

# 電氣通信 서비스의 效用分析

李成国/TDX事業管理室

## I. 序 論

電氣通信 서비스의 效用을 객관적으로 定義하거나 數量化하여 그 크기를 규정하는 것은 대단히 어려운 것이다.

그러나 고객의 需要에 응해 새로운 서비스를 開發, 供給한다는 것은 고객에 있어서 效用이 있기 때문이고, 또 우리나라의 경우 加入者 전화의 적체해소에 全力을 기울이고 있다는 것은 社會的 水準에서도 電話의 效用이 他 商品의 效用에 우선한다고 생각되었기 때문이다.

以下에서는 效用의 개념 및 電氣通信 서비스의 몇가지 效用을 살펴보았으며 電氣通信 서비스의 經濟的 效用을 측정하는 방법도 생각해 보았다.

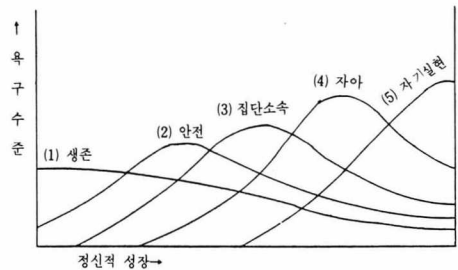
## II. 效用의 概念

經濟學的인 效用의 概念은 “消費者가 一定期間 동안 一定量의 財貨를 소비하였을 때 얻을 수 있는 主觀的인 만족도의 總量”으로 表現된다.

公社같은 企業체가 經營活動으로서 生産하는 서비스의 效用에 대해 말하면, “제공된 商品이나 서비스가 利用者의 욕구를 충족시키는 만

족”이라고 바꾸어 말할 수 있다. 그런데 效用에서 問題가 되는 것은 그것이 다분히 主觀적 요소를 포함한다는 것이다. 欲求의 정도는 사람에 따라 狀況에 따라 변할 수 있는 것이기 때문이다. 사람에 따라 다르다는 問題 즉, 비록 평균적 人間이라는 모델을 가정해서 다양한 特性이나 요소를 제거한 合理的인 消費者 行動理論과 함께 한계효용체감의 法則을 전화의 경우에도 적용하여 볼 수 있다.

미국의 行動 科學者 A. H. Maslow에 의하면 <그림 1>에서 보듯이 人間의 欲求는 차원 또는 계층이 있다고 보고, 기본적인 低次元의 欲求充足에서 정신적 成長에 따라 高次元의 欲求로 점차 質的으로 變化한다고 보았다.



<그림 1> 欲求의 段階的 發展

이것에 대응하는 効用的 質的 變化를 생각할 수 있다. 이것들은 効用的 정도를 計量化할 수 없는 곤란한 問題가 있다는 것을 나타내는 반면에 電氣通信 서비스의 効用을 생각할때 動態的인 行動을 취할 必要가 있다는 것을 나타내고 있다.

여하튼, 効用은 個人的 生活이나 企業의 經營活動에 있어서의 需要 혹은 社会的 要求에 대응하는 것으로서, 말하자면 効用이 物件이나 서비스를 生産하는 原因인것은 분명하다. 따라서 電氣通信 서비스의 効用이 중요하며 公社의 事業活動의 成長의 열쇠는 이 効用을 어떻게 받아들이고 어떻게 만들어 내는가에 달려 있다고 생각할 수 있다.

### Ⅲ. 電氣通信 서비스의 여러가지 効用

#### 1. 필수적인 公共的 効用과 선택적인 個別的 効用

電氣通信은 行政이나 企業活動은 물론이고 個人生活에 있어서도 現在에는 없어서는 안되는 必需的인 것이 되어 있다. 그러므로 낙후된 電氣通信 設備를 조속하게 확충하는 것은 매우 公共性이 높은 事業으로서 國家는 法制的, 資金的으로 지원하여 전화 적체해소에 努力을 기울이고 있다. 이것은 전화가 必需的 公共的 効用을 갖는 것이란 것을 나타내고 있지만 적체가 없이 2대째의 전화라든지, 그 외의 새로운 기능의 전화가 있게되면 그것이 없으면 通信을 할 수 없을 뿐 아니라 個人的 欲求 水準이나 價値觀, 또는 기호에 의해 여러가지 편리하고 풍부한 전화의 利用價値를 높이려고 하는 선택적 개별적 効用이 대두된다고 말할 수 있다.

#### 2. 定量的인 經濟的 効用과 定性的인 文化的 効用

効用은 電氣通信 서비스 生産의 原因이라고 볼 수가 있기 때문에 生産의 순위나 生産量을 決定하기 위해서 効用이 큰 것을 定量的으로 産出하는 것이 바람직한 것이다. 또 使用者의 입장에서 보면 대체 수단이 몇개가 있는 경우, 어느 수단을 어느 정도 선택하는 가는 定量的으로

비교해서 經濟的으로 有利한 것 즉, 効用/費用이 높은 것을 선택할 필요가 있다. 이처럼 効用은 많은 경우, 엄밀하게는 計算할 수 없는 것이지만 그 必要가 높기 때문에 많은 적은 定量化하고 있다고 말할 수 있다.

그러나, 끊임없이 전화를 통해 여러 사람과의 교제의 범위를 넓힌다든지, 멀리 떨어진 고향의 친척에게 전화로 소식을 전한다든지, 혹은 모르는 사람들이 特定の 地域社会에 같이 生活하게 되는 새로운 도시에서, 새로운 電氣通信 매체를 통해 共同社会(Gemeinschaft)가 추진된다고 보는 경우에는 經濟的 計算을 할 수 없는 定性的인 것, 혹은 그것 이상의 휴머니스틱(Humanistic)한 文化的 効用이라는 것이 큰 의미를 갖고 있기 때문이다.

#### 3. Hardware的 단일 機能의 効用과 Software的 System 機能의 効用 및 Application

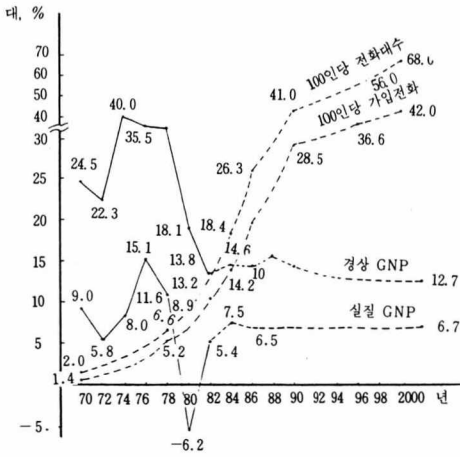
가령 1回線에 전화기가 2대 붙어 있는 경우 각각의 전화기가 수신·발신이라는 H/W로서의 단일 機能을 갖는 것은 당연하지만, 이 2개를 연결해 전송기능이나 상호통화 기능을 갖게하는 등 시스템화하면 각각의 전화기가 갖는 機能 이상의 새로운 効用이 만들어진다.

이처럼 電氣通信 서비스의 効用을 생각할때 그 서비스를 만들어내는 H/W 機能이 갖는 効用以外에 그것들이 여러개 조합되어 만들어내는 시스템적 機能으로서의 効用に 현저한 差異가 있음을 유의할 필요가 있다.

#### 4. 必需的 効用的 充足과 選擇的 効用的 開發

“원하는 사람에게는 누구에게나 전화를 달고 必要한 때는 언제라도 그 장소가 어디이건 연결한다”고 하는 것이 公社의 당면한 經營目標라 해도 과언이 아닐 것이다. 이것은 결국 필수적 公共効用的 充足에 全力을 기울인다는 것이다.

<그림 2>에서 보듯이 앞으로 이 部門에 얼마나 큰 노력을 기울일 것인가를 알 수 있다. 그러나 필수적 또는 公共的 効用的 充足에 의해 公社의 역할이 끝나는 것이 아니라 그때부터 보다 다양한 高度의 선택적 効用的 要求에 응해, 새로운 商品, 새로운 서비스의 開發을 위해 노력



〈그림 2〉 100인당 가입전화·전화대수 및 GNP 성장율

하지 않으면 안된다. 여기서 전화의 효用に 대해서 빠뜨려서는 안되는 것은 소위 “즉시 설치되고 즉시 연결되는 전화”의 효用이 어느 정도의 價格으로 얻어질 수 있는가 하는 것이다. 말할것도 없이 아무리 굉장한 효用이 있어도 너무 비싸서 利用할 수 없다면 “畫中之餅”에 지나지 않기 때문이다. 이 경우 價格(전화요금)이라는 것은 〈表 1〉에서와 같이 交通 서어비스 요금, 기타 요금등에 비하여 전화료의 오름은 어떠한가를 相對的으로 比較해 보는 것이 타당하다고 생각한다.

구분 단위	①	②	③	③/①	③/②	물가수준을 1로 한 경우 상대적 cost 효율크기	
	'60년대 평균 원	'70년대 평균 원	'80년대 평균 원	배	배	1과대비	2와대비
전화 (도 수료)	3	7	15.6	5.2	2.23	1.80	1.14
버스 (시내요금일반)	10	38	100	10.0	2.63	0.94	0.97
철도 (1 km 당)	2	6	15	7.5	2.50	1.25	1.02
택시 (기본요금)	45	211	550	12.22	2.60	0.77	0.98
신문 (월액)	110	640	2,130	19.36	3.32	0.49	0.77
우편 (제 1종봉서)	8.5	20	50	5.88	2.50	1.59	1.02
소비자 물가지수	1	3.7	9.4	9.4	2.54	1	1

〈表 1〉 物価水準에 대한 相對的 cost 效用比較

위 表로부터 우리나라의 경우 전화가 버스, 철도의 효用に 비해 크기가 큼을 알 수 있다.

#### IV. 電氣通信 서어비스의 經濟的 効用 測定

##### 1. 轉化的 經濟的 效果

전화는 멀리있는 사람에게 짧은 時間에 연락할 수 있다고 하는 基本的 機能을 갖고 있지만 이러한 經濟的 効用의 크기는 가령(상대편까지 가는 時間的 損失의 금액환산) + (왕복 交通비) - (전화요금)이라는 간단한 式으로 일단 計算을 할 수 있다. 時間當 損失 金額은 더욱 높아지는 것이기 때문에 이 式은 항상 양의 값을 가지고 그 값은 원거리일수록 커진다. 이것은 단순한 얘기지만, 우리나라에서는 그다지 돈으로 환산해서 比較하는 습관이 없기 때문에 큰 問題로 생각하지 않고 있으나 미국에서는 cost-performance를 計算한다.

Bell 시스템의 보고에 의하면 美國은 지역이 매우 광대하기 때문에 통상 세일즈맨의 이동시간은 그 40%가 출장의 왕복과 대기시간으로 消費되고 나머지 40%(전체의 24%) 以下만이 실제 販賣 活動으로 使用되고 있다고 한다. 그래서 그들은 トラ픽 서어비스의 일환으로 phone-power 活動을 전개, 전형적인 예로서 전화에 의한 세일즈 活動을 장려하고 있다. Phone-power의 目的은 “잃어버린 損失 時間을 되찾자”는 것이다. 그 되찾은 時間을 “보다 効率的으로 使用하자”는 것으로 전화의 有效活動에 의해 인건비등 費用감소와 販賣증가가 計算되고 있다.

##### 2. 電氣通信의 에너지 절약 效果

오일쇼크 以後 經濟活動에 있어서 에너지 절약 問題는 매우 重要的 問題로서 대두되어 왔다. 電氣通信이 이러한 問題를 解決하는데 큰 역할을 할 것이라고 생각되고 있다. 이것에 대해 英國 郵電公社가 조사한 바에 의하면 英國国内에 있어서 業務 協議를 위한 會晤의 45%는 電氣通信에 의한 음성회의 시스템과 문서전송 시스템과의 결합에 의해 충분히 대체될 수 있다고 한다.

가령, 2사람이 3時間 會晤에 나가기 위해 비행기로 600km를 여행하는 경우, 消費되는 에너지는 평균 2500km/시 이지만, 음성회의로서 같은 會晤를 하면, 2km/시의 에너지로서 충분하기 때문에 약 1,300분의 1로 절약할 수 있게 된다고 한다. 또 남캘리포니아 대학의 연구팀의 “교통의 대체 수단으로서의 電氣通信에 관한 公共政策에 관한 研究”에 따르면 도시内 통근에 소요되는 에너지 消費量에 있어서 종래의 통근과 분산근무(근무장소를 분산해 전화로 연결)의 경우 자가용차를 利用하는 경우 29대 1, 大量 수송수단을 利用하는 경우 11대 1 이 되고, 분산 근무에 의해 도시 통근의 11~14%가 대체되고 있다면 1974년 - 1975년 사이에 미국은 석유를 수입할 必要가 없다는 計算을 하고 있다. 또 뉴욕 - 로스엔젤레스 사이에서 제트기에 의한 회의출장과 분산근무(전화와 데이터通信으로 연결) 및 전화의 3자에 관해 에너지 費用을 아래와 같이 비교하였다.

회의 소요시간	제트기 대 전화	제트기 대 분산 근무
8시간	8 : 1	990 : 1
16시간	4 : 1	500 : 1
24시간	2.7 : 1	330 : 1

또, 日本의 시라네 레이끼치(白根礼吉) 씨의 “Network社会”에서 금후의 情報化社会에 있어서 電氣通信의 役割에 대해 언급한 것 가운데 電氣通信과 교통수단에 있어서 에너지·공간·

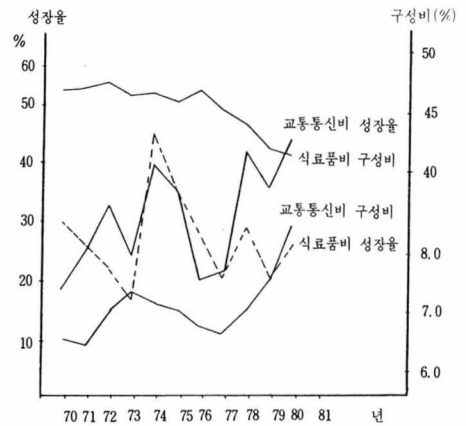
거리	소비량		소비에너지 (Kcal)	소비공간 (m <sup>2</sup> )	소비시간 (분)
	전 화	Media			
3km (대화시간)	전 화	75	1.4	0.3	
	TV 전 화	470	3.0		
	공공수송수단	690	3.0	58.4(지하철)	
10분	승 용 차	3,600	40.0	18.0	
	전 화	230	4.3		
	TV 전 화	1,250	9.2	0.5	
30km (대화시간)	전 화	4,900	30.0	155.4(지하철)	
	TV 전 화	36,000	186.0	72.0	
	승 용 차	36,000	186.0	72.0	
300km (대화시간)	전 화	500	9.3	0.5	
	TV 전 화	2,200	20.0		
	공공수송수단	66,600	303.0	378.3(신간선)	
10분	승 용 차	360,000	1,660.0	440	

〈表 2〉 교통수단에 대한 전기통신의 대체 효과

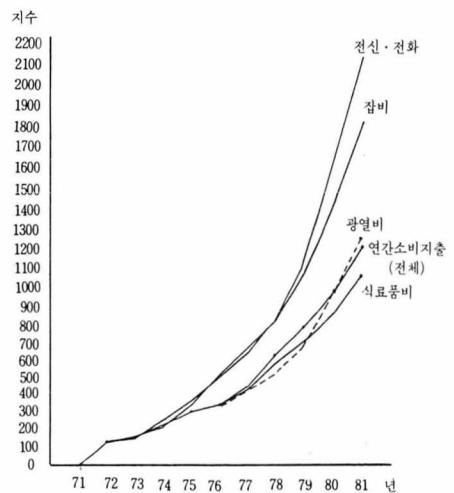
時間의 消費量을 대비한 것을 살펴보면 〈表 2〉와 같다.

### V. 社会的 文化的 効用

소득의 증대에 따른 生活水準과 내용이 向上되면서 人間の 欲求是 物質的인 것에서 정신적, 내면적인 것으로 높아간다. 이것은 앞에서 본 마슬로 모델에서 설명한 바 있고 〈그림 3〉, 〈그림 4〉에서 보듯이 실제로 最近에 있어서 家計支出



〈그림 3〉 민간소비 지출의 식료품비 및 교통통신비 성장률 구성비 추이



〈그림 4〉 가계소비 지출의 추이 (전국, 1971년기준)

에서도 앵겔계수가 낮아지고 잡비 特히, 서어비스에 대한 支出이 증가하고 있는 것에서 알 수 있다.

전화의 効用에 있어서도, 最少한의 必要한 연락을 긴급히 하기 위한 手段으로서의 効用에서부터 나아가서 人間의 內面的인 欲求나 풍족함을 누리기 위한 手段으로서의 効用이 중요시되어 갈 것이라고 생각한다.

금후 電氣通信 서어비스의 効用의 變化와 그것에 대응하는 새로운 서어비스의 開發의 경우, 効用의 變化라는 것은 가령 가정용에 대해 생각해 보면, 結局 個人의 生活 혹은 社會的 諸條件의 變化에 따라 個人의 欲求水準이나 내용이 變化하고 따라서 그것을 充足하는 수단으로서 各種 電氣通信 수단 혹은 그 수단을 통해 얻어지는 知識情報에 대한 効用도 相對的으로 變하는 것이라 생각한다. 그러므로 現在 그다지 높은 効用이 인정되지 않고 있으나 장래 큰 効用을 기대할 수 있는 것이고, 광통신 기술이나, VLSI 등 기술혁신에 의해 費用效率 (Cost-performance)이 改善되면 그 効用은 점점 커질 것이라 생각된다.

## VI. 結 論

電氣通信은 단순한 전자적 手段이지만, 哲學

이나 社會科學같은 知識과 情報가 함께 使用될 때 그 影響력은 엄청난 것이다. 그러나 情報의 量이 너무 많아져서 處理가 곤란하거나 잘못 傳達되어서 생기는 해로움도 있다.

우리나라도 앞으로 高度産業社會 또는 情報化 社會로 發展해 감에 따라 電氣通信의 役割은 더욱 增大될 것이며 다른 여러가지 技術 및 서어비스와 함께 우리의 生活를 運轉하게 할 것이다.

長期的인 電氣通信政策을 樹立하거나 서어비스를 채택하기에 앞서, 電氣通信 서어비스의 効用을 다각적으로 分析하거나, 電氣通信 事業의 設備投資效果등을 分析해 보아야 할 것이다.

## 參 考 文 獻

1. 趙誠煥, 經濟分析, 서울, 박영사, 1981
2. 全國經濟人聯合會, 한국경제년감, 1980, 1981.
3. 한국은행, 經濟統計年報, 1982, 1983.
4. 전국택시운송사업조합연합회, 통계로 본 택시 백서, 1982.
5. Maslow, A. H., "A Theory of Human Motivation", Psychological Review 1943.
6. 日本電信電話公社, 電信電話 經營月報, 제 382호, 제 384호, 1981.