4. 자료수집 및 분석방법

연구모형에서 제시된 관계에 따라 설정된 가설을 검증하기 위해 150여개의 기업에 설문을 배부하였다. 설문대상, 설문내용 및 설문에 따른 분석방법은 다음과 같다.

4.1 설문대상

가설검증을 위한 설문대상은 제조업체로 제한하였다. 우리나라 전체 설비투자의 40%가 제조업체에 투여되고, 국가경제에 있어서 제조업이 차지하는 비중이 중대하기 때문이다. 또한 제조업은 다양한 자원을 관리하고 운영하므로, 조직의 성과를 비교하는데 매우 적합하다.

제조업체는 산업별로 분류된 연합회 책자, 예를들면 전자산업연합회, 기계산업연합회, 철강산업연합회 등을 통해 발췌되었다. 이들은 <표 1>에서 보여지는바와 같이, 회사의 규모에 따라 대기업, 중견기업, 소기업으로 분류하고, 분류별로 150개 회사를 임의로 선정하여 설문지를 배포하였다. 자료의 유효성을 높이기 위해서 한 회사에 하나의 설문지를 배부하였고, 회사의 실정을 세세히 파악하고 있는 Senior Manager 들에게 설

<표 1> 회사규모에 의한 분류

회사규모	규모에 대한 설명
소기업	종업원 1,000명이하, 매출 100억 이하
중견기업	종업원규모 1,000에서 10,000 이거나 매출 100억에서 1조 사이
대기업	종업원 10,000이상, 매출 1조 이상

<표 2> ERP 수행여부에 따른 의한 분류

Group	회사의 ERP 수행 현황	회사수	비율
A	현재 ERP 시스템을 수행하고 있는 회사	40	45%
B	현재 ERP 시스템 수행을 위해 준비단계인 회사	20	21%
	현재 ERP 시스템 수행을 고려하고 있는 회사	18	20%
	현재 ERP 시스템 도입을 전혀 고려하지 않고 있는 회사	12	14%

문지를 작성하도록 명시하였다. 또한, 회사가 지향해야 할 방향이나 원래의 의도와 상관없이, 회사의 현재상황을 명확히 응답하도록 요구하였다.

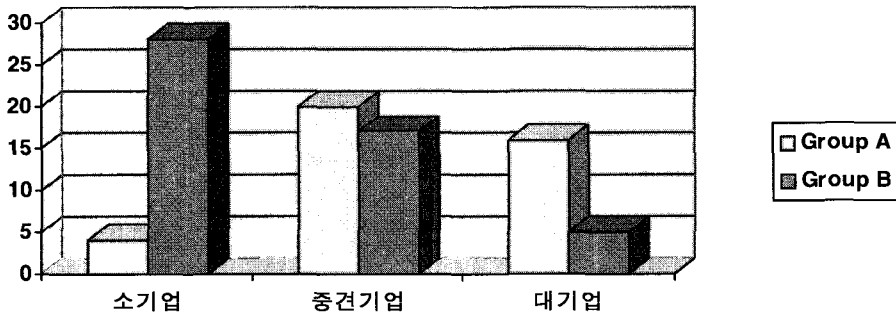
150개 회사에 설문을 의뢰하여 그중 93개의 설문지를 회수하였다. 그중 설문이 완료되지 않았거나 부정확하게 기입한 3개의 설문지를 제외하고 90개의 설문지를 근간으로 자료를 수집하였다. <표 2>와 <그림 2>에서 보여지듯이, ERP 시스템은 대기업과 중견기업 위주로 수행하고 있고, IT투자여력 및 인식이 비교적 부족한 중소기업은 현재 ERP 시스템을 운영하지 않고 있다. 이들 기업은 ERP 시스템 도입을 준비중이거나 고려중이며 일부의 기업들은 ERP 시스템 도입을 전혀 고려하지 않고 있는 것으로 나타났다.

4.2 설문도구

자료수집은 주로설문지를 이용하여 수행되었다. 우선 회사 전반에 대한 기초조사 문항을 만들었고, 회사의 ERP 시스템의 준비성에 대한 문

항을 삽입시켰다. 또한 정보활용역량을 측정하기 위해 Marchand가 개발한 54문항의 아이템을 적용하였다. 2001년 Marchand는 103개의 다국적 기업의 1009명의 시니어 매니저를 대상으로 설문조사하여 수집한 자료를 요인분석 (factor analysis) 하여 74개 항목중 54개의 문항이 충분한 유효성과 신뢰성을 내포하고 있음을 밝혀냈다. 본 설문에서는 정보기술역량에 13개 항목, 정보관리역량에 18개 항목, 그리고 정보행위역량에 22개의 항목 등 총 54개의 항목을 정보활용역량 측정 도구로 이용하였다. 또한, 사업성과를 측정하는 요소, 즉 비용감소정도, 시장장악력 향상도, 기업평판 향상도, 업무쇄신 향상도 등 4개의 항목이 추가되었다. 이상 58개 항목에다 ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들에게 성공요인을 질의한 몇개의 항목을 첨가하여 설문지가 완성되었다.

본 연구에서는 자료를 측정하고 분석하기 위해 다양한 측정도구를 사용하였다. 우선 회사의 ERP 시스템 도입여부는 nominal scale을 통해 측정되었다. 설문대상자는 다음중 하나의 ERP 시스템



<그림 2> 기업규모별 비교 분류

준비성에 대해 하나의 category를 선택하도록 요구되어진다. 1) 우리 회사는 현재 ERP 시스템을 수행중이다. 2) 우리회사는 현재 ERP 시스템을 수행하기 위한 준비단계에 있다. 3) 우리 회사는 ERP 시스템 도입을 고려중이거나 도입여부에 대한 고민하고 있다. 4) 우리 회사는 현재 ERP 시스템 도입에 대해 전혀 고려하지 않고 있다.

설문지에는 정보활용역량의 54개 요소들을 측정하기 위해 5point Likert item을 적용하였다. 회사내 54개의 역량에 대한 질문에 대해 다음중에서 (1= 전적으로 동의하지 않는다 2 = 동의하지 않는다. 3 = 그저그렇다 4 = 동의한다 5 = 전적으로 동의한다.) 선택하도록 하였다. 5point Likert item은 사업성과를 측정하는 항목에서 이용되었다. 각 사업성과 요소의 향상도를 다섯가지 category로 분류하여 측정하였다. (1 = 매우 불만족스럽다 2 = 불만족스럽다 3 = 그저 그렇다 4 = 만족스럽다 5 = 매우 만족스럽다)

본 연구는 설문을 통한 수집자료에 의존하므로 설문지의 신뢰성을 높이기 위해 test-retest를 실시하였다. 10명의 잠재적인 설문대상자들에게 설문지에 응답하게 하고 난 1주일 뒤에 다시 똑같은 설문지에 응답하게 하여 그 결과를 비교하였다. 그리고 응답에 있어서 차이가 나는 항목들에 대해 애매한 표현들을 찾아내어 간단 명료하게 표현했다

4.3 자료분석방법

본 연구에서는 독립변수에 따라 그룹을 분리하여, 그룹간 종속변수의 차이점을 비교하는 Causal-Comparative 디자인을 적용하였다. 즉, 기업의 ERP 시스템 수행여부에 따라 두개의 그룹으로 분리하여, 그룹간 정보활용역량(정보기술역량, 정보관리역량, 정보행위역량) 과 사업성과의 차이점을 비교하도록 설계하였다. Group A는 현재 ERP 시스템을 수행하고 있는 회사들로 구성되어 있고, Group B는 현재 ERP 시스템을 수행

하기 위한 준비단계에 있는 회사, ERP 시스템 도입을 고려중이거나 도입여부에 대한 고민하고 있는 회사, 또는 현재 ERP 시스템 도입에 대해 전혀 고려하지 않고 있는 회사들을 포함하고 있다.

종속변수에 해당하는 정보활용역량과 사업성과의 측정은 Likert Item을 이용하여 측정했으므로, parametric statistics에 의한 자료분석이 가능하다. 각 항목마다 평균치의 제시가 가능하지만 평균치 만으로는 독립변수의 영향력을 확인할 수 없다. 그대신 독립변수에 의한 분리된 두 그룹간 정보활용역량과 사업성과에 있어서 충분한 차이가 있는지를 확인하기 위해 ttest를 실시하였다. 또한, 정보활용역량과 사업성과간의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson r 방식으로 분석하였다. 주요도 검사는 95%신뢰도를 기준으로 수행하였다.

5. 자료분석 및 결과

자료분석 결과는 통계적 결과와 significance test 결과로 나누어 진다. 묘사적 결과는 ERP 시스템 도입에 있어서 성공요인에 관한 인식을 분석해 놓았고, 종속변수인 정보활용역량 및 사업성과 요소들의 평균치가 제시되었다. 또한 분석적 결과에서는 본 연구의 주 목적인 significance test의 결과가 제시되었다.

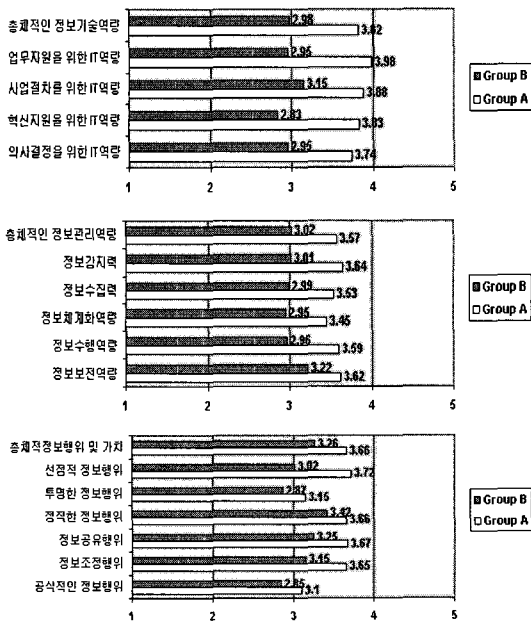
5.1 통계적 결과

<표 3>에서 보여지듯이 현재 ERP를 수행하는 40개 회사들중 대다수의 회사들이 막대한 물적, 인적자원이 소요에 대한 최고경영진의 전폭적인 지원, 사용자와 개발자간의 시스템에 대한 이해도를 ERP 도입에 있어서 고려해야할 중대한 요소라고 인식하고 있었다. 그외에는 통합을 위한 표준화 작업, 과거 업무방식을 고수하려는 저항세력의 극복, 보안과 법적장치 등을 성공요인으로 선택했다.

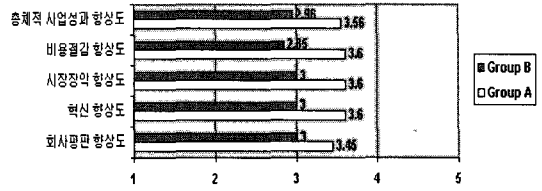
<표 3> 성공요인에 대한 인식

성공요인	회사수	비율
최고경영진의 전폭적인 지원	36/40	90%
사용자와 개발자간의 시스템에 대한 이해도	32/40	80%
통합을 위해 필수불가결한 표준화 작업	22/40	55%
과거업무방식을 고수하려는 저항세력의 극복	15/40	30%
보안과 법적보호장치	10/40	20%
기타	2/40	5%

<그림 3>에서는 회사를 ERP 시스템 수행여부에 따라 분리된 두 그룹의 정보기술역량, 정보관리역량, 정보행위역량의 세부적 요소들의 평균치를 묘사하고 있다. 또한, <그림 4>는 4가지 사업성과 요소의 평균치를 보여준다. 종속변수들(정보활용역량, 사업성과)의 각 요인들에 대해 두, 세가지 항목에 대한 설문을 실시하여 요인들을 계량화하여 종속변수들을 점수화 했다. 즉, 모든 아이템을 5-point scale로 측정하여 각 요인별로 총점 및 평균점수를 기술하고 있는 것이



<그림 3> 정보활용역량 부분적 요소의 평균수치



<그림 4> 사업성과 요소의 평균수치

다. <그림 3>과 <그림 4>에서 보여지듯이, 종속변수의 세부적인 요소들을 1점에서 5점사이의 점수로 계량화 시켜 표현했고, 점수가 높을수록 정보활용역량이나 사업성과의 향상도가 높음을 의미한다. 또한 이들은 ERP 시스템을 수행하는 회사들로 구성된 그룹(Group A)이 그렇지 않은 회사들로 구성된 그룹(Group B)보다 정보활용역량 및 사업성과에 있어서 비교적 앞서나가고 있다는 점을 보여준다.

5.2 주요도 검사(Significance Test) 결과

<그림 3>과 <그림 4>에서는 회사를 ERP 시스템 수행여부에 따라 분리된 두 그룹의 정보기술역량, 정보관리역량, 정보행위역량의 세부적 요소들의 평균치를 묘사하고, 사업성과 요소의 평균치를 보여준다. 높은 숫자가 높은 역량이나 높은 사업향상도를 나타내지만 평균치가 높은 것 만으로 두 그룹간의 종속변수(정보활용역량과 사업성과)에 대한 독립변수의 영향력이 충분하다고 표현할 수 없다. 이를 확인하기 위해서는 분석적 결과에서 significance test 결과에 주목해야 한다. <표 4>에서 보여지듯이 ERP 시스템 수행이 종속변수에 미치는 영향을 확인하기 위해, ERP 시스템 수행여부를 기준으로 조직간의 정보활용역량과 사업성과간에 차이에 대해 주요도 검사를 실시하였다.

<표 4>에서 보여지듯이, ERP 시스템 수행에 따른 정보기술역량의 차이를 보면 t값이 4.32로 95% 신뢰도에 대한 확률 1.96 보다 크다. 마찬가지로 여러가지 요소의 t값은 ERP 시스템 수

〈표 4〉 Significance Test 결과

	변수간 관계		테스트방법	t값	P (a=.05)
1	ERP 시스템 수행	정보기술역량	t test	t = 4.32	> 1.96 (df=88)
		업무지원 IT역량		t = 4.51	> 1.96 (df=88)
		사업절차지원 IT역량		t = 4.21	> 1.96 (df=88)
		혁신지원 IT역량		t = 4.44	> 1.96 (df=88)
		의사결정지원 IT역량		t = 4.19	> 1.96 (df=88)
2	ERP 시스템 수행	정보관리역량	t test	t = 3.79	> 1.96 (df=88)
		정보감지력		t = 4.12	> 1.96 (df=88)
		정보수집력		t = 3.74	> 1.96 (df=88)
		정보체계화역량		t = 3.45	> 1.96 (df=88)
		정보수행역량		t = 3.97	> 1.96 (df=88)
정보보존역량	t = 3.24	> 1.96 (df=88)			
3	ERP 시스템 수행	정보행위역량	t test	t = 2.44	> 1.96 (df=88)
		선점적 정보행위		t = 3.67	> 1.96 (df=88)
		투명한 정보행위		t = 2.11	> 1.96 (df=88)
		정직한 정보행위		t = 2.07	> 1.96 (df=88)
		정보공유행위		t = 3.01	> 1.96 (df=88)
		정보조정행위		t = 3.54	> 1.96 (df=88)
공식적인 정보행위	t = 2.01	> 1.96 (df=88)			
4	ERP 시스템 수행	총체적 정보활용역량	t test	t = 3.97	> 1.96 (df=88)
5	정보활용역량	사업성과	Pearson r	r = .839	> .325 (df=88)
6	ERP 시스템 수행	사업성과	t test	t = 3.19	> 1.96 (df=88)
		비용절감정도		t = 3.43	> 1.96 (df=88)
		시장장악 향상도		t = 2.88	> 1.96 (df=88)
		상품/서비스 혁신정도		t = 3.07	> 1.96 (df=88)
브랜드 이미지 향상도	t = 2.09	> 1.96 (df=88)			
7	ERP 시스템 수행	사업성과 (정보활용역량을 통제된 경우)	t test	t = 0.619 r = .978	< 2.04 (df=38)

행이 정도의 차이만 있을뿐 ERP 시스템을 수행하는 기업과 그렇지 않은 그룹간에 정보활용 역량 및 사업성과의 향상도에서 극명한 차이가 있음을 나타낸다. 또한 5번 정보화활용역량과 사업성과와의 상관관계를 분석하는 항목에서 Pearson r값이 95% 신뢰도에 대한 확률인 .325 보다 크므로, 정보활용역량과 사업성과 향상은 정방향의

상관관계를 가지고 있음을 나타낸다.

하지만 본 결과는 기업의 정보활용역량을 콘트롤하면 ERP 시스템 수행이 곧바로 그룹간 사업성과 향상에 있어서 큰 차이가 없음을 보여준다.

주요도 검사의 결과는 몇가지 이론적, 실무적 의미를 함축한다. 우선 ERP 시스템을 수행하는 기업이 업무, 비즈니스 프로세스, 의사결정

등을 보조하고 상품 및 서비스 혁신을 추진하기 위해 정보기술을 효과적으로 활용하고 있다는 사실을 보여준다. 더불어 ERP 시스템 수행으로 조직이 효율적인 정보 활용을 위해 정보활용과 관련된 조직행위를 증진 시키거나 변화시키는 역량을 향상시킬 수 있음을 나타낸다.

또한 주요도검사 결과는 ERP 시스템 수행이 정보관리 역량의 향상을 유도할 수 있음을 보여준다. 즉, ERP 시스템 수행이 현재 추진 중인 사업에 영향을 미칠 수 있는 경제적, 사회적, 정책적인 변화를 감지하고 경쟁업체의 혁신적인 변화를 주시하며, 새로운 상품/서비스에 대한 고객의 요구사항 및 시장추이를 파악하는 역량을 발전시키고, 감지한 정보를 정확하고 완전하게 습득할 수 있는 조직의 역량, 올바른 정보를 적절한 시기에 직원에게 제공할 수 있는 역량, 수집한 정보의 유효성 및 신뢰성을 확인하고 향후 적절한 정보의 접근을 위해 정보를 분류하는 정보체계화 역량, 의사결정시 필요한 정보에 접근하여 정보를 집행하는 역량, 최신정보를 유지하고 정보를 재활용하며 원활한 정보활용을 위해 데이터를 최적화하는 조직의 정보보존능력 등을 향상 시킴을 보여준다.

주요도 검사결과는 정보활용역량과 사업성과의 향상에는 중대한 연관관계가 있음을 보여준다. 이 결과는 Marchand가 2001년 103대 다국적 기업의 1009명의 Senior Manager들을 대상으로 조사한 결과와 일치한다. 즉, 정보활용역량이 높은 기업일수록 사업성과를 향상시킬 가능성이 높다는 사실을 의미한다.

마지막으로 주요도 검사는 ERP 시스템 수행이 사업성과의 향상을 유도하는 결과를 도출했다. ERP 시스템 수행이 비용감소, 시장장악, 기업혁신 및 브랜드 이미지 제고에 공헌하고 있음을 의미한다. 하지만 정보활용역량의 수치를 컨트롤 하여 주요도 검사를 실시해 본 결과, ERP 시스템 수행 자체가 사업성과를 유도한다는 근거가 발견되지 않았다. 본 주요도 검사는 ERP 시스템

수행이 사업성과 향상을 보증하는 하는 것이 아니라, ERP시스템 수행으로 인해 향상된 조직의 정보활용역량이 사업성과의 원활한 향상을 유도한다는 사실을 함축하는 결과를 보여주었다.

6. 결론 및 향후 연구방안

본 연구는 조직의 사업목표 달성에 있어서 ERP 시스템의 역할과 가치를 파악하기 위해 ERP 시스템의 도입으로 인한 사업성과의 향상정도를 측정하여 ERP 시스템의 가치를 평가하고 ERP 시스템의 도입으로 부터 표면적인 사업성과의 향상에 이르기까지의 경로를 확인하고자 하였다. 설문지를 통해 수집된 자료의 분석을 통해 추출된 결과는 다음과 같은 결론을 유도한다. ERP 시스템 수행은 조직의 정보기술역량과 정보행위 역량을 높여주고 순차적으로 정보활용역량을 발전시켜 총체적인 정보활용역량을 향상시킨다. 더불어 ERP 시스템 수행으로 인해 향상된 정보활용역량으로 인해 기업은 사업성과를 원활하게 발전시킬 수 있게 된다

또한 본 연구는 다음과 같은 함축적인 의미를 내포하고 있음을 파악하였다. 즉, 각 기업들은 ERP 시스템 수행에 있어서 ERP 시스템 자체의 수행만으로 사업성과의 향상이 보장되는 것이 아니기 때문에, ERP 시스템 수행이 조직의 정보활용역량을 향상시키고 있는지 여부를 지속적으로 확인하여 효과적인 ERP 시스템 수행을 유도해야 한다.

한편 사업목표를 달성하는데 있어서 ERP 시스템의 역할을 확인하였음에도 불구하고 본 연구는 몇가지 한계점을 지니고 있다. 본 연구는 설문에 전적으로 의존하여 정성적인 면에서 평가관련 객관적인 자료수집 및 분석이 부족했고 단순한 주요도 검사를 통해 결론을 일반화 하기에는 다소 무리가 따른다.

향후에는 몇가지 기업에 집중하여 사례를 분석함으로써 보다 주도면밀한 결과를 유도하고,

객관적인 재무적인 지표등을 이용하여 투자가치에 대한 직접적인 결과를 확인하며, 다양한 통계 기법을 사용하여 본 연구결과를 일반화 시키는데 기여해야 할 것이다. 예컨대 ERP 시스템을 수행하고 있는 회사그룹을 더욱 세분화하여 적극적으로 활용하고 있는 회사그룹과 소극적으로 활용하고 있는 회사그룹을 분류하여 자료를 분석하는 연구가 수행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 오라클 솔루션연구회, e-비즈니스시스템, 율곡출판사, 2004
- [2] 윤종용, 권태승, 김찬성 외 다수, 정보산업 민간백서 2005, 한국정보산업연합회
- [3] 이동길, ERP 전략과 실천, 대청출판사, 1999
- [4] 홍성찬, SAP 혁명, 대청출판사, 1997
- [5] 김병곤, 정경수, 이규목, e-ERP 시스템을 이요한 e-Busienss: LG전자의 사례연구, ISR (Information System Review) 제1권 제2호, 1999.
- [6] Korean E-Commerce Institute (2002), 'E-Commerce Korea: Introduction' www.ecommerce.or.kr
- [7] Korean National Statistic Office (2003), 'Inter-Organizational Transaction in the Whole Year of 2002', www.nso.go.kr/eng/.
- [8] Cunningham, Peter and Froschl, Friedrich (1999), Electronic Business Revolution: Opportunities and Challenges in the 21st Century, Berlin Heidelberg: Springer.
- [9] Shin, Namchul (2002) 'Empirical Analysis of the Impact of Information Technology on Vertical Integration', International Journal of Services Technology & Management, Vol. 3, No. 1, pp.
- [10] King, William (2002) 'IT Capabilities, Business Processes, and Impact on Bottom Line', Information Systems Management, Spring, pp. 85-87.
- [11] Hitt, Lorin M., and Brynjolfsson, Erik (1996) 'Productivity, Business Profitability, and Consumer surplus: Three Different Measures of Information Technology Value', MIS Quarterly, Vol. 20, No. 2, pp.121-42.
- [12] Marchand, A., Kettinger, J., and Rollins D. (2001) Information Orientation: The Link to Business Performance, New York NY: Oxford University Press.
- [13] Bharadwaj, T., Bharadwaj, S., and Konsynski, B. (1999) 'Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin q. ', Management Science,45 (6), pp. 8-24.
- [14] Cremon, Eric K. and Weber, B.W. (2004) 'Strategic Information Technology Investments: Guideline for Decision Making', Journal of Management of Information Systems, Vol. 7, No.2. pp.9-28.

◎ 저자 소개 ◎



홍 성 찬 (Sung-Chan Hong)

1982년 고려대학교 통계학과 (학사)
1990년 게이오대학 이공학부(공학석사)
1994년 게이오대학 이공학부(공학박사)
1994년 게이오대학 이공학부 객원 연구원
1995년 LG EDS시스템(주) 컨설팅 책임연구원
1996년 상명대학교 정보과학과 전임강사
2005년~현재 한국인터넷정보학회 부회장
1997년~현재 한신대학교 정보통신학과 교수
관심분야: 웹서비스, 정보시스템응용, XML, 분산처리