

한중 벤처기업의 정보기술 활용 및 성과에 관한 연구: 대덕밸리와 중관촌을 중심으로

황 경 연* · 문 희 철**

Factors Affecting Usage and Performance of Information Technology in Daedeok Valley and Zhongguancun Venture Firms

Kyung-Yun Hwang* · Hee-Cheol Moon**

Abstract

The purpose of this research is to examine the major determinants affecting the usage and performance of information technologies in Daedeok Valley and Zhongguancun venture firms. The development of the research model is based on the theoretical linkages of IDT (Innovation Diffusion Theory) and TAM(Technology Acceptance Model). Seven hypotheses are derived and tested using regression analysis. The results from regression analysis suggest that the usage of Information technologies is affected by innovation characteristics (perceived usefulness) as well as organizational characteristics (top management support, employee capability on information technology acceptance) in Daedeok Valley venture firms. But, The results from regression analysis suggest that the usage of Information technologies is affected by innovation characteristics (perceived usefulness), organizational characteristics (top management support, employee capability on information technology acceptance), and external pressure (environmental uncertainty, intensity of competition) in Zhongguancun venture firms.

Keywords : Daedeok Valley, Information technology, Venture firms, Performance, Zhongguancun

논문접수일 : 2004년 9월 29일

논문게재확정일 : 2005년 6월 13일

※ 이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2002-005-B00020).

* 교신저자, 충남대학교 경영경제연구소 전임연구교수, (305-764)대전시 유성구 궁동 220번지,

Tel : 042-821-6942, e-mail : hwang@cnu.ac.kr

** 충남대학교 경상대학 경제·무역학부 교수

1. 서론

최근 한국과 중국의 기술격차가 점차 감소하고 있는 추세로 향후 몇 년 이내에 추월당할 수 있는 상황에 놓여 있다[산업은행, 2004]. 이처럼 우리나라 기업의 경쟁력이 약화됨에 따라 경쟁력을 강화하기 위한 대응책 마련이 시급한 과제로 떠오르고 있다. 정보기술은 원가 절감, 대고객 서비스 강화, 판매시장 확대 등을 위한 수단으로 사용될 수 있어 기업의 경쟁력을 강화시킬 수 있다[이한철·홍중선, 2001; Sambaugh and Carpenter, 1992].

본 연구는 한국과 중국의 벤처기업을 대상으로 경쟁력 원천이 될 수 있는 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인과 정보기술의 활용이 기업 성과에 영향을 미치는 요인을 실증분석하고자 한다. 아직 벤처기업의 정보기술 활용과 기업 성과에 관한 연구는 미흡한 실정이고, 특히 벤처기업의 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인에 관한 국가간 비교연구나 정보기술 활용과 성과간의 관계에 관한 국가간 비교연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 한국과 중국의 대표적인 벤처집적지인 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업을 대상으로 실시한 설문조사자료를 기초로 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인과 정보기술 활용과 기업성과간의 관계를 비교 분석하고자 한다.

벤처기업은 일반적으로 독자적인 새로운 기술이나 경영의 노하우를 바탕으로 출발하고, 기업규모가 작으며, 기업의 업력도 짧고, 새로운 시장에 과감히 도전해야 하기 때문에 그만큼 위험부담이 높으며, 자본력이 취약하다는 특징을 갖고 있다[양현봉외 2인, 1998].

한국의 벤처기업은 2004년말 현재 총 8,776개 업체로 유형별로 보면, 벤처투자기업이 535개(6.1%), 연구개발기업이 1,601개(18.2%), 신기술

기업이 6,640개(75.7%)이고, 지역별로 보면, 전국 대비 서울이 37.8%, 경기도가 27.0%, 대전충남이 7.4%의 벤처기업이 소재하고 있다[중소기업청 창업벤처정책과, 2004]. 이와 같이 3번째로 많은 벤처기업이 대전충남지역에 소재하고 있다. 특히 대덕밸리는 정부출연연구소 및 민간연구소와 벤처기업이 함께 집적되어 있는 특징을 갖고 있어 연구의 가치가 높은 지역이다. 대덕밸리 벤처기업은 1998년 이후 지속적으로 증가하여 2002년 6월 현재 통계상으로 825개이고, 통계에 잡히지 않는 기업까지 포함하면 약 1,000여개의 기업이 있는 것으로 추산된다. 이들 벤처기업은 대전지역경제에 많은 영향을 미치고 있다. 즉, 대덕밸리 벤처기업의 2002년 수출액 증가율은 23.7%로 2002년 대전 전체 수출액 증가율 16.6%보다 높다. 또한 벤처기업이 다른 산업분야에 미친 영향력까지 고려한 벤처기업의 생산유발효과는 대전 전체의 산업부문별 생산액의 16.6%를 차지하고 있으며, 벤처기업의 부가가치액은 대전 전체산업의 총 부가가치액의 12.8%를 점유하고 있다[조대우 외 4인, 2004].

중국에서 벤처기업은 53개 국가급 하이테크 산업개발지구내에 설립되어 하이테크인증을 받은 기업을 의미하며, 하이테크기업과 동의어로 쓰고 있다. 하이테크기업이 되기 위해서는 하이테크제품 생산량의 총수입의 60%이상이어야 하고, 하이테크제품에 대한 연구개발 투자가 총 수입의 5%이상이어야 하며, 연구원과 경영자 기술자가 전 사원의 30%이상이고, 하이테크 관련 연구원이 전체 기술자의 10%이상이어야 한다. 2001년말 현재 53개 국가급 하이테크 산업개발지구는 총 1조 위안의 공업무역수입을 올렸고, 227억 달러를 수출함으로써 중국 경제의 중추적 역할을 하고 있다. 또한 단지내 기업 수는 2만 4,290개, 종사지수는 294만명을 기록하고 있다. 하이테크 산업개발지구가 생산하고 있

는 1만여종의 제품 중 전자정보, 생물의학, 신재료, 신에너지, 환경보호 등 5개 영역의 매출수입이 전체의 3/4이상을 점유하고 있다[홍훈기, 2002]. 하이테크 산업개발지구는 과학기술부가 “火炬計劃” 추진에 있어서 핵심요소인 각 지역별 혁신클러스터를 형성하기 위해 일정 지역을 특별지역으로 지정한 곳으로 북경의 중관촌이 중국 최초, 최대의 하이테크 산업개발지구이다[강은산, 2004]. 중관촌은 북경대의 동쪽 거리에서 자연스럽게 형성된 중관촌 전자상가 거리의 형성으로부터 출발하였으며, 1988년 국무원의 비준으로 북경시 신기술 개발 시험지역으로서 지정되면서 본격적으로 발전하였다. 현재는 IT, 광학·기계·전자 일체화 산업, 신소재, 신의약과 생명과학, 의학공정 위주의 첨단기술산업 집적지로 형성되어 발전하고 있다. 중관촌은 풍부한 인적자원, 국내 첨단기술, 편리한 인프라로 인해 매년 30%의 경제성장을 보이고 있으며, 1999년도 기술, 산업, 무역의 총수입은 637.32억 원(약 US \$7.68 billion), GDP는 181.71억 원(약 US \$2.19 billion)에 달하고 있으며, 기업체 수도 5,711개로 지난 10여년 동안 5,000여개의 기업이 증가하였다[조대우외 4인, 2004].

본 연구는 위와 같은 특성을 가진 한국의 대덕밸리와 중국의 중관촌 벤처기업을 대상으로 설문조사를 실시하고, 수집된 자료를 SPSS 통계 프로그램을 이용하여 요인분석과 회귀분석을 실시함으로써 연구목적에 달성하고자 한다. 이 연구결과는 향후 한국과 중국 벤처기업의 정보기술 도입 및 활용 촉진 전략을 수립하는데 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 정보기술 활용

기술수용모델(Technology Acceptance Model)

(Davis et al., 1989)은 사회심리학분야의 합리적 행위이론(Theory of Reasoned Action)[Fishbein and Ajzen, 1975]을 기초로 정보기술이용자의 행위를 설명하고 예측하려는 모델로 정보기술에 대한 지각된 이용의 용이성(perceived ease of use)과 지각된 유용성(perceived usefulness)이 정보기술이용에 대한 태도에 정의 영향을 미치고, 태도는 행위의도에 영향을 미치는 관계를 설명하고 있다. 한편, 수정된 기술수용모델의 실증연구[Davis, 1989; Adams et al., 1992; Szajna, 1996]에서는 지각된 유용성과 이용의 용이성이 정보기술 이용에 직접적인 영향을 미치는 관계를 실증적으로 밝히고 있어 본 연구에서 지각된 유용성과 이용의 용이성이 정보기술 이용에 영향을 미치는 관계 설정에 기초가 되고 있다.

혁신확산 관련 연구는 1960년대부터 활발하게 이루어져 왔으며, 연구분야도 광범위한 학문분야에서 다루어지고 있다[이진주, 1999]. 여러 학문분야에서 다루어지고 있는 혁신연구를 체계적으로 정리한 연구자로는 Rogers[1995]를 들 수 있다. 혁신확산이론을 이해하기 위해서는 혁신의사결정과정, 혁신성과 채택자의 범주, 혁신채택률, 혁신속성, 커뮤니케이션 채널 등 5가지 주요 부분으로 나누어 살펴 볼 필요가 있다[Huff and McNaughton, 1991]. 혁신을 채택하는 의사결정과정은 인지, 확산, 의사결정, 실행, 확장 등 5단계로 설명된다. 인지 단계에는 이전의 습관, 지각된 욕구, 혁신성, 사회제도의 규범, 사회경제적 속성, 인적 변수, 커뮤니케이션 행위 등이 영향을 미친다[Rogers, 1995]. 혁신채택에 영향을 미치는 혁신속성과 관련하여 Tornatzky and Klein[1982]은 기존 연구에 대한 메타분석을 통해 10가지 혁신속성을 제시하였고, Rogers[1995]는 4,000개의 혁신확산 연구를 분석하여 혁신채택률의 49~87%의 분산을 설명하는 5가

지 혁신속성을 제시하였다. 이러한 혁신속성은 상대적 이점, 복잡성, 적합성, 시도가가능성, 관찰성이다. 또한 Rogers[1995]는 혁신의사결정 유형(선택적, 집단적, 권위적), 커뮤니케이션 채널(대중매체 채널 또는 인적 채널), 사회시스템의 특성(규범, 네트워크 상호연결 정도), 변화대행자의 촉진 노력 등도 혁신채택률에 영향을 미치는 것으로 제시하였다. 기존 연구에서는 이러한 혁신확산연구에 기초하여 기업의 정보기술 채택 및 활용에 영향을 미치는 요인을 밝히기 위해 많은 노력을 기울여왔다. 이 연구결과로 외부압력, 지각된 이익, 조직의 준비성, 조직내적 요인, 조직외적 요인, 지각된 이용의 용이성, 지각된 유용성, 최고경영자의 특성, 정보기술의 특성, 조직의 특성, 환경특성, 상대적 이점, 최고경영자의 지원, 조직의 규모, 경쟁압력, 적합성, 종업원의 컴퓨터에 대한 지식 등 다양한 요인들이 기업의 정보기술 채택 및 활용에 영향을 미치는 것을 밝히고 있다.

Agarwal and Prasad[1997]는 기술수용모델과 혁신확산이론을 결합하여 정보기술 이용에 영향을 미치는 요인을 밝히고 있다. 혁신확산이론에서의 상대적 이점과 복잡성은 각각 기술수용모델에서의 지각된 유용성과 이용의 용이성이라는 개념과 유사한 개념으로 사용하고 있다 [Karahanna et al., 1999 ; Agarwal and Prasad, 1997 ; 1998 ; Moore and Benbasat, 1991].

기업의 정보기술 채택 및 활용에 관한 연구 가운데 초기 연구는 EDI 시스템의 채택 및 구현성공에 관한 연구가 주를 이루었다. O'Callaghan et al.[1992]은 EDI의 도입에서 기술의 상대적 이점, 기술의 호환성, 외부영향이 정의 영향을 미치는 관계를 밝혔고, Grover & Goslar 1993]는 조직의 외부요인(환경불확실성), 조직의 구조적 특성(조직규모, 집권화, 공식화), 정

보시스템요인(IS성숙도)이 커뮤니케이션 기술의 도입에 영향을 미치는지를 분석한 결과, 환경불확실성과 분권화가 텔레커뮤니케이션기술 도입 및 실행에 영향을 미친다고 주장하였으며, Premkumar et al.[1994]은 상대적 이점, 구현비용, 기술적 적합성이 EDI 도입에 중요한 요인이고, 기술적 호환성, 조직 적합성, 시스템 구현비용이 EDI의 성공적 구현에 정의 영향을 미치는 관계를 제시하였다. 또한 Iacovou et al. [1995]의 연구에서는 사례연구를 통하여 지각된 이익, 외부압력, 조직의 준비성 등이 EDI 채택 및 실행에 영향을 미친다는 것을 제안하였고, 김병곤과 정경수[1999]의 연구에서는 조직의 분권화, EDI 시스템 표준, 기술적 호환성, EDI 사업자의 기술적 지원, 교육과 훈련, 거래상대방의 참여도가 EDI 활용정도에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났고, Kuan & Chau[2001]의 연구에서는 소기업을 대상으로 기술요인(EDI의 직접적 이익과 간접적 이익), 조직요인(지각된 금융비용과 지각된 기술능력), 환경 요인(외부압력, 지각된 정부의 압력) 중 지각된 간접적 이익을 제외한 모든 요인이 EDI 채택에 유의적인 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

기업이 웹, e-mail, PC 등과 같은 정보기술을 채택하는데 영향을 미치는 요인도 다양하게 제시되었다. Igbaria et al.[1997]은 소기업을 대상으로 지각된 이용의 용이성과 지각된 유용성이 컴퓨터 시스템 이용에 정의 영향을 미치는 관계를 제시하였고, Beatty[1998]는 조직의 지원, 경쟁압력, 기술적 적합성, 조직적 적합성이 기업의 웹 채택에 정의 영향을 미치고, 복잡성이 웹 채택에 부의 영향을 미치며, 지각된 이익은 부분적으로 웹 채택에 정의 영향을 미치는 관계를 주장하였다. 또한 Premkumar & Roberts[1999]는 소기업을 대상으로 상대적 이점, 적합성, 복

잡성, 최고경영자의 지원, 조직규모, 경쟁압력, 외부압력, 수직적 연계가 Online data access의 채택에, 상대적 이점, 최고경영자의 지원, 정보기술에 관한 전문지식, 조직규모, 경쟁압력이 e-mail 채택에, 상대적 이점, 조직규모, 외부압력이 EDI 채택에, 상대적 이점, 비용, 최고경영자의 지원, 경쟁압력, 수직적 연계는 인터넷 채택에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 박경수[2001]는 PC, 스프레드시트, LAN, DBMS 등 4가지 정보기술의 수용정도에 영향을 미치는 관계를 분석한 연구에서 조직의 크기가 4가지 정보기술의 수용정도에 모두 직접적인 영향을 미치고, 최고경영자의 정보기술에 대한 태도와 지식이 PC를 제외한 나머지 3가지 정보기술 수용정도에 영향을 미치며, 조직의 공식화정도가 PC와 스프레드시트의 수용정도에 영향을 미친다고 하였다. 한편, Eder & Igbaria[2001]은 초기채택, 최고경영자 지원, 조직구조, 조직규모, 정보기술 인프라, 정보시스템 구조가 기업 내 인트라넷 활용 확산에 정의 영향을 미치는 관계를 실증연구를 통해 제시하였고, Mehrentens et al.[2001]은 7개 소기업을 대상으로 한 사례연구에서 지각된 이익, 조직의 준비성, 외부압력이 소기업의 인터넷 채택에 영향을 미친다고 하였으며, Huang & Chou[2004]은 기업의 복잡성, 인터넷 전략, 국제화 전략, 경쟁압력이 B2C기업의 웹 마이닝 채택에 유의적인 영향을 미친다고 하였다.

기업의 전자상거래 채택에 영향을 미치는 요인으로는 최고경영자의 지원, 외부의 압력, 지각된 용이성, 지각된 용이성 등 여러 요인이 제시되고 있다. Grondon & Pearson[2004]은 중소기업을 대상으로 조직의 준비성, 외부적 압력, 지각된 이용의 용이성, 지각된 유용성이 전자상거래 채택에 정의 영향을 미치는 것을 밝히고

있다. 또한 Kendall et al.[2001]의 연구에서는 상대적 이점, 적합성, 시도가가능성이 기업의 전자상거래 채택에 영향을 미치지만 복잡성과 관찰성은 기업의 전자상거래 채택에 유의적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

정보시스템 이용에 영향을 미치는 요인은 조직특성, 환경특성, 혁신특성으로 구분할 수 있으며, 이들 요인들은 정보시스템 이용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. Bradford & Florin[2003]은 ERP시스템의 실행성공을 사용자 만족도와 조직성으로 정의하고, 혁신속성, 조직특성, 환경특성이 ERP시스템 실행성공에 영향을 미치는 관계를 분석하였는데 그 결과, 지각된 복잡성, 최고경영층의 지원, 훈련, 경쟁압력이 사용자 만족도에 영향을 미치고, 조직목표일치와 경쟁압력이 조직성으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 Thong[1999]은 소기업을 대상으로 CEO의 혁신성과 정보시스템에 관한 지식, 상대적 이점/적합성과 복잡성, 기업의 규모, 종업원의 정보시스템에 관한 지식이 정보시스템 채택에 유의적인 영향을 미치는 관계를 밝혔다. 특히, 이 연구에서 경쟁은 직접적으로 소기업의 정보시스템 채택 및 채택정도와 유의적인 관계가 없는 것으로 나타났다. 그리고 Thong[2001]의 연구에서는 충분한 정보시스템에 대한 투자, 이용자의 정보시스템에 관한 지식, 이용자의 참여, CEO의 지원, 외부의 전문적 지식이 소기업의 정보시스템 실행 성공에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Chau & Tam[2000]의 연구에서는 개방시스템 채택의 이익, 개방시스템의 이전비용, 정보기술 인적자원의 이용가능성, 기존 컴퓨팅 시스템에 대한 만족수준, 시장 불확실성, 공식화 수준 가운데 개방시스템의 이전 비용, 기존 컴퓨팅시스템의 만족수준, 정보기술 인적자원 이용가능성이 기업의 개방시스템 채택에 유의적인 영향을 미치는 것으

로 나타났다.

2.2 기업성과

기업의 정보기술 활용은 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 정보기술이용과 성과에 관한 초기 연구에서는 주로 EDI를 연구하였다. Mukhopadhyay et al.[1995]의 연구에서는 EDI의 이용이 운송비용 절감, 재고비용 절감과 같은 운영비용을 절감하는 것으로 나타났으며, 양천석외 2인[2001]의 연구에서는 정보기술의 성숙도가 높을수록 비용을 절감시키고, 업무처리속도를 향상시키고, 업무의 정확성과 신뢰성을 향상시키고, 경쟁력을 강화하고, 고객 서비스를 향상시키고, 시장 점유율을 향상시키는 등 EDI 도입성도가 높은 것으로 나타났다. 한편, 정보기술 활용도가 기업성과에 정의 영향을 미치는 관계도 기존 연구에서 실증적으로 제시되고 있다. 예를 들어, 윤중현과 이왕돈[2001]은 사용자 만족도와 사용자 태도가 정보시스템 활용도에 정의 영향을 미치고, 정보시스템 활용도는 경영성과에 정의 영향을 미치는 관계를 밝혔으며, 김상진과 박용재[2002]는 정보기술의 활용도가 기업의 경쟁우위 확보, 조직혁신, 사무환경개선과 같은 경영성과에 영향을 미친다고 하였다. 또한 Bharadwaj[2000]은 자원준거관점에서 정보기술 능력이 높은 기업일수록 수익성이 높고, 비용이 낮다는 결과를 제시하였다. Devaraj & Kohli[2003]도 병원을 대상으로 정보기술의 이용이 병원의 수익과 서비스 질에 유의적인 정의 영향을 미치는 것으로 밝혔다. Swierczek & Shrestha[2003]의 연구에서는 은행들이 정보기술을 이용함으로써 예금계정 증가, 순이익 증가, 서비스 질 향상, 운영비용 절감 등의 성과가 발생하는 것으로 나타났으며, Morikawa[2004]의 연구에서는 정보기술을

이용하는 기업이 그렇지 않은 기업보다 수익성이 더 높은 것으로 나타났다.

3. 연구모형 및 가설

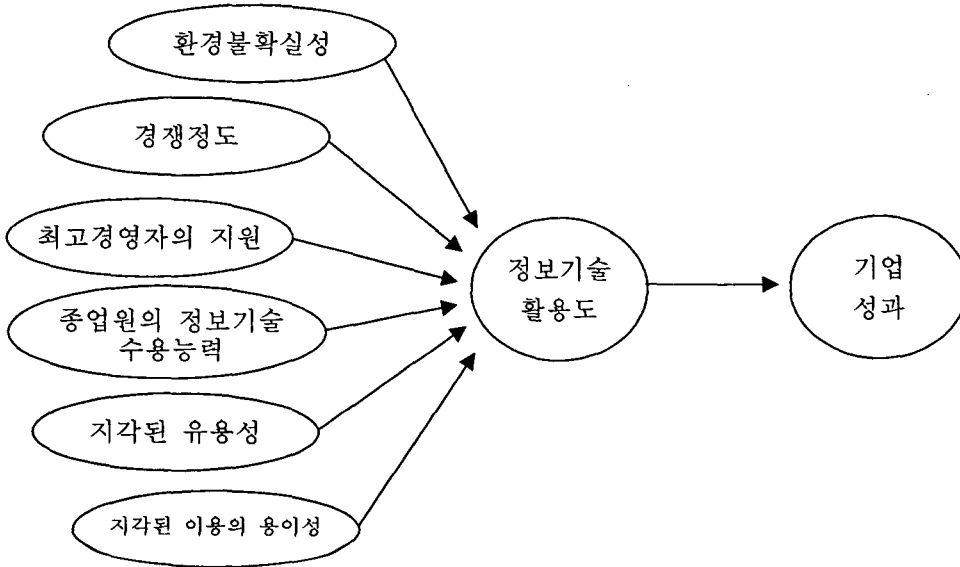
3.1 연구모형

기존 연구에 따르면, 기업의 정보기술 활용은 제품 및 서비스 경쟁에서 경쟁우위를 제공하고, 고객의 만족도를 높이고, 매출액을 증대시키는 등 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미친다. 이처럼 기업의 정보기술 활용은 기업의 경쟁력을 높이기 위해서 매우 중요한 수단이 되고 있어 향후 기업의 정보기술 활용을 촉진할 수 있는 방안을 모색되어야 할 것이다. 따라서 본 연구는 기존 연구를 기초로 기업의 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인과 정보기술 활용간의 관계와 정보기술 활용과 기업성과간의 관계를 연구모형으로 설정하고, 이를 검증함으로써, 향후 벤처기업의 정보기술 도입 및 활용촉진 정책을 수립하는데 기초정보가 될 수 있는 실무적 시사점을 제공하는데 연구의 초점을 두고 있다. 특히 본 연구는 세계적으로 집중적인 조명을 받고 있는 중국의 벤처기업을 연구대상에 포함시켜 한국 벤처기업과 다른 점을 탐색하고자 한다.

본 연구에서는 기존 연구결과에 기초하여 벤처기업의 정보기술 활용에 미치는 요인, 정보기술 활용, 성과간의 관계에 관한 개념적 모형을 <그림 1>과 같이 설정하였다. 본 연구모형에서는 벤처기업의 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인으로 환경불확실성, 경쟁정도, 최고경영자의 지원과 종업원의 정보기술 수용능력, 정보기술에 대한 지각된 유용성, 정보기술에 대한 지각된 이용의 용이성을 고려하였고, 벤처기업 정보기술 활용수준이 벤처기업의 경영성과에 영향을 미치는 관계를 설정하였다. 벤처기업은 주

로 새로운 산업분야에서 활동하고, 연구개발활동이 활발하며, 지식·기술집약적이라는 특성을 갖고 있어(양현봉 외 2인, 1998), 정보기술을 일

반기업보다 경영활동에 더 적극적으로 활용할 것으로 추정되며, 이는 벤처기업의 내외부환경과 정보기술속성에 따라 달라질 것으로 보인다.



〈그림 1〉 연구모형

3.2 연구가설

3.2.1 외부압력과 정보기술 활용

기업은 제품수요의 변화, 고객 충성도 변화와 같은 환경불확실성을 통제할 수 없지만 이러한 환경불확실성에 의해 영향을 받을 것이다. 기존 연구에서는 환경불확실성이 높을수록 더 빠르게 새로운 기술을 채택하는 경향을 보이고 있다 [Ettlie, 1983]. 예를 들어 수요의 불확실성은 기술채택에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다 [Robertson & Gatignon, 1986]. Grover & Goslar [1993]은 환경불확실성과 정보기술활용간에 유의적인 관계가 있는 것으로 밝혔고, Patterson et al.[2003]도 환경불확실성이 정보기술 채택에 정의 영향을 미치는 관계를 주장하였다. 이와 같은 기존 연구결과에 기초할 때 벤처기업이 속한 산업의 환경불확실성이 높을수록 벤처기업이 정보기술과 같은 혁신을 채택할 가능성이 높

아질 것으로 보인다. 이를 다음과 같은 가설로 설정할 수 있을 것이다.

가설 1: 산업 환경의 불확실성은 벤처기업의 정보기술 활용에 정의 영향을 미칠 것이다.

기업은 경쟁에서 우위를 점하기 위해서 정보기술을 채택한다[Kuan & Chau, 2001]. 정보기술 같은 새로운 혁신의 채택은 외적 환경변화에 대한 기업의 반응으로 나타난다. 외적 환경이 변화하면 기업은 조직의 구조나 업무의 프로세스를 바꾸어 변화된 환경에 적응해야 한다. 외적 환경에서 경쟁이 심화되면 이에 대응하기 위해 기업은 정보기술을 활용하게 될 것이다. 즉, 특정시장에서 경쟁우위를 갖고 있는 기업은 경쟁자가 혁신을 채택하면 변화된 환경에 적응하기 위해 빠르게 혁신을 채택하려 할 것이다. 따

라서 경쟁의 정도가 높을수록 혁신을 채택하려는 의지에 정의 영향을 미칠 것이다. Grover [1990]는 경쟁정도가 높은 산업일수록 고객기초 조직간시스템 도입 및 활용수준이 높다는 관계를 밝혔고, Premkumar & Roberts[1999]의 연구에서도 경쟁압력이 기업의 Online data access, e-mail, 인터넷 채택에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 Sadowski et al. [2002]도 경쟁정도가 기업의 인터넷 기반 소프트웨어 및 서비스의 전략적 이용에 영향을 미친다고 하였다. 이들 연구에 기초할 때 산업내 경쟁정도는 벤처기업의 정보기술 활용수준이 정의 영향을 미칠 것으로 보인다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 2 : 산업내 경쟁정도는 벤처기업의 정보기술 활용에 정의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 조직특성과 정보기술 활용

기업에서 정보기술을 활용하는데 중요한 역할을 하는 것이 최고경영자의 의지일 것이다. 최고경영자가 적극적으로 정보기술의 도입 및 활용에 관심을 가질 때 정보기술의 활용수준이 높아질 것이고, 이것이 기업성장에 영향을 미칠 것이다. Premkumar & Roberts[1999]는 최고경영자의 지원이 정보기술 채택에 정의 영향을 미치는 관계를 실증적으로 보여주었고, Eder & Igbaria[2001]은 기업내 인터넷 활용에 최고경영자의 지원이 중요하다는 것을 제시하였다. Hwang et al.[2004]의 연구에서도 최고경영자의 지원이 데이터하우스와 같은 정보기술의 도입에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 박경수[2001]의 연구에서도 최고경영자의 정보기술에 대한 태도와 지식이 정보기술 수용정도에 영향을 미치는 관계를 밝히고 있다. 이와 같이 기존 문헌에서는 최고경영자의 지원이 정보

기술의 채택 및 활용에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 벤처기업에서 최고경영자의 지원은 정보기술 채택 및 활용에 긍정적인 영향을 미치는 관계를 다음과 같은 가설로 설정할 수 있을 것이다.

가설 3 : 벤처기업 최고경영자의 지원정도는 벤처기업의 정보기술 활용에 정의 영향을 미칠 것이다.

기업의 종업원들이 정보기술에 대한 전문지식이 부족하면 정보기술의 활용에 두려움을 가질 것이다. 예를 들어 Neidleman[1979]의 연구에서는 유럽의 소기업들이 정보시스템을 이용하는데 실패한 이유로 종업원들의 정보시스템에 관한 지식의 부족이라고 지적하고 있다. 따라서 기업의 종업원들이 정보기술에 관한 지식을 많이 갖고 있을수록 정보기술의 활용에 보다 적극적일 것이다. 실제로 Thong[1999]의 연구에서 종업원의 정보시스템에 관한 지식이 정보시스템 채택에 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 Bradford & Florin[2003]의 연구에서는 훈련이 ERP 시스템 실행 성공에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들 연구에 기초할 때 종업원의 정보기술 수용능력 및 준비정도가 높은 벤처기업일수록 정보기술의 도입 및 활용수준이 높아질 것이다. 이를 다음과 같이 가설로 설정하였다.

가설 4 : 벤처기업 종업원의 정보기술 수용능력은 벤처기업의 정보기술 활용에 정의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 정보기술 속성과 정보기술

혁신확산이론[Rogers, 1995]에 따르면 정보기술과 같은 혁신이 상대적으로 많은 이점을 갖고

있다고 인식될수록 이러한 혁신을 채택하는 경향이 높다. 또한 기술수용모델[Davis, 1989]에서도 정보기술이용자가 정보기술의 유용성을 높게 인식할수록 정보기술의 이용수준이 높다는 것을 밝히고 있다. 이와 같이 혁신확산이론과 기술수용모델에 기초한 정보기술 채택 및 실행에 관한 실증연구[Premkumar & Roberts, 1999 ; Kendall et al., 2001 ; Grondon & Pearson, 2004]에서 정보기술에 대한 지각된 유용성이 기업의 EDI, 전자상거래, 웹과 같은 정보기술 채택 및 활용에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 기존 연구에 기초할 때 벤처기업은 정보기술을 상대적으로 많은 이점을 갖고 있다고 인식할수록 정보기술의 채택 및 활용수준이 높아질 것이다. 이를 다음과 같은 가설로 설정할 수 있을 것이다.

가설 5 : 벤처기업이 정보기술의 유용성에 대해 높게 인식할수록 벤처기업의 정보기술 활용 정도는 높아질 것이다.

혁신확산이론[Rogers, 1995]에서의 복잡성과 기술수용모델[Davis, 1989]에서의 지각된 이용의 용이성은 상대적 개념으로 사용되고 있다. 이들 이론에 따르면, 정보기술 이용자가 정보기술을 이용하는 것이 쉽다고 인식할수록 정보기술의 이용수준은 높아진다. 이 이론에 기초한 실증연구[Igbaria et al., 1997 ; Premkumar & Roberts, 1999 ; Grondon & Pearson, 2004]에서도 기업이 정보기술의 이용이 쉽다고 인식할수록 정보기술의 채택에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 기존 연구에 기초할 때 벤처기업은 정보기술을 특별한 노력 없이 쉽게 이용할 수 있다고 인식할수록 정보기술의 도입 및 활용수준이 높아질 것이다. 이를 다음과 같은 가설로 설정할 수 있을 것이다.

가설 6 : 벤처기업이 정보기술을 이용하기 쉬운 것으로 인식할수록 벤처기업의 정보기술 활용 정도는 높아질 것이다.

3.2.4 정보기술 속성과 정보기술

벤처기업은 정보기술을 적극적으로 활용할수록 경영성과가 높아질 것이다. 기존 실증연구에 따르면, 기업의 정보기술 활용은 기업의 경쟁우위 확보, 조직혁신, 사무환경개선과 같은 경영 성과에 영향을 미치고[김상진과 박용재, 2002], 운영비용을 절감시킨다[Mukhopadhyay et al., 1995 ; Bharadwaj, 2000 ; Swierczek & Shrestha, 2003]. 또한 정보기술의 활용은 기업의 수익성을 향상시키고[Bharadwaj, 2000 ; Devaraj & Kohli, 2003 ; Swierczek & Shrestha, 2003 ; Morikawa, 2004], 시장점유율을 향상시키고[양천석 외 2인], 서비스 질을 향상시킨다[Devaraj & Kohli, 2003 ; Swierczek & Shrestha, 2003]. 이 같은 기존 연구에 기초할 때 벤처기업의 정보기술 활용은 벤처기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이를 다음과 같은 가설로 설정할 수 있을 것이다.

가설 7 : 벤처기업의 정보기술 활용수준은 벤처기업의 경영성과에 정의 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법

4.1 자료수집

본 연구는 한국과 중국의 대표적인 벤처기업 집적지인 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업을 중심으로 정보기술 활용과 성과에 영향을 미치는 요인을 분석하는데 초점을 두고 있다. 이를 위해 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 실증분석에 필요한

자료를 수집하였다. 본 실증분석에 이용될 표본은 한국의 경우 대전시 소재 벤처기업명부를 표본 프레임으로 이용하였고, 중국 북경시의 중관촌 소재 벤처기업명부를 표본 프레임으로 이용하였다.

한국의 대덕밸리 소재 벤처기업을 대상으로 한 설문조사는 2003년 2월 17일부터 2월 28일까지 약 2주 동안 이루어졌고, 설문지의 분배 및 회수는 직접방문 및 이메일이 이용되었다. 배부된 설문은 총 400여부이었고, 회수된 것은 100개 기업이었으며, 이를 분석에 사용하였다. 중국 북경시 중관촌 소재 벤처기업에 대한 설문조사는 북경대학 광화관리학원에 의뢰하여 이루어졌으며, 설문조사기간은 2003년 6월 1일부터 6월 15일까지 약 2주 동안이었다. 설문조사는 직접방문 및 우편을 통한 방법이 이용되었다. 배부된 설문은 총 200여부이었고, 회수된 것은 107개 기업이었으며, 이 가운데 응답내용에 결측치가 많고 성실치 못한 7개의 설문을 제외한 100부의 설문지를 분석에 이용하였다.

4.2 변수의 측정

벤처기업이 속한 산업의 특성의 변수로 환경불확실성과 경쟁정도를 선정하였다. 환경불확실성은 Grover & Goslar[1993]와 Chau & Tam[2000]의 연구에 기초하여 부품, 소재 및 제품관련 기술의 변화속도(a1), 제품기술 및 생산기술의 변화속도(a2), 제품용도 및 수요패턴의 변화속도(a3), 제품수명주기와 기존 제품의 진부화속도(a4) 등으로 측정문항을 개발하였고, 이를 리커트형 5점 척도로 측정하였다. 경쟁정도는 Beatty[1998], Thong[1999], Bradford & Florin[2003]의 연구에 기초하여 주요 경쟁기업의 신제품 도입률(b1), 주요 경쟁기업의 퇴출정도(b2), 경쟁기업 수의 증가정도(b3) 등으로 측정문항을

개발하였고, 이를 리커트형 5점 척도로 측정하였다.

벤처기업의 정보기술 도입 및 활용에 영향을 미치는 조직특성 요인으로 최고경영자의 지원과 종업원의 정보기술 수용능력을 선정하였다. 최고경영자의 지원은 McGowan[1994], Bradford & Florin[2003]의 연구에 기초하여 최고경영자의 정보기술에 대한 관심정도(c1), 최고경영자의 정보기술 활용 장려정도(c2), 최고경영자의 정보기술에 대한 투자정도(c3), 최고경영자의 정보기술에 관련된 위험 감수정도(c4), 최고경영자의 신기술 도입에 대한 비전(c5) 등으로 측정문항을 개발하였고, 리커트형 5점 척도로 측정하였다. 한편, 종업원의 정보기술 수용능력은 Tong[1999], Bradford & Florin[2003] 등의 연구에 기초하여 정보기술에 대한 관심도(d1), 새로운 정보기술에 대한 수용정도(d2), 정보기술 교육 및 훈련 정도(d3), 컴퓨터 활용 능력(d4) 등으로 측정문항을 개발하였고, 리커트형 5점 척도로 측정하였다.

벤처기업의 정보기술 도입 및 활용에 영향을 미치는 속성으로 정보기술에 대한 지각된 유용성과 이용의 용이성을 선정하였다. 이들 요인은 기술수용모델에서 정보기술의 이용에 영향을 미치는 핵심요인이다. 정보기술에 대한 지각된 유용성은 O'Callaghan et al.[1992], Premkumar et al.[1994], Kendall et al.[2001]의 연구에 기초하여 수익성 향상에 도움(e1), 매출 신장에 도움(e2), 고객서비스 향상(e3), 거래비용 감소(e4), 생산성 증대(e5) 등으로 측정문항을 개발하였으며, 이를 리커트형 5점 척도로 측정하였다. 정보기술에 대한 지각된 이용의 용이성은 Davis et al.[1989]과 Beatty[1998]의 연구에 기초하여 정보기술을 배우는데 어려움(f1), 정보기술 숙달에 어려움(f2), 정보기술을 이해하는데 어려움(f3), 정보기술 사용의 복잡성(f4), 정보기술을 활용할 시

스텝 구축의 복잡성(f5) 등으로 측정문항을 개발하였고, 이를 리커트형 5점 척도로 측정하였다.

벤처기업의 정보기술 활용수준은 경영활동에 어느 정도 정보기술을 도입 활용하고 있는가로 측정하였다. 즉, 고객과의 의사소통, 공급자와의 의사소통, 기업 내부 구성원간의 의사소통, 경영정보의 획득, 정보 및 지식 공유, 전략계획 수립 및 실행, 인적자원 관리(채용, 교육, 훈련), 부품 및 원자재의 구매 및 조달, 연구개발 및 디자인, 제조 및 전사적 자원 관리, 제품의 홍보, 기업 홍보 및 정보공개, 온라인 판매, 배송 및 물류, 고객의 의견 수렴 및 A/S 등의 경영활동에 정보기술이 어느 정도 활용되고 있는지를 리커트형 5점 척도로 측정하였다. 분석에서 이들 점수를 평균하여 종속변수로 사용하였다.

벤처기업의 성과는 Mukhopadhyay et al.[1995], Bharadwaj[2000], Swiercz & Shrestha[2003] 등의 연구에 기초하여 구매시간절감, 고객 대응 시간 단축, 구매 비용절감, 마케팅 비용 절감, 정보의 수집 및 활용 능력 향상, 업무 생산성 증대, 거래의 투명성 증대, 제품의 품질 향상, 새로운 시장의 개발, 매출 증대, 수익성 증대, 시장경

쟁력 강화, 조직내부의 의사소통 강화, 협력사와의 상호작용 강화, 고객 서비스 강화 등을 리커트형 5점 척도로 측정하였다. 분석에서 이들 점수를 평균하여 종속변수로 사용하였다.

5. 연구방법

5.1 표본의 특성

대덕밸리와 중관촌 표본의 특성을 살펴보면 <표 1>과 같다. 대덕밸리의 경우, 정보통신 업종이 34.0%로 가장 많은 비율을 차지하고 있고, 그 다음 소프트웨어 업종이 25.5%, 인터넷 업종이 9.6%, 전기전자 업종이 8.5%를 차지하고 있다. 중관촌의 경우에도 정보통신업종이 17.5%로 가장 많은 비율을 차지하고 있고, 그 다음 소프트웨어가 16.5%, 생명공학이 12.4%, 전기전자 업종과 환경 업종이 각각 8.2%를 차지하고 있고, 멀티미디어 업종이 7.2%, 인터넷과 화학/화학 업종이 6.2%인 것으로 나타났다. 이처럼 대덕밸리와 중관촌 모두 정보통신 관련 업종의 비율이 높은 특성을 갖고 있다.

<표 1> 표본의 특성

● 주력업종															
구분	기계금속	전기전자	반도체	멀티미디어	화학/화학	정보통신	소프트웨어	생명공학	환경	비금속광물	기계장비	인터넷	기타	합계	
한국	빈도	1	8	4	1	5	32	24	4	1	0	3	9	2	86
	비율	1.1	8.5	4.3	1.1	5.3	34.0	25.5	4.3	1.1	0.0	3.2	9.6	2.1	100.0
중국	빈도	2	8	1	7	6	17	16	12	8	1	1	6	12	97
	비율	2.1	8.2	1.0	7.2	6.2	17.5	16.5	12.4	8.2	1.0	1.0	6.2	12.4	100.0
● 2002년도 평균 종업원 수															
구분	1~5	6~10	11~15	16~20	21~25	24~30	31~40	41~50	51이상	합계					
한국	빈도	8	20	12	4	2	0	3	3	2	54				
	비율	14.8	37.0	22.2	7.4	3.7	0.0	5.6	5.6	3.7	100.0				
중국	빈도	26	9	0	1	1	4	0	2	2	45				
	비율	57.8	19.9	0.0	2.2	2.2	8.8	0.0	4.4	4.4	45.0				

2002년 평균 종업원 수는 대덕밸리의 경우, 6~10명인 기업이 전체 응답기업의 37.0%를 차지하고 있고, 11~15명인 기업이 22.2%, 1~5명인 기업이 14.8%, 16~20인 기업이 7.4%로 대부분의 기업이 20인 이하의 소기업인 것으로 나타났다. 중관촌의 경우에도 1~5명인 기업이 57.8%로 매우 높은 비율을 차지하고 있고, 6~10명이 19.9%, 24~30인 기업이 8.8%이고, 나머지는 5%미만의 낮은 비율을 차지하고 있다. 이처럼 대덕밸리 및 중관촌 벤처기업 모두 규모가 작은 것으로 나타났으며, 특히 중관촌 소재 기업의 규모가 작은 것으로 나타났다.

5.2 가설검정

5.2.1 신뢰성과 타당성 분석

각 구성개념을 측정할 항목들에 대하여 크롬바 알파를 이용하여 신뢰도를 측정하였다. 신뢰성 분석결과, 대덕밸리와 중관촌 각각의 크롬바 알파값은 환경불확실성이 0.85와 0.82, 경쟁정도가 0.68과 0.60, 최고경영자의 지원이 0.94와 0.90, 종업원의 정보기술 수용능력이 0.91과 0.87, 지각된 유용성이 0.92와 0.88, 지각된 이용의 용이성이 0.93과 0.94로 신뢰성이 양호하게 나타났다. 이와 같이 모든 변수의 신뢰성이 입증되었다(<표 2> 참조).

<표 2> 신뢰성 분석 결과

변수명	한 국			중 국		
	최초 항목 수	최종 항목 수	Cronbach's α	최초 항목 수	최종 항목 수	Cronbach's α
환경불확실성	4	4	0.85	4	4	0.82
경쟁정도	3	3	0.68	3	3	0.60
최고경영자의 지원	5	5	0.94	5	5	0.90
종업원의 정보기술 수용능력	4	4	0.91	4	4	0.87
지각된 유용성	5	5	0.92	5	5	0.88
지각된 이용의 용이성	5	5	0.93	5	5	0.94

일반적으로 타당성 분석은 집중타당성과 판별타당성 등을 검토한다. 본 연구는 요인분석을 이용하여 타당성을 검증하였다. 요인추출방법으로는 주성분 분해법을 이용하였으며, 요인회전은 베리맥스방식을 적용하였다. 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인에 대한 요인분석결과는 <표 3>과 같다. 요인분석결과, 중관촌에서 예상했던 바와 달리 각각 다른 요인으로 분류되지 않아 환경불확실성에서 a2, 경쟁정도에서 b2, 종업원의 정보기술 수용능력에서 c1을 대덕밸

리와 중관촌 자료에서 탈락시키고 다시 요인분석을 실시하였다. 그 결과 예상했던 바와 같이 각각 다른 요인으로 분류되었다. 각 요인의 요인적재량을 살펴보면, 대덕밸리와 중관촌 모두 요인별 모든 측정변수가 0.528을 상회하고 있어 집중타당성을 충족시키고 있다. 또한 모든 요인에서 타 요인의 적재량이 낮기 때문에 판별타당성도 양호하게 나타났다. 이처럼 요인분석결과, 대덕밸리와 중관촌 모두 집중타당성과 판별타당성이 높은 것으로 나타났다.

〈표 3〉 요인분석결과

변수명	요인(한국)						요인(중국)					
	최고 경영자 지원	이용의 용이성	유용성	종업원의 수용능력	환경불 확실성	경쟁 정도	이용의 용이성	유용성	최고 경영자 지원	환경불 확실성	종업원의 수용능력	경쟁 정도
a1					.778					.700		
a3					.810					.853		
a4					.779					.731		
b1						.744						.547
b3						.655						.832
c1	.867								.782			
c2	.874								.760			
c3	.845								.832			
c4	.712								.862			
c5	.867								.764			
d2				.719							.753	
d3				.680							.528	
d4				.809							.703	
e1			.836					.778				
e2			.857					.798				
e3			.640					.713				
e4			.753					.797				
e5			.798					.824				
f1		.867					.854					
f2		.911					.937					
f3		.932					.915					
f4		.842					.872					
f5		.792					.900					

5.22 가설검정결과

정보기술 활용에 영향을 미치는 요인은 외부 압력(환경불확실성, 경쟁정도), 조직특성(최고경영자의 지원, 종업원의 정보기술 수용능력), 정보기술속성(지각된 유용성, 지각된 이용의 용이성)으로 구성되고, 벤처기업의 성과에 영향을 미치는 요인은 정보기술 활용으로 구성된다. 이들 요인이 정보기술 활용에 영향을 미치는 관계와 정보기술 활용이 벤처기업 성과에 영향을 미치는 관계를 다중회귀분석을 이용하여 검정하

였다. 이 때 독립변수로 이용되는 각 변수는 요인분석결과 산출된 요인점수가 회귀분석에 투입된다.

대덕밸리와 증관촌 벤처기업의 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인에 관한 회귀분석결과는 <표 4>에 정리된 바와 같다. 대덕밸리의 경우, 회귀분석결과, 결정계수(R^2)는 0.407로 양호한 것으로 나타났으며, F값이 8.702이고, p값이 0.00으로 회귀식의 유의성이 양호한 것으로 나타났다. 증관촌의 경우, 회귀분석결과, 결정계

수(R^2)는 0.535으로 양호한 것으로 나타났으며, F값이 15.742이고, p값이 0.00으로 회귀식의 유의성이 양호한 것으로 나타났다. 따라서 본 연구 모형의 외부압력(환경불확실성, 경쟁정도), 조

직특성(최고경영자의 지원, 종업원의 정보기술 수용능력), 정보기술 속성(지각된 유용성, 지각된 이용의 용이성)이 정보기술 활용에 영향을 미칠 수 있다는 것이 확인되었다.

〈표 4〉 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인에 관한 회귀분석결과

구분	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	F값 (p값)	R^2
		B	표준오차	베타				
한국	상수	3.567	0.057		62.153	0.000	8.702 (0.000)	0.407
	최고경영자 지원	0.297	0.059	0.447	5.053	0.000		
	지각된 이용의 용이성	0.031	0.058	0.048	0.543	0.589		
	지각된 유용성	0.228	0.056	0.357	4.043	0.000		
	종업원의 정보기술 수용능력	0.146	0.056	0.228	2.577	0.012		
	환경불확실성	0.091	0.059	0.136	1.543	0.127		
	경쟁정도	0.082	0.057	0.127	1.434	0.156		
중국	상수	3.666	0.048		76.351	0.000	15.742 (0.000)	0.535
	지각된 이용의 용이성	0.007	0.047	0.011	0.148	0.883		
	지각된 유용성	0.243	0.048	0.379	5.022	0.000		
	최고경영자의 지원	0.279	0.047	0.444	5.902	0.000		
	환경불확실성	0.134	0.048	0.210	2.784	0.007		
	종업원의 정보기술 수용능력	0.229	0.049	0.356	4.717	0.000		
	경쟁정도	0.096	0.048	0.151	1.996	0.049		

환경불확실성에서 정보기술 활용으로의 표준화된 회귀계수를 보면, 대덕밸리의 경우, 0.136이고, t값은 1.543이며, p값은 각각 0.127로, 5% 유의수준에서 유의적이지 못한 것으로 나타났다. 이는 환경불확실성이 정보기술 활용에 유의적인 정의 영향을 미치지 못한다는 것을 의미한다. 반면, 중관촌의 경우, 표준화된 회귀계수는 0.21, t값은 2.784, p값은 0.007로 5% 유의수준하에서 유의적인 것으로 나타났다. 이와 같이 대덕밸리는 환경불확실성과 정보기술 활용간에 유의적인 관계가 없지만 중관촌은 환경불확실성이 정보기술 활용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 대덕밸리는 가설 1을 기각하지만 중관촌은 가설 1을 채택하는 결과

이다. 환경불확실성이 정보기술 활용과 유의적인 관계가 없다는 결과는 Chau & Tam[2000]의 연구결과와 일치하는 것이다.

산업내 경쟁정도에서 정보기술 활용으로의 표준화된 회귀계수를 보면, 대덕밸리의 경우, 0.127이고, t값은 1.434이며, p값은 각각 0.156으로, 5% 유의수준에서 유의적이지 못한 것으로 나타났다. 이는 경쟁정도가 정보기술 활용에 유의적인 영향을 미치지 못한다는 것을 의미한다. 반면, 중관촌의 경우, 표준화된 회귀계수는 0.151, t값은 1.996, p값은 0.049로 5% 유의수준하에서 유의적인 것으로 나타났다. 이 같이 대덕밸리는 산업내 경쟁정도와 정보기술 활용간에 유의적인 관계가 없지만 중관촌은 산업내 경쟁정도가

정보기술 활용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 대덕밸리는 가설 2를 기각하지만 중관촌은 가설 2를 채택하는 결과이다. 경쟁정도가 정보기술 활용과 유의적인 관계가 없다는 것은 Thong[1999]과 Mirchandani & Motwani[2001]의 연구결과와 일치하는 것이다.

최고경영자의 지원에서 정보기술 활용으로의 표준화된 회귀계수를 보면, 대덕밸리의 경우, 0.447이고, t값은 5.053이며, p값은 0.000으로 5% 유의수준에서 최고경영자의 지원이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 중관촌의 경우에도 표준화된 회귀계수는 0.444이고, t값은 5.902이며, p값은 0.000으로 5% 유의수준에서 최고경영자의 지원이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 최고경영자의 지원이 벤처기업의 정보기술 활용에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 3을 채택한다. 이는 대덕밸리와 중관촌 벤처기업의 최고경영자 모두 정보기술 도입에 적극적인 관심을 갖고, 정보기술 활용을 적극적으로 장려하고, 정보기술 도입에 필요한 투자에 적극적이고, 정보기술도입으로 인해 유발될 수 있는 위험을 기꺼이 감수하고, 신기술 도입에 대한 비전을 가질수록 벤처기업의 정보기술 도입 및 활용이 더욱 활발하다는 것을 의미하는 결과이다. 이러한 결과는 기존 연구의 결과를 지지한다.

종업원의 정보기술 수용능력에서 정보기술 활용으로의 표준화된 회귀계수를 보면, 대덕밸리의 경우, 0.228이고, t값은 2.577이며, p값은 0.01로 5% 유의수준에서 종업원의 정보기술 수용능력이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 중관촌의 경우, 표준화된 회귀계수는 0.356이고, t값은 4.717이며, p값은 0.00으로 5% 유의수준에서 종업원의 정보기술 수용능력이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 종업원의 수용능

력이 벤처기업의 정보기술 도입 및 활용에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 4를 채택한다. 이는 대덕밸리와 중관촌 벤처기업의 종업원들이 모두 새로운 정보기술을 수용하려 하고, 정보기술 교육 및 훈련 정도가 높고, 컴퓨터 활용능력이 높다면 정보기술 활용이 더욱 활발해진다는 것을 의미하는 결과이다. 이러한 결과는 기존 연구[Ettlie, 1990 ; Thong, 1999]의 결과를 지지한다.

지각된 유용성에서 정보기술 활용으로의 표준화된 회귀계수를 보면, 대덕밸리의 경우, 0.357이고, t값은 4.043이며, p값은 0.000으로 5% 유의수준에서 지각된 유용성이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 중관촌의 경우, 표준화된 회귀계수는 0.379이고, t값은 5.022이며, p값은 0.000으로 5% 유의수준에서 지각된 유용성이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 지각된 유용성이 정보기술 도입 및 활용에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 5를 채택한다. 이는 벤처기업이 정보기술을 수익성 향상, 매출신장, 고객서비스 향상, 생산성 증대와 같은 이점을 제공하는 것으로 인식하면 할수록 정보기술 도입 및 활용에 더 적극적일 것이라는 의미이다. 이 결과는 기존 연구의 결과를 지지한다.

지각된 이용의 용이성에서 정보기술 활용으로의 표준화된 회귀계수를 보면, 대덕밸리의 경우, 0.048이고, t값은 0.543이며, p값은 0.589로 5% 유의수준에서 유의적이지 못한 것으로 나타났다. 중관촌의 경우에도 표준화된 회귀계수는 0.011이고, t값은 0.148이며, p값은 0.883으로 5% 유의수준에서 유의적이지 못한 것으로 나타났다. 따라서 지각된 이용의 용이성이 정보기술 도입 및 활용에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설 6을 기각한다. 이는 벤처기업이 정보기술을 활용하는데 있어서 정보기술에 대한 지각된

이용의 용이성은 크게 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. 이 결과는 기존 일부 연구의 결과는 모순되지만 일부[Agarwal & Prasad, 1997 ; Premkumar & Roberts, 1999]의 연구와는 일치된 결과를 보이고 있다. 이러한 결과가 도출된 것은 대덕밸리 및 중관촌 벤처기업이 갖고 있는 특성에서 기인한 것으로 보인다. 즉, 벤처기업은 특성상 정보기술이 기업의 경쟁력 향상에 도움이 될 수 있다면 그 기술을 쉽게 이용할 수 있는가와 관계없이 적극적으로 활용할 수 있는 인식이 많은 것으로 보인다.

정보기술 활용과 성과간의 회귀분석결과, 대덕밸리의 경우, R^2 는 0.325로 양호한 것으로 나

타났으며, F값이 41.878이고, p값이 0.00으로 회귀식의 유의성이 양호한 것으로 나타났다. 중관촌의 경우에도 R^2 는 0.374로 양호한 것으로 나타났다. F값이 53.170이고, p값이 0.00으로 회귀식의 유의성이 양호한 것으로 나타났다. 따라서 본 회귀모형에서 정보기술 활용이 기업의 성과에 영향을 미칠 수 있다는 것이 확인되었다. 대덕밸리와 중관촌 모두 정보기술 활용에서 기업성과로의 표준화된 계수가 각각 0.570, 0.612, t값은 각각 6.47, 7.29이고, p값은 각각 0.00, 0.00이다. 이와 같이 대덕밸리와 중관촌 벤처기업 모두 정보기술 활용이 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 정보기술 활용과 성과간의 회귀분석결과

국가	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	F값 (p값)	R^2
		B	표준오차	베타				
한국	상수	1.787	0.298		6.005	0.000	41.878 (0.000)	0.325
	정보기술 활용	0.533	0.082	0.570	6.471	0.000		
중국	상수	1.551	0.298		5.212	0.000	53.170 (0.000)	0.374
	정보기술 활용	0.582	0.080	0.612	7.292	0.000		

〈표 6〉 기존 문헌의 연구결과와 벤처기업 대상 가설검정 결과

가설	관 계	기존 문헌의 연구결과	본 연구의 가설검정결과	
			한국	중국
가설1	환경불확실성 → 정보기술 활용도	정의 관계 또는 기각	기각	정의 관계
가설2	경쟁정도 → 정보기술 활용도	정의 관계 또는 기각	기각	정의 관계
가설3	최고경영자의 지원 → 정보기술 활용도	정의 관계	정의 관계	정의 관계
가설4	종업원의 수용능력 → 정보기술 활용도	정의 관계	정의 관계	정의 관계
가설5	지각된 유용성 → 정보기술 활용도	정의 관계	정의 관계	정의 관계
가설6	지각된 이용의 용이성 → 정보기술 활용도	정의 관계 또는 기각	기각	기각
가설7	정보기술 활용도 → 기업성과	정의 관계	정의 관계	정의 관계

주) 5% 유의수준

결과적으로 한국의 대덕밸리와 중국의 중관촌 벤처기업 모두 5% 유의수준에서 조직특성인 최고경영자의 지원과 종업원의 정보기술 수용능력, 정보기술 속성인 지각된 유용성은 정보기술 활용에 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 정보기술 속성인 지각된 이용의 용이성은 정보기술 활용에 유의적인 정의 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 한편 중관촌 벤처기업의 경우 5% 유의수준에서 외부압력인 환경불확실성과 경쟁정도는 정보기술 활용에 유의적인 영향을 미치지만 대덕밸리 벤처기업의 경우 5% 유의수준에서는 외부압력인 환경불확실성과 경쟁정도 모두 정보기술 활용에 유의적인 정의 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이처럼 대덕밸리 벤처기업의 정보기술 활용은 중관촌 벤처기업보다 환경불확실성과 경쟁정도에 의해 덜 영향을 받는 것으로 나타났다. 이와 같이 벤처기업을 대상으로 실시한 실증분석결과에서도 기존 문헌연구에서 도출된 연구결과와 유사한 결과를 보이고 있다(<표 6> 참조).

추가적으로 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업의 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인에 대한 평균의 차이를 t검정을 통하여 검정하였다. 요인분석에서 하나의 요인에 적재된 측정변수들의 평균을 산출하고, 이 요인들간 평균의 차이를 검정한 결과, 경쟁정도가 5% 유의수준에서, 환경불확실성이 10% 유의수준에서 두 지역간 유의적인 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 대덕밸리와 중관촌의 경쟁정도는 평균이 각각 3.17, 3.62이고, 환경불확실성은 평균이 각각 3.57, 3.40으로 경쟁정도는 중관촌이, 환경불확실성은 대덕밸리가 높게 나타났다.

6. 결 론

한국과 중국의 대표적인 벤처기업 집적지인

대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업을 대상으로 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인과 정보기술 활용이 벤처기업 성과에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구는 기존 실증연구를 기초로 벤처기업의 정보기술 활용에 영향을 미치는 요인을 환경불확실성, 경쟁정도, 최고경영자의 지원, 종업원의 정보기술 수용능력, 정보기술에 대한 지각된 유용성과 이용의 용이성으로 선정하였다. 본 연구는 이들 요인이 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 관계와 정보기술 활용이 기업 성과에 영향을 미치는 관계를 연구모형으로 설정하고, 이를 회귀분석을 이용하여 검정하였다.

대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업 모두 5% 유의수준에서 최고경영자의 지원, 종업원의 정보기술 수용능력, 정보기술에 대한 지각된 유용성은 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 두 지역 모두 최고경영자의 지원과 정보기술에 대한 지각된 유용성이 정보기술활용에 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 중관촌의 경우에는 종업원의 정보기술 수용능력이 정보기술 활용에 매우 중요한 요인으로 나타났다. 반면, 정보기술에 대한 지각된 유용성은 정보기술 활용에 유의적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그리고 환경불확실성과 경쟁정도는 대덕밸리의 경우 5% 유의수준에서 정보기술 활용과 유의적인 관계를 없지만 중관촌의 경우 5% 유의수준에서 정보기술 활용에 유의적인 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편, 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업 모두 정보기술 활용이 기업성과에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 연구결과는 다음과 같은 시사점을 갖는다.

첫째, 최고경영자가 정보기술 도입 및 활용에 적극적인 관심을 갖고 정보기술 활용을 적극적으로 장려하고, 정보기술 도입 및 활용에 필요한 투자에 적극적이고, 정보기술 도입으로 발생

될 수 있는 위험을 기꺼이 감수하려 할 때 벤처기업의 정보기술의 활용수준이 높아질 것으로 보인다. 따라서 두 지역 모두 벤처기업의 정보기술 도입 및 활용에 있어서는 최고경영자의 역할이 매우 중요한 것으로 보인다.

둘째, 대덕밸리 및 중관촌 소재 벤처기업의 정보기술 활용수준을 높이는 데 중요한 요인으로 나타난 것이 정보기술에 대한 지각된 유용성이다. 이는 정보기술이 유용할 것이라고 인식하면 할수록 정보기술의 활용수준이 높아진다는 것을 의미하는 결과로 벤처기업의 정보기술 활용수준을 높이기 위해서는 정보기술의 활용이 수익성 향상, 매출 신장, 고객 서비스 향상, 생산성 증대 등 많은 이점을 가져다 줄 수 있다는 점을 적극적으로 홍보하는 것이 필요할 것으로 보인다.

셋째, 종업원의 정보기술 수용능력은 벤처기업의 정보기술 활용 수준에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 논문에서 종업원의 정보기술 수용능력은 새로운 정보기술에 대한 수용정도, 정보기술 교육 및 훈련 정도, 컴퓨터 활용능력 등으로 측정하였다. 따라서 벤처기업의 정보기술 도입 및 활용수준을 높이기 위해서는 새로운 정보기술에 대해 수용할 수 있는 태도를 갖고, 컴퓨터 활용능력을 갖출 수 있도록 교육 및 훈련이 적절히 이루어져야 할 것으로 보인다.

넷째, 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업 모두 정보기술에 대한 지각된 이용의 용이성은 정보기술 활용에 유의적인 정의 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났는데 이는 두 지역의 벤처기업 모두 정보기술의 활용이 단순히 정보기술을 이용하기 쉽다고 해서 활용수준이 높아진다고 보기보다는 정보기술이 갖고 있는 장점에 더 영향을 받고 있는 것으로 유추해 볼 수 있다. 즉, 정보기술이 복잡하다고 하더라도 기업의 경쟁력 향상을 위해 필요하다면 도입 및 활용할 수 있

는 것으로 보여진다.

다섯째, 중관촌 소재 벤처기업의 경우 5% 유의수준에서 환경불확실성과 경쟁정도는 정보기술 활용에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났으나 대덕밸리 소재 벤처기업의 경우 5% 유의수준에서 환경불확실성과 경쟁정도가 정보기술 활용과 유의적인 관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 중관촌 벤처기업의 경우 환경불확실성과 경쟁정도가 높을수록 이를 극복하기 위해 적극적으로 정보기술을 도입하여 활용하고 있는 반면, 대덕밸리 벤처기업의 경우 정보기술 활용이 환경불확실성과 경쟁정도에 의해 큰 영향을 받지 못하는 것으로 보인다. 즉, 대덕밸리 벤처기업들은 정보기술의 도입 및 활용이 기업에 속한 산업의 환경불확실성과 경쟁정도에 의한 영향보다는 최고경영자의 지원이나 정보기술의 지각된 유용성에 의해 더 많이 좌우되고 있는 것으로 보여진다.

여섯째, 정보기술 활용은 벤처기업의 성과에 영향을 미치기 때문에 정보기술 활용을 적극적으로 권장해야 할 것으로 보인다. 대덕밸리 및 중관촌 소재 벤처기업 모두 정보기술 활용 수준이 높을수록 기업의 성과가 높아지는 것으로 나타나고 있어 향후 벤처기업의 정보기술 활용수준을 높이는 것이 벤처기업의 성과를 높이는 데 중요한 수단이 될 것으로 사료된다.

본 연구는 대덕밸리 및 중관촌 소재 벤처기업을 대상으로 정보기술 활용과 성과에 영향을 미치는 요인을 분석하여 의미 있는 결과를 도출하였지만 다음과 같은 한계를 갖고 있다. 첫째, 설문조사를 통한 실증분석 자료는 한국과 중국의 대표적인 벤처기업 집적지인 대덕밸리와 중관촌 소재 벤처기업만을 대상으로 수집하였기 때문에 한국과 중국의 모든 벤처기업에게 이 연구 결과를 일반화시키는 데에는 한계를 갖고 있어 해석상 주의를 요한다. 둘째, 대덕밸리 및 중관

촌 모두 설문조사 과정에서 응답한 기업이 정보통신 관련 기업으로 편향된 경향이 있다. 셋째, 대덕밸리 및 중관촌 소재 벤처기업을 업종별로 구분하여 벤처기업의 특성을 분석하지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 이러한 한계를 극복할 수 있는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- [1] 강은산, “첨단산업개발구(HIDZ) 발전사”, <http://www.chinalabls.co.kr/zboard>.
- [2] 김병곤, 정경수, “한국기업의 EDI 구현 결정요인”, *경영정보학연구*, 제9권 제1호, 1999, pp. 165-191.
- [3] 김상수, “중소기업의 e-비즈니스 활성화 방안에 관한 연구: 반월 및 시화 국가 산업단지의 중소기업을 중심으로”, *중소기업연구*, 제24권 제3호, 2002.
- [4] 김상진, 박용재, “지식경영의 인식도와 정보기술 활용도가 정보시스템의 통합과 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, *정보시스템연구*, 제11권 제1호, 2002, pp. 29-49.
- [5] 김효근, 이현정, “한국기업의 EDI 채택요인에 관한 연구”, *경영과학학회지*, 제22권 제1호, 1997, pp. 159-187.
- [6] 박경수, “한국 중소기업의 정보기술 수용에 관한 연구”, *중소기업연구* 제23권 제4호, 2001, pp.79-105.
- [7] 양천석, 박준철, 오희장, “정보기술의 성숙도에 따른 EDI 성과에 관한 연구”, *산업경제연구*, 제14권, 제1호, 2001, pp.49-60.
- [8] 양현봉, 주현, 조영삼, “한국 벤처기업의 특성 분석 및 육성방안”, *벤처경영연구*, 창간호, 1998, pp. 78-81.
- [9] 윤중현, 이왕돈, “정보기술 영향요인과 중소기업의 경영성과와의 관계에 관한 연구”, *한국정보전략학회지*, 제4권 제2호, 2001, pp. 117-144.
- [10] 이진주, “혁신이론의 범위와 연구동향”, *경영학연구*, 제27권 제5호, 1999, pp. 1115-1140.
- [11] 이한철, 홍종선, “정보기술도입이 기업경쟁력에 미치는 영향에 관한 LISREL 분석 연구”, *성균관대학교 응용통계연구소, 통계연구*, 제9권, 2001, pp. 15-33.
- [12] 조대우, 유병주, 염명배, 성을현, 이상빈, “환황해 경제권의 산-학-연-관 협력시스템 구축에 관한 연구”, *한국학술진흥재단 연구결과보고서*, 2004.
- [13] 중소기업청 창업벤처정책과, *벤처기업현황* (2004년 10월말), 2004.
- [14] 홍훈기, “중국 벤처산업의 현황과 전망”, *대은경제리뷰*, 9-10월호, 2002.
- [15] Adams, D.A., Nelson, R.R. and Todd, P.A., “Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication”, *MIS Quarterly*, Vol. 6, No. 2, 1992, pp. 227-247.
- [16] Agarwal, R. and Prasad, J., “The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies”, *Decision Science*, Vol. 28, 1997, pp. 557-582.
- [17] Agarwal, R. and Prasad, J., “A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology”, *Information Systems Research*, Vol. 9, 1998, pp. 204-215.
- [18] Beatty, R.C., *An Empirical Investigation into the Salient Factors Used by Organization in the Adoption of Web Site Technology*, Ph. D. Dissertation, Mississippi State University, 1998.
- [19] Bharadwaj, A.S., “A Resource-based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation”, *MIS Quarterly*, Vol. 24, 2000, pp. 169-196.
- [20] Bradford, M. and Florin, J., “Examining the Role of Innovation Diffusion Factors on the Implementation Success of Enterprise Resource Planning Systems”, *International Ac-*

- counting *Information Systems*, Vol. 4, No. 3, 2003, pp. 205-225.
- [21] Chau, P.Y.K. and Tam, K.Y., "Factors Affecting the Adoption of Open systems : An Exploratory study", *MIS Quarterly*, Vol. 21, 1997, pp. 1-24.
- [22] Chau, P.Y.K. and Tam, K.Y., "Organizational Adoption of Open Systems : A 'Technology-push, Need-pull', Perspective", *Information & Management*, Vol. 37, 2000, pp. 229-239.
- [23] Davis, F.D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, 1989, pp. 319-340.
- [24] Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R., "User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models", *Management Science*, Vol. 35, August 1989, pp. 982-1003.
- [25] Devaraj, S. and Kohli, R., "Performance Impacts of Information Technology : Is Actual Usage the Missing Link?", *Management Science*, Vol. 49, No. 3, 2003, pp. 273-289.
- [26] Eder, L.B. and Igarria, M., "Determinants of Intranet Diffusion and Infusion", *Omega*, Vol. 29, 2001, pp. 233-242.
- [27] Ettl, J.C., "Organizational Policy and Innovation among Suppliers to the Food Processing Sector", *Management Science*, Vol. 30, 1983, pp. 572-585.
- [28] Fishbein, M. and Ajzen, I., *Belief, Attitude, Intention and Behavior : An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.
- [29] Grandon, E.E. and Pearson, J.M. "Electronic Commerce Adoption : An Empirical Study of Small and Medium U.S. Businesses", *Information & Management*, In Press, Corrected Proof, Available online9, 2004, pp. 1-20.
- [30] Grover, V. and Goslar, M.D., "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations", *Journal of MIS*, Vol. 10, 1993, pp. 141-163.
- [31] Grover, V., *Factors Influencing Adoption and Implementation of Customer Based Interorganizational Systems*, Ph. D. Dissertation, University of Pittsburgh, 1990.
- [32] Huang, E. and Chou, T.C., "Factors for Web Mining Adoption of B2C Firms : Taiwan Experience", *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 3, 2004, pp. 266-279.
- [33] Huff, S.L. and McNaughton, J., "Diffusion of an Information Technology Innovation", *Business Quarterly*, Vol. 56, No. 1, 1991, pp. 25-30.
- [34] Hwang, H.G., Ku, C.Y., Yen, D.C. and Cheng, C.C., "Critical Actors Influencing the Adoption of Data Warehouse Technology : A Study of the banking Industry in Taiwan", *Decision Support Systems*, Vol. 37, 2004, pp. 1-21.
- [35] Iacovou, C.L., Benbasat, I. and Dexter, A.S., "Electronic Data Interchange and Small Organization : Adoption and Impact of Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 19, 1995, pp. 465-485.
- [36] Igarria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. and Cavaye, A., "Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms : A Structural Equation Model", *MIS Quarterly*, Vol. 21, 1997, pp. 279-302.
- [37] Karahanna, E., Straub, D.W. and Chervany, N.L., "Information Technology Adoption across Time : A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs", *MIS Quarterly*, Vol. 23, 1999, pp. 183-213.

- [38] Kendall, J.D., Tung, L.L., Chua, K.H., Hong, C., Ng, D. and Tan, S.M., "Receptivity of Singapore's SMEs to Electronic Commerce Adoption", *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 10, 2001, pp. 223-242.
- [39] Kuan, K.K.Y. and Chau, P.Y.K., "A Perception-based Model for EDI Adoption in Small Businesses Using a Technology- Organization-Environment Framework", *Information & Management*, Vol. 38, 2001, pp. 507-521.
- [40] McGowan, M.K., *The Extent of Electronic Data Interchange Implementation : An Innovation Diffusion Theory Perspective*, Ph.D. Dissertation, Kent State University, 1994.
- [41] Mehrtens, J., Cragg, P.B. and Mills, A.M., "A Model of Internet Adoption by SMEs", *Information & Management*, Vol. 39, 2001, pp. 165-176.
- [42] Moore, G.C. and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 3, 1991, pp. 192-222.
- [43] Morikawa, M., "Information Technology and the Performance of Japanese SMEs", *Small Business Economics*, Vol. 23, 2004, pp. 171-177.
- [44] Mukhopadhyay, T., Kekre, S. and Kalathur, S., "Business Value of Information Technology : A Study of Electronic Data Interchange", *MIS Quarterly*, Vol. 19, 1995, pp. 137-156.
- [45] Mukhopadhyay, T., Rajiv, S. and Srinivasan, K., "Information Technology Impact on Process Output and Quality", *Management Science*, Vol. 43, 1997, pp. 1645-1659.
- [46] Neidleman, L.D., "Computer Usage by Small and Medium sized European Firms : An Empirical Study", *Information & Management*, Vol. 2, No. 2, 1979, pp. 67-77.
- [47] O'Callaghan, R., Kaufmann, P.H. and Konynski, B.R., "Adoption Correlates and Share Effects of Electronic Data Interchange Systems in Marketing Channels", *Journal of Marketing*, Vol. 56, 1992, pp. 45-56.
- [48] Patterson, K.A., Grimm, C.M. and Corsi, T.M., "Adopting New Technologies for Supply Chain Management", *Transportation Research Part E*, Vol. 39, 2003, pp. 95-121.
- [49] Premkumar, G. and Roberts, M., "Adoption of New Information Technologies in Rural Small Businesses", *Omega, International Journal of Management Science*, Vol. 27, 1999, pp. 467-484.
- [50] Premkumar, G., Ramamurthy, K. and Nilakanta, S., "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, 1994, pp. 157-186.
- [51] Robertson, T.S. and Gatignon, H., "Competitive Effects on Technology Diffusion", *Journal of Marketing*, Vol. 50, 1986, pp. 1-12.
- [52] Rogers, E.M., *Diffusion of Innovations, Fourth Edition*, The Free Press : New York, 1995.
- [53] Ruth, C.J., *Applying a Modified Technology Acceptance Model To Determine Factors Affecting Behavioral Intentions to Adopt Electronic Shopping on the World Wide Web : A Structural Equation Modeling Approach*, Ph.D. Dissertation, Drexel University, 2000.
- [54] Sadowski B.M., Maitland, C. and van Dongen, J., "Strategic Use of the Internet by Small- and Medium-sized Companies : An Exploratory Study", *Information Economics and Policy*, Vol. 14, 2002, pp. 75-93.
- [55] Stambaugh, C.T. and F.W. Carpenter, "The Roles of Accounting and Accountants in Executive Information Systems", *Accounting Horizons*, September, 1992, pp. 52-63.
- [56] Swierczek, F.W. and Shrestha, P.K., "Information Technology and Productivity : A Comparison of Japanese and Asia-Pacific Banks", *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 14, 2003, pp. 269-288.

- [57] Szajna, B., "Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model", *Management Science*, Vol. 42, No. 1, 1996, pp. 85-92.
- [58] Taylor, S. and Todd, P.A., "Understanding Information Technology Usage : A Test of Competing Models", *Information Systems Research*, Vol. 6, June 1995, pp. 144-176.
- [59] Thong, J.Y.L., "An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp. 187-214.
- [60] Thong, J.Y.L., "Resource Constraints and Information Systems Implementation in Singaporean Small Businesses", *Omega*, Vol. 29, 2001, pp. 143-156.
- [61] Tornatzky, L.G. and Klein, K.J., "Innovation Characteristic and Innovation Adoption-Implementation ; A Meta-Analysis of Findings", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 29, No. 1, 1982, pp. 28-45.

□ 저자소개



황 경 연

저자는 충남대학교 대학원에서 무역학전공으로 경영학박사를 취득하였으며, 현재 충남대학교 경영경제연구소에 전임연구교수로 재직하고 있다. 주요 관심 분야는 e-비즈니스, 전자무역 등이다.



문 희 철

저자는 서강대학교 경상대학을 졸업하고 고려대학교 대학원에서 무역학전공으로 경영학박사를 취득하였다. 현재 충남대학교 경제무역학부교수로 재직중인 그는 글로벌 e-비즈니스, 전자무역 분야의 다수의 저서와 논문을 발표한 바 있다.