

중소기업 정보화 촉진방안에 관한 연구¹⁾

An Survey Study on the Information Promotion Policies for the Small and Medium Enterprises

정석찬²⁾, 엄동환³⁾, 김재호^{***}

초 록

최근 기업의 환경은 인터넷 및 네트워크의 보급에 의하여 개방화 및 기업간 연계가 중요시되고 있다. 이러한 기업 환경을 구현하기 위해서는 산업 전체의 정보화가 필수적이다. 이러한 정보화 추진은 자본력과 인력을 보유한 대기업에서는 자율적으로 추진되고 있지만, 우리나라 기업의 99.7%를 차지하는 중소기업에서는 적극적인 추진이 어렵다. 따라서, 우리정부에서는 중소기업의 정보화 촉진을 위한 다양한 정책을 제공하고 있다. 중소기업에서의 정보화 추진에는 여러 가지 요인이 있지만, 이 중 가장 중요하게 인식되는 것이 최고경영자의 추진 의지이다. 따라서, 본 연구에서는 중소기업의 정보화 촉진 방안을 최고경영자의 추진 의지를 향상시키는 관점에서 고찰하였다. 이를 위하여 중소기업의 정보화 촉진을 위한 다양한 방안에 대하여 문헌 조사를 통하여 검토하였다.

1. 서론

최근의 컴퓨터와 정보통신기술의 급격한 발전으로 인해 사회 패러다임이 전환하여 디지털경제시대, 또는 인터넷시대로 진입하였다. 이에 따라 EC(Electronic Commerce : 전자상거래)가 급격하게 발전되고 있으며, 기존에 없었던 다양한 기술혁신과 부가서비스, 다양한 전략들이 기업에게 영향을 미치고 있다. 정보기술에 의해 생성된 새로운 경영 패러다임의 변화로 인해 기존의 자원기반 경제(Resource Based Economy)에서 지식기반경제(Knowledge Based Economy)로 급속히 전환되어 가고 있다.

이와 같이 급속한 기업의 경영환경의 변화에 따라서 기업의 정보화 추진은 기업의 차별적인 전략을 위해서도 필수가 되고 있다. 또한 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해서도 그 필요성은 기업의 최고경영자가 아니더라도 조직 구성원 모두가 인식하고 있는 문제이다. 그리고 이러한 정보화가 기업경영에 있어서 전반적인 영향을 미친다는 것도 알고 있다. 이러한 정보화 추진에 의하여 최근에 도입되는 정보시스템에는 기업내의 전자원의 효율적인 관리를 위한 ERP(Enterprise Resource Planning: 전사적자원관리)와 효율적인 물류관리를 위한 SCM(Supply Chain Management : 공급사

1) 본 논문은 중소기업정보화경영원이 실시한 "2003년 중소기업 정보화 촉진 정책 발굴 공모"에 입상되었음.

2) 동의대학교 인터넷비즈니스학과 교수

3) 동의대학교 경영정보학과 4학년

슬망관리), 고객과의 유대관계 강화를 위한 CRM(Customer Relationship Management) 등이 있으며, 이를 기반으로 점차 인터넷을 기반으로 한 기업간 네트워크 구축의 전자상거래시스템으로 진화하고 있다. 기업에 있어서 이러한 정보시스템의 활용은 기업 경영에 있어 이익창출에 많은 영향을 미치고 있고, 그 중요성에 대해서는 많이 강조되고 있다. 그러나 이러한 정보화의 필요성을 알면서도 대기업에서는 비교적 체계적인 대응이 이루어지고 있는 반면에 우리나라 기업의 99.7% 이상을 차지하는 중소기업에서는 정보화의 중요성을 인지하고 있음에도 불구하고 실질적인 수행은 이루어지지 않고 있다.

이에 따라 본 논문에서는 정보화의 필요성을 인지하면서도 중소기업에 있어서 정보화의 실현이 잘 이루어지지 않는 것이 다양한 문제점이 있겠지만 최고 경영자의 마인드가 가장 큰 요인으로 작용한다고 생각하였다. 이것은 중소기업은 대기업과는 달리 유연한 조직을 갖추고 있어 최고경영자의 마인드가 기업 경영에서 절대적인 영향을 미친다는 것에 따른 것이다. 따라서 최고경영자의 마인드에 따라 중소기업의 정보화가 적극적으로 추진될 수 있다는 것이다.

본 논문에서는 우리나라 중소기업 정보화 수준 및 중소기업의 최고경영자가 가지고 있는 정보화의 마인드가 중소기업 정보화 도입에 미치는 영향에 대해 분석하고 중소기업에서 정보화가 적극적으로 추진될 수 있도록 최고경영자 마인드 변화에 영향을 줄 수 있는 방안에 대하여 검토한다.

2. 중소기업의 정보화 환경

2.1 정보화시대의 경영 패러다임의 변화

최근의 컴퓨터 또는 정보시스템을 토대로 한 이른바 정보화(또는 정보기술의 진진)는 모든 영역에서 전개되고 있으며 경제사회에 커다란 임팩트(impact)를 미쳤고, 사회의 패러다임이 전환되어 현재를 정보화사회 또는 디지털경제사회라고 하며, 이러한 패러다임 변화를 디지털혁명이라고 한다.

디지털경제는 산업경제와 뚜렷한 차이점을 보이는데 우선 노동이나 자본이 중요한 생산요소로 여겨지던 산업경제와 달리 지식과 정보가 중요한 생산요소로 여겨진다. 지식은 부의 창출과 기업 경쟁력의 원천으로서 이러한 패러다임의 변화에 알맞은 비즈니스 전략이 수립되어야 적자생존의 다윈이즘이나 정글의 원칙이 적용되는 무한경쟁 세계에서 살아남을 수 있게 된다.

이런 경쟁의 심화는 국경을 초월하여 글로벌경제체제로 이행하기 때문에 과거와 같은 지역에 한정된 지역적인 사고방식보다는 시장 기반은 세계라는 인식의 전환과 전략 수립이 필요하다.

또한 디지털경제는 생산자가 중심이 된 대량생산과 재고 비축형 판매 체제와는 달리 일대일 관계형성과 고객 중심의 판매 체제로 패러다임이 변하고 있다. 즉, 과거의 생산자 중심의 생산체제에서 현재는 구매자들이 인터넷을 통해 구매하고자 하는 제품의 가격 및 특성을 쉽게 비교할 수 있고 구입할 수 있게 되었다. 즉 정보탐색비용이 저렴하고 구매자가 더 많은 정보를 쉽게 수집할 수 있을 뿐만 아니라 구매집단을 쉽게 구성할 수 있기 때문에 구매자가 공급자를 선택하는 시대로 전환되었다. 이런 시장에서는 고객과의 장기적인 관계형성과 차별화된 서비스 제공을 통해 매출을 늘려나가야 한다. 또한 소비자들의 니즈가 고급화 다양화되어 주문대응형 맞춤생산체제를 구축하지 못하면 살아남기 어려워진다. 최근에 많은 기업들이 CRM(Customer Relationship Management)시스템을 도입하려고 하는 것도 바로 이러한 패러다임의 변화에 부응하기 위한 전략임을 알 수 있다.

마지막으로 디지털경제시대에는 네트워크체제의 확대에 의한 산업간 통합화가 심화되고 업종의 전문화와 다각화가 활발하게 전개된다고 할 수 있다. 기업간 전자상거래가 원활히 이루어지면 산업

간 통합도 빨라질 것이다. 그리고 특히, 전자화된 매체로 기업간의 거래를 수행하는 전자상거래의 효율을 높이기 위하여 추진되는 산업간에 상호호환이 가능한 표준화 작업이 기업간 통합을 더욱 촉진시킬 것이다. 이러한 현재의 기업의 급변하는 경영환경에서는 모두 정보화가 가장 큰 요인으로 작용하고 있다. 따라서, 기업의 생존을 위해서는 이러한 정보화를 어떻게 추진하는가가 중요한 관건으로 대두된다.

2.2 중소기업 경영 패러다임의 변화

국내의 중소기업도 급변하는 경영환경에 직면하고 있다. 정보기술의 발전에 따른 제품수명 주기의 단축, 치열한 경쟁, 까다로운 고객들의 욕구변화 등으로 기업의 운영에 많은 어려움을 겪고 있다.

국내·외 시장이 점차 글로벌화 됨에 따라 국내 중소기업이 고비용 저효율의 한계를 극복하고, 가치경영 실현을 위해서는 혁신적인 경영기법의 도입 필요성이 제기되고 있다. 국내 중소기업들은 생산요소와 생산과정 그리고 공급망에 대한 효율성 및 투명성 제고를 통한 고객만족경영을 실천하기 위해서 경영 프로세스에 대한 전략적인 운영에 대한 고려가 요구되고 있다.

인터넷의 발달에 따른 경영 패러다임의 변화는 기업의 운영방식을 기능중심에서 프로세스 중심으로 변화를 가속화시키고 있다. 프로세스 지향적인 기업은 끊임없는 신기술개발과 프로세스 지향적인 전략 운영에 중점을 두고 있다. Web 기반이나 인터넷 관련기술을 이용한 프로세스의 통합은 정보 인프라망과 네트워크의 토대 위에서 가능해 진다고 할 수 있다. 이러한 급변하는 경영환경에 얼마나 효율적으로 대응하는가에 따라 중소기업의 생존 발전을 기대할 수 있으며, 여기에도 정보화가 가장 중요한 역할을 수행한다고 할 수 있다.

2.3 정보화 사회에서의 중소기업의 역할과 중요성

정보통신의 발달과 이에 의한 e-비즈니스의 발전은 중소기업에게 보다 많은 기회를 제공하고 있으며, 이전에는 규모 면에서 불가능했던 새로운 시장에서의 접근, 국제적인 스케일의 정보수집 및 홍보효과 등이 중소기업들의 전통적인 영역한계를 파괴하게 되었으며, 또한 중소기업은 대기업에 종속되지 않고 새로운 사업기회를 창출할 수 있게 되었다.

이와 같이 디지털경제 및 정보화 사회에서는 다음과 같은 측면에서 대기업보다는 중소기업이 경쟁우위를 갖는다. 우선 다품종소량생산 추세에 상응하여 기존영역에서 다각화된 대기업보다는 획기적 혁신을 특징으로 하는 모험적 성격을 지닌 전문중소기업들이 경쟁우위를 지닌다. 또한, 소형화와 관련한 다운사이징으로 구조조정이 된 조직이 보다 경쟁력을 갖게 되는데, 이는 최고경영자와의 직접 의사소통 등 조직내부의 구성원간에도 지시와 복종보다는 양방향적인 의사소통이 중시될 것이란 점에서 소규모 조직이 보다 큰 경쟁력을 갖게 됨을 뜻한다.

따라서, 전문화되고 다운사이징화된 중소기업 중심으로 재편하면 전문성과 유연성, 기민성 및 창의성이 적극 발휘되며 부가가치, 생산, 고용 등의 면에서 산업의 중추적 역할을 담당하게 되어 기술개발, 경영혁신 등을 통한 산업구조 고도화의 견인차 역할을 할 수 있게 된다. 이러한 전문중소기업 중심 산업구조는 부가가치, 생산량, 고용 등 산업의 양적(量的) 성과를 나타내는 개념인 동시에 기술개발, 경영선진화 등 산업의 질적(質的) 성과를 동시에 구현할 수 있게 된다. 그러나, 우리나라 중소기업의 현황을 보면, 양적 구조와 질적 구조의 부조화를 보여 준다. 우리 경제에서 중소기업이 차지하는 비중은 사업체수로는 99%, 고용은 73%, 출하액 기준으로는 47%에 이르는 등 양적으로는 선진국에 비교해 전혀 뒤지지 않지만, 중소기업에 대한 사회적 인식과 불공정 경쟁여건 등의 경영환경 등 질적인 측면에서는 중소기업의 어려움이 개선되지 못하고 있는 실정이다.⁴⁾

아직까지 우리 산업구조는 과거 성장기 경제정책의 모태였던 대기업 중심의 양적 경제 구조가 고착화되어 있으며, 이러한 경제위기의 원인으로 작용하는 등 새로운 경제조류에 부합하지 못하여 많은 부문에서 문제가 제기되고 있다. 따라서 21세기의 신경제는 유연성과 창의성을 모태로 하는 질적 경제구조를 요구하고 있으며, 이에 따라 우리의 경제시스템도 이에 부합하는 중소기업중심의 산업구조로 재편해야 할 필요가 있다. 또한, 중소기업은 한 국가의 국민경제의 기초를 형성한다는 측면에서 그 중요성과 역할의 의의는 아무리 강조해도 지나친 말이 아닐 것이다. 이것은 중소기업의 업체수와 규모가 전체산업에서의 비중이 높을 뿐만 아니라 지속적인 경제성장을 위한 산업구조의 고도화 및 고용의 안정, 소득의 균형배분을 통하여 사회발전에 크게 기여하고 있기 때문이다. 이러한 이유에서 일본을 비롯한 구미 선진국에서는 일찍이 중소기업육성을 위한 각종 중소기업정책을 마련하여 시행하고 있으며, 중소기업이 경제발전의 주역이 되고 있다. 다시 말해서 중소기업은 국민경제력의 원천이며, 사회안전의 기반을 이루고, 고용창출효과가 클 뿐만 아니라 기술개발에 있어서 첨병의 역할을 하며, 정치사회발전을 위한 지주역할을 하므로 지역의 균등한 발전 나아가 국가경제의 발전을 위해 건전한 중소기업의 발전은 당면과제인 것이다.

2.4 중소기업의 정보화 추진을 위한 정부지원의 필요성

e-비즈니스와 디지털경제가 키워드인 21세기는 두 말할 필요도 없이 지식정보화 시대이고 국가적으로나 전 세계적으로나 각 분야에 걸쳐 정보화가 급속도로 진행되고 있다. 산업혁명에 이어 정보혁명이 일어나고 있는 것이다. 국가는 물론 기업이나 개인들도 정보화에 뒤지게 되면 도태될 것이다. 이와 같이 급변하는 기업경영환경에서 기업이 생존하고 발전하기 위하여 정확하고 신속한 정보수집 및 분석, 이것을 바탕으로 한 신속한 경영전략 수립이 요구되는데, 이것을 위해서는 정보화가 필수적이다. 즉, 미래 지식정보화 사회에서는 정보화가 기업 경쟁력의 핵심이고, 기업의 경쟁력은 정보화 수준에 의해서 좌우된다고 할 수 있다. 창의적이고 스피드 경영에 주력해야 할 중소기업에서는 정보화는 다른 어떤 경영요소보다 중요하다고 할 수 있다. 일찍이 선진국의 중소기업들이 정보화에 적극 투자하고 나선 것도 이 때문이다. 하지만 우리나라 중소기업의 정보화 수준은 아직까지 상당히 취약하다. 정보화라고 해봐야 PC 몇 대를 놓고 단순 문서를 작성하거나 회계, 영업, 관리 등 일부 업무를 전산화하는데 그치고 있다. 기업경쟁력과 직접적으로 연관되는 설계 공정관리, 전사적 자원관리 시스템, 인트라넷, 전자상거래 등은 아직까지 도입하기 어려운 형편이다.⁵⁾

최근에는 정보기술이 경영전략을 수립하는 핵심 도구로 인식되면서 많은 기업들이 정보시스템을 도입하여 경영에 적극 활용하려는 시도를 계속 하고 있다. 특히, IMF 이후 경쟁력 제고가 기업의 최우선 목표가 되면서 선진 정보시스템의 인프라 구축과 활용이 가장 시급한 과제라고 생각된다. 그러나 이러한 정보화 추진은 자금력과 자체 역량을 가진 대기업만을 중심으로 추진되고 있다. 경영환경이 열악한 중소기업에게 대기업의 사례를 소개하면서 그 효과를 설명하기란 무리가 있다. 그리고 중소기업은 그것을 흉내조차 낼 수 없다. 그렇다고 중소기업이 수많은 시행착오 끝에 스스로에 맞는 정보시스템을 구축하기를 바라는 것도 너무 무책임해 보인다. 할 수도 없고, 하지 않을 수도 없는 처지에서 끝없이 망설이고만 있는 중소기업에 대해, 보다 구체적이고 보다 체계적인 대안이 필요하다. 예를 들면 전산화를 통해 무엇이 개선되는가 하는 가장 기초적인 답변부터, 인터넷과 같은 가장 최선의 기술을 통해 어떤 비즈니스를 기대할 수 있는가 하는 것과 같은 고급상담에 이르기까지, 정보화컨설팅 지원제도도 하나의 방안으로 생각되어진다. 대기업의 정보화와 비교해 볼 때, 중소기업의 정보화 환경은 부분적으로 일치하면서도 매우 다른 양상을 가지고 있다. 정보화를 통해 업무 생

4) 중소기업청(2001. 3), 중소기업관련통계

5) 이기동(2001), "산업의 정보화와 산업발전", 집문당, pp.21-78

산성을 향상시키고 경쟁력을 강화한다는 점에서는 일치하고 있으나, 전략과 구체적인 방법, 그리고 그것을 실현하기 위한 환경과 조건에는 매우 다르다. 따라서 단순히 대기업 중심의 정보화 구축 사례를 기반으로 추진할 것이 아니라, 중소기업 고유의 특성에 대한 충분한 실사와 연구를 통한, 중소기업의 전략적 목표를 실현할 수 있는 정보화시스템 모델을 제안하고 구축하도록 정부차원에서의 총체적인 지원방안 수립이 필요하다.⁶⁾

3. 중소기업 정보화 도입의 환경요인과 최고 경영자의 마인드 분석

중소기업은 대기업에 비하여 조직체제, 규모, 자금, 기술력 등의 부족과 전근대적인 관리 등 많은 면에서 대기업과 비교하여 열악한 경영환경을 가지고 있으며, 경영에 관한 주요 의사결정을 최고 경영자가 주도하고 있고, 대부분의 관리자는 의사전달에 있어서 85% 정도를 경험이나 무형정보에 의존하는 실정이다. 이와 같이 대기업의 공식화, 표준화된 정보체계를 통한 유형정보의 적극적 활용을 통한 의사전달 등과는 매우 상이한 경영환경 및 정보 인프라 구조를 가지고 있다. 따라서 중소기업은 정보화를 추진함에 있어서 중소기업의 경영환경을 충분히 분석하는 것이 중요하며, 특히 최대 요인으로 인식되는 최고 경영자의 마인드를 파악하여 중소기업 경영환경에 적합한 추진 방안을 모색하는 것이 중요하다.

3.1 중소기업 정보화 도입 수준과 문제점 분석

3.1.1 대기업과 중소기업의 정보화 수준 현황

<표 3-1>은 2002년 중소기업정보화경영원이 조사한 2002년 중소기업정보화 정보화 수준을 나타낸 것이다. 조사결과에 따르면, 우리나라 대기업의 정보화 수준은 66.6점으로 기업수준에서의 정보화 추진 및 효과가 가시화 되는 수준인 반면, 중소기업의 정보화 수준은 48.6으로 '업무효율화 단계'에 있다. 2001년의 47.8보다 0.8 소폭 상승하였지만, 그 중 '추진의지' 및 '추진환경'의 측면에서는 2001년 보다 다소 많이 상승하였다. 그리고 대기업은 정보화 도입과 확대에 대한 높은 '추진의지와 목표', 비교적 잘 정비·확보된 사내조직과 전문인력의 '추진환경', 효율적으로 잘 구비된 '설비 및 시스템'을 토대로 정보화 활용 수준도 높은 것으로 나타났다.

<표 3-1> 대·중소기업 분야별 정보화 수준 비교

구 분 (가중치)		평균점수 (100)	추진의지 (20)	추진환경 (20)	설비수준 (20)	활용수준 (30)
대기업	2002	66.6	57.5	60.3	77.3	64.0
중소기업	2002 (대기업대비)	48.6 (73.6%)	54.8 (95.3%)	37.1 (95.3%)	56.7 (73.4%)	43.9 (68.6%)
	2001	47.8	52.4	36.3	56.6	43.5

주 : 분야별로 100점으로 환산한 점수임

자료 : 중소기업정보화경영원(2002), "2002년 중소기업정보화 수준평가"

6) 한국경제신문(2000. 7. 8), 『경제·산업/기업·기획/연재』

7) 2002년 중소기업경영정보원에서 실시한 중소기업 정보화 수준 평가에서는 정보화 수준을 100점 만점으로 하여, 도입 전 및 초기도입단계(20점미만), 단순 기능 정보화단계(20~40점), 업무 효율화 단계(40~60점), 조직정보화단계(60~80점), 지식정보화단계(80점이상)의 5단계로 중소기업 정보화 추진단계를 구분하였다

대기업이 중소기업에 비해 정보화 수준이 높은 이유는 자금과 조직 및 인력, 정보화 투자 등의 정보화 추진환경과 정보시스템 활용 및 설비 도입 구축 등을 통한 정보화 효과·성과에 기인한다고 할 수 있다. 이에 반하여 정보화 추진의지나 목표수준, 설비수준에서는 대기업과의 격차가 좁혀지는 것으로 나타났는데, 이는 그동안 정부의 지원 시책이 주로 이들 부문에 집중되었기 때문이다.

<표 3-2>에 나타난 바와 같이 중소기업의 정보화 수준의 규모별 부문은 기업규모가 클수록 정보화 점수가 높은 것으로 나타났으며, 결과 종업원수 '300인 이상'의 기업에서 65.72점으로 가장 높은 정보화 점수를, '9인이하' 기업에서 42.79점으로 가장 낮은 점수를 보였다. 업종별 부문에서는 '정보처리·영상·음향' 업종에서 58.65점의 가장 높은 정보화 점수를 기록한 반면 '음식료품' 업종이 36.22점으로 가장 낮은 정보화 수준을 보이고 있다.

<표 3-2> 정보화 수준의 비교 총괄표

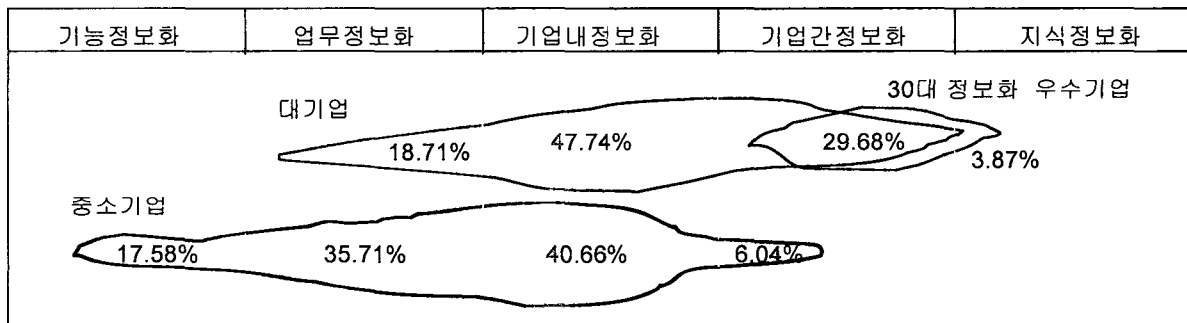
구 분		부 문	정보화점수	추진의지 계획수립	추진환경 수 준	시스템 및 설비 현황	정 보 화 활용수준
		평균점수	48.72	54.93	37.30	56.98	43.95
규모 별		5인~9인	42.79	50.05	30.90	48.58	40.07
		10~19인	45.59	51.61	34.96	53.06	41.18
		20~49인	47.31	54.09	36.23	55.97	41.52
		50~99인	50.57	56.17	37.25	60.74	45.55
		100~299인	58.70	63.82	48.09	67.67	53.39
		300인 이상	65.72	67.79	56.91	71.86	64.07
집단 별		소기업	45.71	52.39	34.57	53.34	41.07
		중기업	54.29	59.67	42.21	63.91	49.14
		대기업	65.72	67.79	56.91	71.86	64.07
업 종 별		기 계	51.40	54.91	39.91	61.91	46.20
		금 속	51.19	57.53	41.09	59.43	45.46
		섬유·피혁	41.56	50.71	32.05	48.01	35.35
		화학·연료	49.59	58.10	37.08	57.15	44.70
		전기·전자	51.57	56.34	39.47	60.03	47.99
		정보처리·영상·음향	58.65	61.89	48.80	66.30	55.42
		의료·정밀·광학	51.52	58.09	41.54	57.65	47.67
		음·식료품	36.22	49.19	25.91	42.37	28.29
		목재·나무	40.12	50.78	32.03	45.83	32.68
		출판·인쇄	44.48	49.76	27.66	53.47	43.20
		기타 제조업	45.26	51.86	32.94	53.19	41.14
	업 종 특 성		정보처리	58.65	61.89	48.80	66.30
		전기전자	51.56	56.54	39.71	59.76	47.95
		기계금속	51.31	56.05	40.42	60.84	45.88
		섬유화학	46.12	54.90	34.90	53.20	40.66
		기타업종	43.61	51.27	31.46	51.25	38.96

자료 : 중소기업정보화 경영원(2002), "2002년 중소기업정보화 수준평가"

<그림 3-1>은 기업정보화센터가 2001년 실시한 중소기업 정보화 수준평가의 결과를 나타낸 것이다. 기업정보화지원센터는 다음과 같은 5단계의 정보화 추진단계로 구분하여, 중소기업의 정보화 수준을 평가하였다.

- **기능정보화** - 조직 내 정보시스템과 장비구매를 중심으로 개인 수준의 정보화 인프라의 구현으로 정보처리 기능이 구현되는 단계이다.
- **업무정보화** - 개인 전산화에 이어 재무, 인사, 마케팅, 인사, 생산업무등 기업의 기간 업무에 대한 작업그룹별 업무 정보 시스템이 구축, 활용되는 단계이다.
- **기업내정보화** - 재무, 마케팅, 인사, 생산, 업무 등 별도로 구축된 업무정보시스템이 통합되며, 이에 따른 업무프로세스가 개선되고, 경영의사결정을 위한 정보화가 추진되는 단계
- **기업간정보화** - 기업 내 정보화를 근간으로 기업의 고객 및 협력업체와의 전자거래가 진행되며, 이를 위한 협업적 정보시스템이 구축, 활용되는 단계
- **지식정보화** - 축적된 선진업무지식을 활용하여 새로운 업무방식과 비즈니스를 창출하고, 구축된 정보시스템의 운영 및 응용능력이 동종산업계의 벤치마크가 되는 단계

그 결과, 대부분의 중소기업들은 내부 업무의 자동화 통합화를 지향하는 “업무정보화”와 “기업내정보화” 단계에 머물러 있을 뿐만 아니라, 아직도 적지 않은 기업들이 단편적인 기능전산화의 “기능정보화” 단계에 있음을 나타내었다.

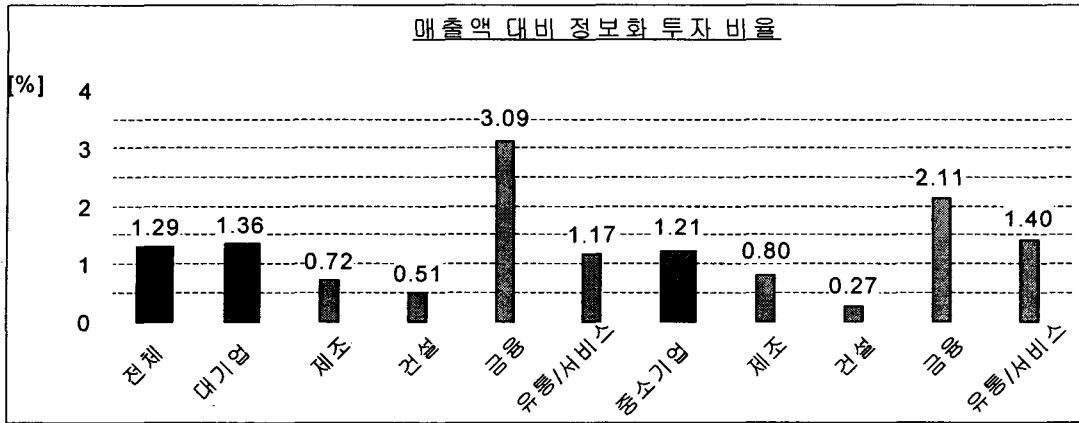


자료: 2001 기업정보화수준평가 결과보고서, 기업정보화지원센터, 2002 . 3

<그림 3-1> 국내 중소기업의 정보화 현황

◆ 국내 중소기업의 정보화 수준 현황(투자부문)

2001년 기업정보화지원센터에서 실시한 기업정보화수준평가 결과에 따르면, 2001년 우리나라 기업의 매출액 대비 정보화 투자비율은 1.29%로, 미국의 1.67%보다 상대적으로 열악한 것으로 나타났다. 이 중 국내 중소기업의 정보화 수준은 매출액대비 정보화 투자비율이 1.21로, 전체의 1.29, 대기업의 1.36보다 적음을 알 수 있다. 이것도 중소기업이 상대적으로 자금적인 측면에서 열악함을 알 수 있다.

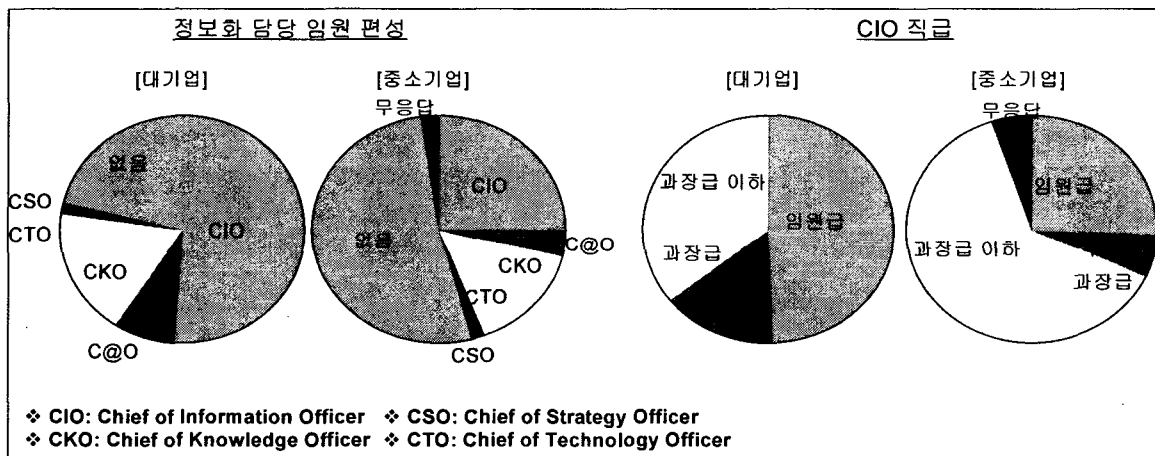


자료: 2001 기업정보화수준평가 결과보고서, 기업정보화지원센터, 2002.3

<그림 3-2> 국내 중소기업의 정보화 현황 - 투자부문

◆ 국내 중소기업의 정보화 수준 현황(조직부문)

조직부문에서 중소기업의 정보화 수준을 살펴보면, 대기업에서는 50%이상이 정보화 관련 임원이 편성되어 있으나 중소기업에서는 50%이상이 정보화 관련 임원이 편성되어 있지 않다. 그리고 중소기업에 C, CIO(Chief of Information Officer)가 있는 경우에도 대부분 대리, 경리 등 과장급 이하의 직책을 보유하고 있어 정보화 추진을 위한 전문인력 보유도 극히 열악함을 알 수 있다.



자료: 2001 기업정보화수준평가 결과보고서, 기업정보화지원센터, 2002.3

<그림 3-3> 국내 중소기업의 정보화 현황 - 조직부문

3.1.2 중소기업 정보화 도입에 따른 외부 환경 요인(정보화 지원 정책)

이러한 열악한 정보화 환경에 있음에도 불구하고, 경쟁력 있는 기업으로 성장하기 위하여 대다수의 중소기업에서는 정보화 추진에 대한 적극적인 의지를 가지고 있다. 그러나 기업 내·외부에 많은 요인을 가지고 있다. 중소기업 정보화 도입에 따른 외부환경요인을 정리하면 다음과 같다.

① 세무 회계 제도의 문제점

중소기업의 최고 경영자들은 전산화에 따라 기업의 거래 내역등 내부거래 자료가 명확히 밝혀지게 됨에 따라 과거 및 현재의 경영실적이 노출됨으로써 세무조사 등 세금과 관련해서 불이익이 가

해지지 않을까 매우 우려하는 실정이다. 이에 따라 정보화를 통한 경영활동의 공식화, 생산성 향상 보다는 절세 또는 탈세를 못하게 되는 불이익에 대한 걱정이 앞서기 때문에 정보화의 필요성을 인정하면서도 적극적으로 정보화를 추진하지 못하는 경향이 있다. 따라서 현재 기업의 투명경영이 이루어지는 시점에서 기업 거래자료를 정보시스템을 통하여 제출하는 기업에게는 보다 적절한 혜택을 주어서 중소기업보다 적극적으로 정보화에 힘쓸 수 있도록 세무회계제도의 개선을 통한 정책적 지원이 필요하다.

② 자금·세제 지원 제도의 문제점

중소기업은 대기업에 비해 조직구성원 등 경영전반이 취약하고 자금부족 등이 절대적으로 열세에 있으므로 현상유지에도 급급한 실정이다. 이는 중소기업의 정보화 도입 및 추진에 소요되는 자금·세제지원이 필요함을 의미한다. 즉, 정보화의 필요성은 인식하지만 정보화지원 자금규모와 범위가 작아 추진이 어려운 경우가 많다. 또한 기술지원에 대한 세제 혜택 부족, 기초시스템도입 및 소요자금의 정부지원 부족, 정부지원 절차의 복잡화, 정보화교육에 대한 투자비 미흡, 정보화 도입에 따른 유지비용 지원방안 부족 등 다양한 비용상의 문제로 인해 정보화 도입이 잘 이루어지지 않고 있다. 이에 따라 정부차원에서 중소기업 정보화 추진에 대한 자금지원확대 및 세제지원제도의 확대가 필요하다.

③ 지역적인 지원체계의 문제점

중소기업은 대기업과 같이 체계적인 전산센터나 능력있는 전산요원의 확보 등이 상대적으로 매우 어려운 실정이다. 중소기업이 정보화를 구축하고 운영하기 위해서는 최소한 2~3명의 전산 전문 인력이 필요하다. 하지만 중소기업에서는 고급 인력을 확보하는 것이 어려울 뿐만 아니라 이직률도 심각하여 지속적으로 시스템을 관리할 수 있는 능력이 부족한 실정이다. 또한 정보시스템의 보급과 하드웨어, 소프트웨어, 전산교육, 정보화 추진방법 등 정보화와 관련된 지역적 수준차이도 심각하다. 따라서, 각 지역마다 중소기업의 정보 지역 활용에 관한 지역적 지원이 가능한 지원기관의 설립 및 지원정책 확립 등의 지원이 필요하다.

④ 전산 교육 및 훈련 지원체계의 문제점

중소기업은 대기업에 비해 승진 및 급여 등의 열세에 따라 상대적으로 우수한 전산요원의 확보가 어려운 편이며, 그나마 활용하고 있는 전산요원들도 예산, 인력의 부족에 따라 최신의 정보기술을 설득할 수 있는 전산교육 및 체계적인 훈련을 시킬 수 있는 시설이나 지원체계가 부족한 실정이다. 또한 최고경영자를 비롯한 조직 구성원들의 정보화 마인드 제고가 부족하고 업무의 다각화 및 확대에 의한 교육시간의 제약과 지속적이고 폭넓은 교육 기회제공의 부족, 경영진·임원진들의 기초정보화 교육의 부진, 소프트웨어의 활용능력의 부족, 시·공간의 제약이 있는 중소기업 전산인력에게 일과시간 이외의 교육이수가 가능한 교육 프로그램 개발 지원 부족 등이 있다.

따라서, 중소기업 정보화 담당요원에 대한 전산교육 및 체계적인 훈련체계를 구축하는 것이 필요하다.

⑤ 중소기업 전용 S/W 개발 보급의 문제점

중소기업은 자본의 영세성, 우수한 전산요원 및 첨단정보기술 확보의 어려움, 체계적인 S/W 개발 도구의 부족 등 기업에서 필요로 하는 S/W를 자체 개발하는 것은 매우 어려운 실정이다. 이러한 문제점들을 해결하고자 정보시스템 아웃소싱(Outsourcing) 전문업체들이 많이 생겨났다. 하지만 아웃소싱 업체의 신뢰성 부족현상으로 이러한 대안도 실효성을 거두고 있지 않다.

이러한 문제점들을 극복하고자 정부에 의한 표준형 정보시스템모델 제공과 정보시스템 저가도입 추진, 전산요원들의 전문화 교육, 정보시스템의 ASP(Application Service Provider)제도, 정보시스템이 자사에 맞는지의 평가 시스템 제시, 또한 아웃소싱 전문업체들에 대한 정부의 신뢰성 보증제도 등의 대안들이 나오고 있다. 무엇보다도 정보화를 추진할 기업의 정보시스템 도입시 전문가들의 정보화 진단과 정보화가 가져오는 경제적 효과에 대한 설득, 또한 정보시스템에 대한 사용자들의 요구 사항을 잘 반영하여 중소기업의 특성에 맞는 중소기업 전용 정보시스템 개발도 필요하다.

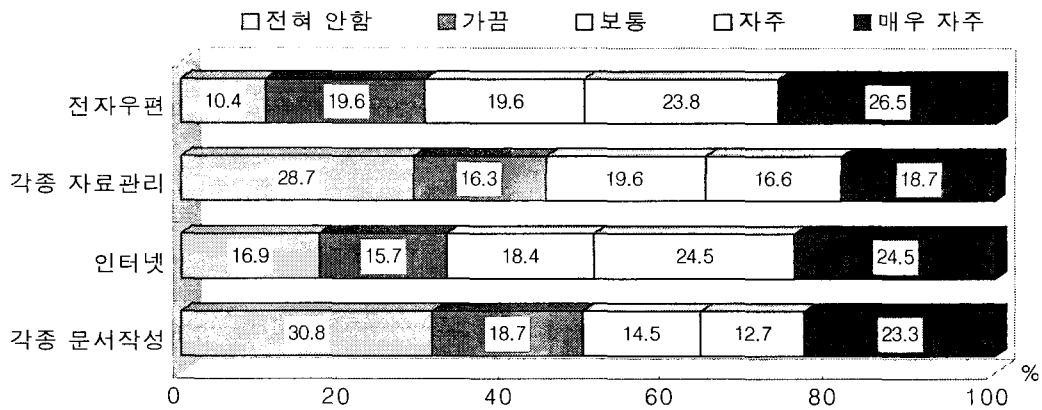
3.1.3 중소기업 정보화 도입에 따른 내부 환경요인

중소기업 정보화 도입에 따른 내부환경요인을 정리하면 다음과 같다.

① 최고경영자의 마인드 제고와 관심 부족

기업의 정보화에 많은 영향을 미치는 요인 중의 하나로 경영조직의 미시적인 요인인 조직구성원을 들 수 있다. 과거의 연구에서나 현재의 연구에서도 모든 경영혁신, 정보시스템 등 경영환경의 변화에는 조직구성원의 일인자인 최고경영층의 이해와 지원이 매우 중요하고 도입에 많은 영향을 미친다는 결과가 나왔다. 결국 최고경영자의 의지와 마인드가 매우 중요하다는 것이다. 중소기업은 대부분 생산설비 투자에 초점을 두고 있으며 정보화의 도입시에는 최고경영자의 지속적인 관심과 경영혁신 작업이 병행돼야 성공할 수 있다. 이와 함께 부족한 투자여력에 따라 '싼게 비지떡'이라는 인식이 사라져야 하며 정보화에 대한 지나친 욕심을 버리고 내부전략수립과 병행한 단계적인 접근이 요구된다. 중소기업은 대기업과 달리 체계적인 전문 조직과 의사결정 단계를 갖추지 않았다. 그래서 경영자 개인의 독단적인 의사전달에 의해 모든 업무가 진행되는 것이 일반적이며, 경영조직 체계를 갖추고 있어도 권한 위임이 아직은 투자의 개념보다는 비용지출로 인식되기 때문에 무엇보다 정보화 도입과 경영환경의 변화를 위해서는 최고경영자의 이해와 지원이 시급하다는 것이다.

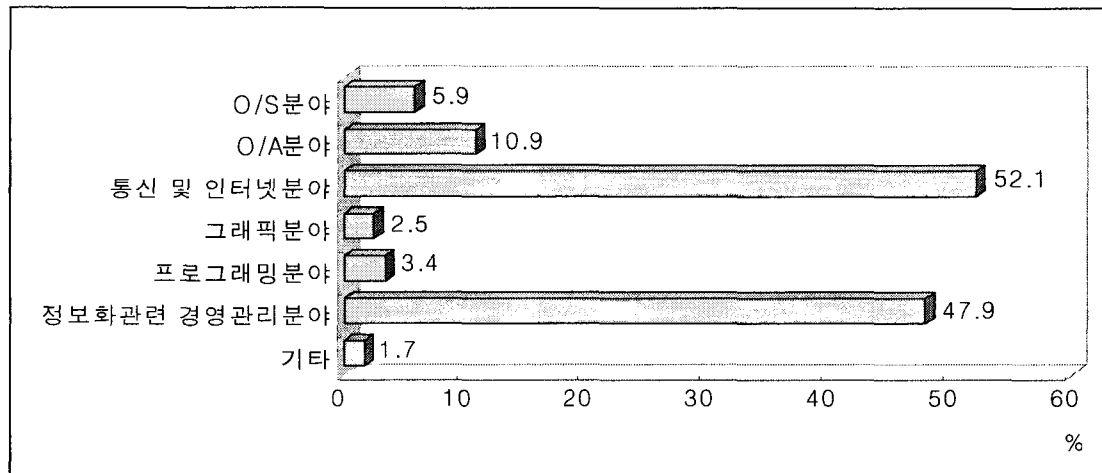
이와 같이 중소기업에서 정보화 추진에 가장 큰 영향을 미치는 것이 최고 경영자의 마인드이지만, 실제 우리나라 중소기업의 최고경영자의 정보화 활용수준은 현재까지 열악한 수준이다. <그림 3-3>에 의하면 2000년 9월 현재 우리나라 중소기업 경영자의 78.5%는 전자우편 주소를 보유하고 있으며, 21.5%는 전자우편 주소를 보유하고 있지 않았다. 한편, 전자우편 주소를 보유하고는 있으나, 전혀 사용하지 않고 있는 경영자도 10.4%에 이르고 있었음을 알 수 있다. <그림3-4>은 2000년 9월에 중소기업진흥공단이 실시한 중소기업 정보화 실태조사에서 최고경영자 정보화 활용부문에 대하여 나타낸 것이다. 경영자의 컴퓨터의 활용 정도에 있어서는 응답자의 절반정도가 자주활용(매우자주 26.5%, 자주 23.8%)으로 나타났지만, 경영자가 각종 자료관리, 인터넷, 각종 문서작성 등에 대한 컴퓨터 활용정도를 조사한 결과, 인터넷활용이 49.0%로 가장 많이 활용하고는 있으며, 실제 정보화를 위한 각종 자료관리나 문서작성에 있어서는 활용정도가 높지 않았으며, 특히 전혀 사용하지 않는 응답도 각각 28.7%, 30.8%에 이르고 있었다.



자료: 2000 중소기업정보화실태조사, 중소기업진흥공단, 2000. 9

<그림 3-4> 최고경영자의 정보화 활용 부문

또한 최고경영자가 정보화에 관련이 교육이나 세미나에 참석한 경험이 있는 것이 37.5%로 조사되어 아직까지 최고경영자가 정보화에 대하여 적극적인 관심을 나타내고 있지 않음을 알 수 있다. 그러나 수강한 교육내용은 주로 통신 및 인터넷분야(52.1%)와 정보화관련 경영관리분야(47.9%)에 많은 관심을 나타내어, 정보화 추진의 가능성을 제시하고 있다.



자료:2000 중소기업정보화실태조사, 중소기업진흥공단, 2000.9

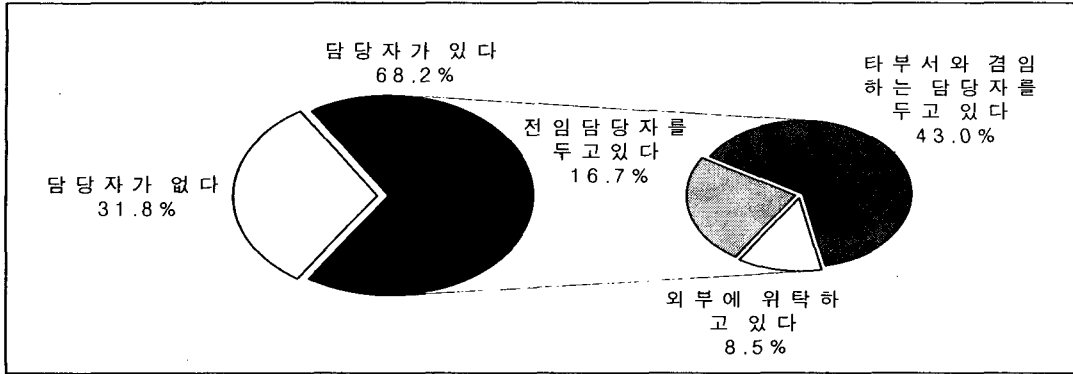
<그림 3-5> 최고경영자의 정보화 교육내용 부문

② 조직 구성원의 활성화

기업의 정보화에는 최고경영자의 관심과 지원이 성공에 많은 영향을 미치지만 그 외의 다른 구성원들이 정보화에 대한 적극적인 참여와 전산지식, 전산부서장의 능력 및 전산요원의 자질 등이 전산화에 긍정적으로 영향을 미친다. 중소기업의 경영관리적 성격상 최고 경영자의 역할이 막중함으로써 최고경영층의 전산업무 전반에 대하여 관심 및 태도가 중요하며 전산의 사용자 부서가 관련업종 및 관리가 전산부서에서 이루어짐으로 전산부서의 전산관련업무 능력수준이 어느 정도인가에 따라 활성화에 영향을 미친다.

2000년 중소기업진흥공단의 중소기업 정보화 실태조사와 정보화 인력현황(<그림 3-6>)에 따르면

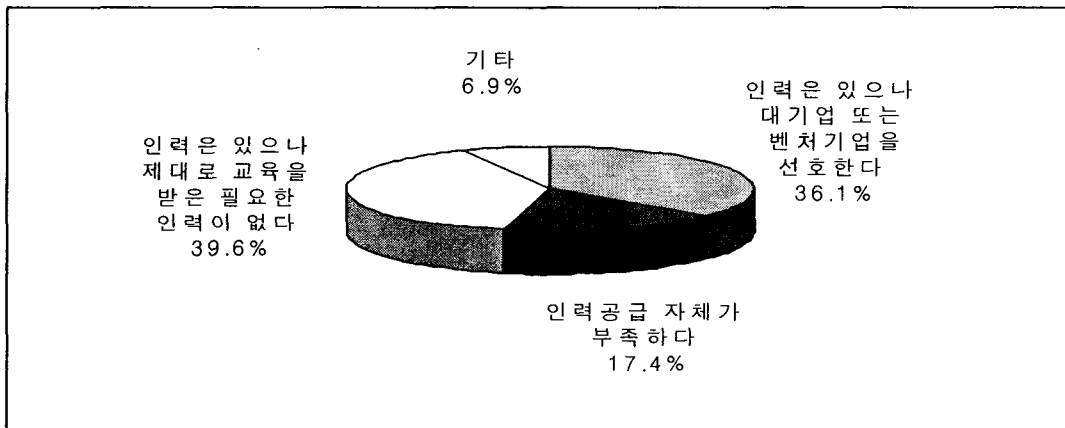
조사대상 중소기업 중에서 기업정보화를 위한 관련 담당자를 두고 있지 않는 업체(31.8%)에 이르고 있었으며, 관련 담당자를 두고 있는 업체(68.2%)들도 전임담당자보다는 주로 타부서와 겸임하는 형태로 운영하고 있어, 전담인력 확보에 어려움이 있음을 나타내고 있다.



자료: 2000 중소기업정보화실태조사, 중소기업진흥공단, 2000. 9

<그림 3-6> 중소기업 정보화 인력현황

또한, 정보화관련 인력채용도 쉽지 않은 것으로 조사되었다. 즉, 인력채용이 어렵다는 응답이 77.7%에 이르고 있었으며, 인력채용의 어려운 사유로 인력은 있으나 제대로 교육은 받은 필요한 인력이 없거나(39.6%) 대기업 또는 벤처기업을 선호(36.1%)하고 있기 때문인 것으로 나타났다.



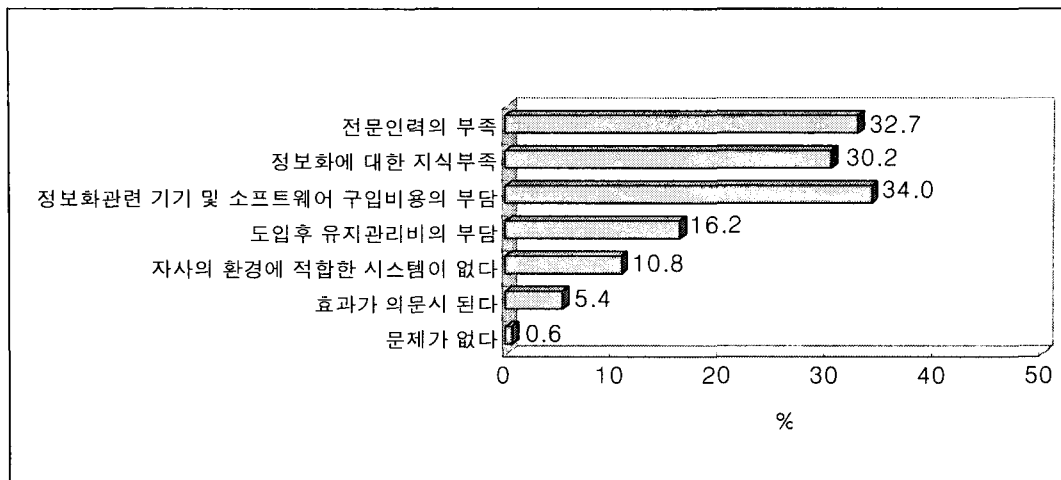
자료: 2000 중소기업정보화실태조사, 중소기업진흥공단, 2000. 9

<그림 3-7> 중소기업 정보화 인력채용이 어려운 이유

③ 정보화 추진시의 문제점

이와 같은 인적요인을 포함하여 정보화 추진시의 문제점을 조사한 결과가 <그림 3-8>과 같다. 이 중 정보화관련 기기 및 소프트웨어 구입비용의 부담(34.0%), 전문인력의 부족(32.7%), 정보화에 대한 지식부족(30.2%) 등의 3가지 주요 어려움으로 나타났다.

특히, 정보화에 대한 지식부족으로 인한 애로가 주요 사항중의 하나로 나타나고 있어 정보화 지원 방향에 있어 교육부문에 대한 강화가 요구됨을 알 수 있다.



자료: 2000 중소기업정보화실태조사, 중소기업진흥공단, 2000. 9

<그림 3-8> 중소기업 정보화 추진시의 문제점

④ 자금 동원력의 문제점

앞에서 본 중소기업 외부 환경요인의 지원 문제처럼 중소기업의 내부환경에서도 대기업처럼 확실한 자금동원력을 갖추지 않아서 자금에 대한 요인도 큰 요인이 된다. 자금의 운영이 약간만 잘못되어도 중소기업에겐 파산으로 이어질 수가 있다. 그래서 정보화 분야에 대한 자금이 동원되어도 그 자금을 정보화에 추진하기 보다는 현재의 이익과 성과가 금방 보여질 수 있는 다른 부분에 투자를 하기 때문에 “우물안 속의 개구리” 투자가 계속 이루어지고 있다. 따라서, 체계적인 정보화 추진이 이루어지지 않고 있으며, 이에 대한 의사결정자인 최고경영자의 마인드 제고가 필요하다.

⑤ 교육체계 미흡, 전문인력 확보의 어려움

중소기업의 자금부족 문제는 교육의 지원 문제와 전문인력의 확보에도 직접적인 영향을 끼치고 있다. 자금부족으로 체계적인 교육지원이 잘 이루어지지 않고 있으며, 따라서 이러한 교육을 통한 교육인원들의 인식전환도 필요하겠지만, 그것도 잘 이루어지지 않고 있다. 업무의 시간을 정보화 교육에 투자를 못하는 것이다. 즉 체계적인 교육체제 구축이 어렵고, 이에 따라 전문인력 육성도 어렵게 되고 있다.

3.2 정보화 도입에 대한 중소기업 최고경영자 마인드의 중요성

3.1에서 중소기업 정보화 도입에 따르는 문제점을 기업의 내·외부 요인 면에서 살펴보았다. 다양한 문제점들이 제기 되었지만 무엇보다도 가장 중요하게 지적되는 것이 정보화에 대한 최고경영자의 의지 즉 마인드라 할 수 있다. 김길조와 김상수(1992)는 정보화의 성공요인의 중요도를 CSF(Critical Success Factor)방법에 의해 분석하여 <표 3-3>와 같이 제시하였다.⁸⁾

<표 3-3>에서 제시한 바와 같이 중요도에서 보듯 우리나라 중소기업에 있어서 정보화의 성공여부가 최고경영자의 의지에 크게 의존되고 있음을 보여주고 있다. 최고경영자는 정보화 추진을 사내 분위기를 형성해 주고, 정보화 추진상에 발생하는 문제점을 적극적으로 해결 가능하도록 유도하는 것이다. 따라서 최고경영자는 적극적인 의지를 가지고 긍정적으로 이해하고 적극적으로 정보화를 지원

8) 김길조, 김성수(1992), “중소기업 MIS실용화 성공요인의 중요도에 관한 연구”, 중소기업학회 중소기업연구, Vol.14, No2

해 주며 깊게 관여하는 것이 매우 중요하다.

<표 3-4>는 각 직급별 정보화 담당자가 인식하는 정보화 성공요인의 중요도를 나타낸 것이다. 이 표에서는 직급에 따라 정보화를 위한 중요한 성공요인의 견해가 다름을 나타내고 있다. 최고경영자는 정보화를 위한 성공요인의 중요성을 자신의 의지보다는 외적요인인 '표준화'가 선행되어야 한다는 것을 주장하고 있으나, 정보화 실무를 담당하는 중간관리자나 실무담당자는 모두 정보화의 성공요인으로는 최고경영자의 의지가 가장 중요하다고 제시하고 있다. 그 외에도 이용자이해와 참여, 전산요원의 자질, 전산 교육센터의 확대등 인적자원에 관한 중요성도 강조되었다. 중소기업 정보화에 있어서 최고경영자의 마인드 중요성에 대해서는 남기찬외 2명(1999)⁹⁾, 윤종수의 2명(1998)¹⁰⁾, 오재민과 이석주(1998)¹¹⁾, 정경서의 2명(2000)¹²⁾, 중소기업진흥공단(2000)¹³⁾, 이석준(2001)¹⁴⁾의 여러논문에도 강조되었다.

<표 3-3> 중소기업 정보화 성공요인의 중요도¹⁵⁾

순위	성 공 요 인	중요도
1	최고경영층의 의지	4.51
2	이용자의 이해 및 참여	4.40
3	전산교육 및 훈련센터 확대	4.38
4	표준화	4.36
5	전산책임자의 능력	4.27
6	전산요원의 자질	4.12
7	세제지원 확대	4.09
8	자문기관이나 지도상담역의 확대	4.04
9	S/W 유통센터 활성화	4.03
10	S/W 이용 가능성	4.98

그러나, 이러한 최고경영자의 마인드에 대한 중요성을 강조되고 있어도 실제로 중소기업에서 정보화 투자에 적극적으로 대응하지 못하고 있는 최고경영자의 정보화에 대한 마인드(인식)를 정리하면 다음과 같다.

-
- 9) 남기찬,황화정,한유경(1999), "SAP R/3 구현의 주요성공요인과 성과분석", 한국경영정보학회, 99춘계학술대회 논문집
 - 10) 윤종수,한경수,한재민(1998), "중소기업 정보화의 주요관리이슈와 핵심성공요인에 관한 실증적 연구", 경영학연구
 - 11) 오재민,이석주(1998), "ERP의 성공적인 도입전략", 한국경영정보학회, 98춘계학술대회 논문집, pp.91~96
 - 12) 조남재,류용택(1998), "ERP Package 도입특성에 관한 연구", 한국경영정보학회, 추계학술대회 논문집
 - 13) 정경서,서길수,이문봉(2000), "ERP 시스템구현 핵심성공요인에 관한 탐색적 연구", Information System Review
 - 14) 이석준(2001), "ERP 시스템 구현의 핵심성공요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구 : 중소기업을 중심으로;경영정보학연구, 제 4권 제 4호, pp.155~173
 - 15) 중요도 척도는 5점 만점으로 사용하였다.

< 표 3-4 > 중소기업 정보화 직급별 성공요인의 중요도

최고경영자			중간관리자			실무담당자		중요도	
성공요인	순위	중요도	성공요인	순위	중요도	성공요인	순위	중요도	
표준화	1	4.60	최고경영자의 의지	1	4.61	최고경영자의 의지	1	4.46	
최고경영자의 의지	2	4.45	이용자 이해 및 참여	2	4.48	이용자 이해 및 참여	2	4.43	
전산교육센터의 확대	3	4.33	전산교육센터의 확대	3	4.35	전산교육센터의 확대	2	4.43	
이용자 이해 및 참여	4	4.27	전산요원의 자질	4	4.32	표준화	4	4.33	
전산책임자의 능력	4	4.27	전산책임자의 능력	5	4.26	전산책임자의 능력	5	4.27	
자문기관의 확대	6	4.13	표준화	6	4.16	사용하기 편리한 S/W	6	4.16	
S/W개발업체의 A/S	7	4.10	S/W개발업체의 A/S	7	4.10	요구사항반영된 S/W	6	4.16	
S/W유통센터 활성화	7	4.10	세계지원 확대	8	4.06	세계지원 확대	8	4.14	
세계지원 확대	9	4.07	요구사항반영된 S/W	8	4.06	전산요원의 자질	9	4.11	
전산요원의 자질	10	3.93	H/W의 이용가능성	10	4.00	S/W개발업체의 A/S	9	4.11	

① 최고경영자의 시대적 배경

현재 중소기업의 경영자들은 주로 50년대 또는 60년대의 중 장년층이 대부분이고 벤처기업 같은 경우는 20대를 비롯하여 젊은 세대의 경영자도 있어 골고루 분포를 보인다. 50년대와 60년대를 살아 온 경영자들은 6.25 전쟁으로 인한 어두운 복구 시대를 어렸을 때 보냄으로서 힘든 어린시절을 보냈다. 그런 어린시절을 겪으면서 젊었을때의 박정희 대통령 때부터 경제개발 5개년 계획, 새마을 운동 등으로 근면, 자조, 협동의 정신으로 땀 흘려 일하며 자립심을 키워 나가는 시절의 선두주자였다. 또한 그 시절의 경제 부양정책으로 인해 많은 일자리의 창출 대기업을 정부지원정책 등으로 80년대에는 우리 경제가 급속도로 발전을 이루었다. 그런 격동의 7·80년대를 과도기의 시대를 보냄으로 해서 자신들의 가치관을 성립하게 되었다. 그 시절의 경영자들은 기술혁신으로 인한 기술의 변화 즉 핵심역량으로 인해 기업의 생산성 향상과 이익창출을 가능하게 하였다. 그런 고정관념이 현재까지도 계속 유지되고 있다. 시대가 변화 되었지만 기술 중심의 사고방식으로 인해 구체적인 제품생산이 아닌 환경 지원을 위한 정보화에 대해서는 충분한 인식이 어려운 편이다. 따라서 이러한 최고경영자의 인식에 자극을 줄 수 있는 방안수립이 필요하다.

② 컴퓨터가 뭐지? (최고경영자 교육의 필요성)

우리나라의 컴퓨터가 활성화 된 것은 90년대부터 들어와서 이지만 80년대부터 컴퓨터는 기업의 일부분에서 활용이 되었다. 하지만 그 80년대만 해도 컴퓨터의 가격이 워낙 비싸서 대기업에서만 운영할 정도였다. 또한 그 시절의 경영자들에게는 장부와 계산기만 있어도 기업운영에 불필요하지 않았다. 컴퓨터의 활용에 따른 기업의 성과도 불분명시 되었었다. 그래서 컴퓨터의 중요도가 크지 않았다. 반면 90년대에 들어서면서 PC의 확산과 IT시대의 도래에 따른 H/W와 S/W의 급속한 발전과 가격하락에 힘입어 정보기술의 발달에 따라 컴퓨터가 기업에게 쉽게 도입되게 되었다. 하지만 그 컴퓨터에 대한 경영자의 인식은 많은 진전이 없었다. 컴퓨터의 필요성을 가지더라도 직접 그것을 배울려고 하는 노력과 시간이 없다는 것이다. 따라서 컴퓨터 활용을 가능한 직원을 채용하여 그 업무에만 활용하면 그뿐이었다. 이러한 인식과 자신이 컴퓨터에 무지한 원인으로 인해 더 이상의 업무 활용 이외에는 정보시스템 도입이 이루어지지 못하는 것이다. 중소기업 경영자가 기업의 전반야를 알고 있어도 정보화의 컴퓨터에 대한 인식부족으로 적극적인 정보화 추진이 어렵다는 것이다. 그리고 정보화 추진시 외부 전문가를 도입해서 경영전반에 적합한 정보시스템의 설계가 필요한데, 이때 경

영자의 전 과정에 대한 관여와 적극적인 참여가 필수적이지만 컴퓨터도 잘 모르는 최고경영자에 의하여 정보화 추진을 위하여 정보시스템을 도입하여도, 과연 효과적으로 설계되고 사용될 것인가에 대하여 문제가 제기된다.

③ 정보화 도입에 따른 기회비용의 두려움(비용 발생)

정보화에는 실제 생산활동에 소요되는 자금 이외에 많은 자금을 필요로 한다. 중소기업에서 자금의 활용은 최고경영자에게 있어 최대 관심사이다. 자금의 잘못된 유동성은 기업을 파멸로 이끄는 것이 순식간이기 때문이다. 따라서 정보화에 대한 투자를 쉽게 결정하지 못하는 것이 최고경영자의 마인드가 고질적인 이유라면 비용은 근본적인 이유가 되는 것이다. 또한 최고경영자라면 기회비용적인 면을 생각하지 않을 수가 없다. 투자대비 보이지 않는 성과(정보화)와 투자대비 확실한 성과(생산시설의 확충, 마케팅, 핵심역량 강화 등의 갈림길에서 현실에 급급하길 좋아하는 시대적 배경을 타고난 경영자들이 자신들이 모르는 정보화에 투자하기보다는 좀더 확실한 투자대비 성과를 보여주는 다른 곳에 투자하는 것은 당연한 이치이다. 따라서 정보화에 대한 확실한 성과와 필요성에 대하여 최고경영자에게 제공할 필요가 있다.

④ 정보화를 도입하지 않아도 별 문제 없이 경영을 하고 있다.

최고경영자들이 정보화 도입에 대해 생각이 없는 대다수의 최고경영자가 가지고 있는 인식 중의 하나이다. 현재 중소기업의 경영자들은 경영을 하면서 자신들이 확고한 의지와 노력에 의해 자신들이 기업의 경영자가 된 것은 누구나 간과할 수 없다. 이러한 경영자 자신의 역량에 의해서도 충분히 경영상에서 문제가 없다고 생각하여, 굳이 정보화를 하지 않아도 문제가 없다고 인식하고 있는 것이다. 그러나 경영환경이 점차 글로벌화됨에 따라 최고경영자가 개선해야할 인식 중의 하나가 될 수 있다.

⑤ 정보시스템을 도입하더라도 누가 운영을 할 것인가?(전문인력의 부족)

중소기업 정보화 도입에 있어서 경영자의 마인드에 장기적인 영향을 주는 분야이다. 기업경영에 있어서 고정자산의 도입이 기업의 성과를 위해 도입한다고 해도 그것을 잘 활용하고 유지할 수 있는 능력을 가진 관리자가 없다면 도입에 따른 투자비용과 유지에 따른 감가상각비를 지출하는 것이다. 이렇게 되면 이중적인 비용 발생을 가져온다. 따라서 그러한 문제를 해결하기 위해서는 확실한 운영자가 필요하다. 하지만 정보시스템 분야의 전문 인력들은 중소기업의 혜택, 보수, 승진 등 대기업과 비교하여 너무 열세하여 중소기업에서는 전문인력 확보가 어려운 환경이다. 따라서 최고경영자는 유지보수에 필요한 지속적인 자금 투입 및 전문인력 확보에 어려운 환경으로 인하여 정보화 투자에 대한 의사결정을 하지 못하고 있는 편이다.

⑥ 경쟁업체도 정보시스템 도입하지 않는데..?

일반적으로 개인소비자는 구매결정을 내릴 때 자기 주위사람들이 무엇을 갖고 있는지 혹은 자기에 대하여 어떻게 생각할 지를 생각하는 경우가 많다.¹⁶⁾ 경영자의 정보화 추진도 자사의 경쟁우위를 확보하기 위해서 필요로 하는 것이다. 따라서 동종산업내의 경쟁업체가 정보화에 성공하면 자사의 정보화에 대하여 적극적인 마인드를 가져다 줄 수 있다는 것이다. 간단히 보면 정보화를 경쟁업체가 도입을 해서 보이는 성과로 인해 자사보다 경쟁우위를 가진다면 경영자는 보다 확고한 의지와 마인드로 인해 정보화 추진이 가능하게 된다는 것이다. 따라서 중소기업에 정보화를 추진시키기 위해서는 대표업종에 대한 성공사례를 발굴하여 확산시킬 필요가 있다.

16) 박찬수(2000), " 마케팅원리 ", 법문사 pp.172

⑦ 정보시스템 도입으로 실패한 사례가 있는데..? (기 회)

정보시스템을 도입시 잘못된 요구사항과 경영자의 관심부족, 비용의 잘못된 측정등으로 인해 정보시스템 도입의 실패사례가 있다. 즉 정보화가 꼭 성공만을 가져다 준다는 것이 아니다. 자사의 업종과 동일 계열에서 정보화 도입의 실패사례를 경영자가 본다면 더욱더 위험을 회피하기 위해서라도 정보화 도입을 회피한다. 또한 그러한 사례들의 구전효과는 일파 만장으로 경영자의 귀에 들어간다. 그래서 더욱 더 정보화의 필요성이 줄어들 수 있는 것이다. 하지만 이것은 중소기업 정보화를 위한 좋은 참고자료로 활용하는 것이 필요하다. 첫째로 그런 실패사례가 중소기업에게는 기회로 가져다 줄 수 있다는 것이다. 타사가 정보화를 추진했다는 것은 그만큼의 필요성을 가졌다는 것이다. 그렇다면 자사도 그 필요성에 따른 검토를 실시하는 것이 필요하다. 둘째로, 정보화를 추진 과정에서의 타사가 어떤 문제점으로 인해 도입이 실패하였는가에 대하여 분석하면, 최소한 자신의 기업에서 정보화를 도입시, 보다 효과적인 추진이 가능하여 성공의 가능성이 높아지게 되는 것이다. 셋째로, 먼저 정보화 도입의 성공이 이루어진다면 선점효과로 인해 타사보다 보다 빠르게 경쟁우위를 점할 수 있게 되는 것이다. 정보화는 확률적인 게임이라고 할 수 있다. 모든 S/W에도 처음부터 완벽한 것은 없을 것이다. 시대가 변하고 사용자가 변함에 따라 업그레이드와 A/S가 필수적이다. 이와 같이 처음부터 완벽한 것은 없다. 정보화의 도입도 마찬가지이다. 다만 정보화를 도입 하지 않을 것인가와 도입을 하고 난후 점진적인 수정보완과는 기업의 운명을 확실히 달리 할 것이다. 정보화는 장기적인 측면에서 보면, 기업의 생존을 좌우하는 가장 중요한 요인임에는 틀림없다.

3.3 중소기업 정보화 도입에 따르는 문제의 대안 제시

3.1에서는 정보화 도입을 위한 중소기업의 정보화 환경과 3.2에서 최고경영자 마인드에 대하여 분석하였다. 본 절에서는 이러한 환경하에서 중소기업 정보화 촉진을 위한 대안에 대하여 외적인 지원 정책과 기업내부적인 측면에서 검토하여 본다.

3.3.1 효율적인 정보화 도입을 위한 외부지원정책

① 투명 경영에 대한 지원체제 구축

중소기업이 정보화를 도입하면서 기업이 투명경영체제로 전환하게 되고, 기업 거래자료를 정보시스템을 통해 제출하게 됨에 따라 기업의 최고경영자는 이러한 정보화에 따른 불이익이 발생한다는 인식으로 정보화의 도입에 장애가 되고 있다. 이에 따라 정부에서는 회계, 공시제도를 강화하여 구조적인 세부부조리를 제거하고 기업신용 평가 인프라를 구축, 기업경영의 투명도를 측정할 수 있도록 기업투명성 지표를 개발, 시행해야할 필요가 있다. 그리고 정부는 투명 경영기업에 대한 정책자금 조달의 혜택과 세무 편의 제공 등의 혜택을 주어 기업 경영투명도와 정부지원의 연계성을 강화할 필요가 있다.

② 정보화 촉진을 위한 다양하고 체계적인 자금 지원 방안

중소기업에 있어서 자금은 정보화 도입에 최대걸림돌 중의 하나이다. 이에 따라 정부는 효율적으로 자금을 확보하는 대안을 마련할 필요가 있다. 첫째, 정보화 지원 자금 중 중소기업의 정보화를 위한 지원자금의 일정 배정률을 정하고 특히 '지역정보화 기금'을 설치, 운용함으로써 지방 중소기업의 정보화 추진을 위한 재원을 확보하여 정보화에 상대적으로 소외된 지방 중소기업의 정보화를 촉진할 필요가 있다. 둘째, 현재의 은행(금융기관) 대출, 신용보증대출에 한정되어 있는 중소기업의 자금접근기회를 확대하기 위한 '기업대출보험제도' 도입하고 셋째, 신용위주의 최저수준의 금리를 적용한, 전액 신용보증이 되는 획기적인 자금지원책이 마련이 필요하며, 금융대출, 기업신용평가,

기업성장평가, 투자대상 평가 등 금융·신용평가에 정보화 평가요소 및 비중을 확대 반영하여 정보화에 대하여 인센티브를 제공한다. 넷째, 중소기업의 정보화 관련 투자(시설, 기술, 인력 등)에 대한 세제지원을 기술개발에 대한 지원과 분리 대상업종도 확대하는것도 필요하다.

③ 중소기업 인적 자원 개발·공급 체계 확충 및 교육

중소기업은 대기업에 비하여 업무체계가 단순하고 종업원 규모도 작으므로 정보화에 자체 전산인력이 차지하는 비중이 전산실이 보다 체계화된 대기업에 비하여 상대적으로 크다 할 수 있다. 중소기업에서 최고경영자의 적극적인 마인드로 인해 정보화를 도입했다고 하여도 그것을 체계적으로 도입하고 지속적으로 운영할 수 있는 전문인력이 필요하다. 그러나, 대기업과 비교하여 열악한 근무환경과 다양한 인센티브의 부족으로 인하여 중소기업의 전산요원으로 근무하기를 회피하는 경향이 있다. 이러한 문제점을 해결하자면 국가적인 차원에서 근본적으로 전문인력 양성에 대한 투자가 되어야 한다. 여기에는 중소기업이 지역에 기반을 두고 있으므로, 지역의 대학과 산학 연계방식을 통한 산업현장에 적합한 전문인력 양성프로그램 개발이 효과적이라고 생각된다. 또한 중소기업 연구개발 인력에 대한 임금보조제 또는 세액공제 제도 도입 등 고급·전문 인력 유인을 위한 인센티브제가 강화되어야 하며 중소기업에 대한 학생들의 관심도를 높이고 중소기업 전문가를 양성하기 위한 대학의 중소기업 관련학과 및 과목의 증설과 관심이 필요하다.¹⁷⁾ 또한 중소기업 경영자의 정보화 도입 및 확대 필요성에 대한 인식제고와 추진의지 등 마인드 제고 및 직원들을 대상으로 정보화의 필요성을 알리기 위한 중소기업 관련기관과 관련단체에서 홍보·교육을 강화해야 한다. 또한 지속적·종합적 교육이 가능한 지역중심의 '중소기업 정보 교육센터'를 강화하며, 이를 통해 중소기업 정보화 전담요원을 양성하는 체제를 구축해야 한다.

④ 중소기업의 업종별 표준시스템 개발·보급 및 확산

앞에서 언급하였듯이 중소기업은 정보화 도입에 따르는 추진효과의 불확실성과 기술능력의 부족, 자금의 어려움 등으로 인해 정보화 추진에 애로를 겪고 있는 실정이다. 이러한 문제를 단기간에 해소하기 위해서는 중소기업에 적합한 표준형 정보시스템을 개발하여 보급하는 것이 필요하다. 최근에는 네트워크에 기반한 ASP(Application Service Provider)방식에 의한 정보시스템 보급 방식이 최적의 대안으로 제시되고 있다. 그러나 우리나라 현실성장 네트워크에 기반한 산업구조 혁신에도 미흡한 실정이며 또한 ASP 서비스에 대한 중소기업의 인식과 신뢰 부족, 업종별 특성을 고려한 비즈니스 모델 부족 등으로 확산에 많은 문제점을 가지고 있다. 따라서 점유차원에서 중소기업의 업종에 적합한 표준형 정보시스템을 ASP기반으로 구축하고 보급·홍보하는 것이 필요하다. 그리고 성공사례를 적극 발굴하여 중소기업 최고경영자의 인식 제고에 도움을 주는 것이 효율적이다. 이외에도 ASP 교육·컨설팅 비용 지원 및 ASP체험프로그램의 개발·보급도 효과적인 대안이 될 수 있다.

⑤ 중소기업 기초정보 S/W 지원

기초정보 S/W 지원¹⁸⁾이란 인사·급여·재무·생산·영업등 중소기업의 업무 프로세스중 2~3개의 단위업무를 통합적으로 지원하는 S/W로 향후 ERP로 연계·확장 가능하도록 중소기업에서의 최소한의 정보화 환경을 지원하는 것이다. 이러한 기초정보 S/W를 저가에 중소기업에 공급함으로써, 최고경영자에 대한 정보화 인식을 재고시키고, 중소기업구성원들에게 정보화 체험을 할 수 있도록 지원한다.

17) 중소기업특별위원회(2000), "중소기업 발전비전 2010", 21C 디지털시대의 창조적엔진 pp,31~32

18) 중소기업 기초정보 S/W보급사업은 2002년 중소기업청이 실시한 '3만사 IT화 지원사업'의 일부로 시행한 적이 있다. 이러한 기초정보 S/W보급사업은 지속적으로 추진할 필요가 있다고 생각된다

⑥ 정보시스템 개발(아웃소싱)업체의 신뢰 보증제도 확립

중소기업에서는 정보화에 대한 전문인력 확보의 어려움과 과대 비용 발생에 대한 부담으로 정보시스템의 도입시부터 설치, 유지보수까지 전문적으로 처리하는 아웃소싱업체를 활용하여 정보화를 추진하는 경우가 많다.

이러한 아웃소싱업체의 전문인력으로 성공적으로 정보시스템 구축을 완료하는 경우도 있지만, 그렇지 못한 경우가 많다. 그 이유는 아웃소싱업체 자체에 대한 신뢰성 결여, 아웃소싱업체 소속된 전문인력에 대한 불확실성 및 자사의 데이터들이 경쟁업체 유출의 불안감, 또한 지속적인 비용, 기업 문화가 다른 사람이 자사와의 문화에 융합이 될 수 있는지에 대한 문제 등이 발생하는 것이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 정부 차원에서의 아웃소싱업체에 대한 신뢰보증과 지원제도 수립으로, 최고경영자에 대한 확신을 심어주는 것도 필요하다.

⑦ 지역중심의 정보화 지원방안 수립

중소기업의 정보화의 지역 편중 편차는 지역마다 각기 다른 차이를 보이고 있다. 이 원인은 지역별 특화된 산업특성이 다르며, 또한 지역의 산업환경이 상이하어 지역적인 정보화 도입 필요성의 차이가 다른 것으로 볼 수 있다. 따라서 중소기업의 정보화 지원방안으로 지역의 특성을 살린 지원방안의 수립이 필요하다. 현재와 같이 중앙청으로부터 획일화된 지원방안으로서는 지역중소기업의 적극적인 참여를 기대할 수 없으므로, 지역중심의 정보화 지원방안을 수립하여야 한다.

⑧ 최고경영자를 위한 체계적인 정보화 교육시스템의 정립

최고경영자에게 있어서 끊임없는 교육과 자기개발은 자신만이 아닌 기업이 가고자 하는 목표를 향한 끊임없는 전진과도 같은 것이다. 정보화에 대한 개발도 이러한 교육의 밑바탕이 있어야 한다고 생각한다. 지금 현재 일정한 특정지역만이 아닌 전국적으로 중소기업청, 중소기업 진흥공단, 또는 정보화 경영대학원, 지방 중소기업청 등에서 최고경영자에 대한 정보화 교육과정이 끊임없이 제공되며 세미나 초청등이 이루어 지고 있다. 여기에는 정보화 우수사례 소개를 중심으로 정보화에 대한 의식 고취 및 마인드 제고 민간교육기관, 대학 등을 통해 정보화 추진에 필요한 기술중심의 교육 실시 중소기업 재직자를 대상으로 기초적인 각종 S/W(엑셀, 파워포인트, 한글, 윈도우98 등) 및 유틸리티 사용법을 무료 교육 등이 이루어지고 있다. 그러나 이러한 교육을 담당하는 기관이 너무 많고, 내용 또한 중복되는 내용이 너무 많아 교육을 수강하는 최고경영자에게 혼란을 주는 경우가 많다. 따라서 보다 최고경영자를 대상으로 한 체계적인 교육시스템 정립이 필요하다.

3.3.2 정보화 도입을 위한 중소기업 내부환경의 제고

① 정보화에 대한 최고경영자의 이해와 지원의 제고

중소기업의 기업경영방식은 대기업과는 달리 최고경영자의 자질과 특성에 의해서 많은 영향을 받는다. 이는 대기업에 비해서 경영조직의 전문화가 덜 되어 있을 뿐만 아니라 업무내용이 단순하기 때문에 최고경영자의 역할과 업무개입 정도가 매우 높은 편이다. 따라서 성공적인 정보화 추진의 핵심적 관건은 최고경영자의 의지에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 중소기업의 최고경영자는 모든 분야에 있어서 전문가가 되어야 한다. 어느 한분야만 잘 알아서는 기업을 이끌어 가기가 힘들다는 것이다. 정보화도 매 한가지이다. 경영자의 자라온 시대적인 배경과 컴퓨터를 배울 시간적 여유가 없었던 이유 때문에 정보화에 대한 마인드가 부족했다면 이제는 더 늦기 전에 정보화에 대한 마인드를 확실히 변화시켜 조직 전체에 정보화 인식을 심어줄 필요가 있다. 이를 실현하기 위해 최고경영자 자신들을 변화시키는 노력이 필수적이며 이는 곧 기업을 장기적으로 발전·육성시키겠다는 최고경영자의 의지라고 할 수 있다.

② 조직원의 정보화 마인드 확산 및 제고

최고경영자의 정보화에 대한 인식의 변화에 따라 정보화에 관한 의지가 아무리 강하고 확고하다 하여도 이를 행동으로 실천하는 중간관리자나 종업원들의 정보마인드 부족 및 변화를 싫어하고 정보시스템과 정보통신기술의 적극적 활용을 통한 업무 생산성 제고에 소홀히 한다면 도입된 정보시스템의 성공적 활용에 많은 어려움이 따른다. 기업의 정보화 도입에 있어서 이전에 시행되어야 하는 게 BPR(Business Process Reengineering)로써 기업의 업무프로세스를 기본적으로 다시생각하고 근본적으로 재설계해야 한다. 이러한 작업이 선행이 되어야 하는데 이러한 경영혁신은 최고경영자의 의지도 중요하지만 종업원들의 적극적인 공감대 형성 없이는 어려운 것이다. 즉, 이러한 정보화가 아무리 기업에 있어서 필요로 할지라도 실제 업무에서 수행하는 조직원들의 마인드 변화가 없이는 정보화 도입이 어려운 것이다. 이를 해결하기 위해 최고경영자의 정보화 마인드를 확고히 가졌다면 정보화를 기업문화의 일부분으로 변화시키며 경영자의 적극적인 모습을 보여야 한다. 보다 쉽게 조직원들이 변화되게끔 교육의 기회를 제공하며 정보화 세미나에 참석하게끔 하고 또한 조직원들에게 정보화 교육실적을 인사고과에 반영하며 더 많은 인센티브제를 도입을 통해 실질적인 사용자 부서와 중간관리자, 더 나아가 조직 구성원 모두가 정보화 마인드를 가질 수 있도록 해야 한다. 아무리 최고경영자가 확실한 마인드를 가지고, 아무리 좋은 정보시스템을 도입하여도 실제 정보시스템을 활용하여 업무에 적용할 조직원의 마인드가 없으면, 그 정보화는 실패한 것이라고 할 수 있다.

③ 정보화 향상을 위한 전문인력의 확보

중소기업의 정보화수준의 향상을 위해서는 정보화 업무를 효율적으로 처리할 수 있는 자체 전문인력의 확보가 필요하다. 하지만 자체 전문인력의 확보는 중소기업의 여건상 매우 어려운 실정이다. 우선 자금 확보의 문제와 교육 여건의 어려움, 정보화부서의 부족 등으로 자체 전문인력의 확보는 중소기업에 있어서 꾸준한 투자가 없이는 어려운 부분이다. 이러한 비용의 문제점을 해결하기 위해 아웃소싱업체를 많이 활용하는 경우가 있다. 그러나 정보시스템 구축은 아웃소싱업체를 통하여 구축할 수 있지만, 실질적인 운영을 위해서는 자사의 최소한의 전문인력의 확보가 이루어져야 한다. 하지만 이를 위해서는 중소기업 경영자의 변화가 필요하다. 우선 이러한 전문인력에 대해 드는 지출을 비용이라 생각하지 말고 투자라는 생각을 가져야 하며 지나친 업무를 줄여줌으로서 다양한 교육의 기회를 받을 수 있도록 해야 한다. 또한, 전문인력에 대해서는 다양한 혜택을 주어야만 전문인력의 양성이 확고해질 수 있다. 정보시스템의 도입에는 조직구성원 모두의 변화가 중요하지만 이러한 정보시스템을 효과적으로 도입하고 사용하기 위해서는 전산 전문인력이 필수 조건임을 경영자는 인식하여 전문인력 확보를 위해 다양한 배려가 필요하다는 것을 알아야 한다.

4. 결론

최근 우리 기업의 환경은 글로벌화 및 정보통신기술 발달로 인한 디지털 경제체제로 전환되고 있다. 이러한 디지털 경제체제로 능동적으로 대응하기 위하여 기업에서는 기업의 업무에 컴퓨터 및 정보통신기술을 활용하는 정보화를 적극 추진하게 되었다. 그러나, 자본력, 기술력, 전문인력을 보유한 대기업에서는 자력 및 능동적으로 정보화에 대응하고 있지만, 모든 면에서 열악한 환경에 있는 중소기업에서는 적극적인 추진이 어려운 편이다.

우리나라 기업의 99.7% 이상을 차지하고 있는 중소기업에서의 정보화는 우리나라 산업 전체의 효과적인 발전을 위해서는 꼭 필요한 부분이다. 따라서, 본 논문에서는 현재 중소기업의 정보화 환경을 조사·분석하였으며, 중소기업의 정보화를 촉진시키는 요인에 대하여 조사하였다.

중소기업의 정보화를 촉진시키는 다양한 요인 중에서, 최고경영자의 정보화 추진 마인드가 중요 요인임을 제시하고, 이를 위한 정보화 촉진 방안에 대하여 검토를 실시하였다.

참고문헌

- [1] 김길조, 김성수(1992), "중소기업 MIS실용화 성공요인의 중요도에 관한 연구" 중소기업학회 중소기업연구 Vol.14, No2
- [2] 김철호, "ASP산업의 현황과 비즈니스 모델"
- [3] 나채훈(2003), "위대한 CEO 제자백가의 경영정신", 작은샘물
- [4] 박기홍, 조운애, 주대영, 김기홍, 한병섭(2000), "디지털 경제와 인터넷혁명", 을유문화사
- [5] 백주현, 천세학(2001), "디지털경제와 e-비즈니스", 두남
- [6] 박찬수(2000), "마케팅원리", 법문사
- [7] 서의호(1998), "전략정보시스템", 서울: 흥릉과학출판사
- [8] 안중호, 김용영, 권순동, 오상조(2003), "중소건설업체의 ASP도입 사례 연구", 한국경영정보학회, 춘계 학술대회논문집
- [9] 이기동(2001), "산업의 정보화와 산업발전", 집문당
- [10] 이석준(2001), "ERP 시스템 구현의 핵심성공요인과 활용성파에 관한 실증적 연구 : 중소기업을 중심으로", 경영정보학연구, 제 11권 제 4호
- [11] 오주환(2003), "CEO가 명심할 정보화 7계명", 중소기업정보화경영원, 디지털타임스
- [12] 정대영(2003), "정보화지원 정책 현황 및 정책방향", 정부의 중소기업 정보화지원 정책보고서
- [13] 정범구(2003), "조직내 신뢰와 조직간 신뢰의 관계요인에 대한 이론적 고찰", 경영경제연구 제25권 제 2호
- [14] 조영빈, 김성희, 박병용(2003), "중소기업 ERP 템플릿 표준화방법론의 효과에 관한 실증적 연구", 한국경영정보학회, 춘계학술대회
- [15] 중소기업정보화경영원(2002), "2002년 중소기업정보화 수준평가"
- [16] 중소기업정보화지원센터(2001), "기업정보화수준평가 결과보고서"
- [17] 중소기업청(2001), 중소기업관련통계
- [18] 중소기업진흥공단(2000), "중소기업정보화 실태조사"
- [19] 중소기업정보화경영원(2002), "2002년 중소기업정보화 수준평가" 중소기업정보화경영원 정책자료 02-01
- [20] 중소기업특별위원회(2000), "중소기업 발전비전 2010," 21C 디지털시대의 창조적엔진 pp 31~32
- [21] 한국통신(2001), "국내ASP 소개 및 도입사례분석", KRNET
- [22] 한국경제신문(2000. 7. 8), 『경제·산업/기업·기획/연재』
- [23] 한국전산원(2001), "따라하는 기업정보화 중소기업 정보화개념"
- [24] 제프리 E. 가튼(2001) "CEO의 마인드", 중앙 M&B
- [25] 짐콜린스(2002), "좋은기업을 넘어...위대한 기업으로", 김영사
- [26] Bell, Daniel(1973), The Coming of Postindustrial Society, New York:Basic Books.
Bell. Daniel(1980), The Winding Passage:Essays and Sociologica Journeys, 서규환, [정보화사회와 문화의 미래], 서울:디자인하우스
- [27] Dauphinais, G. William(2000), "최고경영자의 직언", 청림

논문발표 1

• 1B BPR •

- 1B.1 Analysis of Group Process with Instant Messaging Technology
박상혁(진주대), 조남재(한양대)
- 1B.2 Business Process Efficiency in Workflows Using TOC
배혜림(동의대), 이승현(서울대)