한국의 정보통신 기술정책에 관한 연구(Ⅰ)

-사회적 변화를 중심으로-

박 민 수*

A study of the Telecommunication Technique Policy in Korea : in case social changes

Min-Su Park*

요 약

정보화사회는 정보통신기술의 발전에 의해 이루어 졌다고 할 수 있다. 미래 정보화사회에 맞는 정보통신 기술을 개발하기 위해서는 사회구성원들이 요구하는 기대에 부흥해야 하며, 사회구성원의 요구를 충족시키기 위하여 본연구는 사회적 변화요인을 분석하여 그 분석요인에 의해 미래 사회에 적합한 정보통신기술을 개발할 수 있도록 연구하기 위해 사회변화요인을 독립변수로 보고 정보통신기술을 종속변수로 연구하였다. 사회변화요인은 국제화사회 기반형성 · 경제성장 · 자원의 유한성 · 인간형태변화 · 안정성의 확보 등의 5가지 사회변화요인에 의해 정보통신의 기초기술 · 교환기술 · 전송기술 · 단말기기술 등이 미래 정보화사회에 적합하게 개발될 수 있도록 연구하였다.

Abstract

This study is focused on thd developing of the telecommunication technique for the analysis on the social changes. We predict, the role increase greatly impotant foundational society structure of coming twenty-one century. In the scope and method of this study there must invalve following five items; constructed golbal scciety, developing econonic, limit resoures, change personal behavior, security of living, This problem to find a solution to the change of telecommunication technique policy in Korea.

* 경성대학교 행정학과 강사

접수일자 : 1998년 5월 12일

Ⅰ. 서 론

현대의 정보통신은 컴퓨터와 통신기술의 비약적인 발전을 통해 정보의 축적·처리·유통을 원활하게 함으로서 지식과 정보가 중요한 재화가 되는 정보화사회 실현의 중추적 역할을 담당하고 있다. 정보통신기술의 혁신은 오늘날과 다가올 미래에서 인간의 삶을 좌우해 줄 기술혁신 가운데 핵심적인 것으로 간주할 수 있다. 따라서 지금까지의 연구는 정보화사회는 정보통신 기술혁신에 의해 사회변화가 일어 날 것으로 보고, 미래사회에 대처하는데는 정보통신의 변화에 따라 사회적 요인들이 변화할 것으로 간주하고 정보화사회로 접근해 같다고 볼 수 있다. 즉 기술혁신이 사회를 변화시키는 것으로 간주하고 기술혁신을 독립변수로 하고 종속변수로서 사회변화를 연구하는 것이 지금까지의 대다수의 논문들이다. 김경동 교수는 첫째, 기술의 발달은 인간의 선택가능성을 그 폭과 종류에서 크게 증대시켜 줄 수 있다. 다만 그러한 대안적 선택을 인간이 어떻게 결정하는가는 별개의 문제이다. 둘째, 기술혁신이나 새로운 기술의 개발로 말미암아 인간의 삶에 더 많은 대안들이 생기기는 하지만 다른 한편으로는 새로운 차원의 사회문제들이 생성하기도 한다. 그러한 문제에 대한 의식과 대처의 시도는 사회변동을 촉발시키는 요인이 된다. 셋째, 구체적인 수준으로 논의를 전개하면 기술의 변화는 경제적 생산활동의 성격을 바꾸고 따라서 인구생태적 변동을 가져오게 마련이다. 넷째, 위의 변화는 대개의 경우 사회계층구조의 변동을 수반한다. 다섯째, 기술의 변화는 가족을 비롯하여 정치·경제·교육·종교 등 원초적 사회제도는 물론 대중통신, 여가와 오락, 후생복지와 같은 파생적 사회제도에 대해서도 갖가지 긴장을 일으켜 변화를 유발할 수 있다. 여섯째, 기술변동은 사회조직체, 집단들의 규모와 성격을 변질시키는 효과를 자아내기도 한다. 특히 지금까지의 기술혁신은 관료조직화의 성향을 강하게 띠어왔다. 일곱째, 사회조직원리의 변화와 더불어, 기술혁신은 인간의 사회적 행위와 상호작용의 유형 및 성격을 바꿀 수 있다. 여덟째, 기술이 하나의 체계를 이루고 사회제도의 위치까지 점유하게 되면, 인간의 인지구조, 상징체계, 신념과 가치지향마저도 바꾸는 힘을 갖는다.[1] 즉 기술혁신에 의해 사회변동을 연구한 것이다. 여기서 사회가 정보통신혁신에 이끌려 가고, 인간이 정보통신혁신에 따라 행동해야 하는 이러한 모순이 발생하게 된다.

본연구는 이러한 모순을 해결하기 위하여 현재 우리사회는 어떻게 변화하고 있으며 그변화에 따라서 정보통신기술 정책도 변화해야 한다고 보며, 연구는 사회변화에 의하여 정보통신 기술이 어떻게 변화를 가져와야 할 것인가를 연구하기 위하여 사회변화를 독립변수로 하고 정보통신의 기술정책 변화를 연구하였습니다.

Ⅱ. 정보통신의 기술변화 분석

1. 사회적 변화요인

1) 국제화사회 기반형성

국가간의 상호의존 관계가 심화되고 기업의 활동이 Global화 되어가는 현대에 있어서 전세계를 연결하는 정보통신망은 정치·경제·사회·문화 등 다방면에 걸친 국제화시대의 실현에 중추적인 역할을 담당하게 될 것이다. 국제화는 무역마찰이나 세계적으로 경기가 저하된 요인이기는 하지만 국제적인 상호의존관계는 점진적으로 긴밀해지고 기업의 국제활동이 활발해지고 최근에 이르러 무역마찰이나 세계적으로 경기가 저하된 요인이기는 하지만 국제적인 상호의존관계는 점진적으로 긴밀해지고 기업의 국제활동이 활발해지고 있다. 새로운 국제질서를 맞이하여 이념의 벽을 넘어선 선진국간의 협조와 경쟁, 선진국과 선진도상국간에 경제협력, 기술협력이 더욱 요청되어 가고 있으며, 문화면에서도 국제교류는 국제간의 언어 격차의 해소라든지 상호이해 증진을 위해서 지금까지 보다는 더 중요한 역할이 기대되어 지고 있는 실정이다.

2) 경제성장

19세기의 철도, 20세기의 고속도로만큼이나 중요한 사회적기반구조로 인식되는 정보통신은 산업의 정보화 지원을 통해 국가전체의 생산성 향상과 효율적인 자원의 활용을 함으로서 국가경제 성장에 중요한 역할을 담당하게 된다. 즉 정보통신의 발전은 하나의 독립된 경제부문이 아니라 국가경제발전

에 필수적인 요소로 등장하고 있다.

우리나라의 경제성장은 아직 선진국에 도달되지 못하였어도 다른나라에 비해 비교적 높은 안정된 성장이 지속되고 있다. 산업구조면에서 보면 기술의 진보, 자유시간의 증대에 의한 국민욕구의 고도화, 다양화에 수반하여 제조업에서는 반도체를 기반으로 하는 가공조립 산업이 비제조업에서는 서비스산업이 발전되고 있다. 그 중에서도 정보의 생산 유통에 관한 산업에서와 같이 소위 창조성의 발휘를 기조로한 지식집약형, 고부가가치형 구조로의 전환을 실현하는가 또는 못하는가에 따라 경제성장의 목표달성에 많은 영향을 미치게 되는 것으로 보여진다. 경제의 성장은 노동수급의 기조에서 고용을 확보하는 차원의 의미에서도 필요하다고 생각된다.

3) 자원의 유한성

1·2차 세계적인 석유파동을 겪으면서 석유를 시작으로 자원과 에너지의 유한성이 인식하게 되고 또한 이들의 가격이 대폭상승됨으로서 국제적인 경제불황과 금융면에 있어서 불안정성이 생기게되었다. 이와같은 자원과 에너지의 유한성의 문제, 또는 공급의 불안정성, 불확정성의 문제는 국제사회에서 전체적으로 큰 문제가 되고 있고, 특히 자원이 없는 우리나라에 있어서는 아주 중요한 문제가 되고 있기 때문에 산업이나 생활전반에 걸쳐 자원 및 에너지의 절약 또는 생략추진이 필요한 상화이 지속될 것으로 보요진다.

4) 인간형태변화

고령화사회의 도래는 21세기에 들어가서 될 것으로 보이며, 2000년까지는 중고령화가 진행될 것으로 생각되어진다. 우리나라 특징은 고령화의 속도가 외국에 비해 빠른 것으로 나타나 있으며, 65세 이상의 노령인구의 비율도 80년대 보다 2000년에는 증가되는 것으로 예상되고 있다. 고령화는 복지,의료 등 사회보장면에서 큰 영향을 갖게 하는 것 뿐 아니라 기업경영이나 가정생활에 있어소도 영향이 있다. 또한 대학진학율의 상승은 계속 높아지고만 있으며 금후고학력자가 증대해서 성인 전체에서 차지하는 비율이 80년대보다 2000년에는 많이 높아질 것으로 보여진다. 특히 여성의 고학력화가 현저히 증가될 것이다. 이렇나 영향으로 평생교육의 욕구가 증대되고 여성의 사회진출욕구 증대가 일어나리라고 보여지고 있다.

신체장애자와 고령자들과 같이 사회적으로 소외된 그룹들도 정보통신을 이용하여 의료·교육 등의 각종 공공서비스의 혜택을 편리하게 누릴 수 있을 뿐 아니라 사회경제활동에도 쉽게 참여 할 수 있다.[2]

5) 안정성의 확보

정보통신망의 구축은 공공안전유지, 자연재해로 인한 피해의 극소화, 도시문제, 지역문제, 환경문제 등의 각종 사회문제 해결에 중요한 역할을 수행하게 될것이다.

정보체제와 조기경보체제는 범죄·화재·질병 등의 비상시에 국민의 생명과 재산의 피해를 극소화 시키는데 중요한 역할을 담당한다. 또한 인공위성과 정보통신망을 이용한 자연현상의 관측을 통해 지진·홍수 등의 자연재해를 예측하고 자연환경의 변이를 추적 함으로서 자연재해로 인한 인적·물적 피해를 줄일 수 있을 뿐 아니라 재해대책 마련에도 중요한 정보를 제공해 줄 수 있다.

2. 사회적 구조의 변화분석

1) 국제화사회 기반형성

우리나라는 경제성장 등에 있어서 세계적으로 고성장 국가에 들어가고 있어 점점 국제적으로 상호의존관계가 심화되어가는 경향이다. 앞으로는 기업의 해외입지 등에 있어서 다국적화가 되어지거나 금융을 중심으로 하는 서비스시장의 국제화, 네크워크화에 의해서 이러한 경향이 지속되어갈 것으로 생각되어진다. 이중에도 정보교류는 전기통신 등의 기반의 정비에 의해 더욱 더 발전되어 갈 것이고 전화나 데이터통신 등의 수요가 급등하게 증가될 것이다.

이러한 정보교류의 국제화는 우리나라의 건전한 국제관계 유지라고 하는 필요에 입각한 것이며 다음과 같은 변화를 가져다준 것 뿐아니라 사회적 문제를 제기하고 있다. 먼저 이들의 의존관계가 경제·기술·문화·교육이라고 하는 면에서 한국의

국제적 지위가 높아지는 것이 보다 자유롭고 대량의 정보교류 수요가 되어 나타나고 있다는 점이다. 개개인에 있어서는 교육, 취미, 오락등으로 보다 국제적 수준에서의 정보교류를 지향하게 되고, 기업에 있어서는 자기회사의 해외 거점이나 자본·기술·판매 등을 축으로해서 보다 복잡한 네트워크로 연결된 해외기업과의 정보수요가 증대되고 다양화 되어가는 등 총체적으로보아 정보의 국제교류가 활성화 되어가는 것이다.

이러한 필요의 변화는 각국의 전기통신제도의 규제철폐에 의한 서비스, 무역의 자유화, 시장개방 등 정보의 국제교류를 보다 원활히 추진할 수 있는 체제를 갖추어야 하는 요인이 되는 것이다. 그러나 이러한 정보교류의 활성화는 동시에 다음과 같은 문제가 제기된다. 우선 국제적인 정보교류의 활성화로 일어날 수 있는 국제관계의 변화와 이에 의한 과제의 발생이다. 특히 개발도상국과 선진국과의 통신기반 및 네크워크에 대한 격차는 도상국의발전을 저해하는 큰 요인이 될 것이다. 또한 선진국에 있어서도 정보통신분야의 산업이나 기술은 앞으로 가장 중요한 발전기반으로서 한 국가의 경제 또는 안전보장상의 전략산업, 전략기술로서의 위치에 높여있기 때문에 각국에서 격렬한 개발경쟁이 전개되어지는 등 전적으로 경제마찰이 하나의 요인이 되고 있다. 우리나라의 통신기기의 선진국 수출문제는 앞으로도 계속될 것이며 국제간의 주파수획득 문제등이 더욱 더 중요한 과제가 될 것이다.[3]

2) 경제성장

우리나라의 경제는 50년대의 황폐에서 시작했으나 국가재건으로 기반을 구축하는 가운데 혼란기와 불황과 석유파동등을 슬기롭게 극복하고 성장을 거듭하여 선진경제 강대국에는 미치지 못하지만 국제적으로도 큰 비중으로 차지하고 있다고 보여진다. 그리고 21세기를 바라보는 우리나라의 사회경제는 선진국대열에 진입 해야하고 그러기위해 보다 성숙한 발전이 요구되어지고 있으며 이를 위해 역사적인 전환기를 맞이해야 할 것으로 본다.

역사적인 전환기의 특징 등을 살펴보면 크게 인구구성이 고령화되는 문제를 가지면서도 경제성장의 안정화, 경제의 국제화, 경제의 소프트웨어화를 들 수 가 있다. 여기에서는 경제성장의 안정화와 경제의 소프트웨어화를 중심으로 살펴보면 경제규모의 확대나 소득의 향상 등의 경제면에서 풍요로움은 경제활동 그 자체의 변모를 가져오고 있다. 소비면에서는 종래의 의식주등 소위 생활수단 충족을 위한 소비로부터 개성화·다양화에 따른 다원적인 선택이 가능해짐으로서 보다 패션화 고급화된 재물로의 소비로 변화되어지고 있다. 생산면에서도 이와 같은 소비욕구에 맞추어서 다품종소량 생산화나 가치화가 발전되고 있다. 또한 생산구조면에서도 제2차산업의 높은 생산성을 배경으로 해서 서비스산업을 중심으로 하는 제3차 산업의 비중이 증대되어 전체적으로 경제의 소프트웨어화가 발전되고 있다. 경제의 소프트웨어화, 정보가치의 중요성을 높이고 있는 경향중에서 우리나라의 경제기반을 유지하고 충실하게 하기 위해서는 무엇보다도 먼저 첫째, 제2차산업을 중심으로 한 기존 산업에서의 생산성 향상 등의 경제효율을 높여가는 것이 전제조건이다. 광통신·반도체·컴퓨터라고 하는 기술혁신은 생산부분에 있어서 생산성 향상이나 무인화, 사무관리부문이나 유통 판매 부문에 있어서 합리화·효율화를 가능하게 하고 있고 경제효율의 향상에 있어서 산업 정보화로의 필요는 점점 높아가고 있는 것이다. 둘째, 경제효율의 향상을 산업구조 전반에 걸쳐 실현함과 동시에 소비면에서의 질적·양적변화에 대응하기위해서는 정보·지식·기술의 생산가공이나 유통판매를 전문업으로하는 새로운 산업형성과 이의 발전을 통한 경제전반의 서비스 경제화가 실현되기를 기대한다. 셋째, 과밀과소현상으로 볼 수 있는 지역간의 경제발전의 불균형이나 이것으로 기인되는 노동력·소득·사회하부구조 등의 격차를 해소하고 지역경제 기반을 확립해야 한다. 우리나라의 경제기반을 충실히 하는데 있어서 우리나라 경제의 무역 경상수지의 대폭적인 흑자기조를 내수확대나 보다 한 단계의 시장개방 등에 의해서 보다 구조적으로 개혁하는 가운데 국제마찰을 해소한다거나 중요자원을 해외에 의존하는 가운데 이들의 자원을 안전적으로 확보하는 것이 필요하다.[4]

3) 자원유한성

1970년대 이후의 자원 국가주의는 1973년의 1차,

1979년의 2차에 걸친 석유위기로 대두되었며, 선진국은 물론 비산유국인 개발도상국의 발전에 큰 제약요인이 되었다. 광물자원 · 에너지 · 식량 등의 중요물자 확보는 가지고 있지 못하는 우리나라로서는 중요한 과제가 아닐수 없다. 1980년대에 시장요인으로부터 에너지의 가격이 안정된 사실은 앞으로 에너지 등의 정세를 예측한는데 있어서 중요한 점이기는 하지만 이들의 중요물자의 가격상승이나 공급량제약에 관한 불확실한 사태는 계속되어질 것으로 생각되어 진다. 특히 단기적인 위기를 예상한 합리적인 위기관리 대응체제를 충실히 하는 것이 당면한 큰 과제가 될 것이다. 한편 식량에 관해서는 국내농업의 저생산성과 경제마찰 문제에 기인한 수입자유화의 논의 가 계속되어지는 한편 쌀이 아닌 식생활의 다양화가발전되고 국내농업의 자급력이나 시장욕구로의 대응력을 함양하기 위한 합리화 효율화가 촉진되어져야 한다.

4) 인간형태 변화

21세기에는 빠른 속도로 고령화사회가 될 것으로 보인다. 인구구성에 알맞으면서도 활력을 유지할 수 있겠는가가 큰 과제가 아닐수 없다. 특히 노동력이라는 측면에서는 여성의 사회진출을 위시해서 제조부문에서 로봇화, 사무실에 정보통신기기화등 신기술의 발전에 의한 취업구조나 노동형태의 변화라고 하는 새로운 요인에 의한 영향도 생각해 볼 필요가 있을 것이다.[5] 이와같이 고령화나 정보화에 의해 일어날 수 있는 변화로 먼저 노동관을 들 수 있다. 생산부문에 있어서 단순노동의 감소나 사무부문에 있어서 합리화, 또한 산업구조 그자체의 서비스화나 소프트웨어화가 발전되는 결과가 전체적으로는 정신노동의 비율이 증대되어짐과 동시에 보다 창조적인 노동이 큰비중을 차지하게 된다. 이에 따라서 관리조직의 형태도 매트리스형태로 변화될 것이다. 이들의 결과는 개인의 노동관리를 어떻게 할 것인가가 중요하며 스스로 돕고 행한다는 정신이 생길 수 있을 뿐아니라 재택근무 등의 노동과 생활과의 융합 · 조합이 중요하게 되고 지역등으로 부터의 참가의식이 태동되고 평생교육 등의 필요성이 증대된다. 그러나 한편으로는 창조적인 정신노동에 있어서 경쟁의 격화나 관리의 강화는 노동 부하의 증대를 가져오고 정신적인 스트레스를 높이는 등의 자기비관을 조장한다거나 정보통신기기와 접속기회의 증대가 자기 변혁 능력을 저하시켜서 책임감의 희박화를 초래하는 등 다른 사회적 과제를 제기하게 된다 또한 제조업을 중심으로 한 실업문제나 재고용, 직종전환을 위한 교육 · 훈련의 문제가 나타나게 된다. 또한 창조적 노동이라고 하는 정보생산 노동은 재물의 생산과는 달리 일반적으로 성과에 대한 평가가 복잡한 성격을 가짐으로 생상성 향상이 되지 못하는 문제도 생각되어진다. 또한 정보의 친화력에 기인한 각종 격차의발생도 중요한 사회적 과제라고 할수 있겠다.

5) 안정성의 확보

우리나라는 기상 · 지형 · 지질조건 등으로 매년 태풍 · 호우 · 호설 등의 큰 피해를 맞고 있다. 최근 이들의 피해가 상대적으로는 감소추세에 있지만, 도시화의 발전이 재해에 약한 밀집형 시가지를 형성하고 있고 산업활동의 규모확대가 석유 등의 공급, 이용설비의 네트워크를 형성하고 있는 상태에서의 수도 · 가스 · 전기 등의 도시 내화력이 약해짐으로서 큰 피해를 가져올 수 있는 위험부담이 있게 되었다. 또한 인위적인 재해면에서도 교통사고 · 노동사고가 상종해 있고 정보통신기기의 보급과 그의 네트워크화에 의한 중추기능의 고도화에 수반해서 새로운 취약성이 증대되어지고 있다. 한편 범죄면에서는 경제발전이나 풍요로움이 향상되어짐에 따라 새로운 범죄의 다발화 · 년소화, 규범의식의 저하, 가정내 · 학교내 폭력의 증대 등 사회병리화 현상이 발생되고 있다. 도시화의 발전은 주민상호간의 연대감을 약화시키고 범죄를 유발하는 환경을 형성하고 또한 정보통신기기의 보급 네트워크화등 통신기기의 고도화 자체가 지능범에 의한 컴퓨터범죄등 복잡한 범죄를 만들어 내는 경향도 나타나고 있다. 이와같은 안전 · 안심의 확보를 위한 전반적인 정황은 크게 보아서 다음2개의 간략한 필요성의 변화를 말할 수 있을 것으로 생각되어진다. 첫째로는 특히 물적으로 풍요로움에 비하여 안전 · 안심이라는 정신적인 욕구가 상대적으로 크게 되어가는 변화이다. 이러한 변화는 건강유지등과 더불어 방재나 방범에 대한 관심이 높아지는 것으로 나타나있다. 둘째, 특

히 네크워크화 · 컴퓨터화에 의한 중추기능의 고도화에 의해 생기는 새로운 취약성이라는 사회적과제의 출현이다. 자연재해를 위시하여 네트워크범죄 · 컴퓨터범죄 · 거짓정보 등의 고의성범죄, 오동작 등에 의한 과실, 기기시스템의 하드웨어 · 소프트웨어의 고장 등에 의한 정보통신 네트워크기능을 통한 사회에의 영향은 네트워크의 대규모화에 따라 점점 더 많이 발생되어 질 수 있다. 또한 개인정보의 부정이용, 오기 등에 의한 개인신용의 상실 등의 프라이버시에 크나큰 영향도 발생할 수 있다.

Ⅲ. 정보통신기술의 발전방향

1. 정보통신기술의 목표설정

1) 광대역 ISDN 개발

광대역ISDN를 구축하기 위해 필요한 장치들로서는 고밀도의 칼라카메라, 인쇄 등의 장치나 초고속에서의 화상처리 · 대역압축 · 멘머신 향상을 위한 기슬등이 단말기 기술로 필요하며, 전송기술로서는 초광대역이면서 초저손실인 광화이바나 광대역의 신호대역 압축이나 다중화기술, 그리고 위성트랜스폰다 등의 기술, 교환기술로서는 광직접처리를 포함한 초고속장치나 광대역 가입자 회로방식이나 광대역 다원처리방식 등이 필요로 한다. 광대역 ISDN은 구축 뿐만 아니라 그에 따라 기초과학기술의 개발이 동시에 이루어져야 한다. 또한 광대역ISDN을 유효하게 활용함과 동시에 화상처리나 방송 등의 고도성과 다양성에 충분히 부응하는 고도서비스를 제공하기 위해서는 기술개발을 지향해 가는 것이 중요한 것이다.

2) 광범위한 기술개발

정보통신기술체제는 암호화기술 · 비밀화기술의 고도화, 저비용화나 입출력을 중심으로한 맨머선인터페이스의 개량을 위한 기술, 그위에 프로토콜기술등 상호접속을 위해서의 기술이 당면한 중요한 기술과제로서 거론되는 문제점과 정보통신기술이 만들어내는 새로운 정보통신서비스는 사회시스템이나 노동시스템, 개인의 라이프사이클, 또는 사상이나 심리에 이르기까지 깊게 영향을 미치며 기술개발에 있어서도 사회과학을 포함한 광범위한 영역의 과학, 기술이 동원되어지는 것이 필요하게 된다.

또한 정보통신기술시스템에 의한 해결에는 한계도 있고, 이들의 사회적 과제의 발생규모나 심각성은 기술시스템을 만드는 방법과도 무관한 것이 아니다. 누구와도 접속이 되고, 절대로 네트워크의 불법 침입되어지지 않는 망을 경제적으로 구축한다는 것은 현실적으로 곤란한 것이며, 기술시스템의 설계에 대해서는 이들의 지침을 만들어 광범위한 대응이 필요하게 될 것이다.

2. 정보통신기술의 발전방향

1) 기초기술

기초기술에 있어서 기술적 발전에 큰 역할을 수행해온 전자계의 소자기술은 앞으로도 고집적화 · 고속화해 갈 것이다. 지금까의 실리콘계의 소자에 추가하여 새로운 재료의 개발이나 또는 조셉슨 소자 등에 의한 고속화 · 삼차원초다층 · 초격자 등이라고 하는 고집적화가 실현되어가는 것으로 생각되어진다.

광기술은 광을 전기신호로 변환시키지 않고 직접처리하는 새로운 기술의 개발이 발전하는 방향 있다. 최종적으로 광IC · 광메모리 · 광스윗치등 광소자를 탄생케하고, 그위에 광교환기의 실현에 까지 결부시켜야 할 것이다. 소자기술과 병행하여 정보통신기술의 발전은 소프트웨어기술로서 자연언어에 근접하는 한층높은 고도화 · 지능화와 효율화가 추구되어지는 방향로 나아가야 한다. 패턴인식기술의 발전에 의해 음성 · 화상, 그 위에 언어 등의 식별이나 이해가 가능하게 되어 인공지능과 통신과의 융합에 관한 시스템 기술이 추구되어야 한다.

2) 전송기술

전송계 기술에 있어서는 고정성에서의 한층 높은 대용량화와 이동성에서의 품질화와 더불어 소형 · 경량화가 발전되는 방향이다. 고정계 전송중에 유선계에서는 초장파장기술, 파장다중기술 등의 초저손실화, 대용량화를 가능하게 하는 기술이 발전해야하며, 21세기에는 신경신호 전달기구를 응용한 통신시스템 등의 새로운 개념의 통신이 보다 구체적으로 전개되어져야 하며, 무선 · 지상계 · 위선계에서

는 신주파수대의 개발에 의해 주파수자원의 확대가 가능하게 됨과 동시에 위성탑재교환기의 실현이라든지 위성간 통신이 실현되어지는 방향으로 연구되어야 하며, 이동계에서는 초감도 소형안테나 기술이나 페딩대책기술, 저소비전력기술 등의 발전에 의해 초소형화 · 경량화 · 고품질화가 실현되어 포켓전화의 실현이 구현되어야 한다.

3) 교환기술

교환기술은 한층높은 고기능과 통합화가 발전되는 방향이다. 음성 · 데이터 · 화상 등을 초고속이고 통합화되어 변환할 수 이는 다원처리광역교환기술이 보다 발전되어 21세기에는 자동번역 등의 또 다른 지적화의 정도가 높은 교환기술이 필요하다.

4) 방송기술

방송기술에서는 고품질화 · 다양화가 발전의 방향이라 할 수 있다. 데이터방송기술, 유료방송기술이나 대형위성방송 기술 등에 의해 더높은 고도화, 다양화가 발전되고 또다시 방송의 디지탈화가 추구되어서 보다 고품질의 방송서비스가 실현되어져야 한다.

5) 단말기 기술

단말기술에 있어서는 다기능화와 사용하는데 편리한 방향으로 발전되어 지고 있다. 표시, 인쇄기술 등에 있어서 고정밀 · 칼라화에 의해 삼차원실시간 표시화 등에 관한 기술이 발전함과 동시에 인간과의 친화성을 높이기 위해서는 맨머신인터페이스나 인공지능 관련의 기술이 추구되어지는 방향이다. 정보통신에 있어서의 각 기술시스템의 발전과 그의 방향은 전체적으로 보아 1980년대에 있어서 ISDN에 의한 정보통신서비스의 융합시대로부터 90년대에 있어서의 광대역ISDN에 의한 정보통신과 영상과의 융합시대를 거친 후에 또다시 방송망과의 융합이나 신문, 잡지, 비디오 등의 종래는 비정보통신계의 미디어를 통합해서 21세기에는 인공지능의 도움을 받아서 고도로 인테리젠트화되어진 통합지적통신망에 의해 지적처리와 정보통신의 융합이 가능하게 되는 시대를 맞이해야 한다. 거기에는 개개의 요구에 응한 최적의 통신형태에 의해 자동번역등 고도로 지적인 서비스가 인간과 조화롭게 제공되어짐과 애매한 것이나 정서를 포함하는 사고이미지 그자체를 통합시키는 것이 가능해져야 할 것이다.

Ⅳ. 결 론

21세기는 1980년대부터 정보통신의 발달로 급격히 부상하기 시작한 고도 정보사회 개념이 현재는 일반인에게 폭넓게 대두되는가 하면 우리의 실생활에 수많은 정보들이 고도의 부가가치를 창출하는 이른바 정보시대가 도래 되었는가 하면, 정보에 대한 미래욕구는 인공지능 및 사고이미지를 포함하는 지적정보를 요구하게 되며, 이를 충족시키기 위해서는 현재의 정보통신기술에 변화를 가져와야 할 것이다.

본연구는 이러한 모순을 해결하기 위하여 현재 우리사회는 어떻게 변화하고 있으며 그변화에 따라서 정보통신기술 정책도 변화해야 한다고 보며, 연구는 사회변화에 의하여 정보통신 기술이 어떻게 변화를 가져와야 할 것인가를 연구하기 위하여 사회변화를 독립변수로 하고 정보통신의 기술정책 변화를 연구하였습니다.

한국의 사회구조의 변화를 살펴보면 5가지로 나타나고 있으며, 국제화사회 기반형성 · 경제성장 · 자원의 유한성 · 인간형태변화 · 안정성의 확보 등이 변화적 요인으로 분석할 수 있고 위의 사회적 변화요인에 의한 정보통신기술변화를 살펴보면, 첫째, 단말기술 · 통신처리기술을 시작으로 데이터베이스 등의 정보제공에 관련한 광범위한 기술의 발전이 기대되며 둘째, 방송서비스는 문자방송등 고도한 서비스가 제공되며, 오락 · 여가 뿐만 아니라 교육 · 문화 · 복지 등의 다양한 필요성에 응기 위해서 화질이나 음질이 새롭게 하는 고도화나 다채널화등으로의 필요성에 응하며 고도한 방송서비스의 제공이 요청되며, 셋째, 통신망은 그 규모의 크기에 있어서 한 번 구축되어지면 용이하게 변경하기가 곤란함으로 기술시스템에 있어서 장기적인 필요성에 적응될 수 있어야 하며, 넷째, 고도 정보사회에 있어서 풍부한 지적자원으로서의 높은 정보생산력을 배경으로 해서 고도 기간통신 하부구조의 정비나 가정에서의 정보통신기기의 도입 · 보급 그리고 이러한 토대위에 전개되어지는 다양한 고도정보통신 서비스나 고도방송서비스를 요구하고 있다. 이러한 기대를

충족시키기위해 정보통신기술에 관련된 기초기술·전송기술·교환기술·단말기기술의 변화를 가져야 할 것이다.

참고문헌

[1] 서울대학교출판부, 정보화 사회, 서울대출판부, P.3, 1986.
[2] 한국전자통신연구소, 정보통신 기술발전 전망 및 정책연구, 한국전자통신연구소, P.23, 1991.
[3] 고성택, 정보통신 지방화 촉진에 관한 연구, 제주대학교, PP.20-21, 1992.
[4] 백만기, 지역정보센터 설립계획, 통신개발연구원, P.36, 1990.
[5] 한국통신, 21세기 초기의 정보통신기술, 한국통신, P.237, 1994.

1989년 12월 경남대학교 대학원 행정학 석사(정보정책전공)
1995년 6월 경남대학교 대학원 행정학과 행정학 박사(정보통신 정책전공)
현 경성대학교 행정학과 강사