

〈主 題〉

移動通信 서비스 現況과 展望

成 兌 慶
(한국이동통신주식회사 상무이사)

<p>I. 序 言</p> <p>II. '92主要事業 計劃</p> <p>III. UR協商과 通信開放</p>	<p>IV. 事業競爭과 對應戰略</p> <p>V. 展 望</p>
--	-------------------------------------

I. 序 言

1960年代에 手動式 移動電話가 우리나라에 처음으로 導入되었으나 一般에게는 移動通信서비스 利用惠澤이 全無하다가 1982년 8월 無線呼出이, 1984년 5월 移動電話가 首都圈을 中心으로 一般에게 서비스를 開始한후 移動通信에 대한 便利性이 急速히 擴散되어 10년도 않된 1991年末에는 移動電話 16萬6천, 無線呼出이 85萬으로 加入者數가 總 100萬을 超過하여 移動通信의 大衆化時代에 접어들었다.

이와같은 增加推勢가 계속된다면 2001년에는 移動電話가 약500萬, 無線呼出이 약700萬加入者에 이르러 文字 그대로 移動通信時代가 到來되므로서 通信의 概念이 有線에서 無線으로 바뀌게 될 것이다.

移動電話 技術은 H/W, S/W와 電波傳播工學이 總體의으로 集合된 最尖端 通信技術이다.

우리나라의 경우 人口가 過密하고 呼習城이 外國과 달라서 通話試圖呼數가 先進國보다 약3배가 많아서 受容容量이 西歐諸國에 비하여 적은 반면, 需要增加는 暴發的이어서 先進國의 2배에 가깝다. 따라서 主과수 부족현상이 加重되고 있다.

次世代 디지털 移動通話 시스템이 하루속히 國產化되기를 갈망하면서 移動通信시스템運用을 담당하는 入場에서 移動通信서비스 現況과 展望에 대하여 記述코자 한다.

II. '92 主要事業計劃

丑 1. 販賣 및 收入目標

區 分		'91	'92	'91 對備
販賣	移動電話	86,193	175,000	103%
	無線呼出	432,866	840,000	94%
目標	計	519,059	1,015,000	96%
收入	移動電話	653	1,349	107%
	無線呼出	764	1,562	104%
目標	計	1,417	2,911	105%

丑 2. 施設 供給 計劃

區 分		'91 末	'92 計劃	'92 末
移動電話	交 換 機	352,000	298,000	650,000
	R F	7,165	9,722	16,887
	基地局所	236	152	388
無線呼出	터미널	1,820,000	690,000	2,510,000
	送 信 機	1,137	1,247	2,348
	基 地 局	64	26	90

표 3. 利用者 便益增進

區 分		'91 末	'92 計劃	'92 末
서비스 地域 擴大	移動電話	全國73個市	-	全國73個市
	無線呼出	73個市, 98邑	16個邑	73個市, 114邑
점포망 擴 大	移動電話	31	7	38
	無線呼出	35	21	56

Ⅲ. UR協商과 通信開放

가. 競爭과 需要

U·R 協商을 前提로한 美國의 通信開放 壓力에 能動的으로 對處하기 위한 政府의 通信市場 開放政策은 對外環境變化에 順應하는 한편, 威脅을 機會로 轉換시키자는 發想이며 情報化 社會에서의 移動通信事業 發展을 위한 積極의 政策이라고 評價한다.

그러나 우리보다 앞서 移動通信分野의 市場競爭

原理를 導入한 先進國 특히 日本의 예를 보면 NTT가 獨占하였던 期間의 年間 66.9% 需要增加가 競爭原理로 된 以後부터 81%로 急增하고 있다[표 4참조]. 이는 潛在 需要를 有效需要化하여 加入者 早期確保를 위한 事業者의 競爭의 Marketing 活動에 基因한 것으로 우리나라의 境遇도 獨占期間 동안의 需要增加 보다 10%以上이 追加 增加 될것으로 豫想된다[표 5참조].

표 4. 日本 移動通信 需要

구 분	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
이 동 전 화	가입자수	2,746	6,400	13,275	19,804	27,198	40,260	61,786	91,420	150,700	243,000	490,000	786,070
	증가수		3,654	6,875	6,529	7,394	13,062	21,526	29,634	59,280	92,300	247,000	296,070
	증가율		133.1%	107.4%	49.2%	37.3%	48.0%	53.5%	48.0%	64.8%	61.2%	101.6%	60.4%
	년평균증가	독점기간 : 67.0%										경쟁기간 : 81.0%	
무 선 호 출	가입자수	949,800	1,090,000	1,241,000	1,431,000	1,646,000	1,886,000	2,156,000	2,488,000	2,960,000	3,374,000	3,924,000	4,687,000
	증가수		140,200	151,000	190,000	215,000	240,000	270,000	332,000	472,000	414,000	550,000	763,000
	증가율		14.8%	13.9%	15.3%	15.0%	14.6%	14.3%	15.4%	19.0%	14.0%	16.3%	19.4%
	년평균증가	독점기간 : 15.3%										경쟁기간 : 16.6%	

표 5. 韓國 移動通信 需要

구 분	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	비 고	
이 동 전 화	가입자수	2,658	4,685	7,093	10,265	20,353	39,718	80,005	166,198	345,000	695,000	
	증가수		2,027	2,408	3,172	10,088	19,365	40,287	86,193	178,802	350,000	
	증가율		76.3%	51.4%	44.7%	98.3%	95.1%	101.4%	107.7%	107.6%	101.4%	
	년평균증가	독점기간 : 87.1%										
무 선 호 출	가입자수	15,647	18,782	37,794	60,200	100,373	198,286	417,650	1,704,000	2,477,000		
	증가수		3,135	19,012	22,406	40,173	97,913	219,364	432,866	853,484	773,000	
	증가율		20.0%	101.2%	59.3%	66.7%	97.5%	110.6%	103.6%	100.3%	45.4%	
	년평균증가	독점기간 : 78.3%										

나. 裝備國産化와 外貨節減

通信産業은 그 自體가 차지하는 GNP상의 比重도 중요하지만 産業發展을 위한 觸媒로서의 役割 또한 적지않다.

'90 韓國通信開發研究院의 資料를 보면 通信産業이 生産하는 附加價値는 GNP 總生産量의 8%를 占有하는 것으로 豫測하고 있다.

따라서 情報化社會라고 일컬어 2000年代의 基幹通信인 移動通信 需要가 急増하는 것은 그만큼 우리나라 産業構造가 情報化社會로의 指向性이 크다고 評價할 수 있다.

韓國갤럽이 '91末 우리나라 移動電話加入者 1,519

명을 無作爲 標本 抽出하여 實施한 加入者 職業別 分布度[표 7]를 보면 전체 加入者의 96.1%가 産業에 從事하는 管理職 또는 專門職業人으로서 값비싼 移動電話가 一部 富裕層의 誇示的 消費性向에 의한다든 皮상적 評價가 잘못 되었음을 立證하여 주고 있다.

이와같이 移動通信의 보급이 國家産業發展에 寄與하는 役割이 중차대 함에도 불구하고 高價의 裝備가 大量 輸入되므로서 貿易收支를 逆조시키는 큰요인인 하나로 作用되고 있는 점은[표 6참조] 國家 經濟의 次元에서 再照明해 볼 必要가 있다.

南北分斷이라는 特殊한 條件 때문에 無線通信産業分野가 落後性을 면치 못했던 '80年代까지의 부진을

표 6. 總輸入에서 移動通信 占有比

金額單位 : 백만불

區 分	90	91	92	93	94	95	96
韓國 總輸入	69,000	74,000	81,000	89,000	97,000	106,000	113,000
移動電話 輸入	90	154	322	438	542	470	392
點 有 比	0.130%	0.208%	0.398%	0.493%	0.559%	0.443%	0.347%

표 7. 職業別 加入者 分布度

■消費性加入者는 家庭主婦 및 無職으로서 全體加入者의 3.9%에 不過함

1991. 12. 31現在

職 業 別		加入者 數	比 率(%)
國家機關 및 法人事業者	國家機關	3,557	2.1
	言論機關	647	0.4
	金融機關	1,311	0.8
	一般法人	29,751	17.9
	小 計	35,293	21.2
個 人	自 營 業	68,583	41.3
	販賣, 서비스職	10,802	6.5
	技能, 熟練職	3,324	2.0
	事務 職	15,124	9.1
	經營, 管理職	15,290	9.2
	專門, 自由職	11,301	6.8
	家庭主婦	3,989	2.4
	無 職	2,492	1.5
小 計	130,905	78.8	
合 計	166,198	100.0	

※個人的 職業別統計는 '91. 11. 15~11. 25(11日刊) 韓國갤럽이 個人名의 加入者 1,519名을 無作爲 標本推出하여 實查한 調査報告書의 分布率 過用

떨쳐 버리고 2000年代의 情報貨 社會에서의 先進國으로 발돋움하기 위한 政策方向轉換의 일환으로 '89년 부터 移動通信器機의 國產化를 위한 舉國의 投資計劃이 樹立되고 國產化 時期를 앞당기기 위한 R&D 비용을 大幅增額시켜 ETRI를 中心으로 研究에 拍車를 가함으로서 次世代 디지털시스템의 '94년 상용화가 可視化[표 8참조] 되고 있다.

이와같은 政府시책에 副應하여 產業界에서는 移動通信 端末機 國產化를 위한 投資가 활발히 進行되고 있으며 基地局의 안테나와 電源設備는 國產化에 成功했고 無線呼出의 裝備도 國內기업에 의해 開發되어 '92 施設投資一部가 國產으로 對替되고 있다. 裝備 國產化를 위한 舉國의 投資가 計劃의으로 推進되고 있으나, 施設 投資가 國產 裝備로 對替 될때까지의 輸入規模를 줄이는 方案이 적극 講究되어야 할 것이다.

移動通信서비스를 獨占供給하고 이끄는 KMTC의 立場은 競争에 임하기 전에 施設을 擴張하고 加入者를 많이 確保하는 것이 課題이지만 國家經濟의 次元에서 貿易 收支를 改善하기 위하여 施設投資規模를 줄여야 하는 難題를 안고 있다.

그러나 人爲的으로 급증하는 需要를 抑制하는 것은 移動通信 產業分野의 活性化를 阻害시키고 技術의 落後性이 深化될 憂慮 또한 排除할 수 없다.

結論의으로 現在 대부분의 裝備를 輸入에 의존하고 있지만 빠른 속도로 國產化가 되어가고 있는 이때 內需市場의 규모를 市場상황에 맡기어 國產化 努力이 產業體를 中心으로 繼續되도록 誘導하기 위해서는 適正規模의 施設投資를 堅持함으로서 시스템은 물론 核心部品の 國產化를 促進시켜야 할 것이다.

다. 주파수 資源과 投資費

移動電話의 受容容量은 配定된 주파수의 再使用

技術과 小 Cell化의 限界 및 通話密集地域의 최번시 通話量 密集現象등이 復合되어 算出된다.

KMTC가 導入 使用하고 있는 AMPS方式 施設은 基地局이 3섹터일때 cell의 最小半徑이 1km이상 되어야 주파수 再使用 패턴을 N=7으로 유지할 수 있다. 이때 cell당 無線채널은 最大 45채널이다. 만일 cell半徑을 0.5km로 줄이는 경우 18db의 C/I를 유지하려면 cell당 最大로 할당가능한 無線채널수는 13 채널이내 가 되며 Cell의 크기가 작아서 hand-off 가 빈번히 발생되기 때문에 실제 通話處理能力은 오히려 18%가 減少된다.

Hand off用 채널을 勘案치 않더라도 基地局 半徑 1km인 서비스 지역 2.6km²내에서 최번시 通話可能한 加入者는 약 1,500名이며 서울의 境遇 47km²가 通話 密集地域이므로 이 地域의 最大受容可能 加入者는 약 27,000명이다.

通話密集地域에서 전체 서울加入者의 27%의 通話量이 處理되고 있는 점을 勘案하면 서울의 最大 受容量은 RF채널의 호손율에 따라 다소 差異가 있지만 약 11萬 정도이다.

'92년 2월 15일 現在, 首都圈의 加入者는 113,300加入者로서 最大 受容容量을 넘어서고 있다.

만일 5MHz를 追加 使用한다면 首都圈의 受容容量은 약 7~8萬 程度가 增加 될것으로 豫測되나, 이또한 현재 加入者 增加推勢라면 '92. 10月末 以後에는 一定水準以上の 通話品質을 유지하기 위해서는 적체가 不可避한 실정이다.

首都圈의 境遇, 거의 할당채널의 20%가 hand off로 쓰여지고 있으며 재사용 패턴을 지금의 배로 增加시킬 때, hand off 채널 損失은 20%가 追加 增加되어 投資效率은 60%까지 감소되므로 投資費의 損失이 클 것으로 豫想된다.

표 8. 年度別 國產化 比率 漸增豫測

年度別	裝 備 名	金 額	比 率(%)	備 考
'91	안테나 一部(全方向) 및 端末機 一部	271	22.0	
'92	안테나 전체 및 整流機 端末機 一部	878	24.0	
'93	無線送受信 裝置 및 端末器機 등	1,549	30.0	
'94	디지털 裝備 國產 開發	2,683	37.0	
'95	-	4,764	55.0	
'96	-	6,551	67.0	

※移動電話 擴大補給으로 內需市場이 確保되는 裝備部品 國產化→移動體通信 H/W 分野 技術開發促進

이와같은 與件에서 競爭事業者 出現과 加入者 確保를 위한 非經濟的 施設 投資를 감내 할수 밖에 없는 KMTTC의 난제를 풀어나가고 디지털 裝備의 國產化를 促進시켜 外貨節減을 도모하기 위해서는 使用料의 適正水準으로의 調整과 國產 裝備의 開發을 위한 財源調達 方案이 마련되어야 할 것이다.

IV. 事業競爭과 對應戰略

가. 施設의 擴充

政府計劃에 의하면 '92.3/4分期에는 새로운 事業者를 指定할 예정이므로 無線呼出은 '93.1월부터, 移動電話는 '94.1월 부터 서비스 競爭에 突入하게 될 展望이다. 競爭에 임하는 KMTTC의 課題의 하나는 適正規模의 施設을 擴充하는 것이다.

그러나 限定된 주파수 資源으로는 競爭時期가 도래하기 전에 加入者 受容限界에 이를 것이며 政府의 外貨節減 政策에 副應하기 위해서 需要의 抑制를 誘導해 나가야 한다.

이와같이 微妙한 與件을 賢明하게 對處해 나가야 하는 것이 KMTTC의 立場이다.

나. 通話品質 개선

KMTTC가 '88. 6.1. 公衆電氣通信事業者로서 韓國通信으로부터 移動電話와 無線呼出의 施設과 加入者를 引受할 때 移動電話 加入者가 10,000명, 無線呼出 加入者가 60,000명 이던것이 '91末까지 3年6個月 동안 移動電話 加入者는 약 16배가 增加된 166천, 無線呼出 加入者는 85萬으로서 약 14배가 增加되었으며 施設은 移動電話가 약 35배, 無線呼出이 약 30배가 넘는 급신장을 이루고 있다.

그동안 急激한 施設擴張을 위하여 年中 繼續되는 設置工事와 시설조정등으로 인한 시스템의 不安定 상태가 招來되어 加入者로부터 通話品質에 대한 不滿이 컸던 점도 否認할 수 없는 사실이다.

會社사정이야 어떻든 利用者에게 不快感을 주고 良質의 通話を 提供하지 못한 점에 대하여는 任職員 모두 그 責任을 痛感하고 있으며 通話品質을 改善하기 위하여 전사적인 努力을 경주하고 있다.

利用者측에서 보면 지금까지 KMTTC에 대하여 불만족스러운 감각을 불식할 수 없으며 이것이 競爭에 惡影響을 미칠 것이라는 점도 잘 알고 있다.

따라서 '92년은 通話品質을 改善하기 위하여 中繼

機 設置, 不良 傳送施設의 對替, 안테나의 仰角調整, site 位置變更과 中機線의 增設등 既存 施設의 最適化를 위한 緻密한 改善 作業을 推進할 計劃이다.

신규社員에 대한 運用技術 傳受를 위한 體系의인 教育計劃을 마련하였으며 人工知能技術에 의한 電波利用效率化를 圖謀하고 '91年 3/4分期에 設置한 集中運用保全센터의 運用을 強化하여 異狀 施設에 대한 迅速한 保全體系를 確立하는등 多角的인 努力을 기울일 것이다.

呼損率을 감소시키기 위하여 交換機와 送受信機를 繼續해서 적정규모로 增設하면서 施設工事로 若起되는 system 不安定 狀態를 最少化시키기 위하여 新設되는 基地局을 深夜에 開通하는 方案을 講究하고 있다.

다. 企業 이미지 쇄신

KMTTC가 公衆電氣通信事業者로 事業을 開始할 당시 불과 199名 이던 社員이 3年6개월 동안 6배가 넘는 1,260名으로 大幅 증원 되었으나 經驗부족으로 인한 業務處理의 미숙으로 窓口應待나 電話應待가 不親切했었고 通信事業自體가 政府 주도하에 獨占運營해 오는 동안 주변의 制約條件등 때문에 다소 官僚의 制度등이 常存하므로써 利用者에게 不便을 준점에 대하여는 송구스러운 마음을 禁할 수 없다.

'92年은 KMTTC가 거듭나는 한해로 정하고 利用者 便益增進을 위하여 電話請約制度 導入, 使用權 讓渡 制度 등 利用者의 不便事項을 最大한 解消시켜 주는 方案을 講究함과 同時에 親切한 응대및 迅速한 業務處理를 위하여 “하나로 運動”을 대대적으로 전개하여 加入者의 不滿事項을 찾아 解消해 가고 있다.

이러한 일련의 努力들은 한번에 모든문제가 해결된다고 期待할 수 없지만 恒常 謙虛한 姿勢로 利用者 편에 서서 利用者 便益을 增進하는 方案을 摸索 改善해 나가면 가입자는 분명히 우리의 熱과 誠을 받아들여 KMTTC에 대하여 理解와 激勵를 보낼 것으로 믿는다

V. 展 望

美國 노동통계국의 발표에 의하면 1983년 5천만명 이던 事務職 인원이 1988년 6천5백만명으로 增加되어 全體 노동인구의 55%를 점유하고 있고 2000년에는 全體 勞働人口의 90%가 事務職이 될것이라고 예

측하고 있다.

産業社會에서의 生産性 向上이란 주로 生産職을 중심으로 研究改善되어왔다. 실제로 1978~1986년 사이에 生産職의 生産性 增加率は 21%인데 반하여 事務職은 6%에 불과하므로서 事務職 生産性 向上은 거의 정체상태에 머물러 있다.

知識과 情報가 社會를 주도하는 情報化社會에서는 事務職의 生産性 向上에 주력하게 되고 이를 위한 知識 傳達方法의 單純化 規格化가 急速히 進行될 것이다.

高度의 知識과 情報교환을 위한 復合通信方式이 開發될 것이며 能率을 最大化 하기 위하여 時間的, 空間的 制限을 뛰어넘는 移動通信이 基幹通信으로서 有線通信의 자리에 대체될 것이다.

주파수의 使用용도는 급격히 增加되어 지금까지 방치 하다가시피한 3,000GHz이상의 光波 사용이 活成化되고 光交換機의 實用化로 通信에서 기다림이란 用語가 자취를 감출것이다.

이 時代 移動通信分野에 直, 間接으로 관여하고 있는 우리는 2000年代의 꿈의 通信인 移動通信을 우리의 技術로 이땅에 꽃 피울수 있도록 最善을 다해야 할 것이다.



成 兌 慶

• 1942年 7月 5日生

《학 력》

- 한국 항공대학 전자공학과 졸업
- 연세대학교 대학원(공학석사)
- 경희대학교 대학원(공학박사)

《경 력》

- 1966年 4月 : 해군기술장교
- 1970年 3月 : 제5회 기술고시 합격, 체신부 근무
- 1978年 2月 : 삼정전기산업(주) 부사장
- 1981年 8月 : 동성통신기술용역(주) 대표이사
- 1986年 2月 : 한국통신기술(주) 상무이사
- 1990年 9月 : 한국이동통신(주) 상무이사

※주관심 분야: 이동전화 시스템 및 무선 Data 통신 분야