

# 質貨衛星通信事業의 企業化 妥當性 研究

84330

○  
吳 在 鎰, 姜 士 聲, 韓 承 範  
韓 國 產 業 開 發 研 究 院 ( K I D )

A Feasibility study for a new telecommunication service business leasing abroad satellite transponders.

CHAI KON OH, SA SUNG KANG, SEUNG BUM HAN  
Korea Industrial Development Institute

## < 目 次 >

- 1. 序 論
- 2. 國內質貨衛星通信事業의 必要性
- 3. 國內衛星通信事業의 企業化 妥當性分析
- 4. 結 論

### 1. 序 論

오늘날 先進國家에서는 情報化社會의 進展에 따라 一層 高度化, 多樣化되고 있는 電氣通信 需要에 副應하여 廣域性, 同報性, 回線設定의 柔軟性等 地上局 通信手段과는 相異한 特質을 갖는 衛星通信을 導入하여 電氣通信事業에 그 效率性和 活性化를 圖謀하고 있는 實情이다.

우리나라도 이와 같은 新通信革命趨勢에 따라 그동안 政府 및 民間研究機關에서 國內衛星保有의 必要性和 經濟성을 檢討한 바 있으며 最近 韓國產業開發研究院 ( K I D ) 은 '90年代 衛星保有에 對備한 準備段階로서 外國의 豫備衛星트랜스폰더 ( 衛星中繼器 ) 를 賃賃할 경우의 事業性 檢討를 實施한바 있다.

本 研究은 이와 같은 調查研究內容을 土台로 國家의 次元에서 과연 衛星通信시스템이 必要할 것인가, 이럴경우 事業性은 과연 있을 것인가, 實際의 Field Survey 를 通한 양케트調查表를 基礎로 서비스需要調查와 이에 따른 事業性 評價內容을 紹介하고자 한다.

### 2. 國內質貨衛星通信事業의 必要性

- 國內 專用衛星을 保有하는데는 建設期間만 하더라도 最小 4 ~ 5年이 所要되며 直接衛星「시스템」

의 設計以外에 新서비스提供을 위한 通信시스템의 開發, 運營要員의 確保 및 訓練, 運營經驗과 技術蓄積, 設備裝作 및 關聯製品의 國産化開發側面에서도 상당한 準備期間이 要하게 된다.

- 따라서 國內 專用衛星을 保有하는데는 比較的 時間이 걸리고 初期에 상당한 投資와 企劃人員이 必要한데 比해 事業開發段階 ( 初期 ) 에 賃賃 경우에는 거의 모든 人員을 地上施設開發에 投入이 可能하게 된다.
- 지상국의 개발은 單純히 外國技術模倣만이 아니고 衛星自體所有에 대한 費用이 節減됨으로 國內技術發展에 대한 政府의 積極的인 後援이 可能할 수 있다.
- 現在 衛星 및 宇宙船計劃 및 事業을 가지고 있는 많은 나라들도 比較的 오랜 期間을 두고 國際的인 宇宙科學技術計劃에 共同參與함으로써 技術을 점진적으로 發展시켜 왔는데 국제적인 協助계획들은 보통 商業的인 小規模의 費用을 들이고 技術傳受가 可能하다.

- 日本은 現在 20餘個의 共同事業을 美國과 進行하고 있으며 日本의 宇宙事業委員會 ( SAC ) 와 美國NASA가 協力, 此外에 ESA, CANADA 와 緊密한 協助持續

- 中共의 CEA, CIE는 獨逸의 DFVLR 및 佛蘭西의 CNES가 代表하는 SYMPHONIE計劃에 協定締結.

- 印度는 自體衛星인 INSAT를 所有하기 前에 長期間에 걸쳐 美國의 ATS(Application Technology Satellite)를 使用 實驗實施

- '83年末 現在 他國衛星트랜스폰더를 利用하여 DOMSAT를 構築한 나라는 19個國으로 增加

되고 있으며 이들 國家의 貸貸目的은 主로

- ① 緊急한 通信需要의 充足
- ② 運營과 經營에 經驗蓄積 및 技術人力的 訓練
- ③ 地上局의 建設과 DOMSAT 시스템의 有效한 運營을 위한 地上部門開發에 力點을 두고 있다.

한편 中共은 인텔리트中繼器를 貸貸하여 첫 번째 DOMSAT 시스템을 構築하기로 決定하고 38個의 地上局을 建設할 豫定으로 있다.

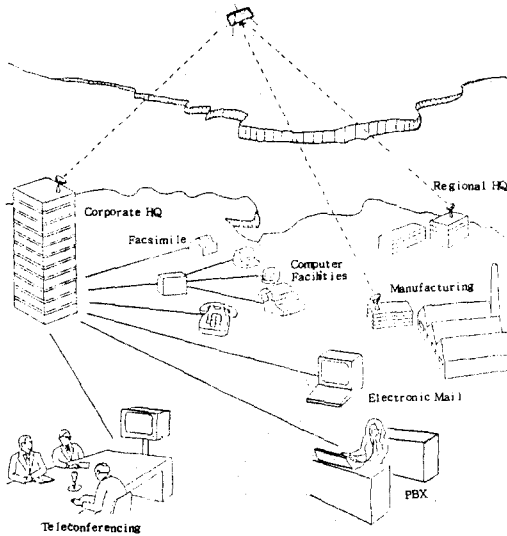
### 3. 國內衛星通信事業의 企業化 妥當性分析

#### (1) 國內衛星通信의 利用分野

##### ○ 商業情報通信事業

- 對 象 : 民間企業, 金融機關(銀行, 保險會社, 證券會社) 言論機關 및 政府 投資機關
- 提供서비스 : 高速Data 同報通信(Data, Fax) 紙誌面傳送, PCM加入者전화 映像同報通信, 移動PCM電話通信

- 이 용 도 -



##### ○ 教育同報通信事業

###### 對 象

- 1 段階 : 全國主要 都市의 初·中高等學校 및 既存의 放送·通信教育實施(FM-R), 高校, 大學校
- 2 段階 : 全國의 으로 漸進的 擴大

###### 提供서비스

- 映像同報通信(文敎部 主管)

###### < 期待效果 >

- 全國 教育水準의 平準化
- 科學教育의 強化 및 實用化
- 最新教育情報 및 知識의 急速한 傳達

##### ○ 醫療同報通信事業

###### 對 象

- 1 段階 : 全國 私立 醫療機關(國立醫療機關, 中央病院, 地方病院)
- 2 段階 : 保健所를 包含한 全國의 機關
- 3 段階 : 無醫村診療地域

###### 提供서비스

- 映像同報通信(保社部)

###### < 期待效果 >

- 醫療要員의 大幅節減
- 全國 醫療惠澤의 均衡化 및 無醫村地域解消
- 保社行政의 效率의 遂行

##### ○ 其他特殊商業情報通信事業

###### 對 象

第一段階 : 經濟 4 團體

第二段階 : 其他 經濟團體 및 關聯機關

###### 提供서비스

- 高速Data 同報通信
- 映像同報通信

###### < 期待效果 >

- 產業間·業種間의 均衡發展圖謀
- 專門化, 系列化促進
- 大企業의 多元的 情報體制確立 및 中小企業의 情報機能強化

#### (2) 衛星通信 Service 種別 需要展望 및 中繼器所要判斷

###### 需要算定前提 및 方法

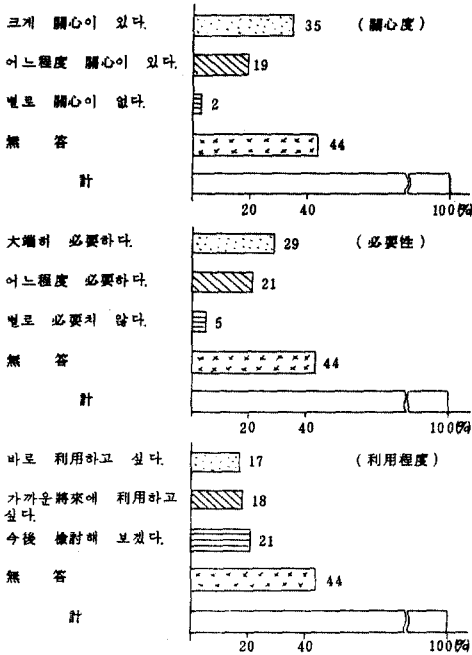
- 政府投資機關, 言論機關, 金融機關(銀行, 保險, 證券) 및 一般企業體를 對象으로 所定樣式에 依據實查
  - 全國支店網을 갖춘 100 餘個 機關 및 大企業 體調查
- 衛星通信 Service 種別 豫想速度別 回線需要判斷
  - 바로 利用하고 싶다 : 1~2 年後 需要로 判斷 ('86 需要)
  - 가까운 將來에 利用하겠다 : 5~7 年後 需要로 判斷 ('91 需要)
  - 年次別 回線需要는 期間中 年平均增加率 適用

### 中繼器數 所要判斷

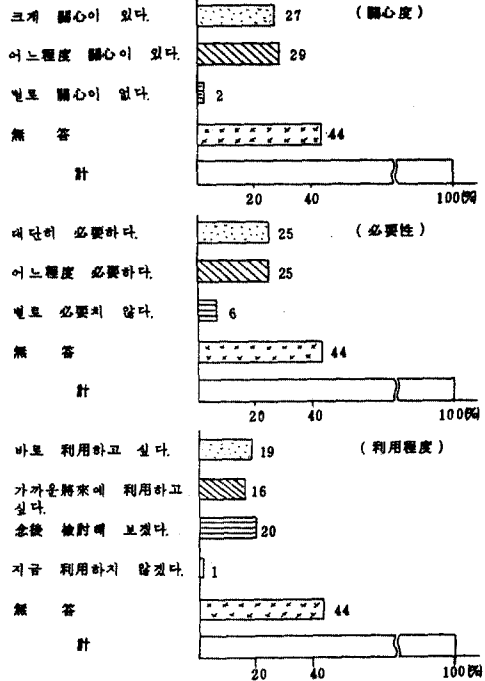
- 衛星通信 Service 種別, 速度別, 回線需要量 總處理 傳送速度로 換算하여 10%의 여유 Band 幅을 考慮한 中繼器 總占有Band 幅算定
  - Two-Way Trunk : 音聲級電話通信 (PCM 加入者 電話通信, 移動PCM 電話通信), Video-會議
  - One-Way Trunk : 高速Data 同報通信 (高速Data 傳送, 高速Fax 同報傳送, 紙誌 面傳送), Video-中繼
- 衛星中繼器의 最高處理速度는 中繼器Band 幅의 2 倍가 되는것을 考慮하여 年度別, 容量別 中繼器 所要判斷

### < 서비스種別 關心度 및 必要性檢討 >

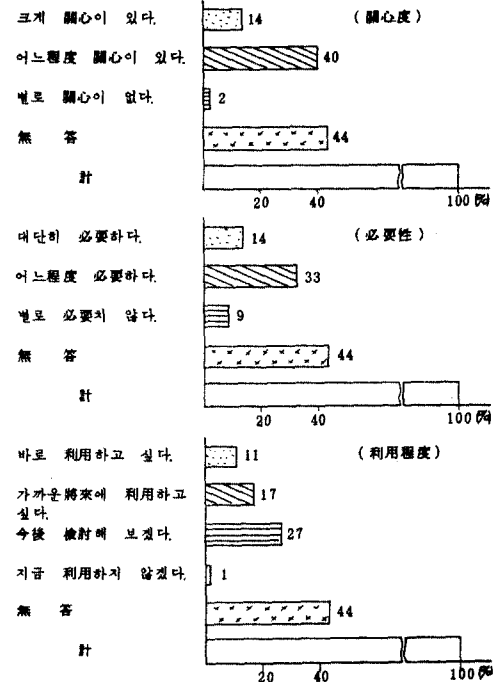
#### 高速데이터同報通信



#### 高速팩스傳送



#### 映像同報通信



Service 種別	通 信 制	回 線 數		端 局 數		果 報 數	
		바로轉用 하고있다	가까운장 에轉用 하였다	바로轉用 하고있다	가까운장 에轉用 하였다	바로轉用 하고있다	가까운장 에轉用 하였다
高 速 D a t a	64 kb/s	383	784	292	601	17	33
	96 "	25	54	24	49	5	11
	128 "	331	681	326	675	8	17
	144 "	1	3	1	1	1	2
	256 "	12	25	10	20	3	6
計	752	1,544	655	1,348	34	69	
回 報 制	128 kb/s	200	367	200	367	14	25
	144 "	31	59	31	58	2	4
	計	231	425	231	425	16	29
回 線 制	128 kb/s	17	32	17	32	3	7
	144 "	1	1	1	1	1	1
	計	18	33	18	33	4	8
PCM 加入者電話	64 kb/s	113	232	113	232	6	12
	計	217	548	217	548	12	29
移動 PCM 電話通話	64 kb/s	165	336	165	338	9	17

註) 1. 圖에서 2 以上의 回線制 移動電話發生時 列關係의 二重計數로 金額計는 二重計數인을 總計上에서 計入.

年次別 衛星中繼器數 所要展望

(單位: Mb/a)

Service 種別	1988	1989	1990	1991	1992
高速 Data 同報通信	24,371	27,713	31,884	36,745	42,143
映像同報通信	225.0	261.0	306.0	360.0	423.0
移動 PCM 電話通信	2,816	3,252	3,75	4,34	5,018
總傳送速度	252,187	291,965	341,634	401,035	470,161
여유 Band 10%考慮	277,406	321,165	375,797	441,139	517,176
所要中繼器(個)	36 MHz 4	36 MHz 3 54 MHz 1	36 MHz 4 54 MHz 1	36 MHz 6	36 MHz 6 54 MHz 1

(3) 財務的 妥當性 檢討

財務的 妥當性 檢討의 前提

- 衛星通信事業 範圍
  - 外國 衛星賃借에 對한 商業情報通信서비스의 提供
- 衛星賃借條件
  - 賃借期間: 1988年~1992年(5年間)
  - 賃借中繼器: 4~7個(36MHz)
  - 賃借料: 日本衛星(1案) 96萬\$/個  
Intelsat 衛星(2案) 160萬\$/個
- 地上設備는 國際價格에서 附帶費, 建設利子 및 設置費包含 計算
- 衛星事業收入
  - 서비스種別需要는 基本需要의 80%~100%
  - 適正料率은 投報率 8%基準 서비스種別 料率算定適用

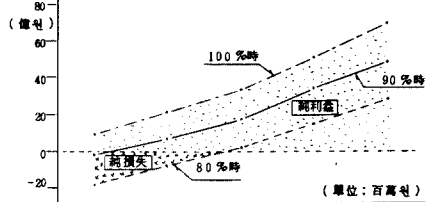
直接投資費基準 서비스種別 總原價算定  
基本料, 使用料 概念에 依한 料率算定

○ 資金調達計劃

- 資本出資: 50 億원
- 使用者 施設加入權: 245 億원 ('87年末基準)
- 金融機關 借入: 365 億원 ('87年末基準)

年度別事業損益展望

○ 當期 純利益 推移  
 100%: 10 億원 → 33 億원 → 70 億원  
 90%: Δ 2 → 17 → 49  
 80%: Δ 20 → 2 → 28



科目	年度	1988	1989	1990	1991	1992
I. 事業收入	100%	17,361.3	20,167.5	23,404.3	27,165.4	31,536.2
	90%	15,646.2	18,150.8	21,063.9	24,448.9	28,362.6
	80%	13,905.0	16,134.0	18,723.4	21,732.4	25,229.0
II. 營業費用		12,266.1	13,526.7	15,313.3	16,943.9	19,501.7
III. 事業利益	100%	5,115.2	6,640.8	8,073.0	10,221.5	12,034.5
	90%	3,377.1	4,624.1	5,732.6	7,505.0	8,880.9
	80%	1,638.9	2,607.3	3,382.1	4,788.4	5,727.3
IV. 營業外費用		3,615.7	3,436.8	3,042.9	2,501.6	1,338.7
V. 當期純利益(法人稅) 原減稅	100%	974.7	2,082.6	3,269.6	5,017.9	6,939.3
	90%	Δ 238.6	771.7	1,748.3	3,232.2	4,889.4
	80%	Δ 1,976.8	Δ 829.5	227.0	1,486.4	2,839.6

(4) 衛星「시스템」導入에 따른 波及效果

- 衛星通信事業遂行에 따른 地上設備 內需基盤擴大으로 事業遂行期間동안(1985-92) 地上設備 內需規模는 年平均 9.7%의 伸張勢를 나타내어 同期間동안 總 1,000 億원 規模의 國內 需要 創出이 望靚된다.
- 地上設備(地上局) 輸出에 의한 國際收支改善 效果에 있어서는 建設期間('85-'87) 동안 地上設備(地上局)에 대한 製造技術의 開發 蓄積에 의해 事業運營 初年度인 88년부터 海外輸出을 展開하여 同期間中 770 億원의 輸出이 豫想된다.
- 地上設備輸出需要 創出規模 (單位: 百萬元)

구분	1988	1989	1990	1991	1992	計
輸出額	12,985	14,112	15,337	16,669	18,115	77,219

주) 1988年 輸出需要는 産業關聯分析에 의해 內需('85-'87)의 22%水準으로 設定하고 年度別 增加程度는 '80-'83 期間中的 電氣, 電子業種의 年平均 輸出伸張率適用

- 衛星通信事業은 綜合情報通信網( I.S.D.N )의 核心的인 機能분만 아니라 全産業發展에 相當한 潛在市場價値를 갖는 새로운 衛星通信技術을 導入하는데 劃期的인 寄與를 할 수 있다.
- 여기서 他衛星 賃貸運營에 依한 方案으로서 最近 日本의 經團連이 民間次元에서 韓·日間 通信衛星 賃貸方案을 提議해 온바 있으며 또한 캐나다의 Telesat社가 自體 豫備衛星 ANIKC-1의 販賣計劃案을 提議해 온점등을 고려하면 보다 有利한 立場에서 事業推進이 可能한 것으로 判斷되고 있다.
- 衛星通信서비스 必要는 1988年 1,496回線(277 Mbps)에서 1992年에 3,120回線(517Mbps)으로 이에 必要한 中繼器數는 4~7個가 所要될 것으로 豫想되고 있으며 企業化 財務的 妥當性은 投資報酬率 8%를 保障하는 料率水準에서 地上方式 料率보다 훨씬 低廉한 水準에서 事業性이 充分히 있는것으로 判斷되고 있음
- 따라서 衛星通信事業을 推進함에 있어서는 官·民共同參與에 依하여 事業初期에는 研究開發次元에서 出發하고 段階的으로 비지니스領域을 開拓, 獨自衛星保有를 위한 엔지니어링能力을 確保할수 있도록 可及的 早期에 事業體의 設立이 推進되어야 하겠다.

※ 參考文獻

1. 韓國衛星通信放送事業 妥當性調查研究( KID, 1984. 2)
2. 國內衛星通信事業의 企業化推進 및 運營合理化 方案研究( KID, 1984. 9)
3. 通信放送衛星事業 妥當性 調查報告書( KETRI, 1983. 9)
4. 日本宇政省 및 經團連資料
5. 通信政策( 遞信部, 1984 )