

# 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

손성호\*, 명원수\*\*

## An Analytical Study on Implementing the ERP Systems in Small and Medium Enterprises

<목 차>

개요

I. 서론

II. 선행연구

1. ERP 시스템의 도입 및 운영
2. 중소기업의 IT화 지원 사업

III. 연구모형 및 가설설정

1. 연구대상
2. 자료분석

IV. ERP 시스템의 운용 실태 분석

1. 중소기업의 정보화 수준 분석
2. ERP 도입 · 운용 실태 분석
3. IT화 지원사업 만족도 분석

V. 요약 및 결론

참고문헌

ABSTRACT

## 개 요

본 연구는 중소기업의 정보화 특성, 정부의 정책, 그리고 ERP 시스템 관련 연구를 통해 대한상공회의소에서 개발 · 보급하고 있는 ERP 시스템 즉 SMERP를 활용하고 있는 부산 · 경남 지역 중소기업을 대상으로 하여 설문지에 의해 자료를 수집하고, 분석 가능한 47개 업체의 ERP 시스템 도입 · 운용 실태를 분석하였다. 특히 본 연구는 기업의 특성을 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도로 구분하여 정보화 수준, ERP 시스템의 도입 · 운용 실태, IT화 지원업체에 대한 만족도를 분석하고, 그 결과를 제시함으로써 향후 ERP 시스템을 도입 · 운용하려는 중소기업의 정보화 전략 지침의 기초를 제공하고자 한다. 중소기업의 ERP 시스템 개발과 정부 지원 정책이 성공적으로 수행되기 위해서는 첫째, 최고경영자의 관심과 중

\* 동아대학교 경영학부 교수(제1저자)

\*\* 동아대학교 경영대학원 회계학 전공(공동저자)

접수일자 : 2003-5-30      게재확정일자 : 2003-11-25

업원의 참여를 고취시켜야 하며, 한편으로 기업 업무의 표준화와 전문가의 채용 또한 이루어져야 한다. 둘째, 기업의 여러 가지 업무 중 물류와 재무·회계 분야에 대한 관심이 높으므로, 물류와 재무·회계 분야에 ERP 시스템을 적극 도입·운용하려는 노력과 교육 지원이 집중되어야 할 것이다. 셋째, 정부는 중소기업의 IT화 및 기술지원을 포함하여 ERP 시스템에 대한 컨설팅, 커스트마이징 등 여러 측면에서 정보화 지원이 효율적으로 이루어지는 가를 철저하게 분석하여 정책에 반영하여야 할 것이다.

**주제어** : ERP 시스템, SMERP, 중소기업의 특성, 정부 지원 정책, 재무·회계

## 1. 서 론

최근의 경제 불황과 더불어 우리나라 기업의 국제 경쟁력이 갈수록 뒤떨어진다는 각종 보고는 정부의 산업 환경이 대기업에 편중된 탓도 있지만, 그 동안 우리 기업들이 생산성과 효율성을 높이기 위한 장기적인 안목에서의 투자를 게을리 해 왔음을 반증하는 것이다. 특히 중소기업은 급변하는 환경변화에 대응하고 생산성과 경쟁력을 높이는 방법 중에서 가장 급선무는 정보화라 할 수 있다. 우리나라의 경우 중소기업이 차지하는 비중과 관련하여 볼 때 중소기업의 정보화 수준은 매우 낮은 단계에 머물러 있는 상황이다.(전용진, 1999)

따라서 중소기업이 산재해 있는 정보를 재배치하고 조합하는 정보화 즉, 최적화를 이루기 위해서는 기업 활동 전반에 정보화 개념을 도입하는 의식의 전환, 조직문화의 개혁, 정보화 설비 및 시스템 구축 관련 투자가 선행되어야 한다. 뿐만 아니라 정보화를 진행할 수 있는 도구가 있어야 한다.

이의 일환으로 ERP(Enterprise Resource Planning; 전사적 자원관리)라는 개념의 종합적 자원관리 솔루션을 예로 들 수 있다. 기본적으로 현재는 물론, 향후의 어떤 정보화 도구도 컴퓨터와 인터넷을 통하지 않고서는 의미가 없게 된다.

ERP는 각종 경영자원을 하나의 통합적인 체계로 재구축함으로써 생산성을 극대화하고 대외 경쟁력을 높이려는 대표적인 기업 리엔지니어링을 추구하는 전사적 자원관리(박영웅, 1997)라고 할 수 있다. 다시 말하면 기업 활동을 위해 쓰여 지고 있는 기업 내의 모든 인적, 물적, 금전적 자원을 효율적으로 관리하여 궁극적으로 기업의 경쟁력을 강화시켜 주는 역할을 하게 되는 통합정보시스템이라고 할 수 있다.(대한상공회의소, 2002.3)

ERP의 도입과 운용은 매우 중요한 기업의 전략적 의사결정이라고 할 수 있다. 그러나 ERP에 관한 연구는 주로 ERP 컨설턴트, ERP 생산자, 전산전문가, 산업공학자 등에 의한 ERP 제품소개, 사례연구, 기술연구, 시스템 구현상의 문제점, 경제성 분석 등에 관한 이슈로 진행되어 왔다(남찬현,곽수근, 1998). 또한 ERP 시스템의 성공요인을 탐색(Kapp, 1997; 한영춘, 백운주, 1999) 한다거나, 정보기술의 도입이 기업의 성과에 영향을 미친다는 점에 착안하여 ERP 시스템의 도입에 따른 기업의 경영성과 또는 효과에 대한 연구(김태웅, 남용식, 2000; 김재전, 전용진, 임기홍, 2000; 이석준, 2001)가 계속적으로 이루어지고 있다. 그리고 ERP라는 정보기술은 조직구성원의 역할에 영향을 미치며, 그에 따라 기업에 변화를 가져와서 경영상의 효과를 증대시킬 수 있다. 그러나 ERP의 도입에 의한 효과를 정확하게 언급하기는 어렵다. 각 기업마다 처해 있는 환경과 제공하는 제품 및 서비스가 다르고, 환경, 조직 및 업무, 문제점 등이 다르므로 ERP를 도입하여 얻을 수 있는 효과도 달라질 수밖에 없다. 그럼에도 불구하고 ERP가 출현하게 된 배경과 가지고 있는 특징으로 인해 일반적으로 기대할 수 있는 효과도 많이 있는데, 업무적 측면에서 고객서비스 향상, 각 기능별 업무처리, 신속 영업력 증대, 최적 생산 스케줄에 의한 최저원가의 생산일 자동 자재 발주를 들 수 있다. 그리고 정보적 측면에서 최고 경영층을 위한 정보의 제공, 실시간 자료의 입력 및 갱신으로 인한 자료의 정확성, 의사결정의 신속 합리화를 가져올 수 있고, 조직적 측면에서 조직의 slim화, 고객 지향의 조직화, 선진업무 프로세스의 활용이 가능하다. 이와 같은 경영효과를 가져올 수 있는 ERP 시스템은 점차 포화상태에 이른 대기업 중심의 고급시장에서 중형시장으로 이행되고 있다고 할 수 있으며(왕지남, 1999), 이에 따라 많은 중소기업에서 정부의 3만개 중소기업 IT화 지원정책에 힘입어 ERP를 도입하여 운용하고 있다.

따라서 본 연구는 ERP 시스템의 도입·운용과 관련된 선행연구와 중소기업 IT화 지원사업의 결과 향후 추진방향을 살펴보고, 부산과 경남지역 소재 중소기업 중 대한상공회의소에서 개발·보급하고 있는 SMERP(SMART Enterprise Resource Planning) 운용업체를 대상으로 하여 설문지 방법에 의해 기업특성과 기업특성별 ERP의 활용실태를 분석함으로써 ERP 시스템의 도입 및 운용 성과가 바람직한 방향으로 나타나고 있으며, 향후 ERP 시스템을 도입하여 운용하고자 하는 중소기업의 정보화는 어떠한 방향으로 나아가야 하는 가에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다.

## II. 선행연구의 검토

앞에서 기술한 바와 같이 ERP 시스템의 도입·운영 실태, 성공요인, 기업의 경영성과 및 활용성과 등 ERP 시스템의 도입과 운영에 관련된 연구가 진행되고 있고, 점차 그 연구의 폭과 깊이가 더해 가고 있다. 여기서는 먼저 ERP 시스템의 도입 및 운영에 대한 선행연구를 검토하고, 다음으로 정부의 중소기업 IT화 지원 사업의 전반적인 사항에 대해 기술한다.

### 1. ERP 시스템의 도입 및 운영

ERP 시스템의 도입 효과는 도입하려는 기업마다 그 차이가 있으나 일반적으로는 첫째, 외형적 업무의 운영비가 절감되며 둘째, 대폭적 업무 효율화가 가능하며, 셋째, 재무 분야에서의 업무 능률이 향상되며, 넷째, 공급체인 및 고객서비스 분야가 개선되며, 다섯째, 전산 비용의 절감 및 새로운 경제 모델로의 전환이 용이하다고 할 수 있다(윤정모, 김계철, 도철구, 1999). 이와 같이 그 효과가 기업 전체에 광범위하게 나타나는 ERP 시스템을 성공적으로 도입 및 운영하기 위해서는 ERP 시스템의 성과와 성공요인에 대한 면밀한 검토가 이루어져야 할 것이다. ERP 시스템의 요인은 환경요인, ERP 시스템 요인, 조직요인(진춘동, 정경수(2001) 또는 정보시스템 요인(이종호, 주상호, 2001; 이종호, 주상호, 임재희, 2002)으로 구분되고 있다. 이들 요인을 개략적으로 살펴볼 때 환경요인은 기업문화, 컨설팅 지원, 시장 불확실성, 산업 내 경쟁, 조직요인은 조직규모, 최고경영층의 지원, 사용자의 참여, 분권화, 공식화, ERP 시스템 또는 정보시스템 요인은 ERP 시스템의 질, 정보의 질, ERP 시스템의 수정 정도, IS/IT 기반구조, 정보기술간 통합정도 등이다.

이상의 내용 이외에도 ERP 시스템의 성공적인 도입 및 운영요인 또는 조건으로 박진우(1997)는 자료의 정확성, 합리적인 반응시간, 사용의 편의성, 유연성, 유능한 컨설턴트, 이재범, 남기찬, 한희영(1997)은 BPR 프로젝트의 선행, 우수한 인력의 프로젝트 참여, 최고경영자의 지지와 참여, ERP 시스템에 대한 전사적인 홍보, 최영상(1997)은 최고경영자의 하향식 의사결정, 사용자 중심의 추진주체, 개선목표 설정, 검증된 프로세스의 선택, 규모에 맞는 시스템 선택, 황화정, 남기찬, 한유경(1999)은 경영지원과 관련된 요인, 프로젝트 계획 및 관리와 관련된 요인, 변화관리와 관련된 요인, 프로젝트 범위와 관련된 요인, 프로젝트 인적자원과 관련된 요인, 추진방법론과 관련된 요인, 정보기술과 관련된 요인을 열거하고 있다.

ERP 시스템을 도입하여 성공하기 위한 이론적 요인 이외에 ERP 시스템의 선정

및 고려사항으로 김영문(1999)은 비전(개발투자, 선진업무 프로세스, 변화에 대한 유연성, 신기술 수용력), 첨단기술(개방성, 클라이언트·서브 구조의 확정성 및 유연성), 벤더정보(재정, 연구개발투자, 이윤), 기능(각 업계의 특성, 기능 선택의 폭, 유연성, 용이성), 서비스 및 지원(한글화, 제품교육, 컨설팅 서비스, 유지보수), 증명된 제품(적용사례, 사용자 그룹, 사업실적 및 기반), 이성열(1997)은 벤더(미래에 대한 비전과 방향, 업그레이드 계획, 기업의 규모, 재정적 안정성, 연구개발에 대한 예산, 개발 엔지니어의 수), 기술적 특성(작업의 통합성, 신기술의 채택, 대규모 데이터 지원이 가능한 기술적 하부구조, 사용자 친화성), Kurtz(1997)는 기능의 적합성, 벤더 규모와 안정성, 국제적·지역적 설치와 생산, 다국적 언어 지원, 컨설턴트의 수, 플랫폼 및 데이터베이스 지원), Davies(1998)는 조직과 비즈니스에 대한 제품 선택, 조직 전체 영역에 대한 고려, 테스트 과정을 기술하였다.

## 2. 중소기업의 IT화 지원 사업

중소기업청은 중소기업 IT화 지원사업에 참여하고 있는 2,100여 개 중소기업을 대상으로 사업의 성과 측정과 애로사항을 수렴하여 지원시책에 반영하기 위한 조사·분석을 실시하였다. 2001년 12월 12일부터 2001년 12월 31일까지 20일간 우편, 팩스 및 이메일을 통한 설문지 배포 및 회수를 통해 617개 업체가 회신을 하였으며, 주요조사내용은 통신망, 홈페이지 보유 현황 등 사내 정보화 수준, IT업체의 지원내용, 도입 효과, 분야별 만족도 등 지원성과, 유지보수 방안 및 비용, 향후 계획 및 애로사항 등이다. 측정 척도는 5점으로 하였으며, 기업을 기초정보 소프트웨어 추진기업과 ERP 추진기업의 두 가지 기업으로 구분하였다.

### 1) IT화 추진내용 및 성과

IT화 추진내용 및 성과로 IT업체의 지원내용에 대한 만족도, IT화 추진 후 도입 효과, 분야별 업무만족도로 구분하여 기술하고 있다.

IT업체의 지원내용에 대한 만족도에 대한 전체 응답업체는 평균점수는 3.63점으로 보통이상 수준의 만족도를 나타내고 있으며, 기초정보 소프트웨어 추진기업은 집체교육(3.60), 현장교육(3.59), 컨설팅(3.38) 순으로 만족하고, ERP 추진기업은 교육(3.83), 컨설팅(3.82), 커스트마케팅(3.62) 순으로 만족하고 있다. 기초정보 소프트웨어 추진기업의 만족도(3.53)보다 ERP 추진기업의 만족도(3.79)가 다소 높은 것으로 조사되었는데, 이것은 기초정보 소프트웨어 지원신청이 폭증함에 따라 IT업체의 지원이 다소 소홀해질 우려가 있는 것으로 보인다.

IT화 추진 후 도입 효과를 살펴보면 기초정보 소프트웨어 추진기업은 IT화로 업무처리시간 단축에 가장 큰 효과가 있는 것으로 조사되었는데, 업무시간 단축(3.58점), 업무비용 감소(3.30점), 인력감축(3.18점), 생산성 향상(3.18점), 서비스 개선(3.12점) 순으로 보통 이상의 성과를, IT화 추진 후 일정기간 경과 후에 성과가 나타나는 원자재 절감, 매출 증가, 생산기간 단축, 개발기간 단축 등의 효과는 보통 미만의 성과를 보이고 있다. ERP 추진기업은 IT화 추진 후 평균 19.6% 효과가 있는 것으로 조사되었는데, 업무시간(29.5% 단축), 고객서비스(23.3% 개선), 업무비용(20.9% 감소), 생산성(20.9% 증가) 순으로 평균치 이상의 수준을, ERP 시스템 구축 후 안정화에 오랜 기간이 소요되므로 실질적인 도입 효과는 금년 하반기부터 가시화될 것으로 판단된다.

분야별 업무만족도는 기초정보 소프트웨어 추진기업이 회계관리(69.8%), 급여관리(61.5%), 재고관리(59.4%), 판매관리(57.6%) 순으로 나타나고 있는데, 회계관리(3.92점), 급여관리(3.70점), 재무관리(3.68점), 인사관리(3.54점) 순으로 평균치 이상 수준의 만족을 보이고 있다. ERP 추진기업에서는 영업판매(85.4%), 자재·구매(85.0%), 재무·회계(82.5%), 인사·급여(79.2%), 생산/공정(75.8%) 순으로 나타나고 있는데, 분야별 업무만족도는 영업/판매(3.97점), 자재·구매(3.95점), 인사·급여(3.90점), 재무·회계(3.87점) 순으로 평균치 이상의 만족 수준을 보이고 있다.

## 2) 유지관리 및 향후 정보화 발전계획

유지관리 및 향후 정보화 발전계획은 IT화 도입업무에 대한 유지관리 방안과 향후 정보화 발전계획으로 나뉘어 진다.

IT화 도입업무에 대한 유지관리 방안에 대해 응답업체의 61.7%가 지원받은 IT업체에 유지관리를 외부 위탁할 계획이라고 조사되었는데, 기초정보 소프트웨어 추진기업은 소프트웨어도입 IT업체 위탁(58.9%), 자체인력 활용(29.4%), 타 IT업체 위탁(9.2%) 순으로, ERP 추진기업은 소프트웨어도입 IT업체 위탁(65.8%), 타 IT업체 위탁(16.7%), 자체인력 활용(11.7%) 순으로 나타났다.

향후 정보화 발전계획에 대해 복수응답을 하게 하였는데, 기초정보소프트웨어 추진기업은 홈페이지 구축(45.4%), ERP 구축(43.0%), 쇼핑몰 구축(8.0%) 순으로, ERP 추진기업의 향후 정보화 발전계획은 확장 ERP 구축(40.5%), 생산 공정 IT화(24.9%), 전자상거래(19.7%) 순으로 조사되었다.

### 3) 애로 및 건의 사항

애로 및 건의사항으로 IT화 추진 시 애로사항과 정보화 지원정책 건의 사항으로 구분하여 조사되었다.

복수응답을 할 수 있도록 한 IT화 추진 시의 애로사항은 응답업체의 51.1%가 예산 부족 및 기술인력 부족이라고 하였다. 기초정보 소프트웨어 추진기업은 예산 부족(28.5%), 기술인력 부족(22.0%), 업무표준화 미비(20.6%), 적합한 소프트웨어 부족(18.9%), 임직원 마인드 부족(9.5%)순으로, ERP 추진기업은 예산 부족(28.5%), 업무표준화 미비(23.8%), 인력 부족(23.4%), 적합 소프트웨어 부족(14.2%), 임직원 마인드 부족(9.4%)이라고 응답하였다.

정보화 지원정책 건의 사항으로 IT화에 대한 교육·홍보 강화를 요망하였는데, IT화의 성공은 대표자의 의지가 중요하므로 대표자 및 임원에 대한 마인드 제고 교육 강화 및 다수 중소기업이 IT화 사업에 참여할 수 있도록 지원사업에 대한 홍보 강화를 요구하고 있다. 그리고 IT화 우수 추진기업을 발굴하여 사례발표회 등을 통한 홍보 강화 또한 건의되었다.

정부지원금 및 지원 분야의 확대를 요망하였는데, ERP 구축에 과도한 비용이 부담되므로 정부지원금의 확대가 필요하여, 그룹웨어 도입, 인터넷 쇼핑물 및 홈페이지 구축 지원 등으로 지원 분야의 확대가 건의되었다. 한편 영세 소기업에 대한 PC 구입·교체 비용 지원으로서 도입 IT화 업무에 대한 지속적인 사후관리 지원 요망이 포함되어 있다.

IT업체의 유지관리 외부위탁에 대한 사후관리 표준약관과 비용 가이드라인이 제시되었고, 사내 IT화 업무 담당자에 대한 주기적인 IT화 활용교육 및 전문 컨설팅 지원이 요구되었다. 업종별, 규모별 특성에 적합한 소프트웨어를 선정하여 IT화를 추진 하고자 하는 중소기업에 정보 제공이 필요하다는 정책건의가 있었다.

## III. 연구방법

### 1. 연구대상

앞에서 기술한 바와 같이 중소기업청은 3만개 중소기업의 IT화를 지원하고 있다. 본 연구의 대상 또한 중소기업청이 IT화를 지원하고 있는 중소기업 중 ERP를 활용하여 IT화를 추진하고 있는 기업을 대상으로 하였다. 특히 본 조사는 앞에서 기술한 바와 같이 대한상공회의소의 회원사 중에서 SMERP를 도입하여 운용하고 있

는 부산·경남 지역의 246개 업체 전체를 대상으로 하여 2002년 4월 10일부터 2002년 5월 10일까지 설문조사를 실시하였으며, 설문지의 우송 및 회수 현황은 [표 1]과 같다. 246부의 설문지를 배부하여 56부를 회수하였으나, 분석이 불가능한 9부를 제외한 47부를 자료로 활용하였다.

[표 1] 설문지의 회수현황

| 우송매수(개) | 반송(개) | 회수(개) | 회수율(%) | 분석불능(개) | 유효응답수(개) |
|---------|-------|-------|--------|---------|----------|
| 246     | 12    | 56    | 22.8   | 9       | 47       |

실태조사대상기업의 대표자의 연령, 매출액, 종업원 수, 설립연도에 대한 기술통계량은 [표 2]와 같다. 대표자의 연령은 평균 51세, 매출액은 평균 53억원, 종업원 수는 평균 43명, 설립연도는 1948년에서부터 2001년까지 아주 다양하다고 할 수 있다.

[표 2] 연구대상기업의 기술통계량

| 구 분     | 최소값  | 최대값  | 중앙값  | 평균값  | 표준편차 |
|---------|------|------|------|------|------|
| 연 령(세)  | 30   | 80   | 49   | 51   | 11   |
| 매출액(억원) | 3.1  | 258  | 26   | 53   | 64   |
| 종업원수(명) | 5    | 160  | 25   | 43   | 43   |
| 설립연도(년) | 1948 | 2001 | 1988 | 1986 | 13   |

조사대상기업의 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도의 다섯 가지로 구분하여 나타난 연구대상기업의 특성(표 3)을 살펴보면 47개 분석기업 중 부산과 경남의 업체 수가 각각 34개(72.3%), 13개(27.7%)이다. 먼저 대표자의 연령은 3-40대와 5-60대가 지역에 관계없이 거의 같은 비율로 분포되어 있다. 업종은 부산 지역에서 제조업이 23개(67.6%), 비제조업이 11개(32.4%)로서 거의 두 배에 해당하며, 경남지역은 1개 업체를 제외한 나머지 업체 모두 제조업이다. 매출액은 위의 기술통계량에 제시된 바와 같이 평균이 53억원인데, 평균 미만의 업체가 부산이 23개(67.6%), 경남이 10개(76.9%), 평균 이상의 업체가 부산이 11개(32.4%), 경남이 3개(23.1%)이다. 평균 종업원 수는 43명인데, 평균 미만의 업체가 부산이 24개(70.6%), 경남이 9개(69.2%), 평균 이상의 업체가 부산이 10개(20.4%), 경남이 4개(30.8%)이다. 설립연도는 현재를 기점으로 하여 10년 전후로 구분하였는데, 1992년 이전의 업체가 부산이 21개(61.8%), 경남이 6개(46.2%), 1992년 이후의 업체가 부산이 13개

## 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

(38.2%), 경남이 7개(53.8%)이다.

### 2. 자료분석

본 연구 자료는 윈도우용 SPSS Release 11.0 패키지를 이용하여 분석하였으며, 분석기법으로는 연구대상기업의 일반적 특성을 파악하기 위하여 전술한 바와 같이 지역을 부산과 경남으로 구분하고, 문항별로 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한 제 4장의 실태분석을 위해 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도로 구분하여 항목별로  $\chi^2$  검정을 하였다.

[표 3] 연구대상기업의 일반적 특성

| 구 분   | 부 산      |         | 경 남      |         | 전 체 |        |
|-------|----------|---------|----------|---------|-----|--------|
|       | 빈도       | 백분율(%)  | 빈도       | 백분율(%)  | 빈도  | 백분율(%) |
| 연 령   | 3-40대    | 17 50.0 | 7 53.8   | 24 51.1 |     |        |
|       | 5-60대    | 17 50.0 | 6 46.2   | 23 48.9 |     |        |
| 업 종   | 제조업      | 23 67.6 | 12 92.3  | 35 74.5 |     |        |
|       | 비제조업     | 11 32.4 | 1 7.7    | 12 25.5 |     |        |
| 매 출 액 | 평균 미만    | 23 67.6 | 10 76.9  | 33 70.2 |     |        |
|       | 평균 이상    | 11 32.4 | 3 23.1   | 14 29.8 |     |        |
| 종업원수  | 평균 미만    | 24 70.6 | 9 69.2   | 33 70.2 |     |        |
|       | 평균 이상    | 10 20.4 | 4 30.8   | 14 29.8 |     |        |
| 설립연도  | 1992년 이전 | 21 61.8 | 6 46.2   | 27 57.4 |     |        |
|       | 1992년 이후 | 13 38.2 | 7 53.8   | 20 42.6 |     |        |
| 전 체   | 34 72.3  | 13 27.7 | 47 100.0 |         |     |        |

$\chi^2$  검정을 하기 위하여 유의수준  $\alpha=0.1$ 로 하였으나 각 항목에 대한 분석결과를 전개하는 과정에서 부득이한 것은 유의수준에 관계없이 인용하여 단순 수치로서 참조할 수 있도록 하였다.

## IV. ERP 시스템의 운용 실태 분석

### 1. 중소기업의 정보화 수준 분석

중소기업의 정보화에 대한 수준 분석은 여러 가지 기법이 사용될 수 있으나, 여기서는 중소기업의 컴퓨터 보유 현황, 전산부서 보유 실태, 홈페이지 및 네트워크 구축 현황으로 구분하고, 설문지에 의해 수집된 자료를 분석한다.

1) 컴퓨터 보유대수 현황

컴퓨터 보유대수를 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도별로  $\chi^2$  검정을 해 본 결과 통계적으로 유의한 차이가 없다. 그러나 종업원 수는  $\chi^2=3.799$ ,  $p=0.051$ 로 유의수준 0.1에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.(표-4 참조)

따라서 전반적으로 기업의 특성에 관계없이 컴퓨터 보유대수에는 유의한 차이가 없으며, 종업원 수가 많은 경우 컴퓨터 보유대수도 많다고 할 수 있다. 즉 현재 널리 인식되고 있는 바와 같이 컴퓨터는 업무용 필수도구로 정착되었다고 할 수 있다. 그런데 업종, 매출액, 종업원 수를 고려해 볼 때 전반적으로 컴퓨터 보유대수가 적은 것이 아닌가 생각된다.

[표 4] 정보화 분석-컴퓨터 보유대수 현황

| 구 분  | 10대 미만   |        | 10대 이상 |        | 전 체   |        |       |
|------|----------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
|      | 빈도(개)    | 백분율(%) | 빈도(개)  | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |       |
| 연 령  | 3-40대    | 16     | 66.7   | 8      | 33.3  | 24     | 100.0 |
|      | 5-60대    | 14     | 60.9   | 9      | 39.1  | 23     | 100.0 |
| 업 종  | 제조업      | 22     | 62.9   | 13     | 37.1  | 35     | 100.0 |
|      | 비제조업     | 8      | 66.7   | 4      | 33.3  | 12     | 100.0 |
| 매출액  | 평균 미만    | 20     | 60.6   | 13     | 39.4  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 10     | 71.4   | 4      | 28.6  | 14     | 100.0 |
| 종업원수 | 평균 미만    | 24     | 72.7   | 9      | 27.3  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 6      | 42.9   | 8      | 57.1  | 14     | 100.0 |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 18     | 66.7   | 9      | 33.3  | 27     | 100.0 |
|      | 1992년 이후 | 12     | 60.0   | 8      | 40.0  | 20     | 100.0 |
| 전 체  | 30       | 63.8   | 17     | 36.2   | 47    | 100.0  |       |

2) 독립된 전산부서 보유 실태

별도의 전산부서 보유 여부에 대해 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도별로  $\chi^2$  검정을 해 본 결과 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차이가 없다. 그리고 미보유 기업이 41개(87.2%)로서 조사대상기업의 대부분이 전산부서를 별도로 확보하고 있다고 할 수 없다. 그러나 업종에서 제조업은 전체 35개 업체 중 10%도 되지 않는 3개 업체가 별도의 전산부서를 확보하고 있으나, 비제조업은 12개 업체 중 25%에 해당하는 3개 업체가 전산부서를 독립적으로 보유하고 있다. 또한 매출액과 종업원 수를 살펴보면 평균 미만의 업체에서 많은 비율의 업체가 독립된 전산부서를 보유하고 있지 않은 것으로 나타나고 있는데, 이는 규모가 작은 기업이 독립된 전산부서의 설치 필요성을 인식하지 못하거나 재정적 어려움 때문에 그러한 결과가 나온 것으로 생각된다. 또한 1992년 이전 설립된 업체의 별도의 전

## 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

산부서 미확보 비율이 92.6%로서 그 이후 설립된 업체보다 독립된 전산부서 확보율이 상당히 낮음을 알 수 있다.(표-5 참조) 전체적으로 볼 때 대부분의 중소기업은 별도의 전산부서를 확보하지 않고 업무를 처리하고 있는데, 이것은 독립된 전산부서의 필요성을 절실하게 느끼지 않는 것으로 판단할 수 있다.

### 3) 홈페이지 및 네트워크 구축 현황

홈페이지 및 네트워크 구축현황에 대해 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도별로  $\chi^2$  검정을 해 본 결과 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차이가 없다. 빈도수만을 고려한 홈페이지 구축현황(표-6)을 살펴보면 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도의 구분에 관계없이 홈페이지를 구축하고 있거나 구축한 업체가 2/3 수준에 이르고 있으며, 구축 예정인 기업이 다수 있는 것으로 나타나고 있다. 그리고 홈페이지 구축 계획이 없는 업체도 일부 있는 것으로 파악되고 있다.

[표 5] 정보화 분석-독립된 전산부서 보유 실태

| 구 분  |          | 보유    |        | 미보유   |        | 전 체   |        |
|------|----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|      |          | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |
| 연 령  | 3-40대    | 3     | 12.5   | 21    | 87.5   | 24    | 100.0  |
|      | 5-60대    | 3     | 13.0   | 20    | 87.0   | 23    | 100.0  |
| 업 종  | 제조업      | 3     | 8.6    | 32    | 91.4   | 35    | 100.0  |
|      | 비제조업     | 3     | 25.0   | 9     | 75.0   | 12    | 100.0  |
| 매출액  | 평균 미만    | 3     | 9.1    | 30    | 90.9   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 3     | 21.4   | 11    | 78.6   | 14    | 100.0  |
| 종업원수 | 평균 미만    | 3     | 9.1    | 30    | 90.9   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 3     | 21.4   | 11    | 78.6   | 14    | 100.0  |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 2     | 7.4    | 25    | 92.6   | 27    | 100.0  |
|      | 1992년 이후 | 4     | 20.0   | 16    | 80.0   | 20    | 100.0  |
| 전 체  |          | 6     | 12.8   | 41    | 87.2   | 47    | 100.0  |

[표 6] 정보화 분석-홈페이지 구축 현황

| 구 분  |         | 구축 완료  |         | 구축 중   |         | 구축 예정  |         | 계획 없음  |         | 전 체    |         |
|------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
|      |         | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) |
| 연 령  | 3-40대   | 15     | 62.5    | 1      | 4.2     | 6      | 25.0    | 2      | 8.3     | 24     | 100.0   |
|      | 5-60대   | 13     | 56.6    | 2      | 8.7     | 5      | 21.7    | 3      | 13.0    | 23     | 100.0   |
| 업 종  | 제조업     | 21     | 60.0    | 3      | 8.6     | 8      | 22.9    | 3      | 8.5     | 35     | 100.0   |
|      | 비제조업    | 7      | 58.3    | 0      | 0.0     | 3      | 25.0    | 2      | 16.7    | 12     | 100.0   |
| 매출액  | 평균미만    | 22     | 66.7    | 2      | 6.1     | 6      | 18.2    | 3      | 9.0     | 33     | 100.0   |
|      | 평균이상    | 6      | 42.9    | 1      | 7.1     | 5      | 35.7    | 2      | 14.3    | 14     | 100.0   |
| 종업원수 | 평균미만    | 20     | 60.6    | 2      | 6.1     | 8      | 24.2    | 3      | 9.1     | 33     | 100.0   |
|      | 평균이상    | 8      | 57.1    | 1      | 7.1     | 3      | 21.4    | 2      | 14.4    | 14     | 100.0   |
| 설립연도 | 1992년이전 | 13     | 48.1    | 3      | 11.1    | 8      | 29.6    | 3      | 11.2    | 27     | 100.0   |
|      | 1992년이후 | 15     | 75.0    | 0      | 0.0     | 3      | 15.0    | 2      | 10.0    | 20     | 100.0   |
| 전 체  |         | 28     | 59.6    | 3      | 6.4     | 11     | 23.4    | 5      | 10.6    | 47     | 100.0   |

네트워크 구축현황(표-7)은 네트워크 구축 계획이 없는 기업 4개 업체를 제외한 나머지 기업 모두 구축 예정 또는 구축 중이거나 구축 완료된 기업으로서 90% 이상을 차지하고 있어 홈페이지 구축현황과 비슷한 분포를 보이고 있다. 특히 종업원수가 평균 이상인 업체의 네트워크 구축이 활발했던 것으로 나타나고 있다.

네트워크의 유형에 대해 대표자의 연령, 업종, 매출액, 설립연도, 종업원 수의 기업특성별로  $\chi^2$  검정한 결과, 매출액에서  $\chi^2=9.749$ ,  $p=0.045$ , 종업원 수에서  $\chi^2=11.662$ ,  $p=0.020$ 이므로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의적인 차이가 있다. 따라서 매출액이 작거나 종업원이 많지 않은 기업에서 ADSL이 많이 보급되어 있으며, 전체적으로 ADSL이 과반 이상을 차지하고 있다. 구체적으로 살펴보면 보면 ADSL, 케이블망이 47개 업체 중 29개 업체로 61.7%를 차지하고 있어서 독립서버나 케이블망보다 ADSL의 편리성과 경제성이 우월한 것으로 판단할 수 있다.(표-8 참조)

[표 7] 정보화 분석-네트워크 구축 현황

| 구 분  |         | 구축 완료  |         | 구축 중   |         | 구축 예정  |         | 계획 없음  |         | 전 체    |         |
|------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
|      |         | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) | 빈도 (개) | 백분율 (%) |
| 연 령  | 3-40대   | 15     | 62.5    | 3      | 12.5    | 3      | 12.5    | 3      | 12.5    | 24     | 100.0   |
|      | 5-60대   | 15     | 65.2    | 5      | 21.7    | 2      | 8.7     | 1      | 4.4     | 23     | 100.0   |
| 업 종  | 제조업     | 22     | 62.9    | 6      | 17.1    | 5      | 14.3    | 2      | 5.7     | 35     | 100.0   |
|      | 비제조업    | 8      | 66.7    | 2      | 16.7    | 0      | 0.0     | 2      | 16.6    | 12     | 100.0   |
| 매출액  | 평균미만    | 22     | 66.7    | 6      | 18.2    | 3      | 9.1     | 2      | 6.0     | 33     | 100.0   |
|      | 평균이상    | 8      | 57.1    | 2      | 14.3    | 2      | 14.3    | 2      | 14.3    | 14     | 100.0   |
| 종업원수 | 평균미만    | 20     | 60.6    | 7      | 21.2    | 3      | 9.1     | 3      | 9.1     | 33     | 100.0   |
|      | 평균이상    | 10     | 71.4    | 1      | 7.1     | 2      | 14.3    | 1      | 7.2     | 14     | 100.0   |
| 설립연도 | 1992년이전 | 15     | 55.6    | 7      | 25.9    | 3      | 11.1    | 2      | 7.4     | 27     | 100.0   |
|      | 1992년이후 | 15     | 75.0    | 1      | 5.0     | 2      | 10.0    | 2      | 10.0    | 20     | 100.0   |
| 전 체  |         | 30     | 63.8    | 8      | 17.0    | 5      | 10.6    | 4      | 8.6     | 47     | 100.0   |

## 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

[표 8] 정보화 분석-네트워크 유형별 현황

| 구 분  |         | 독립서버      |            | 케이블망      |            | ADSL      |            | 기 타       |            | 전 체       |            |
|------|---------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|      |         | 빈도<br>(개) | 백분율<br>(%) | 빈도<br>(개) | 백분율<br>(%) | 빈도<br>(개) | 백분율<br>(%) | 빈도<br>(개) | 백분율<br>(%) | 빈도<br>(개) | 백분율<br>(%) |
| 연 령  | 3~40대   | 5         | 20.8       | 3         | 12.5       | 15        | 62.5       | 1         | 4.2        | 24        | 100.0      |
|      | 5~60대   | 8         | 34.8       | 2         | 8.7        | 10        | 43.5       | 3         | 13.0       | 23        | 100.0      |
| 업 종  | 제조업     | 8         | 22.9       | 4         | 11.4       | 21        | 60.0       | 2         | 5.7        | 35        | 100.0      |
|      | 비제조업    | 5         | 41.7       | 1         | 8.3        | 4         | 33.3       | 2         | 16.7       | 12        | 100.0      |
| 매출액  | 평균미만    | 7         | 21.2       | 3         | 9.1        | 21        | 63.6       | 2         | 6.1        | 33        | 100.0      |
|      | 평균이상    | 6         | 43.8       | 2         | 14.3       | 4         | 28.6       | 2         | 14.3       | 14        | 100.0      |
| 종업원수 | 평균미만    | 6         | 18.2       | 4         | 12.1       | 21        | 63.6       | 2         | 6.1        | 33        | 100.0      |
|      | 평균이상    | 7         | 50.0       | 1         | 7.1        | 4         | 28.6       | 2         | 14.3       | 14        | 100.0      |
| 설립연도 | 1992년이전 | 8         | 29.6       | 2         | 7.4        | 14        | 51.9       | 3         | 11.1       | 27        | 100.0      |
|      | 1992년이후 | 5         | 25.0       | 3         | 15.0       | 11        | 55.0       | 1         | 5.0        | 20        | 100.0      |
| 전 체  |         | 13        | 27.7       | 5         | 10.6       | 25        | 53.2       | 4         | 8.5        | 47        | 100.0      |

## 2. ERP 도입 · 운용 실태 분석

이상과 같이 본 연구는 조사대상기업의 정보화 현황의 분석과 아울러 연구 핵심 사항인 ERP 도입 · 운용 실태에 관련된 사항을 ERP 시스템이 가장 필요한 분야, 대표자의 관심, 종업원의 참여도, ERP 도입 · 운용의 중요 요인으로 나누어 분석한다.

### 1) ERP 도입 · 운용이 가장 필요한 분야

중소기업에서 ERP를 도입 · 운용할 때 먼저 어느 분야에서 ERP를 가장 필요로 하는 가를 파악해야 할 것이다. 이에 따라 ERP 도입 · 운용이 가장 필요한 분야를 설문조사한 결과 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도별 빈도 및 백분율이 [표 9]와 같이 나타나고 있다. 단순하게 빈도만을 고려해 볼 때 물류분야가 47개 업체 중 25개 업체로 53.2%를 차지하고 있어서, 물류가 재무 · 회계나 인사 · 급여 분야보다도 우선적으로 ERP가 도입 · 운용되어야 할 분야로 나타나고 있다.

기업특성별  $\chi^2$  검정 결과 대표자의 연령, 매출액, 종업원 수에서 통계적으로 유의한 차이가 없으나, 업종은  $\chi^2=5.966$ ,  $p=0.051$ 로 유의수준 0.1, 설립연도는  $\chi^2=13.074$ ,  $p=0.001$ 로 유의수준 0.01에서 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다.

빈도수만을 이용한 비율을 계산해 보면 모든 연령에서 물류, 업종 중 제조업에서 물류, 비제조업에서 재무 · 회계, 매출액에서 물류, 종업원 수에서 물류, 설립연도에서 1992년 이전 설립업체가 압도적으로 물류, 1992년 이후 업체에서는 재무 · 회계를 ERP의 도입 · 운용이 가장 필요한 분야로 응답하고 있다. 따라서 ERP의 도입 ·

운용이 가장 필요한 분야는 대부분의 중소기업에서 물류인 것으로 생각된다. 특히 설립연한이 1992년 이전 기업에서 물류 분야가 절실하게 필요한 것으로 보이는데, 이것은 업종 분석과 마찬가지로 제조업의 대부분이 연륜이 오래되었기 때문에 나타나는 현상으로 생각된다. 특히 비제조업에서 재무·회계가 가장 필요한 분야로 나타나고 있는데, 이는 업종 특성상 당연한 결과로 생각되며, 재무·회계 업무의 중요성을 자각하고, 많은 노력을 기울여 재무·회계 분야를 전산화하려는 노력의 일환으로 판단할 수 있다.

[표 9] ERP 실태 분석-ERP 도입·운용이 가장 필요한 분야

| 구분   |          | 재무·회계 |        | 인사·급여 |        | 물류    |        | 전체    |        |
|------|----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|      |          | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |
| 연령   | 3-40대    | 9     | 37.5   | 4     | 16.7   | 11    | 45.8   | 24    | 100.0  |
|      | 5-60대    | 6     | 26.1   | 3     | 13.0   | 14    | 60.9   | 23    | 100.0  |
| 업종   | 제조업      | 8     | 22.9   | 5     | 14.3   | 22    | 62.8   | 35    | 100.0  |
|      | 비제조업     | 7     | 58.3   | 2     | 16.7   | 3     | 25.0   | 12    | 100.0  |
| 매출액  | 평균 미만    | 9     | 27.3   | 7     | 21.2   | 17    | 51.5   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 6     | 42.9   | 0     | 0.0    | 8     | 57.1   | 14    | 100.0  |
| 종업원수 | 평균 미만    | 12    | 36.3   | 5     | 15.2   | 16    | 48.5   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 3     | 21.4   | 2     | 14.3   | 9     | 64.3   | 14    | 100.0  |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 8     | 29.6   | 0     | 0.0    | 19    | 70.4   | 27    | 100.0  |
|      | 1992년 이후 | 7     | 35.0   | 7     | 35.0   | 6     | 30.0   | 20    | 100.0  |
| 전체   |          | 15    | 31.9   | 7     | 14.9   | 25    | 53.2   | 47    | 100.0  |

## 2) ERP 도입·운용에 대한 대표자의 관심도

ERP의 도입 및 운용에 대한 대표자의 관심도는 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도별로  $\chi^2$  검정 결과 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있다.

빈도수만을 이용한 비율을 계산해 보면 분석대상 47개 업체 중 관심의 정도가 높은 기업은 22개로서 46.8%, 낮은 기업은 14.9%로서 대표자의 관심이 높은 업체가 낮은 업체의 세 배에 이른다고 할 수 있다. 그러므로 대부분의 중소기업 대표자는 ERP 도입 그리고 운용에 대해 많은 관심을 가지고 있는데, 이는 경쟁력 강화 차원에서 필연적인 결과라고 생각할 수 있다. 기업특성별로 구체적인 사항을 검토해 보면 중소기업 대표자는 연령에 관계없이 고루 ERP의 도입 및 운용에 관심을 기울이고 있다는 것을 알 수 있다. 업종을 살펴보면 제조업에서 17명(48.57%)이 큰 관심을 가지고 있는데 비해, 비제조업은 뚜렷한 관심을 가지고 있다고 할 수 없다. 이것은 ERP 도입·운용 분야를 검토해 볼 때 대부분의 기업특성에서 물류가 가장 중요시되고 있고, 비제조업에서 재무·회계가 중요한 기능으로 자리 매김하는 데서 유추할 수 있듯이 ERP는 효율적인 경영관리에 많은 기여를 할 것으로 중소기업의 최고경영자가 기대를 하는 것으로 분석된다.(표-10 참조)

중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

[표 10] ERP 실태 분석-ERP 도입·운용에 대한 대표자의 관심도

| 구분   |          | 높 음   |        | 보 통   |        | 낮 음   |        | 전 체   |        |
|------|----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|      |          | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |
| 연 령  | 3-40대    | 10    | 41.7   | 11    | 45.8   | 3     | 12.5   | 24    | 100.0  |
|      | 5-60대    | 12    | 52.2   | 7     | 30.4   | 4     | 17.4   | 23    | 100.0  |
| 업 종  | 제조업      | 17    | 48.6   | 14    | 40.0   | 4     | 11.4   | 35    | 100.0  |
|      | 비제조업     | 5     | 41.7   | 4     | 33.3   | 3     | 25.0   | 12    | 100.0  |
| 매출액  | 평균 미만    | 16    | 48.5   | 11    | 33.3   | 6     | 18.2   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 6     | 42.9   | 7     | 50.0   | 1     | 7.1    | 14    | 100.0  |
| 종업원수 | 평균 미만    | 15    | 45.5   | 14    | 42.4   | 4     | 12.1   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 7     | 50.0   | 4     | 28.6   | 3     | 21.4   | 14    | 100.0  |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 13    | 48.1   | 11    | 40.7   | 3     | 11.2   | 27    | 100.0  |
|      | 1992년 이후 | 9     | 45.0   | 7     | 35.0   | 4     | 20.0   | 20    | 100.0  |
| 전 체  |          | 22    | 46.8   | 18    | 38.3   | 7     | 14.9   | 47    | 100.0  |

3) ERP 도입에 대한 종업원의 참여도

ERP의 도입에 대한 종업원의 참여도는 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도 별로  $\chi^2$  검정을 한 결과 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있다.(표-11 참조)

빈도수에 의해 ERP 도입에 대한 종업원의 참여도는 중소기업 전체적으로 근소한 차이로 낮음을 알 수 있다. 즉 종업원의 참여도가 낮음은 47명 중 13명으로 27.7%, 높음은 47명 중 10명으로 21.2%이다. 다시 말하면 조사대상기업의 업종 중 제조업 보다는 비제조업 종업원의 참여도가 낮음을 알 수 있으며, 평균 미만 매출액 업체와 평균 미만 종업원 수를 나타내고 있는 기업의 종업원 참여도가 평균 이상 매출액 및 평균 이상 종업원 수를 나타내고 있는 기업의 종업원 참여도 보다 낮음을 알 수 있다. 중소기업 전체적으로 검토해 보면 대체적으로 종업원들은 ERP 도입에 대해 참여도가 낮다고 할 수 있다.(표 11 참조) 이것은 ERP 도입으로 인해 기존 업무가 획기적으로 변화됨으로써 업무가 중복되거나 과중하게 되지 않을까 하는 불안감(anxiety)에서 발생하는 현상이라고 생각할 수 있다. 그러나 IT화 지원사업 만족도에서 분석할 IT화 교육, 컨설팅, 커스트마이징 등 ERP 도입에 따른 적극적 지원이 선행된다면 자연스럽게 종업원의 참여도를 제고시킬 수 있을 것이며, 도입 후 운용에도 큰 효과를 가져 올 것으로 전망할 수 있을 것이다.

[표 11] ERP 실패 분석-ERP 도입에 대한 종업원의 참여도

| 구분   |          | 높 음   |        | 보 통   |        | 낮 음   |        | 전 체   |        |
|------|----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|      |          | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |
| 연 령  | 3-40대    | 4     | 16.7   | 13    | 54.2   | 7     | 29.1   | 24    | 100.0  |
|      | 5-60대    | 6     | 26.1   | 11    | 47.8   | 6     | 26.1   | 23    | 100.0  |
| 업 종  | 제조업      | 8     | 22.9   | 18    | 51.4   | 9     | 25.7   | 35    | 100.0  |
|      | 비제조업     | 2     | 16.7   | 6     | 50.0   | 4     | 33.3   | 12    | 100.0  |
| 매출액  | 평균 미만    | 6     | 18.2   | 15    | 45.5   | 12    | 36.3   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 4     | 28.6   | 9     | 64.3   | 1     | 7.1    | 14    | 100.0  |
| 종업원수 | 평균 미만    | 6     | 18.2   | 15    | 45.5   | 12    | 36.3   | 33    | 100.0  |
|      | 평균 이상    | 4     | 28.6   | 9     | 64.3   | 1     | 7.1    | 14    | 100.0  |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 6     | 22.2   | 15    | 55.6   | 6     | 22.2   | 27    | 100.0  |
|      | 1992년 이후 | 4     | 20.0   | 9     | 45.0   | 7     | 35.0   | 20    | 100.0  |
| 전 체  |          | 10    | 21.2   | 24    | 51.1   | 13    | 27.7   | 47    | 100.0  |

4) ERP 도입 · 운용의 중요 요인

ERP의 도입과 운용에 관련된 요인을  $\chi^2$  검정한 결과 연령, 업종, 매출액, 종업원 수는 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있으나, 설립연도는  $\chi^2=11.616$ ,  $p=0.020$ 으로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있다. (표-12 참조) 즉, 설립연도를 제외한 나머지 연령, 업종, 매출액, 종업원 수에서 모두 최고경영자의 관심이 ERP의 도입 · 운용에 가장 중요한 요인으로 지적되고 있으나, 1992년 이전 설립업체에서 종업원의 적극적인 참여, 1992년 이후 설립업체는 전문인력 확보를 중요 요인으로 삼고 있다. 이것은 설립연도에 따라 인적구성의 상이함에서 오는 결과라고 할 수 있다.

빈도수만을 이용한 비율을 계산해 보면 대표자의 관심 26개(55.3%), 종업원 참여 9개(19.2%), 전문인력 확보 7개(14.9%), 저렴한 비용 4개(8.5%), 기간의 단축 1개(2.1%) 업체 순으로 나타났으며, 연령별로는 5-60대에서 대표자의 관심(69.6%)과 종업원의 참여(17.4%), 비제조업에서 대표자의 관심(66.7%)과 종업원의 참여(25.0%) 등을 ERP 도입 · 운용의 중요 요인으로 보고 있다. 이는 기존의 ERP 연구와 같이 최고경영자의 관심 그리고 조직 구성원의 참여가 ERP의 도입 · 운용에 따른 경영성과에 영향을 미친다는 결과와 동일하다고 할 수 있다.

## 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

[표 12] ERP 실태 분석-ERP 도입·운용의 중요 요인

| 구분   |          | 대표자 관심 |      | 전문인력 확보 |      | 저렴한 비용 |      | 종업원 참여 |      | 기간의 단축 |     | 전 체   |       |
|------|----------|--------|------|---------|------|--------|------|--------|------|--------|-----|-------|-------|
|      |          | 빈도(개)  | 백분율  | 빈도(개)   | 백분율  | 빈도(개)  | 백분율  | 빈도(개)  | 백분율  | 빈도(개)  | 백분율 | 빈도(개) | 백분율   |
| 연령   | 3-40대    | 10     | 41.7 | 6       | 25.0 | 2      | 8.3  | 5      | 20.8 | 1      | 4.2 | 24    | 100.0 |
|      | 5-60대    | 16     | 69.6 | 1       | 4.3  | 2      | 8.7  | 4      | 17.4 | 0      | 0.0 | 23    | 100.0 |
| 업종   | 제조업      | 18     | 51.4 | 6       | 17.1 | 4      | 11.4 | 6      | 17.2 | 1      | 2.9 | 35    | 100.0 |
|      | 비제조업     | 8      | 66.7 | 1       | 8.3  | 0      | 0.0  | 3      | 25.0 | 0      | 0.0 | 12    | 100.0 |
| 매출   | 평균 미만    | 17     | 51.5 | 7       | 21.2 | 3      | 9.1  | 6      | 18.2 | 0      | 0.0 | 33    | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 9      | 64.3 | 0       | 0.0  | 1      | 7.1  | 3      | 21.4 | 1      | 7.1 | 14    | 100.0 |
| 종업원수 | 평균 미만    | 15     | 45.5 | 7       | 21.2 | 3      | 9.1  | 7      | 21.2 | 1      | 3.0 | 33    | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 11     | 78.6 | 0       | 0.0  | 1      | 7.1  | 2      | 14.3 | 0      | 0.0 | 14    | 100.0 |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 16     | 59.3 | 1       | 3.7  | 1      | 3.7  | 8      | 29.6 | 1      | 3.7 | 27    | 100.0 |
|      | 1992년 이후 | 10     | 50.0 | 6       | 30.0 | 3      | 15.0 | 1      | 5.0  | 0      | 0.0 | 20    | 100.0 |
| 전 체  |          | 26     | 55.3 | 7       | 14.9 | 4      | 8.5  | 9      | 19.2 | 1      | 2.1 | 47    | 100.0 |

\* 백분율의 단위는 %임.

### 3. IT화 지원사업 만족도 분석

조사대상기업의 정보화 현황과 ERP 도입·운용 실태 분석에 덧붙여 중소기업의 IT화 지원사업(ERP 지원사업 포함) 만족도를 교육, 컨설팅, 커스트마이징 내용으로 구분하여 살펴본다.

IT 업체(소프트웨어 업체 포함)의 교육, 컨설팅, 커스트마이징 내용의 중소기업 만족도와 관련하여 대표자의 연령, 업종, 매출액, 종업원 수, 설립연도별  $\chi^2$  검정 결과 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것이 나타나지 않았다.(표-13, 14, 15 참조) 그래서 빈도수만을 검토해 볼 때 만족과 불만족의 비율이 엇비슷하나, 상대적으로 불만족하다고 응답한 업체가 교육 부분에서 9개(19.1%), 컨설팅 부분에서 12개(25.5%), 커스트마이징 부분에서 10개(21.3%)로 만족하고 있다는 응답 보다 조금 높게 나타나고 있다. 특히 컨설팅과 커스트마이징에 분야에서 중소기업이 불만족하게 생각하는 것으로 판단할 수 있는데, 이는 향후 ERP를 포함한 중소기업의 IT화 지원사업이 성공하려면 IT 업체에서 의뢰 중소기업체의 요구사항을 철저히 검토하여 시스템에 반영하여 도입·운용하게 할 수 있도록 해야 할 것으로 생각된다.

[표 13] 만족도 분석-IT 업체의 교육 만족도

| 구분   | 만족       |        | 보통    |        | 불만족   |        | 전체    |        |       |
|------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|      | 빈도(개)    | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |       |
| 연령   | 3-40대    | 4      | 16.7  | 15     | 62.5  | 5      | 20.8  | 24     | 100.0 |
|      | 5-60대    | 3      | 13.0  | 16     | 69.6  | 4      | 17.4  | 23     | 100.0 |
| 업종   | 제조업      | 5      | 14.3  | 24     | 68.6  | 6      | 17.1  | 35     | 100.0 |
|      | 비제조업     | 2      | 16.7  | 7      | 58.3  | 3      | 25.0  | 12     | 100.0 |
| 매출액  | 평균 미만    | 5      | 15.2  | 23     | 69.7  | 5      | 15.1  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 2      | 14.3  | 8      | 57.1  | 4      | 28.6  | 14     | 100.0 |
| 종업원수 | 평균 미만    | 6      | 18.2  | 20     | 60.6  | 7      | 21.2  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 1      | 7.1   | 11     | 78.6  | 2      | 14.3  | 14     | 100.0 |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 2      | 7.4   | 19     | 70.4  | 6      | 22.2  | 27     | 100.0 |
|      | 1992년 이후 | 5      | 25.0  | 12     | 60.0  | 3      | 15.0  | 20     | 100.0 |
| 전체   | 7        | 14.9   | 31    | 66.0   | 9     | 19.1   | 47    | 100.0  |       |

[표 14] 만족도 분석-IT 업체의 컨설팅 만족도

| 구분   | 만족       |        | 보통    |        | 불만족   |        | 전체    |        |       |
|------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|      | 빈도(개)    | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |       |
| 연령   | 3-40대    | 2      | 8.4   | 17     | 70.8  | 5      | 20.8  | 24     | 100.0 |
|      | 5-60대    | 2      | 8.7   | 14     | 60.9  | 7      | 30.4  | 23     | 100.0 |
| 업종   | 제조업      | 4      | 11.4  | 22     | 62.9  | 9      | 25.7  | 35     | 100.0 |
|      | 비제조업     | 0      | 0.0   | 9      | 75.0  | 3      | 25.0  | 12     | 100.0 |
| 매출액  | 평균 미만    | 3      | 9.1   | 24     | 72.7  | 6      | 18.2  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 1      | 7.1   | 7      | 50.0  | 6      | 42.9  | 14     | 100.0 |
| 종업원수 | 평균 미만    | 2      | 6.1   | 23     | 69.7  | 8      | 24.2  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 2      | 14.3  | 8      | 57.1  | 4      | 28.6  | 14     | 100.0 |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 3      | 11.1  | 16     | 59.3  | 8      | 29.6  | 27     | 100.0 |
|      | 1992년 이후 | 1      | 5.0   | 15     | 75.0  | 4      | 20.0  | 20     | 100.0 |
| 전체   | 4        | 8.5    | 31    | 66.0   | 12    | 25.5   | 47    | 100.0  |       |

[표 15] 만족도 분석-IT 업체의 커스트마케팅 만족도

| 구분   | 만족       |        | 보통    |        | 불만족   |        | 전체    |        |       |
|------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|      | 빈도(개)    | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) | 빈도(개) | 백분율(%) |       |
| 연령   | 3-40대    | 1      | 4.2   | 17     | 70.8  | 6      | 25.0  | 24     | 100.0 |
|      | 5-60대    | 1      | 4.3   | 18     | 78.3  | 4      | 17.4  | 23     | 100.0 |
| 업종   | 제조업      | 2      | 5.7   | 26     | 74.3  | 7      | 20.0  | 35     | 100.0 |
|      | 비제조업     | 0      | 0.0   | 9      | 75.0  | 3      | 25.0  | 12     | 100.0 |
| 매출액  | 평균 미만    | 2      | 6.0   | 25     | 75.8  | 6      | 18.2  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 0      | 0.0   | 10     | 71.4  | 4      | 28.6  | 14     | 100.0 |
| 종업원수 | 평균 미만    | 1      | 3.0   | 25     | 75.8  | 7      | 21.2  | 33     | 100.0 |
|      | 평균 이상    | 1      | 7.2   | 10     | 71.4  | 3      | 21.4  | 14     | 100.0 |
| 설립연도 | 1992년 이전 | 1      | 3.7   | 21     | 77.8  | 5      | 18.5  | 27     | 100.0 |
|      | 1992년 이후 | 1      | 5.0   | 14     | 70.0  | 5      | 25.0  | 20     | 100.0 |
| 전체   | 2        | 4.3    | 35    | 74.5   | 10    | 21.2   | 47    | 100.0  |       |

## V. 요약 및 결론

본 연구는 우리나라 중소기업의 ERP 시스템의 도입 및 운용 실태를 분석함으로써 성공적인 ERP 구축방안의 토대를 모색하는데 있다.

이와 같은 방안을 모색하기 위하여 설문조사를 실시하여  $\chi^2$  검정에 의한 자료분석과 빈도분석을 실시하였으며 분석 결과는 다음과 같이 요약 할 수 있다.

첫째, 조사된 기업의 규모는 매출액은 258억원 이하, 종업원은 160인 이하로 실제로 우리나라의 중소기업의 현황과는 차이가 있다. 이러한 차이로 인한 정보화에 대한 분석에 모순점이 발생 할 수 있으나 전체적으로 홈페이지 구축이나 네트워크 구축에 대한 빈도는 높은 편이다.

둘째, ERP 도입과정과 IT화 지원사업 만족도에서는 ERP 도입이 가장 필요한 분야는 전업체의 53%를 차지한 물류 분야이었으며, 대표자의 관심도는 높은 편이나 종업원의 참여도는 낮아 상반된 결과를 보이고 있다. 또한 정부의 IT화 지원사업에 대한 만족도는 교육, 컨설팅 내용, 커스트마이징에 대하여 만족보다는 불만족하다고 응답한 빈도가 높았다. 정부의 IT화 지원사업이 성공하기 위해서는 이와 같은 부분에 대한 고려가 있어야 한다.

이상의 결과로 중소기업의 성공적인 ERP 구축과 정부의 지원정책이 성공하려면, 첫째, 기업에 있어서는 대표자의 관심과 종업원의 참여도가 높아져야 하겠고 또한 업무표준화와 전문인력 확보가 시급하다고 하겠다. 둘째, 소프트웨어 개발업체는 많은 중소기업의 ERP 도입 필요성과 불만족 분야, 가장 필요하다고 생각되는 물류관리 분야의 연구와 검토를 진행하여야 할 것이다. 셋째, 정부는 3만개 중소기업의 IT화 지원사업에서 보듯이 양적인 지원 뿐만 아니라 교육, 컨설팅 내용, 커스트마이징 등에 있어서도 심층적인 지원이 되도록 소프트웨어 업체에 대한 철저한 감독 또한 필요할 것으로 생각된다.

한편 본 연구의 한계점으로 실태분석을 위한 조사대상업체가 대한상공회의소의 부산·경남 회원사 중 SMERP 도입업체에 한정하였으므로 기업의 수가 적을 뿐더러 유효응답의 수가 적어 각 항목 간 의미 있는 분석이 어려웠다. 그리고 설문지 구성상의 문제로 인하여 활용도 및 만족도에 대한 포괄적인 질문을 할 수가 없었다.

본 연구는 이상과 같은 한계점을 가지고 있으나 앞으로 ERP 도입과 관련하여 더욱 풍부하고 양질의 분석 자료를 바탕으로 광범위한 분석을 한다면 성공적인 ERP의 도입과 정부의 지원정책에 대한 개선방안이 모색될 수 있을 것으로 생각하며, 이와 같은 분야의 연구가 계속적으로 이루어져 중소기업의 IT화에 많은 도움이 되었으면 한다.

## 참고 문헌

- 김영문, ERP 시스템의 도입에 관한 연구, 상교논총 제 18집, 한국상업교육학회, 1999, pp.413-430.
- 김재전, 전용진, 임기홍, ERP 시스템 도입효과에 관한 현황분석, 한국경영학회, 2000년도 하계 경영학관련 통합학술대회 발표논문집, 2000, pp.253-260.
- 김태웅, 남용식, ERP 시스템의 도입과 성과에 관한 연구-우리나라 제조업체를 중심으로-, 경영정보학연구 제10권 제1호, 한국경영정보학회, 2000, pp.61-79.
- 남천현,곽수근, “ERP 연구의 현황과 회계학 연구의 방향,” 한국경영학회 추계학술발표대회 논문집, 1998, pp.479-487.
- 박영웅, ERP 시스템 도입효과, 한국정보시스템학회 추계학술발표대회 논문집, 1997, pp.251-265.
- 박진우, ERP 도입 문제와 해결방안, CIO, 1997.
- 왕지남, ERP 기술동향, 정보처리 제6권 제5호, 한국정보처리학회, 1999, pp.19-29.
- 윤정모, 김계철, 도철구, ERP 시스템의 개념과 발전과정, 정보처리, 한국정보처리학회, 1999, pp.9-17.
- 이석준, ERP 시스템 구현의 핵심성공요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구, 경영정보학연구, 제11권 제4호, 한국경영정보학회, 2001.12, pp.155-173.
- 이성열, 성공적인 ERP 도입, World Class ERP 1997 세미나, ERP 연구회 & CSG, 1997.
- 이재범, 남기찬, 한희영, ERP 시스템 도입전략 및 효과에 관한 사례연구, 한국경영정보학회 1999 춘계학술대회 논문집, 1999, pp.247-260.
- 이종호, 주상호, ERP 시스템 도입요인이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구-도입요인의 통합적 관점에서-, 2001년도 경영정보계열 공동 국제학술대회, 한국경영정보학회, 한국CIO 포럼, 2001.11, pp.421-430.
- 이종호, 주상호, 임재희, ERP 시스템 도입요인에 관한 이론적 연구, 경영교육논총 제25집, 한국경영교육학회, 2002, pp.123-141.
- 전용진, 중소기업 정보화 추진과 성과의 관계에 대한 실증적 연구, 경영학연구, 제28권 제2호, 한국경영학회, 1999, pp.391-414.
- 진춘동, 정경수, ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템의 도입성과에 관한 실증적 분석, 추계학술발표대회 논문집, 한국정보시스템학회, 2001, pp.113-125.
- 최영상, ERP의 추세와 최근동향, World Class ERP 1997 세미나, ERP 연구회 & CSG, 1997.
- 한영춘, 백운주, ERP 시스템의 성공요인에 관한 연구, 정보시스템연구 제8권 제1호, 한국정보시스템학회, 1999, pp.131-148.
- 황화정, 남기찬, 한유경, SAP R/3 구현의 주요 성공요인과 성과 분석, 한국경영정보학회 춘계학술대회 발표논문집, 1999, pp.271-283.
- 대한상공회의소, SMERP(SMART Enterprise Resource Planning) 경영지원센터, 2002.3.

## 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

Davies, L., An Enterprising Move, Computer Weekly, April 1998, p.12.

Kapp, K. M., The USA Principle: The Key to ERP Implementation Success," APICS, June, 1997, pp.62-66.

Kurtz, J., 각종 선진생산 및 물류관리, World Class ERP 1997 세미나, ERP 연구회 & CSG, 1997.

ABSTRACT

**An Analytical Study on Implementing the ERP  
Systems in Small and Medium Enterprises**

**Sohn, Sung-Ho\* · Myung, Won-Soo\*\***

Through the investigation of literatures concerning the information features of small and medium enterprises, government policy, and ERP Systems, this study attempts to gather and analyze data from the survey of 246 companies in Busan and Kyungnam area which uses SMERP supplied by the Korea Chamber of Commerce and Industry as ERP Systems for small and medium enterprises. In this respect, the research aims to provide the basis of information strategy for small and medium enterprises which will introduce and implement ERP systems in the future through the analysis on operating ERP systems in accordance with their characteristics-age, types of industry, sales, number of employees, establishment year, and further to find the basic plan of introducing ERP systems.

As a result of the study, the following are needed for the successful supporting policy of government and operation of ERP systems for small and medium enterprises:

First, businesses must not only enhance the concerns of CEO and the participation of employees but also promoter the standardization of business and the recruit of experts.

Second, enterprises for the implementation of ERP systems must take efforts to conduct much research on the logistics management. This field is dissatisfied

---

\* Professor, Division of Business Administration, Dong-A University

\*\* MBA, Major in Accounting, Graduate School of Business Administration, Dong-A University

## 중소기업의 ERP 시스템 운용 실태 분석

and not sufficiently used, but the introduction and implementation of ERP systems are required to small and medium enterprises.

Third, it is necessary for the government to inspect thoroughly businesses for the operation of ERP systems so that the efficient support can be provided in education, consulting and customizing as well as quantitative support for information and technology project.

---

**Key words** : *ERP system, SMERP, financial affairs*