
日本の 텔레커뮤니케이션 政策 - 새로운 방향과 딜레마 -

1. 序言

텔레커뮤니케이션 産業은 日本의 政策決定者들에게 중요한 딜레마를 제기하는데 이는 텔레커뮤니케이션 産業이 서로 다른 그러나 밀접히 연결된 두가지 분야-텔레커뮤니케이션 裝備와 網서비스-로 이루어졌다는 사실에 기인하는 것이다. 이러한 차이는 日本의 産業政策이 오랫동안 輸出指向的인 産業과 國內서비스分野사이를 구별지었기 때문에 중요하다. 텔레커뮤니케이션 裝備分野는 중요한 輸出 잠재력을 지니고 전세계 시장을 대상으로 하지만, 公衆網 분야는 주로 國內시장에 초점을 맞추기 때문이다. 일반적으로 日本産業政策은 輸出産業에 있어 資本集約的이며 效率性和 經濟性이란 측면을 강조하지만 반면에 國內서비스분야는 國際的 수준에서 볼 때 勞動集約的이며 비효율적이다. 輸出産業을 촉진시키는 반면에 國內서비스産業의 부진화경향은 日本 텔레커뮤니케이션 政策에 葛藤을 초래하는 원인이 되었으며, 이러한 葛藤關係는 텔레커뮤니케이션 産業의 구조와 역사속에 뿌리박혀 있다.

日本 輸出産業의 대부분이 자본집약적이며 日本相對의 외국기업에 비해 생산성이 훨씬 높다. 그러나 전형적인 日本서비스産業은 미국의 동일직종에 비해 효율성과 자본면에 있어서 반도 안된다.

戰後 日本經濟體制는 2중구조로 발전해 왔다. 첫번째층은 주로 輸出分野로서 國內에 필요한 輸入品을 사기위하여 外國換을 확보하는데 중요한 역할을 하는 가치부가적인 輸出賞品을 생산하고 輸出하는 임무를 떠맡아 왔으며 두번째층인 서비스분야는 日本의 제한된 사회복지프로그램속에서 國內 실업을 흡수할 수 있는 수단으로 작용해 왔다. 거기서부터 딜레마는 발생하기 시작했던 것이다. 通信網분야는 근본적으로 國內서비스분야에 속하며 그 분야는 輸出指向的인 通信裝備産業分野와 같은 형태로 경영되어지지 않았다.

전통적인 産業政策下에서 日本의 通信網分野는 미국과 같은 국가에 비해 낮은 자본투자와 생산성 그리고 높은 소비자 가격 등의 특징은 보이고 있었다. 반면 通信裝備産業분야는 높은 資本투자와 생산성 그리고 낮은 消費者 價格의 특징을 보이고 있다. 그러나 이 두분야는 서로 밀접한 관련을 맺고 있으므로 通信産業의 이 두가지 분야를 따로 분리시킨다는 것은 어려운 일이다.

日本의 텔레커뮤니케이션 産業의 역사는 이 두가지 분야사이의 役割과 葛藤으로 인한 긴장을 반영하고 있다. NTT는 그동안 國內 通信網을 운영하는 임무만을 맡고 제조분야에의 참여는 허락되지 않았다. 日本의 通信政策을 관장하는 郵政省의 경향은 保守的이며 政策이 일반적으로 經濟的 목적에 따라 움직이기 보다는 정치적 목적에 의해서 추진되기 때문에 經濟的인 입장에서 볼 때 判別적이며, 노동집약적이며 비효율적인 측면이 강하다. 日本의 通信裝備분야는 通産省이 오랫동안 밀접한 관계를 맺어온 輸出지향적 기업 NEC 휴지츠 오키 그리고 히타치社에 지배되어 왔다. 오랫동안 日本의 世界 輸出市場을 책임맡아온 通産省은 개혁적이며 資本集約的이며 市場指向的인 政策을 추진해 왔다. 國內 서비스분야를 담당해온 郵政省과 輸出指向的인 通産省은 日本 텔레커뮤니케이션 産業의 구조와 미래의

역할에 대해서 서로 다른 비전을 가지고 있다. 通産省과 郵政省과의 심각한 政策的 葛藤과 관할권에 관한 긴장이 오랫동안 日本 텔레커뮤니케이션 産業의 특징을 이루고 있다.

2. 日本의 텔레커뮤니케이션 시스템

1952년 NTT가 창설될 당시 日本 전체 전화대수는 백만대를 넘지 못했으나 郵政省의 감독하에서 NTT는 현대적인 텔레커뮤니케이션 網을 구축하려는 전극적인 노력을 기울여 1986년에는 100명당 37개 電話回線을 보유함으로써 미국의 100명당 48개를 약간 밑도는 높은 성장을 보이고 있다. (< 表 1 > 참조)

< 表 1 > 電話回線數 (단위: 천)

	1950	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Business	631	3,185	5,455	8,339	11,077	12,302	13,101
Residential	59	488	1,848	6,834	19,266	26,184	31,334
Private lines and data circuits	NA	77	125	193	303	403	500

그러나 NTT 網은 市場浸透率이라는 견지에서 볼 때는 美國 標準을 밑돌고 있으며 그 밖의 다른 분야에 있어서도 벨시스템과 견줄 수 없다. (< 表 2 > 참조) 특히 NTT를 Bell 운영시스템의 기준에서 볼 때 財政面과 그리고 運營上 遂行面에서 뒤쳐진다. 通信서비스産業分野의 效率性を 측정할 수 있는 기준은 雇用人當 利用者 接續回線의 수다. 이러한 기준에서 볼 때 NTT는 美國 標準에서 20%나 뒤떨어진다. 投資對 收益比率에서도 NTT는 벨사보다 낮다. 서너개의 다

른 지표를 통해서 볼 때도 NTT는 通信서비스産業에 있어 주도적인 위치에 있지 못하였음을 보여주고 있다. 최근까지 NTT는 NTT의 중앙사무소의 디지털交換技術의 채택에 있어서 日本內 다른 많은 企業보다 뒤처졌으며, 網容量의 이용면에서도 역시 뒤떨어졌다. 이런 점에서 비추어 볼때 NTT가 기술채택면에서 많은 발전을 이루었지만 내부의 비난에 직면하게 된 원인이 되는 것이다.

< 表 2 > NTT와 미국 텔레커뮤니케이션企業의 運營과 財政에 관한 통계

	NTT	Ameritech	Bell South	Pacific Telesis
Revenues/employee	\$ 63,710	\$107,671	\$ 99,467	\$ 101,767
Telephone access lines/employee	134.8	184.9	146.7	147.1
Capital investment/sales	36.91%	20.9 %	23.9 %	25.8 %
Depreciation/sales	27.91%	14.2 %	16.1 %	16.9 %
Fixed assets/sales	215.01%	211.31%	248.61%	231.81%
Pre-tax return on equity	3.6 %	14.31%	14.01%	13.24%
Return on total assets	1.7 %	5.91%	6.02%	6.10%
Interest expense/revenues	9.75%	6.3 %	6.9 %	6.7 %
Long-term debt/equity	46.61%	41.31%	43.21%	46.11%

3. NTT의 財政上の 實行側面과 그 役割

NTT의 낮은 利潤은 다른 日本企業의 수행능력과 일치하는 것으로 日本企業은 일반적으로 美國企業보다 資本收益率이 낮다. 이러한 利潤의 차이는 日本企業시스템에 내재한 수많은 구조적 특성으로부터

기인하는 것이다. 그러한 유형은 <表 3>에 나타나 있다. <表 3>에는 日本의 産業活動의 특징인 높은 資本集約的인 특성과 낮은 이윤을 보여주고 있다.

<表 3> 産業別 資本集約度와 水益率, 美國과 日本(1979-83)

	USA Assets : sales (%)	Profit : assets (%)	Japan Assets : sales (%)	Profit : assets (%)
Steel	76.0	4.1	141.01	0.92
Shipbuilding	56.0	3.3	204.1	0.7
Computers	95.0	11.2	100.5	3.2
Automobiles	176.1	6.1	196.0	4.8
Communications equipment	105.3	5.7	133.1	6.9

낮은 利潤의 형태는 단 한개의 産業分野를 제외하고는 모두 적용되는 것 같다. 通信裝備市場은 日本內 어떤 主要産業分野보다 높은 수익률을 보이고 있다. 1979년부터 1983년에 걸쳐 텔레커뮤니케이션 裝備製造業體의 이익율은 日本이 6.91인 반면 美國은 5.71%다. 이러한 이익율은 텔레커뮤니케이션 裝備市場이 단 하나의 독점적인 고객 NTT에 의해 독점되어 있다는 사실은 생각해 볼 때 놀랄 만한 일이다.

이는 NTT가 텔레커뮤니케이션 裝備의 주요고객으로서의 自然市場 獨占力을 구사하지 않았다는 것을 의미하는 것이다. 그동안 NTT는 마이크로일렉트로닉스와 컴퓨터 그리고 광범위한 通信分野의 기본적인 研究에 대해 基金을 제공해 오고 있다. 예를 들면 반도체터메모리 칩분야에서 日本이 전세계 市場을 지배할 수 있었던 주요 요인으로 작용한 VLSI연구프로젝트가 NTT의 基金으로 후지츠와 공동연구로 가능

했다는 데서도 알 수 있다. NTT가 주도한 노력은 후에는 通産省 지시하에 다른 主要情報, 技術分野를 포함시키는 방향으로 공식화되었다.

NTT의 裝備調達과 研究補助基金이 정부의 자금으로 충당되는 것이 아니라는 사실이 중요하다. NTT의 裝備調達과 研究補助基金이 通信서비스에 대해 높은 가격을 지불하는 소비자로부터 지불되는 것이다. NTT의 전화요금은 美國보다 매우 높으며 특히 産業顧客이 아닌 일반소비자 요금은 美國의 기준에서 볼 때 매우 높다.

NTT의 裝備調達市場은 여기에 참가하는 企業에게는 충분히 높은 利潤을 제공해 주고 있으나 이 市場에 外國企業의 참여는 실질적으로 봉쇄되어 있다. 1981년 동안 NEC, 후지츠, 오키, 그리고 히타치사는

NTT裝備購入總額중 거의 2/3을 차지하였으며, 이들 企業과 子會社들이 日本텔레커뮤니케이션 市場 전체 중에서 75%를 지배하고 있다. 이러한 집중율은 日本의 다른 産業分野와 비교해 볼 때도 높은 수치다.

4. 日本의 연구프로젝트

공동 R&D프로젝트는 日本의 등록상표인데 情報技術分野에서는 그러한 면이 더욱 두드러진다. 오늘날까지 가장 성공적인 사례는 NEC, 히타치, 오키, 토시바, 후지츠, 미쯔비시, NTT, 通産省이 공동으로 通産省의 基金으로 참여한 VLSI연구프로젝트다. 이와 같은 비슷한 형태가 optoelectronics, microelectronics, 사무자동화, 로봇, 제 5세대컴퓨터 분야 등에 적용된다. 이러한 노력의 결과는 구성원들이 우선 공유하고 다른 企業은 라이선스형태로 이용할 수 있다. 현재 국가가 基金을 대어 共同研究가 진행중인 프로젝트중 몇개는 특히 텔레커뮤니케이션과 관련된 技術에 초점을 맞추고 있다. (<表 4>참조)

< 表 4 > 現行 國家的 技術開發 프로젝트

Project	Years	Budget
Optoelectronic technologies	1979-85	\$ 160 million
Optical information processing	1979-85	\$ 70 million
Supercomputer development	1981-89	\$ 200 million
Next generation industrial technologies (new electronic devices)	1981-90	\$ 275 million
Satellite earth resource observation system	1985-90	\$ 105 million
Interoperable databases	1985-92	\$ 150 million
Fifth-generation computers	1979-91	\$ 270 million
SIGMA software project	1985-89	\$ 120 million

共同研究에 필요한 資金의 출처는 여러 곳이다. 通産省은 국가적인 技術發展 아젠더를 조정하는데 있어 중요한 역할을 수행한다. 通産省내의 各局과 部는 特別産業分野의 활동을 감독하는 책임을 맡고 있어 部는 전세계 市場潛在力을 평가하고 外國技術의 경쟁상태에 관해 모니터하며 각 産業體에 적합한 전략과 구조를 확인하는 임무를 수행한다.

共同研究基金 出處중 중요한 것을 들면 우선 첫째로 日本開發銀行 (Japan Development Bank) 을 손꼽을 수 있다. JDB가 技術發展에 필요한 資金貸付額數가 최근에는 연간 10억불을 초과한다. 그러나 日本에서 基金의 가장 중요한 공공출처는 大藏省으로부터의 직접적인 무상보조금 (grant)인데 通産省은 필요한 研究의 우선 순위는

공공기관, 學界, 産業界로부터의 자문을 얻어 通産省이 결정한다.

技術과 市場의 우선순위를 결정하는데 중요한 역할을 담당하는 단체로는 300개 이상의 産業協會가 참여하는 위원회를 들 수 있다. 여기에는 産業界의 대표뿐만이 아니라 通産省의 관리가 참여하여 산업계를 위해 技術標準을 설정하고 공동공급업자를 관리하며 共同研究 노력을 보조하며 개발 우선 순위를 결정하고 이의 發展을 촉진시킨다. 情報技術分野에 몇 개의 협회가 중요한 역할을 하는데 「日本電子産業發展協會」「日本産業技術協會」「日本컴퓨터利用發展協會」「通信裝備産業協會」가 특히 중요하다. 이들協會들은 수 많은 정부-산업간 研究와 회합 그리고 프로젝트에 관여한다.

그러나 텔레커뮤니케이션裝備産業분야에 技術標準을 주로 두가지 외부의 힘에 의해서 결정된다. 國內市場은 NTT, 輸出市場은 外國標準에 의해서 결정된다. 國內서비스의 自由化조치는 日本과 外國市場조건에 있어 이러한 차이점을 감소시킬런지도 모른다.

5. 技術發展의 아젠더

NTT의 民營化는 通信政策의 주도권을 둘러싼 논쟁에 중지부를 찍은 것처럼 보이지만, 技術發展의 방향을 둘러싼 논쟁은 더욱 심화되었다. 通産省은 技術發展分野에 주도권을 행사하기 위하여 1985년 國會會期동안 두가지 새로운 法案을 제출하여 통과시켰다.

첫번째 「技術發展法律」은 電子, 데이터처리, 高度材料分野에 있어 연구를 위한 補助와 基金을 제공하는 내용이며 두번째 「情報産業法」은 情報技術産業의 發展을 고취시키기 위한 특별 인센티브를 제공하는 내용으로 되어 있다. 이번에 제안된 법률의 한 분야는 다양한 情報處理裝備간에 通信을 편리하게 하기 위하여 새로운 標準과 프로

토콜의 發展을 通産省으로 하여금 감독을 요구하고 있다.

7년동안 1억 5천만불의 基金으로 시작될 이 프로젝트는 직접적으로 通信市場을 목표로 하는 것이다. 通産省의 계획은 서로 다른 데이터처리시스템사이에서도 通信이 가능하여 상호운영이 가능한 데이터베이스시스템을 發展시키려는 것이다. (<表 4>참조)

이 시스템은 데이터, 이미지, 텍스트의 이전이 가능하게끔 디자인 되었다. 그동안 컴퓨터 通信發展에 있어 郵政省이 오랫동안 특별한 관심을 기울여 왔다는 사실에 비추어 볼 때 이러한 通産省의 이니셔티브는 중요한 의미를 지닌다.

더 나아가 「情報産業法」案은 情報技術分野의 共同研究에 基金을 제공하며 감독하고 조정하는 組織體 (産業技術發展促進協會)의 구성을 제안했다. 그리고 日本開發銀行 규약을 수정하여 정부와 企業의 직접적인 재정적인 보조를 받는 基金에 日本開發銀行이 대부할 수 있도록 하는 중이다. 게다가 通産省은 日本 데이터베이스企業들은 보조하기 위하여 1985년에 4천 5백만불의 中央基金을 얻었는데 현재 500만 규모의 日本 데이터베이스市場의 75%를 外國企業이 지배하고 있는 현실에 비추어 볼 때 通産省의 이러한 조치는 매우 중요한 의미를 지닌다. 그리고 데이터베이스企業에게 소프트웨어 개발비용을 위해 25%의 소득감면혜택을 줄 수 있는 법안을 추진중이다. 그리고 일본개발은행이 데이터베이스企業에 대부를 할 수 있는 법안도 역시 도입중이다.

通産省이 情報通信産業분야에 주도권을 행사키 위하여 대담한 조치를 취하는 한편 NTT도 역시 1985년 중반경에 2가지 모험적인 企業의 設立을 공표했다. NTT, 후지츠, 히타치, 그리고 NEC가 공동으로 설립한 Internetwork planning Inc. 는 다양한 종류의 컴퓨터와 通信시스템 사이의 通信을 위한 標準을 發展시키는데 필요한 계획을 세웠

다. 이러한 계획은 데이터베이스서비스를 開發하고 配分하려는 의도에 서다. 1985년 9월 공표한 두번째 벤치 내용은 NTT와 日本 IBM이 IBM의 시스템網아키텍춰 (SNA)의 이용자들이로 하여금 NTT의 데이터通信 아키텍춰와 인테페이스를 할 수 있는 일련의 프로토콜을 開發하고 販賣하는데 동의한 것이다. 그동안 SNA는 컴퓨터通信問題를 다루는데 편리한 수단임을 나타내고 있다. 현재로는 SNA가 데이터처리通信을 위해 가장 널리 사용된 標準이며 다른 제안된 標準을 위해서도 즉각적인 대안책을 제공한다.

데이터通信標準問題를 둘러싸고 두 府處간의 葛藤의 결과는 예측하기 힘들지만 의심할 바 없이 NTT는 하드웨어의 標準을 결정하는데 중요한 영향력을 행사할 것이다. NTT의 미래 디지털網의 비전으로 INS는 日本産業歷史上 가장 중요한 이니셔티브의 하나라고 말할 수 있다. NTT는 INS의 構築에 필요한 技術과 기반구조를 위해 향후 10년간 1200억불을 예산으로 잡고 있다.

6. 展望

NTT는 앞으로도 半官半民의 형태로 존속할 것이다. 비록 料金 인하에 대한 압력이 많지만 NTT裝備調達市場은 日本내 중요 텔레커뮤니케이션 裝備製造業體를 후원하는 주요원천으로 남아 있을 것이다. 그리고 基礎研究를 수행하고 資金을 대어주는 NTT의 役割도 계속될 것이며 실질적으로는 INS계획이 펼쳐짐에 따라 NTT 役割이 늘어날 것이다. INS프로젝트에는 10년 간에 걸쳐 日本에 텔레커뮤니케이션 技術發展을 위한 중요기반을 제공할 研究와 基本프로그램이 포함되고 있다. 그러나 다른 한편으로는 NTT가 여러 압력집단에 의해 재정적인 압박을 받을 것이라 예측된다. 비록 郵政省이 제 1종 電氣通信

市場에 競爭條件을 통제함으로써 料金에 대한 압박요인을 중화시키겠지만 料金에 대한 압력이 계속될 것이며 민영화 이후 NTT는 민營化이전에 비해 투자에 대한 이익을 높여야 하는 요구에도 직면하게 되었다. 표면상으로 NTT 경영에 대한 郵政省의 役割이 축소되는 경향을 보이고 있다. 게다가 情報通信分野에 선도적인 부처가 되고자 하는 通産省의 노력도 치열해 情報通信産業政策分野에 상당한 영향력을 구가한다. 컴퓨터技術과 通信技術의 統合으로 인하여 NTT와 通産省사이에 밀접한 관련은 아마도 불가피할 것이다. 동시에 우정성은 通信서비스市場분야의 경쟁적조건에 커다란 영향력을 행사하여 NTT를 통제할 수 있으며 그러한 役割은 通信産業全般에 걸쳐 보다 많은 役割을 하는데 전환될 수 있다. 通信産業分野의 主要企業인 NEC, 후지츠, 오키, 그리고 히타치사는 최근의 政策的인 혼란 때문에 많은 어려움에 시달렸지만 매년 輸出이 30%나 증가되었으며 광섬유, 셀룰러모빌리티폰, 페이징디바이스, 마이크로웨이브裝備市場분야에서 세계적으로 주요 위치를 차지하고 있다. 網서비스분야에 있어 日本政策은 급속도로 변화되는 것 같다.2 데이터베이스서비스를 포함해서 網서비스市場이 점차 중요성을 얻어가고 있으며 輸出産業에 있어서도 중요한 위치를 차지하기 시작한다.