

제 2 절 유럽제국의 政策

1. 유럽연합(EU) 정책

가. 政策의 基本 方向

1967년 프랑스등 유럽國家들이 地域내 經濟 活性化 등을 목적으로 EEC를 결성하면서 시작된 유럽공동체는 最近 마스트리히트조약이 발효되면서 유럽연합으로 새로운 出帆을 하였다. 유럽연합은 현재 12개국의 聯合體로써 서구 社會를 主導하고 있다.

EU가 처음 發足한 이후 各국 政府는 독자적인 政策을 견지해 왔으나 '70년대에 들어와 財政難으로 어려움을 겪게 되고 미·일 등과의 격차가 점차 벌어지면서 政策의 變化를 가져오게 되었다.

'80년대초에 들어와 美, 日 등에 비해 脆弱한 尖端 電子情報産業分野의 競爭力 제고를 위해 ESPRIT 등 大規模 技術 共同開發 計劃을 推進하고 있으며, 역내 市場 創出을 위한 RACE 등 유럽내 情報 인프라 構築事業 開始, 情報通信 등의 역내 規格 統一化를 도모하고 있다.

이와는 별도로 '80년대 중반 이후 日本, 韓國 등으로부터의 輸入 增加에 대한 規制를 강화하고 있으며, 컴퓨터 소프트웨어 知的所有權 보호 水準을 共同으로 결정하는 등 先進國 및 후발 開途國에 대한 共同 對應 戰略을 펴고 있다.

EU의 電子情報産業 基本 政策 方向을 보면 경쟁전 기초단계까지 共同 開發을 수행하는 등 共同 技術 開發 事業을 強化하고 있으며 역내 企業間 연합의 촉진, 규격 통일화 및 역내 市場의 정비에 더불어 市場 保護를 위한 잠정적인 貿易장벽의 설정을 추진하고 있다.

EU의 共同開發 방식은 크게 세가지로 나누어 볼 수 있는데, EU가 모든 研究費를 支援하고 관리하는 직접연구 방식, EU와 參加國 企業 및 研究機關이 연구비를 분담하는 분담 방식, EU가 各국이 獨自의로 연구를 수행하며, EU는 情報交換, 조정 및 성과 보급 등의 役割만을 수행하는 협조 研究방식이 있다.

EU에서는 공동 研究開發과 관련하여 基本 計劃으로 FRAME WORK 프로그램을 추진해 오고 있는데 1984년 1次 計劃('84~'87)이 실시된 후, 2次 計劃('87~'91), 3次 計劃('90~'94)으로 지속되고 있으며 ESPRIT와 RACE 등이 이와 關聯하여 推進되고 있는 重要 프로젝트이다.

EU의 共同開發 방식은 EU가 모든 研究費를 支援하고 관리하는 직접연구 방식, EU와 參加國 企業 및 研究機關이 연구비를 분담하는 분담 방식, EU가 各국이 獨自의로 연구를 수행하며, EU는 情報交換, 조정 및 성과 보급 등의 役割만을 수행하는 협조 研究방식 등 세가지로 나눌 수 있는데, 이 가운데 비용

분담방식이 가장 많이 이용되고 있다.

한편 유럽은 정보서비스 보급 수준과 컴퓨터에 대한 마인드가 상당히 낮은 편으로 미국에 비해 컴퓨터 보급 수준은 1/3에 불과하며, 통신시설은 규모나 보급 측면에서는 미국과 어느 정도 근접해 있으나 활용 면에 있어서는 크게 뒤떨어져 있는 편이다.

그러나 EU는 기술수준이나 전문 인력 등에 있어서 미국에 비해 떨어질 것은 없다고 보고 현재 개별적으로 추진하고 있는 각국의 정보통신 정책을 조정하고 규제를 완화시킴으로써 유럽 전역의 광대역 통신망의 구축을 추진하며, 이에 소요되는 비용도 민간의 투자를 유인하여 조달할 계획이며 이외에도 ISDN, 위성통신, 이동통신 등 새로운 정책을 추진하고 있다.

나. 프레임워크 프로그램

EU는 미국, 일본과의 경쟁에서 뒤처지게 된 것을 정보화 및 정보산업의 경쟁력 약화때문이라고 보고 정보산업을 강화하기 위하여 ESPRIT, BRITE, RACE 등 일련의 공동 연구를 본격적으로 시작하게 되었다.

프레임 워크 프로그램은 '84년 이래 5년을 주기로 하여 현재 4차 계획이 추진되고 있다.

4차 프레임 워크는 '94년부터 '98년까지 5년간 추진하게 되는데 예산 총액은 122.6억 ECU로 3차 계획에 비해 두배 가량 증액되었으며, 기술개발, 국제 협력, 기술개발 결과의 확산, 기술 연수 및 연구자간의 교류 증진 등 4개 분야로 나뉘어 실시된다.

제4차 프레임 워크의 목적은

- 정보통신, 운수, 에너지 등 효율적이고 안전한 기반 시설의 정비
- 효율적이고 안전한 제조기술의 개발
- 환경보전의 촉진
- 생활의 질을 향상
- 유럽 단일 시장을 목표로 한 기술적 통합
- 기술혁신, 산업구조 변혁의 전망, 예측
- 국제 과학기술 협력 활동과 EU의 활동을 조정하여 상승적 효과 증대
- 과학기술의 성과를 효과적으로 보급
- 신기술의 보급, 장려 등이다.

다. 유럽 共同의 전략적 情報技術 研究開發 事業(ESPRIT : The European Strategic Program for R&D in Information Technology)

EU는 1980년대에 들어오면서 情報産業의 重要性이 증대되고 美國, 日本에 비해 상대적으로 지위가

弱化되어 감에 따라 유럽의 情報産業 技術이 세계 시장으로 進出하는데 필요한 新技術을 獲得하고 EU 각국 企業間 競爭的 開發이전의 기초 尖端技術을 공동 개발함으로써 효율화를 도모하기 위해 大規模 研究 開發 支援計劃인 ESPRIT 계획을 발표하였다.

〈도표 V-2-101〉 제4차 프레임 워크 프로그램 ('94~'98)

분 야		프 로 그 램	예 산
제 1 분 야	정보 및 통신기술	· 텔리마틱	843
		· 통신기술	630
		· 정보기술	1,932
	산업기술	· 산업 및 재료기술	1,707
		· 측정 및 시험	288
	환 경	· 환경 및 기후	852
		· 해양과학기술	228
생명과학기술	· 생물공학	552	
	· 생체의학 및 보건	336	
	· 농림수산	684	
에너지	· 비핵에너지	1,002	
	· 핵분열안전	414	
	· 열 핵융합 제어	840	
교 통	· 교통	240	
사회 경제 연구	· 사회 경제 연구	102	
〈제 2 분야〉		· 국제협력	540
〈제 3 분야〉		· 기술개발결과의 확산	330
〈제 4 분야〉		· 기술연수 및 연구자 교류증진	744
합 계			12,264

ESPRIT計劃의 主要 研究分野는 마이크로 일렉트로닉스, 소프트웨어 엔지니어링 및 高度情報處理시스템, 첨단 비즈니스 家庭 시스템 및 주변기기, CIM과 엔지니어링, 基礎研究 등 5개 分野로 특수 IC應用 및 서브 마이크론 CMOS기술, 신소프트웨어 TOOL 및 生産性 向上 기술의 개발 등 다양한 基礎技術 研究에 더하여 商品化 技術 開發이 병행되고 있다.

이 研究開發은 EU가 研究開發費의 50%를 補助金으로 지원하고 주제에 따라 유럽의 有力企業, 研究機關, 大學 등 270개 단체가 나머지 50%의 자금을 支援하고 있다. 研究開發 프로젝트중 EU위원회가 실시하는 妥當性調査나 教育 및 研究機關에 대한 支援은 EU가 100%를 지원한다.

事業의 推進 形態는 研究費에 따라 A타입 課題(1,000만 ECU 이상 研究費 소요)와 B타입 과제(1,

000만 ECU 이하 研究費 소요)로 나뉘며 A타입과제는 명확한 事業目標가 설정되어야 하나 B타입 과제는 事業目標에 어느정도 유연성을 부여하고 있다.

현재 推進되고 있는 3단계 事業은 다음에 역점을 두고 추진되고 있는데

첫째, 美·日과 技術 우열 比較 (유럽이 2~3년 뒤진 技術)후 脆弱技術 보강, 둘째, 加盟國간의 技術 不均衡 개선, 셋째, 價格, 品質 등 시장경쟁력 強化를 위한 標準化 및 國際協力 촉진 등이다.

<도표 V-2-102>

ESPRIT 계획의 추진 단계

구 분	1 단 계 (實 績)	2 단 계 (實 績)	3 단 계 (實 績)
연 도	'84~'88	'88~'92	'92~'96
支援資金(백만ECU)	750	1,600	1,750(소요)
開發課題 (수)	220	360	-

라. 유럽 尖端 通信技術 開發 (RACE : Research and development in Advanced Communication technology for Europe) 計劃

장기적인 EU의 전기통신망 개발과 종합광역통신망 (IBCN: Intergrated Broadband Communication Network) 구축을 위한 계획으로 통신분야에 있어서 EU제조업을 강화하고 統一規格에 의한 구주 共同體 市場을 형성하므로써 세계 시장에서 우위를 점한다는 目的하에 추진되고 있으며 EU내 通信業, 통신기기제조, 通信서비스업자를 총괄하여 推進하고 있다. 여기에는 共同電話 회선, 종합서비스 디지털망, Cable TV System, 高度의 TV전화·TV회의시스템, 고해상도 TV 등이 포함된다.

RACE계획은 다음의 3단계로 推進되고 있다.

1) 概念定義段階 ('85.7~'86.12) : 4,000만 ECU

○ 제1부

- IBC Network의 참고모델 開發
- 단말기에 요구되는 機能 分析
- 서비스의 內容 및 IBC 導入에 의한 영향 調査 등

○ 제2부

비디오·디지털 信號處理를 위한 고집적 回路, 집적 광일렉트로닉스, 광대역스위칭, 수동광학 디바이스, 통신소프트웨어 등 7개 項目 研究開發

2) 1段階 ('87~'91) : 5억 5,000만 ECU

IBC Network실험장치와 規格開發, 기반기술 確立 등 90건의 委託研究 수행

3) 2段階 ('92~'96) : 4억 8,400만 ECU

- IBC시스템과 서비스개발, 인프라스트럭처 構築
- 統合 광대역 통신 등 8개 分野 研究開發

〈도표 V-2-103〉 RACE계획 추진 및 IBCN의 도입 일정

연 도	주 요 목 표
1993년	IBCN의 표준화 종료 고도통신실험 실시 등
1994년	EC가맹 각국의 수도를 광 기간망으로 접속
1995년	비즈니스 이용자를 대상으로 IBCN의 서비스 시작 양방향 영상전송 및 HD-TV의 디지털 전송 필드시험
1996년	2/34/155Mbps링크에 의한 사용서비스 개시
1997년	일반 가입자 가정까지 광섬유케이블 부설확대
2005~10년	IBCN에의 액세스 비율을 50% 까지 끌어 올림

〈도표 V-2-104〉 RACE-II에서 추진될 연구대상 및 연구비 배정 계획

분 야	연 구 테 마	예 산 배 분 륜
I B C N	IBC시스템 설계, 아키텍처, 운용, ATM기술, LAN/MAN간 접속, 통합광통신	20~40%
지능망/Flexible한 통신 자원 관리	programmable network, operation support system, 통신관리 망(TMN)	6~8%
이 동 통 신 / 퍼 스 널 통 신	2GHz를 이용한 이동통신시스템, 60GHz대를 이용한 광대역 이동통신시스템	8~10%
화상/데이터통신	고정세 화상의 새로운 전송모드, 고속패킷데이터전송, HD-TV에서 정지화/동화/3차원영상 전송	11~16%
서비스통합기술	모듈의 표준화 등	6~8%
정 보 보 안 기 술	위험관리, 시스템기술, 네트워크 기술	6~8%
고 도 통 신 실험	장래 유니버설 서비스의 기초가 될 고도통신과 그 응용기술개발	20~25%
시 험 기 반		1~3%

마. 유럽 尖端技術 共同 開發(EUREKA)

유럽의 尖端技術分野가 美·日에 점차 뒤지고 있으며, 國家別 獨自의인 개발은 효과가 적고 情報通信分野 시장에 대한 타국 배제로 研究開發의 리스크가 크자, 1985년 프랑스의 미테랑 大統領 제안으로 EU

국가들은 共同 研究開發 계획을 추진하기 위해 EU각료회의에서 고도 과학技術 促進 기본 헌장을 採擇하였다.

EUREKA계획은 尖端技術을 기초로 한 시장성 있는 製品技術을 開發한다는 것으로 기초기술開發에 치중한 ESPRIT와는 차이를 보이고 있다.

동계획에는 현재 EU 12개국, EFTA 6개국, EU위원회, 터키 등 20개국이 參與하고 있으며 시장지향의 研究를 보팀-업 방식으로 企劃하고 참가국마다 獨自의 費用을 造成하고 있으며 '92년에는 539개 프로젝트에 88억 4,400만 ECU가 投資되었다.

研究對象 분야는 情報技術, 電氣通信, 로봇트, 材料, 尖端製造技術, 바이오테크놀로지, 레이저 등 7개 分野로 서브계획으로는 JESSI 계획 (차세대 반도체 共同研究 開發計劃), HDTV계획 (標準規格 制定을 위한 EU共同작업계획) 등이 있다.

〈도표 V-2-105〉

EUREKA 計劃의 概要

(단위 · 백만ECU)

구 분	프로젝트수	투 자 액
로봇트 · 생산자동화	104	1,291
환 경	117	875
의료 · 바이오 테크놀러지	102	829
정보 기술	77	2,067
신소재	53	318
커뮤니케이션 기술	28	1,452
전송 기술	22	1,110
에너지	18	588

바. 차세대 半導體 共同 研究開發 計劃 (JESSI : Joint European Submicron Silicon Initiative)

EUREKA計劃의 일환으로 推進되고 있는 JESSI計劃은 美 · 日의 리더십에 도전할 수 있는 반도체의 開發과 競爭力의 再生에 가치를 걸고 1989년부터 1996까지 8개년 計劃으로 추진되며 總 40억 ECU가 投入될 計劃이다. 참가기관은 유럽의 大型 企業, 전문기업, 研究機關 등 70여개사로 IBM 등 外國企業의 參加가 인정되고 있다.

1989년 동계획이 樹立된 이후 1991년까지 16M DRAM/EPROM용 실리콘 開發, 0.25미크론 構造의 開發, 자동칩-기반 디자인용 CAD프레임 및 시스템의 發表 등 일련의 成果를 거두며 1단계 目標을 달성하였다.

JESSI계획은 初期 2년 사이에 300개의 提案 프로젝트중 약 70여개를 實施하였으며, 예산은 總 4억 6,000만 ECU가 投入되었는데, 참가기업이 50%, 參加政府 40%, EU위원회가 10%로 各各 부담하였다.

차기 計劃의 推進과 관련하여 既存 推進 프로젝트를 15개 그룹으로 재조정하였으며, 미국의 세마테크와의 共同開發을 推進하고 있다.

開發課題로는 0.5 미크론 CMOS의 開發을 推進하고 있으며 양산기술로는 16M EPROM/4M DRAM의 0.65미크론의 축소판 완성, HDTV, 셀룰러 無線通信 등에 적용할 디지털 다기능 CMOS칩 도입 등이 進行되고 있다.

2. 독일의 振興政策

가. 政策의 基本 方向

서독의 政策은 초기에 미국과 같이 지멘스, 텔레폰켄 등 대기업 주도로 發展을 도모코자 했으나 日本 등의 영향으로 다른 서구제국 들과 달리 比較的 조기에 政府 지원을 강화하기 시작하였다.

독일의 컴퓨터시장은 IBM 등 미국계 企業이 大部分을 차지하고 있으며 自國資本 기업의 市場은 20% 미만에 불과하다. 그 요인은 外國企業에의 시장개방과 더불어 자국 대기업들의 미온적 참여 등에 기인한다.

이에 독일정부는 情報産業 振興을 위해 1966년에 Buy German정책을 폈으나 開發에 문제가 있어 '67년에 정보처리 振興政策으로 방향을 전환하였다.

독일의 年代別 政策의 變化를 보면 아래와 같다.

- 1960~1970년대 : 제1차~제3차 情報處理 振興計劃의 일환으로 종합적인 政策 推進
- 1980년대 : 光通信, 신컴퓨터 아키텍처 등 MICRO ELECTRONICS産業을 중심으로 한 분야별 프로젝트 베이스의 振興計劃으로 추진

독일의 情報産業 政策은 1970년까지는 제1차에서 3차에 이르는 情報處理 振興計劃을 기본으로 一貫性 있는 형태로 推進되었으나 '80년대에 들어오면서 제4차 計劃에서는 연구기술성의 各種 開發計劃이 추진되고 있으나 반도체를 중심으로 한 마이크로 일렉트로닉스 産業을 중시하는 경향을 보이고 있다.

독일의 産業政策 방향을 보면 基礎研究에 충실하고 미래 技術分野의 연구활동 및 장기적인 研究開發 分野를 강화하고 있다. 또한 産業界 지원과 관련하여 시장지향형 技術의 기초연구 및 産業界 조성, 중소기업 기술혁신 지원을 위한 研究基盤의 정비를 행하고 있다.

이에 더불어 연구기구의 改善 및 官僚的 행정 저해요인의 제거, 國際 협력체제 擴大, 과학技術 成果의 평가 강화 등에도 支援을 아끼지 않고 있다.

最近 독일은 産業技術開發에 있어서 國家의 직접 介入은 가급적 피하고 間接的 支援으로 稅制 支援 등을 통한 研究 開發을 추진하고 있다. 이는 民間 企業의 자주성을 존중하고 市場經濟의 메카니즘의 促進을 도모하자는데 기인한다. 情報産業 技術分野에 있어서는 向後 基盤産業으로써 중시하고 있는데 國家가 직접 介入하여 전략적으로 육성하고 있다.

研究開發 資金 支援과 관련하여 직접지원은 研究機關 및 프로젝트에 대한 研究開發費 지원에 한정하고 있으며 研究技術性, 經濟性, 國防性 등 中央部處에서 지원하고 있다.

이와는 별도로 주정부에서는 주내의 中小企業을 대상으로 소요자금의 30~70%의 보조금을 지원하고 있다.

間接 支援은 주로 중소기업의 新技術 응용에 대한 여러 형태의 支援으로 지원형태는 연구開發 투자세액 공제, 研究開發者의 인건비 보조, 新技術 應用 중소기업에의 융자, 벤처 비즈니스에의 資本 參與, 기술자 고용 확대 조성, 데이터베이스 이용 등이다. 특히 통독 후 동독地域의 中小企業에 중점적으로 支援하고 있다.

나. 統合 디지털 서비스망(ISDN) 事業 推進

독일은 ISDN사업의 推進과 關聯하여 ISDN의 선행 事業으로 BIGFON계획을 樹立하고 텔렉스, 텔레텍스, 데이터 전송서비스를 하나의 回線 交換網에 통합하는 ISDN시스템 設計, 製造, 공사, 運用 등의 문제점 調査 研究에 착수하였다.

對象 地域은 베를린, 함부르크, 뒤셀도르프 등 7개 都市로 광대역 광케이블 通信網 설치, 복합 단말 접속을 통하여 서비스를 實現하고 있다.

또한 '85년 電氣通信計劃의 일환으로 ISDN 확충 計劃을 推進하고 있는데, 슈투트가르트, 맨하임 등 2개 都市를 대상으로 가입자 400명과 다수의 通信業體가 참여하여 멀티 서비스 단말이나 G4 FAX 등의 접속을 推進한 결과 1988년부터 기본 전송속도 64K bps의 ISDN 서비스를 실시하고 있다.

벨콤(베를린 커뮤니케이션)에서는 1987년부터 ISDN의 調査 研究를 實施하고 있는데 우선 시범적으로 서베를린에 광케이블을 設置하여 通信速度 12G bps의 데이터, 화상, 음성 등의 서비스 一元化와 컴퓨터간의 화일 전송, TV전화, TV회의를 가능케 하였다.

다. 國際 컴퓨터과학연구소(ICSI) 設立, 開發技術 支援

美國의 研究 정보를 신속히 수집하고, 정부차원의 基礎研究 結果를 산업계에 支援키 위해 1988년 美國 캘리포니아 버클리에 미국과 共同으로 ICSI를 설립, 운영하고 있다.

研究所의 운영과 관련하여 民間 참여 기업은 연구소를 무상 이용할 수 있으며, 技術者 파견을 통한 직

집 정보수집 및 研究 活動이 가능하며 最近에는 미국의 위탁 연구도 수행하고 있다.

主要 研究 課題는 인공지능, 병렬처리, 고속 네트워크, 대형 분산처리시스템 등으로 소요자금은 독일과 미국이 분담하고 독일측 소요자금은 연구기술성이 60%, 산업계가 40%를 부담하고 있다.

라. 情報工學 分野의 技術 政策

1992년 연구기술성은 산업계, 학계 및 정부의 공동 研究開發을 통해 산업경쟁력을 제고할 목적으로 정보 공학 분야의 技術政策을 발표하였다.

개발 분야는 전자 화상기술 (특히 HDTV, 디스플레이 기술), 디지털 지상 방송, 안전과 환경면에서 우수한 교통시스템, 人工知能 技術, TV회의 시스템, 바이오 테크놀러지 (특히 바이오센서 등), 고속 컴퓨터 등으로 '93~'96년의 4년간 推進되며 '93년에는 27억 5,000만마르크가 지원되었다.

마. 新世代 컴퓨터 개발

(1) 슈퍼 컴퓨터 개발 프로젝트 시행

슈퍼 컴퓨터 개발은 日本의 5세대 컴퓨터 연구에 對應하기 위한 것으로 수리·계산기 과학연구소 (GMD)를 중심으로 하여 추진하고 있다.

開發目標은 처리 속도 5G FLOPS의 병렬 컴퓨터의 개발로 1억 6,000만 마르크의 예산이 투입될 계획이다.

(2) NEURO 컴퓨터 開發 計劃

학습 기능을 가진 로버트의 開發이 목표로 뒤셀돌프 대학 및 보훔 대학이 중심이 되어 추진하고 있다. 豫算은 정부가 300만 마르크 支援하고 나머지는 산업계에서 지원한다.

3. 영국의 振興政策

가. 정책의 기본 방향

영국은 미국, 독일 등과 달리 이미 '80년대 이전부터 研究開發과 情報産業에 대해 직접적인 정책을 시

행해 왔었으며 1979년 대처수상 취임후 영국명 퇴치 기조 아래 競爭力強化 대책으로 市場 經濟 원리에 의한 산업경쟁력 제고로 방향을 전환하였다.

'80년대 이전의 주요 情報産業 振興政策을 보면 1963년 컴퓨터기술개발 (ACTP : Advanced Computer Technology Project)에 대한 용자제도를 시행하였으며, 1966년 국가 컴퓨터센터 (NCC : National Computing Center)설립을 통한 컴퓨터 이용 촉진 및 소프트웨어 개발여건 造成事業을 추진하였다. 또한 정부가 출자하여 ICT(International Computer Tabulating)와 EE(English Electric) 간에 기업합병으로 ICL (International Computer LTD)사를 설립하고, 컴퓨터의 競爭力 強化를 시도하였으며, 1981년에는 정부가 2억파운드의 채무보증을 하였다.

이외에도 '69년 컴퓨터 디자인센터(CADC : Computer Aided Design Center)설립, '72년 중앙 컴퓨터 보급센터(CCA : Central Computer Agency)설치, '72년 소프트웨어 개발 판매센터 설치, '77년 소프트웨어 판매회사 설립, '78년 VLSI Microprocessor 開發生産 전문기업 설립 등 政府가 직접적인 자금 출연을 통한 支援策을 견지해 왔다.

1980년대 이후의 政策 方向은 '80년 이전의 정책과는 큰 변화를 보이고 있다.

情報産業을 전략 육성산업으로 지정하고 情報技術 진흥정책을 강화키로 하였으며, 경쟁력이 떨어지고 있는 British Telecom, INMOS 등 국영기업을 민영화하였다. 또한 차세대 컴퓨터개발 프로젝트 (Alvey), 정밀전자산업 지원정책 (MISP) 등 產學研 등의 공동 신기술개발을 강화하는 한편, 연구 기술자 양성 지원 강화를 위해 대학에 研究開發資金을 대폭 지원하고 있으며, 기술이전센터를 설치하여 연구 기관 등으로부터 산업계로의 技術移轉을 促進하고 있다.

또한 유럽공동체(EU)가 주도하고 있는 ESPRIT, EUREKA 등 共同 開發事業에도 적극 참여해 현재 영국내의 기업이 EU의 연구개발 계획에 참가하고 있는 금액은 국내에서 지원하는 연구개발 총액에 거의 필적할 수 있는 정도이다.

'91년 영국의 研究開發 예산총액은 82억 300만파운드로 그중 정부가 65%인 53억 6,400만파운드, 나머지 35%인 28억 3,900만 파운드는 民間部門에서 투자한 것이다. 정부부문중 통산성 예산은 약 6%인 3억 1,000만파운드이며 國防部門이 28%인 약 23억파운드를 차지하였다.

研究開發을 지원하기 위한 범규로는 '65년 제정된 科學技術法과 '72년 제정된 産業法이 있다. 연구개발의 지원과 관련하여서는 4개 연구기관과 12개 지방기술이전센터에서 技術開發 및 이전 사업을 전개하고 있으며, 영국 기술그룹(BTG : British Technology Group)에서는 연구 개발 용자, 기술이전, 특허 발명 振興 등을, 研究技術機關協會 (AIRTO : Association of Independent Research and Technology Organization)에서는 컨설팅, 인재교육 등의 支援을 행하고 있다.

研究開發 補助 및 세제지원과 관련하여 產業界 지원은 대부분 통산성에서 관장하며 과학교육성도 별도의 支援을 하고 있다. 연구개발에 대한 지원은 1985년부터 개별기업 지원에서 共同開發 지원으로 전환하였으며, 공동 연구 대상은 상품화 이전단계의 기술에 한정하고 있다.

나. 차세대 슈퍼컴퓨터 開發 計劃 (ALVEY)

ALVEY 계획은 미·일에 비해 취약 분야인 情報産業分野의 기술강화, 특히 日本의 5세대 컴퓨터 開發 등에 대응키 위한 최대의 프로젝트로 5년간에 걸쳐, 政府에서 2억 파운드, 민간에서 1억파운드 등 총 3억 파운드가 投資되었다.

ALVEY計劃의 총 300개 서브프로젝트중 200개 프로젝트는 産學 共同開發로 추진되고 있으며, 예산 상 전체의 8%에 불과한 나머지 100개 프로젝트는 대학들이 단독 수행하였다.

ALVEY계획은 ①소프트웨어 엔지니어링 ②VLSI ③맨머신 인터페이스 ④ 지식 추론 시스템의 開發 등을 주요 내용으로 하고 있으며, 日本의 제5세대 컴퓨터 開發計劃이 맨머신 인터페이스와 지식 추론 시스템분야에 중점을 두고 있는데 반해 ALVEY계획에서는 VLSI, 소프트웨어 엔지니어링의 개발에 중점을 두고 있다.

한편, 1984년 11월 영국과 日本은 양국간 산업 협력 정기협의회에서 양국의 제5세대 컴퓨터技術을 이용하여 영어와 일본어의 高度翻譯 시스템의 共同 開發에 착수하고 있다.

○ 분야별 프로젝트 內容

① Software Engineering(SE)

소프트웨어의 品質 및 作成 Flow 향상과 統合 프로젝트 Support 환경 개발로 '85년말까지 예산의 80%를 지원

② VLSI

선폭 1 micron의 VLSI를 '87년 까지 開發하고 '89년중에 生産하는 것을 目標로 하고 있다.

③ Man-Machine Interface(MMI)

음성 입력에 의한 데이터베이스 檢索시스템등 音聲處理, 회상처리 등의 연구가 진행되고 있다.

④ 인텔리전트·知識베이스시스템(IKBS)

자연언어를 사용할 수 있는 시스템의 개발을 진행하고 컴퓨터와 言語의 인터페이스 표준화를 ES-PRIT 계획과 共同으로 착수하고 있다.

⑤ 아키텍처

하드웨어를 相互 接續키 위한 네트워크의 아키텍처의 개발 프로젝트

○ 블록 칩 계획

Alvey계획 중 가장 핵심이 되는 最大 프로젝트로 대량의 데이터 處理를 가능케 하는 병렬 처리와 기술언어의 2가지 技術開發로 일반용의 5세대 컴퓨터 개발이 목적이다.

○ Alvey 계획의 展望

Alvey 계획의 效果는 정보기술 분야의 발전 뿐 아니라 영국의 經濟 活性化와 '90년대의 경제 기반을 이끌어가는 原動力으로 정부와 産業界에도 동 계획에 기대하는 바가 크므로 Alvey계획이 중요

되는 88년이후는 이계획이 目標로하는 情報산업분야의 전략적 研究開發을 이어받아 더욱 강화된 JIFT계획이 發足되었다.

다. 情報技術 發展計劃 (JFIT : Joint Framework for Information Technology)

동계획은 Alevy계획의 成果를 강화하고 情報技術 이용도 제고, 정보기술에 관한 기반 강화, 情報산업 기술의 경쟁력을 제고하기 위한 것으로 정부의 최우선과제인 전자와 정보기술에 관한 國家 研究開發 計劃 이다. 동계획의 사업기간은 '89년부터 '94년까지 5년간으로 통산성과 과학기술연구협회의가 共同으로 주 관하며, 실질적인 推進은 정보기술자문위원회(ITAB:Information Technology Advisory Board)에서 하고 있다.

한편, 사업추진 자문조직으로는 첨단 디바이스와 재료위원회, VLSI위원회, 시스템 엔지니어링위원회, 시스템 아키텍처위원회, 제어 및 장치위원회, 통신 및 전송시스템위원회, 표준 및 안전위원회, 교육 및 훈련위원회 등이 있다.

중점 추진사항은 ①정보기술 利用度 提高, ②정보기술의 과학기술기반 유지발전, ③ 정보 技術産業 경쟁력향상 등이다. 주요 추진사업에 대한 예산 지원은 연구개발에 있어 產學 共同사업인 경우 총 소요자 금의 45%를 배분하며, 학계 단독개발인 경우 15%를, 기술 이전사업은 20%, 技術者 교육훈련은 20% 를 각각 배분한다.

라. LINK 計劃

중점기술분야 연구개발 기반강화, 산업계 연구투자 촉진, 학계의 산업 니즈에 의한 연구개발 촉진 등을 목적으로 추진되고 있는 LINK계획은 통산성(DTI)과 科學技術研究會(SIRC)가 주체가 되어서 공동으로 推進하고 있는 산·학 공동 研究開發 조성제도인데, 1988년에 최초의 5개 프로그램을 착수한후, 1991년 10월까지 30개의 프로그램이 시행되었으며, 現在 178건이 진행중이다.

각 프로그램의 연구 개발 기간은 3~5년으로 총소요 자금은 3억 8,000만 파운드가 지원될 계획이며, 그동안 정부는 研究開發비용 총액의 50% 이내를 보조하고 있다

마. 產業界 研究開發 자금지원 (SFI : Support for Innovation)

科學技術法에 근거하여 산업계의 연구개발에 대한 보조금을 지원하기 위한 것으로 지원율은 공동개발 프로젝트의 경우 소요자금의 50%를 보조하며, 단독개발 프로젝트의 경우 소요자금의 25%를 보조한다.

支援對象은 電子·情報分野의 경우 특수용 반도체, PCB 자동설계, 고속프린터, Word Processor, View data System 등으로 연간 支援規模는 128억 파운드에 이른다.

바. 尖端技術 개발 계획 (ATP : Advanced Technology Programmes)

ATP는 新技術이나 尖端技術 분야에서 시장점유를 확대하기 위한 것으로 상품화 전단계의 관련 기술 개발에 지원을 하게 되며 開發費 부담이 막중하나 파급효과가 지대한 과제가 대부분이다.

〈도표 V-2-301〉 ATP의 주요 세부과제

과 제 명	자금조성 (백만파운드)	개시시기	개발기간	비 고
정보 엔지니어링	54	'88	4년	중소기업 지원
개방형분산시스템 아키텍처	5.5	'90	3년	분산 네트워크 실현
안전시스템	18	'90	4년	표준 S/W에 의한 안전시스템
병렬애플리케이션	13	'90	4년	병렬 컴퓨팅기술
침단실리콘 기술	4	'91	4년	반도체 제조공정
VLSI의 자동설계	5.5	'91	4년	설계기술 향상
회화 및 언어기술	7	'91	4년	회화, 문자인식
인텔리전트시스템	11	'91	5년	의사결정 시스템
컴퓨터지원 공동연구	5.5	'92	3년	다수인 동시 처리시스템
갈륨 화합물	13	'87	3년	산학 공동개발
고온 초전도체	8	'88	3년	신고온 초전도체
회로기반기술혁신	9	'91	4년	직접 전자빔 인쇄기술
복합 반도체	5	'91	3년	복합반도체 유연성 제고

사. 산업 情報化

컴퓨터에 의한 신제조공정기술 훈련 (ATM : Advanced Manufacturing Technology)을 위해 CAD & CAM (컴퓨터 이용설계 및 제조), CAMP(컴퓨터 이용관리), FMS (통합신축 자동화시스템) 敎育 訓練 등을 제조업을 대상으로 지원, 敎育한다.

컴퓨터이용 설계, 제조, 시험계획 (CADMAT : CAD Manufacturing And Test)을 推進하여 電子 情報産業을 대상으로 시설도입 및 이용기술 개발 보급 등을 支援한다.

또한 로보트의 생산과 이용 촉진을 위해 도입자금의 25%, 開發資金의 50%를 支援한다.

4. 프랑스의 진흥정책

가. 政策의 기본 방향

1981년 社會黨政權이 탄생하면서 1982년 연구, 과학기술 기본법을 제정하였고 1983년 각의 결정에 의해 9차 경제사회개발 5개년 계획을 實施하였다. 여기서 전자정보산업을 최우선으로 진흥해야 할 산업으로 지정하고 研究技術 혁신장려, 통신산업 발전, 신기술에 의한 산업 근대화를 우선적으로 實施하고 있다.

프랑스의 4대 政策指針은 다음과 같다.

- 國有化 : 투자 확대와 노사관계 개선은 국가의 관리와 책임하에 해결
- 投資計劃 : '82년 일렉트로닉스 5개년계획 및 동원계획(필리에르-일렉트로닉스)은 신정권에 의한 과학연구 계획으로 계승, 예산은 연구기술기금으로 충당
- 産業再編 : 선, 고반 사등의 정보처리분야에서 철수, Bull그룹의 재편, 톰슨과 CGE의 사업분야 조정 등의 산업재편
- 國際協力 : ESPRIT 등 유럽공동개발 계획 적극참여

情報産業 진흥기관으로는 산업무역성 산하에 산업총국이 있고 그 산하에 電子情報산업국이 있으며 전자정보산업국의 정책추진 기관으로서는 情報處理廳, 정보처리자동화 연구소, 행정정보화시스템 연구센터가 편제되어 있다.

정보처리청(ADI)은 정보처리 기술의 實用化 촉진을 통해 경제사회의 發展을 도모한다는 취지하에 설립된 기구로 전문 S/W 및 새로운 TOOL의 개발과 尖端 정보처리 시스템 및 應用 기술의 보급, 컴퓨터 支援敎育 등을 수행하며, 정책사업으로 일렉트로닉스 동원계획을 추진하고 있다.

국립 정보처리자동화연구소(INRIA)는 VLSI논리회로 설계 시스템 실현, 生産管理 자동화, 映像化 및 로봇트, 人工知能, 소프트웨어 공학, 데이터뱅크, 신형컴퓨터 개발 등을 수행하며 政策事業으로 일렉트로닉스 동원 계획사업을 수행한다. 자동제어 및 엔지니어링 活動強化를 위해 자회사로 SIMULOG사를 설립, 運營하고 있다.

'93년 정보산업분야 豫算은 537억프랑으로 '92년에 비해 5.3% 增加되었는데, 이 중 66%는 기초기술 研究開發에 대한 지원과 대학 연구기관에 할애하고 있으며, 18%는 우주개발 프로그램, 16%는 産業界 研究開發에 지출할 계획이다. 프랑스는 이러한 研究開發관련 예산을 신규 연구분야 및 중소기업의 연구개발력 강화, 연구원 양성, EUREKA계획에 支援하고 있다.

'92년 6월부터 1년간 프랑스는 EUREKA 계획의 의장국을 맡았기 때문에 정부로부터 적극적인 지원을 얻고있다. 이는 단순히 EC범위안이 아닌 유럽 전체의 산업技術 研究開發에 프랑스가 주도적인 입장을 견지하고 있다는 것을 의미한다.

특히 프랑스가 중요시하는 분야는 정보시스템분야로, 이 가운데 민간 研究開發의 지원, EUREKA계획 및 HDTV 개발에 대한 증액이 두드러지고 있다.

나. 일렉트로닉스 5개년 計劃

동계획의 目標은 ① 大型 家庭用 일렉트로닉스에 관한 국내산업의 再建 ② 프랑스의 기술적 독립의 확보 ③ 무역적자 해소 ④ 동산업의 성장율을 3~9%로 확대하여 國內總生産中 비중을 48%까지 제고 ⑤ 프랑스의 技術레벨을 미국 및 일본 수준으로 끌어 올린다는 5개항이다.

이를 위해 1982년에 컴퓨터에 의한 VLSI設計, CAD & CAM, S/W 엔지니어링, 자동번역, 컴퓨터에 의한 敎育, 미니 및 마이크로컴퓨터용 기본모듈, 가정용 전자시스템 등 8개 과제가 選定되었다.

豫算은 1986년까지 1,400억프랑을 투자할 計劃이며 이중 5백억 프랑은 國家에서 부담한다.

프로젝트별 投資 내용은 다음과 같다.

- 데이터통신 및 産業用 전자기기 : 800억프랑
- 其他부문 : 600억프랑
 - 電子部品 : 100억프랑
 - 家庭用 전자기기 : 70억프랑
 - 정보처리 : 13억프랑
 - 사무처리 합리화 : 17억프랑
 - S/W 및 정보처리 서비스 : 45억프랑
 - 航空用 전자기기 : 150억프랑
 - 産業用 정보처리 및 자동화 : 32억프랑
 - 과학계측기기 : 20억프랑
 - NE기기 : 30억프랑
 - 기 타 : 123억프랑

다. 동원계획(필리엘 일렉트로닉스)

1982년 11월 15일 연구산업성이 提案한 것으로, 동계획은 우선도가 높은 研究開發관련 테마에 대해 기초연구에서 實用化연구까지 官民이 협력하여 연구성과를 移轉하는 것을 목적으로 하고 있다.

1982년 가을부터 다음과 같은 7가지 프로젝트가 實施되고 있다.

- 에너지의 합리적 生産과 이용 및 에너지 다양화
- 바이오 테크놀러지

- 전자기술계의 진흥·통제
- 技術 고용 노동
- 과학 기술 문화 진흥
- 産業界의 기술 발전
- 개발도상국의 개발을 위한 과학 연구 및 技術 개발

한편, 산업무역성, 연구기술성, 우정성 및 국방성의 담당 책임자들의 모임인 電子關聯 技術綜合委員會에 의해 동계획의 범위, 재원 확보에 필요한 행정기관과의 조정이 행해지고 있다.

따라서 電子關聯 테마에 대해서는 아래와 같은 기관이 研究를 행하고 있다.

- ① CCETT : 시청각시스템, 텔레마티크 및 가전 연구를 위해 TFD 및 CNET의 공동연구 센터
- ② CEA : 산하기구인 일렉트로닉스 정보처리 테크놀로지 연구소를 중심으로 한 소재, 소자, 계장 등 3분야에 관한 研究를 행하고 있다.
- ③ CELAR : 국방성 소속의 산업용 電子部門 연구 센터
- ④ CENT : 電氣通信 전자소자를 통합한 부문의 연구를 행하고 있다.