

경영정보시스템의 성공과 실패에 대한 요인 분석 : 우리나라 제조업 분야의 중소기업을 중심으로¹⁾

강 병 구²⁾

Analysis of the Factors Affecting MIS Success: Focusing on the Small Business of Manufacturing Industry in Korea

Not much attention has been paid to the characteristics of successful MIS in small business in Korea. This study compares the characteristics of successful MIS with those of less successful MIS of manufacturing industry in Korea in terms of micro level, macro level, and personal level. The micro level consists of those variables relating to the system development and maintenance while the macro level consists of the environmental variables relating to the information systems. The personal level measures a personal EDP experience.

A mail survey was sent to small manufacturing companies to collect the data for the hypothesis tests. And 81 usable questionnaires were returned for data analysis.

This study performs the validity of the categorization of variables in terms of three levels. The

1) 이 논문은 1993년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음.

2) 고려대학교 경상대학 경영정보학과

results shows that this categorization is appropriate but the personal level. As the personal experiences of EDP in Korea used to come up with those of the organization, the variables in the personal level have high correlations with those in the macro level in empirical testing. As the personal level, however, is different dimension from the macro level in theoretical aspect, the level is maintained separately throughout the study.

The data were analyzed with MANOVA and two group discriminant analysis. The analyses reveal that the characteristics of successful MIS are different from those of less successful MIS in terms of three levels. And the micro level is more important than the macro level to develop successful MIS. That is because the organizations have relatively few experience in dealing with information systems, they have not developed unique information systems which are adjusted to their organizational characteristics. Those findings seems to be important determinants of success for the MIS in a firm.

I. 서 론

컴퓨터의 등장은 기업활동에 많은 영향을 미쳤고 특히 마이크로 컴퓨터의 사용은 많은 중소기업들의 활동에 영향을 미쳤다. 이러한 컴퓨터의 사용 및 정보시스템의 성장과정에 대한 여러가지 연구는 주로 대 기업을 대상으로 이루어 졌다 (Huff, et.al., 1988; Nolan, 1973; Saarinen, 1989). 우리나라에서도 그 연륜은 짧으나 정보관리를 위한 정보시스템의 중요성에 대한 인식은 급속도로 증대하고 있다. 우리나라에서의 정보시스템 활용에 대한 연구도 주로 대기업을 중심으로 이루어 지고 있다. 이러한 연구경향의 큰 이유로서 Ein-dor와 Segev (1978)는 중소기업이 대 기업 보다 자원이 부족하고 체계적인 시스템을 구축하기 힘들며, 의사결정의 구현에 소요되는 시간이 짧은 프로젝트를 선호하기 때문에 조직의 규모가 큰 대

기업이 아니면 정보시스템의 구축이 제대로 이루어 지지 않을 것이라는 점을 지적하였다.

그러나 Malone(1985)에 따르면 컴퓨터 가격이 엄청나게 하락하였고 실제로 많은 중소기업들이 전산화 시킬 수 있는 체계적인 시스템을 보유하고 있으며 중소기업의 경우 의사결정이 구현되는데 걸리는 시간이 짧기 때문에 오히려 대기업 보다 정보시스템을 빨리 구축하는 것이 가능하다. 이에따라 중소기업의 정보시스템 활용정도를 조사하는 몇몇 연구가 이루어 졌다 (Baker, 1987; Cheney, 1983; Farhoomand & Hrycyk, 1985; Lees, 1987; Lees & Lees, 1987; Raymond, 1985). 이러한 연구들은 중소기업에서 활용되고 있는 응용 프로그램, 정보시스템 활용의 문제점, 정보시스템 활용에 따른 이점등을 살펴 보았다. 한편 대기업을 중심으로 논의되는 정보시스템의 진화단계와 달리 중소기업 정보시스템의 진화를 조사한 연구(Cragg & King,

1993)등도 활발히 논의되고 있다.

중소기업의 국가 경제에 대한 중요성은 여러 가지 면에서 강조되고 있고 오늘날 우리나라 경제에서도 그 중요성이 날로 부각되고 있다. 최근 우리나라 중소기업의 고용비는 기은 조사 월보(1994)나 노동부의 노동백서(1993)에서 나타나듯이 전체 고용인구의 65% 이상을 차지하며 전체 부가가치의 47% 정도를 창출하고 있다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 정보시스템에 대한 연구는 앞서 언급한대로 대기업을 중심으로 이루어 지고 있어 중소기업을 대상으로 체계적인 연구가 필요한 상황이다.

오늘날 급변하는 환경하에서 기업의 생존을 위해서는 경영의사결정을 하는데 적절한 정보가 적절한 시간에 그 정보가 필요한 의사결정자에게 제시되어야 한다. 이러한 기업내부의 정보유통은 그 기업이 가지고 있는 정보시스템에 의하여 결정되는 것이다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 중소기업의 정보시스템 사용현황을 살펴보고 정보시스템의 성공과 실패에 영향을 미치는 중요 요인들은 무엇인가를 살펴보고자 한다. 정보시스템의 특성에 관한 기존 연구들은 대체적으로 설문조사에 의하여 중요한 변수들을 사후적으로 판별하는 방법을 사용하고 있다. 이러한 방법은 중요요인을 이론적으로 파악하지 않고 탐색적 방법에 의해 파악했다는 약점을 지닌다. 따라서 본 연구에서는 먼저 기존의 문헌연구를 통하여 이론적으로 중요한 요인들을 분석한 다음 설문조사에서 나온 응답이 얼마만큼 그 요인들을 지지하고 있는가를 살펴보는 사전적 연구방법을 채택하였다.

우리나라에서는 아직 중소기업 정보시스템의 성공적인 운영에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구가 부족할 뿐 아니라 또한 그 요인들이 외국의 연구결과와 어떠한 차이를 보이며, 차이가 나는 원인에 대한 연구가 부족하다. 우리나라의 경우는 구미의 경우와 달리 컴퓨터에 대한 기술이 급격히 발달된 이후에 기업조직에서 활용하기 시작하였고 조직 구성원의 정보시스템에 대한 인식이 구미의 경우와 일치한다고 보기 어렵기 때문에 이에 대한 연구는 필요가 있다.

II. 정보시스템의 성공적인 사용

본 연구에서 사용될 변수들을 결정하기 위하여 성공적으로 사용되는 경영정보시스템의 특징과 그러한 정보시스템이 활용되는 조직의 특성에 관한 기존 연구를 살펴보고 또한 성공적인 경영정보시스템의 사용이란 무엇을 의미하며 그것이 어떻게 측정되는가도 여러연구에서 활용된 측정도구를 통하여 고찰하고자 한다.

1. 경영정보시스템의 특성에 관한 연구

정보시스템의 성공적인 개발 및 구현에 영향을 줄 수 있는 인자들에 대한 많은 연구가 진행되어져 왔다. 먼저 Ein-dor 와 Segev(1978)는 조직의 상황변수와 연계하여 경영정보시스템이 성공적으로 구현될 수 있는 조직의 특성에 대한 22개의 연구가설을 제시하였다. 이 가설들은 크게 3가지로 나뉘어 조직의 통제하에

있는 변수, 부분적 통제하에 있는 변수, 전혀 통제하지 못하는 변수들에 관한 가설들로 구성되어 있다. 또한 정보시스템의 성공적 구현을 측정하는 변수로는 사용자 만족도, 시스템의 사용정도, 의사결정의 질등을 사용하였다. 이 연구는 연구의 개념적 틀을 제공한 것으로 후에 많은 학자들이 이 틀에 맞추어 여기에서 제시된 가설들을 실증적으로 검증하여 보았다.

Malone(1985)은 그의 연구에서 중소기업의 전산화 과정상의 특성을 살펴보았는데 정보시스템 사용상의 특기 할 점은 거의 모든 중소기업들이 정보시스템의 중요기능으로 회계자료의 처리와 재고관리를 지적하였다. 또한 중소기업들이 하드웨어에는 과다한 투자를 하지만 소프트웨어에는 너무 투자를 적게 한다는 것이다.

Cerullo(1980)는 Fortune 1000 기업들의 정보시스템이 성공적으로 구현되는데 필요한 인자들을 파악하였다. 이 연구에서는 주로 조직이 통제 할 수 있는 변수를 살펴 보았는데 그 중에서도 특히 인적 요인이 정보시스템의 구축에 어떤 영향을 미치는가에 중점을 두었다. 이 연구의 결과는 경영자와 사용자의 정보시스템 개발에 대한 자세가 정보시스템의 성공적인 구축에 가장 영향을 미치는 것으로 나타났다.

중소기업의 정보시스템 현황에 대한 또 다른 연구에서 Baker(1987)는 정보시스템이 중소기업의 많은 분야에서 사용되고 있으며, 그 만족도도 상당히 높다는 것을 발견하였다. 중소기업이 정규적으로 사용하고 있는 정보처리 과정들은 24 가지 이고 제조업체들은 24가지 정

보처리 과정 중에서 8가지는 모두 다 공통적으로 사용을 하며 평균 21.05가지의 정규적 정보처리 과정을 가지고 있는것으로 나타났다. 이러한 정보처리 과정의 반이상은 외부기관에 의뢰하고 있는 것으로 파악되었다.

한편 Lees(1987)는 중소기업의 정보시스템을 성공적으로 개발하는데 필요한 요인들을 살펴 보았다. Lees는 사용자 만족과 시스템 사용정도를 정보시스템의 성공여부를 결정짓는 종속변수로 두고 경영정보시스템의 성공에 영향을 주는 여러 요인과 중소기업의 여러 특징들을 연결하여 여러가지 가설을 검증하였다. 이 연구의 결과는 시스템 설계, 분석, 구현 및 수정에 사용자의 참여가 경영정보시스템의 성공에 중요한 요인임을 파악하였는데 여기에서 단순한 참여를 넘어서 어떻게 참여 하였는가 하는 것이 중요한 요인으로 파악되었다. 또한 시스템 컨설턴트의 존재여부도 중요한 요인으로 인식되었다.

Raymond(1990)는 Ein-dor 와 Segev(1978)가 제시한 가설들을 기초로 하여 그 제시된 조직상황 관련변수들이 정보시스템 성공에 어떤 연관이 있는지에 대하여 모형을 설정하여 검증하였다. Raymond의 연구의 특징은 Ein-dor 와 Segev가 제시한 조직변수들과 정보시스템의 성공과의 관계를 정보시스템의 정교함을 매개체로 하여 조직변수들이 정보시스템의 성공에 어떤 영향을 미치는가를 살펴보았다. Raymond는 정보시스템의 정교함이란 정보시스템을 구현하고 운용하는데 조직의 정보시스템에 대한 관리 및 기술적인 정교함으로

정의하였다. 이 연구의 결과는 정보시스템의 정교함이 정보시스템의 만족도에 많은 영향을 미침을 보여주고 있지만 조직변수들의 경우에는 조직의 크기, 성숙도, 의사결정이 구현되는데 걸리는 기간이 직접적인 영향을 미친 반면 조직의 자원은 그렇지 못했다.

이러한 제반연구들이 구미의 기업, 특히 미국의 기업을 중심으로 실증적으로 이루어 졌으나 우리나라의 중소기업을 연구의 대상으로 삼은 연구는 아직까지 나타나지 않고 있는 상태이다. 따라서 본 연구에서는 우리나라의 중소기업을 중심으로 정보시스템의 활용상태를 살펴보고 성공적인 정보시스템과 그렇지 못한 정보시스템은 어떤 면에서 서로 다른 특성을 나타내는지를 알아보고자 한다.

2. 경영정보시스템의 성공

Raymond(1990)에 따르면 정보시스템의 기본 목적은 개인의 의사결정을 향상시키는데 도움을주며 궁극적으로 조직의 효과성을 증가시키는데 있다고 하였다. 이러한 정보시스템의 효과는 실증적으로 측정하는데 많은 어려움이 따른다. 따라서 많은 학자들이 정보시스템의 효과를 측정하는 대체변수로 사용자 만족도, 시스템의 사용정도등을 이용하였다. Ein-dor 와 Segev(1978)의 연구에서는 시스템의 사용 정도를 정보시스템의 성공을 측정하는 대체변수로 사용 하였는데 그 후 많은 연구에서도 그것을 대체변수로 사용하였다 (Baroudi et.al., 1986; Cheney & Dickson, 1982; Ein-Dor

& Segev, 1984; Gremillion,1984; Raymond, 1985). 사용자 만족도를 정보시스템의 성공을 측정하는 대체변수로 사용한 경우는 Mahmood 와 Becker(1985), Raymond (1985), Srinivasan 와 Kaiser(1987), Tait 와 Vessey(1988) 등의 연구이다. 따라서 본 연구에서는 사용자 만족도와 시스템의 사용 정도를 정보시스템의 실적을 측정하는 대체변수로 사용하였다. 또한 이러한 변수 이외에 사용자들이 정보시스템의 효과성을 인식하는데 많은 영향을 미칠 수 있는 정보시스템의 조직의 재무적 성공에 대한 공헌의 인식도를 정보시스템의 성공을 측정하는 변수로 사용하였다.

3. 정보시스템의 성공을 결정하는 요인

많은 정보시스템 연구들이 이 문제에 대하여 언급을 하고있다. (Ein-dor & Segev, 1978; Zmud, 1979; Ives & Olson, 1984; Lees, 1987; Munro & Wheeler, 1980). Ein-dor 와 Segev(1978)은 정보시스템의 성공을 결정하는 요인들을 앞에서 언급 한 대로 크게 세가지로 나누었다. 통제 할 수 없는 변수들은 조직의 크기, 조직 구조, 조직이 의사결정을 구현하는데 걸리는 기간, 조직의 외부상황 등으로 구성되어 있고 부분적으로 통제 할 수 있는 변수는 조직의 자원, 조직의 성숙도, 조직의 심리적 풍토등으로 이루어졌다. 마지막으로 완전한 통제 하에 있는 변수는 전산실의 조직내에서의 위상 및 정보시스템 추진위원회의 위상등이다.

한편 Zahedi(1987)는 정보시스템의 성공을

결정하는 요인을 정보시스템의 기능에 대한 내적요인과 외적요인으로 나누어 설명하였다. 내적요인으로는 전산실의 관리, 자원의 가용성 및 활용성, 사용자에게 정보 서어비스를 전달하는 방법 등을 들고 있으며 외적요인으로는 정보시스템 외부의 제약조건과 정보시스템과의 관계를 들고있다. 그 관계로서는 최고경영자와 정보시스템과의 연결, 기업전략 수립에 있어서 정보시스템의 역할, 정보시스템 기능에 대한 사용자의 인식등을 들고 있다.

이러한 이론적 제시 이외에도 실증적 연구를 통한 결정요인들은 Lees(1987), Malone(1985), Baker(1987), Raymond(1990)등을 통해서 살펴볼 수 있다. Lees(1987)의 연구에서 나타난 결정요인들은 시스템 분석 및 설계의 과정에서 사용자의 참여도, 조직의 크기, 외부의 컴퓨터 공급자와의 관계, 조직이 전산시스템을 사용한 기간, 의사 결정자의 컴퓨터 사용경험, 기업이 속한 산업계의 경쟁강도

등이다. Malone(1985)의 연구에서 정보시스템에 대한 경영층의 적극적인 지원이 중소기업의 정보시스템 성공에 가장 중요한 요인으로 나타났다. 조직의 구조와 정보시스템의 구조가 서로 일치하는 정도가 정보시스템의 성공을 결정하는 중요한 인자로 나타난 것은 Baker(1987)의 연구에서이다. Raymond(1990)의 연구에서는 Ein-dor와 Segev(1978)의 연구에서 나타난 조직의 상황에 관련된 변수가 정보시스템의 성공에 미치는 직접적인 영향보다 그 조직의 정보시스템의 정교함에 따른 조직 상황변수의 영향이 더욱 명확한 것으로 나타났다.

여러 연구에서 정보시스템의 성공에 영향을 미치는 것으로 나타나는 변수들은 정보시스템이 개발되어 조직에서 사용자들에 의하여 활용되는 과정에서 생성된 것들이다. 따라서 본 연구에서는 위의 여러 변수들을 이러한 순서에 따라 세가지 차원으로 나누었다. 즉 정보시스

<표 1> 변수분류

미시적 차원 : 정보시스템 개발기간, 시스템 구입시 사용자의 영향 정도, 시스템 설계시 사용자의 의견반영 정도, 기존 경영활동의 취약점 파악정도, 시스템 구축시 기존자료의 처리, 시스템으로부터의 개인적 기대효과 파악정도, 손익분석, 시스템에 대한 조직의 기대, 시스템으로부터 생성되는 보고서의 양과 질, 시스템 운영에 대한 Vendor의 지원 만족도, 시스템 보완시 사용자의견 반영 정도

거시적 차원 : 조직의 컴퓨터 사용연수, Nolan단계모형(1973)에 따른 조직의 정보시스템 기능의 진화단계, 전산부서의 존재여부, 조직의 크기에 비교한 전산부서의 크기, 조직의 컴퓨터 사용기간, 정보시스템 추진위원회 존재여부, 조직의 크기, 업계의 경쟁상태

개인수준 차원 : 사용자의 컴퓨터 사용기간, 사용경험

템의 설계 및 개발에 관한 차원, 정보시스템과 관련된 조직의 특성에 관한 차원, 사용자의 개인차에 관한 차원으로 분류하여 변수들을 살펴 보았다.

첫번째 차원은 정보시스템의 개발 및 운영에 관련된 변수들로 이루어진 것으로 미시적 차원으로 이름지었고 두번째 차원은 정보시스템과 관련된 조직환경 변수들로 구성되어 있고 정보시스템과 관련된 조직의 특성을 보여주기 때문에 이 차원은 거시적 차원이라고 이름지었다. 마지막 차원은 개인의 정보시스템 사용경험에 관계된 변수들로 이루어진 것으로 개인수준 차원이라 할 수 있다. 각 차원을 구성하는 변수들은 표 1에 정리되었다.

Ⅲ. 연구방법론

1. 연구가설

본 연구에서의 하나의 큰 가설은 중소기업에 있어서 성공적인 정보시스템의 특성은 그렇지 못한 정보시스템의 특성과는 여러가지 면에서 차이가 있다는 것이다. 이러한 특징을 결정짓는 요인에 대한 연구는 앞서 언급한 여러 연구에서 이루어진 것으로 본 연구에서는 이러한 요인들을 시스템 개발 및 운영에 있어서 미시적 차원, 거시적 차원, 개인적 차원으로 나누어 각 차원들이 성공적인 정보시스템과 그렇지 못한 정보시스템에 서로 다른 영향을 미친다는 것이 첫번째 가설이다.

정보기술 활용에 대한 조직의 성숙과 조직

구성원의 자세는 성공적인 정보시스템 구축 및 운영에 영향을 미친다 (Lees, 1987; Emdor & Segv, 1978). 우리나라 중소기업의 경우 최근 정보기술의 급격한 발달 이후 정보기술이 기업조직에 활용되었고 또한 그 활용기간이 비교적 짧기 때문에 정보기술에 대하여 조직환경이 큰 차이를 보인다고 할 수 없다. 따라서 성공적인 정보시스템의 구축 및 운영에는 조직환경 변수들로 구성된 거시적 차원보다는 구체적인 개발과정 등을 나타내는 미시적 차원이 더 중요한 영향을 미칠 것으로 보인다. 따라서 두번째 가설은 미시적 차원의 변수들이 거시적 차원의 변수들 보다 성공적인 정보시스템과 그렇지 못한 정보시스템간의 특성을 잘 구별시켜준다는 것이다.

2. 변수의 측정

위에서 언급된 변수들을 측정하는데 있어서 객관적인 자료로서 비율척도가 되는 변수가 있는 반면 주관적인 판단이 요구되는 경우에는 7점 Likert 척도를 이용하였다. 이들 변수 중 조직의 크기에 비교한 전산부서의 크기는 전산부서 종업원 수를 기업 전체의 종업원 수로 나누었다. 또한 사용자의 컴퓨터 사용경험은 응답자에게 대표적인 컴퓨터 활용과 관계있는 여섯가지의 응용영역을 제시하고 익숙한 것에 표기하게 함으로써 그 사용경험의 수준을 정하였다.

각 기업의 정보시스템 진화단계를 측정하기 위하여 본 연구에서는 Park(1990)의 연구에

서 사용된 방법을 이용하였다. 먼저 각 단계의 특징을 보여주는 차원을 (1) 컴퓨터 응용프로그램 (2) 정보기술 (3) 정보시스템 계획 및 통제 (4) 사용자의 인식도 및 역할로 나누었다. 컴퓨터 응용수준은 다섯단계로 나누어 매출채권, 매입채무, 총 계정 원장, 임금 및 급여, 워드 프로세싱의 활용은 기본적인 운영수준, 세금, 현금관리, 판매분석의 활용은 기본적인 관리수준, 재고관리, 주문입력, 구매, 입출고, 개별 원가계산의 활용은 고급화된 운영적 수준, 예산편성, 프로젝트 관리, 인사관리, 탁상출판, 그래프 사용은 고급화된 관리적 수준, 예측/계획, 데이터베이스 관리, 품질관리, CAD, CAM은 고급화된 전·략적 수준으로 하여 각 수준에서 반 이상의 응용 프로그램의 활용이 이루어 지면 그 수준의 활용으로 보았다.

기술수준은 조직이 사용하고 있는 컴퓨터 설비의 기술적 정교함으로 보았다. 첫번째 집단은 대형 컴퓨터와 미니 컴퓨터를 보유하고 근거리 통신망 등과 같은 통신설비를 이용하는 경우, 세번째 집단은 통신설비 없이 마이크로 컴퓨터나 미니 컴퓨터를 이용하는 경우, 그리고 두번째 집단은 이 두 집단 사이에 존재하는 기업으로 하였다.

조직의 정보시스템 계획 및 통제에 대한 수준도 세가지로 나누어 전산실의 존재, 정보시스템을 위한 예산의 존재, 전산실 요원에 대한 교육 유무, 전산실 요원 채용과정, 전산실 예산 작성시 전산실 책임자의 참여여부 등을 이용하였다.

사용자의 인식도와 역할은 시스템 설계시 사

용자의 의견이 어느정도 반영되었는지에 대한 사용자의 인식을 이용하여 세 가지 수준으로 나누었다.

이와같은 네 가지 차원을 이용하여 각 기업의 정보시스템 진화단계를 결정하였는데 이때 4단계가 아니라 7단계로 하였다. 왜냐하면 정보시스템의 진화단계가 명확하게 한 단계가 끝나고 다음 단계로 진행되는 것이 아니라 진행의 연속선 상에 위치하고 있기 때문에 임의로 4단계 중 하나에 각 기업을 분류하는 것이 아니라 각 차원의 수준에 따라 7단계로 나누었다.

3. 표본의 선출

본 연구에 사용된 표본은 제조업에 속하는 기업으로 종업원 수가 500인 이하의 기업을 대상으로 하였다. 또한 본 설문은 각 기업의 임원급 이상이나 전산실의 경우는 전산실의 책임자가 응답하도록 하였다. 설문조사를 위하여 300개의 제조업체를 선출하여 설문지를 보냈으나 그 중 128개 업체가 응답하였다. 그러나 그 중 24개 업체는 정보시스템이 전혀 구축되지 않은 업체이고 23개 업체의 응답은 통계적 분석을 위한 자료로 사용하기에는 적절치 않아 분석의 대상으로 사용되지 아니하였다. 따라서 모두 81개 업체의 응답이 본 연구의 통계적 분석 대상이 되었다.

4. 분석방법

먼저 본 연구에서는 이론적 배경을 바탕으로

한 미시적 차원, 거시적 차원, 개인수준으로 한 변수의 분류가 적절한가를 살펴보았다. 서로 다른 차원으로 분류된 변수들은 그 나타내고자 하는 정보시스템의 특성을 서로 다른 면에서 설명하고 있기 때문에 다른 차원의 변수 상호간의 상관계수는 매우 낮아야 한다. 따라서 각 차원별로 요인분석을 하여 나타난 요인들은 전체 독립변수를 묶어서 요인분석을 하여도 동일한 요인들로 나타나야 한다. 그렇지 않으면 변수들의 묶음이 엄격히 그 차원을 나타낸다고 하기 어려울 것이다. 만약 변수들의 차원에 따른 분류가 적절치 않다면 각 차원에 따른 요인분석의 결과는 전체 독립변수를 대상으로한 요인분석의 결과와 일치하지 않을 것이다. 그러나 실제 분석의 경우 약간의 상관관계에 의해 각 차원별의 요인 적재치와 전체 변수에 의한 요인 적재치가 약간의 차이가 있을 수 있으나 그것이 심각하지 않다면 변수들의 묶음이 각 차원을 나타낸다고 하여도 무방할 것이다.

본 연구에서는 독립변수간의 상관관계가 높기 때문에 각 차원별로 요인분석을 하여 그 요인점수를 독립변수로 사용하였다. 한편 종속변수들도 서로 상관관계가 높기 때문에 요인분석을 하여 요인점수를 종속변수로 사용하였다. 요인점수를 이용한 분석방법은 먼저 각 차원별로 다변량 분산분석을 하여 정보시스템의 여러 특성이 정보시스템의 성공적 활용에 주는 영향을 파악하였다. 또한 판별분석을 통하여 서로 다른 성공 수준의 정보시스템은 정보시스템의 어떤 특성으로 인하여 차이가 나는지를 살펴볼 수 있다. 이 경우 분석의 대상이 되는 정보시스

템은 성공적인 것 부터 나열시켰을 때 상위 1/3이 성공적인 정보시스템으로 분류되고 하위 1/3이 성공적이지 못한 것으로 분류 하였다. 그 사이의 것은 회색지대로 분석결과를 왜곡시킬 우려가 있기 때문에 제외시켰다.

Ⅳ. 분석 및 결과

통계적 자료분석을 통하여 본 연구에서 제시한 가설을 검증하기 전에 먼저 설문조사에서 발견된 기술적 통계량을 살펴 봄으로서 우리나라 중소기업의 정보시스템 활용정도에 대한 개괄적인 상황을 살펴 보는 것이 본 연구의 통계적 검증을 이해하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

1. 우리나라 중소기업의 정보시스템 사용현황

본 연구에서는 우리나라 제조업 분야의 중소기업이 성공적인 기업경영을 위하여 필요하다고 생각되는 18개의 중요성공요인에 대하여 그 중요도를 물어 보았다. 그 결과 응답자의 대부분이 극히 중요하다고 생각하는 성공요인은 (1)제품의 질 (2)생산원가 절감 (3)종업원과 의 관계 (4)고객과의 관계 였다. 그외에 제품의 독특성, 가격결정, 신 제품개발, 계획/예측, 정확한 기록유지, 시장변화에 빠른대응 등이 중요한 요인들로 인식되었다. 한편 정보시스템의 이러한 요인에 대한 지원 만족도는 높지 않은 상태였다. 조사대상 기업들이 컴퓨터를 사용한 해수는 3-5년 사이가 전체의 2/3를 차지

하고 있었고 2/3정도의 업체가 어떤 형태로든 통신설비를 이용하고 있었다.

정보시스템의 구축동기에 대한 질문에 응답자의 반 이상이 (1)사무실의 생산성 (2)서류 작업의 효율성 (3)정보처리능력의 확대 등을 중요하게 생각하였고 의사결정에 관한 동기수준은 극히 낮게 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 제조업에 속하는 중소기업의 전산화 동기는 많은 경우 정보시스템의 고급화된 사용인 의사결정 수준의 향상에 있는 것이 아니라 단순한 사무자동화에 한정되어져 있음을 보여준다. 한편 정보시스템에 대한 기대는 효율적인 관리통제와 의사결정보다는 사무직이나 생산직의 생산성 향상에 더욱 많은 비중을 두고 있다. 이와 관련하여 살펴볼 수 있는 것이 Nolan의 단계모형에 따른 정보시스템의 성숙정도인데 응답 기업의 대부분이 초기단계와 확장단계에 위치하고 있다.

조사대상 기업의 반 이상이 활용하고 있는 경영분야의 컴퓨터 응용 프로그램들은 회계분야가 압도적으로 많았다. 매출채권, 매입채무, 총계정 원장, 임금 및 구매관리 등에 관한 프로그램들이 많이 사용되고 있었고 인사관리, 구매, 제품의 입출고 및 재고관리 등에 관한 프로그램들도 조사대상 기업의 반 이상이 활용하고 있었다. 이러한 현상은 Malone(1985)의 조사결과와 일치한다고 볼 수 있다. 그러나 예산편성, 예측/계획, DB관리, 프로젝트 관리 등 고급화된 응용 프로그램의 활용은 상대적으로 작은 편으로 나타났고 이러한 부문에 대한 중요도 인식도 매우 낮은 것으로 나타났다.

정보시스템의 기업의 단기목표에 대한 공헌 정도에 대한 사용자의 인식도는 대부분이 극히 부정적인 반응을 보였는데 특히 마케팅과 R & D 분야에서 더욱 심하고 재무에 대한 공헌인식은 다른 분야보다는 긍정적이었다. 그러나 기업의 장기목표에 대한 정보시스템의 공헌인식을 살펴보면 거의 전부분에 걸쳐 부정적인 인식을 가지고 있었다. 이러한 반응은 예측가능한 것으로 일단 정보시스템의 개발동기에서 보이듯이 단순한 사무자동화에 그 목적이 있고 전략적 의사결정에 정보시스템의 활용목적을 가지고 있지 않기 때문이다.

2. 자료분석

1) 상관계수 분석

먼저 본 연구의 대상이 되는 변수들간의 관계를 살펴보기 위하여 Pearson 상관계수를 SAS를 이용하여 표 2와 같이 계산하였다. 표 2에는 구체적인 상관계수 대신 그 유의도를 표시하였다. 이 표는 변수들간의 많은 중요한 관계를 보여주고 기존 연구의 여러 가설을 지지해 준다. 먼저 기업의 정보시스템의 정교함은 시간이 지남에 따라 점진적으로 증가된다는 기존의 가설은 기업이 컴퓨터를 사용한 기간(CMPTRM)과 시스템 진화단계(ES)의 높은 상관관계가 지원하고 있다. 기업의 크기(SIZE)와 시스템 진화단계는 밀접한 관계가 있어 기업의 규모가 클 수록 조직내의 시스템의 정교함은 더욱 높은 것을 보여준다. 이 결과는 조직이 클 수록 가용할 수 있는 자원이 많으

므로 정교한 정보시스템을 이룰 수 있다는 Ein-dor와 Segev(1978)의 가설을 지원한다. 이와같이 조직이 가용할 수 있는 자원이 정보시스템의 운용에 영향을 주는 것으로 판단되는 것이 조직이 컴퓨터를 사용한 기간인데 기업의 크기와 높은 상관관계가 그 관계를 뒷받침하고 있다. 기존 경영활동의 문제점을 파악한 정도(EXSYSPRBM)가 미시적 차원의 여러 변수들과 매우 밀접한 관계를 보여주는 것은 시스템 개발에 있어서 기존 체계에 대한 분석이 매우 중요하다는 것을 다시한번 보여준다.

정보시스템의 성공에 대한 인식은 그 시스템에서 생성되는 보고서와 매우 밀접한 관계가 있다는 것을 보여 줄 뿐만 아니라 대체적으로 미시적 차원의 변수들이 거시적 차원의 변수들보다 정보시스템의 성공을 측정하는 변수들과 높은 상관관계를 나타내고 있는 것을 알 수 있다. 이에대한 상세한 분석이 다음에 이루어지고 있다.

2) 변수분류

본 연구의 가설을 검증하기에 앞서 앞에서 언급한 미시적 차원, 거시적 차원, 개인수준으로의 변수들의 분류가 적절한 것인가를 알아보기 위하여 먼저 각 차원별로 SAS를 이용하여 요인분석을 하였다. 이 분석은 변수들의 분류가 적절한가를 판단하기 위한 것이기 때문에 요인회전 방법을 직각 회전방법인 Varimax 회전을 한것이 아니라 비직각 회전방법인 Harris-Kaiser 회전을 사용하였다. 이 방법은 유지해야 할 요인결정은 주 대각성분 추출법을




이용하고 요인회전을 위해서는 비직각 이전행렬을 이용한다. 본 연구의 가설 검증을 위하여 요인분석을 할 경우 요인간의 상관관계가 적도록 하기 위하여 직각이전을 해야 하는데 이때 유지해야 할 요인의 수와 변수분류의 적절성을 알아보기 위한 요인의 수를 일치시키고 요인별로 직각 인것보다 상관관계가 높은 변수들을 보여주는 비직각 이전을 택함으로써 분류의 적절성 조사에 사용될 요인과 가설검증에 사용될 요인간에 큰 차이가 나지 않도록 할 수 있다.

따라서 각 차원 별로 MINEIGEN 1을 이용한 요인분석을 한 결과 시스템 개발 및 운영에 관계되는 미시적 차원은 다섯 요인을 유지하고 조직환경과 관련된 거시적 차원은 세 요인을 유지하며 개인수준은 하나의 요인을 유지하는 것으로 나타났다.

그 요인들을 비직각 이전한 요인구조가 표 3에 나타나고 있다. 물론 개인수준의 경우 요인이 하나여서 요인회전은 할 필요가 없었다. 한편 전체변수를 이용한 요인분석을 한 결과는 표 4에 나타난다.

표 3과 표 4를 비교해 보면 표 3의 미시적 차원의 요인 1, 요인 2, 요인 3, 요인 4, 거시적 차원의 요인 2는 표 4의 요인 1, 요인 6, 요인 2, 요인 5, 요인 3과 각각 일치함을 알 수 있다. 그러나 표 3의 거시적 차원의 요인 3과 개인수준의 요인 1은 미시적 차원의 요인 5와 거시적 차원의 요인 1로 분산되었음을 알 수 있다 (표 4의 요인 4, 요인 7 참조). 이 경우 거시적 차원 변수인 ISDEPT는 같은 거시적 요인에 적재되었기 때문에 큰 문제가 되지는 않으나 RLSZIS

(표 2 계속)

	유의 수준 0.01 이하
	유의 수준 0.05 이하
	유의 수준 0.1 이하
EXSYSPRBM	: 경영활동의 취약성 파악정도
SYSPPRT	: 시스템으로부터의 기대효과 파악정도
PRFTLSS	: 시스템에 대한 손익분석 정도
MGTCTRL	: 관리통제에 대한 시스템의 기여 기대 정도
PRDTVTY	: 생산성 향상에 대한 시스템의 기여 기대 정도
RPTIME	: 보고서 제출시기
RPCNTC	: 보고서 내용의 정확성 정도
RPQTY	: 보고서 정보의 양
RPCNTS	: 보고서 내용의 간결성 정도
EXTDATA	: 시스템 구축시 기존자료의 처리
SYSTRM	: 시스템 개발기간
CMPRCH	: 컴퓨터 구입시 사용자 참여
VENDOR	: Vendor와의 관계
YSYMTN	: 시스템 보완시 사용자 참여
RPTKIND	: 의사결정을 위해 생성되는 보고서의 종류
NRPTKIND	: 시스템 구축이후 생성된 신종 보고서의 종류
SYSDSGN	: 시스템 설계시 사용자의 의견 반영 정도
ISDEPT	: 전산부서의 존재여부
SIZE	: 기업의 크기
CMPTN	: 산업계의 경쟁강도
CMPTRM	: 기업이 컴퓨터를 사용한 기간
RLSZIS	: 기업의 규모에 비교한 전산 부서의 크기
ES	: 시스템 진화단계
STRCMT	: 정보시스템 추진위원회의 존재 여부
USRTRM	: 사용자의 컴퓨터 사용기간
USREXP	: 사용자의 컴퓨터 사용경험
SATIS	: 사용자 만족도
FNCSCSS	: 재무적 성공 기여도
USAGE	: 사용수준

는 거시적 변수임에도 불구하고 미시적 요인에 적재되었다. 그러나 그 상관관계는 높지않고 표 3의 요인 4의 RLSZIS의 적재치와도 큰 차이가 나지 않아 다른 변수들의 개입에 따른 예측하지 못한 현상으로 파악된다. 또한 표 2에 나타나는 것 처럼 CMPRCH와 SYSMTN에 대한 RLSZIS의 상관관계도 유의하지 않은 것으로 나타났다.

그러나 개인변수인 USRTRM과 USREXP는 모두 거시적 차원의 요인 1에 적재되었다. 거시적 차원의 요인 1은 CMPTRM, ES, STRCMT, SIZE의 적재가 가장높은 요인으로 조직의 IS 사용경험과 관련이 있다. 이와같은 조직의 사용경험을 나타내는 요인에 개인의 사용경험이 높게 적재되는 것은 개인의 컴퓨터 사용경험이 기업 조직내의 컴퓨터 사용기간과 매우 밀접한 관계가 있다는 것을 보여주고 있다. 특히 우리나라와 같은 경우 기업의 중진들이 컴퓨터를 접해 볼 기회라는 것이 기업활동과 별개로 이루어 지기 힘들다는 점을 감안하여 보면 이와같은 현상은 당연한 것으로 볼 수 있다. 또한 표 2에서 보듯이 개인수준의 변수들이 조직의 컴퓨터 사용경험을 나타내는 변수들과 매우 유의한 상관관계를 나타내는 것을 알 수 있다.

이상에서 살펴본바와 같이 정보시스템의 성공적인 사용에 영향을 미치는 변수들을 정보시스템이 개발되어 조직에서 사용자들이 활용하는 과정에 따라 미시적 차원, 거시적 차원, 개인수준으로 분류하는 것이 개인수준의 분류를

제외하고는 적절하다고 할 수 있다. 따라서 미시적 차원과 거시적 차원의 변수 분류는 앞으로의 분석에서 활용될 수 있다. 그러나 비록 개인수준의 변수가 거시적 차원의 요인에 적재된다고 하더라도 그 변수들이 거시적 차원의 변수일 수가 없고 그 현상은 앞에서 설명한 원인으로 인하여 발생한 것으로 볼 수 있으며 Lees (1987)의 연구에서도 볼 수 있듯이 개인수준의 변수들이 정보시스템의 성공적인 운영에 영향을 미침으로 본 연구에서도 개인수준의 변수를 별개의 차원으로 하여 앞으로의 분석에서 활용하고자 한다.

3) 가설검증

본 연구의 첫번째 가설은 앞에서 언급한 대로 성공적인 정보시스템은 그렇지 못한 시스템과 비교하여 미시적 차원, 거시적 차원, 개인적 차원에서 차이가 난다는 것이다. 이와같은 분석을 하기 위하여 먼저 각 차원별로 변수들을 요인분석 하였다. 이때 요인회전방법은 요인들간의 상관관계를 줄이기 위하여 Varimax 회전법을 이용하였다. 요인분석의 결과 나타난 변수별 요인 적재치는 표 5에 각 차원별로 정리되었다.

직각 회전법과 비직각 회전법을 비교하면 변수의 최대 적재요인의 차이는 크지 않은 것으로 나타났다. 미시적 차원의 경우는 NPRKIND, 거시적 차원의 경우는 STRCMT가 최대 적재요인에 변화를 일으켰을 뿐이다.

요인분석의 경우 각 요인이 의미하는 바는 각 요인에 대한 최대 적재 변수들로서 설명하

는데 본 연구의 경우 미시적 차원의 첫번째 요인(F11)은 시스템 설계단계에서의 조사를 의미하며 두번째 요인(F12)은 시스템에서 생성되는 보고서의 양과 질을 의미하는 것으로 해석하였다. 세번째 요인(F13)은 시스템의 개발기간과 경영층의 의사결정을 위한 보고서의 종류에 대한 요인 적재치가 가장 높는데 이에대한 해석이 매우 까다롭다. 한가지 가능한 유추는 개발기간이 길수록 조직이 요구하는 여러가지 사항을 수용할 수 있기 때문에 의사결정을 위한 보고서와 같은 고급한 사항을 정보시스템에 수용시킬 수 있다는 것이다. 따라서 여기에서는 세번째 요인을 시스템 개발기간으로 해석하였다. 네번째 요인(F14)은 시스템에 대한 기대, 다섯번째 요인(F15)은 시스템 개발시 사용자의 참여를 의미하는 것으로 해석하였다. 한편 거시적 차원의 첫번째 요인(F21)은 조직의 정보시스템 사용경험, 두번째 요인(F22)은 조직 내에서의 전산부서의 위상, 세번째 요인(F23)은 조직이 속한 산업계의 경쟁상태를 의미하는 것으로 해석하였다. 마지막으로 개인수준의 요인(F31)은 개인의 EDP 경험을 나타내는 것으로 하였다.

이후의 분석에서 사용된 독립변수들은 각각의 요인분석을 통하여 계산된 요인점수를 이용하였다. 한편 종속변수는 시스템의 성공을 측정하는 것으로 앞서 언급한 세 변수를 요인분석한 결과 하나의 요인이 추출되었고 독립변수와 마찬가지로 그 요인점수를 이용하여 분석하였다.

분석의 대상은 종속변수의 요인점수를 내림

<표 3> Orthoblique한 방법을 이용한 각 차원별 요인분석 결과

미시적 차원					
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
MGTCTRL	0.74502	0.17800	0.27973	0.59609	0.41714
PRDTVTY	0.85670	0.15436	0.30956	0.29692	0.09896
SYSTRM	0.09078	0.76629	0.09678	0.31285	0.04344
RPTKIND	0.05003	0.72073	0.20138	0.13464	0.19156
NRPTKIND	0.54833	0.72158	0.67596	0.41488	0.27294
RPTIME	0.62321	0.30070	0.82396	0.34256	0.24608
RPCNTL	0.42148	0.40554	0.85734	0.37401	0.29862
RPQTY	0.59340	0.61596	0.69378	0.51067	0.24178
RPCNTS	0.14294	0.16685	0.80067	0.25762	0.29086
EXSYSPRBM	0.42505	0.53534	0.25181	0.78111	0.36583
SYSPRPT	0.54757	0.44457	0.38172	0.75943	0.21546
PRFTLSS	0.37742	0.10772	0.31377	0.78783	0.00018
EXTDATA	0.46124	0.50696	0.52975	0.74296	0.25399
SYSDSGN	0.10296	0.34892	0.22728	0.70957	0.40967
VENDOR	0.41319	0.45135	0.42868	0.52653	0.09412
CMPRCH	0.09947	0.11718	0.21939	0.23705	0.89900
SYSMTN	0.47338	0.40719	0.48431	0.23107	0.81545
다른 요인을 무시하고 각 요인에 의하여 설명된 분산 양					
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
	3.789980	3.602793	4.323574	4.565843	2.484277
거시적 차원					
	요인1	요인2	요인3		
CMPTRM	0.72106	0.02424	0.00207		
ES	0.81478	0.02856	0.36224		
STRCMT	0.48758	-0.42231	0.47827		
SIZE	0.84350	0.12904	0.09149		
CMPTN	0.11440	0.93097	0.06927		
RLSZIS	0.11941	0.02909	0.90911		
ISDEPT	0.64098	0.06220	0.70620		
다른 요인을 무시하고 각 요인에 의하여 설명된 분산 양					
	요인1	요인2	요인3		
	2.571219	1.067814	1.698339		
개인수준					
	요인1				
USRTRM	0.84722				
USREXP	0.84722				
각 요인에 의하여 설명된 분산 양					
	요인1				
	1.435569				

< 표 4 > Orthoblique한 방법을 이용한 전체변수 대상 요인분석 결과

	요인구조						
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7
MGTCTRL	0.65704	0.24676	-0.05192	0.14604	0.64483	0.09803	0.38876
PRDTVTY	0.82188	0.25622	-0.12278	0.23685	0.32486	0.13948	0.13769
RPTIME	0.64291	0.77917	0.03130	0.14701	0.35338	0.28457	0.29492
RPCNTL	0.46751	0.81166	-0.05213	0.10400	0.38542	0.42330	0.29986
RPQTY	0.59543	0.63295	-0.09389	0.28713	0.53756	0.52146	0.33863
RPCNTS	0.17636	0.81146	-0.16664	0.06807	0.23872	0.17831	0.26371
CMPTN	-0.11058	-0.10453	0.84760	0.09012	-0.02331	0.00871	-0.00215
ISDEPT	0.23461	-0.21687	0.09893	0.71608	0.19988	0.23913	0.33894
SIZE	0.10249	0.01906	0.17146	0.71440	0.13309	0.45716	-0.14148
CMPTRM	-0.09268	0.24968	0.01417	0.65363	0.13288	0.22576	-0.03209
ES	0.38891	0.18473	0.09385	0.79672	0.27005	0.38346	-0.04604
STRCMT	0.35882	-0.04323	-0.40430	0.55201	0.07992	0.30949	0.20585
USRTRM	0.18649	-0.00754	-0.46625	0.51416	-0.02725	0.38581	0.31547
USREXP	0.23278	0.05111	-0.23262	0.64329	0.11630	0.60757	0.05283
EXSYSPRBM	0.32967	0.22046	-0.19556	0.21599	0.80237	0.49676	0.34711
SYSPRPT	0.50512	0.30010	-0.01519	0.26093	0.75381	0.42925	0.29054
PRFTLSS	0.36130	0.28483	-0.01092	0.10341	0.78271	0.06990	0.02062
EXTDATA	0.46517	0.46395	0.10005	0.38206	0.71916	0.49813	0.27616
SYSDSGN	0.05065	0.21323	0.10899	0.40897	0.67303	0.21965	0.43033
VENDOR	0.37454	0.41231	-0.03357	0.45522	0.51765	0.27579	0.21745
SYSTRM	0.09659	0.06648	0.20051	0.39359	0.31228	0.72082	0.07394
RPTKIND	0.06878	0.14158	-0.09451	0.26911	0.13275	0.68388	0.27676
NRPTKIND	0.55824	0.62033	-0.13556	0.29326	0.43698	0.71166	0.29901
CMPRCH	0.05123	0.20369	0.00513	0.00832	0.23363	0.08076	0.82500
SYSMTN	0.47237	0.40440	-0.04854	0.09641	0.26813	0.36337	0.80085
RLSZIS	0.20942	-0.26310	-0.02970	0.38924	0.18575	-0.21336	0.39883
	다른요인을 무시하고 각 요인에 의하여 설명된 분산 양						
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	요인6	요인7
	4.028949	3.944888	1.392008	4.393172	4.840047	4.157143	2.980518

차순으로 나열하여 상위 1/3과 하위 1/3로 하였는데 동일한 요인점수가 경계치에 나타남으로 전체표본 81개중에서 상위 29개와 하위 25개, 총 54개의 표본을 사용하였다.

첫번째 가설의 검증을 위하여 미시적 차원과 거시적 차원은 SAS GLM의 MANOVA 절차를 이용하였고 개인수준은 ANOVA 절차를 이용하였다. 그 검증결과는 표 6에 나타나고 있다.

표 6에서 보듯이 성공적인 정보시스템과 그렇지 못한 시스템은 전반적인 면에서 볼때 미시적 차원, 거시적 차원, 개인수준에서 서로 다르다는 것이 나타났다. 미시적 차원의 결과는 시스템이 개발되고 운영되는데 있어서 기존의 연구결과대로 높은 사용자의 참여가 중요하다는 것 이외에도 상관관계수 분석에서 나타났듯이 가시적으로 정보시스템에서 생성되는 보고서가 정보시스템의 성공에 많은 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 시스템에 대한 기대가 높을수록 정보시스템이 성공적으로 운영되고 있는 것으로 인지하고 있었는데 이는 기대가 높은 사용자의 경우 시스템개발에서의 참여가 높아서 그런것으로 판단된다. 이와 같은 것은 표 2의 상관관계표를 보게되면 더욱 명확해진다.

거시적 차원의 경우 전반적인 결론인 Wilks' Lambda 검증 결과는 F21의 영향으로 나타났다. 조직의 정보시스템 사용경험이 많은 경우 일수록 정보시스템이 성공적이라고 하고 있으나 전산부서의 위상은 중소기업의 경우 기업간 차이가 거의 없는 것으로 나타났고 대부분의 응답자들이 자신이 속한 산업계의 경쟁강도가

높은 것으로 응답하여 성공적인 정보시스템의 특성 비교에 적절치 않은 것으로 나타났다.

성공적인 정보시스템에 대한 인식은 EDP 사용경험이 많은 응답자 일수록높은것으로 나타났다. 이는 기존의 연구가설(Lees, 1987)과 일치하는 것이다. 두번째 가설의 검증을 위하여 Stepwise 판별분석을 하였다. 이때 요인을 포함시키거나 제외시킬 때의 유의수준은 10%로 설정하였고 그 결과는 표 7에 나타나고 있다. 표 7에 나타나듯이 거시적 차원보다 미시적 차원이 성공적인 정보시스템의개발 및 운영에 더욱 중요하다는 것을 알 수 있다. 이는 아직 우리나라 중소기업의 정보시스템 도입기간이 짧고 그에따라 정보시스템이 성숙되지 못하여 조직의 특성에 따른 독특한 정보시스템이 정착되지 못하고 있다는 것을 보여준다.

한편 위의 미시적 차원 요인들 만으로 어느 정도의 판별력이 있는 가를 알아보기 위하여 적중율(Hit Ratio)를 구하였다. 그 결과가 표 8에 있다. 표 8에서 보듯이 적중율이 전반적으로 약 91%에 달하여 매우 높은 것으로 나타났다. 이와같은 높은 적중율은 앞서 언급한대로 미시적 차원의 변수들이 이 두 집단을 매우 유의하게 구분 시켜 준다는 것을 말한다.

V. 요약 및 결론

대 기업을 중심으로 이루어지던 정보시스템의 개발 및 구축이 컴퓨터의 발달과 정보기술의 급속한 발전 및 그에따른 컴퓨터 가격의 하락은 조직의 자원이 풍부하지 못한 중소기업도

<표 5> Orthogonal한 방법을 이용한 각 차원별 요인분석 결과

미시적 차원					
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
EXSYSPRBM	0.71587	0.02622	0.32112	0.19349	0.22415
SYSPRPT	0.67382	0.18988	0.19501	0.31398	0.04909
PRFTLSS	0.79999	0.18326	-0.16440	0.13626	-0.14888
EXTDATA	0.63986	0.36467	0.23975	0.16461	0.07399
SYSDSGN	0.70993	0.06117	0.14324	-0.16672	0.30698
VENDOR	0.42670	0.31099	0.26476	0.20582	-0.05496
RPTIME	0.13181	0.76580	0.02836	0.38256	0.07645
RPCNTC	0.18248	0.80977	0.14096	0.11532	0.12842
RPTQY	0.31276	0.56556	0.38103	0.33549	0.05375
RPCNTS	0.13082	0.81960	-0.07784	-0.16665	0.16600
NRPTKIND	0.19639	0.55259	0.53156	0.31011	0.09601
SYSTRM	0.24228	-0.02078	0.77645	-0.02337	-0.04649
RPTKIND	0.02289	0.11985	0.73854	-0.06119	0.12242
MGCTRL	0.48074	0.07217	-0.07006	0.62755	0.30064
PRDVTY	0.13379	0.17813	-0.01574	0.84897	-0.01376
CMPRCH	0.15429	0.08923	-0.03161	-0.05186	0.89500
SYSMTN	0.01986	0.33337	0.23064	0.31604	0.74004
각 요인에 의하여 설명된 분산 양					
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
	3.238600	3.013717	1.978397	1.869422	1.695948
거시적 요인					
	요인1	요인2	요인3		
CMPTRM	0.75432	-0.03525	-0.02070		
ES	0.75691	0.32547	-0.01421		
SIZE	0.86087	0.05138	0.07853		
RLSZIS	-0.11565	0.91704	0.04188		
STRCMT	0.37444	0.45054	-0.44238		
ISDEPT	0.48454	0.68443	0.03795		
CMPTN	0.12067	0.08469	0.92601		
각 요인에 의하여 설명된 분산 양					
	요인1	요인2	요인3		
	2.285930	1.629385	1.063185		
개인수준					
	요인1				
USRTRM	0.84722				
USREXP	0.84722				
각 요인에 의하여 설명된 분산 양					
	요인1				
	1.435569				

<표 6> MANOVA 결과

미시적 차원		
종속변수	F-value	P-value
F11	6.67	0.0127
F12	15.23	0.0003
F13	10.09	0.0025
F14	9.98	0.0026
F15	2.66	0.1090

MANOVA test for the hypothesis of no overall effect

통계치	F-value	P-value
Wilks' Lambda	14.3905	0.0001

거시적 차원		
종속변수	F-value	P-value
F21	8.35	0.0056
F22	2.20	0.1437
F23	1.78	0.1879

MANOVA test for the hypothesis of no overall effect

통계치	F-value	P-value
Wilks' Lambda	3.6484	0.0188

개인수준		
종속변수	F-value	P-value
F31	6.24	0.0157

<표 7> Stepwise 판별분석 결과

단계	변수	R * * 2	F-value	P-Value
1	F12	0.2265	15.230	0.0003
2	F13	0.2024	12.940	0.0007
3	F14	0.1848	11.334	0.0015
4	F11	0.1313	7.405	0.0090
5	F15	0.0841	4.408	0.0411

<표 8> 미시적 차원 요인에 의한 적응율

	높은집단	낮은집단	합
높은집단	28	1	29
	96.55	3.45	100.00
낮은집단	4	21	25
	16.00	84.00	100.00
합	32	22	54
백분율	59.26	40.74	100.00

정보시스템에 많은 기대를 가지고 조직의 자원을 투입하여 사무자동화와 공장자동화를 구축하였다. 그러나 정보시스템에 대한 투자는 매우 세심한 계획을 수립하여 실행하여야 기대하던 만큼의 효과를 얻을 수 있다. 오늘날의 정보시스템에 대한 투자는 경쟁사에 대한 경쟁우위를 점하기 위한 수단이라기 보다 산업계내에서 살아 남기 위하여 이루어 진다고 할 수 있을 정도로 필수적으로 되어가고 있다. 이에따라 정보시스템의 비중은 더욱 증가될 것이다.

본 연구의 목적은 성공적인 정보시스템과 그렇지 못한 정보시스템은 어떤 특성에서 차이가 나는가를 찾아내어 앞으로의 정보시스템 개발

에 여기에서 논의된 요인을 고려하도록 하자는 것이다. 본 연구는 우편설문을 통하여 우리나라 제조업분야의 중소기업 중에서 81개의 기업으로 부터 자료를 수집하였다. 여기에서 수집된 자료들은 정보시스템의 성공에 영향을 미치는 차원들인 정보시스템의 설계 및 개발에 관한 차원, 정보시스템과 관련된 조직의 특성에 관한 차원, 사용자의 개인특성에 관한 차원으로 분류하여 각각 미시적 차원, 거시적 차원, 개인수준 차원으로 하였다. 이러한 분류의 정당성을 확인하기 위하여 요인분석을 한 결과 이와같은 분류에 있어서 큰 오류는 나타나지 않았다.

미시적 차원의 변수들을 요인분석한 결과 시스템 설계단계에서의 조사 시스템에서 생성되는 보고서의 양과 질, 시스템 개발기간, 시스템에 대한 기대, 시스템 개발시 사용자의 참여 등 5가지 요인이 추출되었고 거시적 차원의 경우는 조직의 정보시스템 사용경험, 조직내에서 전산부서의 위상, 조직이 속한 산업계의 경쟁강도 등 3가지 요인이 추출되었다. 마지막으로 개인수준의 요인은 개인의 EDP 사용경험을

의미하는 것으로 나타났다.

따라서 먼저 정보시스템의 성공에 영향을 미치는 요인을 각 차원별로 분석한 결과 성공적인 정보시스템과 그렇지 못한 시스템은 전반적으로 미시적 차원, 거시적 차원, 개인수준 차원에서 서로다른 것으로 나타났다. 미시적 차원은 거의 모든 요인들이 두 시스템간에 차이가 있는 것으로 나타났으나 거시적 차원은 조직의 정보시스템 사용경험을 나타내는 요인에서 차이가 나는 것으로 나타났다. 한편 미시적 차원과 거시적 차원의 두 시스템간 판별력 비교는 미시적 차원이 높은 것으로 나타나서 정보시스템 개발 및 구축에 있어서 조직의 특성보다는 시스템 개발과 관련된 미시적 요인들이 더욱 중요한 것으로 나타났다.

이러한 연구결과는 중소기업이 정보시스템 개발하고자 할때 충분한 개발기간을 설정하여 사전조사를 충분히 하고 개발시 사용자의 적극적인 참여를 유도하여 조직 구성원의 시스템에 대한 이해를 높이고 사용자의 요구에 따른 다양한 보고서가 제시되도록 하여야 한다는 것을 시사하고 있다.

참 고 문 헌

기은 조사월보. (1994). 중소기업은행, 7월.

노동백서. (1993). 노동부.

Baker, W.H., "Status of information management in small business," *Journal of Systems Management*, 38, April 1987, 10-16.

- Baroudi, J.J., Olson, M.H., and Ives, B., "An empirical study of the impact of user involvement on system usage and information satisfaction," *Communications of the ACM*, 29:3, March 1986, 232-238.
- Cerullo, M.J., "Information systems success factors," *Journal of Systems Management*, December 1980, 10-20.
- Cheney, P.H., "Getting the most out of your first computer system," *American Journal of Small Business*, 7:4, April-June 1983, 50-60.
- Cheney, P.H. & Dickson, G.W., "Organizational characteristics and information systems: An exploratory investigation," *Academy of Management Journal*, 25:1, March 1982, 170-184.
- Cragg, P.B. and King, M., "Small-firm computing: Motivation and inhibitors," *MIS Quarterly*, March 1993, 47-60.
- Ein-dor, P. & Segev, E., "Organizational context and the success of management information systems," *Management Science*, 24:10, June 1978, 1064-1077.
- Ein-dor, P. & Segev, E., "Organizational context and MIS structure: Some empirical evidence," *MIS Quarterly*, 6:3, September 1984, 55-68.
- Farhoomand, F. and Hrycyk, G.P., "The feasibility of computers in the small business environment," *American Journal of Small Business*, 9:4, Spring 1985, 15-22.
- Gremillion, L.L., "Organizational size and information system use," *Journal of Management Information Systems*, 1:2, Fall 1984, 4-17.
- Huff, S.L., Munro, M.C., and Martin, B.H., "Growth stages of end user computing," *Communications of the ACM*, 31:5, May 1988, 542-550.
- Ives, B. & Olson, M. H., "User involvement and MIS success: A review of research," *Management Science*, 30:5, May 1984, 586-603.
- Lees, J. D., "Successful development of small business information systems," *Journal of Systems Management*, September 1987, 32-40.
- Lees, J.D. and Lees, D.D., "Realities of small business information system implementation," *Journal of Systems Management*, 38:1, January 1987, 6-13.
- Mahmood, M.A. & Becker, J.D., "Impact of organizational maturity on user satisfaction with information systems," *21st Annual Computer Personnel Research Conference*, ACM, May 1985, 134-151.
- Malone, S. C., "Computerizing small business information systems," *Journal of Small Business*

Management, 23, April 1985, 10-16.

Munro, M.C. & Wheeler, B.R., "Planning, critical success factors, and management's information requirements," *MIS Quarterly*, 4, December 1980, 27-38.

Nolan, R. L. "Managing the computer resources: A stage hypothesis," *Communications of ACM*, 16, 1973, 399-405.

Park, S.W., *The characteristics and usage of computerized information systems in small apparel and textile companies*, Unpublished doctoral dissertation, 1990, Georgia State University, Department of Accounting.

Raymond, L., "Organizational characteristics and MIS success in the context of small business," *MIS Quarterly*, 9:1, March 1985, 37-52.

Raymond, L., "Organizational context and information systems success: A contingency approach," *Journal of Management Information Systems*, 6:4, Spring 1990, 5-20.

Saarinen, T., "Evolution of information systems in organizations," *Behavior and Information Technology*, 8:5, September/October 1989, 387-398.

SAS Institute Inc., *SAS user's guide: Statistics*, Version 5. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985.

Srinivasan, A. & Kaiser, K.M., "Relationships between selected organizational factors and systems development," *Communications of the ACM*, 30:6, June 1987, 556-562.

Tait, P. & Vessey, I., "The effect of user involvement on system success: a contingency approach," *MIS Quarterly*, 12:1, March 1988, 91-109.

Zahedi, F., "Reliability of information systems based on critical success factors—formulation," *MIS Quarterly*, 11, 1987, 187-203.

Zmud, R.W., "Individual differences and MIS success: A review of the empirical literature," *Management Science*, 25:10, October 1979, 966-979.

◇ 저자소개 ◇



저자 강병구는 고려대학교 경영대학 경영학과를 졸업하고, Georgia State University에서 Decision Sciences를 전공하여 석사 및 박사학위를 취득하였고 현재는 고려대학교 경상대학 경영정보학과에 재직하고 있다. 주요관심 분야는 정보시스템 전략과 의사결정지원시스템, Human Information Systems 등이다.