

수요자 중심의 중소기업 ICT 정책수립을 위한 정성적 연구

A Qualitative Research on ICT Policy Design for Small and Medium Business

배영식(Youngsik Bae)*, 장항배(Hangbae Chang)**

초 록

다양한 중소기업 ICT 지원 사업들은 우리나라 산업전반의 체질 강화와 국가경쟁력 향상을 위해 매우 큰 의의와 성과를 보여 왔다. 그러나 중소기업간 및 지역 간 ICT 격차는 여전히 해소되지 못하고 있으며, ICT를 통한 양적성과에 비하여 내실화, 체질 개선, 경쟁력 강화 등의 질적 효과 또한 뚜렷한 성과를 나타내지 못하고 있는 실정이다. 따라서 본 논문에서는 중소기업 ICT 지원 사업에 대한 문제점과 요구사항을 수요자 측면의 정성적 조사연구(Qualitative Study)를 통해 중소기업의 ICT 전략의 방향과 목표를 설정하고, 새로운 중소기업 ICT 정책수립을 위한 기초자료를 구축하고자 한다.

ABSTRACT

A variety of SME ICT support programs has been very great significance and performance for Improving national competitiveness and constitution strengthening in Korea's industry. However, it could not solve ICT gap between each SMEs. In this qualitative study, we analyzed ICT support programs for SME and collected requirements from the perspective of the consumer. Then we designed ICT policy strategies and detailed support program for SME in Digital Economy.

키워드 : 중소기업, ICT 정책, 정성적 연구, 정책 수요조사
Small and Medium Business, ICT Policy Design, Qualitative Study, Policy Demand Survey

* First Author, Dongguk University, Department of Law, Ph.D. Course(Korea Communications Commission, Deputy Director

** Corresponding Author, Sangmyung, College of Business, Division of Business Administration, Assistant Professor(E-mail : hbchang@smu.ac.kr)

2013년 02월 09일 접수, 2013년 02월 19일 심사완료 후 2013년 02월 24일 게재확정.

1. 연구 배경

21세기 들어 컴퓨터와 통신을 중심으로 점점 더 가속화되고 있는 ICT 물결 속에서 기업은 다양하고도 근본적인 변화를 겪고 있다. 기업의 정보화는 단순한 경영환경의 변화가 아니라 생산성 향상과 거래비용 절감을 통한 기업 경쟁력 확보의 한 수단으로서 지식과 정보를 활용하는 경제사회 전반에 걸쳐 고부가가치 화를 이루고 있는 핵심근본이며, 이를 통해 시장의 높은 불확실성을 대응할 수 있는 능력을 갖추게 된다[2, 7]. 그러나 아직 까지도 국내 중소기업들은 ICT를 단순한 업무처리의 전산화로 여길 정도로 인식이 부족하고, ICT 추진 및 확대를 위해 필수적으로 요구되는 자금과 전문 인력 부족으로 효율적이면서도 성공적인 ICT 추진에 많은 애로를 겪고 있다. 중소기업의 능력은 대기업보다 규모는 작지만 환경변화에 보다 더 민첩하게 반응할 수 있는 것이 최대의 장점인데도 불구하고, 현재 수준은 디지털 경제, 지식경제 사회에서 경쟁력마저 잃어 가고 있는 것이 사실이다.

중소기업간 및 지역 간 ICT 격차는 좀처럼 해소되지 못하고 있으며, ICT를 통한 양적성과에 비하여 내실화, 체질 개선, 경쟁력 강화 등의 질적 효과 또한 뚜렷한 성과를 나타내지 못하고 있는 실정이다. 이런 가운데 범정부 차원의 다양한 중소기업 ICT 지원 사업들은 국내 산업전반의 체질 강화와 국가경쟁력 향상을 위해 매우 큰 의의와 성과를 보여 왔다. 국내 중소기업 ICT 지원 사업은 주로 중소기업청을 중심으로 국가의 중소기업 ICT 관련부처들에 의해 추진되고 있으며, 이

들은 정부사업의 중복방지와 효율적인 정책 집행을 위해 중소기업 ICT 관련 역할분담 및 업무조정을 통해 크게 교육 및 컨설팅, 소프트웨어 보급 및 시스템 구축, 공동 활용 기반 시설 구축으로 나누어 진행되어 왔다. 그리고 정부는 이러한 중소기업 ICT 지원 사업을 통해 중소기업 ICT 수준은 업무효율화 단계에서 향후 수년 이내에 '조직 전략화 단계'를 거친 후, '지식 정보화 단계'로 진입하는 것을 목표로 하고 있다[3, 11].

본 논문에서는 향후 중소기업 ICT 지원사업의 성공적인 추진을 위하여, 중소기업 ICT 지원 사업을 수요자 관점에서 분석함으로써 수요자 중심의 중소기업의 ICT 전략의 방향과 목표를 설정하고, 새로운 중소기업 ICT 정책 수립을 위한 기초자료를 설계하고자 한다.

2. 중소기업 ICT 현황

2.1 중소기업 ICT 수준평가 현황

기업정보화지원센터에서는 기업정보화수준 평가를 수행하고 있다. 1998년 이후부터 매년 수정 및 보완을 통하여 기업의 정보화 수준 평가지표(EIII, Evaluation Indices of Industrial Information)를 설계, 활용하고 있으며, 공통부문과 업종별 부문으로 이원화하여 평가를 수행하고 있으며, 업종은 제조, 건설, 금융, 유통 및 서비스 등으로 구분하고 있다. 정보화 수준 평가 항목으로는 정보화목표, 정보화설비, 정보화환경, 정보화지원, 정보화응용, 정보화활용의 6대 영역에 대하여 13개 세부 영역을 설정하였으며, 각 질문 항목에 대하여 일정한 가

중치를 부여하여 기업의 답변을 점수화하여 종합점수를 산정한다[5].

중소기업기술정보진흥원에서는 중소기업 정보화수준평가를 수행한다. 2000년부터 제조업 중심의 중소기업들의 정보화 수준에 대한 객관적인 근거를 제시하고, 국가적 차원의 정보화 지원 정책의 수립 기준과 향후 발전 방향을 제시하기 위하여 매년 조사 대상을 확대하여 진행하고 있다. 정보화 실태조사는 정보화 추진의지 및 계획 수립, 정보화 추진 환경, 정보화 활용수준, 정보시스템 및 설비 수준 등 4대 영역, 13개 세부항목을 대상으로 전국단위의 층화 무작위 추출 방법에 의한 현장 방문 면접 조사를 실시한다[9].

일본의 전국 중소기업정보화센터에서는 중소기업 정보화 대책 조사를 수행한다. 일본 중소기업에 대하여 정보화 투자와 성과의 파악 방법을 조사하고 분석함으로써 향후의 중소기업의 정보화를 촉진하기 위한 기초 자료를 개발하고 있다. 주요 조사 영역은 정보화 도입 시기, 정보화 도입목적, 정보화 투입액, 정보기술의 이익 활용환경, 정보기술투자에 따른 경영 과제 해결효과, 정보기술투자의 향후 가치관 등으로 나누어지며 제조 기업, 유통 기업, 건설 기업 및 서비스 기업에 적용한다[6].

영국 통상 산업부에서는 International Benchmarking Study를 수행한다. 영국 기업의 정보기술 이용수준 및 성과를 미국, 일본, 프랑스, 독일 등의 선진국과 비교하여 정부가 추진 중인 정보화 사업 환경 수립에 도움을 주기위하여 매년 실시하고 있다. 정보화 평가는 기업의 정보기술 활용 수준, 공급자 및 고객과의 연결 강도, 정보기술의 기업 업무 지원 정도, 정보기술을 사용한 사업전략, 전자상거

래의 동기와 문제점, 정보화 추진을 위한 지식 및 조언 대상 등의 9대 영역과 60여 개 항목으로 나누어 진행한다.

2.3 ICT 관점에서의 중소기업 특성 정리

중소기업 경영안정 및 구조조정 촉진에 관한 특별법에서는 중소기업 ICT를 ‘중소기업자가 컴퓨터를 이용하여 공장의 자동화, 경영관리의 전산화, 유통관리의 전산화, 중소기업의 전산망 등을 구성하는 것’이라고 정의하고 있다. 중소기업의 ICT 추진 동기는 정보 활용을 통한 경쟁력 강화에 있다고 볼 수 있으며, 특히 제조업의 경우 다 품종 제품의 수명주기 단축 경향이 심화되면서 고객의 요구와 수요동향에 신속하게 대응할 수 있는 생산의 효율화, 재고의 축소 등에 의한 비용절감을 위해 이루어진다. 또한 정확한 수요예측을 기반으로 생산시스템의 고도화와 유연 생산체계를 확립할 필요성이 제기되기 때문에 중소기업 ICT 추진은 필수적인 요소로 자리잡아가고 있다[1, 6, 10].

중소기업 ICT 특성은 먼저 중소기업이 스스로 정보를 생산하기보다는 외부의 정보 수집과 해석이 주를 이루고 있다. 둘째는 상대적으로 열악한 자금 사정에 따른 시스템 도입의 한계점을 가지고 있다는 것이며, 참고적으로 현재 공급되고 있는 대부분의 ICT 시스템(하드웨어, 소프트웨어, 컨설팅 등)은 자금력이 부족한 중소기업이 구입하기에 대부분 높은 가격대를 형성하고 있어 부담이 되고 있다. 마지막으로 중소기업 ICT 시스템은 대외 의존도가 높기 때문에 개발과 유지보수를 담당할 전문 인력이 절대 부족하고, 이를 위

〈Table 1〉 The Characteristics for SME in the point of ICT

Item		ICT Characteristics
ICT Environment	Executive Strategy Intelligence Production Resource Infrastructure	Insufficient ICT Mind Emphasis on the Efficiency Side Dependence on External Environment Insufficient Continuous ICT Investment Usually Simple Personal Computer Environment
ICT Organization	Business Organization Authority Human Resource	Holding Other Business Absence of an Organization Responsible for ICT Centralization toward CEO Insufficient Technical Professionals
ICT Function	Uniqueness Work Process	Presence of Processes Unable to Be Standardized Dependence on Major Companies
ICT System	Planning Analysis Introduction Utilization	Insufficient Detailed Action Plan Absence of Information Demand Analysis and Information Management Systems Restriction on the System Choice Focusing Only on Personal Business

한 인력 확보도 어려운 실정이다.

중소기업에 관한 선행 연구를 바탕으로 중소기업의 ICT 특성을 ICT 환경적 측면, ICT 조직적 측면, ICT 기능적 측면, 정보 시스템적 측면 등 4가지 관점으로 <표 1>과 같이 정리할 수 있다.

2.4 중소기업 ICT 수준 현황

현재 중소기업 ICT 현황을 단계별로 살펴보면, 도입 전 단계(5.5%), 기능 정보화 단계(25.5%), 업무 효율화 단계(23.6%), 지식 정보화 단계(3%)로서 글로벌 경쟁력을 갖는 수준으로 평가되는 지식정보화 단계는 물론, 현대 경영환경에서 요구하는 수준인 조직정보화 단계에는 상당히 미치지 못하는 실정이다. 업종별 ICT 수준은 평균 49.6%를 기준으로 정보통신(59.5%), 전기전자(51.4%), 기계(49.8%), 석유화학(47.0%), 출판인쇄(44.6%), 음식료품

(39%) 등의 순으로 나타나고 있다. 그리고 부분별 ICT 수준을 살펴보면, 정보시스템 및 설비부분(56.7%), ICT 추진의지 및 계획수립(54.8%), ICT 활용부분(43.9%), ICT 추진 환경부분(37.1%) 등으로 조사되었다.

ICT를 위한 시스템 구축 및 운영수준과 하드웨어 및 소프트웨어 보급 유지부분, 네트워크 구축 및 운영부분 등 정보시스템 및 장비부분은 일정수준 이상 갖추어져 있으나, 제반 환경적 측면, 즉 ICT 추진 조직구성 및 ICT 추진 인력 구성수준 및 ICT 투자수준 등의 측면은 상대적으로 떨어지고 있는 것으로 평가된다. ICT 활용수준은 현재 단순 업무 처리에 국한되는 등 그 활용도가 미약한 수준이지만, 점차 생산관리 부분을 확대하는 추세이며, 홈페이지 및 인터넷 활용은 증가추세에 있으나 아직 50% 수준에 머무르고 있는 실정이다. ICT 추진환경 부분의 경우 대다수의 기업에서 ICT 추진과 관련한 전담조

직 및 전담인력이 부재하거나 부족한 실정이며, ICT 추진 또한 개인용 컴퓨터 위주의 환경에서 ICT를 추진하고 있다. ICT 인식과 관련하여 최고 경영자 층에서는 ICT 필요성에 공감하고 있으나, 계획을 수립하지 못하고 있는 기업이 다수가 있으며, 각종 공공기관에서 시행하는 ICT 관련 교육에 대한 참여 역시 미흡한 수준으로 구체적인 실천 전력이 미흡하다고 분석된다. ICT 시스템의 경우 ICT 관련 분야에 있어서 가장 단기적인 측면으로 효과를 거둘 수 있기 때문에 시스템 구축은 매우 활발해지고 있으나, 대부분 개인용 컴퓨터 보유 수준이며, 회계 및 사무관리 분야를 중심으로 활용하고 있다.

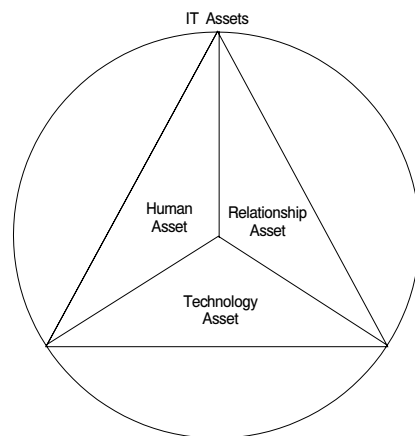
중소기업에서는 전사적 자원관리 시스템과 전자거래 시스템의 도입을 선호하고 있으며, 홈페이지 보유율은 60% 정도에 한정되어 있다. 전자상거래 수준에 있어서는 대기업의 상당수가 시장 선점 등의 이유로 인해 급속한 보급을 시도하고 있는 반면, 중소기업의 경우 홈 페이지를 통해 자사 홍보수준에 머무르고 있어서 전자상거래를 통하여 실제 매출발생으로 이어지는 기업은 미약한 수준으로 평가된다. 대기업의 경우 기업 정보화의 최고 단계인 지식 정보화 단계에 일부 기업들이 진입 단계에 있으며, 상당수의 기업들이 업무 효율화 단계(47.8%)와 조직 정보화 단계(29.7%)에 이르고 있다는 점을 감안하면, 중소기업과 대기업의 ICT 격차는 더욱 커지고 있는 것으로 분석된다. 현 단계의 중소기업 ICT 수준은 ICT 인식과 기본 시스템 투자에 대한 인식 및 수준은 상당히 향상되고 있으나, ICT 투자의 변동이 심하고 정보시스템의 활용이 경영 의사결정 또는 전략적 우위를 잡하기

위한 전략적 활용이 아닌 업무의 전산화 수준에 머물고 있다. ICT 추진에 있어 추진체계가 불분명하며, 세부계획이 정확하게 정해져 있지 않은 경우가 대부분이고, 열악한 자금 사정과 전문 인력의 부족과 같은 전통적인 중소기업의 문제점이 그대로 투영되고 있다[12].

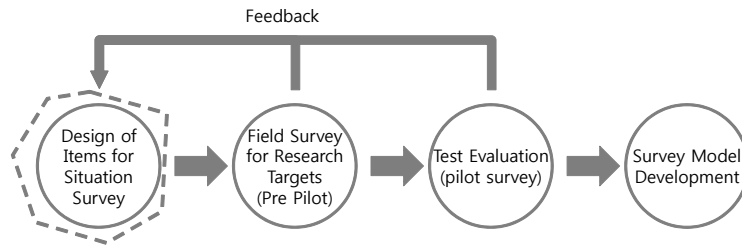
3. 수요자 중심의 중소기업 ICT 수준 향상을 위한 정성적 조사모형 개발

3.1 정성적 조사모형 설계

본 연구에서는 중소기업 ICT 현황에 관한 심층 연구 및 해석을 위하여 정성적 연구방법을 수행하였다. 정성적 연구 수행은 기업의 정보자산 구성 및 중소기업 ICT 현황 등에 관한 양적 조사연구 결과를 참고하여, <Figure 1>과 같이 Human Asset, Technology Asset,



<Figure 1> Enterprise ICT Asset



<Figure 2> Qualitative Study Methodology

Relationship Asset 영역으로 수요자 중심의 중소기업 ICT 수준향상 전략 조사 분석 영역을 설계하고, 중소기업 ICT 수준평가 및 중소기업 ICT 지원 사업에 관한 문헌연구를 바탕으로 설문항목을 설계하였다[4, 8, 12].

그 다음 <Figure 2>와 같이 설계된 현황조사 항목의 타당성을 사전에 검토하기 위하여 조사대상 현장조사(pre pilot)를 수행한 후, 예비 조사 후 미비한 점을 수정하여, 확대된 예비 조사로 시험 평가(pilot survey)를 수행하였다. 마지막으로 2단계 예비조사를 거친 내용을 정리하여, 최종적인 조사모형을 설계하였다.

3.2 정성적 조사 항목 설계

Human Asset 영역에서는 ICT 인력 및 역량 항목과 ICT 인식제고 항목을 설계하였다. ICT 인력부족, ICT 담당조직 부재, ICT 최고책임자 선임, ICT 담당자 ICT 활용능력 부족 등에 의해 ICT 인력 및 역량 문제가 발생한다. ICT 인력 및 역량 항목에 대하여 조사함으로써 ICT 추진 인적 자원 운영현황(Resource and Capability)을 분석할 수 있다. 임직원 ICT 인식 및 추진의지 부족, 정보 예측화에 대한 위기의식 부족, 직원들 사이의 정보공유 인식부

족(정보 단편화) 등에 의하여 ICT 인식 제고 문제가 발생한다. ICT 인식 제고 항목에 대하여 조사함으로써 ICT 인식 정도를 분석할 수 있다.

Relationship Asset 영역에서는 ICT 전략수립 및 지식전달, 비즈니스 프로세스와 ICT 연계항목, 기업 간 시스템 연계항목, 정보 유통항목에 대하여 설계하였다. ICT 기획 능력부재(ICT 수요분석 및 관리체계, ICT 목표와 방향설정 필요), ICT 상담창구 부재(interactive knowledge support) 등에 의하여 ICT 전략수립 및 지식전달 문제가 발생할 수 있다. ICT 전략수립 및 지식전달 항목을 조사함으로써 ICT 정책 및 방향성 수립(Information Planning) 현황에 대하여 분석할 수 있다. 업무 프로세스 비 표준화, 업무 프로세스에 적합한 ICT 도입, 업종별로 필요로 하는 ICT 지원 등에 의하여 비즈니스 프로세스와 ICT 연계 문제가 발생할 수 있다. 비즈니스 프로세스와 ICT 연계항목에 대하여 조사함으로써 업종별 업무 특성과 ICT 도입의 적합성(Contingency Theory)을 분석할 수 있다. 동종 업계 기업들 사이에 협력이 안 됨으로써 기업 간 시스템 연계 문제가 발생할 수 있다. 기업 간 시스템 연계항목을 조사함으로써 B2B 거래 연계 정도(complementary)를 분석할 수 있다. 업체들

사이에 정보가 호환이 안 됨(시스템 사이에 호환성이 부족), 생산과 관리 사이에 시스템 연계 필요, 대기업에 종속적인 ICT 환경에 의하여 정보 유통 문제가 발생할 수 있다. 정보 유통 항목을 조사함으로써 정보 표준화(Seamless Information Flow)에 대하여 분석할 수 있다.

<Table 2> User Centered ICT Survey Model for SME

Category	Item	Problems and Success/Failure Factors	Survey Purpose
Human Asset	ICT Manpower and Capability	Insufficient ICT Manpower, Absence of an Organization Responsible for ICT, Appointment of a chief ICT officer, Insufficient Ability to utilize persons in charge of ICT	Status of Managing Human Resource to Carry Out ICT
	Improvement of ICT Awareness	Insufficient ICT Awareness and Implementation Will of Employees, Lack of Crisis Consciousness for Information Subordination, Lack of Awareness to Share Information between Employees	Degree of ICT Awareness
Relationship Asset	ICT Strategy Establishment and Knowledge Delivery	Absence of ICT Planning Capability, Absence of ICT Counseling Desks	Status of ICT Policy and Directivity Establishment
	Connectivity between Business Process and ICT	No Standardization of Business Processes, Introduction of ICT Suitable for Business Process, Support ICT Required by Business Type	Work Characteristics by Business Type and Suitability of ICT Introduction
	System Connection between Companies	No Cooperation between Companies in the Same Industry	About B2B Transaction Connection
	Information Circulation	No Compatibility of Information between Companies, System Connection Is Required between Production and Management, ICT Environment Dependent on Major Companies	Information Standardization
Technology Asset	Building of ICT Foundations and ICT for Small and Medium Business	Support ICT in the Manufacture and Production Field, Burden of ICT Implementation Costs, ICT Building Type and Methodology	Status of Small and Medium Business ICT oundation Building
	ICT Operation and Maintenance	Obsolescence of ICT Infrastructure	Status of Small and Medium Business ICT ost-support
	ICT Rent	ICT Outsourcing	Status of ICT Trust Management

Technology Asset 영역에서는 ICT 기반구축 및 중소기업 형 ICT 항목, ICT 운영 유지 및 유지보수 항목, ICT Rent 항목에 대하여 설계하였다. 제조 및 생산 분야 ICT 지원, ICT 추진비용 부담, ICT 구축형태 및 방법론에 의하여 ICT 기반구축 및 중소기업 형 ICT 문제가 발생할 수 있다. ICT 기반구축 및 중소기업 형 ICT 항목을 조사함으로써 중소기업 ICT 기반구축(ICT Infrastructure) 현황에 대하여 분석할 수 있다. ICT 기반시설 노후화 정도에 따라 ICT 운영 유지 및 유지보수 문제가 발생할 수 있다. ICT 운영 유지 및 유지보수 항목을 조사함으로써 중소기업 ICT 사후 지원 현황에 대하여 분석할 수 있다. ICT Outsourcing(시스템 공급업자 능력부족)에 의하여 ICT Rent 문제가 발생할 수 있다. ICT Rent 항목을 조사함으로써 ICT 위탁관리현황에 대하여 분석할 수 있다[3, 5, 9, 11, 12].

3.3 정성적 수요조사 결과 및 분석

수요자 중심 중소기업 ICT 수준향상을 위한 전략을 설계하기 위하여 2012년 2월~2012년 3월까지 중소기업 ICT 지원 사업을 수행한 30개 기업을 대상으로 앞서 설계된 조사모형에 따라 인터뷰 자료 수집 및 분석을 수행하였다.

중소기업 ICT 수준향상을 위한 수요자들이 응답한 핵심적인 문제점은 중소기업 ICT의 인식문제, 중소기업 ICT 인력 및 역량 문제, 중소기업 ICT 시스템 문제 등의 크게 3가지 분석되었다. 아울러 이러한 문제점을 해결하기 위한 핵심 전략을 전문가 델파이 방법론(중소기업 ICT 전문가 5명 = 학계 2명,

연구소 1명, 업계 2명)에 따라 다음과 같이 정리할 수 있었다.

중소기업 ICT 인식제고 문제는 다시 3가지로 세분화 되었다. 첫째로, ICT에 대한 최고경영자의 인식 및 추진의지 부족한 것으로 조사되었다. 최고 경영자 층에서 ICT에 대한 필요성은 공감하고 있으나, 계획을 수립하지 못하고 있으며, 아직도 상당수의 중소기업 최고경영자들은 ICT를 대기업의 전유물로 치부하고 있었다. 제 소규모 기업들은 ICT 업체의 권유로 신청하는 경우가 많아 수요가 왜곡되고 있으며, 기업의 요청이 아닌 정부의 보급차원에 ICT 도입이 추진되고 있는 것으로 분석되었다. 둘째로, ICT에 투자금액이 절대적으로 부족한 것으로 조사되었다. 소자본에 의하여 기업이 운영되고 있기 때문에, ICT에 대한 투자의 절대금액이 부족하며, 투자 우선순위 결정시 다른 설비투자에 비하여 우선순위가 뒤떨어지고 있는 것으로 분석되었다. 즉, 얼마만큼의 자금이 투입될 경우 손익 분기점은 어느 시점이 될 것이며, 어느 정도의 수익이 발생할 것인가에 대한 확신을 주지 못하고 있는 것이다. 아울러 지속적이고 효과적인 ICT 시스템 구축과 운영을 위해서는 일반적으로 매출액 대비 5% 이상의 ICT 비용으로 지출되어야 하나, 대부분의 경우 2~3% 수준에 머무르고 있는 것으로 조사되었다. 실제로 ERP 구축 사업의 경우 해당기업 매출액 대비 0.5% 수준이며, 하드웨어 등을 포함하여도 1~2% 수준이었다. 따라서 개발은 물론 운영 및 유지보수를 위한 비용지출이 현실적으로 어려운 상태이다. 또한, 매출액 대비 ICT 투자가 아닌, 이익 대비 ICT 투자가 진행되고 있었다. 셋째로, 업무 담당자의 정보 예측화 위기의식과 ICT에 대한

낮은 호응도가 있는 것으로 조사되었다. ICT 사용자들의 ICT 활용 능력이 부족하고 평균 연령대가 대기업에 비해 높으므로 기존의 업무 프로세스를 고수하려는 경향이 강했으며, 이로 인하여 ICT 시스템 도입 및 활용에 대한 강한 거부감 발생하고 있었다. ICT 도입을 통하여 실무적인 업무 담당자의 역할이 축소될 것 같은 두려움이 존재하는 것으로 분석되었다. 이와 같은 문제를 해결하기 위한 전략으로는 ICT를 추진한 기업에게 정부사업에 대한 incentive 부여 및 성공사례의 홍보, 즉 성공을 가져오게 된 실무적인 knowhow, template 등의 배포가 매우 시급하며, 국가적인 '중소기업 ICT 지원 사업'에 대하여 단일의 정보제공 창구가 필요하다.

중소기업 ICT 인력 및 역량 문제도 다시 3가지로 세분화하여 볼 수 있다. 첫째로, 중소기업 ICT 인력, ICT 조직, ICT 최고 책임자가 부재한 것으로 조사되었다. 중소기업 취업 기피로 인하여 ICT 인력 확보자체가 어려우며, 우수한 인력을 확보 또는 육성했다 하더라도 현장에서 실무경험을 쌓으면 보다 좋은 조건을 가지고 있는 대기업으로 이직하는 경우가 빈번한 것으로 분석되었다. 둘째로, 중소기업 ICT 인력의 역량이 부족한 것으로 조사되었다. ICT 개발과 운영과정 상에서 발생할 수 있는 문제점에 대한 해결능력이 부족하고, 수집된 데이터를 정보화, 지식화 할 수 있는 능력이 부족한 것으로 분석되었다. 마지막으로, ICT 교육 프로그램에 대한 홍보가 부족하며, ICT 교육 프로그램을 단계별로 강하기 위한 전체적인 커리큘럼이 제시되어 있지 않았다. ICT에 대한 사전 지식이 없는 중소기업은 어떠한 교육 프로그램을 수강해

야 할 지 어려움이 있었다. 그리고 ICT 교육 프로그램 내용에 대한 상세한 설명이 되어있지 않아, 실제로 교육에 참가했을 때 수업에 대한 기대 내용과 차이점을 보이고 있었다. ICT 교육 경험이 부족한 강사가 이론 중심의 수업으로 진행되고 있는 것으로 조사되었다. 또한 ICT 교육이 중요하고 필요하지만 현재와 같이 제조업이 아닌 ICT 기업을 중심으로 교육이 이루어진다면, 이것은 ICT 시스템을 소개하고 장점을 강조하는 형태로 진행될 수 있으며 교육을 받는 기업의 입장에서도 부정적일 수 있다. ICT 기술이 빠른 속도로 변화하기 때문에 주기적인 재교육이 이루어져야 하는 현실을 반영하지 못하고 있는 상황인 것으로 분석되었다. 이와 같은 문제를 해결하기 위한 전략을 인력양성과 교육 부문으로 나누어 설계하였다. 우선 지역 대학과 중소기업 사이에 ICT 중심의 산학 연계 프로그램(인력양성 프로그램)을 개발하여, 인력수급에 어려움을 겪고 있는 중소기업의 인력공급에 초점을 두어야 한다. 그리고 중소기업에서 ICT 전문 인력을 채용하여 활용할 수 있도록 병역특례 채용요건을 낮추거나 국가에서 중소기업 ICT 전문 인력 인건비의 일부를 보조해야 한다. 부가적으로 ICT 시스템 개발과 유지보수를 위하여, 별도의 ICT 인력을 채용하기 어려운 현실을 감안하여 ICT 인력 pool로 구성된 인력지원 센터의 설치가 필요하다. 다음으로는 교육기관별로 진행되고 ICT 교육 프로그램에 대하여 단순히 수강신청 등의 행정 처리를 수행하는 업무 담당자와 함께, 중소기업 ICT 교육프로그램 수강을 위한 전문 상담자(coordinator)를 배치하는 것이 우선적으로 필요하다. 또한 ICT 교육 프로그

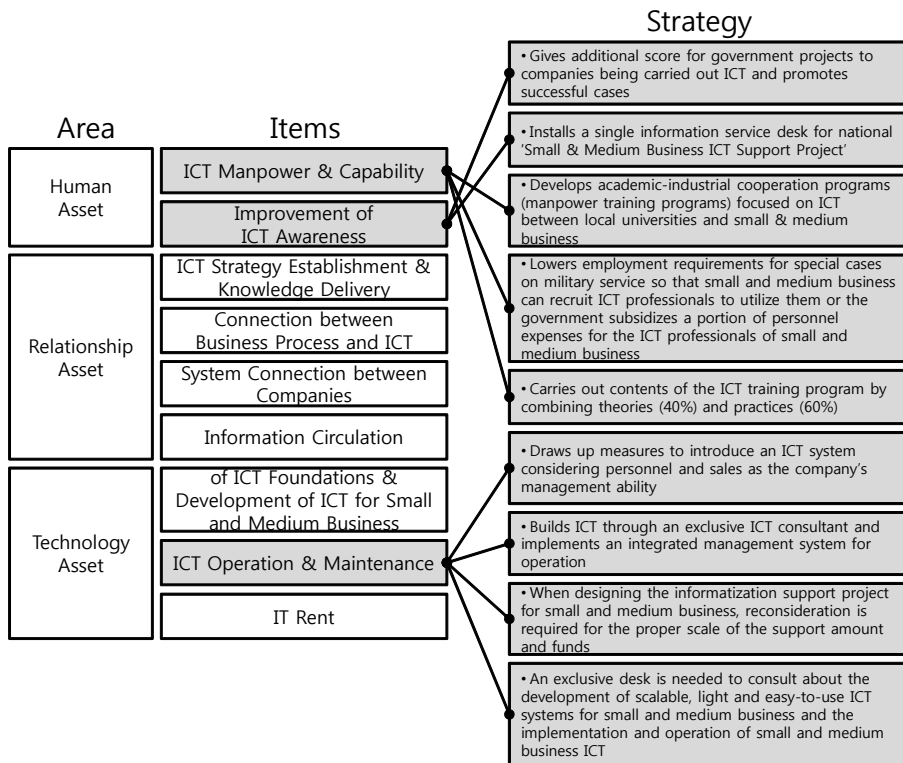
램의 내용을 이론(40%)과 실무(60%)를 병행하여 진행해야 한다.

중소기업 ICT 시스템 문제에 대하여 4가지 문제점이 조사되었다. 첫째로, ICT 사전 단계가 부재하여 ICT 전략 계획 수립 및 비즈니스 프로세스 수정이 어려운 상황이었다. 세부적으로 발주사(대기업)의 요구에 의하여 어쩔 수 없이 ICT를 도입하고 있었다. 즉, 각각의 중소기업 현실을 고려하여 ICT 도입을 위한 사전 진단단계가 생략된 채로 기업 ICT를 선도적으로 추진한 일부 기업의 외양만을 추구하는 소위 ‘홍내 내기’를 시도하다가 그 효과가 없다고 판단하고 중단하는 전형적인 ‘악순환의 정보화’를 추진하고 있는 것으로 조사되었다. 그리고 현재의 업무 프로세스와 ICT 시스템의 적합성 또는 운영 능력 등을 고려하지 아니한 채, ICT 시스템 도입만을 진행하고 있으며, 설문지 또는 웹 시스템을 통한 ICT 수준진단은 의미가 없는 것으로 분석되었다. 이는 실질적이고 내용적인 ICT 수준 사전진단을 필요로 한 것을 의미한다. 또한 현업 직원들의 요구사항이 반영되지 않고, ICT가 도입되고 있으며, 비즈니스 프로세스가 ICT를 수용할 수 있도록 변경되지 않고, ICT가 도입되고 있었다. 둘째로 ICT 시스템이 부적합한 문제가 있었다. ICT 시스템 개발 능력 및 ICT 컨설팅 능력이 안 되는 ICT enabler들이 정부의 자금을 지원받기 위하여 ICT 지원 사업에 참여하는 경우가 많이 있었다. 실제로 자금을 받아서, ICT를 구축하게 되면 정부로 받은 자금을 받은 규모 보다 더 많은 자금이 요구되는 경우가 많게 되므로, 그 효용성이 의문이 가는 상황이다. 그리고 일반 기업을 대상으로 하는 ICT가 중소기업에 적합하도록 customizing

되지 않았다. 즉, 패키지 형태의 제품은 중소기업에게 맞지 않으며, 소스는 주고 있지만 추가로 개발하는 데에는 한계가 있고, 심지어 회계부분도 조달 프로세스 변경에 따라 원가부분의 수정과 연결되는 회계부분도 수정해 주어야 되는 문제점이 있었다. 또한 홈 페이지도 부재할 뿐만 아니라, 있는 홈페이지는 거래의 개념이 아닌 단순한 자사 홍보에 그치고 있는 상황이다. 셋째로 ICT 시스템의 사후 관리가 부재하였다. 다수의 중소기업들은 ICT 시스템에 대한 이해부족으로 새로운 경향만 추종하고 있었다. 무조건 좋은 것만 써야 한다는 경향이 있어서 예를 들어, 오라클에서 새로운 프로그램이 출시되면 우리 기업도 이것을 도입해야 한다고 생각하고 있는 것으로 조사되었다. 이점은 지속적인 ICT 시스템 유지보수를 어렵게 하고 있는 것으로 분석되었다. 그리고 ICT 시스템을 ICT 발전 속도에 맞추어 일정 수준으로 유지 및 운영하기는 매우 어려운 상태이다. ICT 시스템에 대한 지속적인 유지보수에 대한 문제가 심각하며, ICT 시스템 개발업체와 관리업체가 바뀌면 문제가 발생되고 있었다. 마지막으로, ICT 상호 운용이 미흡하여, 기업 간 ICT 시스템 협력이 원활히 이루어지지 않고 있었다. 관련 산업 기업들의 자발적인 사업 참여보다는 예산획득을 목적으로 사업이 추진된 경우가 있었으며, 중소기업 ICT 지원 사업을 진행 한 후, 서류상으로만 업무를 진행할 뿐, 인터뷰나 실사(ICT 시스템 관찰)를 진행하지 않은 문제점도 있었다. 그리고 업 내 ICT 시스템 사이에 통합이나 관련 기업 간 연동을 통한 중소기업 생산성 향상과 경쟁력 제고에는 미흡함을 보였다. 현실적인 문제를 자각하지 못한 정부의 ICT 지원 사업은 매

우 미숙하다고 할 수 있다. 현재 정부에서 제공하는 최소의 자금으로는, 정상적인 운영 및 시스템 개선 및 유지보수가 어려운 실정이며, 정부가 지원해주는 자금을 바탕으로 시스템을 운영할 경우 제대로 된 시스템 운영은 불가능하여 좋은 성과를 기대하기 어렵다. 이와 같은 문제를 해결하기 위한 전략을 다음과 같이 설계하였다. 우선적으로 업종별 ICT 시스템 도입을 차별화하지 않고, 회사의 관리능력으로 인원과 매출액을 고려하여 ICT 시스템을 도입하는 방안을 강구해야 한다. 즉, 인원과 매출액이 회사의 ICT 관리 능력을 결정하기 때문이다. 현재는 업종별 프로세스 별 일괄적인 ICT 시스템 도입이 이루어지고 있기 때문에

큰 효과를 보지 못하고 있다. 또한 전담 ICT consult를 통한 ICT 구축 및 운영에 관한 통합 관리체계가 필요하다. 현재에는 단순한 점검 및 one point 자문을 지원 해주고 있는 상황에서 주기적으로 ICT를 점검하고 평가하는 ICT Governance 체계구축이 필요하다. 다음으로, 중소기업 ICT 지원 사업 설계 시, 지원 금액은 물론 매칭 펀드의 적정규모에 대한 재고가 필요하다. 많은 기업들이 혜택을 받을 수 있는 이유로 최소의 금액으로 최고의 ICT 시스템을 구축하면 좋지만 이러한 ICT 시스템으로부터 효과를 보장하기는 어려울 것이므로 선택과 집중이 필요하다. 또한 현재는 사업의 수량위주 정량적 확산을 목적으로 많은 중소



〈Figure 3〉 ICT Qualitative Study Result for SMB

기업에게 ICT 지원 사업 혜택을 부여하고 있으나, 실질적인 효과를 거두기 위해서는 선택과 집중정책을 통하여 ICT 추진의지가 있는 기업에게 ICT 추진단계 별로 차별적인 지원 사업을 제공하고 이를 통합하여 관리할 필요가 있다. 아울러 확장 가능한, 가벼운, 사용 용이한, 중소기업 형 ICT 시스템 개발과 중소기업 ICT 추진 및 운영 상담을 위한 전담창구(portal site) 요구된다.

4. 결론 및 향후연구

본 연구는 향후 중소기업 ICT 지원사업의 성공적인 추진을 위하여, 중소기업 ICT 지원 사업을 수요자 관점에서 조사 분석 중소기업의 ICT 전략의 방향과 목표를 설정하고, 새로운 중소기업 ICT 정책수립을 위한 기초자료를 수집하고자 하였다. 이를 위하여 중소기업 ICT 및 중소기업 ICT 지원 사업 현황에 관한 문헌연구를 바탕으로 조사항목을 설계하고, 중소기업 ICT 지원 사업 주관 기관, 수행 기업 및 전문가, 추진 기업 등을 대상으로 실태 조사 수준이 아닌 현장감 있고 깊이 있는 조사를 진행하였다.

조사 결과 ICT 인식 제고 관점에서는 최고 경영자 및 임원진의 ICT 인식 및 추진의지 부족, 종업원들의 ICT에 대한 거부감, 정보 투명성 및 공유에 따른 내부정보 유출 우려 등이 문제점으로 도출되었다. 그리고 ICT 투자금액 관점에서는 ICT 투자에 대한 비용 부담, ICT에 대한 지속적인 투자 결여 등이 문제점으로 정리되었다. 또한 ICT 인력 및 역량 관점에서는 ICT 인력, 조직, ICT 최고

책임자 부재, ICT 인력들에 대한 역량(기술, 활용능력) 등이 부족한 것으로 조사되었으며, 정보 시스템 구축 및 운영에 있어서는 정보 시스템 구축을 위한 사전 단계 부재(ICT 전략계획 수립 및 비즈니스 프로세스 수정), 정보시스템 사후 관리 능력(유지보수 포함) 부재, ICT 시스템 자체가 중소기업에 부적합, 기업 간 ICT 시스템 상호 운용 미흡 등이 애로 사항으로 정리되었다.

한편 중소기업 ICT 수준향상을 위한 전략으로는 중소기업 ICT 지원 사업에 대한 정보 제공 및 추진 기관에 대한 단일화, 정보시스템 개발과 유지보수를 지원할 수 있는 ICT 전문 인력 지원센터 운영, 중소기업의 ICT 목적에 따라 ICT 계획에서 구축 및 유지보수에 이르기까지 일관된 지원체계 수립, 저렴하며 사용이 용이하고 확장 가능한 중소기업형 시스템 개발 지원 등으로 분석되었다.

향후 연구에서는 본 연구결과에 대표성 부여를 위하여 심층 인터뷰 개수를 확대하고, 중소기업 업종별 표본 수를 확대하여 정량적 연구를 수행하고자 한다. 아울러 수요조사 결과를 바탕으로 설계된 수요자 중심의 중소기업 ICT 지원정책에 대한 실효성을 측정하기 위해, 사업 참여가 예상되는 기관 및 기업을 대상으로 정책 매력도(attractiveness)를 측정함으로써 사업의 성과 향상 방안에 대하여 연구하고자 한다.

References

- [1] Chung, S. T., Jung, J. T., Joo, H. K., and

- Kwon, J. G., "Empirical Analysis fo User Information Satisfaction iin the SMB Environment," *International Commerce and Information Review*, Vol. 10, No. 3, pp. 59-73, 2008.
- [2] Cragg, P., King, M., and Hussin, H., "IT Alignment and Firm Performance in Small Manufacturing Firms," *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 11, pp. 109-132, 2002.
- [3] Hong, J. W., Jeon, D. U., and Lee, H. S., "A Study on the Relationship between the Level of B2B Collaboration and the Use of IT Systems on Small and Medium-Sized Collaborative Enterprise," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 16, No. 3, pp. 129-143, 2011.
- [4] Huang, Y. J. and Weiguo Wang, "Analyzing Demand Drivers of Enterprise Informatization Based on System Dynamics Method," *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems II*, IFIP International Federation for Information Processing, Vol. 255, pp. 1227-1237, 2008.
- [5] Leem, C. S., Yu, E. J., Kim, B. W., Shin, S. D., Lee, Y. R., and Cha, J. H., "A New Approach to Evaluation of Industrial Informatization," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 13, No. 4, pp. 125-144, 2008.
- [6] Li Xia, and Liu Qingling, "Application of Risk-Oriented Audit in the Process of Informatization in SMEs of Anhui Province," *Information and Management Engineering, Communications in Computer and Information Science*, Vol. 235, pp. 24-29, 2011.
- [7] Liu Jie, and Dai Weihui, "Informatization of large enterprises and SMEs in China: An empirical comparing two companies," *Digital Ecosystems and Technologies (DEST)*, 2010 4th IEEE International Conference on, pp. 192-195, 2010.
- [8] Wang, Laixi, "Analysis method on SMEs' informatization based on economy and management's valuation," *E-Business and E-Government (ICEE)*, 2011 International Conference on, pp. 1-5, 2011.
- [9] Yang, H. D., Kim, K. H., and Han, H. S., "Case Study for Restructuring Informatization Level Indices of Small and Medium sized Enterprises," *Journal of Information Technology Applications and Management*, Vol. 19, No. 4, pp. 197-212, 2012.
- [10] Yoo, S. J., "Effects on Management Performance of the SME's Informatization," *The e-Business Studies*, Vol. 8 No. 3, pp. 79-105, 2007.
- [11] Yoo, C. S., "The Knowledge Pool Models of Government-Supported Information Technology Projects for Small and Medium Sized Companies," *Korean Business Review*, Vol. 1, No. 2, pp. 59-97, 2008.
- [12] You, Y. Y. and Roh, J. W., "A Study on Selecting Model for Small and Medium Management Innovative Manufacturers," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 15, No. 2, pp. 55-75, 2010.

저 자 소개



배영식

2011년

2011년~현재

2001년~현재

관심분야

(E-mail : bys211@kcc.go.kr)

연세대학교 행정학 전공 (석사)

동국대학교 법학과 (박사과정)

방송(통신) 위원회 사무관

ICT 활용 및 융합, 이용자 및 정보보호, 콘텐츠 저작권 관리



장항배

2006년

2007년~2011년

2013년~현재

관심분야

(E-mail : hbchang@smu.ac.kr)

연세대학교 정보시스템관리 전공 (박사)

대진대학교 경영학과 조교수

상명대학교 경영학부 조교수

ICT 활용 및 융합, 정보 오남용 및 유출방지, 성과분석 체계