經營學碩士學位論文

중소기업의 성공적인 ERP시스템을 위한 핵심요인

2002年　　6月

昌原大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

安　　商　　日

經營學碩士學位論文

중소기업의 성공적인 ERP시스템을 위한 핵심요인

Core Causes for Successful ERP Systems for Small-Medium Sized Korean Firms

指導敎授　權　光　鉉

이 論文을 經營學碩士學位論文으로 提出함.

2002年　6月　日

昌原大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

安　商　日

安商日의 碩士學位 論文을 認准함.

審 査 委 員 長 _____ (印)

審 査 委 員 _____ (印)

審 査 委 員 _____ (印)

2002年 6月 日

昌原大學校 經營大學院

목 차

제 1 장 서 론 ····· 1

제 1 절 연구의 필요성 ····· 1

제 2 절 연구방법 및 범위 ····· 2

제 2 장 이론적 배경 ····· 3

제 1 절 ERP시스템의 개념 ····· 3

1. ERP시스템의 정의 ····· 3

2. ERP시스템의 시장 동향 ····· 6

3. 중소기업 ERP시스템의 실태 ····· 10

제 2 절 ERP시스템 성과평가에 관한 선행연구 ····· 15

1. ERP시스템 성과평가모형 ····· 15

2. ERP시스템의 성과평가 선행연구 ····· 18

제 3 절 ERP시스템 성공요인에 관한 선행연구 ····· 19

제 3 장 연구 설계 ····· 25

제 1 절 연구 모형 ····· 25

제 2 절 가설의 설정 ····· 27

1. 최고경영진 지원 ····· 28

2. 조직 분권화 ····· 28

3. 컨설팅 지원 ····· 29

4. 정부 지원 ····· 30

5. 사후관리 ····· 30

제 3 절 변수의 조작적 정의 ····· 31
1. 성과변수에 대한 조작적 정의 ····· 31
2. 성공요인변수에 대한 조작적 정의 ····· 32
제 4 절 자료수집과 분석방법 ····· 34
1. 표본선택과 자료수집 ····· 34
2. 통계분석방법 ····· 35

제 4 장 연구분석 결과 ····· 36
제 1 절 응답기업에 관한 기술통계 ····· 36
제 2 절 변수의 타당성과 신뢰성 검증 ····· 39
1. 타당성 분석 ····· 39
2. 신뢰성 분석 ····· 42
제 3 절 가설검증 ····· 43
1. 회귀모형의 가정 검토 ····· 43
2. 가설검증 ····· 45
3. 가설검증 결과에 대한 논의 ····· 49

제 5 장 결 론 ····· 51
제 1 절 연구결과의 요약 ····· 51
제 2 절 연구의 공헌 및 향후 연구방향 ····· 53

참고문헌 ····· 55

ABSTRACT ····· 60

부 록 : 설 문 지 ····· 62

표 차 례

<표 Ⅱ-1> ERP시스템의 정의 ····· 4

<표 Ⅱ-2> 주요 기업별 ERP사업 매출현황(2000년 기준) ····· 7

<표 Ⅱ-3> 세계 ERP시장의 규모 ····· 8

<표 Ⅱ-4> 국내 산업부문별 ERP산업 규모 ····· 9

<표 Ⅱ-5> 지원분야별 추진현황 ····· 10

<표 Ⅱ-6> 정보화 과제별 사업비 및 추진일정 ····· 11

<표 Ⅱ-7> 중소기업의 ERP 도입효과 ····· 11

<표 Ⅱ-8> 업종별 ERP 도입비용 및 구축기간 ····· 12

<표 Ⅱ-9> 중소기업의 ERP 도입비용 ····· 12

<표 Ⅱ-10> ERP 추진기업의 업무개선과 생산성효과 ····· 13

<표 Ⅱ-11> ERP시스템 평가의 선행연구 ····· 19

<표 Ⅱ-12> ERP 구현 프로젝트의 성공요인 ····· 24

<표 Ⅵ-1> 표본의 인구통계학적 특성 ····· 37

<표 Ⅳ-2> 변수의 타당성 분석 결과 ····· 40

<표 Ⅵ-3> 신뢰성 검증 ····· 43

<표 Ⅳ-4> 독립변수들간의 상관매트릭스 ····· 44

<표 Ⅳ-5> ERP시스템 관련 독립변수의 기술적 통계량 ····· 45

<표 Ⅳ-6> ERP시스템 관련 종속변수의 기술적 통계량 ····· 46

<표 Ⅳ-7> 성공요인이 정성적 성과에 미치는 영향 ····· 47

<표 Ⅳ-8> 성공요인이 정량적 성과에 미치는 영향 ····· 48

<표 Ⅳ-9> 가설검증의 요약 ····· 50

그림 차례

<그림 Ⅱ-1> 정보시스템 성과모델 ····· 16

<그림 Ⅱ-2> 정보시스템 기능성과 모형 ····· 17

<그림 Ⅱ-3> 정보시스템 성과의 핵심차원 ····· 18

<그림 Ⅲ-1> 연구 모형 ····· 26

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 필요성

오늘의 글로벌경쟁환경에서 기업의 정보시스템은 고객납기 응답기간 단축(37%), 재고보유기간(43%) 및 월차마감기간 단축(66%), 1인당 매출액(34%) 및 생산성 증가(21%)등의 효율성 제고를 통한 기업의 수익률향상과 경쟁우위를 확보하는 수단으로 필요성이 증대되었다(산자부, 2001; Gatien, 1994).

특히, 인사, 재무, 생산 등 기업 전 부문에 걸쳐 독립적으로 운영되던 인사정보시스템, 재무정보시스템, 생산관리시스템 등을 하나로 통합해 기업 내의 인적·물적 자원의 활용도를 극대화하고자 하는 경영혁신기법 중 하나인 ERP(Enterprise Resource Planning)의 도입이 각광을 받고 있다(IDC korea, ERP Software Market, 2001; 최점기, 2000; 성준현, 2001).

본 논문의 목적은 수익률향상과 경쟁우위를 성취하기 위하여 필요한 ERP 시스템을 중소기업이 성공적으로 도입하는데 고려하여야할 핵심 성공요인들을 제시하는데 있다.

ERP시스템을 중소기업이 성공적으로 도입하는데 고려하여야할 핵심 성공요인을 제시한 선행연구들을 크게 분류 요약하면, 국외 문헌은 독립변수로 정보시스템의 질, 시스템 운영 효율성, 정보 전문가의 능력, 시스템 개발 방법의 적절성, 사용자 만족, 요구적합성, 정보시스템의 정교화(Saunders와 Jones, 1992; Delone와 Mclean, 1992; Gartner과 Group, 1997)등이 있고, 종속변수로는 각 차원에 대한 측정치의 선택, 효과성 차원의 선택 결정, 우선순위 결정, 조직적 영향(Saunders와 Jones, 1992; Delone와 Mclean, 1992)등의 관점에 초점을 맞추었다. 국내 문헌은 독립변수로 최고경영진 지원, 조직환경, 정보시스템의 성숙도, 정보의 질, 철저한 사후관리, 조직구조의 분권화,

이용자의 이해 및 참여(최점기, 2000; 이동길, 1999; 이재범・남기찬과 한희영, 1999; 김소영, 2000)등이 있고, 종속변수로는 전략적 정보활용의 효과, 정보서비스수준, 자원의 이용가능성, 소요시간 단축, 재고보유기간단축, 1인당 매출액 증가, 생산성 증가, 고객납기 응답기간단축(최점기, 2000; 성준현, 2001; 신예돈과 김영수, 1999; 김소영, 2000; 성후현, 2000; 산업자원부, 2001) 등의 관점에 초점을 맞추었다.

본 논문은 그들이 초점을 맞추지 않은 독립변수인 최고경영진 지원, 조직분권화, 컨설팅 지원, 사후관리, 정부 지원에 대한 변수들과 종속변수인 정성적(정보의 신뢰성 및 신축성, 업무처리의 투명성, 시스템 사용의 편리성) 요인과, 정량적(유지 보수비용 감소, 재고비용 감소, 품질 및 원자재 불량율 감소)요인과의 관계가 기업의 수익률향상에 영향을 미치는지에 대하여, 본 논문을 연구하였다.

제 2 절 연구방법 및 범위

앞에서 제시한 연구의 목적을 달성하기 위해 본 연구에서는 이론의 정립을 위한 문헌연구와 실증연구를 병행하였다.

문헌연구에서는 국내・국외의 관련서적과 각종 통계자료, 연구논문, 연구보고서, 신문, 잡지 등을 활용하여 기존연구에서 밝혀진 내용들을 살펴볼 것이며, 실증연구에서는 중소기업의 설문조사를 통하여 중소기업의 ERP시스템 성공요인과 성과와의 관련성을 분석하였다.

수집된 설문자료를 바탕으로 조사대상 중소기업의 일반적 특성을 살펴보기 위해 기술통계분석을 실시하였다. 또한 설문문항간의 타당성과 신뢰성 검증을 실시하였으며, 가설검정을 위해서는 차이검증(t-test), 다중회귀분석을 실시하였다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 ERP시스템의 개념

1. ERP시스템의 정의

ERP란 용어는 미국의 “ERP 밴더(Vendor)”라고 불리는 소프트웨어 개발 회사가 자사 소프트웨어 제품에 붙인 이름이 ERP였다.

ERP에 대한 정의를 구체화하기 위해서는 ERP의 개념이 등장하기까지의 각 단계별 정의를 이해할 필요가 있다. 첫 번째 단계의 ERP는 MRP (Material Requirement Planning)인데, 미국의 생산·재고관리 협의회인 APICS(American Production and Inventory Control Society)에서는 “수립된 제품 생산계획에 기초하여 조립품, 부품, 원자재 등의 종속 수요 품목에 대해 필요한 물건을 필요할 때에 필요한 만큼 구매하여 제조하기 위한 구매계획을 수립하는 것”으로 정의하였다.

이에 따라 MRP는 생산계획, 부품표, 재고·주문생산량의 3대정보가 필요했었다 .

두 번째 단계는 MRP Ⅱ(Manufacturing Resource Planning Ⅱ)인데, 이것은 MRP 보다 광범위하게 사용되어진 시스템으로 “판매계획, 생산계획, 자재소요량계획, 생산능력계획, 가공 및 조립계획의 순서를 정하고 피드백을 이용한 폐쇄경로를 설정하여 시뮬레이션을 통한 기업 활동의 변화에 대한 효과를 평가하는 시스템”으로 정의되고 있다. MRP Ⅱ의 폐쇄 경로시스템은 기업의 회계시스템과 연계되어 관리되므로 제조자원계획으로 명명되게 되었다.

마지막 단계는 1990년대에 들어 컴퓨터 기술의 발전이 더욱 가속화 되면서, ERP라는 개념이 도입되어 MRP, MRP Ⅱ의 한계를 극복하는 전사적 통합관리시스템이 도입된다. 이는 생산관리, 판매관리, 인사관리, 재무관리 등 기업의 기본적인 업무를 컴퓨터 시스템을 사용하여 밀접하게 관련시켜 실행하는 것으로, 다시 말해 인력·생산재·물류·회계 등 기업의 모든 자원을 전체적으로 관리하여 최적화된 기업 활동을 가능하게 하는 전산시스템을 말한다.

이런 일련의 개념 변천과 발전을 거치면서 기업은 기업 내·외부의 전사적 자원을 관리할 필요가 있음을 인지하게 되었고, 기업의 내·외부 구성자원의 총체적 관리를 해야 한다는 인식의 확산과 더불어 ERP가 확산되었다.

ERP시스템의 개념은 사용자 또는 연구자의 관점에 따라 여러 가지 개념으로 정의되어 사용되고 있다. 또한 사용의 구체적인 내용을 보면 단순한 업무용 패키지 개념에서부터 업무 표준화와 프로세스 개선을 위한 경영 전략의 관점까지를 포괄하는 폭넓은 개념을 가지고 적용되고 있다.

<표 Ⅱ-1> ERP시스템의 정의

연 구 자	E R P 시 스 템 의 정 의
Jam(1997)	MRP의 제조관점을 확장하여 자원계획의 일환으로 자원의 최적화를 도모하는 통합형 업무 패키지
Yusuf & Little(1998)	MRP Ⅱ가 확장된 개념, 즉 다양한 기능들이 추가된 관점에서 ERP를 정의. 따라서 ERP는 모든 기능 분야의 정보를 관리자에게 제공하여 업무를 계획, 조정, 실행, 통제하는데 최적의 의사결정을 지원하며 최대의 가치를 제공할 수 있는 시스템

신기태(1997)	신통합정보시스템의 관점에서 기업의 생산, 회계, 인사, 영업 및 재고와 같은 기본 업무를 통합적으로 운영, 관리해주는 기업 통합 정보시스템
이성수(1997)	ERP 소프트웨어를 도입하여 기업의 전체 업무와 자원을 통합적으로 관리하는 경영방식, 경영전략 또는 정보시스템을 의미
박영웅(1997)	각종 연구자원을 하나의 통합적인 체계로 재구축함으로서 생산성을 극대화하고 대외 경쟁력을 높이려는 대표적인 기업 리엔지니어링을 추구하는 전사적 자유관리기법
구본제(2000)	기업의 자원을 통합적으로 관리하여 시너지효과를 창출하며 회계 및 인사업무를 자동화하고 생산 부서 업무 프로세스를 가장 효과적인 작업으로 완수할 수 있도록 도움을 주는 패키지

중소기업을 중요 관점으로 보는 본 연구에서는 ERP를 “기업이 생산성을 확보·유지하기 위해 기업내부 및 외부적으로 필요한 여건에 적합하도록 최신의 정보기술을 최적화시켜 활용함으로서 핵심역량을 상승시켜 경쟁력을 강화시키는 총체적 시스템”이라고 정의한다.

기업의 경쟁력을 강화시키는 전사적 자원관리시스템인 ERP는 다음과 같은 특징을 지니고 있다(Nancy et al, 1998; 이석주, 1998; Michael, 1998; 김상훈, 1998).

첫째, 파라미터 설정에 의한 시스템 유연성 부여, 둘째, 교육과 컨설팅 중심의 시스템 구축으로 성공율 향상, 셋째, ERP 수행을 통한 업무 표준화, 넷째, 최신의 정보 기술 적용, 다섯째, 차이분석에 의한 기능 추가, 여섯째, 산업별 특화된 솔루션 제공이다.

2. ERP시스템의 시장 동향

시장의 수평적 확대 및 확장형 ERP에 대한 수요 창출이 지난해 국내 ERP 시장의 공통된 관심사였다면 3만개 IT화 사업과 업종별 템플릿 사업은 국산 ERP업체에 국한되긴 했지만 ERP에 대한 관심을 중소기업으로까지 급속히 확산시킨 계기가 됐다. 또한 정부의 3만개 중소기업 IT화 사업은 지난해 중반부터 지금까지 국산 ERP 업체들이 가장 큰 관심을 보이고 있는 분야이다.

이 사업은 중소기업들에게 기업 정보화와 ERP 도입에 대한 필요성을 확산시켜 침체된 ERP 시장 분위기를 활성화시켜 국산 ERP 업체들이 성장 할 수 있는 전기가 됐다. 물론 2백개가 넘는 자격 미달 ERP 업체들이 난립함으로써 제품의 질적 저하와 업체간 출혈 경쟁을 야기하는 등 적잖은 부작용을 초래하고 있다. 이로 인해 국내 업체들을 중심으로 확대된 중소기업 IT화 지원사업은 기업의 외형만 키웠을 뿐 수익에는 오히려 악영향을 주었다는 비난을 받고 있다.

2002년 하반기에는 산업자원부가 추진하는 업종별 표준 ERP(템플릿) 개발사업에 ERP업계의 관심이 다시 한번 집중되고 있다. 자동차・전자・기계・섬유・유통 등 업종별 특성을 감안한 업종별 표준 ERP를 개발토록 하겠다는 취지의 이 사업은 업종별 40개 분야를 선정해 2003년까지 총 1백20억원을 투자하며, 3억원 한도 내에서 개발비의 50%를 지원하게 된다. 하지만 이 사업 역시 정부가 인위적으로 업체간 우열을 평가함으로써 시장 경제 원리에 배치된다는 일부 업체들의 반발에 부딪히고 있어 당초의 취지와 목적을 100% 달성하기는 어려울 것으로 전망된다.

이러한 정부 지원책은 국내 ERP 업체의 해외 진출을 유도하게 되어 지난해 상반기에는 삼성SDS가 유일하게 해외에서 수확을 거뒀지만 하반기에는

뉴소프트기술, 소프트파워, 한국하이네트 등으로 성과가 확산되어 갔다.

삼성SDS는 공격적인 해외 사업을 통해 상반기 5개사, 하반기 8개 가량의 해외 레퍼런스(References)를 만들어 내면서 국산 ERP의 글로벌화 흐름을 주도했다. 현재 삼성SDS가 진출한 나라는 미국, 중국, 일본, 영국, 싱가포르, 인도네시아 등이며, 이를 기반으로 올해는 미국, 유럽, 중국, 일본 등 현지 법인을 거점으로 한 우수채널을 발굴, 영역을 확대해 나갈 계획이다.

한국하이네트는 해외 시장 공략을 위해 별도 개발한 글로벌 ERP의 해외 판매를 위해 SK글로벌, KT와 제휴를 맺었다. 또한 중국 현지 IT기업인 곤륜, 베트남 현지 업체인 HIPT와도 판매 에이전트 계약을 체결, 최근 40만달러 규모의 슬림형 ERP제품인 WIN POWER를 베트남에 수출키로 했다. 한국하이네트는 이 수출을 통해 10만달러의 로얄티 수입을 올릴 수 있게 됐다. 앞으로도 중국 내에서 글로벌 ERP의 판매와 컨설팅, 교육을 담당할 전문 IT업체를 대리점으로 추가 계약할 계획으로 있다.

<표 Ⅱ-2> 주요 기업별 ERP사업 매출현황 (2000년 기준)

(단위 : 백만원)

회 사 명	제조	건설	의료	금융	무역	유통	통신	정부/공공	기타	계
SAP 코리아	30,971	2,278	1,302	1,898	380	3,851	2,232	3,309	4,719	54,240
한국오라클	3,295		2,128	3,135		2,150	4,920	4,302	3,953	22,883
삼성SDS	10,300			200		200	200		1,100	12,000
소프트파워	6,500	500		400	200	2,500	1,300		534	11,934
한국하이네트	6,215			163			327	408	1,063	8,176
SSA GT 코리아	6,000									6,000
한국 OAD	4,600								600	5,200
케미스	2,100	350	540	630	190	50	380	910		5,150
기타	37,008	4,742	527	132	541	4,552	6,453	2,501	5,332	61,788
총계	106,989	7,870	4,497	6,558	1,911	13,303	19,112	11,430	16,301	187,371

출처 : 한국 소프트웨어 산업협회, S/W산업 연차보고서, 2002, 4.

<표 Ⅱ-2>에 의한 주요 국내 ERP 업체별 매출액을 살펴보면, SAP코리아가 54,240백만원으로 가장 많은 실적이 나타났으며, 한국오라클 22,883백만원, 삼성SDS 12,000백만원, 소프트파워 11,934백만원, 한국하이네트 8,176백만원의 실적을 기록한 것으로 파악됐다.

또한 국내시장 점유율 1,2위인 SAP코리아(28.95%)와 한국오라클(12.22%) 양사의 국내시장 점유율이 41.17%에 이르는 것으로 파악됐으며, 여기에 SSA GT코리아, 한국OAD 등을 포함한 외국계 ERP업체 5개사의 시장규모와 점유율은 각각 89,088백만원에 47.56%에 이르는 것으로 분석되었다.

세계 ERP시장의 규모는 <표 Ⅱ-3>에 나타난 것처럼 순수 ERP시장의 규모는 포화국면에 이르러 2005년까지의 평균성장률이 1%에 그치는 반면 ERP의 확장형인 CRM과 SCM등이 큰 폭으로 성장할 전망이다.

<표 Ⅱ-3> 세계 ERP시장의 규모

(단위 : 백만원, %)

적용분야	2000	2001	2002	2003	2004	2005	성장률 (2000-2005)
Core ERP	15,620	16,660	17,160	17,160	16,989	16,479	1%
CRM	113	1,802	2,731	3,808	4,892	5,905	40%
SCM	940	1,461	2,520	3,798	5,142	6,444	47%
Procurement	309	499	968	1,548	2,172	2,787	55%
B2B Commerce Platforms	194	474	1,078	1,839	2,672	3,506	78%
Other Extensions	407	463	533	585	607	601	8%
합계	18,583	21,359	24,990	28,739	32,475	35,722	14%

소프트웨어 라이센스외에 ERP관련한 ASP,유지보수,컨설팅,하드웨어 매출액도 포함

출처 : AMR Research, 2001, 7.

한편 2001년 기준으로 국내 ERP시장의 규모는 <표 Ⅱ-4>에 나타난 것처럼 187,371백만원으로, 2000년 대비 45.5% 증가한 272,624백만원에 이를 것으로 추산되고 있으며, ERP시스템에 대한 수요가 가장 높은 산업분야는 제조업 분야이고, 다음으로는 통신, 유통, 정부・공공, 건설, 금융, 의료, 무역 업종 순인 것으로 파악되었다.

<표 Ⅱ-4> 국내 산업부문별 ERP산업 규모

(단위 : 백만원, %)

연도	제조	건설	의료	금융	무역	유통	통신	정부/공공	기타	계
2000	106,989	7,870	4,479	6,558	1,311	13,303	19,112	11,430	16,301	187,371
비율	57.1	4.2	2.4	3.5	0.7	7.1	10.2	6.1	8.7	100
2001	167,391	7,633	8,724	8,997	2,999	16,085	24,536	11,723	24,536	272,624
비율	61.4	2.8	3.2	3.3	1.1	5.9	9.0	4.3	9.0	100
전년대비 성장률	56.4	-3.0	94.0	37.2	128.7	20.9	28.3	2.5	50.5	45.5

출처 : 한국 소프트웨어 산업협회, S/W산업 연차보고서, 2002, 4.

국내 ERP업계는 민간부문의 수요확대와 더불어 「3만개 중소기업 IT화 지원사업」 등의 정책적인 수혜에 힘입어 향후 수년간 국내 ERP산업의 고성장 추세는 지속될 것으로 예상된다.

그러나 선진국의 경우 ERP시장이 성숙기에 접어들어 수요가 점차 둔화되고 있는 실정임을 감안할 때, 국내 ERP업계는 확장형 ERP, 즉 CRM, SCM, EC 등의 신개념 비즈니스 애플리케이션 개발 및 수출시장 개척에 가속도를 붙여야 할 것으로 판단된다.

3. 중소기업 ERP시스템의 실태

1) 중소기업 ERP시스템 추진현황

현재 우리나라 중소기업은 정부의 3만개 중소기업 IT화 지원사업으로 정보화를 위해 박차를 가하고 있다.

중소기업청이 2002년 1월에 발표한 IT화 지원사업의 추진현황에 의하면 2001년 12월 말 현재 1만2천968개 기업이 계약을 체결해 사업을 추진하고 있으며, 그 중 3천59개 기업은 시스템 구축을 완료한 것으로 나타났다(<표 Ⅱ-5> 참조). 이 중 기초정보 S/W를 제외하고는 ERP활용이 거의 대부분을 차지하고 있어 중소기업들이 ERP시스템의 도입을 서두르고 있음을 알 수 있다.

<표 Ⅱ-5> 지원분야별 추진현황

(단위 : 개)

구 분	기초정보S/W	ERP 활용	협업적 IT화	계
계약체결	11,602	1,320	46	12,968
지원완료	2,775	284	-	3,059

또한 정부에서 추진하고 있는 중소기업을 위한 정보화 과제중 S/W 보급 확대를 위한 총 예산 192억원 중 ERP 컨설팅 및 S/W 구입 지원이 133억원, 업종별 표준화된 ERP 개발지원이 10억원으로 책정되어 있어 ERP관련 사업이 거의 대부분을 차지하고 있다.

<표 Ⅱ-6> 정보화 과제별 사업비 및 추진일정

과 제 명	사 업 내 용	추진일정	사업비	주관기관
IT S/W 보급확대	기초 정보S/W 보급 및 구입비 지원	3-4월부터	47억원	중기청, 상의
	ERP 컨설팅 및 S/W 구입 지원	3월부터	133억원	중기청
	업종별 표준화된 ERP 개발지원	5월부터	10억원	산자부
	업무프로세스 표준모델 개발·보급	3월부터	2억원	중기청

출처: 중소기업청, 2002, 3.

2) 중소기업 ERP시스템의 도입효과

산업자원부가 2001년 10월 말부터 11월 중순까지 3주일간 ERP를 도입·활용중인 124개 국내 중소기업에 대한 조사를 통해 발표한「중소기업의 ERP 도입효과 분석」자료에 따르면 ERP시스템 도입 전에 비하여 도입 후 고객납기 응답기간, 재고보유기간, 월차마감기간의 단축과 종업원 1인당 매출액의 증가 등 도입효과가 큰 것으로 나타났다.

이를 구체적으로 살펴보면 <표 Ⅱ-7>에서 보는 바와 같이 고객납기응답기간이 10.5일(평균)에서 6.6일로 36.8%, 재고보유기간이 35.9일에서 20.4일로 43.3%, 월차마감기간이 16.2일에서 5.6일로 65.5%가 단축되고, 종업원 1인당 매출액은 200백만원에서 270백만원으로 34.3%가 증가하였으며, 업종이나 기업규모에 관계없이 모두 큰 효과를 본 것으로 나타났다.

<표 Ⅱ-7> 중소기업의 ERP 도입 효과

구 분	ERP 도입 효과 (도입전 대비)			
	고객납기 응답기간	재고보유기간	월차마감기간	1인당 매출액
단축기간 (증감율)	4일 (37% 감소)	15일 (43% 감소)	11일 (66% 감소)	69백만원 (34% 증가)

출처 : 산업자원부, 중소기업의 ERP 도입효과 분석, 2001,11.

또한, 중소기업 ERP시스템의 ERP 도입시 구축기간은 평균 6개월, 도입비용은 141백만원이 소요되었으며, 비용내역별로는 H/W 21%, S/W 패키지 35%인 반면, 교육・컨설팅・커스터마이징이 44%로 절반정도를 차지한 것으로 나타났다(<표 Ⅱ-8>, <표Ⅱ-9>참조).

<표 Ⅱ-8> 업종별 ERP 도입비용 및 구축기간

(단위 : 백만원, 개월)

구 분	정보통신	자동차 부품	전기전자	기계금속	석유화학	기 타
도입비용	111.7	156.1	123.8	85.5	140.2	186.3
구축기간	5.2	6.4	5.9	4.3	6.5	7.6

출처 : 산업자원부, 중소기업의 ERP 도입효과 분석, 2001,11.

<표 Ⅱ-9> 중소기업의 ERP 도입비용

(단위 : 백만원, %)

구 분	합 계	내역별 비용		
		H/W	S/W	교육・컨설팅・커스터마이징
도입비용 (구성비)	141 (100)	30 (21)	49 (35)	62 (44)

출처 : 산업자원부, 중소기업의 ERP 도입효과 분석, 2001,11.

현재 ERP시스템을 구축한 중소기업의 숫자는 정확히 파악할 수는 없으나 중소기업청이 2001년 12월 “중소기업 IT화 지원사업”에 참여하여 기초정보 S/W 또는 ERP시스템을 구축 중 또는 구축 완료한 617개 중소기업에 대한 조사를 거쳐 발표한 「중소기업 IT화 사업 활용실태」 자료에 따르면 ERP 추진기업의 경우 업무처리시간 29.5% 단축, 고객 서비스 23.3% 개선, 업무처리비용 20.9% 감소, 1인당 생산성 증가 20.9% 향상 등 효과가 높은 것으로 나타났다.

<표 Ⅱ-10> ERP 추진기업의 업무개선과 생산성효과

(단위 : %)

구 분	업무시간단축	서비스개선	업무비용감소	생산성증가
평균 도입효과	29.5	23.3	20.9	20.9

이외에도 ERP시스템을 도입함으로써 나타나는 효과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, ERP 도입효과 중 가장 크고 광범위한 효과는 중복입력, 자료간의 차이조정 등과 같은 비효율을 제거하여 같은 업무를 더 효율적으로 수행함에 따른 인건비와 경비가 절감된다.

둘째, ERP 도입은 기업의 현업 및 경영자에게 기존의 시스템보다 양질의 정보를 적시에 제공하는 것이 가능하기 때문에 의사결정을 보다 신속하고 정확하게 내리는 것이 가능하게 된다.

셋째, ERP를 도입하면 자체 개발하는 경우보다 사후 유지관리비용의 절감이 가능하고 전산실 인원의 축소가 가능하게 된다.

넷째, ERP는 기존의 자체개발시스템에서 제공하지 못하는 기능을 제공하기 때문에 기업이 고객에게 이를 이용하여 보다 좋은 서비스를 제공하여 고객만족을 증대시키는 것이 가능하다.

3) 성공적 ERP시스템 도입과제

ERP는 국내 기업이 해외 우량기업들과 경쟁하기 위해 반드시 필요한 것이지만 무분별한 ERP 도입을 시도하는 것은 바람직하지 않다. ERP 도입에는 많은 자금과 인력, 시간이 소요된다. 어떤 기업에서는 3~4년이 지나

야 경영 혁신을 위한 시스템이 구축되고 효과가 나타나기 시작한다. 이외에도 ERP를 제대로 이해하고, 구축해 줄 컨설턴트들의 수가 많지 않다는 문제점 등 ERP 도입시 극복해야 할 과제들이 많다.

구체적으로 ERP를 성공적으로 도입하기 위해서 고려해야 할 사항을 살펴보면 다음과 같다(서의호, 1998).

첫째, 무엇보다도 ERP 도입이 전사적 기능 통합을 위한 개선 활동이 되기 위해서는 하향식(Top-Down) 의사결정이 필요하다. 대부분의 경영 혁신 프로그램들이 그렇듯이 ERP 역시 최고경영자의 강력한 의지와 리더십이 뒷받침 되지 않으면 성공하기 어렵다.

둘째, ERP 도입에 앞서 외국 ERP 소프트웨어 패키지들의 특성, 즉 지원 가능한 영역, 지속적 업데이트 가능성, 기존 전산 환경에의 적응성, 프로그램간의 호환성을 잘 파악하여 해당 기업에 적합한 것을 선택해야 한다.

셋째, ERP를 도입하면 모든 것이 해결될 것이라는 비현실적인 기대는 금물이며 대상시스템의 기능과 범위를 확인하여 개선 목표를 설정하고, 초기에는 적용 가능성이 검증된 프로세스부터 ERP를 도입하여 반복된 업무 개선 오류로 인한 낭비를 제거해야 한다.

넷째, 대부분의 혁신기법이 그러하듯이 새로운 혁신 기법을 추진하게 되면 현존하는 기업 문화와 충돌이 발생할 수 있다. 이 때 필요한 것이 경영 혁신의 실행에 있어서 가장 어려운 부분이라는 변화관리이다. 따라서 지속적인 혁신노력이 이루어지지 않는다면 ERP 역시 과거의 몇몇 혁신 운동처럼 시간과 돈의 낭비에 불과할 수도 있다.

다섯째, 외부 컨설턴트를 적절히 활용하고 내부 전문 인력을 확보·육성해야 한다. 이를 위해서는 내부 구성원에 대한 충분한 교육이 병행되어야 하고, ERP 관련 인력이 많지 않은 현실을 고려하여 지속적이고 적극적인 교육·훈련 프로그램을 운영하는 것이 바람직하다.

제 2 절 ERP시스템 성과평가에 관한 선행연구

1. ERP시스템 성과평가모형

정보시스템 평가에 대한 연구는 이미 많은 연구가 이루어지고 있고 또한 계속해서 연구가 진행 중이나 ERP의 도입성과에 관한 연구는 매우 부족하다. 본 연구에서는 사전에 연구되어진 이론적 배경을 통해 중소기업 ERP 성과모형에 적용될 수 있는 몇 가지 연구 모형을 살펴보았다. 그러나 정보시스템의 기술 발전 속도가 매우 빠르고, 시스템도입에 따른 효과는 장기적, 지속적으로 나타나기 때문에 계량적인 성과측정이 어려운 것이 현실이다.

정보시스템의 성과평가의 대표적 모형으로, Delone과 Mclean(1992), Saunders와 Jones(1992)의 연구 및 Saarinen(1996)의 연구를 들 수 있다.

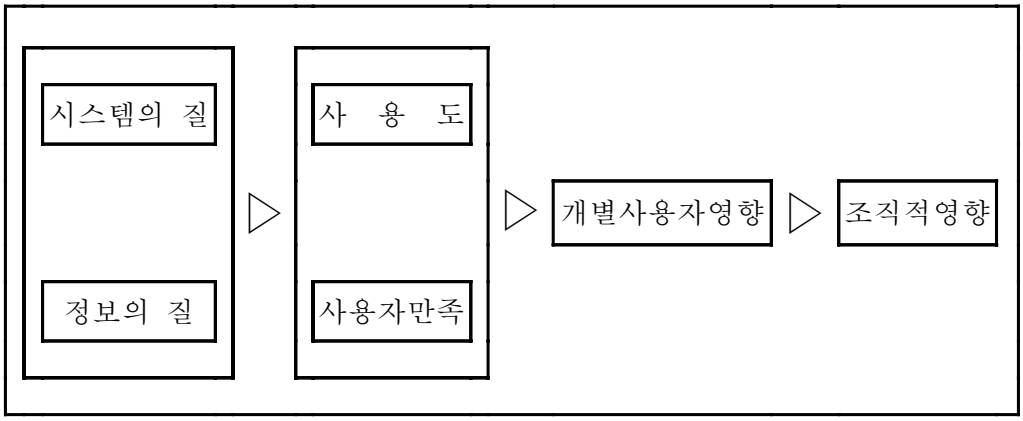
Delone과 Mclean(1992)은 6개의 범주, 즉 시스템의 품질(System Quality), 정보품질(Information Quality), 사용자(User), 사용자 만족(User Satisfaction), 개인영향(Individual Impact), 조직영향(Organization Impact)으로 IS 기능의 효과성을 평가하는 기본을 제시하였다(<그림 Ⅱ-1> 참조).

이 모형에 의하면 시스템의 품질과 정보의 품질은 개별 또는 종합적으로 사용도와 사용자 만족에 영향을 미치며 사용도와 사용자 만족은 서로에 대해 긍정적인 면과 부정적인 면에 대해서도 영향을 미친다. 사용도와 사용자 만족은 개별 사용자 영향에 선행하며 궁극적으로 조직에 미치는 영향으로 귀결되는 모형으로 구성되었다. 즉, 시스템의 품질과 정보의 품질은 시스템과 정보를 평가하여 정리할 수 있으나 사용도, 사용자 만족, 개별사용자 영향은 정보와 사용자의 상호 연관된 내용을 평가하는 것으로 진행되는 절차의 개념 구성을 가지고 있다.

이 정보시스템 성과모형은 6개의 요소가 주로 사용자와 정보기술에 관한

것으로 사용자와 정보기술의 관계에 대해서는 잘 설명하고 있으나 기업전략, 구조, 규모 및 조직 환경과 정보기술을 연계한 도입성과를 설명하기에는 부족한 면이 있다.

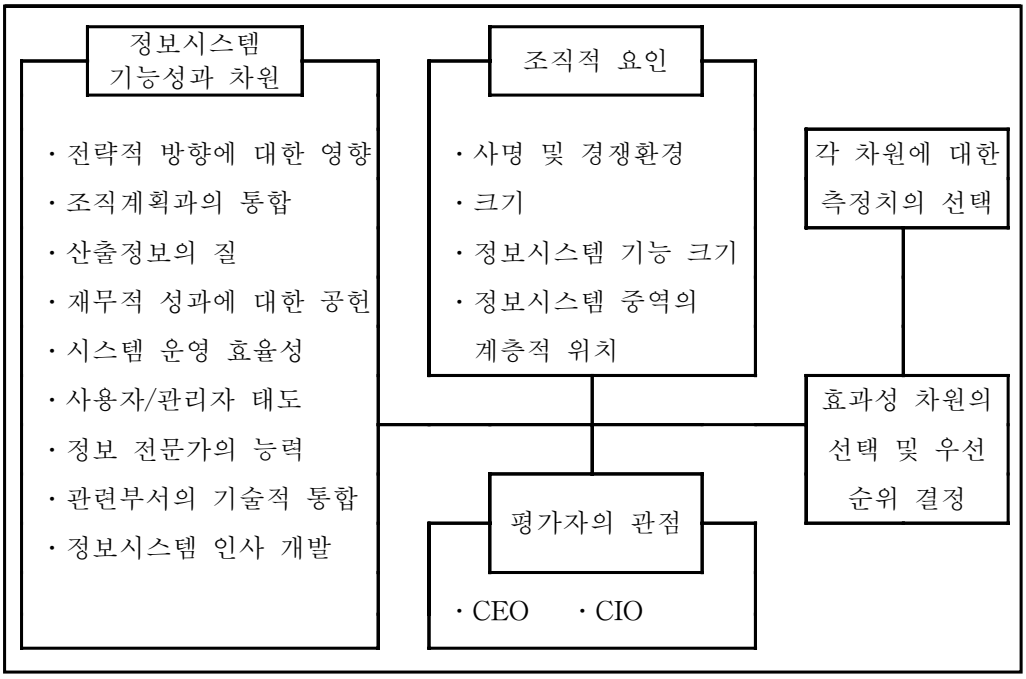
<그림 Ⅱ-1> 정보시스템 성과모델(Delone과 Mclean, 1992)



Saunders와 Jones(1992)는 문헌조사를 통해 도출한 정보시스템의 효과성 차원을 10가지 정보시스템 기능성과 평가모형으로 정리하였다. 이 모형의 특징은 정보시스템의 성과를 측정하기 위한 기준을 제시하였고 평가과정에 대해서도 언급하였다는 것이다. 평가기준의 중요성은 평가자의 관점(CEO 또는 CIO의 관점)과 조직적 요소(사명, 경쟁환경, 크기, 산업 등)에 따라 적절한 평가기준을 정하고, 정해진 기준의 순위를 결정하여 평가기준에 따른 측정치를 선택하여야 한다고 언급하였다. 이 모형은 정보시스템 평가모형을 개발할 때 새롭고 부가적인 정보를 제공하여 정보시스템 성공요소에 대한 이해를 증진시켰다. 이 요소에는 평가관점, 조직요소, 정보시스템기능의 성숙 등이 있으며, 이런 요소들은 정보시스템 평가에 대한 상황이론의 개발에 초기 변수들을 제공해주기도 한다.

이 모델은 정보시스템 평가에 있어서 Delong과 Mclean(1992)은 다른 관점에서 보다 많은 부분을 포함하고 있으나, 연구 표본이 작고 정보시스템 기능성과에 대한 것들 중 몇가지 만을 고려하고 있다는 데서 한계점을 가지고 있다 .

<그림 Ⅱ-2> 정보시스템 기능성과 모형(Saunders와 Jones, 1992)



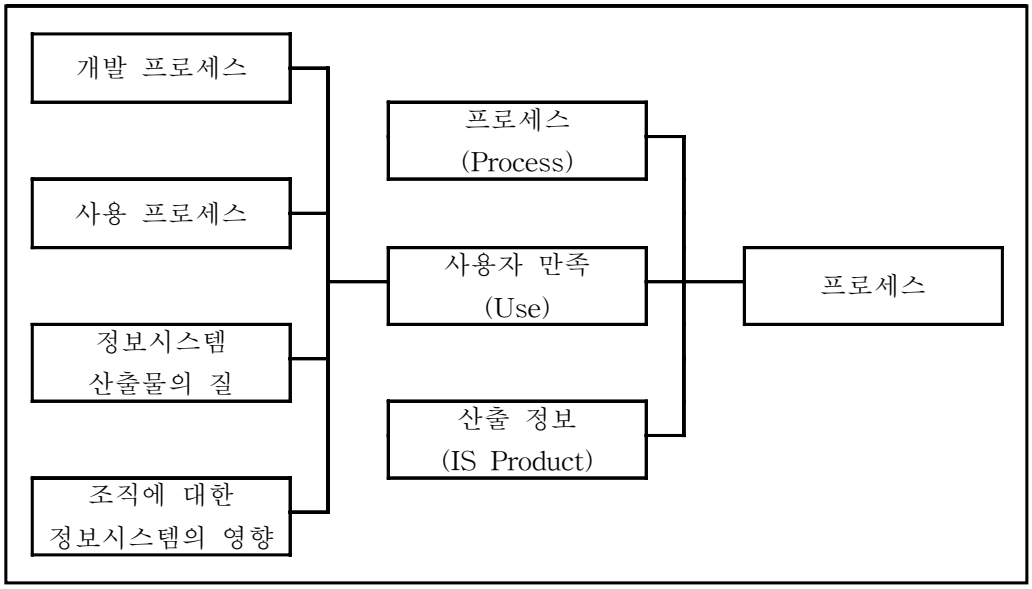
Saarinen(1994)은 정보시스템 성과평가에 일반적으로 이용되는 사용자 만족척도에 대한 선행연구를 바탕으로 측정척도에 내재한 타당도의 비일관성, 동질성, 최근 정보시스템 환경의 불충분한 고려 등의 문제를 지적하고 <그림 Ⅱ-3>과 같은 정보시스템 성공의 핵심 차원 모형을 제시하였다.

Saarinen(1994)은 개발 프로세스의 성공에 대한 측정은 주어진 예산 및 시간계획과 연계되는 외부적 관점에 기초하여 진행되어야 하며, 진행 프로세스에 대한 측정은 사용자에게 제공되어지는 정보시스템 결과에 의해 이루

어져야 한다고 언급하였다.

정보시스템 결과 산출물의 품질평가는 시스템사용자의 여러 인식에 따라 진행되며, 조직에 대한 정보시스템의 영향은 계략적이고 수치적인 결과로서 표출해야 하나 실제 이러한 결과는 얻기가 어렵기 때문에 관리자의 인식을 근거로 진단해야 한다고 지적하였다.

<그림 Ⅱ-3> 정보시스템 성과의 핵심차원(Saarinen, 1996)



2. ERP시스템의 성과평가 선행연구

정보시스템의 성과가 높아졌다는 것은 정보시스템이 도입되어 활용되면서 사용자나 조직의 성과가 높아지는 것을 의미한다. 그러나 정보시스템으로 인한 성과는 해당 정보시스템 이외에도 수많은 요인들 간의 결합에 의해 결정되므로, 정보시스템의 성과를 측정하는 것은 매우 어렵다. 지금까지 시스템의 성과를 측정하는데 많이 사용된 성과 지표는 사용자 만족도와 같은 사

용자의 평가, 사용도 및 조직의 성과 등이다.

ERP시스템 평가의 선행연구들을 요약하면 <표 Ⅱ-11>과 같다.

<표 Ⅱ-11> ERP시스템 평가의 선행연구

연 구 자	측 정 변 수
Raymond(1990)	조직적 특성, 정보시스템의 정교화
Torkzadeh & Doll(1991)	내적일치성, 안정성
Delone & Mclean(1992)	정보의 질, 사용자 만족도
Gatien(1994)	생산성 향상
Gartner & Group(1997)	실행성과, 효율성, 요구적합성
김상훈(1991)	프로젝트의 규모, 비구조화 정도, 상호연관성

<표 Ⅱ-11>은 정성적 성과에 대한 평가만을 연구과제로 선택하여 분석하고 있다. 하지만 본 논문에서는 정량적(유지·보수비용 감소, 재고비용 감소, 원자재 불량률 감소 등)성과도 기업의 수익률향상에 영향을 미치는지에 대해 연구하였다.

제 3 절 ERP시스템 성공요인에 관한 선행연구

최근 국내 기업에서 ERP시스템 도입의 중요성이 부각되면서 국내·외에 ERP관련 논문들이 많이 발표되어지고 있다. 대부분의 연구들은 ERP 도입 시 성공을 하기 위해서 어떠한 요인과 변수를 고려해야 하는가에 대한 부분에 초점을 맞추고 있다.

기업조직에서 ERP프로그램을 관리하고 적용하는 IT 관리자들에 대한 설

문조사의 결과를 보면 IT 관리자의 상당수가 전략적으로 ERP시스템의 도입이 중요하다고 응답한다(Sweat, 1998). 그러나 전략적으로 중요함에도 불구하고 ERP시스템을 적용한 회사 중 75%가 적용한 후 실패한다고 보고되고 있다(Griffith, et al, 1999). 이러한 높은 실패율은 단일의 사업 솔루션으로 해결하고자 하는 사용자 기업의 특수한 상황요인과 전체 산업에 적용 가능한 ERP시스템 사이의 차이점에 기인한다고 볼 수 있다(Laudon and Laudon, 2000). 즉, ERP시스템 적용이 성공에 이르기 위해서는 ERP시스템이 기업조직의 가장 적합하고 효율적으로 적용되어야 하는 것이며 이를 'ERP시스템의 조직 적합성(organization fit of ERP system)'이라고 이야기할 수 있다. ERP시스템을 선택하는데 가장 중요한 기준은 현재 기업조직에 가장 적합한 것을 적용하는 것이다(Everdingen et al, 2000). ERP공급업자조차도 그들의 프로그램을 복잡한 기업조직에 가장 잘 통합·흡수되는 것에 중점을 두고 있다.

ERP 도입시 중요한 다른 성공 요인으로는 BPR을 들 수 있다. BPR을 수행하기 위해서는 막대한 투자를 필요로 하기 때문에 비용을 상승시키는 결과를 주지만, ERP 도입의 성공을 위해서는 전체 사업의 리엔지니어링(BPR)이 필수적이라고 연구되어진다.

ERP의 적용을 통한 기업성과를 극대화하기 위해서는 위험성을 최소화하면서 합리적으로 조직을 변화시켜야 한다. 이러한 성공요인들은 대부분의 연구에서 경영자의 지도력, 리엔지니어링, 다른 경영정보시스템과 ERP의 통합, 직접적인 사용자와 ERP컨설턴트의 선택, 그리고 종업원 훈련 등이 중요변수로 나타난다. 기존의 정보시스템 관련 변수들은 크게 사업부분, 조직구조, 문화, IT의 특성 등으로 구분할 수 있다. 이러한 변수들은 ERP시스템을 성공적으로 적용하기 위해서 변화되어야 하는 필수적인 요인으로 볼 수 있다(Holland and Light, 1999).

ERP패키지와 기업 조직과의 통합은 세분화된 시스템을 각 기업에 맞게 수정하고 조직을 변화시키는 새로운 리엔지니어링 과정단계로 볼 수 있다 (Davenport, 1998; Laughlin, 1999).

실제적인 시스템의 통합은 ERP 기능부분으로 볼때 회사가 요구하는 핵심을 정확하게 적용하기는 어렵다(Davenport, 2000). 단지, 기업에 가장 효율적인 프로그램을 적용하기 위해서 회사들은 ERP 통합, 확장, 수정을 고려해야만 한다.

ERP시스템의 중요성공요인으로서 정보의 적시성, 시스템의 연계성, 의사결정, IT사용도, 교육훈련, 경영층지원, 실행성과, 지원 및 관리등을 중요성공요인으로 측정하였다(Fink, 1998; Ryker, 1997).

Kapp(1997)는 ERP시스템의 성공요인을 업무프로세스의 수행 목적, 업무진행을 위한 프로세스의 방법론 존재, 프로세스 수행의 필요성, 프로세스의 개선으로 보았다.

Kenny와 Rebello(1997)은 전사자원활용, 계획실행적시성, 업무프로세스개선, 사용자 인터페이스, 응용업무 통합성을 시스템 특성으로 보았다.

Prosser과 Canty(1998)는 기업 적합성은 ERP 적용 후 몇 개월에 걸친 소프트웨어의 수행을 평가해야 하며, ERP 개념의 평가와 함께, 수행모델과 조직의 변화요구 그리고 기능소모를 최소화하는 것이 더욱 강조되어 진다고 주장한다.

국내의 ERP 관련 논문을 살펴보면, 서인원 외 2인(1998)은 ERP를 성공적으로 도입하기 위해 ERP 도입시 기업의 정보기술 수준과 조직의 문화적 수준을 고려하여 구현 전략과 계획을 수립해야 한다고 하였다.

안준모와 박동배(1998)는 ERP패키지 도입시 성공하기 위해서는 리더쉽, 관련자 참여, 의사소통 등 변화관리가 중요하며, 또한 ERP시스템 도입시 조직과의 통합성이 중요하다고 하였다. 국내의 연구들 중 대부분이 ERP 도입

시 중요한 성공요인으로 최고경영자의 명확한 목표, 방향설정, 지원정도, 리더쉽 등을 들고 있다(김재진, 1999; 황희정・남기찬과 한유경, 1999; 김병곤・정경수와 오재인, 1999; 조남재와 유용택, 1998). 국외의 연구에서도 ERP 도입의 성공요인 중에 가장 중요한 변수 중 하나로 최고 경영층의 지원과 참여를 들고 있다. 최고경영층은 ERP 도입에 적극적으로 참여하고 이를 지원하는 과정에서 조직변화와 관련된 새로운 아이디어를 제시하고 변화를 적극적으로 수용할 수 있어야 한다(Boeker, 1997; Pfeffer, 1983). 최고경영층의 헌신과 심리적 지원 및 변화관리활동에 대한 높은 신뢰는 구성원의 새로운 행동으로 연결되어 성과에 영향을 미치게 되며, 최고 경영층이 ERP 도입 전후 과정에 참여하여야 조직의 성과를 높일 수 있다(Hall, 1993; Kotter, 1995). 이러한 최고 경영층의 지원이 중요한 것은 ERP시스템의 도입이 조직의 점진적인 개선이기보다는 근본적인 혁신에 가까운 성격을 띄므로 최고경영층의 역할이 더욱 중요한 요인으로 작용하기 때문이다.

이 외에도 컨설팅 지원의 적절성, 변화에 대한 저항관리체제, 사용자 교육훈련정도, 커스터마이징의 최소화 등이 중요한 변수로 나타나고 있다(김재진, 1999; 황희정・남기찬과 한유경, 1999; 김병곤・정경수와 오재인, 1999).

최점기(2000)는 중소기업의 성공적인 ERP시스템 구축을 위한 요인을 정부기관이나 외부 공공기관에서 지원해야할 외생변수와 중소기업자체에서 해결해야할 내생변수로 구분하였다. 내생변수로는 경영지원 관련요인으로 최고경영자를 비롯한 경영층의 ERP프로젝트에 대한 이해를 바탕으로 프로젝트 진행 중에 발생하는 프로젝트팀과 사용자 부서간의 이해관계나 이슈에 대한 신속한 의사결정이 필요하며, 프로젝트 전반에 걸쳐서 전폭적인 지원이 있어야만 성공적인 ERP시스템 구현이 가능하다고 하였다. 인적자원으로는 전문지식을 갖춘 우수한 컨설턴트의 확보가 중요하며, 또한 실무요원의 충분한 교육이 중요하다고 하였으며, 프로젝트 계획 및 관리, 범위 관련요인

으로 기업의 비전제시와 정량적 목표제시를 통하여 ERP의 도입목표를 분명히 해야하며, 이를 어떤 기준으로 평가할 것인지에 관한 평가항목의 마련이 중요하다고 하였다.

고기훈(2000)은 ERP시스템의 회계정보시스템의 성과에 대한 영향을 분석하면서 성공적인 회계정보시스템 구축의 중요한 성공요인에 대하여 실증 분석을 하였다. 이를 위해 독립변수로는 구현특성, 경영자의 지원정도, 사용자의 참여정도, 컨설팅지원정도 등을 설정하였으며, 종속변수로는 회계정보시스템의 성과와 프로젝트의 성과를 설정하였다. 분석결과, ERP시스템을 통해 회계정보시스템을 구축하고자 하는 경우 성과가 나타나기 위해서는 ERP 도입 후 어느 정도의 경과 기간이 필요하며, 타부서와의 연계가 중요한 것으로 나타났다. 또한 경영자의 지원정도와 현업사용자들이 시스템 사용에 만족할 수 있도록 사전의 충분한 교육이 중요하다고 하였으며, 컨설팅의 지원정도가 ERP시스템 사용자의 만족도와 프로젝트 성과에 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김소형(2000)은 ERP시스템을 성공적으로 도입하기 위해서 조직특성변수가 ERP 도입기업과 미도입기업간에 어떠한 차이가 있는가와 조직특성변수와 구축전략과의 관계에 따라 ERP 도입성과에 차이가 있는가를 실증분석하였다. 분석결과, ERP 도입기업이 미도입기업에 비해서 변화수용능력이 높고, 기업조직의 분권화가 잘 이루어져 있으며, 경영자의 지원이 높고, 정보시스템수준도 높은 것으로 나타났다. 조직분권화와 경영자의 지원이 잘된 기업일수록 ERP 도입의 성과가 높은 것으로 나타났으며, BPR의 구축과 무관하게 ERP의 도입 성과가 나타났으나, 정보기술수준이 높은 경우에는 BPR과 같이 실시해야 조직성과가 높게 나타나는 것으로 분석되었다.

이러한 ERP 관련 성공요인과 기타문헌들에 나타난 성공요인에 대한 연구들을 요약하여 보면 다음과 같다.

<표Ⅱ-12> ERP 구현 프로젝트의 성공요인

연 구 자	주 요 성 공 요 인
Kapp(1997)	· 업무프로세스의 개선 · 전사적 자원의 활용 · 계획실행의 적시성 · 업무진행을 위한 프로세스 방법론의 존재 유무
Holland & Light(1999)	· 경영자의 지도력 · 다른 경영정보시스템과 ERP의 통합 · 우수한 컨설턴트의 확보, 실무요원의 충분한 교육 · 종업원 교육 및 훈련
Kenny & Rebello (1997)	· 계획 실행의 적시성 · 업무 프로세스의 개선 · 전사적 자원 활용 · 응용업무 통합성
Prosser & Canty (1998)	· 사용자에 대한 훈련 및 업무변화에 대한 지원 필요 · 기능소모 최소화 · 수행모델과 조직의 변화 요구
Ryker(1997) & Fink(1998)	· 사용자 참여 · 최고경영자의 지원과 교육·훈련 · 적절한 패키지 선택 · 커스터마이징의 최소화 · 사전업무의 표준화
최점기(2000)	· 최고경영진의 ERP프로젝트에 대한 이해 · 프로젝트팀과 사용자 부서간의 이해관계 조정 · 이슈에 대한 신속한 의사결정 · 우수한 컨설턴트의 확보, 실무요원의 충분한 교육 · 정량적 목표제시를 통하여 ERP의 도입목표
고기훈(2000)	· 최고경영자의 지원과 교육·훈련 · 사용자들의 새로운 업무방식에 대한 신속한 적응 · 사용자들의 적극적인 참여
김소영(2000)	· 최고경영자의 적극적인 지지와 참여 · 기업 조직의 분권화 · 사용자에 대한 훈련 및 업무변화에 대한 지원 필요

제 3 장 연구 설계

제 1 절 연구 모형

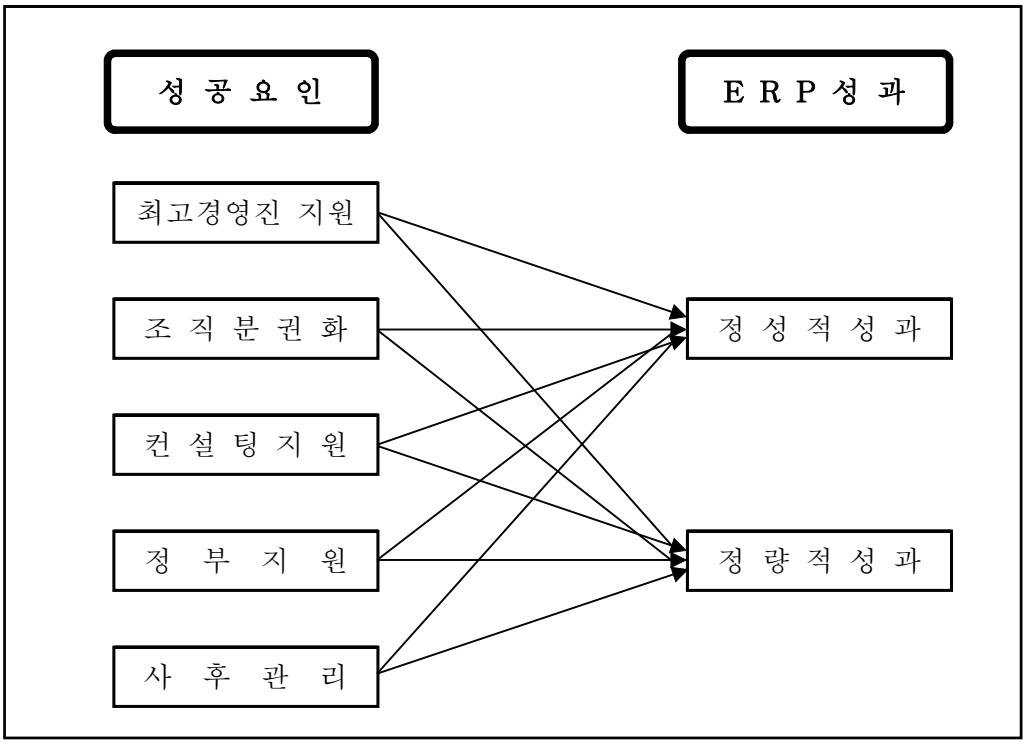
ERP시스템 도입의 성공여부는 여러 부문에서 검토되고 연구되어져 왔다. 비록 국내 ERP시장이 형성되기 시작된 시기가 199O년대 중반으로 기간이 짧음에도 불구하고, 원론적인 연구로부터 발전하여 실증적인 연구가 다양하게 진행되어 왔다. 하지만 여전히 ERP의 실체가 명확히 규정되지 않고 있으며, 여러면에서 다각도로 ERP를 연구해야 하는 필요성이 요구된다.

ERP 도입의 성공요인에 대한 연구는 조직, 프로젝트관리, 참여인력, 구현특성, 정보기술기반 외 복합환경 등을 주로 중요관심 사항으로 취급하였으나, 국내 중소기업이라는 조직특성에 따라 국내실정에 맞는 ERP시스템의 주요 성공요인을 구체적으로 제시할 필요가 있다.

본 연구에서는 ERP시스템 성과에 있어서 영향을 미치는 성공요인이 기업의 정성적 성과와 정량적 성과에 미치는 영향을 살펴보는 것을 목적으로 한다.

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구모형은 다음과 같다.

<그림 Ⅲ-1> 연구 모형



독립변수로서 설정한 ERP시스템의 성공요인으로는 최고경영진 지원, 조직 분권화, 컨설팅 지원, 정부 지원, 사후관리의 5가지 변수로 설정하였다.

최고경영진 지원에 대한 근거는 최고경영자가 ERP시스템에 대한 명확한 개념을 갖추고 있는 경우 ERP시스템에 대한 투자를 전폭적으로 지원할 수 있으며, 확실한 목표와 방향을 제시 할 수 있고, 사용자들의 참여를 적극적으로 유도하여 높은 성과를 달성할 수 있다는 것이다(성준현, 2001).

조직 분권화 요인을 고려한 근거는 불확실한 경제환경에 대한 빠른 수용능력 문화를 가진 기업일수록, 조직이 분권화와 공식화가 잘 될수록 정보의 산출 특성이 높아지고 조직의 성과가 높아지는 것으로 나타났다는 점이다(Gorden과 Narayanan, 1984; 이진주와 최종민, 1990; 김소영, 2000).

컨설팅 지원 및 사후관리 요인을 고려한 근거는 ERP시스템을 제대로 운영하기 위해서는 기업의 업무흐름, 제조 프로세스, 제조 정보시스템에 대한 지식과 경험을 가지고 있는 전문가가 필요하므로 내부의 유능한 인력이나 경험 많은 외부의 컨설턴트를 적절히 활용하는 것이 필요하게 된다는 점이다. 또한 ERP시스템이 적절히 구축 되었더라도 사후관리에 대한 지원이 부족할 때에는 그 기업이 시스템에 적응하는 기간이 장기화 될 뿐만 아니라 그 기업의 성과에도 커다란 영향을 미치므로 시스템 도입에 따른 문제발생을 최소화 시키기 위해서는 기업의 실정에 맞는 패키지를 사용하고, 커스터마이징의 범위를 자사의 업무모델에 따라 어디까지 할 것인지를 결정하는 것이 ERP의 주요한 성공요인으로 작용할 것이다(이석준, 2001).

정부 지원 요인을 고려한 근거는 전사적으로 자원을 관리하는 ERP시스템이 기업 생존의 필수 도구로 인식되는 현실에서 국내 중소기업의 상황은 아직까지 취약하다. 현재 도입 비용으로 대기업용이 수십억원대에 이르고 중소기업용도 1억원 이상이 소요되는 실정이므로, 정부의 지원정책이 중소기업에 있어서 성공요인으로 영향을 미칠 것으로 예상된다(이석준, 2001).

종속변수로 설정한 ERP시스템의 성과는 이석준(2001)의 연구에서 제시한 내용을 근거로 하여 ERP시스템의 성공요인의 정성적 및 정량적 효과를 분석하기 위해 기업의 정성적, 정량적 성과를 구분하여 설정하였다.

제 2 절 가설의 설정

연구를 위한 이론적 배경과 연구 모형을 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

1. 최고경영진 지원

Kanter(1986)은 정보시스템의 주요 실패요인으로 조직 정책의 부재를 들었으며, 구체적으로 최고경영진에 설정되어 있는 명확한 정책의 부재와 시스템 개발에 대한 지원의 미흡을 꼽았다. 대부분의 중소기업은 주로 경영진의 판단에 의해 중요 프로젝트들이 결정되므로 경영진은 뚜렷한 목표와 방향을 제시하고 발생할 수 있는 조직의 저항을 조정하여야 한다. 전영승(1992), 이영희・장활식(2000)의 연구에 의하면, 최고경영진의 관심과 지원수준에 따라 자원의 활용도가 달라지며, 기업의 성과에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

가설 Ⅰ: 최고경영진 지원이 높을수록 ERP시스템의 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅰ-1: 최고경영진 지원이 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅰ-2: 최고경영진 지원이 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.

2. 조직 분권화

조직내부 의사소통체계의 특성은 혁신을 통해 추구하는 비전의 공유, 새로운 기술이나 관리방식에 대한 학습, 다양한 의사소통경로, 업무의 합리적인 역할분담 등에 따라 기업의 성과에 많은 영향을 주게된다. Gorden과 Miller(1976), Gorden과 Narayanan(1984), 이진주와 최종민(1990), 김소영(2000)의 연구에서 불확실한 경제환경에 대한 빠른 수용능력 문화를 가진

기업일수록, 조직이 분권화와 공식화가 잘 되어 있을수록 정보의 산출 특성이 높아지고 조직의 성과가 높아지는 것으로 나타났다.

가설 Ⅱ: 조직 분권화 정도가 높을수록 ERP시스템의 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅱ-1: 조직 분권화 정도가 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅱ-2: 조직 분권화 정도가 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.

3. 컨설팅 지원

ERP시스템의 구현과정에서 발생되는 문제점들을 해결하기 위해서는 시스템의 공급업체 또는 ERP 전문 컨설팅업체로부터 컨설팅을 받을 필요가 있다. ERP 전문 컨설턴트는 시스템의 도입 초기단계부터 구현 종료단계에 이르기까지 필요한 시점에 지속적으로 참여하여 프로젝트팀을 지원하게 된다. 이들의 역할은 현행 프로세스의 개선을 통해서 기업에서 기대하는 성과를 효과적으로 달성할 수 있도록 하고, 궁극적으로는 조직변화를 통해 직무설계, 조직설계 그리고 의사결정과정에 이르기까지 광범위한 영향을 주게 된다(Kettinger과 Grover, 1995).

가설 Ⅲ: 컨설팅 지원이 높을수록 ERP시스템의 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅲ-1: 컨설팅 지원이 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅲ-2: 컨설팅 지원이 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.

4. 정부 지원

중소기업의 경우 대기업에 비해서 특히, 자금력이 부족하므로 정부의 정책적 지원은 절실히 필요하다. 현재 ERP시스템의 도입 비용이 과거에 비해 많이 하락하였으나 아직도 수천만원을 상회하고 있으므로 중소기업의 입장에서는 부담스러울 수 있다. 정부의 보조가 있기는 하나 정부 자금지원제도는 현실적으로 담보위주이고 담보가 없을 경우 신용보증서를 제출하고, 심사를 통과해야 겨우 자금지원을 받을 수 있는 실정이다(구본제, 2000). 이러한 한계점으로 인해 정부의 지원 정도에 따라 ERP시스템의 성과에는 차이를 보일 것으로 예상된다.

가설 Ⅳ: 정부 지원이 높을수록 ERP시스템의 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅳ-1: 정부 지원이 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅳ-2: 정부 지원이 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.

5. 사후관리

ERP시스템을 구축하기 위한 철저한 사전준비는 구체적인 성과에 필수적일 것이다. 뿐만 아니라 구축 후의 사후관리는 ERP시스템의 안정화를 위한 자체조직의 노력에 해당하는 부분이므로 도입성과의 표출 및 정착에 매우 중요한 영향을 미치게 된다(성후현, 2000).

가설 Ⅴ: 사후관리 정도가 높을수록 ERP시스템의 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅴ-1: 사후관리 정도가 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.

가설 Ⅴ-2: 사후관리 정도가 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.

제 3 절 변수의 조작적 정의

1. 성과변수에 대한 조작적 정의

1) 정성적 성과

정성적 성과는 ERP시스템을 구축함으로서 얻어지는 업무의 효율성 측면과 프로세스의 개선, 산출정보의 만족도를 의미한다. 본 연구에서는 Chau와 Tam(1997), Grover et al(1995)연구를 참조하여 ① 업무의 질 향상정도, ② 부서간의 관계 향상정도, ③ 업무처리의 투명성 제고정도, ④ 고객의 서비스 향상정도, ⑤ 결제단계 축소정도, ⑥ 산출정보 정확성, ⑦ 산출하는 정보 신뢰성, ⑧ 기업 내외의 변화에 대한 신축성, ⑨ 산출되는 정보 충분성, ⑩ 사용 편리성, ⑪ 산출하는 정보의 정보욕구 적합성 ⑫ 시스템 안정성 등 12문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

2) 정량적 성과

정량적 성과는 ERP구축을 통해 얻은 수량적 결과를 의미한다. 본 연구에서는 Huising et al(1997)연구를 참조하여 ① 재고비용 감소, ② 재고보유기간 감소, ③ 품질불량률 감소, ④ 종업원 1인당 매출액 증가, ⑤ 원자재불량

률 감소, ⑥ 조직원 슬림화, ⑦ 구매오더 미입고 건수 감소, ⑧ 작업오더 미출고 건수 감소, ⑨ 유지보수 비용 절감 등 9문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

2. 성공요인변수에 대한 조작적 정의

1) 최고경영진 지원

최고경영진의 헌신과 심리적 지원 및 변화관리활동에 대한 높은 신뢰는 구성원의 새로운 행동으로 연결되어 성과에 영향을 미치게 되며, 최고경영진이 ERP 도입의 전후 과정에 참여하여야 조직의 성과를 높일 수 있으므로 정보시스템과 관련된 연구에서 가장 중요한 핵심성공요인으로 이용되고 있다. 이러한 최고경영진 지원이 중요한 것은 ERP시스템의 도입이 조직의 점진적인 개선이기보다는 근본적인 혁신에 가까운 성격을 띠므로 최고경영진의 역할이 더욱 중요한 요인으로 작용하기 때문으로 볼 수 있다.

본 연구에서는 Kim과 Lee(1998), King과 Teo(1996), Chau와 Tam(1997)의 연구를 참조하여 ① 경영진의 판단, ② 경영진의 ERP활용에 뚜렷한 목표와 방향을 제시, ③ 경영진이 ERP시스템 구축에서 발생하는 부문간의 이해관계를 조정하는 역할 정도, ④ 경영진의 ERP시스템에 대해 지식, ⑤ 경영진의 사용자 참여 유도 정도 등 5문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

2) 조직 분권화

조직의 분권화는 의사결정권한이 조직의 하위계층에 위양된 자율성의 정도를 의미하며, 계획 및 통제활동에 더 많은 책임이 부여됨과 동시에 이용

하기 어려운 기업정보에 대한 접근이 가능하게 된다(Robins, 1987). 조직의 공식화는 규칙, 절차, 제도 및 의사전달의 문서화 정도, 다양한 조직구성원 행위의 정형화 정도로 정의되어 진다. 본 연구에서는 김소영(2000)의 연구를 참조하여 ① 경영관리절차의 수립 정도, ② 업무처리에 대한 재량권 정도, ③ 업무에 자신의 의사 반영정도, ④ 직무규정이나 절차에 대한 통제, ⑤ 업무내용의 공식적 전달, ⑥ 직무규정이나 절차의 엄격성 등의 여섯 문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

3) 컨설팅 지원

ERP시스템의 성공조건은 ERP가 보유하고 있는 기능이 업무 특성에 얼마나 잘 적용되어 있는지에 달려있으므로 ERP 구축에는 전문 인력의 도움과 자체의 구축팀원의 역할이 필수적이다. 컨설팅 업체와의 협력을 강화하고 자체 사용자들에 대한 교육을 지속적으로 실시하는 것은 ERP시스템의 성과를 개선하는데 매우 중요한 요소이다.

본 연구에서는 성후현(2000)의 연구를 참조하여 ① ERP시스템 구축시 강력한 추진조직 구성, ② 프로젝트를 끌고 가는 컨설턴트의 능력, ③ ERP시스템 구축시 교육의 내용과 수준의 적정성, ④ ERP시스템 구축시 정보관리자 및 이용자들에게 제공된 기술이전 등 4문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

4) 정부 지원

ERP시스템이 기업의 생존에 필수 도구로 인식되는 상황에서 국내 중소기업은 아직까지 재정적, 인적 자원이 열악하다. 현재 ERP시스템의 구축비용

은 중소기업의 입장에서는 매우 부담스러운 실정이므로 정부의 다양한 지원 정책이 절실히 필요하다.

본 연구에서는 이석준(2001)의 연구를 참조하여 ① ERP시스템의 구축에 있어 정부의 세제 지원, ② ERP시스템의 구축에 있어 정부의 자금지원, ③ ERP시스템에 대한 정부의 교육에 대한 지원 등 3문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

5) 사후관리

ERP시스템을 구축하기 위한 철저한 사전준비는 구체적인 성과에 필수적이며, 구축 후의 사후관리는 ERP시스템의 안정화를 위한 자체조직의 노력에 해당하는 부분이므로 도입성과의 표출 및 정착에 매우 중요하다.

본 연구에서는 성후현(2000)의 연구를 참조하여 ① 시스템 및 데이터의 주기적인 백업 상태, ② 인원교체시나 필요에 의해 실시되는 ERP재교육, ③ 추후 발생예상되는 문제점에 대해 해결방안, ④ ERP시스템이 정착되기 위한 전사적인 노력정도 등 4문항으로 구성되어 있으며, 모든 항목을 Likert 5점척도로 측정하고 측정값의 산술평균치를 측정지표로 하였다.

제 4 절 자료수집과 분석방법

1. 표본선택과 자료수집

ERP시스템의 주요 성공요인과 기업의 정성적·정량적 성과에 관한 본 연구를 위해 ERP시스템을 도입하여 운영하고 있는 국내 부산·창원·마산에

소재하는 중소기업의 ERP시스템 사용자를 선정하여, 150부의 설문지 응답 자료를 표본으로 추출하였다.

설문조사방법은 2002년 3월 10일부터 4월 16일까지 연구자가 직접 방문, 우편발송, Fax, E-mail을 병행하였으며, 이와 같은 과정에서 총 92부를 회수하였고, 이 중 응답이 부실한 자료를 제외하고 최종적으로 총 83부를 분석에 활용하였다.

설문지의 구성은 ERP시스템 성공요인과 ERP시스템 성과로 구성되어 있으며, ERP시스템 성공요인으로는, 최고경영진 지원정도 5문항, 조직 분권화 6문항, 컨설팅 지원 4문항, 사후관리 4문항, 정부 지원 3문항으로 구성되어 있고, ERP시스템 성과로는 정성적 성과 12문항, 정량적 성과 9문항으로 구성되어 있다.

2. 통계분석방법

본 연구에서 수행한 대표적인 통계분석방법은 다음과 같다.

첫째, 빈도 (Freguency), 평균(Mean), 표준편차(Standard deviation)의 기초 통계량을 활용하여 표본기업의 일반적 특성을 파악하였다.

둘째, 본 연구에서 사용된 변수들에 대한 응답자의 인식된 자료가 신뢰성 있게 수집되었는가와 설문항목들이 타당하게 구성되었는지를 파악하였는데, 타당성 분석을 위해 요인분석(Factor analysis)을, 신뢰성 분석을 위해 크론바하 알파계수(Cronbach α)에 의한 검정을 실시하였다.

셋째, ERP시스템의 주요 성공요인과 성과간의 관계에 관한 가설을 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

제 4 장 연구분석 결과

제 1 절 응답기업에 관한 기술통계

연구의 대상인 표본의 특성을 살펴보면 <표Ⅵ-1>과 같다.

총매출액은 120억 이상이 37.3%로 가장 많았고, 100-120억 미만이 20.5%, 80-100억 미만이 16.9%순으로 나타났다.

총매출액대비 ERP구축예산은 0.1%미만이 34.9%, 0.5-1.0%미만이 28.9%, 0.1-0.5%미만이 24.1%순으로 나타났다.

종업원의 수는 200-250명 미만이 30.1%로 가장 많았으며, 250-300명 미만이 22.9%, 300명 이상은 16.9% 순으로 나타났다.

ERP 구축에 참여한 사원비율은 0.1-0.5%가 24.1%, 0.5-1.0%가 19.3%순으로 나타났다.

조사대상 기업의 전산화도입 년수는 3년 미만이 38.6%, 3-6년 미만이 28.9%순으로 나타났다.

자본금은 70억 이상이 31.3%, 50-60억 미만이 24.1%, 60-70억 미만이 18.1%순으로 나타났다.

직위는 과장이 42.2%로 가장 많았으며, 계장・대리가 27.7%, 학력은 대졸이 62.7%, 전문대졸이 26.5% 순으로 나타났다.

<표 Ⅵ-1> 표본의 인구통계학적 특성

구 분	설 문 구 성 항 목	빈 도	퍼 센 트
총 매 출 액	20억 미만	6	7.2
	20억 이상 40억 미만	4	4.8
	40억 이상 60억 미만	6	7.2
	60억 이상 80억 미만	5	6.0
	80억 이상 100억 미만	14	16.9
	100억 이상 120억 미만	17	20.5
	120억 이상	31	37.3
	소 계	83	100.0
총 매 출 액 대 비 E R P 총 구 축 예 산	0.1% 미만	29	34.9
	0.1% 이상 0.5% 미만	20	24.1
	0.5% 이상 1.0% 미만	24	28.9
	1.0% 이상 1.5% 미만	5	6.0
	1.5% 이상	5	6.1
	소 계	83	100.0
종 업 원 수	50명 미만	1	1.2
	50명 이상 100명 미만	5	6.0
	100명 이상 150명 미만	5	6.0
	150명 이상 200명 미만	13	15.7
	200명 이상 250명 미만	25	30.1
	250명 이상 300명 미만	19	22.9
	300명 이상	14	16.9
	무 응 답	1	1.2
	소 계	83	100.0

ERP구축에 참여한 사원비율	0.1% 미만	14	16.9
	0.1% 이상 0.5% 미만	20	24.1
	0.5% 이상 1.0% 미만	16	19.3
	1.0% 이상 1.5% 미만	10	12.0
	1.5% 이상 2.0% 미만	17	20.5
	2.0% 이상 2.5% 미만	3	3.6
	2.5% 이상	2	2.4
	무 응 답	1	1.2
	소 계	83	100.0
전산화 도입 년수	3년 미만	32	38.6
	3년 이상 6년 미만	24	28.9
	6년 이상 9년 미만	11	13.3
	9년 이상 12년 미만	7	8.4
	12년 이상	9	10.8
	소 계	83	100.0
자본금	20억 미만	3	3.6
	20억 이상 30억 미만	1	1.2
	30억 이상 40억 미만	9	10.8
	40억 이상 50억 미만	9	10.8
	50억 이상 60억 미만	20	24.1
	60억 이상 70억 미만	15	18.1
	70억 이상	26	31.3
	소 계	83	100.0
직위	사원·주임	14	16.9
	계장·대리	23	27.7
	과 장	35	42.2
	부장·실장	11	13.3
	소 계	83	100.0
학력	고 졸	6	7.2
	전문대졸	22	26.5
	대 졸	52	62.7
	대학원졸 이상	3	3.6
	소 계	83	100.0

제 2 절 변수의 타당성과 신뢰성 검증

1. 타당성 분석

타당성에 관한 일반적인 정의는 “측정하고자 하는 것을 실제로 측정하고 있는가”이다. 이 정의는 무엇이 측정되고 있는가에 강조점을 두고 있는 것이다(손영욱, 1998). 타당성은 크게 내용 타당성(content validity), 기준관련 타당성(criterion-related validity) 및 개념 타당성(construct validity)으로 분류된다. 과학적 연구의 관점에서는 개념 타당성이 가장 중요하다고 판단되며(Kerlinger, 1986), 이것을 분석하기 위한 방법으로 요인분석이 사용된다.

요인분석은 관찰변수들 간의 상관관계를 이용하여 서로 유사한 변수끼리 묶어주는 방법이다. 이러한 요인분석은 자료의 요약, 변수의 구조파악, 불필요한 변수의 제거, 측정도구의 타당성 검증 등의 목적에 주로 사용된다.

요인을 추출하기 위해 사용되는 가장 일반적인 모델은 주성분분석법(principle component analysis)과 공통요인법(common factor analysis)이 있다. 주성분분석법은 요인의 수를 최소한으로 산출하고 최초 변인들이 지닌 정보(변량)를 극대화하고자 할 때 사용되는 반면, 공통요인법은 최초 변인들을 통해 쉽게 파악되지 않는 잠재적인 공통 요인이나 차원을 알고자 할 때 사용된다. 요인의 회전에 의한 방법에 있어서도 직각회전(orthogonal rotation)과 사각회전(oblique rotation)이 존재하며 직각회전은 추출된 요인들이 서로 독립적이라고 가정할 때 사용되며, 사각회전은 요인들이 독립적이지 않다고 가정될 때 사용한다. 본 연구의 요인분석에 있어서는 직각회전 전방법인 Verimax Rotating Method를 적용하였다. 고유치(eigenvalue)는 요인부하량과 관련하여 개별 요인에 대한 모든 관찰변인의 요인부하량을 자승하여 더한 값이다. 고유치는 그 요인이 설명하는 분산의 양을 나타내므로

이 값이 요인의 타당성을 결정하게 된다.

본 연구에서는 각 변수의 초기값과 주성분 분석에 의한 각 변수의 공통성 분석을 실시하였다.

분석결과, 공통성이 낮은 변수(공통성 값이 0.40이하)는 분석에서 제외하였다(B-6, D-4). 따라서 요인의 수를 가능한 줄이면서 설명력을 높이고 이론적인 차원을 고려하여 요인수를 임의로 4로 주어 주성분 분석을 실시하였다. 1차 요인분석 결과(4가지 요인으로 제한)중에서 요인별 부하계수가 0.5 이하인 문항을 제외하고 동시에 개념적으로 관련이 없는 문항이 포함된 경우도 제외하였다(F-4, F-5, G-1, G-2).

<표 Ⅳ-2> 변수의 타당성 분석 결과

구분	요			인			
	정성적 성과	정량적 성과	조직분권화	최고경영진 지원	컨설팅 지원	정부지원	사후관리
A_1	1.226E-02	6.280E-02	.118	**.824**	.204	-1.483E-02	2.724E-02
A_2	.178	8.434E-02	.149	**.837**	.241	5.551E-02	.114
A_3	.149	.281	.240	**.675**	.313	4.003E-02	.302
A_4	.226	8.868E-02	-3.187E-03	**.515**	.235	.525	9.633E-02
A_5	.405	.282	.147	**.661**	.178	.181	6.172E-02
B_1	9.675E-02	.388	**.749**	.169	.192	.252	.331
B_2	.160	.375	**.720**	.163	3.366E-02	1.562E-03	.148
B_3	.245	.384	**.771**	-3.725E-02	8.139E-02	.201	.289
B_4	.238	.195	**.593**	1.790E-02	.250	1.411E-03	.357
B_5	.222	.200	**.551**	.326	3.359E-02	.135	.295
C_1	.296	.225	.111	.385	**.608**	.143	-3.568E-02
C_2	.241	.208	.304	.195	**.738**	2.254E-02	-.121
C_3	.198	.204	7.471E-02	.234	**.831**	3.399E-02	.187
C_4	.259	.178	8.359E-04	.226	**.750**	.217	9.246E-02

D_1	.280	.108	4.899E-02	-.227	.223	5.297E-02	**.594**
D_2	.221	7.191E-02	.161	.295	.466	.126	**.547**
D_3	.148	8.236E-02	1.359E-02	.157	.379	.254	**.686**
E_1	4.641E-02	.129	4.063E-02	7.480E-02	9.331E-02	**.920**	-2.723E-02
E_2	-4.178E-02	.220	.126	1.547E-02	7.044E-02	**.925**	3.066E-02
E_3	-6.588E-02	2.048	8.435E-02	5.956E-02	.156	**.867**	.136
F_1	**.678**	9.311	.318	.149	.295	.127	-.102
F_2	**.741**	.237	.228	8.381E-02	.225	2.887E-02	-1.528E-02
F_3	**.635**	.180	.376	.252	.246	-.103	1.468E-02
F_6	**.768**	.246	.167	.213	.240	-.110	8.309E-02
F_7	**.730**	.258	6.853E-02	.237	.189	-7.882E-03	.357
F_8	**.817**	.114	.141	.185	9.291E-02	-5.315E-02	.233
F_9	**.522**	2.455E-02	.332	7.122E-03	.295	.284	.291
F_10	**.560**	.174	.280	.269	8.707E-02	1.658E-02	.462
F_11	**.549**	5.835E-02	.220	.233	.171	.201	.399
F_12	**.510**	.226	.222	.160	-1.290E-02	.338	.483
G_3	.173	**.741**	.242	.241	.187	.106	-2.606E-04
G_4	.239	**.749**	7.082E-02	.201	.291	8.474E-02	-.153
G_5	.201	**.698**	.165	.252	-2.181E-03	2.486E-02	7.729E-02
G_6	.466	**.538**	.139	1.562E-03	.208	.247	.277
G_7	.248	**.642**	.192	-1.411E-03	4.525E-02	.101	.389
G_8	.194	**.825**	.224	8.117E-03	-9.406E-02	6.265E-02	.306
G_9	.198	**.556**	.159	-7.568E-02	.206	-1.678E-02	.580
아이겐값	5.879	5.265	5.230	4.068	3.366	2.281	1.447
설명된 분산	14.697	13.164	13.075	10.170	8.414	5.702	3.617
설명된 분산의 누적	14.697	27.861	40.936	51.106	59.520	65.222	68.839

2. 신뢰성 분석

신뢰성이란 안정성, 정확성, 신빙성, 일관성, 예측가능성 등과 관련이 있는 개념으로써, 비교 가능한 독립된 측정방법에 의해 대상을 측정하는 경우 결과가 비슷하게 나타나야 된다는 것을 의미한다(송신근, 1999).

변수간 신뢰도를 측정하는 방법에는 동일측정도구 2회 측정상관도(test-retest reliability), 동등한 2가지 측정도구에 의한 측정치의 상관도(alternative-form reliability), 내적일치도(internal consistency reliability), 항목분할 측정치의 상관도(split-half reliability)등이 있다.

동일측정도구 2회 측정상관도는 그 방법이 매우 단순하다는 장점이 있으나 신뢰도가 과대 추정될 소지가 있으며 충분한 시간적 차이를 두고 동일한 응답자로 부터 측정이 이루어져야 하므로 조사방법에 있어 어려움이 제기된다.

동등한 2가지 측정도구에 의한 측정치의 상관도는 설문지의 개발이 어렵다는 단점이 지적되고 있으며 항목분할 측정치의 상관도는 설문지의 문항을 반으로 나누어 두 부분의 상관계수로부터 신뢰성의 추정치를 구하는 방법으로써 전체 설문에 대한 신뢰성을 구하기 위해서는 또 다른 공식을 적용해야 된다는 단점이 지적되고 있다.

이상의 방법들에 대한 문제점을 극복하기 위해 본 연구에서는 내적일치도를 적용하는데, 이 방법이 특정변수를 측정하기 위하여 복수로 설계된 설문항목간의 신뢰성을 평가하는 가장 대표적인 방법이기 때문이다. 신뢰도 평가를 위해 크론바하 알파계수를 사용하며, 신뢰성 판단기준으로 0.6을 사용하였다.

분석결과 신뢰성 Cronbach α값은 최고경영진 지원 0.8731, 조직 분권화 0.7561, 컨설팅 지원 0.8593, 사후관리 0.8336, 정부 지원 0.9258, 정성적 성과

0.9279, 정량적 성과 0.9091로 나타났다. 모두 Cronbach α값이 0.60을 상회하고 있다.

<표 Ⅵ-3> 신뢰성 검증

항 목	항 목 수	크론바 알파 계수
최고경영진지원	5	.8731
조직분권화	6	.7561
컨설팅지원	4	.8593
사후관리	3	.7799
정부지원	3	.9258
정성적성과	10	.9211
정량적성과	7	.8862

제 3 절 가설검증

1. 회귀모형의 가정 검토

다중회귀분석은 두 가지 이상의 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 분석하는 것으로 종속변수에 어떠한 방향으로 영향을 미치는지, 독립변수 중 어느 변수가 가장 설명력이 높은지, 그리고 채택한 독립변수로서 종속변수를 어느 정도 설명해주는지를 분석한다.

다중회귀분석을 사용하여 분석의 결과가 의미를 지니기 위해서는 가장 먼저 충족되어야 하는 것이 다중공선성이다. 다중공선성은 두 개 이상의 독립

변수가 높은 상관관계를 가질 때 존재하는데, 본 연구에서는 다중공선성 검증을 위해 연구변수들간의 상관매트릭스와 다중공선성을 검증하는 방법 중 많이 이용되고 있는 분산확대지수를 사용하고자 한다.

본 연구의 회귀모형의 적합성를 검증하기 위한 독립변수들간의 상관매트릭스는 <표 Ⅳ-4>와 같다.

<표 Ⅳ-4> 독립변수들간의 상관매트릭스

독 립 변 수	최고경영진지원	조직분권화	컨설팅지원	사후관리	정부지원
최고경영진지원	1.000				
조 직 분 권 화	.471**	1.000			
컨 설 팅 지 원	.605**	.449**	1.000		
사 후 관 리	.666**	.515**	.684**	1.000	
정 부 지 원	.256*	.287**	.231*	.222*	1.000

*p<.05, **p<.01

독립변수들 간의 상관관계를 살펴보면, 최고경영진 지원과 컨설팅 지원이 0.684로 가장 높은 상관관계를 보였으며, 다음으로 사후관리와 최고경영진 지원이 0.666의 상관관계 보였으나 다중공선성의 가능성 판정에 많이 이용되는 0.8에 미달되므로 다중공선성의 의심은 없는 것으로 볼 수 있다. 다중공선성을 자세히 점검하기 위해서는 공차의 한계와 분산확대지수(VIF)를 살펴보아야 하는데, 이는 <표 Ⅳ-7>과 <표 Ⅳ-8>에 자세히 나타나 있으며, 분산확대지수가 10이상인 변수가 없으므로 다중공선성은 없는 것으로 판단할 수 있겠다.

2. 가설검증

1) 기술적 통계량

가설검증을 위한 회귀분석에 앞서 독립변수와 종속변수의 기술적 통계량을 살펴보고자 한다. <표 Ⅳ-5> ERP시스템과 상황요인간의 관계분석을 위한 상황요인인 독립변수에 대한 기술적 통계량을 나타내고 있다.

독립변수들의 평균값과 표준편차를 살펴보면 사후관리의 평균값이 3.30점으로 가장 높아 ERP시스템 구축 후 비교적 사후관리를 잘하고 있는 것으로 나타났다. 이는 ERP시스템을 구축하는데 중소기업에게는 비용의 부담이 되는 거액인 만큼 사후관리를 중요시 여기기 때문인 것으로 판단된다. 다음으로 컨설팅 지원(3.28점), 최고경영진 지원(3.26점), 조직 분권화(3.24점)순으로 평균값이 높았으나 큰 차이는 보이지 않았다.

그러나 정부 지원에 대한 평균값은 2.49점으로 다른 독립변수들에 비해 크게 낮은 것으로 나타나 최근 정부가 주도하고 있는 중소기업을 위한 IT의 지원에 대해 실제 수혜자인 중소기업들은 정부 지원이 잘되고 있지 않다고 느끼는 것으로 나타났다.

<표 Ⅳ-5> ERP시스템 관련 독립변수의 기술적 통계량

독 립 변 수	평 균	표 준 편 차
최 고 경 영 진 지 원	3.26	.74
조 직 분 권 화	3.24	.58
컨 설 팅 지 원	3.28	.75
사 후 관 리	3.30	.72
정 부 지 원	2.49	.83

<표 Ⅳ-6>에 나타난 종속변수의 평균값을 살펴보면 ERP시스템의 구축으로 정성적 성과(3.54점)가 정량적 성과(3.29점)에 비해 조금 높게 나타났다. 따라서 ERP시스템의 구축으로 인한 구체적인 정량적 성과보다는 아직까지 정성적 성과가 더 크게 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

<표 Ⅳ-6> ERP시스템 관련 종속변수의 기술적 통계량

종 속 변 수	평 균	표 준 편 차
정 성 적 성 과	3.54	.59
정 량 적 성 과	3.29	.60

2) 검증결과

① 정성적 성과에 대한 검증결과

회귀식의 유용성을 검토하기 위한 F의 유의확률 p=.000이므로 회귀식이 유용하고 회귀식에는 의미가 있다. 본 회귀모형에서 ERP시스템의 성공요인은 정성적 성과를 40.8%를 설명해 주고 있다. 또한 회귀분석 모형의 VIF 값을 통해 다중공선성의 영향이 크지 않은 것으로 나타났다.

분석결과는 <표 Ⅳ-7>에 나타나 있는데, ERP시스템의 성공요인들 중 정성적 성과에 영향을 미치는 요인은 최고경영진 지원정도와 컨설팅 지원정도가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 조직 분권화와 사후관리, 정부지원은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 ERP시스템 도입시 최고경영진 지원이 얼마나 중요한지를 나타내며, 컨설팅 지원은 유능하고, 실력 있는 컨설팅 업체를 선택함으로서 ERP시스템의 기대효과를 더욱 향상시킬 수 있다는 것을 알 수 있다.

<표 Ⅵ-7> 성공요인이 정성적 성과에 미치는 영향

성 공 요 인	기대부호	계수	t 값	VIF
(상 수)		1.586	4.464	
최고경영진지원	+	0.201	2.186*	2.560
조 직 분 권 화	+	0.047	0.366	1.841
컨 설 팅 지 원	+	0.259	2.369*	2.223
사 후 관 리	+	0.074	0.577	2.685
정 부 지 원	+	-0.019	-0.276	1.130
R^2=.408 F=7.711(p=.000)				

*p<.05,

② 정량적 성과에 대한 검증결과

회귀식의 유용성을 검토하기 위한 F의 유의확률 p=.000이므로 회귀식이 유용하고 회귀식에는 의미가 있었다. 본 회귀모형에서 ERP시스템의 성공요인은 정량적 성과를 21.2%를 설명해 주고 있어 정성적 성과보다는 설명력이 조금 낮게 나타났다. 또한 회귀분석 모형의 VIF 값을 통해 다중공선성의 영향이 크지 않은 것을 알 수 있다.

분석결과는 <표 Ⅳ-8>에 나타나 있는데, ERP시스템의 성공요인들 중 정량적 성과에 영향을 미치는 요인은 정성적 성과와 마찬가지로 최고경영진 지원정도와 컨설팅 지원정도가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 조직 분권화와 사후 관리, 정부 지원은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 종합하여 볼 때, 최고경영진 지원과 컨설팅 지원이 ERP시

스템의 정성적·정량적 성과 모두에게 가장 중요한 영향을 미치는 성공요인으로 볼 수 있을 것이다.

한편, 정량적 성과는 최고경영진 지원과 가장 높은 상관관계를 보였다. 즉 최고경영진 지원이 잘 될 수록 ERP시스템 구축으로 인한 정량적 성과가 높게 나타남을 알 수 있다. 또한 컨설팅 지원이 잘 될 수록 ERP시스템 구축으로 인한 정량적 성과가 높은 것으로 나타났다. 조직 분권화와 사후관리 및 정부 지원정도는 정성적 성과와 마찬가지로 정량적 성과와 관련이 없는 것으로 나타났다.

<표 Ⅵ-8> 성공요인이 정량적 성과에 미치는 영향

성 공 요 인	기대부호	계수	t 값	VIF
(상 수)		1.972	4.969	
최 고 경 영 진 지 원	+	0.203	2.526*	2.590
조 직 분 권 화	+	-0.006	-0.045	1.795
컨 설 팅 지 원	+	0.178	2.027*	2.040
사 후 관 리	+	0.002	0.015	2.619
정 부 지 원	+	0.067	0.852	1.111
R^2=.212, F=3.181(p=.000)				

*p<.05

3. 가설검증 결과에 대한 논의

본 연구는 ERP시스템의 성공요인과 성과간의 관계를 분석하기 위하여 실증분석을 실시하였다. 가설설정과 통계적 추론을 거쳐 가설검증을 실시하였는데, 그 결과는 <표 Ⅳ-9>에 요약되어 있으며 가설검증에서 밝혀진 내용은 다음과 같다.

첫째, 최고경영진 지원이 높을수록 ERP시스템의 성과가 높아짐을 알 수 있다. 이러한 결과는 전영승(1992), 이영희와 장활식(2000), 성준현(2001)의 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다.

둘째, 조직 분권화 정도는 ERP시스템의 성과에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 이진주와 최종민(1990)의 연구 및 김소영(2000)의 연구결과와는 일치를 보이고 있으나, Gorden과 Narayanan(1984)의 연구 및 Gorden과 Miller(1976)의 연구결과와는 차이를 보이고 있다.

셋째, 컨설팅 지원이 높을수록 ERP시스템의 성과가 높아짐을 알 수 있다. 이러한 결과는 Kettinger과 Grover(1995)의 연구 및 이석준(2001)의 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다.

넷째, 정부 지원은 ERP시스템의 성과에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 구본제(2000)의 연구 및 이석준(2001)의 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다.

다섯째, 사후관리는 ERP시스템의 성과에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 성후현(2000)의 연구 및 이석준(2001)의 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다.

앞에서 살펴본 가설검증내용을 요약하면 <표 Ⅳ-9>과 같다.

<표 Ⅳ-9> 가설검증의 요약

가 설	가 설 내 용	채택여부
가설 Ⅰ-1	최고경영진 지원이 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.	채택
가설 Ⅰ-2	최고경영진 지원이 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.	채택
가설 Ⅱ-1	조직 분권화 정도가 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.	기각
가설 Ⅱ-2	조직 분권화 정도가 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.	기각
가설 Ⅲ-1	컨설팅 지원이 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.	채택
가설 Ⅲ-2	컨설팅 지원이 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.	채택
가설 Ⅳ-1	정부 지원이 높을수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.	기각
가설 Ⅳ-2	정부 지원이 높을수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.	기각
가설 Ⅴ-1	사후관리가 잘될수록 ERP시스템의 정성적 성과는 높아질 것이다.	기각
가설 Ⅴ-2	사후관리가 잘될수록 ERP시스템의 정량적 성과는 높아질 것이다.	기각

제 5 장 결 론

제 1 절 연구결과의 요약

오늘의 글로벌경쟁환경에서 기업의 정보시스템은 고객납기 응답기간 단축(37%), 재고보유기간(43%) 및 월차마감기간 단축(66%), 1인당 매출액(34%) 및 생산성 증가(21%)등의 효율성 제고를 통한 기업의 수익률향상과 경쟁우위를 확보하는 수단으로 필요성이 증대되었다(산자부, 2001; Gatien, 1994).

특히, 인사, 재무, 생산 등 기업 전 부문에 걸쳐 독립적으로 운영되던 인사정보시스템, 재무정보시스템, 생산관리시스템 등을 하나로 통합해 기업 내의 인적·물적 자원의 활용도를 극대화하고자 하는 경영혁신기법 중 하나인 ERP(Enterprise Resource Planning)의 도입이 각광을 받고 있다(IDC korea, ERP Software Market, 2001; 최점기, 2000; 성준현, 2001).

본 논문의 목적은 수익률향상과 경쟁우위를 성취하기 위하여 필요한 ERP 시스템을 중소기업이 성공적으로 도입하는데 고려하여야할 핵심 요인들을 제시하였다.

ERP시스템을 중소기업이 성공적으로 도입하는데 고려하여야할 핵심 요인들을 제시한 선행연구들을 크게 분류 요약하면, 국외 문헌은 독립변수로 정보시스템의 질, 시스템 운영 효율성, 정보 전문가의 능력, 시스템 개발 방법의 적절성, 사용자 만족, 요구적합성, 정보시스템의 정교화(Saunders와 Jones, 1992; Delone와 Mclean, 1992; Gartner과 Group, 1997)등이 있고, 종속변수로는 각 차원에 대한 측정치의 선택, 효과성 차원의 선택 결정, 우선순위 결정, 조직적 영향(Saunders와 Jones, 1992; Delone와 Mclean, 1992)등의 관점에 초점을 맞추었다. 국내 문헌은 독립변수로 최고경영진 지원, 조직환

경, 정보시스템의 성숙도, 정보의 질, 철저한 사후관리, 조직구조의 분권화, 이용자의 이해 및 참여(최점기, 2000; 이동길, 1999; 이재범・남기찬과 한희영, 1999; 김소영, 2000)등이 있고, 종속변수로는 전략적 정보활용의 효과, 정보서비스수준, 자원의 이용가능성, 소요시간 단축, 재고보유기간단축, 1인당 매출액 증가, 생산성 증가, 고객납기 응답기간단축(최점기, 2000; 성준현, 2001; 신예돈과 김영수, 1999; 김소영, 2000; 성후현, 2000; 산업자원부, 2001) 등의 관점에 초점을 맞추었다.

본 논문은 그들이 초점을 맞추지 않은 독립변수인 최고경영진 지원, 조직 분권화, 컨설팅 지원, 사후관리, 정부 지원에 대한 변수들과 종속변수인 정성적(정보의 신뢰성 및 신축성, 업무처리의 투명성, 시스템 사용의 편리성) 요인과, 정량적(유지 보수비용 감소, 재고비용 감소, 품질 및 원자재 불량율 감소)요인과의 관계를 검토한 결과, 최고경영진 지원과 컨설팅 지원은 정성적 요인과 정량적 요인 모두 ERP 성과에 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었으나, 조직 분권화, 사후관리, 정부 지원은 정성적 요인과 정량적 요인 모두 ERP 성과에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 따라서 ERP시스템은 최고경영진의 적극적인 지원과 컨설팅 지원에 의한 끊임없는 투자와 관심으로 기업 문화에 스며들어야 궁극적인 효과를 거둘 수 있을 것이며, 본 논문이 중소기업의 최고경영자들이 고용인들로부터 존경받고, 기업의 기본 목표인 이윤 창출을 성취하는데 기여 할 수 있게 되기를 희망한다.

제 2 절 연구의 공헌 및 향후 연구방향

본 연구는 중소기업에서 ERP시스템을 도입하였거나 도입하고자 하는 중소기업, 특히 중소기업 경영 관리자들의 일독이 필요하다.

본 연구의 가장 큰 의의는 기업의 기본 목표인 이윤 창출을 성취하기 위하여, ERP시스템을 기업이 처해있는 환경에 따라 현재 발생하고 있는 문제를 진단함으로서, 고려해야할 핵심 요인들을 제공했다고 볼 수 있다. 제시한 요인 중 ERP시스템은 최고경영진 지원과 컨설팅 지원은 정성적 요인과 정량적 요인 모두 ERP 성과에 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 ERP시스템은 최고경영진의 적극적인 지원과 컨설팅 지원에 의한 끊임없는 투자와 관심으로 기업 문화에 스며들어야 궁극적인 효과를 거둘 수 있을 것이며, 본 논문이 중소기업의 최고경영자들이 고용인들로부터 존경받고, 기업의 기본 목표인 이윤 창출을 성취하는데 기여 할 수 있게 되기를 희망한다.

본 연구에서 나타난 결과와 이를 바탕으로 추론할 수 있는 이론적 실천적 의미들은 본 연구가 가지고 있는 한계점과 제약사항을 고려하여 신중하게 해석되어야 할 것이며, 향후의 연구에서는 이러한 문제점을 해결하고 한계를 극복하는데 세심한 노력이 이루어져야 할 것이다.

첫째, 본 연구에서 이용된 표본의 크기가 계획보다 적기 때문에 이로 인한 분석결과를 일반화하기가 어려울 수 있다. 따라서 향후연구에서는 좀더 많은 표본을 통해 대표성을 확보해야 할 것이다.

둘째, 대부분의 ERP 도입업체가 시스템 도입기간이 오래 경과되지 않아 성과를 정확하게 측정하기 어려웠으며, 평가를 하는것도 시점이 이른 경향이 있다. 향후 시간이 경과하게 되면 도입이 정착된 기업을 중심으로 ERP 도입성과에 대한 제고가 있어야 할 것이다.

셋째, 설문응답대상을 주로 우편이나, 팩스, E-mail이 많았고 직접 방문하여 작성한 설문지는 상대적으로 적어 수집된 데이터의 품질이 일부 미흡한 것을 활용 할 수밖에 없었다.

따라서 향후 연구에서는 어느 정도의 시간을 가지고 면담을 일부 가미한 설문수거를 한다면 본 연구보다는 정확한 연구가 수행 될 수 있을 것이다.

참고문헌

고기훈, “ERP 도입특성이 회계정보시스템 성과에 미치는 영향”, 한남대학교 석사학위 논문, 2000.

강신철외, ERP 도입 타당성 평가척도 개발에 관한 연구 1999

구본제, 전사적 자원관리 시스템의 주요성공요인과 활용성간의 관련성연구 2000.

김기현, “ERP 패키지 도입배경과 개요”, 경영과 컴퓨터, 1996, 11.

김동일, “전사적 자원관리 시스템 사용자의 만족도에 관한 연구”, 명지대 박사학위논문, 1999.

김동일, “전사적 자원관리 시스템(ERP)의 성공요인에 대한 사례 분석연구 2000.

김소영, “기업조직특성이 ERP 도입과 그 성과에 미치는 영향”, 국민대학교 박사학위 논문, 2000.

김은홍외, “변화관리 특성이 ERP 도입성과에 미치는 영향”, 한국경영학회, 제 24권 제4호, 1999.

김태형, “ERP시스템 사용자 만족에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 한국외국어 대학교 석사학위 논문, 2000.

김한원,「중소기업론 」,학문사, 1998

문홍태, “ERP시스템의 성과에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, 창원대학교 박사학위 논문, 2001.

박진우외, 「ERP 도입전략과 비즈니스 개혁」, 박영사, 2001.

반종태, “ERP 도입성과에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적연구”, 국민대학교 석사학위 논문, 2000.

서의호, “태풍의 눈 ERP”, 경영과 컴퓨터, 8월, 1997.

성준현, “ERP 도입의 기술, 관리, 조직측면의 효과와 영향요인에 대한 연구 :중소제조업을 중심으로”, 한양대학교 석사학위 논문, 2001.

손영욱, “정보시스템의 상황변수, 아웃소싱, 성과간의 관계연구”, 영남대학교 박사학위 논문, 1998.

송신근, “회계정보시스템 아웃소싱의 결정요인과 성공요인에 관한 실증연구”, 부산대학교 박사학위 논문, 1999.

송영두, “ERP 구축을 통한 업무 재설계 및 사용자 만족도에 관한 연구”, 고려대학교 석사학위 논문, 2000.

신건권, “상황변수와 관리회계정보시스템의 산출정보 특성간 적합도가 성과에 미치는 영향”, 서강대학교 박사학위 논문, 1993.

신기태, “ERP 제품 및 기술동향 분석에 관한 연구”, 대진논총, 제7권, 1999.

신예돈・김영수, “중소기업 ERP시스템 구축전략”, 정보처리학회, 제6권 제 5 호, 1999.

신현진, “ERP시스템 도입에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, 한국외국어대학교 석사학위 논문, 2000.

오재인, 이석주, “ERP의 성공적인 도입전략: A기업사례”, 춘계학술대회 논문집, 한국경영정보학회, 1998.

오우라유조 (김양욱편역)「업무혁신을 위한 ERP 성공포인트 98 」, 21세기 북스, 1999.

왕지남, “ERP 기술동향 정보처리학회”, 제6권, 제5호, 1999.

윤재봉외, 「ERP 경영혁신의 새로운 패러다임」,대청문화사 1998.

윤종수외, “중소기업 정보화의 주요관리 이유와 주요성공요인에 관한 실증적 연구”, 경영학연구, 제29권, 203호, 1998.

이동길,「ERP 전략과 실천」,대청문화사, 1998.

이영희, 전사적 자원계획(ERP)시스템의 도입 특성과 효과성간의 관계, 부산대학교 석사학위 논문, 2000.

이진주외, 「사용자 중심의 경영정보시스템」, 다산출판사, 1999.

장경서, “ERP시스템의 성공적 구현을 위한 주요성공요인에 관한 연구”, 연세대학교 석사학위 논문, 2000.

조영복, “조직구성원의 심리적인 특성과 조직구조, 그리고 조직문화가 정보기술의 성공에 미치는 영향”, 대한경영학회지, 1996.

조현민, “정보기술 아웃소싱 서비스 만족도에 관한 실증연구 : ERP 프로젝트를 중심으로”, 경희대학교 석사학위 논문, 2000.

중소기업진흥공단, 설문보고서, 2000, 9., 2001, 12.

차대운・송명숙, “SAP/R3 시스템을 이용한 중소기업형 ERP 구축에 관한 연구”, 독립경영연구, 제11권, 1999.

천길영, “ERP를 활용한 생산공정 관리시스템 개발에 관한 연구”, 서남대학교 석사학위 논문 2002.

최점기, “중소기업의 ERP 시스템 구축 주요성공요인”, 광운대학교 석사학위 논문 2000.

한국소프트웨어산업협회, 「S/W산업 연차보고서 」,2002.

AMR Research, 2001, 7

외국문헌

Adriaans, W., "Winning Support For Your Information Strategy," *Long Range Planning*, 1993.

Ahituv, N., Neumann S., And Zviran M., "Factors Affecting The Policy of Distributing Computing Resources", Mis Quarterly, Vol.13, No4,

1989.

Boker, "Executive Migration And Strategic Change : The Effect Of Top Manager Movement On Product-Market Entry", *Administrative Science Quarterly*, 1997.

Cheney P.H. And Dickson G.W.,"Organization Characteristics And Information System: An Exploratory Investigation," Academy of Management Journal, 1982.

Davenport, T. H., Mission Critical : Realizing The Promise Of Enterprise System, *Hbs Press*, 2000.

Delone, W. H., "Firm Size And The Characteristics Of Computer Use", *MIS Quarterly*, 1981.

Delone, W. H. And E. R. Mclean, "Information System Success : The Quest For The Dependent Valuable", Information System Research, March 1992.

Dickson, G.W And Nechis, M., "Key Information System Issues For The 1980'S", MIS Quarterly, Vol.8 No.3, September 1984.

Drew, S., "Bpr In Financial Services : Factors For Success", *Long Range Planning*, 1994.

Everdingem, Y., Hillergersberg, J., And Waarts, E., "ERP Adoption By European Midsize Companies", *Communication Of The Acm,* Vol. 43, April 2000.

Hall, F., Rosenthal, And J. Wade, "How To Make Reengineering Really Work", *Harvard Business Review*, November-December, 1993.

Holland, C. P. And Light, B., "A Critical Success Factors Model For ERP Implementation", *Ieee Software*, 1999.

Karimi, J. "Strategic Planning For IS : Requirements & Information Engineering Methods", *Journal Of MIS*, 1998.

Kettinger, W. J., And V. Grover, "Towards Theory Of Business Process Change Managemant", Journal Of Management Information System, 14(1), 1995.

Miles, R. E., H. J. Coleman, And Creed, "Keys To Success In Corporate Redesign", *California Management Review*, 1995.

Lucas, Henry C Jr., "Performance And The Use Of An Information System" Management Sciences, 1975.

Nolan, R, "Managing The Crises In Data Processing," Harvard Business Review, March/April, 1979.

Pugh, D.S., D. J. Hickson, C. R. Hinings And C. Tumer, "Dimensions Of Organization Structure", Administration Science Quarterly, Vol, 13(1), June 1968.

Raymond, L., Pare, G. And Zadmanesh, M. H., "Centralization Cycle In Computing: Market Evidence", Information & Management, Vol.31, 1990.

Saarinen, T., "Procurement Strategy For Information Systems" Journal Of Management Information Systems, VOL.11 NO.2, Fall 1994.

Sanders G. L., and Courtney, J. F., "A Field Study Of Organization Factors Influencing Dss Success", MIS Quarterly, 1992.

Sweat, J., "ERP : Enterprise Application Suits Are Becoming A Focal Point Of Business And Technology Planning", Information Week, October, 12, 1998.

Abstract

Core Causes for Successful ERP Systems for Small-Medium Sized Korean Firms

by Ahn, Sang-Il

Dept. of Accounting
Graduate School of Business Administration,
Changwon National University
Changwon, Korea

Today's globally competitive market has led most firms to pay much attention to their information systems development that would enhance the customer-response time, inventory-holding days, monthly closing period, per employee sales, and production productivity to name a few. Such an enhancement ultimately would result in their earnings and market performance. Of many information systems, ERP(Enterprises Resource Planning) system has been popular for the reasons that it integrates traditionally independent systems such as personnel, financial, and production into one. The main purpose of this thesis is to ascertain core causes for a successful ERP systems Implementation Experience for small-medium size Korean firms.

This study based on survey questionnaire data collected from small-medium sized Krean firms analyzes cause-effect relationships between independent variables such as the top management support, organizational characteristics, external consulting assistance, post-maintenance program, public (government) assistance program and dependent variables segmented in quality and qunantity terms.

The analyses show statistically positive effect of such independent variables like the top management support and external consulting assistance on the qualititative dependent variables - reliability, flexibility, transparancy and friendliness of the system and on the quantitative dependent variables - decrease of repair and maintenance cost, decrease of inventory holding cost, and decrease of defect raw materials. This analyses could not show a statistically positive relationship of the remaining independent variables such as organizational characteristics, post-maintenance program and public (government) assistance program with all the qualitative and qunatitative dependent variables. While fully admitting the fact of the matter that the thesis of this sort has a long way to delve in much more refined cause-effect relationships for a successful system implementation, this author hopes that small-medium sized corporate management interested in ERP system implementation profit from reading this thesis.

설 문 지

안녕하십니까?

먼저 귀사의 번창을 기원하며, 바쁘신 업무중에도 본 설문에 응해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

본 설문지는 중소기업 ERP시스템 효율적 구축에 관한 연구로서 향후 ERP시스템을 구축하고 활용하는 기업에 중요한 자료로 이용될 것입니다. 설문자료는 익명으로 처리되며, 본 연구목적에만 이용되므로 아무쪼록 한 문항도 빠짐없이 솔직하게 답변하여 주셔서 귀중한 연구자료가 될 수 있도록 부탁드립니다.

다시 한번 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

고맙습니다.

2002년 4 월

창원대학교 경영대학원

지도교수 : 권 광 현

연 구 자 : 안 상 일

문의전화 : (055)268-4087, 011-560-7704

본 연구결과의 자료가 필요하시다면 아래에 연락처를 기재해 주십시오

주 소:

성 명:

E-mail:

Ⅰ. 다음은 경영진의 지원정도에 관한 사항입니다. 해당되는 곳에 O표하여 주십시오

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 경영진의 판단에 의해 ERP시스템을 도입하게 되었다.	1	2	3	4	5
2. 경영진은 ERP활용에 뚜렷한 목표와 방향을 제시하였다.	1	2	3	4	5
3. 경영진은 ERP시스템 구축에서 발생하는 부문간의 이해관계를 조정하는 역할을 하였다.	1	2	3	4	5
4. 경영진은 ERP시스템에 대해 많은 지식을 가지고 있다.	1	2	3	4	5
5. ERP시스템도입시 경영자는 사용자들의 참여를 유도하였다.	1	2	3	4	5

Ⅱ. 다음은 귀사의 조직 분권화에 관한 질문입니다. 해당되는 곳에 O표하여 주십시오.

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 경영관리절차의 수립이 잘되어 있다.	1	2	3	4	5
2. 업무처리에 대한 재량권이 많다.	1	2	3	4	5
3. 업무에 자신의 의견이 잘 반영된다.	1	2	3	4	5
4. 직무규정이나 절차에 대한 통제가 잘되어 있다.	1	2	3	4	5
5. 업무내용이 공식적으로 전달된다.	1	2	3	4	5
6. 직무규정이나 절차가 엄격하다.	1	2	3	4	5

Ⅲ. 다음은 컨설팅 지원에 대한 질문입니다. 해당되는 곳에 O표하여 주십시오.

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. ERP시스템 도입시 강력한 추진조직구성이 이루어졌다.	1	2	3	4	5
2. 프로젝트를 끌고 가는 컨설턴트의 능력은 충분하였다.	1	2	3	4	5
3. ERP시스템 구축시 교육의 내용과 수준은 적정하였다.	1	2	3	4	5
4. ERP시스템 구축시 정보관리자 및 이용자들에게 제공된 기술이전은 적정하였다.	1	2	3	4	5

Ⅳ. 다음은 사후관리정도에 대한 질문입니다. 해당되는 곳에 O표하여 주십시오.

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. 만약의 사태에 대비해 시스템 및 데이터의 백업은 주기적으로 잘하고 있다.	1	2	3	4	5
2. 인원교체시나 필요에 의해 실시되는 ERP 재교육은 잘되고 있다.	1	2	3	4	5
3. 추후 발생 예상되는 문제점에 대해 해결 방안은 충분히 모색되어 있다.	1	2	3	4	5
4. ERP시스템이 정착되기 위해서 전사적인 노력을 하고 있다.	1	2	3	4	5

Ⅴ. 정부의 지원 정도에 관한 사항입니다. 해당되는 곳에 O표하여 주십시오.

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. ERP시스템의 구축에 있어 정부의 세제 지원은 충분한 편이다.	1	2	3	4	5
2. ERP시스템의 구축에 있어 정부의 자금지원은 충분한 편이다.	1	2	3	4	5
3. ERP시스템에 대한 정부의 교육에 대한 지원은 충분한 편이다.	1	2	3	4	5

Ⅵ.다음 문항은 귀사의 ERP시스템의 사용으로 향상된 기업성과에 관한 질문입니다. 해당되는 곳에 O표하여 주십시오.

정성적(질적) 성과

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. ERP시스템의 사용으로 업무의 질이 향상 되었다.	1	2	3	4	5
2. ERP시스템의 사용으로 부서간의 관계가 향상 되었다.	1	2	3	4	5
3. ERP시스템의 사용으로 업무처리의 투명성이 제고되었다.	1	2	3	4	5
4. ERP시스템의 사용으로 고객의 서비스가 향상 되었다.	1	2	3	4	5
5. ERP시스템의 사용으로 결제단계가 매우 축소 되었다.	1	2	3	4	5
6. ERP시스템이 산출하는 정보의 정확성은 매우 높다.	1	2	3	4	5
7. ERP시스템이 산출하는 정보는 정보욕구에 적합 하다.	1	2	3	4	5
8. ERP시스템이 산출하는 정보는 신뢰성이 매우 높다.	1	2	3	4	5
9. ERP시스템은 기업 내외의 변화에 대한 신축성이 매우 높다.	1	2	3	4	5
10. ERP시스템에서 산출되는 정보는 충분 하다.	1	2	3	4	5
11. ERP시스템 사용하기 편리하다.	1	2	3	4	5
12. ERP시스템은 안정적이다.	1	2	3	4	5

정량적 성과

항 목	전혀 아니다	아니다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
1. ERP시스템의 사용으로 재고비용이 감소 하였다.	1	2	3	4	5
2. ERP시스템의 사용으로 재고보유기간이 감소 하였다.	1	2	3	4	5
3. ERP시스템의 사용으로 품질불량률이 감소 하였다.	1	2	3	4	5
4. ERP시스템의 사용으로 종업원 1인당 매출액이 증가 하였다.	1	2	3	4	5
5. ERP시스템의 사용으로 원자재불량률이 감소 하였다.	1	2	3	4	5
6. ERP시스템의 사용으로 조직원의 슬림화가 이루어졌다.	1	2	3	4	5
7. ERP시스템의 사용으로 구매오더 미입고 건수가 감소 하였다.	1	2	3	4	5
8. ERP시스템의 사용으로 작업오더 미출고 건수가 감소 하였다.	1	2	3	4	5
9. ERP시스템의 사용으로 기존보다 유지보수 비용이 절감 되었다.	1	2	3	4	5

*** 다음은 귀하와 귀사의 일반적 사항에 관한 질문입니다. 성심껏 답변해 주십시오.**

1. 귀사의 연간 총매출액은 어느 정도 되십니까? (단위:억원)
   ① 20미만 ② 20이상~40미만 ③ 40이상~60미만
   ④ 60이상~80미만 ⑤ 80이상~100미만 ⑥ 100이상~120미만 ⑦ 120이상

2. 귀사의 연간 총매출액 대비 ERP구축 총예산은 몇%정도 됩니까? (단위:%)
   ① 0.1미만 ② 0.1이상~0.5미만 ③ 0.5이상~1.0미만
   ④ 1.0이상~1.5미만 ⑤ 1.5이상~2.0미만 ⑥ 2.0이상~2.5미만 ⑦ 2.5이상

3. 귀사의 총 종업원수는 몇 명 정도 되십니까? (단위:명)
   ① 50미만 ② 50이상~100미만 ③ 100이상~150미만
   ④ 150이상~200미만 ⑤ 200이상~250미만 ⑥ 250이상~300미만 ⑦ 300이상

4. 귀사의 ERP구축 및 운영에 참여한 사원은 총사원 대비 몇%정도 되십니까? (단위:%)
   ① 0.1미만 ② 0.1이상~0.5미만 ③ 0.5이상~1.0미만
   ④ 1.0이상~1.5미만 ⑤ 1.5이상~2.0미만 ⑥ 2.0이상~2.5미만 ⑦ 2.5이상

5. 귀사에 전산화가 도입된지는 얼마나 되었습니까?
   ① 3년 미만 ② 3년 이상~6년 미만 ③ 6년 이상~9년 미만
   ④ 9년 이상~12년 미만 ⑤ 12년 이상

6. 귀사의 자본금 규모는 어느 정도 되십니까? (단위:억원)
   ① 20미만 ② 20이상~30미만 ③ 30이상~40미만
   ④ 40이상~50미만 ⑤ 50이상~60미만 ⑥ 60이상~70미만 ⑦ 70이상

7. 귀하의 직위는?
   ① 사원, 주임 ② 계장, 대리 ③ 과장 ④ 부장, 실장, 국장 ⑤ 중역

8. 귀하의 학력은?
   ① 중졸 ② 고졸 ③ 전문대졸 ④ 대졸 ⑤ 대학원이상

********** 끝까지 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다 *********