통신 SW 산업 육성 방안

이 철 수
(한국데이타통신(주) 상무이사)

■ 차 례 ■

1 서 언
2 통신소프트웨어산업 특성
3 국내현황 및 문제점
1. 기술력
2. 연구 개발 투자
3. 연구 개발 인력
4. 특허 출원
5. 정부 부처 정책
6. 정보통신 표준화 현황
4 육성 방안
1. 기술개발 지원
2. 투자환경 조성
3. 전문 인력 양성
5 결 언

1 서 언

컴퓨터와 통신 기술의 발달로 최근들어 시공을 초월한 정보 대중화가 가능해 짐으로써 인간 생활 양식에 커다란 변화가 일어나고 있다. 이러한 정보통신산업은 정보사회를 이루는 핵심 하부구조로서 미래의 주도산업으로 부각되고 있으며, 세계 여러나라에서도 이 분야 육성에 국가적인 역량을 집중하고 있다.

정보통신분야는 이미 60년대부터 변화의 조짐이 나타나기 시작하여 70년대와 80년대를 거쳐 90년대에 들어선 현재 상당히 크게 변모한 모습을 보여주고 있다. 정보통신분야에서 일어나고 있는 주요한 변화로서 급격한 통신기술의 혁신과 융합에따른 통신의 고도화, 광역화 및 고속화와 수요의 다양화, 고도화, 통신산업 구조의 변동 그리고 국제교역에 있어서 정보통신의 부상 등을 들 수 있다. 통신기술의 혁신은 컴퓨터와 통신의 결합을 촉진시켜 디지틀 통신기술의 개발, CATV, 인공위성통신 등 뉴미디어 기술개발, 전파를 이용한 다양한 이동통신 서비스의 개발, 그리고 아직 초기 단계에 있지만 미래의 통신기술혁신의 주역이 될 광통신 기술 등 매우 광범위하고 빠르게 발전하고 있다.

이에따라 정보통신산업의 영역은 대폭 확대되었으며, 기술혁신에 따른 통신 사업에의 부가가치율이 고정투자 비용을 크게 상회함에따라 세계 각국에서는 독점운영에서 사업자간의 자유경쟁으로 전환함과 함께, 최근에는 GATT/UR 및 미국 등의 쌍무협상에서 정보통신 분야의 시장개방과 규제완화 및 이른바 Industry Targeting Policy(특정 산업 육성 시책)의 철폐요구 등 국제 정보통신 산업은 실로 눈부시게 변화하고 있다.

이러한 세계 및 국내 정보통신산업의 변화에서 보는 바와같이 정보통신산업은 정보사회의 핵심 기반 구조로서의 중요성 뿐만아니라 높은 성장 잠재력, 경제, 사회, 문화 전반에 미치는 높은

파급효과 등으로 21세기를 이끌어갈 핵심적인 첨단산업으로 부각되고 있다.

반면 국내에 있어서는 미국·일본·프랑스 등이 고도통신 서비스 발전에 주력하여 총매출액에서 이 부분이 차지하는 비중이 15%가 넘는데 비해 우리나라는 3%에도 미치지 못하여 세계 9위의 전화시설을 보유한 덩치에 걸맞지 않는 초보단계에 머무르고 있는 실정이다.

더우기 국내에 아직까지 원천기술의 보유 및 자체기술개발 능력이 뒤지고 있는 실정에서 GATT/UR 에 따른 통신서비스 개방은 다소 이른 감이 있으며 이에따라 국내 산업계는 경쟁력 확보를 이유로 외국 기술의 도입을 서두르고 있어서 기술종속의 가속화가 우려되고 있다. 실제로 지난 4년간의 정보통신기술도입이 지난 20년 초도입분중 80%를 차지하고 더욱이 미국 일본에 95% 이상 편중되어 있다는 사실만으로도 우리 국내 기술 개발실적이 대외 의존형이고 기술수준이나 시장이 박편하다는 것을 여실히 나타내주고 있다 할 것이다.

정부는 근자에 이르러서야 비로소 정보사회종합대책 등 범국가적 정보화 정책을 수립하고 이를 적극 추진하기 위하여 국가적 역량을 집중하고 있으나, 아직은 각 부처별로 검토단계 수준에 머무르고 있는 등 정부의 장기 비젼적 정책 제시도 초기단계 이므로 정보통신 산업 발전을 위하여 행정전산망 사업에서 보여 준 바와 같은 적극적 육성 정책과 함께 산·학·연의 모든 역량을 집중하여야 할 중차대한 시점에 와있다고 할 것이다.

이 글에서는 정보통신 산업의 커다란 두 축을 이루고 있는 컴퓨터산업과 통신산업중에서, 통신 소프트웨어 산업을 위주로 통신 소프트웨어를 분류하고 그 특성과 통신 소프트웨어 산업의 국내 현황, 정책 및 산업구조를 분석하였다. 이에 따라 국내 통신 소프트웨어 산업을 주로 정책적인 측면과 표준화 측면, 그리고 이를 수용하는 산업계 측면으로 대별하여 그 육성 방안을 모색하였다. 아울러, 마지막으로 그러한 방안전개에 따르는 과제들에 대해 간략히 살펴 보았다.

[2] 통신 소프트웨어 산업 특성

국내 공중전기통신사업법에 의하면 정보통신을 "전기통신 회선에 문자, 부호, 영상, 음향 등 정보를 저장·관리하는 장치나 그에 부수되는 입출력 장치 또는 기타 기기를 접속하여 정보를 송·수신 또는 처리하는 전기통신"으로 정의하고 있다.

한편, 통신소프트웨어라 함은 통신 회선에 의해 멀리 떨어져 있는 컴퓨터, 단말기 간에 정보(데이타 등)을 송수신 하기 위한 프로그램을 총칭하는 것이며, 바꾸어 말하면 프로토콜의 규정을 프로그램화 한 것이라고 할 수 있다.

그러나, 최근 기술발전 및 환경변화에 따라 정보처리와 전송의 구분이 모호해지고 컴퓨터와 통신, 하드웨어와 소프트웨어의 구분이 어려운 점이 있어 이의 명확한 분류가 어려운 실정이다. 따라서 소프트웨어의 역할이 실은 각종 서비스의 핵심으로 작용한다는 점을 고려하여, 우선 편의상 각종 정보통신 서비스를 위주로 통신 소프트웨어 산업을 아래와 같이 임의로 분류하더라도 크게 무리가 없을 것으로 생각된다.

이러한 통신 소프트웨어 산업에 있어서의 기술발전은 급속히 이루어 지고 있다. 각 부분별 주요 통신 기술을 살펴보면 대략 〈표 1〉과 같다.

여기서 우리가 논의 할 대상으로 방송계에 사용되는 기술적 내용이 전기통신계에서 사용되는 기술적 내용과 동일하고 우편서비스가 전자사서함서비스와 대체재로서의 기능을 수행하는 등 각 서비스계가 앞으로는 융합, 복합화되는 것을 고려 주로 전기통신계의 서비스를 대상으로 전개코자 한다.

한편 이러한 통신 산업의 시장규모 및 시장구조를 살펴보면 고도통신 서비스의 성장이 여타 정보통신서비스를 훨씬 상회하고 있으며, 부문별로는 데이타 통신의 시장이 성장을 주도 할 것으로 보인다. 그러나, 여기서 특이한 점은 프랑스의 경우 경쟁도입의 정도가 독일 등과 거의 비슷한

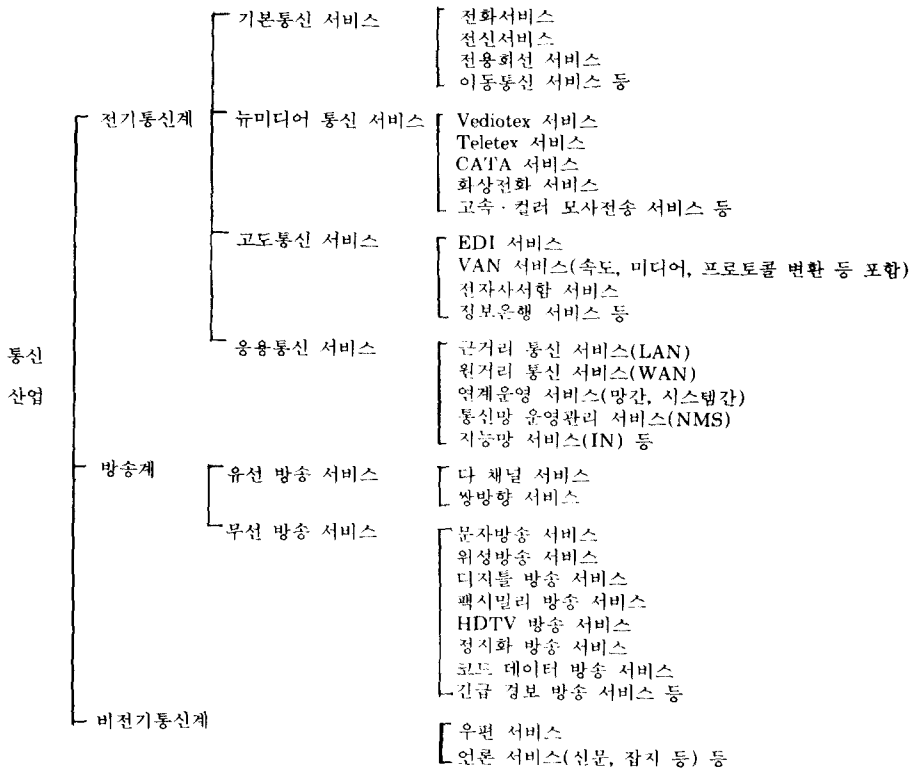

그림 1. 통신소프트웨어 산업의 분류

* 고도통신 서비스의 광의의 해석은 전기통신계중 기본 통신서비스를 제외한 것을 모두 포함한 의미로 나타내기도 한다.

표 1. 주요통신 기술의 현재 수준과 발전방향

	구 분	현재수준	발전방향
전기통신	종합정보통신망	협대역 ISDN 시범망	디지틀화, 고속화, 광역화
	광통신 기술	국간중계 실용화	전광정보통신
	위성통신 기술	위성 통신 실용화	입체통신, 대용량화, 소용량화(VSAT)
	전파이용 기술	40 GHZ 시스템 실용화	EHF 이하 전송 실현화
	전자교환 기술	대용량 전전자 교환기 실용화	복합교환 방식
	광 교환 기술	연구·개발 단계	대규모 광교환기 실용화
	뉴미디어 기술	서비스의 다양화	단말의 지능화
	고도통신 기술	축적교환, 속도, 미디어 프로토콜 변환	다기능, 복합화
	응용통신 기술	일부 표준 실용화(MAP, TOP 등)	고도화, 복합화
		일부 인공방 실현(700, 800, 900 서비스 등)	
방 송	디지틀 방송 기술	방송기기 디지틀화	종합방송 시스템
	다중방송 기술	다중방송, AM Stereo, 입체 TV	다기능 수신장치
	HDTV 기술	국제 표준규격 설정	실용화, 보편화
	위성방송 기술	직접위성방송	프로그램 위성분배
	방송 기기 기술	디지틀 방송기기 개발	프로그램자동편집. 송출
비전기 통 신	우편	전자우편 실용화	고도화, 복합화
	신문, 잡지	전자신문 시험개발	통신망/방송 융합

데도 불구하고 고도통신의 비중이 매우 높은데 이를 적극적인 공중망의 디지틀화 및 Transpac 등 데이타 통신망의 확충, 그리고 1986년까지 300만대가 넘게 보급된 Minitel과 같은 고도서비스에 대한 수요확대에 힘입은 것으로 판단되며 이점 우리에게도 시사하는 바가 크가 할 것이다.

표 2. 주요국의 통신 서비스 시장구조(1986) (백만불 : %)

구 분	미 국	일 본	영 국	프랑스	독 일
전기통신	116,870	27,159	10,341	9,779	11,890
	(84.0)	(86.0)	(93.5)	(86.4)	(91.1)
고도통신	22,247	4,404	979	1,535	1,158
	(16.0)	(14.0)	(8.6)	(13.6)	(8.9)
정보처리	19,859	3,726	740	1,308	966
	(15.3)	(11.8)	(6.5)	(11.6)	(7.4)
정보제공	2,388	678	239	227	192
	(1.7)	(2.2)	(2.1)	(2.0)	(1.5)
합 계	139,117	31,563	11,320	11,314	13,050
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

자료 : 한국산업진흥협회, 산업기술백서, '88.10

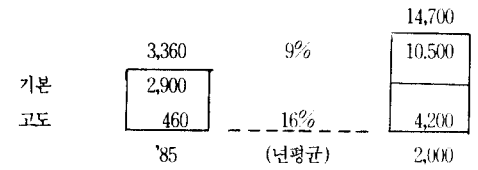

그림 2. 세계 시장규모 예측 : 억불

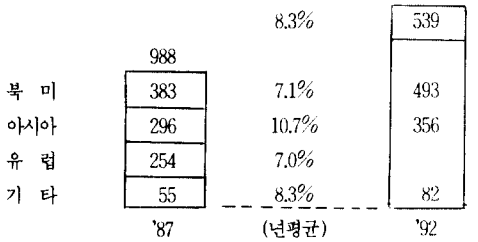

그림 3. 국가별 시장규모 예측 : 억불

자료 : ETRI, 정보통신산업육성에 관한 연구, '88

3 국내 현황 및 문제점

통신 SW 산업 육성 방안을 검토하기 위해서는 먼저 현재 국내의 기술개발 능력 평가 및 부처의 정책기조의 검토가 선행되어야 할 것이다. 우선, 기술개발능력은 기술 수준 및 기술도입 현황, 연구개발투자, 연구개발 인력, 특허출원 및 정부정책 등의 제측면에서 평가하고자 하면 그 내용은 대체로 다음과 같다.

1. 기술력

우리나라의 정보통신부문의 기술수준은 선진국에 비해 〈표 3〉에서 보는 바와같이 통신 및 우주, 군사 등에서 절대적 열세에 있고, 〈표 4〉는 우리나라의 통신기술이 전반적으로 기초단계에 밖에 이르지 못하였음을 보여준다. 특히 〈표 5〉의 정보통신 산업의 국제 비교우위를 나타내주는 무역특화지수에서 보듯이 70년대 이후 컴퓨터를 포함한 정보통신장비의 국제경쟁력은 점점 증대되어 가고 있으나, 기술집약적 정보통신장비나 정보통신 SW에서의 절대적 열세는 지속되고 있는 현실이다. 또한, 〈표 6〉에서와 같이 외국으로부터 수입되고 있는 기술도입 실적이나, 기술도입선을 볼때 근년에 들어 부쩍 기술도입이 증대되고 더우기 미국·일본에 집중되어 있음을 기술집약적 정보통신산업에 대하 기술개발과 그 육성이 시급하다 할 것이다.

표 3. 통신부문 기술수준 국제비교

구 분	우주군사	통 신	컴퓨터	반도체	가 전
미 국	3	3	3	3	1
일 본	–	2	2	3	3
유 럽	2	3	1	1	1
한 국	–	–	1	1	2

주 3--매우강함. 압도적 세계 리드(3점)

2--비교적 강함. 분야에 따라서 세계 리드(2점)

1--세계적으로 소규모지만 국내산업 지위는 높음(1점)

자료 : 전산망조정위원회

표 4. 통신부분의 우리나라 기술수준

구분		확보기술	부족기술
기본통신	통신망	아날로그 시스템 기술	디지틀 종합시스템 기술
	교환	중용량 디지틀 교환기술	대용량 복합교환 기술
	전송	중용량 전송기술	대용량 고속 전송기술
뉴미디어통신	단말	비디오텍스/텔레텍스 개발	복합 단말 기술
	음성정보처리기술	기초기술단계	음성인식/합성기술
	문자정보 및 도형정보 처리 기술	한글처리기술, 그림정보 코딩기술, 모방설계, 제조	데이터베이스 기술
	영상저보처리기술 멀티미디어 기술	기초기술 단계/운용기술	원천설계/제조기술
고도통신	정보 변환 기술	기본 기술	고도 설계 기술
	정보 축적 기술	기본 기술	고도 설계 기술
응용통신	프로토콜 표준화	운용 기술	독자 설계 기술
	망간 접속 기술	기본 기술	고도 설계 기술
	LAN, WAN 기술	기본 기술	고도 설계 기술
	망운영 관리기술	기초 기술	독자 설계 기술

자료 : ETRI, 정보통신산업 육성에 관한 연구, '88

표 5. 우리나라 정보통신산업의 국제 경쟁력 추이

년도	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86
전체정보통신	0.011	0.031	0.050	0.032	-0.005	0.031	0.056	0.162	0.223
컴퓨터를 포함한 정보기기	0.118	0.129	0.184	0.172	0.081	0.147	0.216	0.268	0.290
기술집약적 정보통신	-0.087	-0.016	-0.181	-0.307	-0.379	-0.295	-0.227	-0.134	-0.027
노동집약적 정보통신	0.033	0.020	0.052	0.056	-0.056	0.051	0.139	0.187	0.209

주 : 무역특화지수의 산출방식은 Ti=(Xi−Mi)/(Xi+Mi)이며, i=표준산업분류상의 품목 Ti=1인 경우는 완전 수출 특화, Ti=−1인 경우는 완전 수입특화를 의미

자료 : 통신개발연구원, 정보통신분야의 성부구매개선방안에 관한 연구, '89.6

표 6. 기술도입 실적 및 도입선

구분	기술도입실적		기술도입선	
	'67-'88.6.	'85-'88.6.	미국·일본	기타
실적 및 비율	266 (100)	203 (76.3)	94.8%	5.2%

자료 : ETRI, 정보통신산업 육성에 관한 연구, '88

2. 연구개발 투자

정보통신을 포함하여 첨단기술에 대한 연구개발투자는 선진국과 비교할 때 〈표 7〉에서 보는 바와 같이 총투자액은 물론 투자액의 대 GNP 비율도 저조한 실정이다. 또 연구투자비의 대부분이 한국전기통신공사에 한정·집중되어 있는 현실임을 고려할때 우리나라의 정보통신업체의 과감한 연구개발 투자노력이 절실하다 할 것이다.

3. 연구개발 인력

연구개발인력은 연구개발활동의 주체적 요소로서 연구개발 성과의 요체가 된다. 그러나, 국내 정보통신 분야의 기술인력부족은 〈표 8〉에서와 같이 점점 심화되어 갈 전망이다. 이러한 현실은 정보통신부문 등 산업기술인력개발은 주로 과기처와 교육부가 주관하고 있고, 기능인력의 양성

표 7. 첨단기술 연구개발투자의 국제비교

구 분	미 국('86)	일 본('86)	서 독('85)	프랑스('85)	영국('85)	한 국('86)
투자액(억불)	1,147	499	177	118	103	18
상 대 수 준 (한국=1)	55	28	10	6	6	1
GNP 대비(%)	8	3	3	2	2	2
연구원 1인당 (천 불)	146	123	126 ('88)	115	46 ('88)	49

자료 : 한국 산업기술진흥협회, 산업기술백서 '88. 10

은 노동부가 맡고 있어 인력수요의 주체인 산업계의 수요를 반영하기 힘들뿐만아니라, 서로다른 인력구조를 가진 각 산업분야의 인력수급 현황과 문제점을 시의적절하게 파악하여 정책에 반영하기 힘들다는 점, 그리고 인력수급을 둘러싼 산학간의 공동대처를 유도하기 힘들다는 점등 여러가지 구조적 허점을 나타내 주고 있다. 또한, 산업계에 있어서는 전문인력 양성기관의 구조적 문제도 있겠지만 산업계 자체의 교육을 통한 인력양성을 선호한다는 것과 인력개발에 과감한 투자가 따르지 못하는 것이 심각한 문제로 되고 있다.

표 8. 정보통신분야 기술인력의 수요공급 추정

구 분/년 도		1992	1997	2002
석 사	수 요	4,521	7,532	11,083
	공 급	3,858	5,903	3,173
박 사	수 요	1,299	1,939	3,134
	공 급	565	328	1,153

자료 : 체신부, 통신정보분야 기술인력 수요 추정연구, '84.12

4. 특허출원

국내 과학기술 활동의 산물로 나타나는 국내 특허출원은 점차 개선되고 있으나, 아직도 외국인에 의해 주도되고 있으며, 이는 우리의 연구개발이 창조적이라기 보다는 선진기술모방에 치중하고 있음을 반영하고 있다. 〈표 9〉에서 보는 바와같이 연구비 1억원당 특허출원 건수도 일본 0.904건에 비해 우리나라는 0.234건에 불과하다.

5. 정부 부처 정책

SW 산업육성과 관련된 정부의 정책, 제도를 볼때 그간 국가기간망사업의 추진 등을 통하여 많은 육성, 지원 정책을 시행하여 성과를 거둔것도 사실이나, 정부부처간 업무중복으로 정보통신 산업에 대한 범정부적인 종합. 장기적인 비전의 제시가 다소 부족하였고, 또한 정부출연기관의 기능이 미역 하였던 점 등은 정보통신 산업에 대한 정부의 역할이 보다 강화되어야 함을 보여준다 하겠다. 특히 통신 SW 산업에 관련해서는 아직 정부에서도 전문화, 세분화가 되지 않아 지원 대상과 지원의 구체적 방안이 제시되지 못하고 있으므로, 통신 SW에 대한 구체적 수요 지원 사업 추진 등을 통한 육성 · 지원 방안이 시급한 비약적으로 발전될 것으로 예상되는 바 빠른 가간내에 기술정보나 산출물에 대한 유통 구조의 개선. 정착 또한 시급한 과제라 하겠다.

표 9. 국별 특허출원 건수

구 분('85년도)	미국	일본	서독	한국
연구비 1억원당 특허출원건수(등록)	0.066 (0.041)	0.904 (0.139)	0.250 (0.083)	0.234 (0.030)
연구원 1백명당 특허출원건수(등록)	8.1 (5.0)	72 (11.1)	30.9 (10.3)	6.5 (0.8)

자료 : 한국산업기술진흥협회, 산업기술백서, '88.10.

6. 정보통신 표준화 현황

정보통신 분야의 표준화 추진은 국내 정보통신 기술의 호환성을 유지하고 상호 연동화를 이루기

표 10. 2000년대 정보통신 산업 수요전망

(단위 : 억불, %)

구 분	1988	1991	2001	2011
GNP	1,692	2,167	4,187	7,353
(연평균증가율)		(8.6)	(6.8)	(5.8)
총생산액	122	200.2	739	2,059
(연평균증가율)		(17.9)	(14.0)	(10.8)
〈GNP 대비〉	〈7.2〉	〈9.2〉	〈17.7〉	〈28.0〉
정보통신서비스	61	88	220	485
(연평균증가율)		(13.0)	(9.6)	(8.2)
〈GNP 대비〉	〈3.6〉	〈4.1〉	〈5.3〉	〈6.6〉
정보통신기기	24	47	190	645
(연평균증가율)		(25.0)	(15.0)	(13.0)
〈GNP 대비〉	〈1.4〉	〈2.2〉	〈5.3〉	〈8.8〉
기 타	37	65.2	329	929
(연평균증가율)		(20.8)	(17.6)	(10.9)
〈GNP 대비〉	〈2.3〉	〈3.0〉	〈7.9〉	〈12.6〉

위한 기본적인 목표외에도 국내 산업계에 기술개발 기준과 공동 환경이 설정되고, 정보통신 분야의 내수시장이 제공될 수 있다는 면에서 매우 바람직하다.

현재 국내에서는 공업진흥청이 정보처리에 관한 전반적인 한국표준(KS)을, 체신부에서는 한국통신기술협회(TTA), 한국통신연구소 표준연구센터(ETRI / PEC)을 통하여 정보통신 분야의 국가권고표준, 기능표준을 제정하고, 한국전산원(NCA)에서는 정부 및 국가기간전산망 적용을 목표로한 전산망 기술전반에 걸친 표준화 작업을 하고 있다.

그러나, 기술 발전 속도가 빠르고, 전기통신 및 멀티 미디아 등과의 복합적 기능을 갖는 정보통신 분야의 한국표준은 ISO / IEC의 개방시스템 상호접속 하위계층 서비스 및 프로토콜, 통신망 접속 기본사양 등만이 제정된 매우 취약하고 부족한 상태에 있다. 또한, 최근 기간전산망 사업 진행에 따른 표준 기술 소요와 다양화되는 국내 통신산업에 부응한 주관부처의 노력으로 CCITT의 전기통신, ISO / IEC의 개방시스템 상호접속 등 정보통신 및 텔레마틱 분야의 국가권고 표준이 제정되어, 산업계에 통신 S / W 등의 개발과 구현에 많은 활용을 보이고 있으나, 국제 및 국내 정보통신 기술 수용과 발전에 부응하기에는 아직 미흡하여, 더우기 국내 산업계의 참여와 제품 개발 투자 등을 독려하기에는 재도적인 보완이 필요한 형편이다.

[6] 육성 방안

앞에서 본 바와 같이 2000년대의 우리나라 정보통신 산업은 GNP의 28%를 차지하고 통신 SW 등 관련 서비스가 GNP의 6.6%에 이르는 등 비약적 발전이 예상되고 있다. 그러나, 원활한 정보통신 산업의 발전을 추진해 가기위해서는 민간차원에서는 과감한 기술개발 및 인력양성에의 투자가 필요하나, 현재 우리나라에의 관련업계 대부분이 소규모이고 경영기반도 불안정한 기업이 많기 때문에 기술축적, 개발이 취약한 실정이므로 이의 개선을 위해서는 기업의 전문화, 대형화가 바람직하며 이를위한 업체의 노력이 절실히 요구된다 할 것이다.

그러나, 통신 SW 산업의 육성에 있어 무엇보다 중요한 것은 정부의 적극적인 지원 육성 의지와 이를 뒷받침 할 수 있는 정책인바 본 장에서는 민간차원의 창의적연구. 개발을 지원 할 수 있는 기술개발 지원, 투자환경조성 및 전문인력 양성에 관한 정부차원의 방안을 검토하고자 한다.

1. 기술개발 지원

정보통신 산업중 통신 SW 산업은 기간 통신을 담당하는 기반구조로서의 범용적인 네트워크 시스템과 세분화된 이용자의 수요에 대응하는 개별적 시스템 등 각각의 성질에 따라 서로 다른 다양한 발전이 기대되고 있지만, 이를 실현하기 위해서는 민간 부문의 모든 능력이 발휘 될 수 있도록 기반을 구축하기 위하여 통신 SW와 관련된 장래의 기술발전동향, 수요동향 등 고도 정보화의 전망을 명확히 하고 이에따른 연구개발 목표를 전략부문별로 세분화 할 필요가 있다.

연구개발이 장래사회 형성을 지향하는 선행적 투자의미를 갖고 있는 점을 감안 할 때 국가차원의 연구개발환경 조성은 중요하다 할 것이다. 특히, 앞으로의 고도정보 사회에서 선도적 역할을 담당 할 정보통신 관련 연구개발에 대해서는 많은 자금과 기간이 필요하기 때문에 국가적 차원에서 규모의 경제에 기초한 기술력, 자금력, 연구인력 및 시장환경과 파급효과 등을 신중히 검토하여 적정한 대상을 선정하고, 이를 바탕으로 기초 부문에 대한 정부의 지원과 정부산하 연구기관의 역할확대 등을 통해 그 지원을 강화해야 할 것이다.

특히, 통신 SW 관련분야는 관장하는 정부부처가 중복되어 있고, 기술개발자원의 절대가 한국전기통신공사의 자금 및 한국전자통신연구소의 연구개발능력에 한정, 집중되어 있어 이에 대한 개발, 지원체계의 정비가 필요하다 할 것이다. 이에 대해서는 장기적으로는 공통기반기술 등 기초연구에 주력하는 국가적 연구기능과 통신사업자 및 기기 제조업자의 사업고유 핵심기술 연구기능으로 분리하여, 제도적 지원장치를 마련하는 것이 시급하다 할 것이다. 이에따른 연구개발의 재원확보 방안으로는 첫째, KT 민영화에 따라 조성되는 정보통신 진흥기금의 통신 SW 육성에 일정부분 투입을 규정화하고, 과기처의 특정연구개발사업 및 상공부의 공업기반기술개발사업을 통한 지원을 확대함과 동시에, 추후 그 결과에 대한 산업계 공유화를 보장하며 둘째, 통신사업자의 연구개발비 투자액중 일정부문에 대해 통신 SW 개발을 의무화하는 방안 등을 통해 통신 SW에 대한 범국가적 연구개발 환경을 조성해야 할 것이다.

한편, 연구개발에 대한 지원과 더불어 개발품목에 대한 기본적인 시장을 제공하는 공공기관의 우선 구매는 개발 의욕을 고취시키는데 중요한 역할을 하므로 정부, 공공부분의 구매에 있어 가격위주의 비교에 국한할 것이 아니라 합리적이고도 종합적인 평가기준에 의한 구매가 이루어져야 할 것이다. 이를위한 구매 품목의 선정 및 평가 기준은 관계부처와 구매기관 그리고 연구기관 및 산업계가 공동참여하여 결정되어야 할 것이다.

2. 투자환경 조성

기술개발 지원과 함께 기업의 투자를 유인할 수 있도록 하는 통신 SW 수요의 진작과 정부의 자금지원제도의 실질적 보완 및 조세지원제도의 정비 등을 통한 투자환경 조성 사업도 그에 못지 않게 중요하다 할 것이다.

먼저 SW의 공공수요를 창출하기위해서는 먼저 통신사업자의 기간통신망 구축을 위한 시설투자, 기술개발이 필요함은 물론 이거니와 다음으로는 단말기 1,000만대 보급과 VAN 및 DB 산업 육성 등의 일반 시장의 규모확대 전략도 요구되고 있다. 아울러, 국가차원의 대규모 프로젝트의 수행을 통해 그 수요를 확대해 가는 것도 중요한 육성방안이라 할 것이다. 이를 테면 체신부 등 관계기관의 협력하에 우선 그간 구축된 국가기간전산망의 고도화 및 활용 확대를 위해, 아울러 국가통신망의 처리절차, 구성 및 운영에 있어서의 표준정립과 연구개발을 위해 통합 기간망 구축 등을 통한 수요진작 방안도 신중히 고려해 볼 만 하다.

아울러, 자금지원제도는 기술개발자금 규모를 증대시키고 지원제도를 확대하는 방향으로 보완되어야 한다. 그 방안으로는 첫째, 과학기술관련 예산비율을 선진국 수준으로 확대하고 특히 통신 SW의 중요성을 인식하여 동부문의 예산 투자를 확대하며 둘째, 정부의 대단위투자 또는 융자사업비중 일부를 통신 SW 산업의 기술개발에 투자하며 세째, 정부 투자기관의 매출액대비 관련 연구개발 부문의 투자비율을 지금보다 상향조정하며 마지막으로 산업기술개발의 주체인 민간기업의 자율적인 기술개발투자 확대를 위한 제도적인 보완을 실시해야 할 것이다. 이를 위해서는 장기적이고 신중한 정부의 비젼을 기초로 연구개발 단계별, 기술개발 분야별로 특성에 부합되는 자금지원 분담체제의 확립이 요구된다. 이는 기술개발자금지원이 위험부담이 크고 개발성과가 장기에 걸치는 점등을 감안하여 양질

의 자금을 지속적, 안정적으로 필요한 업체에게 공급하기 위한 것이다. 그러므로 타용도 자금과의 비교우위 평가, 기술개발자금의 수요분석에 의한 적정기술 개발자금의 확보, 신속한 지원을 위한 절차와 간소화, 기술신용 보충제도의 조기 정착 등을 위한 제도가 마련되어야 한다.

또한, 현행 조세제도는 연구개발단계의 지원에 치중하고 있으나, 통신 SW의 국산화와 같은 산업화 단계나 시장진출단계에 대한 지원제도의 현실적인 확충이 선행되어야 한다. 또한, 지원대상을 명확히 하는 한편 통신 SW 관련 지원시책을 통합하여 지원의 효율을 높이는 것도 신중히 고려되어야 할 것이다. 세계적 추세가 조세지원의 경우 간접지원형태로 변화되고 있으나, 국내 통신 SW 산업의 경우는 아직 유치단계에 있는 점을 감안하여 직접적이고 효율적인 방안이 강구되어야 한다. 이와함께 중소기업의 기술혁신을 유발할 수 있도록 제도를 간소화하는 등의 제도 정비도 필요하다 할 것이다.

특히 중소기업에 대해서는 산업의 특징과 국내 현황을 고려하여 과기처 등록 SW 등 무형자산을 담보로 한 융자가 가능하여야 할 것이며, 통신 SW 사업이 일반 서비스업종으로 분류됨으로써 제조업종보다 오히려 자금, 세제상의 불이익이 초래되는 현실은 마땅히 시정되어야 한다. 또한 사업자 영역조정 등을 통한 중소기업 고유의 영역확보도 필요하다 할 것이다.

3. 전문 인력 양성

정보통신 분야 특히 통신 SW 분야는 고도의 전문성이 소요되는 산업임에 비해 국내에는 오래 전부터 고급인력난의 공급부족으로 그 피해가 큰 실정이다. 특히 통신 SW는 단기에 큰 폭으로 발전하기 때문에 이에 대한 장·단기 대책을 마련하는 것이 시급한 과제 중의 하나 일 것이다.

단기대책으로는 해외 통신 SW 기술인력 유치, 대학내 고급인력의 활용과 산·학 연계강화, 전문대졸업자들의 전문교육기회 대폭 확대, 비전공자의 활용, 기업체의 자체교육 장려·지원 및 기업내 업무전환교육의 활성화 등을 들 수 있다.

또한, 장기적으로는 통신 SW를 포함한 정보통신 분야 인력양성을 위한 장기종합계획을 수립하고, 통신 SW분야 인력양성을 위한 체계를 확립하며, 통신 SW 분야 교육기관의 신규설립의 장려, 통신 SW 연구기금 및 장학기금 등의 설치, 정보기술 자격제도의 확충과 자격지위향상, 중동 및 대학 일반학부의 컴퓨터/통신 교육 확대와 통신 SW 분야 재교육을 위한 중추기관의 기능 확충 등을 들수 있다.

5. 결 언

국내 정보화사회의 조기구현을 위하여는 주요 기반이 되는 기술로 하부구조를 이루는 정보통신 기술의 산업계 수용과 통신 S/W 개발 능력배양이 매우 절실하다.

이는 정부의 정보통신 분야에 대한 정보통신 진흥 정책과 이에 따른 구체적인 제반 제도의 수립 및 집행, 국내 산업계 육성을 위한 기술개발 지원, 생산 제품의 내수 시장 조성, 산업계간 연합 방식의 정보통신 및 통신 SW분야의 과감한 투자와 적극적인 기술 개발력의 확보, 국제 진출 시도 및 대외 통신 개방 공동 대처, 국가 주도의 대형 정보통신 및 전산망 구축의 국내 기술력 도입과 산업계에 대한 이용자의 긍정적인 요구사항 제시 및 산업계 육성차원의 방향 유도 등 국내 산업계, 학교, 연구소 및 정부의 공동 인식 제고가 필요하다고 하겠다.

참 고 문 헌

1. KISDI, 정보산업의 육성을 위한 체신부문의 역할. '86. 12.
2. KISDI, 통신개방연구단, 통신관련 주요 통계자료. '89. 7.
3. KISDI, EC의 전기통신 전략에 관한 연구, '88. 11
4. 우정성 전기통신심의회, 21세기의 정보통신산업,

'85. 10.
5. KISDI, 정보통신분야 인력수급 예측, 육성 및 기술자격제도에 관한 연구, '89. 12.
6. (주)미래시대, '91정보산업 컴퓨터 연감, '91.
7. KISDI, 정보통신발전 협의회 종합 건의서, '89. 11.
8. 전산망조정위원회, 정보사회종합대책, '90. 5.
9. 체신부, 한국의 통신, '89.
10. ETRI, 전자통신동향분석, '91. 4. 일본의 정보통신산업 자금지원 제도.
11. KISDI, 통신정책연구, '91. 4. 전기통신 서비스 시장 장기성장 전망.
12. KISDI, 전기통신분야의 정부구매 개선 방안에 관한 연구, '89. 6.
13. 한국산업기술진흥협회, 산업기술백서, '88. 10.
14. ETRI, 정보통신산업 육성에 관한 연구, '88.
15. (사)정보서비스산업협회, 정보서비스산업백서, '89.
16. (재)일본정보처리개발협회, 정보화백서, '90.

이 철 수

- 1964년～1968년 : 육군사관학교
- 1970년～1972년 : 서울대학교 문리과대학 수학과 (학사)
- 1975년～1977년 : 한국과학기술원 전산학과(석사)
- 1977년～1980년 : 한국과학기술원 전산학과(박사)
- 1972년～1975년 : 육군사관학교 교수부 수학과(전임강사)
- 1981년～1982년 : 서울지하철공사(연구위원)
- 1982년～1985년 : 한국데이타통신(주) OA개발연구부 (부장)
- 1985년～1986년 : 한국데이타통신(주) 올림픽사업단 (단장)
- 1987년～1988년 : 한국데이타통신(주) 상무이사
- 1982년～1982년 : 동국대학교 전산학과(강사)
- 1983년～1985년 : 건국대학교 전산학과(강사)
- 1988년 : 성균관대학원 통계학과(강사)
- 1989년 : 숭실대학교 산업대학원(강사)
- 1990년 : 동국대학교 산업대학원(강사)
- 1990년 : 숭실대학교 산업대학원(강사)
- 1991년 : 동국대학교 산업대학원(강사)
- 1984년 : 사무자동화(배은 출판사)
- 1986년 : UNIX와 C언어(상주사)