

제 1 절 미국의 정책

1. 개 요

미국은 '90년대 초반부터 '국제 경쟁력의 강화'와 '국민 생활의 질 향상'에 더불어 '강력한 미국건설'이라는 기치아래 연방정부 차원에서 국가정보기반 구축 등 획기적인 정보화 정책을 추진하고 있다. 이러한 방향은 그동안 미국이 산업정책에 있어 정부의 개입을 극소화하고 시장의 자율기능에 입각한 기업의 활동을 간접적으로 지원하는 형태로 추진해 온 것과 맥을 같이 하면서도 정책방향이 보다 직접적이고 적극적으로 강화되고 있음을 의미한다.

전자·정보산업에 있어 미국의 정책은 크게 국가 정보화 정책과 전기통신 정책으로 나눌 수 있다. 특히 국가 정보화 정책을 최우선 과제로 추진함에 있어 정보의 전략적 중요성을 인식하고 정보기술 중심의 첨단기술 우위 확보를 위한 정책을 추진하고 있다.

미국은 1990년대이후 산업사회가 정보화사회로 급속히 진전됨에 따라 자국의 경쟁력 강화와 경제성장의 촉진에 더불어 세계 최대 강국으로서의 지위 유지 등을 위해 정보기반 구조 정비를 적극 추진해 오고 있다.

추진 전략은 크게 2단계로 나누어 볼 수 있는데, 우선 1단계는 미국의 첨단 연구기관과 연구기관간의 네트워크 구축을 위해 '91년 고성능 컴퓨팅법을 제정하고 컴퓨팅·통신 프로그램계획을 마련하였으며, 연구교육네트워크(NREN)의 구축을 핵심사업으로 추진하고 있다. 2단계 정책은 '93년 국가 정보화기반 구축, 즉 NII 행동계획으로 발표되었는데, 동계획은 2015년까지 미국 전역을 정보 고속도로로 연결하기 위한 것이다. 이를 구체화하기 위해 통신법을 전면 개정함과 더불어 NII의 효율적 추진을 위한 법률 제정을 추진하고 있다.

정보화부문에 있어 연구개발사업을 주도하고 있는 기관은 국방성(ARPA), 항공우주국(NASA), 국립과학재단(NSF) 등이며 이를 통해 컴퓨터, 반도체 등 신기술 분야에 대한 기술개발 및 감리를 하고 있으며 연구비 지원, 신기술 제품 구입 등의 지원책을 통한 관련산업계, 대학 연구소 등에의 위탁연구를 병행하고 있다.

국방성 고등연구계획국 (ARPA : Advanced Research Project Agency)은 국방성의 연구개발 관리기관으로써 지난 '58년 설립되었는데, 설립 당시 ARPA로 출범하였으나 국방분야의 첨단기술 연구관리에 중점을 두면서 DARPA로 되었다가 '93년 클린턴 정부가 출범하면서 민간기술지원을 중시하게 되어 다시 ARPA로 제모습을 찾게 되었다.

미국 항공우주국 (NASA : National Aeronautics and Space Administration)은 대통령 직속의 독립행정기관으로 첨단기술을 이용한 우주개발 사업을 적극 추진하고 있으며 우주개발계획에 최대한 컴퓨터를 개발, 사용하여 왔으며 이를 위해 종래의 슈퍼컴퓨터보다 소형이며 고성능인 슈퍼컴퓨터용 CHIP을 개발해 오고 있다.

국립과학재단(NSF : National Science Foundation)은 '50년 독립된 정부기관으로 설립되어 정보과학, 컴퓨터, 엔지니어링 등의 연구개발 보조금 지원 등을 수행하였다. 또한 첨단산업 발전을 도모하기 위한 과학교육 개선지원, 과학 정보 교환 촉진 등을 행해 오고 있다.

미국의 통신사업은 1877년 벨전화회사의 창립이후 AT&T를 중심으로 민간 독과점중심으로 운영되어 왔으나 최근들어 경쟁체제 구축을 위한 규제완화 조치로 장거리 통신서비스를 위해 MCI재정, 수정동의 심결(MFJ) 등으로 통신사업 구조를 대폭 변화시켰다. 즉, AT&T가 독점해 오던 시내전화는 지역 전화회사인 RBOC가 지역별로 독점토록 하였으며, AT&T는 장거리 통신 사업에만 전념토록 하였다.

미국의 전기통신 정책 기관으로는 연방통신위원회(FCC : Federal Communication Commission), 상무성의 통신정보청(NTIA), 법무성의 반독점국(Antitrust), 국무성의 국제통신 정보정책국, 통상대표부(USTR) 등이 있으나 그중에서도 FCC가 중심적인 역할을 하고 있다. FCC는 미국의 정보통신분야를 규제, 감독하는 대통령 직속의 행정기관이다. 일본의 우정성과 유사한 기능을 가지며 CATV, 무선, 위성, TV, 유선을 사용한 통신을 규제하는 권한을 갖는다.

'95년 전기통신사업에 있어 획기적인 사건은 전기통신법의 개정으로 이는 그동안의 전기통신규제완화 차원에서 크게 탈피하여 새로운 제도와 체계를 통해 전기통신분야의 일대 혁신을 가져왔다.

이 법안은 지역전화 서비스의 경쟁체제 도입, RBOCs의 장거리 통신시장 참여 허용, CATV요금에 대한 규제 완화, 전화사업자의 CATV프로그램 제공 허용 및 상호 소유의 제한적 허용, 방송 사업자에 대한 규제 개선, 인터넷을 통한 정보유통의 제한 등을 주요내용으로 하고 있다.

이에따라 미국의 정보통신 업계의 재편이 이루어지고 있는데, 미국 전기통신사업에 있어 독점적인 지위를 누려오던 AT&T는 이법안이 통과되기 전부터 시작되기는 하였지만 이미 3개사로 분할하는 등 사업 조정을 하였으며, 전기통신 및 방송사업에의 진입장벽이 철폐됨으로써 동사업 참여를 위한 대대적인 M & A와 함께 재편이 이루어지고 있다.

가. 2000년을 향한 신기술의 현황 및 평가 보고

'87년 6월 미국 상무성은 2000년대에 큰 영향을 미칠 핵심 기술의 선정과 발전방향 제시를 위해 「2000년을 향한 신기술의 현황 및 기술적·경제적 평가 보고서」를 발표하였다.

그 주요내용을 보면 2000년대에 영향이 큰 컴퓨터 등 7개 분야의 17개 핵심기술에 대한 현황 파악 및 평가를 통해 투자지원책 미비, 근시안적 경영, 지적재산권 보호 문제 등 연구개발 및 상품화의 장애요인

을 분석하고, 고금리 억제, 세계개혁 등을 통한 투자장려책 강구, 반트러스트법 개정 등 개선사항을 제시하고 있다.

나. 국가 중요기술 개발과제 선정, 제시

'91년 4월 대통령 비서실 산하의 과학기술정책국 (OSTP)은 국가안전과 산업경쟁력 관점에서 중요기술 개발과제 선정 산업계에 방향제시를 위해 국가 중요기술에 대한 보고서를 작성, 의회에 보고하였다. 이 보고서에서 OSTP는 중점추진해야할 것으로 ①재료소재, ②제조기술, ③정보통신, ④생명공학, ⑤항공, 수송, ⑥에너지 환경 등 6개 분야의 22개 기술을 선정하였다.

이중 정보통신분야는 7개의 중요기술로 되어 있는데, 소프트웨어, 마이크로 일렉트로닉스, 고성능 컴퓨터와 네트워크, 고품위화상, 센서와 신호처리, 데이터 스토리지 및 주변기기, 컴퓨터 시뮬레이션 및 모델링 등이다.

이를 실현하기 위한 주요 정책 방향은 다음과 같다.

첫째, 정부의 연구개발 투자에 의한 산업계 기술개발 지원 대폭강화

둘째, 국가 공동연구 개발법 제정 등으로 기업의 공동개발 사업지원체제 확립

셋째, 반도체 칩 보호법 제정 등으로 자국의 기술 및 저작권 우위 유지

넷째, 초고속 정보통신망 사업추진, 바이 아메리칸법 제정 등으로 적극적인 국내 수요 조성과 국산 판매지원

다섯째, 주(州) 단위로 지역내 기업에 대한 저리자금 지원, 세계감면 등 산업지원 체제 도입

여섯째, 첨단기술 및 지적소유권 보호강화

일곱째, 포괄 무역법 제정 등으로 무역진흥

여덟째, 신정부에 의한 기술 및 정보 진흥정책 강화

2. 주요 정책

가. 국가정보기반(National Information Infrastructure) 구축

1992년 클린턴·고어정부는 취임전 대통령 선거공약으로 고속통신망 구축 (NREN : National Research and Education Network) 사업을 제시하였으며 컴퓨터업계에서도 정부에 컴퓨터 시스템 정책 프로젝트(CSPP : Computer System Policy Project)의 추진을 제안하였다.

컴퓨터시스템 정책 프로젝트는 1992년 Apple사의 스킨 회장이 제안하여 미국 유수의 13개 컴퓨터 기업이 디지털 정보 인프라 구축에 대한 업계의 의견을 수렴, 건의한 것으로 이는 클린턴·고어정부에 의

해 정보수퍼 하이웨이 구축사업으로 연계되었다.

클린턴·고어 정부는 국가 경쟁력 강화와 국민생활의 질 향상을 위해 대선 공약으로 제시한 Information Super Highway」구상을 구체화하여 NII의 구축에 높은 우선순위를 부여하고 이를 전략적으로 추진하고 있다. 이 국가정보기반구축 정책은 민간의 자발적인 참여와 투자를 유도하기 위하여 경제체제를 도입하며 이에 더불어 독점 및 소수 사업자에 의한 지배 방지, 정보공개 및 접근권 보장 등 공익보호를 위한 제도적 장치를 마련하고 기술개발이나 시범사업에 적극적으로 지원한다는 내용을 담고 있다. 또한 NII의 기본방침과 목표, 실행방안, 추진체계 등을 담고 있는 “NII : Agenda for Action” 보고서에서는 비전의 설정과 추진체계의 정립, 국민적 합의와 참여의 도출, 경쟁력 강화와 국민생활의 질 향상을 가져올 수 있는 구체적인 정책과 원칙이 잘 나타나 있다.

<도표 V-1-201>

NII추진의 기본방침, 목표 및 실천방안

원칙·목표	조치
민간투자의 증진	<ul style="list-style-type: none"> 통신개혁법의 제정(CATV와 시내 전화시장에서의 경쟁 증진과 보편적 접근의 확보) 조세정책의 개정(연구개발과 신규 사업을 위한 민간투자의 조세 우대 조치)
보편적 서비스개념의 확대	<ul style="list-style-type: none"> 보편적 서비스에 관한 공청회 및 공익단체의 의견 청취
기술 혁신과 새로운 이용 분야의 개발	<ul style="list-style-type: none"> HPCC 프로그램의 계속 실시(고성능 컴퓨터, 신속한 컴퓨터망, 고도 소프트웨어 개발을 위한 연구 개발자금 지원) NII 파이롯트 프로젝트 계획 수행(NIIA 감독하의 자금 제공) NII 응용 프로젝트 목록 작성(정보 활동 목록 배포, 전자포럼 설치)
대화형의 사용자 위주 응용 촉진	<ul style="list-style-type: none"> NII 응용을 신속히 처리할 수 있는 표준의 검토
정보 안전성과 네트워크 신뢰성 확보	<ul style="list-style-type: none"> NII의 프라이버시 문제를 검토 암호기술의 검토 네트워크의 신뢰성 증진을 위해 산업계와 협력(네트워크 신뢰성 자문위원회)
무선 주파수 대역의 관리개선	<ul style="list-style-type: none"> 주파수의 할당과 사용의 간소화('93년 포괄예산조정법의 주파수 관리규정 신설) 주파수 분배에 시장원리 촉진
지적재산권 보호	<ul style="list-style-type: none"> 저작권법의 적절성 검토(국내 저작권법 및 국제 지적재산권 조약을 강화)
정부기관과 기타 기관과의 조정	<ul style="list-style-type: none"> 국내적으로 주 및 지방관리와의 조정개선방법 강구 해외시장의 개방 호환성없는 표준에 의하여 발생하는 장벽제거(각종 표준위원회 참가를 통한 장벽 제거) 국제 및 미국의 무역규제 검토
정부정보의 접근제공 및 정보조달 개선	<ul style="list-style-type: none"> 정부정보의 접근성 개선(적정 정보를 보관 제공하기 위한 부처간 작업, 정부정보의 이용 가능성을 나타내는 영상카드 목록 개발) 정부정보 배포를 위한 기반구조 개선(정부문서의 전자 배포를 위한 법률 제정, 인터넷, Fedworld를 이용한 배포능력 강화) 정부정보의 시민접근 강화(정부정보의 배포비용 저렴화, 대화형 시민 참가센터 구성) 전자우편을 통한 부처간 조정강화 정부가 최신 기술을 채택할 수 있는 연방조달과정 개혁

자료 KISDI, 통신정책 ISSUE

NII의 개념은 미국 각지를 광화이버로 연결하는 광역(廣域) 디지털 네트워크를 2015년까지 구축하여 가정, 병원, 학교, 산업, 기업, 정부 등의 각종 정보를 누구나 검색, 이용할 수 있는 인프라를 구축한다는 것으로 컴퓨터, 통신망, TV, CATV등 하드웨어와 자체 정보화, 이용가능한 Application, 네트워크 표준, 인력 등 정보인프라를 구성하는 제요소의 발전과 통합을 위한 종합 청사진으로 제시하게 된다.

NII 추진과제는 크게 대국민 정보서비스 제공, 기술혁신과 새로운 응용분야 발굴, 신뢰성 있는 정보통신 환경제공, 지적재산권 보호 강화, 정부의 정보공개, 기업의 규제완화와 세제지원 등이다.

NII추진체제를 보면 정부차원에서는 상무성장관을 위원장으로 하고 연방정부의 각 부처의 고위당직자들을 위원으로 하는 국가정보화추진위원회를 중심으로 하여 NII에 대한 비전 설정, 관련 정책개발 및 시행을 담당하며 민간부문에서는 산업계, 학계 등 전문가들로 구성된 민간자문위원회가 구성, 운영되고 있는데, 막대한 예산이 투자되는 NII에 민간기업들이 얼마나 참여하느냐가 성패의 관건이 될 것으로 보인다.

나. 전기통신개혁법 개정

'96년에 있어 가장 두드러진 정책은 지난 '94년이래 지속되어 온 통신법의 전면적인 개정을 들 수 있다. 전기통신법의 개정은 NII를 원활히 추진키 위해 민간의 적극적인 투자와 참여를 유도하는 강력한 정책수단으로써 단행되었으며 이에 더불어 세계광역정보통신망(GII: Global Information Infrastructure) 구축에 있어 미국이 이니셔티브를 갖고 주도권을 확보함은 물론 WTO통신기본협상에서 외국의 통신시장 개방을 최대한 얻어내기 위한 전략으로 국내법에 손질을 가하게 된 것이다.

동법이 개정됨으로써 그동안 규제가 심하였던 전기통신, 정보, 방송 및 미디어사업에의 진입이 자유로워지게 되어 새로운 차원의 경쟁체제로 전환되게 되었다. 이와 관련하여 이미 주요기업들은 경쟁력 제고를 위해 경영합리화를 도모하는 한편, 다른 기업과의 광범위한 M&A 조치로 업계의 재편이 가속화되고 있다. 이러한 미국내의 재편의 영향은 세계 각국에 미치는 파급효과가 지대할 것으로 보인다.

전기통신개혁법은 통신사업 영역에서의 시장진입 장벽 완화, 경쟁의 공정성 확보 및 음란폭력물에 대한 감시, 제재 기능의 강화 등을 특징으로 한다.

주요 내용을 보면 사업진입 장벽 완화의 경우 지역전화와 장거리전화 사업자간, 통신과 방송사업자간 상호 진입이 가능토록 하였으며, 방송국에 대한 소유지분 제한이 완화되었다.

경쟁의 공정성 확보를 위해 연방통신위원회(FCC)를 통한 공정경쟁 감시기능이 강화되었고 통신사업자간 통신망 접속의 공정성 확보와 통신 및 방송업체들의 계열사에 대한 상호지급보증금지 등이 규정되었다. 또한 음란, 폭력물의 감시를 위해 암호화를 통한 미성년자의 접근을 방지하기 위한 조치를 취하였으며, 청소년에 대한 음란물 제공시 처벌조항 신설하였고, 13인치 이상 TV에 대한 바이올런스칩 장착을 의무화하였다.

<도표 V-1-202>

'96 전기통신개혁법 주요 내용

구 분	주 요 내 용
<ul style="list-style-type: none"> ○ 시장진입장벽 제거 및 완화 <ul style="list-style-type: none"> - 시내전화와 장거리전화 - 통신과 방송의 상호 진입 - 방송 	<ul style="list-style-type: none"> • 시내와 장거리전화사업의 구분 폐지 • 서비스 업체의 기기제조 허용 • 상호 상대방 사업 10% 지분인수 허용 • 계열사를 통한 상대방 사업 가능 • TV방송국수 및 지분 제한 철폐 • FM/AM라디오 방송국수 제한 철폐 • CATV요금규제 철폐
<ul style="list-style-type: none"> ○ 경쟁의 공정성 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 연방통신위원회 기능 강화 - 접속의 공정성 확보 - 계열사와 상호보조금지 - 독점의 폐해 방지 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업자의 공정경쟁 감시 및 사업권 허가 • 법안 관련 규정의 제정 및 존폐 여부 결정 • 비차별적 원칙에 입각하여 상호접속 의무 (전송로, 접속점 등 고려) • 지역전화회사의 기기제조, 장거리전화, 영상전송 관련 사업 진입시 회계분리, joint marketing금지, 계열사와 비계열사에 대한 정보 등에 있어서의 비차별적 대우 제한 • 동일 지역에서 지역전화회사와 케이블 TV회사간 합작 금지
<ul style="list-style-type: none"> ○ 음란·폭력물에 대한 감시 및 제재 	<ul style="list-style-type: none"> • 성인용 프로그램의 암호화 의무 • 18세 이하 청소년에 대한 음란물 판매시 처벌조항 신설 • 13인치 이상 TV에 대한 V-chip장착 의무화

자료 . Telecommunications Reform Act of '96, Library of Congress '96 2

<도표 V-1-203>

미국의 전기통신 규제완화 경과

연 도	내 용
1984	AT&T분할(1월초)
1985	선택적 통화요금제(고액거래 할인요금 등)를 인가 접속료제도
1986	지배적 통신사업자(AT&T, BOC)의 고도 서비스시장 진출에 있어 분리 자회사 요건의 철폐 (FCC 제3차 컴퓨터 제정)
1989	AT&T에 대한 요금규제를 공중보수율 방식에서 요금상한 방식으로 이행
1991	BOC에 대한 요금규제를 요금상한 방식으로 이행(FCC) BOC, 정보서비스의 제공을 인정받음
1992	BOC, 주간(州間) ONA서비스 제공 개시 시내전화회사에 비디오 전송서비스의 제공을 인가(FCC)
1993	800번 서비스의 '번호 포터빌리티'(이용하는 통신사업자를 바꾸어도 800번호를 바꾸지 않아도 된다)의 실시(5월 1일) 미국 정부 'NII행동 계획'을 공표(9월)
1994	고어 부통령, ITU회담(부에노스 아이레스)에서 'GII' 제창(3월) 비디오 다이올 톤 상용화 서비스 인가(7월) BT·MCI, AT&T·맥코의 대형합병 인가
1995	공화당 주도의 통신법 개정법안의 상원 통과(6월), 하원 통과(8월) AT&T를 비지배적 사업자로 지정
1996	1996년 통신법

다. 고성능 컴퓨팅 및 커뮤니케이션(HPCC) 개발 계획 (High Performance Computing and Communications)

HPCC계획은 '91년 당시 상원의원이던 R.고어 (현 부통령)가 제안하여 제정된 HPCC법률에 근거를 두고 '93년부터 시행되고 있는 연방정부의 연구개발 프로젝트로써 컴퓨터 및 통신망 관련 기술의 개발 및 응용에 있어 미국의 리더쉽을 강화하고 C&C 기술혁신으로 국가 안전보장, 교육·의료·환경 등 국민생활 및 사회발전을 도모하며 제조업의 경쟁력을 강화하는데 목적을 두고 있다. 또한 HPCC계획은 NII구축 계획과 연계하여 이에 필요한 기술과 애플리케이션 소프트웨어를 제공하게 된다.

동계획은 국방성의 고등연구계획국(ARPA)과 국립과학재단(NSF)이 공동으로 주관하며 8개 정부부처와 크레이리서치사 등 다수의 관련기업이 참여하고 있다. 동계획의 원활한 추진을 위해 참여 기관의 대표들로 구성된 HPCCIT(High Performance Computing, Communication & Information Technology)가 계획 추진상의 협의 및 조정 기능을 담당하고 있다.

동계획의 개발기간은 '92년부터 '96년까지 5년간으로 총 19억 1,700만불의 자금이 투입되며 개발 목표는 1초당 1조회의 연산능력을 갖는 고성능 컴퓨터의 개발, 고성능 컴퓨팅을 위한 OS, TOOL, 다양한 문제해결을 위한 알고리즘 등의 개발, 10억비트의 전송 능력을 갖는 연구 네트워크를 정비하고 고성능 컴퓨팅 기술의 활용 및 응용을 위한 과학, 공학분야 교육의 충실화에 있다.

<도표 V-1-204>

HPCC 개발계획의 예산

(단위 . 백만불)

구 분	'92	'93	'94	'95	'96	합 계
합 계	151	256	411	502	597	1,917
고성능 컴퓨터 시스템	55	91	141	179	216	682
S/W 및 알고리즘	51	90	137	172	212	662
네트워크	30	50	95	105	110	390
기초연구 및 인재육성	15	25	38	46	59	183

라. 산업환경 기술개발 촉진정책

(1) 제조업 기술지원 센터(MTE) 설치

상무성 산하의 국가 표준 및 기술연구소(NIST)의 역할을 기업 특히, 중소기업의 생산성향상 지원으로 하였다. NIST는 6개 지역에 제조업 기술지원센터(MTE)를 설치하여 제조업에 대한 컴퓨터설계(CAD), 컴퓨터제어기계, 전자식 데이터교환 등 새로운 제조공정에서의 기술이용 지원, 기업의 능력향상

도모를 위한 사업을 전개하며 이러한 사업에 정부는 1994년부터 4년간 13억불의 재정 지원을 하게 된다.

(2) 기업의 연구개발에 대한 세제지원 강화

기업의 연구개발 투자에 대해 20%의 세액을 공제해 주는 세액공제제도를 1986년부터 3년한시로 제도화한 후 그 시한을 연기해오다 이를 영구화하였다. 연구개발 세액공제 제도의 지원효과는 1993년부터 1997년까지 64억불에 이르게 된다.

또한 중소기업의 장기투자에 관한 자본이익에 대해서도 세율의 50%를 경감해 주고 있는데 지원효과는 1994년부터 1997년까지 3년간 4억 6,700만불에 이르게 된다.

(3) 거대 과학기술 프로젝트의 재정 삭감 및 기능 조정

클린턴 정부는 국방, 거대 과학프로젝트의 재정 삭감의 일환으로 초전도 거대 충돌입자가속기 (SCC) 개발에서 1억 800만불, 우주 정거장 건설사업에서 21억불 등 1994년부터 4년간 총 22억 800만불의 재정 지원을 삭감하게 된다. 민간 지원과 관련하여 정부 연구기관의 기능을 조정하여 국방 고등연구계획국 명칭을 DAPRA에서 ARPA로 변경하고 기술개발도 국방 기술중심에서 민수기술 보급기능을 부가하였다.

이외에도 차세대반도체 개발(SEMATECH) 프로젝트와 환경기술개발 신규 프로젝트를 추진하며 국립 과학재단(NSF)의 사업과 학교연구 정보통신망 구축사업에 대한 지원을 대폭 강화하였다.

(4) 정보 규제의 완화 및 법제의 정비

클린턴 정부는 기술혁신과 이를 통한 경제 발전을 도모키 위해 벨계 지역전화회사(RBOC)에 대해 CATV, 기기제조, 장거리통신서비스를 포함하는 사업에의 진출을 인정해 주고 있다.

또한 통신에 있어 연방정부와 주정부의 관할권을 규정하고 있는 1934년의 통신법을 개정하여 FCC의 정책적 결정에 대한 주정부의 반발을 해소, FCC의 지도력을 강화할 방침이다.

마. 전략 정보처리시스템 개발

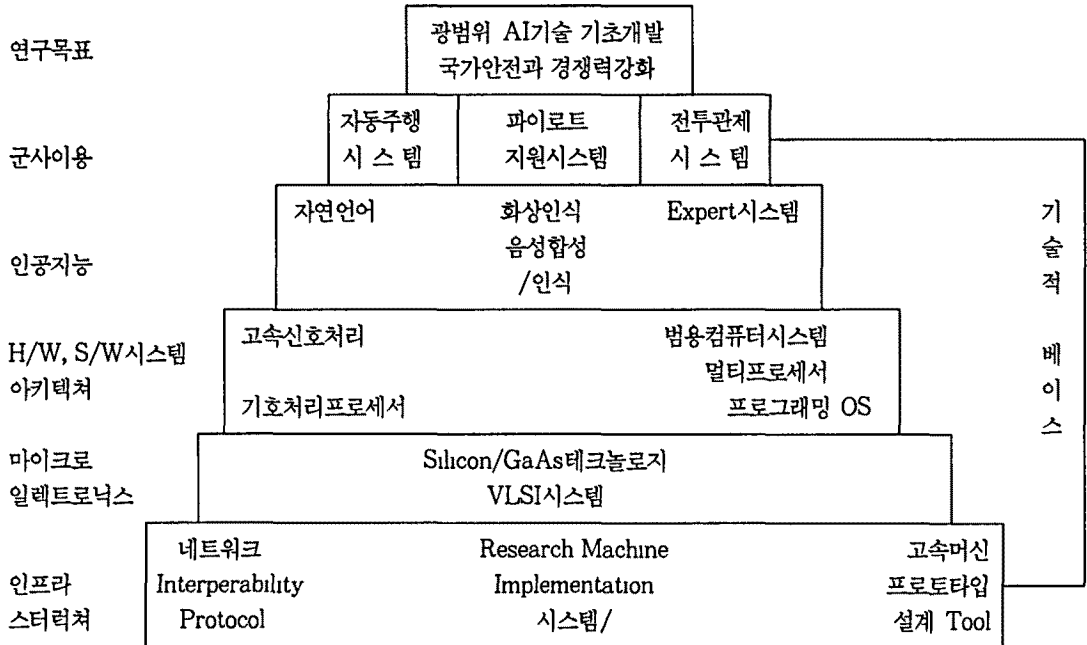
ARPA는 지적컴퓨터 시스템 (Intelligent System)의 연구개발을 위해 '83년부터 '93까지 10년동안 10억불을 투자하였다. 동계획은 ARPA의 주관하에 2단계로 나뉘어 추진되고 있는데, 초기단계에서는

시스템개발 Tool의 개발 및 시제품 개발을 위한 기반 정비에 중점을 두어 추진하여 왔으며 후기단계에서는 VLSI, 아키텍처, AI등 기술베이스의 구축과 군사용 응용기술의 개발을 추진하고 있다.

동계획에는 민간부문의 참여가 활발한데, 시스템 아키텍처의 개발은 관련기업과 학계가 산학공동 프로젝트로 추진하고 있으며, 군사용용 소프트웨어는 대학, 기타 하드웨어 및 소프트웨어는 관련업체가 경쟁 개발하고 있다.

(도표 V-1-205)

SCI 구조와 목표



(자료 : ARPA)

바. 슈퍼컴퓨터 개발

NASA의 우주개발 프로젝트에는 지극히 정밀하고 신속한 과학기술 계산이 필요하기 때문에 컴퓨터 및 반도체의 기술개발에 상당한 재원을 투자하고 있다. 이러한 기술개발은 거의 민간기업에 대한 위탁개발로 이루어지고 있는데 현재 진행되고 있는 가장 큰 프로젝트중의 하나가 슈퍼컴퓨터의 개발이다. Numerical Aerodynamic Simulation 개발계획의 일환으로 추진되고 있는 슈퍼컴퓨터 개발은 비행체의 설계와 시험에 이용하기 위한 것이다.

동 프로젝트의 목표는 워드 데이터 기준으로 1초당 1Giga Flops를 처리하며, 2억 워드 데이터기준으

로 1초당 0.75 Giga Flops의 처리가 가능하게 하며, 동시에 100명 이상의 유저가 동시에 사용가능한 PASCAL베이스의 고수준 언어 액세스를 개발하는데 있다.

사. 고도기술 프로그램 (ATP : Advanced Technology Program)의 개발

1988년에 제정된 포괄 통상경쟁법에 의해 산업의 기반기술 구축, 강화 및 개발기술의 산업계 활용 촉진을 목적으로 표준기술원(NIST) 주관하에 산업계와 공동개발을 추진하고 있다.

ATP개발 예산은 1990년에 1,000만불이 지원되었으며 '93년까지 총 8,200만불이 지원되었다.

세부 프로젝트는 11개로 단독 개발 및 컨서시움 방식으로 개발되는데, 컨서시움 방식으로 개발되는 프로젝트는 다음의 4개이다.

- 프린트 배선기판 인터코넥트시스템
 - 개발기관 : 국가제조과학센터 (NCMS : National Center for Manufacturing Sciences)
 - 개발기간 : 5년
- 저가격 평판 디스플레이에 관한 고도기술
 - 추진기관 : 고도 디스플레이 제조연구 센터 (ADMARC)
(Advanced Display Manufacturers of American Research Consortium)
 - 개발기간 : 5년
- 대용량 홀로 그래프 기억시스템
 - 추진기관 : MCC(Micro electronics & Computer technology Corp.)
 - 개발기간 : 5년
- 광학컴퓨팅에 관한 단파장
 - 추진기관 : 국가 기억산업 콘소시엄
 - 개발기간 : 5년

아. 공동연구개발 제도의 도입, 확대

첨단산업에 있어 일본이 공동연구개발을 통한 추격에의 대응체제를 확립하고 미국의 경우 기업간 공동개발은 독점금지법에 저촉되는 문제점 등을 해결하기 위해 1984년 레이건 대통령이 국가공동 연구개발법(NCRA : The National Cooperative Research Act)을 제정하였다.

동법의 주요내용은 연구개발 합작회사 설립의 자유화, 연구개발 합작회사 설립자는 사법성 및 연방거래위원회에 사전 신고제 도입, 연구개발 합작사업에 의해 타기업에 손해를 끼친 경우 실질적인 피해만 보상한다는 것 등이다.

이로인해 조직된 주요 정보산업 연구개발 합작 조직은 다음과 같다.

- S/W생산성 컨소시움 (Software Productivity Consortium)
- 컴퓨터 및 정밀전자기술 컨소시움(Micro electronics & Computer technology Corp.)
- 벨 통신연구회사 (Bell Communications Research Inc. : BellCore)
- 국제컴퓨터 이용제조기업 (Computer Aided Manufacturing International)
- 연구개발 연합회사 (Uninet Research and Development)
- 도시바 기술 연합회사 (Uninet Technologies Toshiba Corp)
- 벨코아 하니웰 정보시스템스 (Bellcore and Honeywell Information Systems)
- 육군 벨코아 (BellCore U.S Department of the Army)
- 벨코아 데이터 통신 (BellCore Racal data Communications)
- Bell Core Avantek
- 반도체 연구회사 (Semiconductor Research Corp)

1) MCC 공동 연구개발 사업

(Micro electronics and Computer technology Corporation)

일본에 대한 미국의 기술우위 유지를 위해 CDC사의 노리스회장이 업계 및 정부의 의사를 타진, 추진하게 되었다.

MCC는 1982년 차세대의 계산 및 정보처리를 위한 고도의 시스템 아키텍처와 관련기술을 확립하고 기술적 우위 유지 및 국가경쟁력 강화를 위해 미국의 대표적인 반도체 및 컴퓨터회사 15개사가 공동 출자하여 설립한 회사이다.

연구개발 테마 및 참여 기업은 다음과 같다.

- 반도체의 패키징과 접속 기술 (6년 프로젝트)
 - 개발기술 : 회로 및 시스템 레벨에서의 호환성 있는 자동조립 기술의 개발
 - 참여 기업 : AMD, DEC, CDC, 보잉, 유니시스, 3M, 코닥 등 11개사
- 소프트웨어 기술 (7년 프로젝트)
 - 대규모 S/W 개발의 생산성 향상 및 설계기술 개발
 - 참여 기업 : 벨코어, DEC, CDC, 모토롤라, NCR, 유니시스, RCA 등 10개사
- VLSI의 CAD (8년 프로젝트)
 - CAD 개발과 함께 VLSI형의 종합 소프트웨어 개발 TOOL
 - 참여 기업 ; AMD, CDC, 하니웰, 모토롤라, NCR, 유니시스 등 12개사
- ADVANCED COMPUTER ARCHITECTURE (10년 프로젝트)

- AI, DB, 휴먼인터페이스, 병렬처리 등 4개 분야
- 참여 기업 : CDC, 하니웰, NCR, 유니시스 등 7개사
- 초전도의 일렉트로닉스 이용
 - 반도체와 초전도체의 하이브리드 시스템 연구, 강선과의 비교 등
 - 참여 기업 : 벨연구소, 보잉, CDC, DEC, 3M, 코닥 등 12개사

MCC의 회원사는 1993년 현재 87개사이며 정회원은 20개사이다. MCC의 회원자격과 관련하여 정회원은 25만불을 출자하고 의무적으로 1개의 프로젝트에 참여하며 비용의 일부를 부담하게 되며, 준회원은 2만 5천불을 지불하고 기술정보 입수, 연구프로그램에 따라 자금을 출자하여 연구 성과를 공유하게 된다.

MCC의 자회사 및 서브 그룹으로는 1992년 회원사 및 타벤처회사가 공동으로 설립한 영리목적의 MCC벤처사와 동년 10월 MCC 11개사가 결성한 비지니스, 가정용 멀티미디어그룹인 퍼스트 시티즈가 있다. 퍼스트 시티즈에서는 H/W, S/W 및 네트워크 서비스를 제공하고 멀티미디어 정보오락시장 창조를 위해 입지 선정, 서브 기술과 S/W 선정, 개발 및 서비스의 시험실시, 멀티미디어 시스템의 완성 등 '95년까지 3단계 계획을 수립하고 추진하고 있다.

예산은 '83~'93년까지 10년동안 7억불로 '91년에는 5,500만불이 투자되었다.

2) 차세대 반도체 공동개발 콘소시움 (SEMATECH)

미국의 반도체산업이 세계에서 리더쉽을 유지할 수 있도록 하기 위해 1987년 민간 공동연구개발 조직으로 설립된 회사로 '92년말까지 운영할 계획이었으나 '93년이후에도 정부에서 계속 지원키로 하였다. 연구개발 예산은 5년간 15억불로 정부와 민간이 반씩 부담하고 있다.

동콘서시움에는 민간 기업 14개사가 참여하며, 정부는 단지 자금 지원과 프로젝트 감독만 수행하며 연구과제 및 개발 등에는 관여를 하지 않는다.

세마테크 참여기업의 반도체시장 점유율은 '90년 43.9%에서 '92년 53.4%로 크게 증가되었다.

기술개발 목표는

- '90년 4M DRAM (0.8미크론), '93년 16M DRAM, 그후 64M DRAM (0.35미크론) 개발
- 참가기업의 기술 제조공정과 제품에 적용 가능한 장치의 개발
- 기업의 리스크를 줄이기 위해 장래 투자 결정을 위한 제조장치의 모델 제공
- 각 제조장치에 대해 최소한 1개의 국내 기업 유지
- 만족한 제품 개발을 위해 수급기업간 장기적인 전략적 연합 결성
- 개발한 설비, 시스템 등은 참가기업이 자유롭게 이용
- 컴퓨터 통합제조 시스템의 개방적 구조 표준 설정

- 개방적인 정보 교환을 통해 시의적절한 정보의 확보
- 대학, 국립연구소에 공동 연구센터 설치 등이며 연구개발 성과로는
- 회로선폭 0.35미크론의 가공기술 개발
- 0.25미크론 기술 개발을 통해 1G BIT 칩 개발 계획 ('94년말) 등이다.

<도표 V-1-206>

SEMATECH 참여 기업

1. Advanced Micro Devices	8. LSI Logic
2. AT&T	9. Micron Technology
3. DEC	10. Motorola
4. Harris	11. National Semiconductor
5. HP	12. Rockwell International
6. Intel	13. Texas Instruments
7. IBM	14. NCR

자. Buy American법

당초 미국은 월등한 경쟁력으로 외제구매에 문제가 없었으나 일본, 유럽 등의 수출 증가로 국산 제품의 보호의 필요성이 대두되게 됨에 따라 1983년 연방법으로 Buy American법을 제정하였으며, 각주별로 유사법을 제정하여 공공기관에서는 국산을 우선구매토록 하였다.

동법의 주요내용은 정부기관은 원칙적으로 국산을 우선적으로 구매하여야 한다. 단, GATT 협정국에 대해서는 예외로 규정하고 있으나 그 한계는 15%로, 85%는 국산사용을 의무화하였다.

예외적용되는 것은 국내 생산 불가 제품, 가격의 현저한 차이가 있거나 공공이익에 위배될 경우 등이다.

차. 슈퍼 컴퓨터센터 구축

국립과학재단은 1985년부터 미국내 슈퍼 컴퓨터망을 설치하여 연구인력 육성 및 제조업 경쟁력강화를 도모하고 슈퍼컴의 수요 진작을 통한 연구개발의 촉진을 위해 슈퍼컴퓨터센터 구축을 추진하고 있다.

슈퍼컴퓨터 센터 구축의 기본 목표는 대학 등 연구자의 슈퍼컴퓨터 이용기회를 확대, 슈퍼컴퓨터의 연구개발을 추진하며 정부 조달정책을 통해 슈퍼컴퓨터 시장에 활기를 부여하는데 있다.

○ 센터설치 계획

- '85년 11월 샌디에고 대학

- 웨스턴 하우스사의 에너지센터 등 5개소의 슈퍼컴 센터 설치
- NSF는 향후 10개소의 슈퍼컴센터 설치 계획
- 센터간 정보통신망 접속, 이용촉진
- 설치추진
 - 코넬 대학 : IBM 3084 QX 등 설치, 3,000만불 투입
 - 프린스턴 대학 : CDC의 CYBER-205, ETA-10 등 설치, 12개 대학 참여 AT&T 등 자금지원
 - 일리노이 대학 : 클레이 X-MP24 도입
 - 캘리포니아 대학 : 클레이 X-MP48 도입, 18개 대학 참가

카. 연구 교육정보망 (NREN) 개발 (National Research and Education Network)

1991년 고어 상원의원의 제안으로 제정된 HPCC법안에 근거하여 미국내 전연구자와 교육자를 연결시키는 시스템을 개발하는데 목적이 있다.

추진기간은 1993년부터 1997년까지 5년간이며, 이의 추진을 위해 5개의 시험센터를 설립하여 29억불의 재정 지원을 하게 된다.

사업목표는

첫째, 고속(MEGA Bit단위 → GiGA Bit단위) 대용량 분산, 병렬처리

둘째, 고속 LAN통신, 멀티미디어 애플리케이션의 도입

셋째, 광민 일체의 개발, 상품화 등이다.