

國立臺灣大學社會科學院政治學系
政府與公共事務碩士在職專班
論文寫作計畫書

指導教授：江瑞祥博士 江耀國博士

電信普及服務政策研究

—美國與英國制度的啟示

研究生：牛信仁

學號：P97322023

中華民國 100 年 1 月 15 日

目 錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的	1
第二節 研究範圍與方法	4
第三節 研究限制與預期成果	7
第二章 理論探討與文獻回顧.....	9
第一節 市場失靈與政府失靈理論.....	10
第二節 電信普及服務政策原因.....	22
第三節 電信普及服務政策定義與目標	32
第四節 普及服務政策之理論與目標綜整	45
第三章 美國與英國電信普及服務.....	57
第一節 美國電信普及服務	58
第二節 英國電信普及服務	70
第三節 美英電信普及服務政策與制度比較.....	83
第四章 個案簡介與後續研究.....	97
第一節 我國電信普及服務簡介.....	97
第二節 後續研究規劃	104
附錄一 部分國家電信普及服務範圍.....	108
附錄二 美國電信普及服務政策發展歷程.....	110
參考文獻.....	117

圖目錄

圖1- 1通訊傳播傳輸網路整合	2
圖1- 2研究架構	6
圖2- 1 WILLIAMSON治理效率圖.....	20
圖2- 2網路擴張階段.....	25
圖2- 3近用彩虹模型.....	31
圖2- 4公共選擇學派相關理論示意圖.....	46
圖2- 5各類技術典型的市場利基	54
圖3- 1英國普及服務義務分工圖.....	72
圖3- 2英國電信基礎建設可得性.....	80
圖3- 3英國家庭主要使用的電信技術	80
圖3- 4英國家庭平均電信服務支出.....	81
圖3- 5美國、英國及我國語音電話普及服務政策現況	83
圖3- 6美國、英國及我國網際網路接取普及服務政策現況.....	84
圖3- 7 NGN分層結構(ARCHITECTURAL LAYERING).....	95
圖4- 1個案研究架構.....	107

表目錄

表2- 1財貨的分類.....	11
表2- 2交易成本類型與成因	18
表2- 3普及近用定義.....	34
表2- 4普及服務與普及近用目標.....	35
表2- 5電信普及服務政策發展階段.....	38
表2- 6普及服務相關理論與福利經濟學及公共選擇學派理論比較.....	45
表2- 7電信普及服務政策因素分析.....	55
表3- 1 E-RATE計畫補貼學校百分比	62
表3- 2美國2010年普及服務計畫預計分配金額表	66
表3- 3美國電信普及服務政策核心原則	67
表3- 4歐盟2002/22/EC普及服務指令範圍界定.....	77
表3- 5 OFCOM估算BT 2003/04年普及服務成本效益分析.....	79
表3- 6美國、英國及我國普及服務制度現況比較表.....	91
表3- 7新服務納入電信普及服務範圍界定標準.....	93
表4- 1NCC核准2009年語音與數據通信接取普及服務金額.....	103
表4- 2訪談名單.....	104
表4- 3訪談題綱.....	105

第一章 緒論

本章將就本研究之動機與期達成之目的，研究的範圍、架構及方法作一界定，並檢視研究過程中可能的限制條件。

第一節 研究動機與目的

在自由化與全球化的浪潮中，政府逐步卸下直接生產公共服務的角色。許多國家將原有國營事業轉變為民營企業，並配合導入市場機制，以符合全球化開放市場、自由貿易等所謂國際規範的基本要求；其中電信服務自由化及民營化的結果，通常在城市等人口密集區域，帶來相較於政府自行生產時期，更加優質、低廉與多樣化的通訊服務。然而，在偏遠地區，由於人口密度較低及所需路網建置成本較高，而無法提供相對應的投資報酬，甚有導致虧損的可能性下，企業基於理性選擇，只有提高價格、延遲建置，或者根本拒不提供服務。此時，自由化所強調的市場機制將排除位處偏遠地區消費者的使用機會；若政府未能提供相應的機制，並發揮資源重分配的能力，則偏遠地區電信服務，將難以經由市場力量自然而生。是以，隨著電信自由化的政策發展，如何一併考量提供偏遠地區電信服務，即所謂的電信普及服務(**Universal Service**)，均為多數國家公共政策研訂中極為重要的議題。

然而，站在電信營運商角度，對於普及服務政策卻可能有不同看法。首先，近年來通訊傳播產業拜數位化技術的快速發展，造成原有逕渭分明的電信與廣播產業，經由技術上的整合(如圖 1- 1)，突破傳統的營業型態。在政策鼓勵相互跨業競爭下，伴隨著網際網路快速發展，更促成業務型態不斷推陳出新；面對廣電產業及新科技替代原有服務所帶來的雙重競爭與衝擊，營運商除需投入鉅額的資金，加速原有基礎網路硬體升級外，並需以優質的服務品質與更加低廉的費用，維持並爭取客戶。在另外一方面，在「內容為王(**content is the king**)」的趨勢下，相關內容服務正處於嘗試與開發階段。然傳統電信營運商對於內容服務及其營運型態完全陌生，尤其我國媒體與內容產業長期處於極為複雜的環境；可預見的，在交易成本極高的狀況下，電信營運商

將需投入更加可觀的成本。反觀收入面向，傳統電信營運商視為高營收的國際、長途等服務項目，而伴隨者網際網路的發展、網路電話(VoIP)與行動電話的興起，侵蝕原有固定通信服務營收。在投入無法立即獲利、原有營收日趨緊縮下，過高的電信普及服務資本支出或分攤，勢將對於電信營運商投入網路升級所需資本支出預算，產生排擠效應(crowing-out effect)¹。

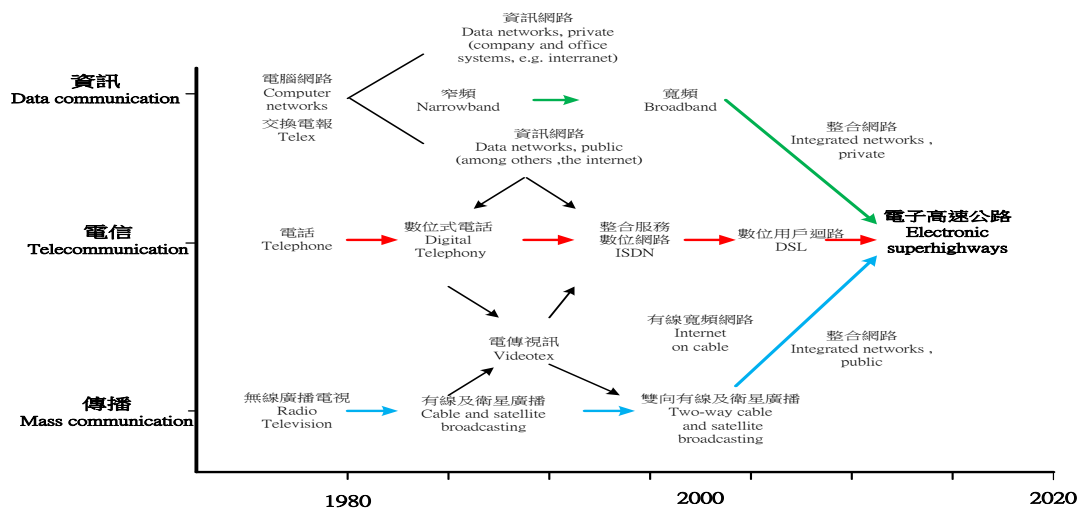


圖 1- 1 通訊傳播傳輸網路整合

(The integrated of transmission in communications)

資料來源:Dijk(2006, p. 7)

我國電信普及服務政策自 2001 年 6 月正式實施以來，於 2008 年 2 月達成世界第一「村村有寬頻」國家，並再朝向「部落有寬頻」新目標邁進，成果傲人。從另外一方面觀察，依據 WEF(2010,p317)全球競爭力報告指出²，我國國民所得雖然與先進國家仍有差距，但固定電話線路普及率(Fixed telephone lines : Number of active

¹ 參見費家琪，〈電信普及服務基金倍增 民營營運商反彈〉，《經濟日報》，2002.10.11 及劉力仁，〈電信業：強制降價 去年少賺 7、8 億〉，《自由時報》，2008.3.17，

<http://www.libertytimes.com.tw/2008/new/mar/17/today-life1-2.htm>

² 參見中央社，〈WEF：台灣多項評比居全球前茅〉，2010.10.11，

<http://www.cna.com.tw/SearchNews/doDetail.aspx?id=201009090069&q=%E7%AB%B6%E7%88%AD%E5%8A%9B>；WEF.(2010). The Global Competitiveness Report 2010-2011, Available at :

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf

fixed telephone lines per 100 population)排名世界第一；然而在網際網路接取部分，其中網際網路使用人口普及率排名及固網寬頻用戶普及率均排名第 27 名³；網際網路頻寬則排名第 23 名⁴。如此成果意味著，電話網路過度擴張而未見升級(頻寬過低)，或者部分的民眾，並未隨著電話網路的擴張，而使用寬頻網路(普及率偏低)。

就政府而言，作為政策制定與資源分配者，如何善用有限資源，在兼具公平與效率的前提下，牟取社會福利最大化，本是一件兩難的選擇；但在達成「村村有寬頻」的偉大理想後，似乎更有必要對於數位匯流環境下的電信普及服務政策有所反思。就我國電信普及服務政策而言，可以發現，目前以提供偏遠地區或不經濟地區，語音通信或數據通信(網際網路)接取服務、公用電話及優惠中小學及公立圖書館連接數據通信為主，但卻對於弱勢族群如低收入、身障者等，全無相應的政策。這種以地理與近用取向的政策模式，是否仍應維持或予以適當調整不無疑問。不過，此一政策上的反省，雖然對於無法地理近用的民眾具有重要性，但反過來說，也可能隱含著電信網路不斷擴張的概念。這種以電信網路擴張為主的普及服務政策，或者說偏重地理近用的分配模式，可預見的是執行的邊際效用將逐步遞減，此將符合社會福利最大化的目標嗎？尤其當網路硬體擴張到所謂的「部落有寬頻」，則下一步呢？再者，當電信服務數位匯流後，電信服務已不再侷限於傳統的語音、數據服務，其他服務如 VoIP、multi-media 等應用，均以寬頻網路為其基礎；但由寬頻的普及率推論，政策的當務之急，是否仍應維持將使成本越來越高、但效益越來越低的偏遠與不經濟地區網路建置？如需調整，則何種補貼對象、服務應納入電信普及服務制度？另於數位匯流時代，我國原有按電信、傳播或者傳輸技術的不同，而採行各自立法方式、分別管制的監理模式（其中涉及普及服務制度者，分別規範於電信法及有線廣播電視法中），當彼此之間的差距及封閉性已逐步受到挑戰時，其發展概念與機制迥異，也將創造各類營運商利用法規產生套利的可能與空間。

雖然每個國家電信產業及政治、經濟與社會的背景有所差異，但面對科技演進對於電信普及服務制度可能衝擊與影響，前述問題卻非我國所獨有的。本文希暨藉由美

³ Internet users : Number of estimated Internet users per 100 population ; Broadband Internet subscriptions : Number of fixed broadband Internet subscriptions per 100 population .

⁴ Internet bandwidth : International Internet bandwidth (Mb/s) per 10,000 population

國與英國近年來，數位匯流引發電信普及服務制度轉變的情形及其原因，經由制度設計反思的過程，以對於我國現有普及服務政策可能的發展方向，提供借鏡與啟示，並就我國電信普及服務政策問題進行認定、釐清與建構。擬將探討下列問題：

- 一、何謂電信普及服務政策、制度為何？
- 二、因應通訊傳播匯流後服務的多樣性及不確定性，美國及英國電信普及服務政策與制度近年的發展與變化情形？
- 三、我國現行電信普及服務政策與制度為何？美國與英國的發展經驗是否有可供我國電信普及服務政策與制度調整與借鏡之處？
- 四、相關理論與原則是否足以解釋數位匯流下之電信普及服務政策，並有助於相關政策的制定？

第二節 研究範圍與方法

壹、研究範圍

電信普及服務政策研究範圍，約略可區分為政策規劃、執行與評估等三個研究領域，本研究所稱電信普及服務政策，則界定為政策規劃，並限縮於政府制定電信普及服務政策之原因與目標，至政策執行及政策評估則非屬本研究範圍。

電信普及服務制度可能涉及資源提供(如電信營運商內部交叉補貼⁵、電信普及服務基金或政府稅收補貼)及資源分配(基金分配機制如營運商選擇、補貼對象、區域、計算方式)，而本研究將僅就制度中何時、何人、應該得到何種服務為研究範圍，亦

⁵ 電信營運商經由電信不同的營業項目，利用有盈餘營業部份，如長途電話、國際電話等補貼提供普及服務所生之虧損。

即為針對電信普及服務提供對象及服務範圍之研究⁶，

至研究對象則包括美國、英國與我國電信普及服務的政策與制度，但仍以我國為主要研究對象。另在我國之廣電三法雖亦有涉及普及服務制度者，例如有線廣播電視、無線廣播電視等，相關傳播普及服務議題並不在本研究範圍內。

貳、研究架構

基於電信普及服務政策目前並無單一理論解釋，並且數位匯流對於普及服務政策與制度影響為何，目前並無定論，亦未有相關研究界定其影響的變數，從而恐將缺乏理論基礎；基於這樣的研究背景，本研究界定為探索性(exploratory)研究。並擬由三個方法就此議題加以研究(如圖 1-2)，首先就既有文獻對於電信普及服務政策加以回顧，以探求此研究領域目前現況，以供後續研究之基礎(如圖 1-2①)；次就美國與英國電信普及服務政策、制度進行個案研究，並關注渠等國家面對數位匯流環境下，電信普及服務政策目標可利用性、可負擔性與可近用相關制度現況與發展，經由制度比較分析，以供我國政策與制度未來調整借鏡與參考(如圖 1-2②)；最後則藉由專家深入訪談，以瞭解我國電信普及服務政策相關議題，並將參照上開研究之基礎，以為我國電信普及服務政策之檢討與建議(如圖 1-2③)。

⁶ 最著名的政治學定義認為，政治學是研究：「何人、何時、如何得到何物」，本文係以政策規劃為主要研究範圍，即將研究範圍限縮於此。

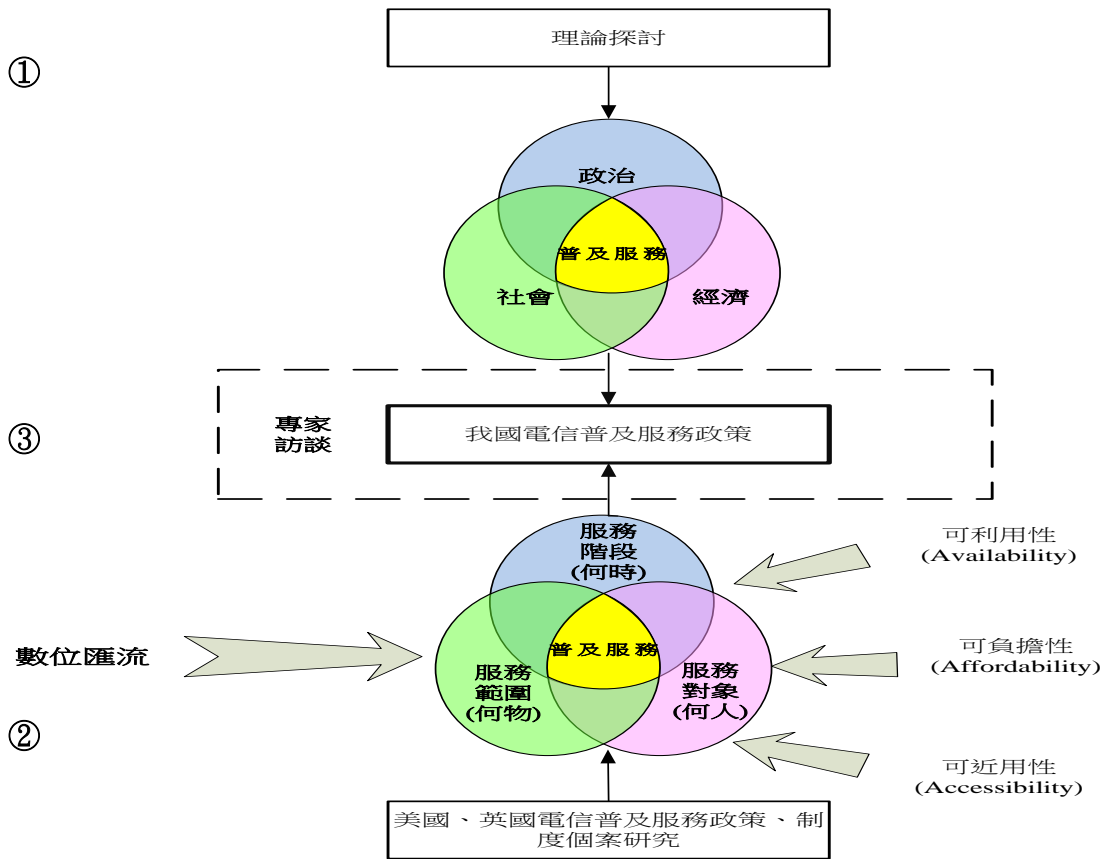


圖 1-2 研究架構

資料來源：自行繪製

參、研究方法

本研究期透過不同研究方法的使用，以深化研究主題的探索。採行的方法中擬以個案研究之制度比較及專家深度訪談為主，並輔以文獻探討及次集資料之分析，期能經由取得更多的資料相互對照，以增加研究發現的信度與效度，強化研究成果。

一、文獻探討及次級資料分析法

撰寫之方法主要以現有文獻探討與分析方式，經由系統性且客觀的界定、評鑑並綜括證明的方式，以確定過去研究之事實與結論，並佐以次級性資料，做為探索性研究的基礎。

二、 個案研究與制度比較法

個案研究係將注意力集中於幾個案例，並藉由個案之描述與分析，以回答研究之發問。本研究擬以美國、英國等為個案研究對象，進行跨國制度比較。其主要原因為電信普及服務系發源於美國，且相關制度較為完整，具有一定的比較價值；而選定英國則係因其電信產業發展歷程與我國相似度較高，且該國相關制度符合歐盟規範，從而可經由英國之個案研究，映射歐盟電信普及服務發展。該兩國除其制度具有代表性外，在相關研究資料之取得上也相對較為容易，加上我國通訊傳播相關制度多參採該等國家制度，是以當我國電信普及服務政策如有修正或調整時，將有助於降低因制度演變所衍生的交易成本。

三、 專家深度訪談

本研究界定為探索性的研究，爰擬以專家深度訪談方式進行。因限於研究條件，將以我國產、官、學界專家為對象，據以蒐集與研究我國電信普及服務政策相關資料，以便對研究的現象或行動有全面的瞭解。本研究將採行半結構式的方法進行訪談；其乃指事先準備訪談題綱，根據研究設計對受訪者提出問題，並將訪談提綱做為一種提示，以半開放式的提問方法就選定對象進行深度訪談。

第三節 研究限制與預期成果

壹、 研究限制

一、 資料取得之限制

有關我國電信普及服務資料部分，將以現有文獻及已公開之官方資料為主。惟部分實際政策制定與執行過程，係為意見形成或公司內部營業秘密而難以取得，將造成本研究的主要限制。基於這樣的限制條件下，本研究將尋求其他先進國家經驗與文獻

研究資料，以降低資料不足、偏差與變異之限制。

二、深度訪談之限制

本研究限於研究時效及成本，無法對美國及英國個案研究進行深度訪談，而將產生限制。雖研究主體仍以我國電信普及服務為主，並將與政府機關、學者、電信營運商及社福團體等專家進行訪談，以降低過於主觀之立場。惟因研究者本身與部分受訪者，有間接業務關係，當涉及敏感問題時，可能發生拒訪，或出現避重就輕之情形，以致後續研究進行分析及推論時，恐會有所侷限。另各利害關係人可能基於各自立場表述，亦可能影響訪談之成效。另限於研究成本無法進行大量訪談，亦將使成果受限。

貳、預期成果

基於上述問題意識與界定，本文認為將具有公共政策面的重要意義。就短期而言，將可判斷我國電信普及服務政策，是否需因應我國現有政治、經濟、社會等條件而有所調整的必要；若需調整，則其政策方向為何？此亦為本研究目的之一。

我國因應通訊傳播匯流趨勢，成立的單一的監理機關－國家通訊傳播委員會，其立法目的之一，即期經由組織重新安排，減少原有跨機關監理所造成政策協調的交易成本高漲，並可將電信與廣電之間政策的競合關係成本內部化，而有助於降低因政策衝突，所產生負面的外部效應的雙重效果。然而，該會成立迄今，尚未依通訊傳播基本法⁷課予政府的職責，完成通訊傳播的相關法規整合。而未來法規之整合，必將涉及現有普及服務政策與制度之整合，因此本研究將有助於後續政策問題之認識。此為本研究目的之二。另通訊傳播匯流後，無論就基礎網路層及服務層，除因各種傳輸及服務交互連結運用，將造成新科技、新產品及新服務不斷衍生，其相應之普及服務政策勢將檢討；而本研究之分析將有助於釐清普及服務政策，進而瞭解政策問題本質，以制定適切的普及服務政策。此為本研究目的之三。

⁷ 依據「通訊傳播基本法」第 16 條規定：「政府應於通訊傳播委員會成立兩年內，依本法所揭示原則，修正通訊傳播相關法規。」

第二章 理論探討與文獻回顧

「人們會放眼未來，思考清楚特定的制度的理由，然後才行動—這些理由調整了個人以及由個人組成的群體的行動場域。要理解特定制度的理由，必須對這些制度的本質有著清晰的瞭解。換言之，我們在這裡關心的是規則和設定規則的理由。」

—(Bromley, 2006)

公共政策是甚麼，學界存在不同的看法，其中最為經典的定義：「公共政策是政府選擇去做或不去做的任何事。」(Dye, 2008)；但這樣的定義，卻未說明政府如何判斷或選擇做或不做。福利經濟學派認為，個人的行為都可以在市場運作，而政府的責任在於牟取社會最大多數人的利益，並認定市場失靈的原因，以設計最佳的解決方案(丘昌泰, 2008)；亦即經由政府那隻看得見的手介入，達成巴萊圖效率(Pareto efficiency)，謀取社會整體福利的極大化。公共選擇學派則認為，政治人(homo politicos)與經濟人(homo economicus)是相同的，所有人因而都是理性效用的極大化追求者；這種看法顛覆了傳統認為政府萬能而可自動完美地解決方案的認知，因此政府也可能失靈。而新制度經濟學則認為所謂市場失靈或政府失靈，可能只是特定治理結構下，導致交易成本過大的一種狀態；而在具有摩擦的真實世界中，所謂巴萊圖效率，根本就不存在，而應關注的是適應性效率(adaptive efficiency)。

這些理論說明了，無論市場或是政府都是不完美的；而端有賴對於政策問題本質明確的認識，在兩者相對完美的部份做出選擇，以解決問題。電信普及服務政策雖屬政府介入市場運作的一種公共政策，但因目前並無單一理論解釋電信普及服務政策，本章將藉由現有公共政策相關理論為基礎，嘗試連結理論與政策，並就本研究範圍之相關理論、文獻進行回顧與整理。

第一節 市場失靈與政府失靈理論

本節將就公共政策中市場失靈與政府失靈原因，以福利經濟學、公共選擇及新制度經濟學相關理論加以闡述。

壹、市場失靈

福利經濟學對於市場失靈的原因，通常認為包括公共財、外部性、自然獨占、與資訊不對稱等，其中公共財是導致市場失靈的主因。

一、公共財

公共財可以兩項特性加以區分，第一具有消費的不具競爭性(non-rival)，即有人消費了此類商品，其他人依然可以使用；第二項是不具排他性(non-excludable)，即無法排除不付費的人使用商品(如表 2- 1)。承繼不具競爭性與不具排他性的特點，公共財將產生擁擠性(the existence of congestion)的問題；亦即當任何人都可使用，而無需付費的狀況下，造成過度消費形成擁擠的現象。基於這些特性，如採行收費制會變得非常沒有效率，並且將發生所謂搭便車(free rider)行為，造成使用者只希望享受公共財，而不願意支付費用，因此該等物品多由政府提供。

在資本主義自由市場，通常按財貨的性質區分提供者，並界定財產權，但對於財貨的區分，並不見得完全能依其性質明確分類，如乾淨的海灘，劃分為私有財、公共財、公共資源(common pool resource)，事實上都有其可能性。又如公共財，有時不見得非由政府提供不可，如無線廣播、電視就可利用出售時段和廣告彌補成本。雖然這樣的分類已提供初步的參考，但不能完全依此等特性區分所有財貨的性質，並據以認定是否應由政府提供。對於公共財與私有財的分法，並不在它是否能清楚的界定應該由政府或者市場提供或生產哪一類的物品，而在於它是否能認識到介於兩者極端之間的中間狀態(Stevens,1993)。

表 2- 1 財貨的分類

	不具競爭性 公共財	具競爭性 公有資源
不具排他性	國防 基礎建設 交通流暢的不收費的道路	海洋魚類 環境 壅塞的不收費道路
具排他性	自然壟斷 消防 有線電視 交通流暢的收費道路	私有財 冰淇淋 衣服 壅塞的收費道路

資料來源:(Mankiw, 2004)

二、外部性(externalities)

外部性指某人的經濟活動(生產或消費)影響其他人的效益或成本，通常是有害的，如工廠汙染、室內吸菸等，此時社會成本大於私人成本，稱為負的外部性；但外部性的結果也可能是有利的，如河川的整治使周遭生活品質提升，此時社會的效益大於私人的效益，稱為正的外部性(丘昌泰, 2008)。

對於這種因生產者並不將外部性效益或成本列入生產考量的特性，提供政府介入的理由，如庇古(Pigou)就認為，當存在正的外部性，即應由政府介入，藉由給予生產者補貼或稅收的優惠，以提供生產者多生產誘因；相反的，當存在負的外部性時，則應該對造成不經濟或外部損害者，採取特別的課稅，以抑制其不當的生產行為⁸。

直至 1960 年前，這種看法成為政府介入外部性的主要觀點；然事實上藉由市場機制，仍是有可能解決。新制度經濟學大師寇斯(Coase, 1960)即認為，透過交易成本的選擇、私人談判和產權的適當界定與安排，把造成外部性的生產者帶入市場，外部性不見得需要政府直接介入。他認為無論最初的權利界定於那一方，只要初始權利界定清楚，其結果是相同的。換言之，當交易成本為零時，無論最初的權利如何界定，都可以利用市場達成最佳資源的配置。但真實世界並非是無交易成本的世界，致使這種方法有著嚴重的缺陷；不過，Coase 提供了一個重要的觀點，即問題不在外部性而在交易成本。當有外部性而且交易成本為零時，雙方可經由私人談判解決；但當存

⁸ 補貼、課稅及用戶收費等均屬於政策工具的一種，Howlett and Ramesh(2003)將其界定為混合行政策工具並就其優缺點歸納整理。

在交易成本時，不只應該討論問題從何而來，更需要探討阻礙磋商的交易成本為何(Friedman,2000)。除了自願交易外，另如透過合併也可以達成降低外部性的問題；如養蜂者與蘋果園農夫之間的紛爭，可以透過蘋果園農夫自己養蜜蜂，或者養蜂者購買蘋果園，而得到解決，亦即透過外部成本效益內部化的方式，解決彼此紛爭。

三、自然壟斷(natural monopoly)

自然壟斷產業具規模經濟的特性，而規模經濟使市場中只能容納一家廠商，基於這樣的特性，通常存在三種形式提供服務：第一，不受管制的私人壟斷、第二，受管制的私人壟斷，以及由國家以國營企業方式提供，不過大多數國家都選擇後兩種模式。

(一)、國營企業

早期如電力、電信等國家基礎產業與設施，多數國家都以國營企業模式經營。這種治理模式的邏輯是：國家為全民所有。因此當國家提供服務時，將具有大規模經濟或經由提高生產效率，而使成本降低，其利益歸屬全民所有。即使國家提供的定價超過邊際成本，其超額利潤也由全民所共享，並可透過國家收入再分配的過程，將可降低消費者剩餘的損失，提高分配效率。但這樣的假設，存在了太多的變數；如(Martin & Parker, 1997)指出國營企業存在過多的政治干預、管理者模糊與相衝突的目標、政治家無法有效監督管理者的行為、存在納稅人資金支持無破產的威脅、管理者薪資是由國家決定而失去適當的誘因、缺乏報酬與績效相關的激勵制度、國家所有混淆產業管制和所有權的作用等，均將使國營企業缺乏效率。

(二)、管制的私人壟斷

而另外一種治理模式，則將私人壟斷納入管制；其可透過結構管制(如財產權限制)、行為管制(如費率管制)等作為，達到最佳化的目標。但這種獨占管制模式，引發諸多的問題，也促使管制理論的快速發展。此一治理模式，除可能造成管制成本過高外，也大多涉及運用政府絕對的威權來控制利益團體；而這些團體通常擁有許多金錢

與人力資源，致使實際運行的結果，造成政府反而被受管制者俘虜的弔詭現象。學者 (Stigler, 1971)指出：「監理制度是經由產業設計與運作所獲得，最主要是為了他們的利益。」基於 Stigler 的研究及俘虜理論(capture theory)的看法，管制可以保護受管制者免於競爭的要求。儘管管制者相信通過適當的法律，可以規範受管制者，但是受到影響的受管制者，也會通過資源優勢俘虜管制者，據以改變法律的方向。其原因在於管制機關通常由受管制產業領域的專家所組成，而這些專家通常會在相關政府部門或產業工作，因此有支持該產業利益的誘因。另一方面，管制機構專家通常希望離開管制機關後，能再回到產業界中獲得一個較好的職位；因此其所制定的管制政策，對於受管制者是極具價值的。相同的，對於這些專家而言，基於理性也具有同情受管制者的可能。最後則是，管制機關通常資源有限，必須透過或著依賴財務狀況良好的受管制者提供資助；而這些資助，可能通過允許受管制者獲得更高的利潤來補償。

該治理模式除了上述政府與壟斷企業之間的利益衝突外，就社會整體效率來看，除了壟斷所將造成的市場扭曲，必將造成社會淨損失三角(Harberger triangles)的產生。另一方面，Leibenstein(1966)的研究指出，基於費率與進入障礙限制下，受管制者缺乏競爭的壓力與刺激，往往導致企業組織缺乏效率，造成所謂的 X 無效率(X-inefficiency)。公共選擇學派(Tullock, 1967)更以著名的競租理論(rent seeking)，指出企業將為了確保獲得經由政府所創造的壟斷利益而有所支出；但這種支出也是一種無效率的資源損失，雖將侵蝕壟斷利益的一部份或全部，但他們認為如果存在正的壟斷利益，企業為了達成壟斷多會願意付出。至其最多願意付出的金額，將等於壟斷利潤(當然企業也會減少支出)。

(三)、自然壟斷假說的調整

上述兩種自然壟斷產業的治理模式，都產生了無可避免的缺陷。1970 年代經濟學家對於自然壟斷假說，提出諸多的研究，並指出所謂的自然壟斷事實上是程度的問題，規模經濟通常存在但不是極端的，因此很多產業不能明確的劃分或歸類為自然競爭與自然壟斷。同時，技術的演進通常也會使規模經濟發生增加或下降的變化，或者異業也可能造成原來壟斷的產業彼此競爭。上述研究，對於管制政策產生重大的影響，而進入所謂解除管制與鼓勵競爭時期；但這種治理模式，除了增加反壟斷的需求外，

也使執法難度變高。另一重要缺陷就是社會目標的喪失；因為原來被管制產業通常提供重要的社會服務，而解除管制直接威脅原有社會性功能如自然資源保護、服務於貧困人口及環境保護等，而造成不利影響(Shepherd & Shepherd,2004)。而本研究重點之電信普及服務政策也基於這樣的歷史背景相應而生。

四、 資訊不對等(information asymmetry)

交易中生產者與消費者對於市場資訊如有完全相同的瞭解，將能降低交易的不確定性，進行有效率的交易；但多數交易，通常其中一方會掌握較多的資訊，而另一方掌握較少的資訊，致使交易呈現資訊不對稱的現象，造成資源缺乏效率的問題(丘昌泰, 2008)。這肇因於兩種問題，第一是事前的，即逆向選擇(adverse selection)的問題；如經濟學家(Akerlof, 1970)提出檸檬車市場理論，說明這將使市場充斥低品質的商品。另一個發生於事後，稱為道德危機(moral hazard)的現象，並將產生委託代理問題；此乃指交易雙方簽約後，交易中的一方因無法觀察或掌握對方所存在資訊，而知情者故意不採取謹慎的行為所造成另一方效用受損的情形。當市場充斥著資訊不對稱的問題，可能造成失去市場的信任，進而使市場崩潰。此將提供政府得以消除不對稱資訊為由介入市場，其作法可能包括政府透過強制資訊揭露、直接由政府提供資訊、制定產品標準，以提供生產者與消費者之間資訊交換，使消費者得以比較，而降低消費者收集資訊與決策的成本等。但事實上，消費者與生產者之間溝通，仍存在間接信號傳遞的可能，如消費者可藉由事先調查、經驗、作為信號的價格、廣告、合約條款、零售商和中間人或向第三者購買等方式取得資訊。相對的，生產者亦可藉由提供信號，而達成彼此之間資訊的自願與直接披露，使管制不一定具有其正當性(Spulber, 1989)。

貳、 政府失靈

福利經濟學派認為市場失靈是政府介入的前提，公共選擇學派則認為，事實上組成政府的官僚、民意代表及選民與一般人並無不同，都是經濟人；其行為與決定仍以個人利益極大化為目標，而不能期待他們從事公職時，便能去除私利(private interests)

的追求，並以全民利益為依歸。在這種情形下，他們的決定可能只是僅是某些利益團體的利益，或者可能是決策者個人的私利。他們認為市場與政府在追求個人利益極大化的同時，也會提供他人財貨(副產品)；但當公共利益與官僚、民意代表與選民私利發生衝突時，公益必然會被犧牲，使得原有政府存在是為追求公共利益的前提喪失，於是產生了政府失靈(government failure)。這種政府失靈表現在政府干預、調節、管理經濟活動時，常常造成實際結果與預期事與願違的現象(Tullock，2000)。

學者(Weimer and Vining,1992：轉引自丘昌泰，2008)則綜整公共選擇學派相關理論，認為政府失靈來自如下問題。

一、 直接民主的問題

包括投票弔詭(voting paradox)，即個人理性投票，不一定出現團體理性的結果及偏好強度與集體性；此如投票結果少數與多數差距很小時，多數決的結果就成為多數專制。另就是權力制衡時，僅能矯正最壞的錯誤，卻不一定能產生最好的結果。

二、 代議政府的問題

因為競租(rent-seeking)及議員的區域代表性，而出現滾木立法(logrolling legislation)或肉桶立法(pork barrel legislation)等問題；同時，也因選舉循環使公共政策出現短視的現象。另就是裝腔作勢，民意代表僅對聳動的議題有興趣，而出現媒體驅動議程的情形，忽略關係民生大計的重要公共議題。

三、 官僚供給的問題

包括服務產出難以評量、有限的競爭與文官保障制度的僵化。

四、 中央與地方的分權化的問題

此尤指執行上的問題，如中央政策目標與地方實際執行的方式與機制不同調，使原訂目標無法實現，或涉及組織之間溝通與協調的問題，而出現執行不力的現象。再

者，就是財政的外部性，亦即民眾通常選擇服務最好、義務負擔做少的地方政府，形成用腳投票(vote by feet)的現象。

公共選擇學派最令人詬病的是過於簡化，不符實際經驗，並低估政策制定的複雜性、缺乏預測的能力；而且這種理論以兩黨為基礎，忽略民主國家可能是多黨制，以至於投票者很難以自利角度進行方案的比較與選擇。再者，這種理論以民主國家為前提假設，對於非民主國家政策制定不具解釋力；另就是公共選擇理論強調制度，但忽略制度對於行動主體偏好的影響。雖然公共選擇理論強調是積極與不涉及價值觀，但是仍具有新保守主義或新自由主義的觀點，以盡可能限制政府行動和促進市場發展(Howlett and Ramesh,2003)。但從另一方面來說，公共選擇理論雖然以批判的方式對現行民主政治提出諸多建言，並且以個體為分析對象，但在方法論上反而能看清楚包括溝通效應與參與成本等現實面存在的問題，反而有助於提出適切的改革方向與作為(陳敦源，2005)。

參、新制度經濟學

新古典經濟學所認知的市場失靈，是基於行動者完全理性、偏好具有遞延性，並選擇追求其效用極大化的前提假設所推論。這樣的推論，雖然解釋了部份政府介入市場的考量因素，但如果這種假設是正確的，所有制度或組織應該是趨於一致的；此顯然與真實世界相去甚遠，而不得不令人懷疑其基本假設的正確性。

新制度經濟學就此疑慮乃將真實世界中的變數引入分析架構。首先是在決策者差異上的修正，新制度經濟學雖然仍假設行動者以追求效用極大化為目標，但並不認為社會、國家、企業、政黨等，可視為單一個別決策者；因此，改採用個人主義觀點，強調組織內個別成員有所不同，並將制度引入分析，以呈現個人行動將受制於現行制度結構。再者基於獲取無窮資訊所需代價及成本極為高昂，以及有限時間與能力條件下，對於資訊接收與處理有著實際上的困難，因此認為人是有限理性的(bounded rationality)。換言之，決策制定者並無法擁有完整的資訊並且無所不知；這與新古典經濟學有著顯著的差異。也因為這樣的特性，使決策者無法在事前與事後預見所有可能性，而且他也知道任何人都沒有辦法有這種能力，因此出現不完全契約的現象。正

因為資訊的不完整，並且在有限理性前提下，所以決策者得以利用這些特性，藉由隱瞞、詐欺等手段獲取利益；而這種機會主義(**opportunistic behavior**)行為的假設，使交易時如何分辨機會主義者與非機會主義者，產生極大的成本 (**Furubotn & Richter, 2000**)。經由這些假設條件，改變了新古典經濟學基於「無摩擦」不切實際假設所推導的許多結論，從而獲得新的分析方式與解釋能力。

一、交易成本概念

Coase 在 1937 年發表的經典論文「企業的性質」內，在分析企業的起源與規模時，首先將交易成本(**Transaction costs**)概念引入經濟分析。他認為市場運作或者價格機制並非不需要成本，例如市場中蒐尋市場資訊或者交易之間談判、議價和履行契約均需要成本；而企業存在的顯著特徵，就是它是一種價格機制的替代物。因為透過形成一個組織，並允許權威支配資源，就能節約某些市場運行的成本。企業內部運作當然也需要成本；當企業規模擴大時，企業內部的交易成本可能會上升。而當企業內部的交易成本等於另一企業內的組織成本，或者與透過價格機制市場運作所需成本一致時，即可達成均衡，企業也才會停止擴張。

承繼 **Coase** 交易成本的概念，**Williamson (1975)**則將交易成本發生原因區分為人的因素及交易的因素。其中人的因素包括有限理性(**Bounded Rationality**)、機會主義(**Opportunism**)、交易的氣氛(**Atmosphere**)；在交易的因素方面，則包括不確定性(**Uncertainty**)、少數現象(**Small Numbers**)與資訊的不對稱(**Information asymmetry**)。**Williamson (1985)**並認為，買賣雙方為達成交易，而使雙方必須承擔與生產成本無直接關係的成本，稱為交易成本；他對於交易成本分析偏向以契約角度及交易活動的類型切入。他認為交易成本可區分為事前與事後兩大類，事前包括搜尋資訊成本(**Searching Cost**)、協商成本(**Negotiating Cost**)與訂約成本(**Contracting Cost**)；事後則包括監督成本(**Monitoring Cost**)、執行成本(**Enforcement Cost**)。

Furubotn & Richter(2000)則將交易成本分別就其相應的機制進行劃分，包括利用市場機制所需成本，稱為市場交易成本(**market transaction costs**)、廠商內部下達命令行使權利所需成本則稱為管理交易成本(**managerial transaction costs**)，以及因

政治體制制度架構的運行與調整有關的成本，則稱為政治交易成本 (political transaction costs)；而管理與政治交易成本，本質上屬於委託代理成本。這三種類型的交易成本，均可區分為「固定的」的交易成本，即設立制度安排的專用投資，與「變動的」交易成本，即決定於交易數目或數量的成本(如表 2- 2)。

表 2- 2 交易成本類型與成因

交易型態	交易成本種類	交易成本成因	
市場交易成本	搜尋與訊息交易成本 (Search and information costs)	利用市場機制必須尋找合適的當事人與其交易，而尋找過程中不可避免發生的成本。	
	談判與決策成本 (Bargaining and decision costs)	契約簽訂時，有關當事人因談判與協議時產生。	
	監督與執行成本 (Supervision and enforcement costs)	因監督協議交付時間、衡量產品品質與數量等所需成本，包含衡量交換物品可價值化屬性的成本以及保護權利與執行契約提供的成本。	
	社會關係的投資 (Investment in social relations)	進入既存市場的行為者，在已經各自建立地位的行為者之間，與其建立聯繫，所需要在社會關係上投資成本。	
管理交易成本	固定交易成本	設立、維護或改變組織設計的成本。	
	組織運作成本(變動的)	訊息成本	範圍相當廣泛的活動有關，如制定政策、監管命令的執行、度量人事績效、代理費用、訊息管理等費用。
		作業成本 (activity-base costs)	與有形產品和服務在可分的技術介面之間移轉有關費用。
政治交易成本	設立、維護、改變一個體系之正式與非正式政治組織的成本 (The costs of setting up, maintaining and changing a system's formal and informal political organization)	法律架構設立、行政結構、軍隊、教育體系、司法制度的設立、政黨及壓力團體成本。為了達到「高壓教化」(domestication of coercive force)或實現「有組織的暴力壟斷」(monopoly of organized violence)的支出。	
	運行政治體制的成本 (The costs of running a polity)	設立「主權責任」(duties of the sovereign)事務的現金支出，搜尋與資訊成本、決策成本、下達命令成本、監督官方指示成本、參與政治決策組織運作成本、談判成本。	

資料來源：自行整理 參考 Furubotn & Richter(2000)

二、交易成本與治理結構

交易成本的類型與其原因雖有所不同，但影響交易成本的高低，Williamson (1985)認為與資產的專用性(asset specificity)、交易的不確定性(uncertainty)與交易的頻率(frequency of transaction)有關。他指出制度中存在相當大的不確定因素，以至個體與企業擁有一種調適且持續決策制定的過程，而資產專用性與交易頻率則為主要的影響因素。

資產的專用性在事後機會主義(expost opportunism)中扮演重要角色。當資產的專用性越高，則交易進行後，當一方採取專用性的資產投資，則將套牢(hold-up)於與另一方的契約當中，於是當另一方毀約時，因為該資產無法順利轉換或轉換後價值降低，致使產生閉鎖效應(lock-in effect)。此時另一方將可能將他的一部份資產或全部資產強奪，亦即從閉鎖契約中獲得準租(quasi rent)，這將創造另一方事後投機行為的誘因。

Williamson 將資產的專用性區分為四種類型，包括：1.位置的專用性(site specificity)，即買賣雙方所在位置盡量靠近，以降低存貨與交通費用；2.有形資產的專用性(physical asset specificity)，即契約一方或雙方在設備和機械方面所投入在設計具有交易的專屬性，一但做為其他用途使用時價值將較低；3.人力資本專用性(human capital specificity)，指因為邊學邊做、投資以及轉讓等所創造或損失的價值，源屬於專屬特定關係之技術；4.專用資產(dedicated assets)，則是為了向某一特定客戶出售一筆大量產品所為之投資，如果契約終止將會產生供應者存在過剩的生產能力。

交易的頻率對於交易成本的影響，則是出現在當交易頻率越高，雙方為確保交易的順利完成與以後交易的機會，將會相對的重視信任與履約問題，以致於可降低機會主義的誘因，使交易成本可以降低；此如在賽局理論中重複賽局，雙方在相互交手的過程中，當交手的頻率與次數越高，則雙方合作的可能性與價值將越大。

基於這樣的認識，Williamson 認為不同的資產專用性與交易頻率，將產生不同的交易成本。當資產專用性越高，造成事後機會主義的誘因，以市場治理方式將越發具有困難性；反之，當資產專用性降低，則以市場治理的可能性越高，經由這樣的研究

基礎，引介出各類型交易特性及相應可能最具有效率的治理模式(如圖 2- 1)。

		資產特性		
		非特殊性	混合性	專用性
頻率	偶爾的	市場 治理 (古典契約)	三邊治理 (新古典契約)	
	經常的		雙邊治理 (關係契約)	統一治理

圖 2- 1 Williamson 治理效率圖

資料來源：Williamson(1985)

(一)、 市場治理(market governance)

這種治理模式，主要依賴於良好運作的市場；Williamson 認為這種治理模式，以非專用性資產為主，而無關它的交易頻率。換言之，當資產專用性的因素排除後，使用市場機制，將使交易成本降至最低。此時使用古典契約法，在市場中依據正式的條件解決衝突、議價及嚴格的執行契約，並由市場機制進行交易。

(二)、 三邊治理(trilateral governance)

資產的特性若屬於混和或者專用性，且其交易的頻率僅屬於偶發的，則市場若存在過多的不確定性，將使交易成本過大，此時使用市場機制將產生與變更交易對象有關的大量成本，因而宜採行三邊治理模式；其為新古典契約，將需求助於第三者以解決可能之爭端或績效評估問題。

(三)、雙邊治理(bilateral governance)

此適用於交易資產屬於混合性或專用性，且其交易的頻率為經常性時。此時交易資產雖為非標準性，但其對外交易的風險可能很大，但因交易的連續性可以觀察交易者的聲譽，因此將使機會主義的誘因降低。此時個別交易主體得以維持，獨立組織不會融為一體，而需要依賴或簽定長期關係契約，使交易的成本降低，達成最適化的治理模式。

(四)、統一治理(unified governance)

當交易的專用性越來越高，也將使機會主義的誘因逐步提高，以致於以市場機制治理的可能性逐步降低，同時也因交易的頻率逐步升高，需要一體化才能提供特別的保護，從而出現垂直整合，期以經由交易內部化的過程，使交易成本降低。

三、市場失靈與政府失靈

Coase(1960)認為所謂的市場失靈是一種因交易成本過高，而阻礙交易的問題；而 Williamson and Masten(1999)則認為以內部組織替代市場交換可以減低交易成本的失靈，才算是市場失靈。對於新制度經濟學而言，克服市場失靈，集體行動是必要的，但集體行動並不見得就等同政府介入；事實上任何複雜企業，都是一種集體行動的組成，並且利用權威或科層控制達成資源內部的配置。這說明了，市場失靈並非是政府介入的必要條件，解決市場失靈的方式，亦不局限兩者之間的選擇。

雖然市場與政府均可視為一種組織型態，但事實上政府就是一個超級企業(Coase, 1960)，其建立、維持、改變、運作均需要成本。不過企業與政府仍有基本的差異，政府(國家)是最高的權威機構，它能夠制定自己的法律；相對的企業則不能，僅能遵守所在國的法律。雖然如此，但無論市場或者政府都是需要成本。

經由新制度經濟學的分析，說明了市場、企業與政府機制，無論選擇何種機制運作，均有其交易成本，而制度的選擇，正如企業擴張時所考量的相同，端賴隱藏在制度背後交易成本的差異。

第二節 電信普及服務政策原因

電信普及服務政策歷經百年的發展過程，其概念並非伴隨著電話的發明而與生俱來。Mueller(1993)指出，美國在 1934 年通過電信法(The Communication Act 1934)時，電話已視為社會的一項必需品(social necessity)，應該有必要提供給所有公民。但事實上，社會必需品的單一條件，似不足以說明其提供之必要性；而物品的高普及率，亦無法代表政府提供普及服務制度的必然性。Crandall & Waverman(2000)以冰箱、電視機、錄放機、洗衣機為例說明，該等物品均具有極高的普及率或外部效應，但並未有相應的普及服務制度，或由政府提供相關補貼。他認為從電信普及服務發展的歷史觀點，其目的即在於防止競爭者進入；而實行至今，已成為一個明顯的競爭進入障礙。

本節將從現有的文獻，整理電信普及服務政策理由及其相關理論，藉以探討制定政策的根本因素。目前多數研究仍以電信網路或外部性效應為主要觀點，亦即所謂的經濟性原因；惟除此之外，尚包括政治及社會性原因。雖然這樣的分類，可以初步的認識政策背後的理由，不過經由相關文獻整理，目前並沒有單一理論可以完整地解釋電信普及服務政策。

壹、電信普及服務政策經濟性原因

一、網路外部效應(network externalities or network effects)

網路外部效應乃指網路的經濟效用，隨著網路使用戶數增加而提高；亦即當消費者使用網路產品效用，隨著其他消費者數量增加而提高(Katz & Shapiro, 1985)。兩位學者認為這種效應可能來自於直接的自然效應，如用戶申請電話時即會考量既有已加入該網路家庭或商業用戶數量。另可能是非直接效應，如購買電腦時將考量其相容性，將使購買的電腦具有更多種類軟體可供使用，此時之考量並將取決於互補性產品所帶來的效應。

就網路的價值而言，根據 Metcalfe's Law，網路效用將等於用戶數量的平方；

這種理論提供了電信網路早期無強制互聯時，用戶選擇加入越大網路的動機，以及 Mueller(1997a)所稱電信營運商「接入競爭」的理由。但網路效應近來已較不受重視，除因 OECD 國家的網路發展已達一定水準，同時也因網路效應已被經營者大量內部化(Laffont & Tirole, 2000, p. 230)。

二、呼叫的外部效應(call externalities)

電信服務因由發話端支付費用，而同時受話端無需支付費用，但卻得到被呼叫的好處。學者(Crandall & Waverman, 2000, p. 25)引述 Lester Taylor⁹對於電信網路需求研究指出，第一個發話端發話後，將誘發受話端發話至第三者，產生對第三者的影響，而當一個發話者呼叫受話端時，也將出現受話端得到利益而無需付費的情況；他認為這種效應，不值得使用補貼，而受話端亦應該負擔部分費用。Riordan(2001)則引述 Brown and Sibley¹⁰研究指出，呼叫外部性已經變得不太重要，因為這外部性很容易被內部化(internalized)。因為兩個互相通話的人，彼此經常相互呼叫，而透過彼此呼叫的過程，共同分擔通話的費用；況且並不是所有的受話端都可得到正的呼叫外部效應，如騷擾電話就會存在負的外部效應。最後，並沒有強而完整的例證可以說明，這種效應將有利於電話費用的降低。

三、Noam 網路擴張模型

長期研究電信普及服務的學者 Noam (1994) 根據 Buchanan (1968) 對於俱樂部財的研究，以電信網路的特性提出網路擴張模型 (如圖 2- 2)。在該模型中，Noam 依電信網路的擴張過程，認為有 4 個發展階段，分別為補貼成長、自我成長、轉換(誘導)成長及再次進入補貼成長階段。

⁹ Lester D. Taylor, 1994, Telecommunications Demand in Theory and Practice, Dordrecht: Kluwer, chap. 9.

¹⁰ Brown, S. J. & D. S. Sibley, (1986), The theory of public utility pricing, Cambridge: Cambridge University Press. p. 197.

(一)、 補貼成長階段(growth external subsidies)

由於電信網路建置具有高沉沒成本的特性，在初期投入後因用戶數過低，致使可供分攤初次投入成本的人數過低，而且網路外部性所能提供的效應亦相對有限，將使得在網路佈設初期，平均成本(AC)過高而效用不大。此階段如無外部補貼或營運商自行吸收成本，網路將無法形成或者成長。對於這種無外部補貼無法存續的問題，稱為臨界量問題(critical mass)；而當網路擴張超過臨界點(n_1)後，網路擴張將脫離補貼成長階段。

(二)、 自我成長階段(self-sustained growth)

在用戶數超過臨界點後，因為用戶不斷的加入，使成本有效均分；此時網路因為平均成本低於效用，不必藉由外部性的補貼，網路將自我成長。如為民營電信營運商，基於理性及最大利潤的考量下，將在邊際成本等於邊際效用時停止建置；而從用戶觀點，則因新加入用戶將使平均成本提高，其邊際效用低於邊際成本，而使原有用戶並不歡迎新的加入者。基於上述原因，將致使網路將於 n_2 轉換點(entitlement point)停止成長。

(三)、 轉換(誘導)成長階段(directed growth)

當網路擴張超過自我成長階段時，若市場中只存在唯一的提供者，將對於社會所有群體通訊的需求無法滿足。這種供應不足的現象，政府將可利用政策性的誘導，如調高費率等方式提供電信營運商誘因，以確保網路持續成長。

在這階段存在一個社會福利最適點(n_3)；如果依多數決投票方式，可以決定是否開放新用戶的加入。當未連接網路的群體超過半數，應該會經由投票的方式，通過允許新用戶的加入；但如果已連接網路者超過半數時，Noam 則認為政府對於電信服務這種接近於必需品，屬日常生活不可或缺者的補貼，應可獲得社會的認同。這就是電信普及服務提供的理論觀點。

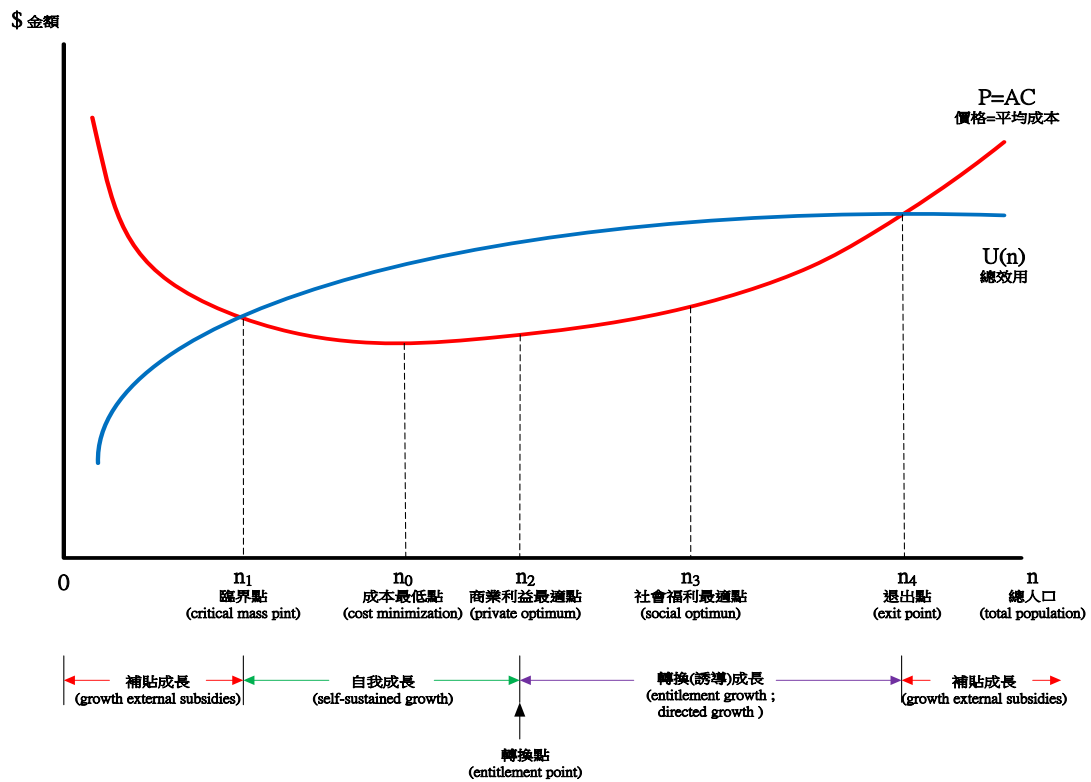


圖 2- 2 網路擴張階段

資料來源：Noam(1994)

(四)、退出點(exit point)

當達到退出點(n_4)時，網路擴張與成本分攤將發生質變。原有的用戶因為支付成本過高，認為繼續存在這個網路已無利益將會退出；而由於建構新的網路在技術性及資本上進入障礙降低，新的網路將容易形成，而且成本更低，在這種因素下電信產業將不再是單一、均質的網路提供服務，將會形成多個網路同時存在。發生這種情形並非因網路擴展失敗，而是因為成功的發展所致；Noam 形容這種質變現象為「公眾網路的悲劇」(tragedy of common network)。

Noam 網路擴展模型，係假設在「無差別待遇、單一定價原則」的現實狀況下，雖然電信營運商所考量的商業利益最適點與社會服務最適點並不相同，但基於電信服務是生活上的必需品，政府存在介入市場的理由，並可以補貼方式提供網路持續擴展的誘因(劉崇堅、莊懿妃，1996)。

但這個模型似仍有待討論之處。如單一電信營運商網路擴展達到商業最適點，並不代表其他營運商，不存在建置新的網路動機；同時，如有其他網路可提供，政府是否仍有必要透過補貼或以控制價格手段，促使原有營運商繼續以壟斷的方式擴展網路。另透過競爭亦有可能消除原有營運商壟斷所造成的 X 無效率(X-inefficiency)等成本；而當成本降低，此時商業最適點將與社會福利最適點接近，政府是否應介入市場不無疑問。Noam(1994)最後也認為當有另一個不同的網路，使用競爭手段再加上課稅的方式，比運用獨占廠商內部補貼方式更加有效率。

四、 網路溢出效應(Network spillovers)

韓國學者(Choi, Kim, & Kim, 1998) 以網路擴張為經濟成長的內生變數模型檢視，發現網路外部效應是一個需求面的觀點，而網路溢出效應則是供給面的觀點。電信網路的擴張，將導致經濟增長並帶來民眾的經濟利益，但電信營運商並無法將這種利益考量在內，亦即無法將這種利益內部化；他們按照本身的利潤最大化，做為網路擴張的決策基礎，故而不會達到社會的最佳化。因此，若政府透過電信普及服務政策將這種社會整體得到的溢出效果，透過補貼使其效應內部化，將改變電信營運商的決策考量，而得以建立無所不在的網路。這種理論與 Noam(1994)的研究結果相同，僅為研究途徑不同。其實 Noam 網路擴張模型或者網路溢出效應兩種說法，都可歸類於外部性或稱外部效應。

五、 有助於經濟成長與區域平衡

電信對於經濟成長是否有所幫助，學界多持正面的看法，認為電信基礎設施的投資，將影響並促進經濟的成長。首先投資電信產業建設，本身就需要纜線、交換機等設備，並且將因此增加所需各種物品與服務；相同的，經濟成長將以更大的資源回饋回電信基礎建設投資。此外，電信基礎建設投資所產生的外部效應也相當顯著。在電信發展初期，企業彼此之間的溝通是受到限制的；當電信系統改善後，將使空間與時間基本物理限制排除，企業得以透過更佳的经营與管理提高生產力，使各個企業得以迅速的調整，以適應不同結構與區域、及日漸複雜與大型化的組織結構，並且透過電

信得使不同城市、地區、國家甚至全世界的市場訊號立即反應。Hardy(1980)指出：「如果電信確實對於國家經濟有所影響，它是透過改善人們彼此之間不受距離限制的溝通能力。」換言之，電信服務將有助於企業內部、跨企業及企業與消費端間的整體社會資訊交易成本下降(Wellenius ,1994)。

Roller & Waverman(2001)強調電信基礎設施對於經濟發展，並不是單向的過程，而是一種交互影響互為因果的關係。他們收集 21 個 OECD 國家 20 年(1971-1990)GDP 資料，經過模型推導估計，認為電信基礎建設與總產出具有因果關係(causal relationship)；但強調電信具有顯著的網路外部效應，而這種效應對於經濟成長貢獻可能是非線性的，其臨界量(critical mass)為電信 40%的普及率(penetration rate)。由於電信達 40%普及率已接近普遍的服務，而 OECD 國家中電信基礎設施普及率超過 40%以上者，其經濟成長成度也較高；反之，未達臨界量者則成長非常緩慢。基於這樣的研究結果，乃建議 OECD 國家應增加電信基礎設施，以創造高度的經濟成長效應；惟相對的於低度開發的非 OECD 國家，其效果則可能不如此明顯。不過，Mueller (1999)對於電話普及率與經濟發展之間關係則有所懷疑。他認為這些研究多以已開發國家為例，而未能反映出真實面貌；例如海地、緬甸這些低度開發的國家，不可能僅簡單的藉由電信網路的鋪設，就能轉變為富有的社會。

另外部分學者延續上述的思維，認為可以透過電信普及服務政策提高偏遠地區電話普及率，將可改善偏遠地區經濟發展與生活品質(Ramos, Saeed, & Pavlov, 2010, p. 57)。Cremer 等(2001)則指出電信普及服務雖是一種區域平衡政策，如透過單一價格的方式，鼓勵民眾與企業設籍於偏遠地區，或者降低他們離開意願；而且對於偏遠村落提供基礎公共設施，可以預防或降低偏遠村落的沒落，但這樣的政策本身就具有爭議性。不過，近用網路與區域發展可能是非常複雜的關係，而且可能有想像不到的副作用，並不能保證這樣的政策一定有效；事實上有些例證顯示，對於偏遠地區提供有效的運輸網路，反而加速區域的沒落。

貳、電信普及服務政策政治性原因

一、重分配(redistribution)

Wolf(1996)認為收入重分配是一種特殊的公共財(public good)，而市場機制不會產生公平的再分配。這種概念提供電信普及服務政策存在的另一個理由，就是在市場機制無法達成社會所公認的公平標準，而電信普及服務政策即透過價格機制修正這種現象，達成社會中的公平。此一作法相對直接由收入課徵稅收，或者採取直接移轉支付，雖然可能不是最佳的，但可能是政策中的次佳方案(optimal in a second-best setting)；此乃因補貼政策，可能會帶來過度消費(over-consumption)及無效率的結果。就理論而言，特定對象的直接移轉或許可納入方案，但是當其實施時將會因所形成的補貼誘因，導致每個人都希望符合設定條件，而產生認定的問題與成本；另直接介入價格亦可能造成價格扭曲。基於上述原因，使用費用的補貼政策，可能是一個相對較佳的方式。這種機制按照補貼的對象區分為兩類。第一類為高成本(high-cost)用戶，如偏遠地區或不經濟地區的補貼，要求與經濟地區相同的價格；但這樣的重分配，並不能反映真實成本。另一類則為低收入(low-income)用戶補貼，在電信服務中類似一種社會稅(social tariffs)。這兩類的差別在於高成本用戶補貼以地理位置區分補貼對象，而低收入用戶補貼則不論所居住的地理位置(Cremer et al.,1998 & Cremer et al.,2001)。

對於電信普及服務政策多所懷疑的 Mueller(1999)則認為，鼓勵投資與促進競爭的手段，達成建置一個無所不在的基礎建設，比政府以補貼方式更加重要。對於電信普及服務政策應該更加實際的估計與制定適當的目的，不能期望使用重分配就能建構一個無所不在的電信網路；而且這樣的政策並不是一個經濟發展計畫、也不能改變社會中基本機會結構，頂多只能稍稍改善與平衡。他認為這種財富重分配，只能有限度的重分配電信資源，並且多數重分配政策必須基於政治上談判，從而只能反映社會多數力量的自我利益。他雖然對於電信普及服務重分配政策功效多有懷疑，而認為應以鼓勵競爭方式達成電信普及服務政策，但他並未否認重分配仍有其一定輔助性角色。相較於 Mueller 的說法，Noam(1997)則以美國 1996 年電信法說明，雖然該法立法目

的即以增加效率及因應鼓勵科技創新，希望藉由競爭降低電信普及服務必要性，但事實上電信普及服務自始就不是效率問題，而是一個重分配議題。

二、政治經濟過程(a political economy process)

相對於重分配目的，公共選擇學派則將這種政治制定及各行動者間的互動過程，提供良好的解釋。**Cremer** 等(2001)即指出，政策制定者所面臨制約性的理由，通常會將普及服務強制性規範於網路產業，其原因來自於政治的過程；亦即當偏遠地區壓力團體會建議以單一價格取代其他政策，除了因為直接移轉並不可靠外，另以單一價格方式比較不令人矚目，而且更容易讓民意所接受。對於政府與企業之間，普及服務義務的範圍，也可能是因為管制者被俘虜的現象；例如新進入的營運商透過遊說，嚴格限制主導運營商的定價政策，意圖削弱其競爭地位。在另一個方面，固有營運商可利用其槓桿的調節，以保持嚴格的普及服務義務，從而證明他的一些特權及保障其在一些特定市場的壟斷地位。

其實這種現象不只單存在於電信普及服務的政策中，利益集團理論(**interest-group theory**)也說明了這種現象其實是一種使一消費者群體可以透過損害另一消費者群體利益為代價，來獲得利益的方式。而俘虜理論(**capture theory**)更說明了這種管制者與被管制者之間微妙的關係。另(**Tullock** 等,2000)以美國電信普及服務為例，詳盡的描寫美國 1996 年電信法，有關電信普及服務立法獲得來自鄉村各州國會議員及教育機構支持，及國會政治性滾木立法(**log-rolling legislation**)的過程。這種政治經濟運作過程與現象，從美國電信普及服務政策發展歷程尤為明顯，也提供了公共選擇理論經典案例(**Nuechterlein & Weiser, 2005, p.14**)。

參、電信普及服務政策社會性原因

一、提供公共財(public-goods or merit goods)

Cremer 等(1998)認為通訊網路有「公共財」的特性外，也具有社會無法接受將任何人排除於電信網路之外的道德的理由。此一看法說明了普及服務政策得以公共財

的方式及使用重分配的方式施行於網路產業。Clarke & Wallsten(2002)則以優等財(Merit Goods)說明該論點。這種財貨或者服務，社會上認為任何人都應該擁有；而在政策上也認為提供這種服務將有助於民眾，除了使用它將可產生益處外，並且經由任何人都能近用最基本服務，而有助於社會的運作。雖然部分的基礎設施存在這樣的性質，但電信普及服務並不見完全相符；Clarke & Wallsten(2002)引述 Mueller(1993)的研究指出：「電信普及服務的起源，並不是為了每個人都能應該擁有電話，而是每個人都應該使用 Bell 的電話服務。」據以說明當時電信普及服務的政策，並非源於政府或社會認知應以公共財的方式提供給社會中的每一個人，而是 Bell 公司使用電信普及服務為藉口，以抗拒競爭的一種手段。

二、社會的外部效應(social externalities)

對於所有電信普及服務政策中，此種觀點是最為重要與強而有力的。即個人需要電話與社會聯繫，尤其當需要協助的時候，如聯絡警察、火警或醫療急救等。如果此時沒有電話，將會使人們陷於危急情境，而無法向外界求援；但如果經由電話與社會服務相連接，將可減少生命和財產的損失。這就是所謂社會外部效應(Crandall & Waverman, 2000)。其實電信服務不僅具有緊急危難的社會功能，高凱聲(1998)指出如公益電話 119 或 110 等，對於降低社會犯罪率、減少財產損失均有顯著的效益；另它可以替代交通運輸，也可以減少擁擠及避免污染。這種概念成為現今節能減碳議題之一。

三、消彌數位落差(Digital Divide)

隨著網際網路的興起，美國 NITA(National Telecommunications and Information Administration) 於 1995 年發佈調查報告，指出數位落差成為資訊化社會中的一個重要議題。但學界對這種現象的定義，則相當分歧；例如 OECD(2001)將數位落差定義為：「不同社會、經濟地位的個人、家庭、企業或地理區域，對於使用資訊與通信科技及參與網際網路活動機會的差異。」我國學者(曾淑芬、吳齊殷，2001)則將其定義為：「資訊科技的發展與使用因為性別、種族、階級或居住等而有所差異，使得人們

在接近、使用資訊的機會上產生差異。」

雖然網際網路的普及對於消弭這種社會的不公平有絕對的正面效應，不過如要解決或改善這種現象，已遠超過電信普及服務政策所能處理的範圍。學者(Clement & Shade, 1998)提出了近用彩虹模型(Access Rainbow)，而將近用分為 7 層包括：載具設備、設備、軟體工具、內容與服務、服務提供、資訊素養及治理。而其中第 1 層載具設備以獲得連結網路的基本通路，與第 5 層服務提供者，要求經由學校、圖書館、醫院和社區等公共場所提供網路接取等，均有賴於電信普及服務機制的確保(如圖 2-3)。



圖 2- 3 近用彩虹模型

資料來源：Clement & Shade(1998)

第三節 電信普及服務政策定義與目標

前述電信普及服務政策原因雖然提供了政策根本性的解釋，但這樣的分析方式，並未提供電信普及服務政策各發展階段之判斷基準與發展目標。如何適切判斷情勢，並制定符合整體社經發展所需的政策，其實正是政策制定必須考量的首要因素。適當的政策目標有助於政策推展，及電信網路與產業的發展；反之不恰當的政策目標，雖然短期有助於電信普及，但就長期而言，卻可能因為過度強調單一目標，造成政策的失敗，或者延緩電信網路的成長。亦即政策如果僅偏重單一產出，而缺乏系統性的思考，通常可能造成非預期的結果；本節基於電信普及服務政策原因，以較為系統性思考，檢視電信普及服務政策基本定義、目標、提供對象及服務範圍。

壹、電信普及服務政策基本定義與階段理論

普及服務義務通常要求服務者對消費者，提供一定品質與合理價格(reasonable price)的服務。不過這種義務內容，則是一種存在變動與不斷發展的概念。以提供服務的範圍為例，現行多數國家仍以公眾日常生活所必需的服務為主，包括交通、郵政、電力、供水、電信及公共衛生等公共基礎設施(infrastructure)；當其成為社會生活必需品，而逐步成為政府列為普及服務項目時，通常隨著各國的政治、經濟、社會及科技發展等條件而變動。而普及服務制度存在的理由，包括三個目的，包括提供民眾基礎(minimum)的服務品質、合理的價格及提供特定的使用者(OECD, 2003)。

在通訊傳播產業中，亦存在著普及服務的概念，如在廣播與電視執照的核發中，所考量每一個社區至少有一家以上的廣播電視台，並且不論其社區的規模為何。此一觀念雖然不同於電信服務之以家戶為核心，而係以社區為分析單位，但其基本理念是與電信是相同的(Napoli, 2005)；甚有學者指出美國 1934 年通信法(Communication Act of 1934)中就存在普及服務的概念。

電信普及服務政策定義，目前學界並未獲一致的共識；如(Napoli, 2005)認為所謂電信普及服務政策：「通常指最基本的電話服務能讓最多的市民來便利使用，而不論其居住地理位置或經濟能力差異。」其旨在強調地理位置與經濟上的公平，但對於

何種市民卻未分類。另一長期研究電信普及服務的學者(Mueller, 1993)則認為普及服務的意義：「不僅僅是讓每一個家電話可供使用，更意涵普遍存在的通訊設施可以提供一致而且公平的使用機會。」其係以家庭為單位，並強調使用電話機會上的公平。學者(Noam, 1997)則認為：「普及服務應定義為一個公共政策，其目的是為使電信服務極盡可能的提供社會每一個成員，並且使其可近用、並且需要經費以直接或非直接方式取得。」由上述學者對於電信普及服務定義可以發現，就提供服務範圍而言，是電話還是電信服務；就服務的對象，是社會上每一個成員或是家庭；再就公平面向，強調地理與經濟上差異，還是使用機會平等。這些問題其實正說明了，電信普及服務政策定義的模糊與變動性，以及對於服務範圍與對象的差異性。

電信普及服務政策基本定義就國與國之間的比較來說，亦具有極大的差別；在一些國家中，係由電信政策或國家計劃中對於電信普及服務政策做出定義。電信普及服務政策基本定義與服務類型，可由四個要素決定。首先是國家實際經濟與電信產業發展情形相結合，另外國民所得與分配方式也是重要因素；再者是國家的人口分布情形，因為人口分布將影響到電信產業所需資源，是取決於人口集中的城市地區，還是地廣人稀的偏遠地區；最後則是基於國家的地理、地形、國家安全等，都有可能成為重要因素。各項因素中仍然以經濟發展程度為決定性因素，乃因經濟發展與國家電話普及率及 GDP 具有強烈的相關性。

所有國家的電信普及服務政策定義可區分兩個面向，第一個面向為接取的類型，包括普及服務(Universal service)及普及近用 (Universal access)¹¹。第二個面向則為電信普及服務所提供服務的範圍(The World Bank ,2000)。

¹¹ Universal access 中文並沒有一致性的翻譯，如(鄭嘉逸，2007，p16)、(林心湄,2003)將其譯為普及「接取」；大陸地區如(續俊旗，2008，p182)、The World Bank(2000)中譯本，Lloyd&Mellor(2003)中譯本等，則譯為普及「接入」，本文則譯為普及近用，原因如下：1.普及服務與普及近用其意義差別在於，普及服務通常指家庭、個人或私人獨享，而後者是指集體或公共(公享)，使用近用較能表現其意涵。2.雖然我國電信普及服務管理辦法第三章，定為數據通信接取普及服務，主要原因係因我國將第二類電信事業，由 ISP 營運商所提供之服務稱為網際網路「接取」服務，其僅為一種電信服務之業別名稱，而非通路接近使用之概念。3.電信普及近用與傳播中 access to media，雖然仍有區別，但兩者均有接近使用通路概念。

一、電信普及服務與普及近用

普及服務通常指提供個人或私人接取，而普及近用則以集體或公共(公享)方式提供接取(The World Bank,2000)。Chakchouk (2009)將普及服務定義為：「鼓勵或維持各自家戶普遍可得的公眾電信網路」。他以已開發國與開發中國家做為區分，在已開發國家以多將普及服務列為實際的 ICT 政策目標，而多數開發中國家則因未具經濟可行性而無法施行。另其則將普及近用定義為提供每個人在合理方法下，近用公眾可得的電信中心，包括提供公用電話、電信中心、社區電信中心、社區網際網路接取中心等。OECD(2006a,p27)亦採類似定義，認為普及服務提供國家中所有家戶電信服務，包括農村或偏遠地區等高成本的地區，並且關注及確保維持每個人可負擔電信服務，在已開發國家普及服務已列為實際的政策目標。相對而言，普及近用對於開發中國家則較為實際可行，它所強調的是一種以社區或以村莊為範圍，分享電信服務為基礎的概念；作法上通常是在農村或偏遠村莊或低所得的城市區域，安裝公用電話以提供基本電信需求。

根據 ITU(1998,p68)指出普及近用的興起，最主要是因為開發中國家對於家庭用戶電話普及目標難以達成，甚至在有些國家僅有 3%的家戶擁有電話；於是，開發中國家轉而朝向一個較為實際的目標即為普及近用，而主要有 3 個準則(如表 2- 3)。The World Bank(2009)則依據目前普及近用與普及服務發展狀況，按服務之目標、範圍或區域等資料彙整(如表 2- 4)。該表清楚的區別普及服務政策、普及近用政策之差異，並界定出各自施行方式與目標。

表 2- 3 普及近用定義

準則	定義	舉例
人口	'x'固定居住的人口數擁有一具電話	迦納(Ghana)設定為地區超過 500 人擁有一具電話
距離	'x'公里內擁有一具電話	布基納法索(Burkina Faso)定義為每 20 公里內有一具電話
時間	'x'分鐘內擁有一具電話	南非(South Africa)設定為 30 分鐘旅行時間內有一具電話

資料來源:ITU(1998,p69)

表 2- 4 普及服務與普及近用目標

目標 (Targets)	範圍或區域目標	普及近用	普及服務
網際網路 (Internet)	行政中心	1.公共電信中心 2.校園網路 3.訓練計畫	以家戶普及率為目標，分別為 1.城市中的電話 2.城市中的網際網路 3.農村中的電話 4.農村中的網際網路
電話 (Telephony)	村莊	在指定的人口數的每個村莊擁有公用電話	
寬頻 (Broadband)	行政中心	以光纖或者微波骨幹連接 1.公共電信中心 2.學校近用 3.電子化政府特定應用	可負擔指定的最小速率頻寬
	村莊	在指定的人口數的每個村莊接取特定速率的寬頻(例如 256Kbps)	

資料來源: The World Bank (2009)

二、電信普及服務政策階段理論

Laffont(2002)指出開發中國家，對於電信普及服務政策有兩個核心議題。一者為積極推動網路擴張，因為已開發國家對於基礎設施普及並不是問題，但對於開發中國家則極為重要；由於在偏遠地區對於基礎設施的提供仍相當欠缺，而提供這些基礎設施對多數人服務是必要的，因此網路擴張乃成為開發中國家電信普及服務政策的根本方向。另一則是在定價政策的設計，期以價格手段達成配置效率及再分配的目標。

為取得電信普及服務政策施行的財源，各國通常搭配國際電話費用交叉補貼(international cross-subsidy: ICS)的政策。Ramos, et al. (2010)以動態模型(dynamic modeling)檢視該政策對於開發中國家偏遠地區電信網路建置成效。他們發現過度強調偏遠地區電信建置，必然增加對於偏遠地區電信網路投資；短期內可以增加偏遠地區電話服務普及率，但卻降低了城市地區電話的成長。由於使用 ICS 政策用於降低偏遠地區用戶月租費，雖然可使費用低於真正營運所需成本及民眾願意支付價格，但是基於財務上的限制，反而不利於電信服務的成長。因此他們建議城市地區應運用市場結算價格(market-clearing pricing)機制，將可有助於電信公司財務及城市與偏遠地區的電信發展；當城市地區電話普及率到達 30%，且能提供相應的需求量，電信普及服務政策將確實有助並加速偏遠地區電話普及率。雖然該研究係以開發中國家為對象，不過確證了基於資源有限的條件下，不當的電信普及服務政策，可能造成政策

的反效果。

(一)、 Blackman 電信普及服務政策階段理論

對於電信普及服務政策各個階段，Blackman(1995)基於電信服務歷史，認為政策應依電信網路發展階段，而有不同階段所強調的意義。

1. 電信網路建置初期：強調尋求不同技術方案去解決長途服務，以連結所有主要的網路中心。
2. 電信網路擴張期：發展重心則移轉為確保在共同基礎上，提供所有地理區域都能利用(available)電信服務。
3. 規模市場化階段(mass market)：電信普及服務政策則以經濟考量，應使電信服務裝設及月租費用低廉。
4. 電信網路飽和階段：電信普及服務政策將專注於社會目標，應讓所有人都能負擔的起(affordable)電信費用，並滿足特定的需求。

他特別強調電信普及服務政策動態的觀點，而這種模式有助於政策制定，能適用在不同國家政治、經濟與社會情境。雖然 Blackman 認為電信普及服務政策，應依據電信網路建設或者發展狀況不同而有所調整，可是這樣的區分，具有一定的缺陷。其主要在於具有諸多不確定概念的存在，例如網路建置初期與擴張期有何不同、何為電信網路的飽和；Blackman 雖然強調須符合特定的政治、經濟與社會目的，但在其所定義的模式中，並未有相對應的指標，而將使該模型實際運用產生困難。

(二)、 Milne 電信普及服務政策階段理論

相對而言，學者(Milne, 1998)發現雖然影響普及服務政策具有多種變數影響，包括歷史、法律、哲學、文化等途徑去解釋，但他認為經濟與社會的發展通常伴隨者電信的網路發展；所以，影響電信普及服務政策的主要因素仍是電信網路的發展，於是依照網路發展過程，劃分為五個階段(如表 2- 5)。茲分述如下。

1. 網路籌建與網路擴張階段：近 10 年來因為建置成本的下降及電信網路成為經濟成長的關鍵角色，而有自由化與私有化的趨勢，但也因低所得致使多數人需要共享公用電話和電話中心服務。此時，電信普及服務政策是以提供基本電信及固定通信普及為主；但近年來，也有部分國家將網際網路及其它資訊服務列入普及服務。
2. 規模市場階段：此一階段多由電信營運商提出對於電信普及服務的要求。這是因為網路擴展使設備安裝與租用費用均低於成本，引入競爭機制可能使價格重新均衡；由於此時電話需求及待裝機用戶激增，所以在這一階段，按成本定價有利於減少待裝機數量，有助增加資源及激勵本地迴路競爭，進而加速網路的成長。
3. 網路完善階段：此階段最大的變化是，電話已成為多數家庭必備的設施，商業及公務組織已將電話視為聯繫家戶主要方式，甚至是唯一的工具，此時電話已從奢侈品轉變成為必需品。北美國家使用近 30 年時間達成這個階段，並確保電話成為任何人、任何地點都能使用基礎的電話服務，相對而言英國及西歐國家發展較為緩慢。
4. 服務個人化階段：只有少數國家達成該一階段。此時公眾已認知網際網路及行動電話等先進電信服務，應使其可更廣泛的獲得使用，如瑞士即將人人擁有行動電話作為電信普及服務的目標。對於各種電信普及服務政策階段，**Milne** 認為只是一種粗略的框架，而技術的發展則可使各階段界線互相重疊，並且存在跳躍的情形與可能性。

Milne 的研究雖係基於美國與英國電信發展與電信普及服務發展歷史歸納而成，因此應用上將可能產生限制。例如某兩項指標分別達到第 3 階段及第 4 階段，此時應採行何種政策，並無法明確指出。再者，美國與英國雖然電信普及率極高，但並不代表各國依渠等發展經驗，必定能產生相同政策效果。況且各國地理、生活條件、習慣、人口、種族或文化等仍有差異，並不見得能簡單化約為 **GDP** 或電話普及率等指標。

表 2-5 電信普及服務政策發展階段

階段 特徵	階段 1: 網路籌建	階段 2: 網路擴張	階段 3: 規模市場	階段 4: 網路完善	階段 5: 服務個人化
電話普及率*	0-5	1-20	15-40	35-60	>50
人均 GDP	低所得	中下所得	中上所得	高所得	高所得
商業用戶	0-30%	20-80%	70-100%	100%	100%
住宅用戶	0-10%	5-30%	20-85%	75-100%	100%
電話公司文化	企營運商主 導	政府部門管 理	大量勞工運 作	商業、私有化	競爭性
管理重點	大規模投資 於新技術	改進網路技 術、公共服務	網路擴張	增加收入	增加盈餘
網路擴張主 要障礙	資金、適宜的 技術與技能	資費過高限 制需求，用戶 轉用替代通 信	滿足待裝機 的資源不足	對貧困者提 供可負擔的 電信服務，讓 社會接受電 話文化	市場吸引力
公共政策	投資誘因	政府控制各 地費率的統 一(為維護國 家的安全與 經濟)	保持低裝設 和月租費以 刺激線路需 求	網路競爭，費 用按成本導 向	自由、公平的 競爭
普及服務的 目標(goal)	技術性(獲取 新技術)	地域性(維持 地方的均衡)	經濟性(刺激 經濟增長)	社會性(形成 政治凝聚力)	自由性(充分 滿足個人通 訊權利)
普及服務目 標舉例	長途服務連 結各主要中 心，公用電話 設置	能於人口中 心提供電話 服務，商業用 戶的普及	住宅電話的 普及，滿足合 理的通訊需 求	人人負擔的 起電話，提供 特殊性的需 求	滿足每個人 基本電信需 求，提供先進 服務的普及 近用(特別是 教育與醫療)
市場研究重 點	付費電話費 率和設置地 點	小型商業的 需求	住宅用戶的 需求	農村、行動不 便者、低收入 需求	由新業務創 造需求(如行 動電話、網 路)
實現普及服 務措施	制定營運執 照制度與條 件	規定盈餘的 營運商對於 非盈餘營運 商的責任	控制費率變 更的速度	確定補貼的 目標與方法	識別並滿足 非市場的需求

資料來源:Milne(1998, p.776)

註:電話普及率(Teledensity)定義為每 100 人所擁有的電話數(lines/100)

雖然如此，這種理論仍對於電信普及服務政策的制定，具有重要意義。首先在電信產業經營型態方面，無論電信產業係由私人投資或屬國營事業體系，其具有資本與技術密集的特性並未改變；而從國家整體資源角度，如何善用政府及民間有限資源，達成無所不在的電信網路設施，是具有階段步驟與目標。這種目標具有變動性，以致於電信普及服務政策與制度必須跟隨予以調整；換言之，電信普及服務政策與制度是一種動態的概念。再者，電信服務具有網路擴散性質，從其發展先城市後鄉村、先以商業與住宅用途為主，最後擴展至個人，隨著地理位置、經濟地位上的差異，造成可使用的電信服務時間、區域上有所先後。重要的是電信普及服務政策，並非取代市場機制，所必須經歷的擴散過程，亦仍由市場機制先行決定該電信服務存在的價值；而基於市場機制的運作過程可能的不足，藉由電信普及服務政策，填補並且克服市場機制無法達成的地理、經濟或社會地位差異。

貳、電信普及服務政策目標

依 Blackman 及 Milne 階段理論可以發現，電信普及服務政策隨著電信網路發展階段而產生變化。如在網路擴張時期，以提供所有地理區域都能利用(geographical availability)電信服務，及無差別的近用(non-discriminatory access)為主要目標；而當網路發展至完善時期，則政策則轉向為人人可以負擔(affordability)，並針對特定需求者滿足其基本需求；當電信網路成長到達最終階段，則強調滿足個人化的通訊需求。Benjamin & Dahms(1999,p1)就強調這種電信普及服務政策變化的概念，並認為當達成一個階段後，另一個更高的政策目標應該被設定。

OECD(2006a)歸納各國電信普及服務(universal service)及普及近用(universal access)定義，認為應該包括可利用性(Availability)、可負擔性(Affordability)及可近用性(Accessibility)¹²三項核心目標；但基於資源有限的條件下，政策所設定的目標可能

¹²ITU 對於普及服務概念的定義，亦採取 Availability, Affordability, Accessibility 的分類方式，詳 International Telecommunication Union(1998), World Telecommunication Development Report 1998 : Universal Access. ITU . Geneva. ；但有部分的學者如 Cremer 等(1998)則將普及服務義務(universal service obligation)定義為提供：好的品質(good quality)、對所有的使用者(to all users)及在

產生衝突的情形，亦即過於偏重任何一項目標，而對其他目標產生排擠作用。**Benjamin& Dahms (1999,p6)**就指出電信普及服務並不是單一種概念，同時追求這三項目標將造成彼此衝突的狀況；例如追求地理上的擴展需要高額投資，自然將使可負擔性受到影響。為達成這三項目標，應具有優先順序，並且配合電信網路基礎設施的發展情形，據以調和電信普及服務政策與網路成長；然而，應該如何正確的評量，選定適當的優先順序，對於政策制定者是件困難且必要的工作。以下簡要說明三大目標的內容。

- 一、**可利用性(Availability)**：不論使用電信服務的人居住地點與從事工作為何，均應提供相同水準、價格與品質相同的電信服務，使居住在高服務成本地區的民眾使用電信服務能力不受到影響。

可利用性(Availability)目標著重於地理上的無差別。雖然電信營運商於偏遠地區將以較高的成本提供服務，但通常居住在偏遠地區的民眾多屬低收入者，而可利用性則指電信營運商不能以較高的費用在這些偏遠地區提供服務，並應採取與城市地區相同的費用。不過，近年來因為新技術的發展使可利用性必須重新考量，例如低軌道衛星(Low Earth Orbit : LEO)與小型地面衛星接收站(VSAT)的發展，已可提供整個地球的覆蓋；此外，行動電話、無線地區迴路(Wireless Local Loop)、衛星系統等新技術，以及其他捆綁式的服務如有線電視網路、電力網路及網際網路服務等，使得提供服務更加便宜。因此技術上的提升，使可利用性的議題產生了革新；雖然主要的議題仍環繞在原先未提供服務的地區如何提供電信服務，但仍應將技術所帶來的變化納入考量。

- 二、**可負擔性(Affordability)**：維護消費者特別是弱勢族群，對其使用電信服務不附加不合理的負擔。

可負擔性(Affordability)目標係以三個主要因數為主考量，包括民眾的收入、成本(技術)和利潤(競爭)價格水準及其他因數，例如由電信營運商所提出組裝服務的價格、

可負擔的費率(at affordable rate)。

付款計劃、信貸管理、用戶意識和價值觀念等(Chakchouk,2009)。

(一)、政策工具選擇的爭議

低收入的補貼政策，向來有所爭議。如 Alleman et al.(2000)認為補貼政策是一種收入移轉重分配；但使用金錢直接提供低收入家庭用戶，比使用補貼方式提供服務將更具效率，但目前提供的服務也有可能是他們所不需要的服務。另使用價格補貼方式提供服務，對真正需要的對象來說是沒有效益的工作；例如使用長途電話的使用量，與收入並不見的有絕對的關係。Alleman 等引述 Crandall¹³的研究指出美國年收入低於 10,000 美金的家庭，每月 45%的電話費用是用來支付長途話費；因此，使用長途電話的方式補貼本地服務的方式，將造成經常使用長途電話的低收入家庭，反而補貼富有家庭但較少使用長途電話的現象。另外一方面(Rosston & Wimmer, 2000)依美國相關資料研究顯示，電信普及服務計畫使用成本補貼的方式提供服務，對於電話的普及率影響十分有限，並且將使用大量的稅收。另外渠等亦發現電信普及服務存在不公平的現象，例如部份的州，高所得者居住於近郊，但仍受到補貼，而低所得者除未得到補貼外，尚強迫提繳高於成本的費用至普及服務基金。對於可負擔性的問題，雖然多數經濟學家認為不應該利用扭曲價格的方式提供補貼，但他們對於偏遠地區且低收入的家庭提供補貼認為仍有其必要(Crandall & Waverman, 2000, p. 171)。OECD(2006a)指出雖然市場機制可以帶來效率，但是極少能對於城市或偏遠地區低收入、貧窮或身障者提供服務；多數的國家仍提供相應的補貼或輔助計畫，經由確定的費用，如接續費用、月租費或通話費折扣，使符合條件的老年人、低收入、身障者近用最基礎的電話服務。除此之外，為了增加貧窮或者低收入對於電信費用的可負擔性，通常對於市場主導者採取價格控制或價格上限管制方式，以確保基本電話服務費用不會超過一定的總額。

由上述整理可知，可負擔性主要在改善市場機制中經濟、社會地位差異的問題，但如何達成可負擔性，所需政策工具類型與方式卻難以擇定。而任何政策工具的選擇，基本上仍應就政策問題與目標對象清楚界定與瞭解，亦即理論上應依特定條件對象問

¹³ Crandall, Rober. (1998)Telephone Subsidies, Income Redistribution, and Consumer Welfare, in A Communications CORNUCOPIA 403(Roger G. Noll & Monroe E. Price eds.,1998)

題提供相應的補貼機制，但在實務上具有一定的困難度，並且也涉及各國社會型態與人口結構的根本問題，以至於所謂公平原則難以界定。

(二)、目標對象的界定

Crandall & Waverman (2000)以 ITU 1980 年及 1995 年全球電話的統計資料顯示，在已開發國家中家庭電話的普及率已達 90%以上，而若依人年均所得 (annual average per capita income) 劃分，可以明顯發現高人均所得國家的電話普及率遠高於低人均所得國家。另就國家內部各族群使用情形分析，則相關因素更為複雜。例如 Schement (1995)利用美國人口普查的結果指出，年長者裝設電話比例較高，但其中如以社會保險 (Supplemental Security Income) 為主要收入者則裝設電話比例明顯下降；另所得較高者當然裝設電話比例較高，但如果以女性為主的單親家庭，則明顯使用電話比例較低，而地理區域亦有影響。有趣的是，如果將收入變數控制，不同人種及其它的社會因素仍會影響申裝電話的需求；例如白人申裝電話的比例高於非裔及西班牙裔。由此可見，雖然收入對於電信普及率為一主要因素，但影響的普及率的因數尚包括其他。Schement & Forbes (2000)綜整這種差異，認為收入的高低、住家的特性(承租或自有住宅)、性別(女性)、年輕人、失業者、人種、地理位置等均會影響電話使用比例；不過，整體而言電話申裝與否與比例的高低，收入差異仍是主因，並伴隨著其他因數所綜合出來的一種現象。Mueller (1997b)指出這種情形基於諸多因素，而非僅是區域電話無法負擔，例如包括無法支付帳單、訂金、安裝費用、及控制電話撥接數量；在其研究中即指出將近有 67%到 75%未裝設電話的美國家庭，曾經裝設電話，但卻因為無法負擔長途電話話費、對方付費電話 (collect calls)、或者信用卡電話 (credit card calls)，致使無法繼續使用電話。

Milne(2006)對於這種因為收入所造成普及率無法提升的原因，歸納為兩種效應，分別為障礙效應(The barrier effect)與約束效應(The inhibitor effect)。其中，障礙效應指妨礙人們擁有電話、或者共享電話除了緊急使用外。而約束效應則指當人們擁有電話，卻阻礙人們無法依其所願的使用電話。他認為障礙效應遠比約束效應更加嚴重，但當考慮到可負擔性時，必須同時將這兩種效應與限制納入考量。不過，並不是所有的可負擔性的問題，皆可利用補貼政策就可解決；例如在部份已開發國家中的低收入

戶，對於酒、菸草或者個人照顧(化妝用品)的支出遠高於電話支出(Crandall & Waverman, 2000)。顯見這不單純是一個經濟問題，更可能包括更深層的社會因素。

三、可近用性(Accessibility)：對於身心障礙者使用電信服務，不得妨礙其接近使用電信服務。

可近用性(Accessibility)目標就是對於特定族群的需求，應予特別考量與處理。此如身障者無法像一般人使用電話，不僅需要特別的設備，其成本也相當昂貴；多數國家對於這種特殊需求，經常係以透過電信營運商或電信普及服務基金補貼的方式，以較低的價格提供給此類特定族群。Goggin& Newell(2000)認為電信普及服務政策長期重視所謂可利用性及可負擔性，而忽略身障者使用電信權利；他們認為停留在傳統的電話服務是不適當的，因為新科技的創新將可提供身障者更多的服務，例如透過寬頻或窄頻所提供的互動影像，就可提供聽障者使用手語等。因此，政策制定者應確保各種新科技能運用在普及服務，這不僅僅是為了身心障礙者，因為對於身心障礙者所增加的服務，可能成為另一種範例，並有助於其他的人。

參、電信普及服務範圍

電信普及服務基本上係以提供語音電話服務為主，但是近年來肇因於網際網路的興起，而有相當程度的變化。許多國家將電信普及服務範圍擴展到網際網路接取服務，而開發中國家及轉型中的國家係以重視語音電話服務的普及近用為主，至於已開發國家普及服務的定義通常也包括了較為先進的電信服務(The World Bank,2000)。

除了提供不同的服務外，相同服務亦有可能針對不同的服務對象而有差異。Benjamin& Dahms(1999)引用美國 Benton¹⁴基金會的研究，將電信普及服務範圍按服務對象區分為三層。首先，針對低收入的使用者旨在以確保他們獲得最基本的語音電話服務，包括完整標準服務；如果用戶無法支付他們的電信服務費用，則減少部份的電信服務項目，以避免用戶退出而斷線。其次為有限制的基本服務，包括地方撥出

¹⁴ Blau, Andrew.& Gonzalez, Emilio.& Taglang, Kevin.(1996)Benton's Communication Policy and Practice. Submission to the FCC. Benton Foundation .Washington.

電話(Local outgoing calls)、接線服務(Operator Calls)、用戶接聽電話及撥打緊急和
市內電話；如果用戶可負擔通信費用則可提升至完整標準服務，或維持在有限制的基
本服務。最後則為生命線(Lifeline service)，其內容包括接聽來電、撥出緊急電話或
接線服務，在此層級並不允許用戶退出或斷線。

電信普及服務範圍，世界各國並不相同，對於已開發國家在多數情況下，電信營
運商必須依據監理單位設定的價格，向用戶提供普及服務定義範圍的電信服務；另也
有一些監理單位設定的價格低於成本，而採透過交叉補貼、虧損補貼或普及服務基金
方式給予補貼。至於開發中國家則難以立即對每個家庭提供電話服務，因此其普及服
務政策仍以擴展新的近用服務而不是支持既有的服務。另外，開發中國家也多採用擴
展目前仍屬不經濟的偏遠與高成本地區及低收入用戶群體的方式，達成普及服務目標；
換言之，優先考慮公用電話近用服務而不是私人家庭電話服務。即為 **World Bank**
(2000)針對 **OECD** 國家及開發中國家整理各國電信普及服務範圍(詳如附錄一)。

第四節 普及服務政策之理論與目標綜整

基於本章上述對於所謂市場失靈與政府失靈認識，及電信普及服務政策原因、目標與制度相關文獻回顧整理，本節則企圖將現有理論與研究主題加以連結，並嘗試以新制度經濟學角度界定電信普及服務政策之內涵。

壹、福利經濟學與公共選擇學派觀點

電信普及服務政策是政府經由補貼或允許電信營運商以內部交叉補貼等方式，介入市場機制的一種公共政策。有關政府制定電信普及服務政策的原因，若對照福利經濟學及公共選擇學派相關理論，可以發現所謂經濟、政治及社會性原因，似均可由此二理論所涵括(如表 2- 6)。而其中公共選擇學派相關理論，成功地解釋了電信普及服務政策利害關係人之間政治經濟過程及彼此互動關係(如圖 2- 4)。

表 2- 6 普及服務相關理論與福利經濟學及公共選擇學派理論比較

普及服務的政策目的理論		福利經濟學派				公共選擇學派
		公共財	外部效應	自然壟斷	資訊不對等	競租 利益集團 俘虜理論 滾木立法
經濟	網路外部效應		V			
	呼叫的外部效應		V			
	Noam 網路擴張模型		V			
	網路溢出效應		V			
	有助經濟成長與區域平衡	V	V			
政治	重分配	V				V
	政治經濟過程					V
社會	提供公共財	V		V		
	社會的外部效應		V			
	數位落差				V	

資料來源:自行彙整

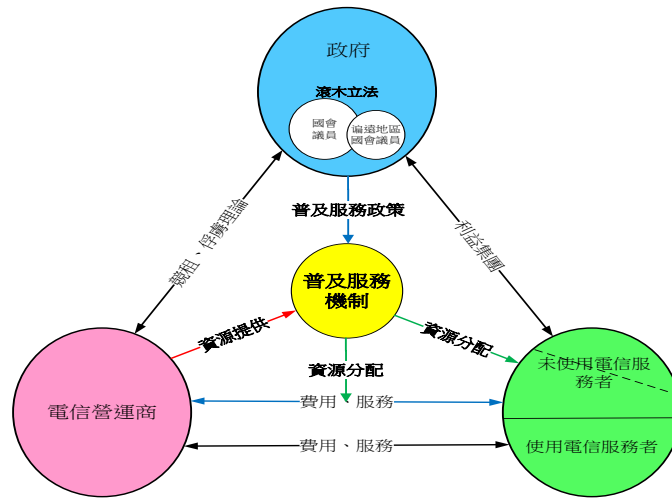


圖 2-4 公共選擇學派相關理論示意圖

資料來源：自行繪製

經由本章的整理，約略可以就電信普及服務政策歸納如下。

一、電信普及服務政策原因與目標

在開發中國家政策多以經濟性為優先考量，而已開發國家政策則著重經濟性、政治性、社會性原因之調和。就政策目標而言，開發中國家以可利用性為主，而已開發中國家則偏向可利用性、可負擔性與可近用性之平衡發展。雖然各國政策目標有所不同，但這三種主要目標，迫使政策收斂至一定範圍；換言之，基於各國基本特質與資源條件，可約制政策制定者及替選制定政策的邊界條件。正因為各國條件與電信網路發展差異，迄今並未有一統合性的理論，據以界定或者解釋電信普及服務政策；因此，當科技的演變促使邊界條件發生一定的變化時（如服務對象、範圍），政策如何因應這種源於科技演變所生之變化殊為重要。

二、電信普及服務制度

(一)、電信普及服務階段(何時)：

電信普及服務政策階段理論，多從電信發展的歷史觀點切入。對於政策制定的大

方向而言，階段理論具有決定性的影響，因為它界定了各個國家政策主要的發展重點與方向。因此，其研究有助於政策制定者瞭解資源配置方向與重點，以避免因資源配置錯誤，除了無助於政策的執行，甚至可能傷害電信產業發展，進而不利於電信普及服務政策達成的現象。

(二)、電信普及服務對象(何人)：

電信普及服務政策就發展階段關注對象，電信網路擴張或階段理論，就時序上已提供相當的解釋能力。如電信網路發展初期，以滿足城市中商業、家戶通訊需求，隨後電信網路擴張至社區、村莊近用，偏遠地區家庭、組織擁有；而當網路擴張至最終階段，則以個人普及與行動可攜為對象。

普及服務對象如以社會群體而言，則仍以經濟或社會弱勢族群為主。如開發中國家，電信網路尚處發展初期，使用電話者多為企業或高所得者，政策重點即為如何使公眾得以公享電信資源；而當電信網路發展至一定規模後，關注的焦點則以公平、社會福利為主要考量，此時強調特定族群，如偏遠地區、低收入、身心障礙者等基本通信需求。是以，政策目標依階段不同，由可利用性(Availability)轉而關注可負擔性(Affordability)與可近用性(Accessibility)。

(三)、電信普及服務範圍(何物)：

科技發展是影響服務範圍的首要因素。傳統以語音電話為主的政策，並無服務範圍界定的問題，但在科技快速發展下，則往往在政策系統中造成服務的範圍難以界定的問題。而這類問題並不發生在網路基礎層尚處建置階段的國家，因為其目標仍以擴張電信網路為主要政策；然當其網路已達完善階段，如何界定服務範圍，反成為政策主要的爭議所在。

貳、新制度經濟學觀點

電信普及服務政策之分析目前尚未有以新制度經濟學角度切入，惟承繼(如圖 2-4)架構，對於各機制中(政治、市場與管理交易成本) 以及利害關係者人間的互動情形，

分析電信普及服務政策原因與目標。認為各國特有的特徵，將對各國政策產生基本的制約因素，亦造成各國政策的主要差異；另政策與制度可能考量的因素包括立法者、官僚、民眾營運商互動所產生的變遷；以及通訊傳播科技的演變(如表 2- 7)。

一、 電信普及服務政策原因

(一)、 降低整體社會與交易成本

隨著勞務分工及專業化成程度的提高，Wallis&North(1986)以美國為例發現自 1870 年至 1970 年一個世紀以來，交易成本從占 GNP 中 26.09%成長至 54.71%；他們認為主要原因之一，即為當專業化與城市化後，非個人交換的原因使得消費者需要更多搜尋與收集資訊的活動，而通信服務則可有效降低這種交易成本。Leff (1984)認為電信服務可以跨越時空的限制而降低交易成本，從而使經濟體中城鄉資源配置決定成本降低，並使搜尋資訊無論質或量均可提升，有助於正確的決策；並且透過資訊流通增加套利的機會，使金融市場更有效率，進而使資本成本降低，使得資訊交換更加有效率。無論對於市場、企業、政府，交易成本的降低將有助於社會利益(Social Benefit)的提升。電信服務也因具有降低整體社會成本與交易成本的特性，致使政府具有直、間接提供服務或以允許企業以壟斷方式，以克服並降低因資產專用性所導致投資不足的可能性。

(二)、 社會信念

North(2005)指出：「信念體系是人類行為的內再表現的具體體現；制度是人們施加給人類行為的結構，以達到人們希望的結果。」。由此觀點，當電信服務被社會多數群體認為是一項必需品時，此一信念即可能成為電信普及服務的原因之一。而這種信念的產生，則必須源自於該項服務確實有助於人類各類需求，當社會中多數群體均肯認該服務具備成為必需，則相關政策的制定，所面臨的各利害關係人之間交易成本將可能降低，而為了確保該項信念的成為可信的承諾，則具有形成制度的可能性。

二、電信普及服務政策因素分析

(一)、各國特有的特徵

每個國家有其特有的歷史、地理、文化、人口、語言和許多特徵，這些特徵決定了政治和機構的運轉與演變；因此這些因素也影響了經濟政策制定過程中處理交易成本的能力(Dixit, 1996)。而在組織結構中，信念、制度和組織的相互作用，將使得路徑相依成為社會連續性中的一個基本因素(North, 2005)。而這種特徵，由各國電信政策發展的歷史脈絡中，顯現出各行動者交互作用所形塑出的各種政策與制度。例如學者即經由研究美國電信產業發展過程，與各時期行動者之間，經由信念、制度和公私組織互動關係(Dordick, 1990; Mueller, 1993, 1996, 1997a, 1997b; Tullock, 2000)，來闡述政策制定的原因與考量。

除了歷史的因素外，各國不同的地理環境、人口及文化的背景，亦將深刻的制約政策的可能空間。可能的因素包括土地的面積、地貌、人口分布、族群的分布、甚至於族群文化，都可能直接、間接影響，提供電信普及服務所需的生產成本(土地的面積、地貌、人口分布、族群的分布)與交易成本(族群文化)。而這些因素，直接攸關資源有限下的分配問題。

另如經濟條件或經濟誘因與電信普及服務政策，具有高度的相關性。這除了經濟與電信發展的高度正相關外；亦有可能基於政府可利用資源多寡，或者因為人民財富的差異，對於電信服務產生不同的價值與社會信念。

(二)、立法者、官僚與民眾

1. 政府與民眾互動

除了政府本身治理結構所生之政治性交易成本外，就政府與民眾之間所呈現多重委託代理關係而言，首先即須面對委託人偏好不一的情形；此如已使用電信服務者與未使用電信服務者之間，基本上的利益即有所不同。其中未使用電信服務者，明顯有希求政府介入的誘因，例如要求政府採取電信補貼政策或由政府直接提供服務等偏好，以降低其與電信營運商之間交易成本，使其有最佳的締約條件。而已使用電信服務民

眾，則有期望政府介入其與電信營運商之間已簽訂的契約，向其有利方向變更的機會，例如調降費率、更佳服務等偏好。由於兩種委託人的基本利益並不一致，如經由已使用電信服務者所繳交的電信費用，直、間接補貼未使用電信服務者，將更使兩者處於利益相衝突的狀況。

Olson(1965) 認為壓力集團(民眾)建立與經營的費用是集團內人數的遞增函數，但集團內任何成員的收益卻隨著集團規模增加而減少；其指出：「集團規模越大，越會偏離俱樂部財的最佳供給...」。藉由這種理論可說明在電信網路建置初期，因為擁有電信服務的民眾仍屬於少數，未使用電信服務者此時並未形成足夠的壓力與利益，要求所謂的電信普及服務政策。然而，隨著電信網路不斷擴張，則呈現相反的情形；亦即未使用電信服務者居於少數，而隨著人數的減少其要求政府達成其偏好所生之利益將不斷增加；尤其當普及服務所需的成本係來自於多數電信服務使用者，而多數使用者又因成本分攤需支付金額極為有限，已使用者往往並不自覺已支付相關費用，致使電信普及服務政策，在政策面更具有施行的可能性。

2. 立法者與官僚組織

政策與制度的形成，不可能忽略立法者的角色。立法者通常擁有許多特殊的各種工具，去決定並解決與官僚體制、利益團體與選民之間的代理問題。例如對於官僚的代理問題，可利用官僚的組織型態、官僚的任命或任期、預算、程序性的要求、立法指示等。對於立法者利益而言，仍是以自身的交易成本為主要考量。於是，對於官僚完全的控制，並非是交易成本最佳化，尤其對於不確性極高的事務，適當的裁量權授予官僚組織將是無可避免的；但為確保未來的控制能力，以因應各利害關係人的利益，利用程序性的控制，將具有使各利害關係人現在與未來，具有參與行政決定的機會，以減少其代理的問題。這種方式在制度中稱為程序性的規則（procedural or meta rules），以減少官僚在掌握資訊和制定政策所承擔的任務。在電信普及服務政策與制度中，具有極為重要的意義。因為當通訊傳播匯流使得未來的不確性極高，增加了立法者採取這種制度設計的可能誘因。

(三)、政府與營運商

1. 垂直整合與分別治理

從普及服務政策與制度的發展可以發現，當電信產業處於壟斷時期，因並未有特定的電信普及服務政策或外顯的制度形成。因為在原有的治理結構下(國營企業、私人壟斷)，並不需要藉由特定的外在制度來支撐，自可藉由內部機制執行。但隨著自由化所帶來的治理結構改變與利害關係人的衝突，增加彼此的不確定性。如無相映的制度所生，將致使增加所有例關關係人之間的交易成本。為降低這種不確定性，最佳的方式，則可能經由制度的確立，限制各行動者可能的機會主義行為；並以結構性的制約，以化解或減緩彼此不確定結構下的行為模式。正如 Kasper & Streit (2000)指出：「制度使複雜的人際交往關係過程變得更易於理解且更可預見，從而不同個人之間的協調也更易於發生，並且能保護個人的自主領域，而免除外部的不恰當干預，從而有助於減緩個人間和群體間的衝突。」

(1). 垂直整合

政府與電信營運商藉由垂直整合過程，將電信服務直接納入政府體制，由政府直接提供電信服務，屬於統一治理方式（即所謂國營企業），以使交易成本內部化。不過，交易成本降低可能只是其中一種原因；Kasper & Streit(2000)歸納政府直接提供民眾獲得某種服務或物品的機會，可能的理由與動機有四。a.自然壟斷的形成：政府預計經濟活動中具有大量不可分割性，且超過了個人和私人合夥者籌資能力和組織能力，或者預計會存在很大規模經濟的情形，而解決的方式即直接由政府所控制提供。不過造成壟斷的原因也可能是來自於政府設立的妨礙競爭的障礙，或者政府沒有能力減少競爭活動中的交易成本。b.賦予政府較多的控制權：亦即靠公共壟斷來供給特定服務，使政治機構藉由命令或財務以達成控制權。c.財政收入來源的考量：政府對於特定採掘活動或貿易活動擁有排他性的生產權，以作為財政收入來源，如石油、天然氣等；或者當出現新科技並可能成為財政收入的來源時，政府常常會接管這些活動的所有權（如 19 世紀時鐵路和電報系統），但壟斷收益仍常常是關鍵的因素。d.再分配的政策考量：以國營企業方式常常被認為具有政治上易於推行再分配的方法。

垂直整合對於企業來說，大都基於技術性的原因。Williamson 循著 Coase 的發現，認為企業在相互依賴的活動中控制訊息和實現計畫的一致性能力，可看作是一種資訊處理優勢，尤其若在企業內部將之用於執行控制手段將更有效。但這並不是不需要成本的；(Williamson, 1985)即指出垂直整合通常會有損於激勵。如果將政府視為一個超級大企業，就政府對於國營企業就控制權的觀點，確實可以具有較高的控制能力。而其對於電信普及服務政策的意義而言，也可能代表著偏地區與電信事業具有資產專用性所造成的交易成本過高問題，可透過電信事業與政府統一治理的方式，轉變為民眾與政府、政府與國營事業的雙重委託代理關係，而可使兩者之間交易成本內部化。此時，普及服務政策可能經由政府內部指令或者內部控制的機制，達成所謂的普及服務政策。不過，如前所述，此一作法雖然解決了普及服務的問題，但這種一體化的組織型態，卻可能因此造成缺乏效率、創新等更大的激勵問題。

(2). 分別治理

當電信營運商與政府組織獨立後，雙方的關係即轉變為企業與政府，而此時政府對於產業政策復可區分為管制私人壟斷與開放競爭。其中獨占所造成的壟斷利益，將可透過適度的管制，而使偏遠地區與電信營運商之間的交易成本經由企業內部交叉補貼的方式彌補；這種過程可驗證於公共選擇學派及美國電信普及服務政策的相關研究。

另一種分別治理則係採用開放競爭方式辦理。開放競爭對於整體經濟具有諸多的效益，例如鼓勵人們投入資訊成本，並推動人們去發掘有價值的知識，從而推動經濟成長、並且抑制社會與經濟地位的獨占，使其面臨永無止境的挑戰；雖然收入與分配不斷的變動，但經由產權的確定及激勵產權的有效使用，將可使市場締約雙方都能選擇締約對象，從而減低無法避免的社會與經濟衝突(Kasper & Streit, 2000)，避免了垂直整合效率不彰的問題。部分的學者(如 Mueller, 1999) 認為鼓勵投資與促進競爭的手段，是建置一個無所不在之基礎建設最佳的辦法。

筆者雖然同意競爭有助於電信網路的普及，但卻認為仍應注意如下之問題。首先當政策上或制度上要求所有費率均需維持統一時，事實上即已經由制度產生基本的制約條件；再如 Bromley (2006)之研究指出自由市場只是為了那些在原有制度中生活很

好的人服務，他們認為政府的首要目的是為了保護財產權。其認為這種論調根本沒有顧及窮人和不幸的人，並且這種以競爭認為可以達成政策者，可能忽略了這是一個充滿摩擦的世界，不能期待一個具有交易成本的市場機制去解決所有的問題。當部份市場交易發生成本過高時，政府可藉由電信普及服務政策，改變原有尊崇價格機制的市場交易模式，而改以提供適當誘因或補貼，降低電信營運商與民眾之間過高的交易成本，以解決雙方無法達成交易的窘境；不過，此卻也因此增加了政府與電信營運商之間的委託代理問題，並成為電信普及服務基金問題的核心。

分別治理中的開放競爭，對於電信普及服務政策，具有決定性的影響力。從現有文獻中得知，自由化與民營化是政策與制度形成的主要背景。而為維持這種治理體系，目前所有的制度設計均圍繞此一核心議題。

2. 電信網路發展

電信網路的發展，電信普及服務政策階段理論已提供一定的解釋。而本文如上述說明，電信網路發展(普及率)不同階段，將造成政府與民眾互動的不同的變化。就政府與營運商之間的互動而言，可能包括了，營運商的市場佔有率、既有網路佈建等因素。例如當單一營運商已居市場主導者，則制度上的設計，期求由市場佔有率較低者執行，就具有極高的交易成本，而可能變的不具有可行性。這種案例尤以由電信事業由國營企業治理架構，轉變為分別治理中的開放競爭情狀下最為常見。

(四)、科技

電信營運商需提供電信服務，必須設置相關機房、交換機、線路等生產所需設備成本，而該成本直接與所使用技術、科技的發展、國家發展情形等具有相關性，對於同一國各類營運商而言，主要仍以不同科技使用，而呈現出不同生產成本(如圖 2-5)。

而各種科技的差異，也將產生資產專用性的差異。例如固定通信因需纜線須直接鋪設至用戶家中，這種科技特性，使其具有極高的位置的資產專用性；相對而言，無線通信則因使用電波涵蓋方式提供電信服務，則其位置的資產專用性相對較低。並且因使用科技的差異，亦可能產生營運商與電信使用者契約的不同安排，而產生不同的

交易成本。

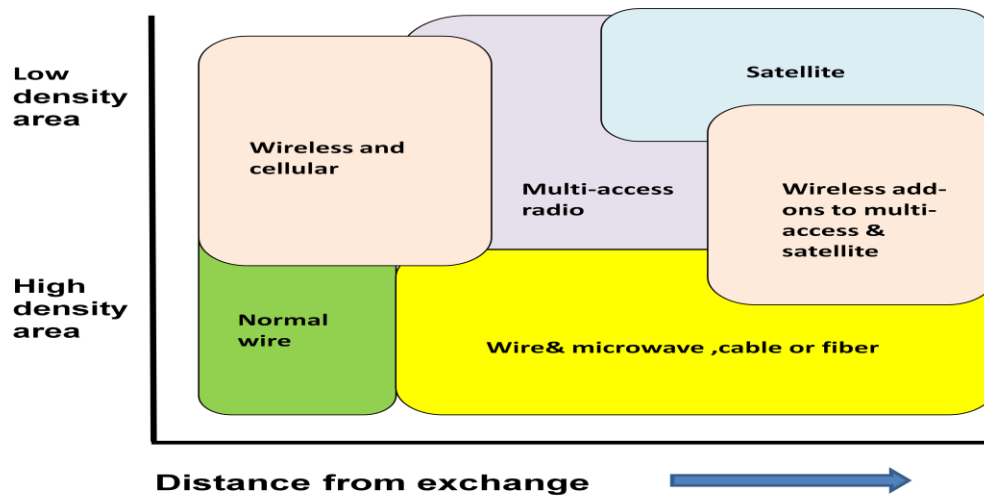


圖 2-5 各類技術典型的市場利基

資料來源：The World Bank(2002)

三、電信普及服務政策目標

(一)、可利用性(Availability)

電信屬於資本與技術密集產業，並具有高沉沒成本的特性，因此當電信營運商提供此種專用性資產投資，交易的另一方(民眾)將具有事後機會主義的可能性，造成交易成本過高的情形。而這種狀況尤以偏遠地區民眾或經濟與社會弱勢民眾機會更高；例如以偏遠地區與都會民眾交易成本相較，都會地區因為人口密集，當網路鋪設完成後，雖有民眾單方可能的事後機會主義行為發生，但因人口家戶密集，可供交易對象相較於偏遠地區為眾，這將使電信網路資產專屬性因為交易地點之特性，而有降低資產專用性的可能。對比偏遠地區交易狀況，因家戶密集度過低，電信網路必須專門針對各獨立的家戶鋪設，並隨著偏遠與人口稀疏成度將與資產專用性成正相關；當電信網路呈現極高度的資產專用性時，如無相映的治理結構，如三方治理或統一治理(由政府提供)，將因民眾事後機會主義對於電信營運商的損害提高，而使電信營運商與偏遠地區家戶雙方交易成本過高，致使無法順利完成交易。

不過這種假設的前提是電信營運商與家戶，採取與人口密集區域相同的契約或交易條件；因此當容許電信營運商與偏遠地區或經濟社會弱勢民眾，擁有不同的交易條

件或適當的契約安排時，即可降低事後機會主義的預期，從而降低此種因交易成本過高，導致交易失靈的狀況。

(二)、可負擔性(Affordability)

如排除偏遠地區低收入戶的可負擔性問題，電信營運商因建置網路的生產成本已非關鍵，將有利於區分可利用性與可負擔性彼此的差異。此時即可突顯出電信營運商與低收入戶間交易成本的重要性，亦即彼此契約的安排將成為問題的核心；例如無法支付帳單、訂金、安裝費用、及控制電話撥接數量等。這些問題可能藉由契約的重新安排解決部分的問題。

(三)、可近用性(Accessibility)：

有部分的研究認為，可近用性係因身障的種類繁多，導致所需提供的服務輔助方式有所不同，並因市場小使其通訊所需終端設備成本過高。此因而衍生有與可利用性相同的資產專用性問題，並且涉及電信終端設備製造商、電信營運商及身心障礙者三方的交易過程。ITU(2010)對於身心障礙者近用問題，認為仍以生產成本為關鍵。

表 2- 7 電信普及服務政策因素分析

政策因素分析		利害關係人			
		立法者	官僚	營運商	民眾
各國特有的特徵	政治和機構的運轉與演變	民眾及利益團體代理人	立法者代理人	利益團體	1.未使用電信 2.已使用電信
	地理環境、人口及文化	資源有限下的重分配 (選民承諾)	資源有限下的執行 (道德危機)	生產成本 交易成本 (資產專用性)	機會主義 交易成本 (資產專用性)
立法者、官僚與民眾互動	政府與民眾互動	面對偏好不一的民眾，所形成的壓力集團			
	立法者與官僚組織	民眾及利益團體代理人	立法者代理人		
政府與營運商	垂直整合 (國營事業)	民眾代理人		政府單一代理人	委託人
	分別治理 (自由化)	面對偏好不一的營運商，所形成的壓力集團		競爭環境 (不確定性)	機會主義
	電信網路發展		委託人	代理人	
科技	通訊傳播匯流	不確定性	不確定性	生產成本 交易成本	交易成本

資料來源:自行彙整

第三章 美國與英國電信普及服務

「制度規範人類行為的力量多數源於它們不變異性。但是當環境發生變化，不變的規則組合也會產生傷害，因此也需要進行調整。...在制度變遷的過程中存在著路徑相依(path independent)，制度系統會在相當程度上順以慣性。它們會隨著路徑緩慢演變。演化性調整，而非痙攣性轉換，對於制度發揮節約資訊成本的基本功能來講是不可少的。」

—(Kasper & Streit, 2000)

基於現有電信普及服務政策相關理論及文獻回顧，可以區分為兩種途徑試圖解釋各國在政策制定原因與目標。其中政治經濟歷史觀點，就政策制定者及各利害關係人隱藏的動機與內在意識，透過研究各時期利害關係人互動情形，據以瞭解政策制定的關鍵性因素。這種途徑對於研究主體(美國、歐洲)政策制定過程與原因，具有一定的解釋能力¹⁵。不過，其研究成果推論至非研究主體(如非民主國家)，則未必能完全適用。另一種途徑，基於「無摩擦」假設所推導的各種理論，並成為目前研究電信普及服務政策最重要的途徑，但由於其忽略各利害關係人互動所產生的成本，致使在解釋各國政策時，產生難以一體適用，甚至論點衝突的情形¹⁶。

本章將以美國與英國電信普及服務政策為對象，利用個案研究法進行，主要內容係為描述性的。嘗試就政策與制度發展方向歸納整理，反探該等國家現行政策與制度可能的原因與目標，並對照現有理論，以做為後續研究我國電信普及服務政策的基礎。

制度框架基本上是由三個部分所組成：「包括政治結構，它界定了人們建立和加總政治選擇的方式；產權結構，它確定了正式的激勵制度；社會結構，包括行為規範和習俗，它確定了經濟中的非正式激勵。」(North, 2005)。本章擬限縮於外在制度(external institutions)¹⁷的探討，其一定程度上，反映了過去對現在及未來所施加的各

¹⁵此類研究可參閱(Dordick,1990;Mueller,1993,1996,1997a,1997b;Verhoest,2000;Tullock,2000)。

¹⁶例如電信普及服務政策是否有利經濟發展；補貼政策是否有利電話普及率等，請參照第一章。

¹⁷依 Kasper & Streit(2000)所稱外在制度是指：「被自上而下強加和執行的。它們由一批代理人設計

種約束，但仍不免對我國政策的啟示有其局限性¹⁸。針對美英兩國的分析，蒐集的資料基本上係以現有政策法規、文獻與研究報告為主；觀察重點則以政策原因、目標及制度上所提供服务範圍及對象，以期回應如下之研究提問。

- 一、美國與英國電信普及服務政策發展背景？
- 二、美國與英國電信普及服務政策為何？
- 三、美國與英國電信普及服務制度為何？
- 四、美國與英國電信普及服務政策發展方向？

第一節 美國電信普及服務

本節將就美國電信普及政策發展背景、現行制度與發展趨勢三個面向檢視，分述如下：

壹、美國電信普及服務政策發展背景

電信普及服務源自於美國，並隨著該國整體政經社文環境而變遷。由於其政策發展歷經百年，無論是法規的整備度、制度、執行、效益評估、相關研究文獻資料，均具有代表性；其中 1996 年電信法通過與實行，確立電信普及服務政策與制度，並成為該國一項重要的公共政策議題。因其發展極具代表性，茲整理如附錄一。

美國電信普及服務政策，依據 1934 年的電信法(Communication Act of 1934)，第一條即揭示：「電信業務營運商要以充足的設施和合理的價格，盡可能提供美國國

和確立。這些代理人通過政治過程獲得權威。它們的一個例子就是司法制度。外在制度配有懲罰措施。這些懲罰措施以各種正式的方式強加於社會並可以靠法定暴力的運用來強制實施。」

¹⁸ 針對這種局限性，石世豪(2009, p288)懇切的指出，我國整體政經環境與歐美大不相同，它國成功經驗未必能完全適用。

民，迅速與高效能的全國和全世界有線和無線通訊業務。」而 1996 年新版的電信法，則將概念轉變為實際的機制。依據 1996 年電信法第 254 條規定：1.國民應在支付公正、合理、能負擔的對價下，享有一定品質的電信服務。2.電信與資訊服務之接近機會及於全國各地。3.低收入、鄉村與高成本區之使用電信與資訊服務，應享有等同於都市區域之服務品質與合理資費。4.所有電信營運商應在平等與不受歧視的原則下，為維持與促進普及服務做出貢獻。5.聯邦政府與各州應有具體、可預測與充分的機制，以維持與促進普及服務。6.各小學、中學、醫療機構與圖書館應有先進的電信服務。7. 聯邦通信委員會(FCC)與聯合會(Federal-State Joint Board)在本法的授權下，得基於公共利益，增加必要且妥適之原則。而美國的電信普及服務政策，亦遵循這樣的原則運作。

貳、美國電信普及服務制度

美國電信普及服務制度非常的複雜，除聯邦政府外、各州亦有自行的規範。聯邦政府所提供的電信普及服務主要範圍，包括語音電話與先進的電信服務(目前為網際網路接取)兩大類。其中先進電信服務(advanced telecommunications services)，係因預見通訊與資訊科技的快速發展，對於未來通訊與資訊服務並無法詳盡的界定，乃藉由立法技術賦予行政機關具有一定彈性，以預為行政機關未來調整空間，並據以為因應層出不窮的新技術、服務、業務產生，以降低制度可能的衝擊與影響。

另就服務對象而言，亦十分細緻。這當然與美國發展歷史、地理環境、人口結構等具有重大關聯性。如果依其制度體系觀察，其法制規範詳盡完整可稱典範。無論對於地域與目標對象，均有妥適並具有針對性的規範；其中各類型的普及服務基金，即明確界定服務對象及服務範圍。大體來說，仍以家庭為主要對象，提供傳統的語音電話服務；而網際網路則以普及近用為目標，亦即提供公共場所為主。但近年來鑒於寬頻服務的重要性，已有將該服務擴展至所有民眾的發展趨勢。

一、電信普及服務基金

美國電信普及服務基金(Universal Service Fund : UNF)可區分為四個計畫。包括

高成本計畫(High Cost Program)、低收入計畫(Low Income Program)、偏遠地區醫療計畫(Rural Health Care Program)及學校及圖書館計畫(Schools and Libraries Program)，並由普及服務管理公司(universal service administrative company:USAC)執行普及服務基金實際收支工作，而政策面則仍由 FCC 制定。

(一)、高成本計畫

電信網路建置成本與效益，隨著人口密度及距離而有所不同。當人口密度下降、距離增加時，無論是建置成本或營運成本都將增加，電信營運商將可能導致虧損，而不願建置。為達成電信法要求，能於任何地方皆能使用電信服務之宗旨，該項計畫即針對高成本地區，藉由補貼營運商的方式，以鼓勵營運商於偏遠地區建置網路。對於民眾而言，除可使用電信服務外，其費率與低成本都會區相當，並可維持高成本地區可負擔(affordable)與合理(reasonably)的費率水準。

補貼的類型依據聯合會(Federal-State Joint Board) 2009 年監察報告指出(Monitoring Reports)¹⁹計有 8 種補貼方案，並鼓勵合格的電信營運商與現存的營運商競爭。惟近年來因基金支出費用增加過大，為維持基金規模乃於 2008 年 5 月 1 日要求，除特定區域外，對於參進營運商(Competitive ETC)應提出其建置成本資料並補貼採取臨時上限(Interim Cap Order)以降低基金負擔²⁰。

(二)、低收入計畫

該計畫是以補貼低收入者電信費用的方式，使所有的低收入民眾均可負擔(affordable)裝設並維持語音電話服務的基本需求。受補貼資格與金額分別由聯邦與各州政府分別決定；而計畫主要使經濟、社會最弱勢的群體，得以連接至電信網路為目標。這種補貼政策，如果未針對特定群體需求進行補貼，除效益有限外，並將產生

¹⁹ 詳請參閱 Federal-State Joint Board (2009). Monitoring Reports, Available at :

http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-295442A1.pdf ;

²⁰ Federal-State Joint Board on Universal Service (2008).WC Docket No. 05-337, CC Docket No. 96-45, Order, 23 FCC Rcd 8834 (Interim Cap Order), Available at :

http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-08-122A1.pdf

無端的資源浪費，及對於市場產生不當干擾。基於這樣的理論基礎，美國對於低收入特定群體補貼方式，再細分各種補貼計畫，包括「月租費減免」(Lifeline)、「連線減免」(Link Up)、「通話限制」(Toll Limitation Service)三種補貼。

根據多項研究顯示，如將收入因素控制時，相同收入等級，部分的人種，電話裝設比例明顯偏低；如果將收入因素納入考量，則其差別更加顯著。基於這樣的調查及研究背景下，再對每一種補貼方式，並再針對居住於部落(Tribal Customers)與非部落用戶(Non-tribal Customers)予以區分，以達公平有效率的分配目標。

在 Lifeline 補貼部份，主要是補貼電話的月租費，每月補貼美金 10 元；如位於印地安保留區或其他部落區域，最高可獲得每月美金 25 元的折扣，但最低必須支付美金 1 元。Link Up 補貼部份，主要係針對首次裝設電話的一次性支出提供補貼。如符合條件者，可獲得安裝費用 50%的折扣，最高不超過美金 30 元上限；但位於印地安保留區或其他部落區域，符合條件者，在首次費用美金 60 至 130 元，可獲得美金 70 元 100%補貼，但仍需支付首次費用美金 60 元。Toll Limitation Service 補貼部份，則是控制電話的通信費用，使用戶可以選擇長途電話的費用阻斷或以預設費用方式控制，並且無須支付提供這種控制話費功能的費用。其服務項目則包括，語音級公眾電信網路(PSTN)能撥打電話與接聽電話、按鍵或具有同功能設備、單方服務(Single Party Service)、緊急電話、電話號碼查詢、接線服務、長途電話服務。

本計畫於 2008 年時，全美低收入戶電話普及率為 89.7%，全美家戶電話普及率為 95.2%；相較於 1984 年時，全美低收入戶電話普及率為 80.1%。因此本計畫明顯有助於低收入戶電話普及率。於 2009 年時，全美接受這種補貼的家戶將近 8 百萬戶。

(三)、學校與圖書館計畫

本計畫通常稱為 E-rate 計畫，其目的係確保學校、圖書館可以負擔包括電信、網際網路接取(Internet access)、基本的維護(basic maintenance)與內部連接服務(internal connections)等電信費用支出。使所有學童都能接近使用基本與先進的電信服務，以達成機會上的平等。

該費用補貼金額係根據城市、偏遠地區及該學校孩童的貧窮比例(符合國家學校午餐計畫(national school lunch program)，給予 20%至 90%補貼(如表 3- 1)。E-rate

計畫每年的上限為 22.5 億美金，但自 2010 年起將隨通貨膨脹調整。因其具有預算上限的限制，經由申請計算後，採取電話與網際網路接取服務支出，優先補貼原則；接著對於最為貧窮的學校優先提供內部連接；最後則按貧窮的等級，依次提供內部連接服務。這種分配的模式，與低收入補貼相同，均有其優先補貼的對象，以使補貼政策能加強效益，而非齊頭式平等的補貼。

表 3- 1 E-rate 計畫補貼學校百分比

學生符合國家午餐計畫百分比	都會地區折扣比例	偏遠地區折扣比例
少於 1%	20%	25%
1%至 19%	40%	50%
20%至 34%	50%	60%
35%至 49%	60%	70%
50%至 74%	80%	80%
75%至 100%	90%	90%

資料來源：USAC(2010) ²¹

雖然目前已有 97%的學校與全數的圖書館擁有網際網路，但頻寬不足已成為一項隱憂。鑒於 21 世紀國家的經濟發展需求，FCC 於 2010 年 9 月 23 日宣布²²，為確保每個學生能具有先進的技能，以面對 21 世紀競爭，將配合國家寬頻計畫(The National Broadband Plan)就現有 E-rate 計畫升級。藉由學校接入高速光纖，提供社區 1Gbits/sec 的寬頻網路接取服務。並且啟動一個 E-rate 領航計畫(E-rate Deployed Ubiquitously 2011 Pilot Program : EDU)²³，該計畫將以無線寬頻網路方式提供網際網路接取服務，使學生在教室以外的區域亦可使用。因為其具有低成本

²¹ 詳請參閱 USAC(2010)訓練資料 Available at :

http://www.universalservice.org/_res/documents/sl/pdf/2010_training/Beginner-Presentation.pdf

²² 詳 FCC 網站， Available at :

http://www.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2010/db0923/DOC-301649A1.pdf

²³ 詳 USAC 網站， Available at :

http://www.usac.org/_res/documents/sl/pdf/2010_training/6th-Order.pdf

且容易接近使用的特性，對於經濟弱勢學生將產生莫大的助益。

對於電信普及服務政策而言，提供學校及圖書館網際網路服務費用的補貼。反映出政策制定的一項重要理由，即提供寬頻網路服務，如同學校、圖書館一般，具有公共財的性質。每個民眾都應有權利使用這樣的基本服務，而不因其經濟、社會等先天條件的不足，而有所差別。並且學校、圖書館通常與社區結合，亦可藉由資源的整合，達成普及近用與機會均等的目標，適時填補市場機制無法提供的部分。不過雖然本計畫採用補貼的方式，但學校、圖書館實際選擇提供服務的電信營運商時，仍採市場機制競爭，而非採取指定營運商方式，以降低對於市場的不必要干擾。

(四)、 偏遠地區醫療計畫

美國因為幅員遼闊，依據其電信法的要求，於普及服務基金中設立此種計畫，提供公立或非營利性醫療照顧機構，所需電信與網際網路接取服務的基本需求。此計畫以降低醫療機構電信服務費用，加強偏遠地區醫療品質，彌平因地理環境所造成醫療資源的差距，並可解決醫療資源不足，提高服務品質。依據 USAC(2009)報告指出全美約有 3000 個醫療機構接受補貼。

鑒於偏遠地區醫療有利用醫療車輛或船隻提供醫療檢查的需求，FCC 於 2003 年開始提供移動偏遠地區醫療照顧(mobile rural health care)所需衛星服務補貼。另於 2004 年對於所謂的偏遠地區，重新加以界定，以符合實際所需，並增加基金使用效率與效能。

2006 年 FCC 宣布進行一個偏遠地區醫療領航計畫(Rural Health Care Pilot Program)²⁴。預計投入 4.17 億美金，供偏遠地區遠端照顧服務(telehealth)及遠端醫療服務(telemedicine)所需寬頻網路；另由基金提供州或區域網路所需寬頻網路建置經費。該網路並將連接至 Internet2²⁵或美國 LambdaRail(National LambdaRail : NIR)²⁶骨幹網路或公眾網際網路，以建構全國醫療機構之間寬頻網路基礎建設。未來

²⁴ 偏遠地區醫療先驅計畫詳請參閱網站 Available at : <http://www.usac.org/rhc-pilot-program/>。

²⁵ Internet2 網路，係致力於發展與建置美國高速的網路，成員包括研究機構及學術單位近 3,000 個機構，包括指標型的大學、法人、政府研究機構、非營利組織等，Available at : <http://www.internet2.edu/>。

²⁶ National LambdaRail 聯盟是由美國領先的研究型大學和技術公司組成，該聯盟正發起成立一個覆

將可透過該寬頻網路，有效進行醫療資源的交換。如電子醫療紀錄，供偏遠地區易於取得醫療資訊、減少誤診機會、降低醫療成本、並有助於各醫療機構的設施有效利用等多重目的。

二、身障者服務

美國在普及服務基金中並未對身障者提供特定的補貼計畫。學者對此指出，美國的普及服務重視可利用性(Availability) 與可負擔性(Affordability)，並未關注身障者可近用性(Accessibility)問題(Goggin & Newell, 2000)。事實上美國對於身障民眾保護接近使用傳播、電信等服務，除於電信法外，另於相關法律中多有規定。如 1996 年電信法第 255 條，即規範電信設備與服務必須提供身障民眾接近使用；Title IV of the Americans with Disabilities Act (ADA)則規範電信營運商必須提供電話中繼服務(The interstate Telecommunications Relay Service : TRS)。Kanayama(2003) 羅列了目前各種法律規範，不過他認為目前電信法的規範，仍偏向營運商，而未能真正滿足身障者的需求。

對於身障者使用語音電話的基本需求，FCC 於 1993 年 7 月 26 日即成立電話中繼服務基金。主要服務聽障或語障的民眾，並委由國家交換電信協會(National Exchange Carrier Association : NECA)負責管理該項基金，要求全國各地撥打 711 均可接通。目前該服務，針對不同身障者提供各類服務，從最傳統的電傳打字機電話(TTY)、可利用手語(American Sign Language : ASL)的視訊中繼服務(Video Relay Service : VRS)；甚至最新的使用網際網路(IP captioned telephone service)等，以提供各種功能，協助身障者近用電話服務²⁷。

雖然美國就身障者所提供的服務，相對於其他國家已屬完善。但為達成身障者易

蓋美國全國的網路基礎建設，以促進網路研究發展，Available at : <http://www.nlr.net/>

²⁷ 目前提供的 TRS 服務包括 Text-to-Voice TTY-based TRS、Voice Carry Over、Hearing Carry Over、Speech-to-Speech (STS) Relay Service、Shared Non-English Language Relay Services、Captioned Telephone Service、Video Relay Service (VRS)、Internet Protocol (IP) Relay Service、IP Captioned Telephone Service 等多種服務類型，各種服務內容詳請參閱 FCC 網站，<http://www.fcc.gov/cgb/consumerfacts/trs.html>。

於近用先進通訊傳播科技的目標，歷經 5 年多方的努力，美國總統歐巴馬於 2010 年 10 月 8 日簽署 21st Century Communications and Video Accessibility Act。這部法律主要係確保視障與聽障者對於電視節目、智慧型電話、網際網路、DVD 播放器及有線電視節目表等接近使用。在電信部分，則要求行動電話營運商，提供身障者包括智慧型手機上瀏覽器、簡訊及 e-mail 全面的接近使用。並將成立基金，以每年 1 千萬美金提供身障者相關設備，以利緊急資訊的接收；並確保可具有網際網路接取功能的行動電話，及要求具有相容的助聽功能。雖然相關細部規定，FCC 將於本法案通過後 1 年內公布。但論者多認為，法案的通過與實施，將有助於身障者更易於近用寬頻及行動通信等新科技。

三、電信普及服務範圍界定標準

鑒於電信普及服務是一種發展的概念，而且通訊與資訊科技及服務，本身又不斷的破壞性創新。於 1996 年電信法中，立法者即將何種服務，應納入普及服務範圍就其程序及標準，予以明確界定規範。依據 1996 年電信法 254(c)(1) of 1996 Telecommunication Act 規定，政府應定期就服務的範圍加以評估，並由聯合會 (Federal-State Joint Board) 建議，由 FCC 建立該種服務普及服務機制，而其判斷的標準則釐訂為四項條件：

- (一)、 該項服務對於教育、公共衛生或公共安全至關重要。
- (二)、 該項服務實質上大多數家戶已經使用。
- (三)、 該項服務已於公眾電信網路使用。
- (四)、 供該項服務符合公共利益。

參、美國電信普及服務政策成效與發展

一、美國電信普及服務政策成效

美國電信普及服務係由 USAC 負責實際的執行工作，因基金金額龐大，涉及多方的利益，每年除 USAC 定期發布年度報告外，另聯合會(Federal-State Joint Board) 每年亦對普及服務基金執行情形及未來發展提出監察報告。該報告詳細的公開普及服務基金各項計畫、法規的變化情形，另包括分年、各州及各類型基金分配金額等資料。依該監理報告所示，電信普及服務政策的施行，確實有助於目標對象電話普及率的提升，尤其對於低收入或社會經濟地位弱勢族群。而對於學校、圖書館、偏遠地區醫院提供先進的電信服務部份，最顯著的發展與變化，則是啟動各類領航計畫，就公眾近用的場所網際網路服務，予以升級、逐步擴大並深化至社區中。就醫療照顧部分，則將藉由網路的建置，使全國醫療資源可以有效的整合。

依 FCC 公布的國家寬頻計畫(Connecting America: The National Broadband Plan)²⁸所示，2010 年普及服務個別計畫支出，目前仍以高成本地區補貼金額為美金 46 億(占 53%)為其主要項目(如表 3- 2)。

表 3- 2 美國 2010 年普及服務計畫預計分配金額表

普及服務基金計畫	主要內容	2010 年支出款 (計畫)
高成本	確保所有區域的用戶擁有電信服務並支付與城市地區相同合理的費用	46 億
低收入	提供低收入用戶可負擔的基礎區域電話費用折扣	12 億
學校與圖書館 (E-rate)	補貼學校及圖書館網際網路接取服務與內部連接	27 億
偏遠地區醫療	偏遠地區醫療照顧所需電信服務及網際網路服務，並提供領航計畫建置基礎網路設施	2.14 億
合計		87 億

資料來源：FCC(2010)

²⁸ FCC(2010). Connecting America : The National Broadband Plan, Available at :

<http://www.broadband.gov/>

二、美國電信普及服務政策發展

鑒於網際網路的發展，美國 FCC 主任委員 William E. Kennard，於 1999 年 AFCCOM '99 發表報告(Connecting the Globe : A Regulator's Guide to Building a Global Information Community.)²⁹指出，美國 1996 年電信法有關電信普及服務政策的核心原則，包括透明、無差別對待、競爭中性、避免過度的請求、公平與合理的費用與可負擔的費用(如表 3- 3)。這種原則的設定，揭示了電信普及服務政策雖然是一種介入市場公共政策，但美國仍維持自 1996 年電信法來，以競爭為核心的基本監理原則。

表 3- 3 美國電信普及服務政策核心原則

核心概念	建議
透明 (Transparency)	對於普及服務所有程序，法規，文件和資料的收集和管理、分配普遍服務資金，應提供公眾即時可得，並允許和鼓勵公眾參與決策。
無差別對待 (Non-Discrimination)	普及服務收入與分配，不因基礎設施、服務、原產地、客戶的等級、使用的技術、服務提供的等級，或提供服務的路由而有所差異對待。
競爭中性 (Competitive Neutrality)	普及服務機制，對於優勢或弱勢服務提供者與不同技術而有所不公平與偏好。
避免過度的請求 (Non-burdensome Application)	電信普遍服務的支持機制，由多種類別的電信服務營運商提供，不施加不應有的負擔於單個服務或一類服務營運商。而運行普及服務機制所需行政費用應在合理的範圍。
公平與合理的費用 (Just and Reasonable Rates)	如果費率係立基於成本，將可視為是公平與合理的費率。
可負擔的費用 (Affordable Rates)	費用不會成為客戶一個不必要的負擔，並且對於負擔能力的因素，包括用戶數所在特定位置、在本地或區域人均收入，以及涉及本地電話使用的範圍。

資料來源：自行彙整 參考資料：FCC(1999)

²⁹ 詳請參閱 FCC(1999).,Connecting the Globe : A Regulator's Guide to Building a Global Information Community. Available at : <http://www.fcc.gov/connectglobe/>

近年電信普及服務制度最大的變革，源自 2007 年聯合會提出建議，認為應將行動服務與寬頻服務納入現有高成本計畫中，以達成該兩項服務的可利用性(Availability)政策目標。2009 年美國國會指示 FCC 制定「國家寬頻計畫」(The National Broadband Plan)，以確保每個美國人都有使用寬頻的能力。國會並且要求此項計畫應包括詳細的策略，以實現寬頻的平價和充分利用，從而推動實現，消費者福利、公民參與、公共安全與國土安全、社區發展、衛生保健供給、能源自主與效率、教育、雇員培訓、民營投資、企業家活動、創造就業、經濟增長等，多項國家未來發展目標。

FCC 制定的「國家寬頻計畫」中對於電信普及服務政策與制度建議包括：

(一)、確保隨處可得的寬頻網路服務：

1. 創建連接美國基金(Connect America Fund : CAF)，支持提供實際下載速度至少 4M Bits/sec 的平價寬頻和語音服務。並在未來十年內，將從現有的普及服務基金計畫，多達 155 億美元的資金轉用補貼寬頻服務。
2. 基於 3G 覆蓋範圍，是未來 4G 移動寬頻網路覆蓋範圍的基礎。將創建提供目標融資的行動基金(Mobility Fund)，以確保沒有一個州的 3G 無線覆蓋範圍落後於全國平均水準。
3. 在未來 10 年，轉移普及服務基金的高成本部分，將所有資源都轉到新基金中。普及服務基金中，每年 46 億美元的高成本部分，指定主要用於支援語音服務，以後將逐漸由連接美國基金取代。
4. 改革中間運營商報酬，在未來十年內，取消每分鐘收費，所提供的隱藏性補貼。並通過連接美國基金實現成本收回。
5. 以節省稅費方式設立新的連接美國基金和行動基金，將寬頻尚未達可利用範圍減到最小，從而減少消費者的付費。
6. 擴大通用服務基金的投入基數，確保普及服務基金在一段時間保持可持續性。

(二)、 建立機制以確保低收入美國民眾可負擔性。

(三)、 擴大生命線和連接(Lifeline and Link-Up)計畫：

為低收入美國民眾提供使用寬頻補貼。並考慮對一段頻譜發放執照，其條件是提供免費或低價服務，能為消費者提供可負擔的選擇，從而減少普及服務基金的負擔。

第二節 英國電信普及服務

本節將就英國電信普及政策發展背景、現行制度與發展趨勢三個面向檢視，分述如下：

壹、英國電信普及服務政策發展背景

英國與美國分別代表著對於自然壟斷產業監理模式，兩種不同的典範。美國由民營公司 AT&T 長期壟斷，而英國則由國營公司英國電信公司 (British Telecommunications : BT)³⁰與其前身的郵局長期獨占。不同的是，美國電信產業於初始發展，即以私人經營為主；而英國雖然經過短暫的民營階段隨即轉而國家經營。但在 1980 年代左右，兩國都先後由壟斷的市場結構，轉而走向自由及以競爭為核心的監理政策。目前兩國最大的差異是，英國因為屬於歐盟國家，相關監理政策，雖仍可依國家治理需求制定，不過架構上必須符合歐盟規範；而美國並無如此的限制。

回顧英國電信發展，早在 1869 年即制定電報法，授予郵電大臣透過契約規範電報營運商提供服務的權利。當時對於所謂的電話業務，是否屬電報業務範圍並不明確。但因愛迪生公司 (Edison Telephone Company) 已於 1879 年於倫敦地區提供服務，隨之 Attorney General vs. Edison Telephone Company of London Ltd.³¹ 訴訟案，確立了電話業務納入電報體制內。隨著競爭的發展，1899 年電信法規定，允許官方機構經營電報及電話服務。但政府發現私人營運商彼此之間拒絕互聯，而且私人網路的發展與存在，可能不利於公眾享有電報網提供的服務。於 20 世紀初即透過取得公司財產或透過控制執照等方式，電信服務而有逐步國有化的趨勢，轉而由郵局特許獨家經營。

1951 年英國制定電信條例，電話一詞首度出現在英國法律中，其中允許郵電大

³⁰ British Telecommunications 網頁 <http://www.btplc.com>

³¹ 有關英國電話發展歷史請參閱 <http://www.britishtelephones.com>

臣制定電話服務資費與服務條件等規範³²。1969年郵電法(The Post Office Act 1969)將郵局改制為國營企業，郵電大臣則被郵電部所取代；郵局經郵電部核准，擁有發放執照給其他營運商的權利。1979年5月柴契爾夫人入主白金漢宮(Whitehall)成為英國首相後，英國走入新右派主義時期，進行國營企業的一系列去國家化的改革運動。1981年電信法(British Telecommunications Act)，將郵局郵政與電信業務區分為不同營業體，而電信獨家特許權轉移至 BT，進行初步的自由化工作。1982年成立水星電信公司(Mercury Communications Limited)及 Cable & Wireless：C&W³³公司。1983年宣布，7年內將不再開放執照給長途電話，以鼓勵水星公司投資建設網路，並走入所謂的雙寡占時期。1984年的電信法(Telecommunications Act)成立監理機關 OFTEL，並將 BT 民營化。1991年英國發佈電信政策白皮書(Duopoly Review White Paper)決議將結束雙寡頭獨占的市場結構，全面開放國內固定網路基礎建設。

英國的電信普及服務政策，隨著自由化而正式走向制度化。1984年的電信法³⁴，首度將普及服務政策納入法規，成為強制性的義務。要求確保英國民眾在通信服務的合理需求必須得到滿足，並且明確的規範了包括緊急電話服務、號碼查詢、公用電話(public call box services)、及偏遠農村地區的服務，另要求須促進英國的消費者的利益(特別是包括那些身障者或領取養老金年齡)。除此之外，比較特別的是在頒發給 BT 及 Kingston Communications³⁵的執照中要求，必須在許可證轄區內提供電話服務、其他通訊服務、電話號碼查詢及緊急電話等服務(Lloyd & Mellor,2003)(Reiss, 2009)。

隨著 1993 年馬斯垂克條約的簽署，英國做為歐盟會員國，其電信監理架構必須符合歐盟的規範。1998 年歐盟首次對於普及服務制定規範，要求會員國能確保語音固定通信、數據傳輸、公用電話、電話號碼查詢及緊急服務(Lloyd & Mellor,2003)。

³² 英國電信法規發展請參閱

<http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/news/on61/5min0903.htm>

³³ Cable & Wireless 公司係為 Mercury Communications 的母公司，主要向英國殖民地提供服務，如香港、加勒比海等地提供電信服務 網址 <http://www.cw.com/about-cable-wireless-worldwide/>

³⁴ Art.3(1) of The Telecommunications Act 1984 , Available at : <http://www.statutelaw.gov.uk/>

³⁵ Kingston Communications 網址 <http://www.kcom.com>

2002 年歐盟制定有關通訊傳播的一系列指令，其中 Directive 2002/22/EC³⁶ 普及服務指令，並於 2003 年 7 月 25 日生效，其中要求應使歐盟境內所有民眾可以負擔基本電話服務，並明訂普及服務基本原則、範圍、基金分配、來源等規範。英國為了符合歐盟指令的要求，於 2003 年通過通訊傳播法³⁷，成立新的監理機關 OFCOM(Office of Communication)；在通訊傳播法 65 條及 72 條就有關普及服務條件加以規範，並賦予 OFCOM 得指定提供普及服務業者權利。目前 OFCOM 指定 BT 為全國普及服務提供者，而 Kingston 電信公司則在 Hull 地區提供服務(江耀國，2008)。不過 OFCOM 僅負責普及服務政策的執行，對於普及服務的命令(The Universal Service Order³⁸)，仍由英國商業、革新和技能部(The Department for Business, Innovation and Skills : BIS)擁有決定的權限³⁹(如圖 3- 1)。

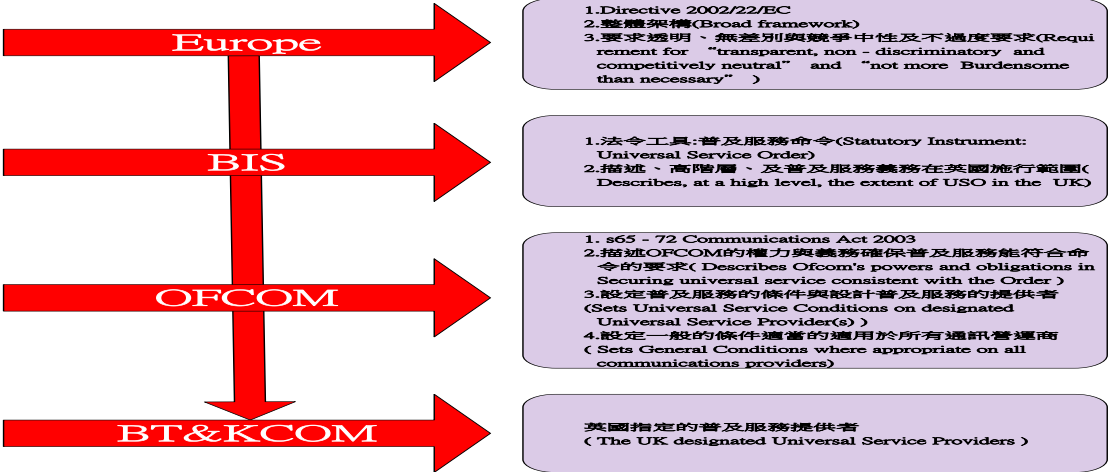


圖 3- 1 英國普及服務義務分工圖

資料來源：OFCOM(2009)⁴⁰

³⁶ Directive 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive) Available at :

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:108:0051:0077:EN:PDF>

³⁷ Communications Act 2003 Available at : <http://www.statutelaw.gov.uk/>

³⁸ The Universal Service Order 2003 Available at : <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2003/1904/contents/made>

³⁹ Communications Act 2003, section 65. 原由貿易及工業部 (The Secretary of State for Trade and Industry) 負責，已移轉至 BIS。

⁴⁰ OFCOM(2009). Access and Inclusion.p.53 Available at :

貳、英國電信普及服務制度

英國在電信普及服務制度上，因為政治體制的限制，除相關制度必須符合歐盟普及服務指令外，其在電信普及服務相關制度比較，也與美國有相當大的差異。首先，英國目前仍採行指定普及服務提供者的方式，而美國普及服務制度原則上採取以競爭為核心的概念；另就普及服務基金部分，英國並未如同美國成立普及服務基金⁴¹。

英國也因為並未成立普及服務基金，採行營運商內部交叉補貼方式，籌措普及服務所需資金，而造成資訊無法充分揭露的困難。例如依據 OFCOM (2006)普及服務檢討報告(Review of the Universal Service Obligation)指出，以 2003 年資料估算，BT 提供低收入的成本大幅下降。此作法雖然提供公用電話的成本增加但對於品牌形象及提供公用電話所做的廣告效益仍高於成本(成本 £52-74m VS.效益£59-64m)，以致於 OFCOM 認為目前普及服務義務，並不會對 BT 構成不合理的財務負擔；但 BT 卻並不認同此一評估結果，而造成監理者與提供者各說各話的問題⁴²。

雖然對於普及服務義務所造成的盈虧有所爭議，但在提供服務的內涵上，卻相當明確。目前 OFCOM 依據電信法的規定，對於 BT 公司課予 8 項普及服務的義務，包括 1.在有合理需求時，以單一價格提供固定電信網路。2.對於負擔電話費用有困難並有特殊需求的人，提供至少一種優惠方案。3.提供價格統一的公用電話服務。4.確保普及服務的資金，不會使用於非必要的服務。5.在沒有額外收費下，提供條列清楚的基本定價。6.提供符合品質門檻的普及服務。7.對於「文字電話」(textphone)使用者(如聽障人士)，提供補貼。8.對於查號服務，提供查號服務，提供查號資料及資料庫(江耀國，2008)。

提供的普及服務範圍中有數種服務相當特別，包括基本網際網路服務(Functional internet Access)、合理的地理近用公用電話等。其中所謂的基本網際網路服務，這

http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/access/statement/ai_statement.pdf

⁴¹雖然歐盟普及服務指令提及，對於普及服務所需資金，可以建立基金外亦可通過公共基金(政府預算、公益彩券營收等)為資金來源，但仍應保證不得違反歐盟共同體條約的規定，並且應以市場扭曲最小的方式進行，不過歐盟國家中，以成立基金方式提供普及服務的國家仍屬少數(如法國、義大利)。

⁴² OFCOM(2006). Review of the Universal Service Obligation,P42. Available at :

<http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uso/statement/statement.pdf>

係源自於歐盟普及服務指令，要求歐盟國家須提供基本網際網路接取(**Functional Internet Access : FIA**)⁴³的要求；相同的提供公用電話服務，亦規範於其中。茲就電信普及服務政策，可利用性、可負擔性與可近用性目標相關制度整理如下：

一、 電信普及服務項目

(一)、 低收入資費方案

低收入資費方案，係針對可負擔性政策目標所設計。其中 BT 於 2007 年前提供低收入戶二種方案，包括低用量使用方案(**Light User Scheme : LUS**)及保持聯繫方案(**In Contact : IC**)。而 Kingston 則提供 **Basic Call** 與 **Basic Contact** 方案。1993 年 BT 即開始 LUS 方案，針對每季電話使用量少於£15.07 用戶，提供租費折扣，截至 2006 年約有用戶 110 萬；而 IC 方案則對於月租費採取後付制，但通信費則採取預付制，並且費用維持在每分鐘 10 便士，用戶約為 55,000 戶。Kingston 提供的 **Basic Call** 則提供來話接聽、撥出緊急與叫修服務；而 **Basic Contact** 則以預付卡方式提供通話服務。

這樣的服務因為補貼對象並未有效的區分而令人質疑，BT 經過與多方利益團體的妥協，於 2007 年提出新的補貼方案。新的補貼方案稱為 **BT Basic**，提供的對象分別為收入補貼(**Income Support**)、低收入失業津貼(**Income-based Jobseeker's Allowance**)、退休金(**Pensions Credit (Guarantee Credit)**)與就業補貼津貼(**Employment and Support Allowance—income related**)，使補貼對象更能具有針對性。提供的方式為每月支付£4.50，每季支付£13.50 的月租費，並且提供三個月£4.50 的通話費補貼。如果超過通話費補貼上限，則每分鐘 10 便士(加上每通 3 便士)，每三個月收費一次，並提供各種話費管控方案供用戶免費使用⁴⁴。另對於失去繼續使用電話的民眾，BT 也對其信用管理程序加以改善。例如以預付制幫助有困難的民眾，經由這些改善工作，結果使這類民眾人數因而開始下降。

⁴³ Directive 2002/22/EC Article 4. 2. 但該項指令並未規定頻寬，而由歐盟各國自行訂定。

⁴⁴ BT Basic Available at : <http://www.btplc.com/inclusion/Needhelp/BTBasic/BTBasic.pdf>

(二)、公用電話

為達成電信普及服務政策的可利用性與可負擔性目標，提供公用電話服務具有重要意義。因為公用電話對於沒有電話、離開家的民眾，或基於各種原因無法使用行動電話的人，非常具有價值；除此之外，對於低收入者或弱勢族群更加依靠公用電話服務。因此政策上需將公用電話納入提供範圍，並使其充分的涵蓋在全國各地。依據 2006 年 OFCOM 報告指出，全英目前仍約有 67,000 具的公用電話。OFCOM 經過調查將近 1/3 的成年人仍有偶爾使用公用電話，近 7% 的人經常使用；而對於年輕人、低收入族群，以及只擁有行動電話者，或沒有固定電話或行動電話者，更是使用的重要族群。但是近來因為行動通訊快速發展，使得 BT 裝置的公用電話中，近 60% 無法獲利，並且處於虧損的狀況。因此希望能降低公用電話的密度，並且對於所謂的本地否決(the local veto)機制多所抱怨，認為並不合理；而所謂的本地否決，即 BT 於公用電話拆除移動前，當地政府可予以否決。OFCOM 認為這種機制確保了諮詢程序的透明、課責與調和，決定將移除電話亭的諮詢期限從 45 天延長至 90 天。

公用電話提供的意義即為普及近用。為確保這種近用特質，英國對於公用電話的距離認為，在城市中應在 5 分鐘內步行距離；在偏遠地區應在 20-30 分鐘內可使用公用電話。OFCOM 經過廣泛年齡的調查(包括年長者)，並決定將其延長至 400 公尺，約為 5 分鐘的步行距離。

(三)、身障者服務

提供身障者特別的服務，是滿足可近用政策目標的必要手段。英國提供身障人士的電信服務，包括特殊設計的帳單可供視障者或弱視者獲悉；文字電話中繼服務(Text Relay)或稱 Text Direct⁴⁵，可供聽障與語障民眾使用；另提供優先的電話故障維修服務，及確保公用電話可以供身障者(尤其是乘坐輪椅者)使用。目前電話中繼服務係由 RNID (Royal National Institute for Deaf People)⁴⁶提供服務，並由 BT 負責管理及

⁴⁵ Text Direct 由 BT 公司提供詳

<http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/news/on54/pabx1201.htm>

⁴⁶ RNID 網站請參閱 <http://www.rnid.org.uk/>

支付相關費用。雖然個人電腦的普及將使文字電話使用更加方便；另外亦可提供視訊中際服務(Video Relay)供聽障、語障民眾使用。在 2006 年 OFCOM 在檢討報告中，雖認知身障者確實有此需求，且科技的發展有助於滿足這種需求，但對於是否應提供更先進的服務，卻未做成決定，認為仍須詳加研究。

(四)、基本網際網路服務

提供基本網際網路服務，呼應了民眾對於先進電信服務需求的變化。也因為這種服務尚處於發展階段，相關基本規範亦隨市場變化情形而調整。其中最明顯例子，莫過於連線速率的要求。例如在 2003 年 7 月前，BT 與 Kingston 提供傳真及 FIA 等資料傳輸服務速率為 2,400 bit/s (2.4 kbit/s)，其後則提昇最低速率為 28.8 kbit/s。2006 年 OFCOM(2006)報告曾對此加以討論，考慮將其速度向上提升。最後認為，仍維持該最低速率，以平衡用戶需求與 BT 的財務負擔；並且認為對於 BT 過度的負擔，將會延緩重要地區所需寬頻及次世代網路的建設投資意願。

另值得一提的是，英國於 2006 年改變原有以單一價格提供網際網路的政策。長期以來 OFCOM 要求 BT 應以單一的價格提供任何地點用戶，如果安裝費未超過 £3400，將以住宅用 £99.99、商業用 £116.33 收費，這種政策稱為 the threshold policy。但 BT 聲明如果新的用戶超過一定的金額 (£3,400)，將要求用戶支付超過標準安裝費用以外的部分。2006 年 OFCOM 考量在保護用戶合理的需求及不會對 BT 產生過度的負擔下，同意在上述的條件下，得收取不同的費用；並且建議 BT 對於低收入戶如果成本超過，仍應按一定的標準收取費用。

二、電信普及服務範圍的界定標準

(一)、歐盟普及服務指令

鑒於電信服務種類快速發展，傳統的固網電話服務可能不足以滿足，未來的需求。歐盟於 2002/22/EC 普及服務指令第 15 條，特別針對普及服務範圍界定有詳細規定。其中附件 5 規範變更或重新定義服務範圍時，所必須考慮的事項(如表 3-4)。2005 年歐盟首次對於普及服務範圍進行檢討，當時針對行動電話部分，認為競爭

與開放市場已使行動電話達到可負擔的要求；而在寬頻的部分，在歐盟國家整體比例中，使用寬頻者仍屬於少數，基於這樣檢視的結果，兩者均不符合普及服務指令所定標準，因而決定沒有變更範圍的必要⁴⁷。2008 年第二次定期就普及服務範圍檢視並提出報告。鑒於行動電話已由 2004 年普及率 81%(歐盟 25 國)，成長至 2007 年普及率 112%(歐盟 27 國)，如同前次評估結果，認為並不符合普及服務指令所定標準；在寬頻部分，歐盟國家寬頻的覆蓋率已達 90%以上，並且使用網際網路的家庭高達 49%，已接近所謂的多數(其中 36%使用寬頻)，可預期短期內窄頻將無法符合 FIA 的要求，而肯認確實需要持續的檢討⁴⁸。

表 3- 4 歐盟 2002/22/EC 普及服務指令範圍界定

第 15 條 普及服務範圍	歐洲委員會必須定期審查普及服務範圍，尤其是為了向歐洲議會和理事會提議改變或重新規範該範圍，在實施日之後兩年內必須首次進行審查工作，其後第 3 年審查一次。
	這種審查必須依據社會、經濟及技術發展情況來進行，尤其考慮藉助多數用戶所使用的技術所得到的機動性(mobility)與數據速率(data rates)。並且依據附件 5 執行這種審查程序。歐洲委員會必須向歐洲議會和理事會呈送有關該審查結果報告。
附件 5 變更或重新定義 普及服務範圍	消費者是否可以使用該項服務，無法使用或沒有辦法被大多數人使用，是否引起了社會排斥(social exclusion)
	具體的業務及可以使用，並且可以使消費者獲得普遍的淨利益，而這種淨利益是在一般商業條件下無法提供，而經由政府介入可為消費者提供。

資料來源：自行彙整 參考資料：歐盟 2002/22/EC

⁴⁷ EU.(2005). On the Review of the Scope of Universal Service in accordance with Article 15 of Directive 2002/22/EC. Available at :

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0203:FIN:EN:PDF>

⁴⁸ EU.(2008). on the second periodic review of the scope of universal service in electronic communications networks and services in accordance with Article 15 of Directive 2002/22/EC.

Available at : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0572:FIN:EN:PDF>

(二)、英國普及服務範圍界定標準

英國前監理機關 OFTEL 於 1995 年諮詢文件認為，一項新的服務當可經由商業提供服務，但市場機制造成普及率的差異，而這樣的差異，致使消費者因為無法使用，將造成社會經濟上的損失時，普及服務範圍將可以相映的提昇。但在提出重新檢視增加普及服務範圍時，應該考慮 4 項因素包括：這項服務是否可以給予每位民眾在社會及經濟參與方面完全公平的機會；大多數消費者是否已經使用該項服務；該項服務納入普及服務，整體利益是否超過所需的成本；是否係為因應新法規之變更，而有改變的需要(如歐盟的指令或者如身障歧視法 the 1995 Disability Discrimination Act)⁴⁹。BT 則提出另一種聲音，認為應該包含 2 種條件。第一項條件為，電信服務在社會中應該已經廣泛的使用；其次，能夠明確的指出，因為市場失靈造成特定的族群受到排斥或者因為這樣的排斥而具有嚴重的風險的情形，始具有納入普及服務的條件。

而依照 2003 年制定的電信法的規定，有關普及服務範圍係由 BIS 訂定，不過自 2003 年公布 The Universal Service Order 後迄今並未增修。

參、英國電信普及服務政策成效與發展

一、電信普及服務政策成效

普及服務成效的評估，可以藉由政策投入及產出面觀察。在投入面，英國普及服務因以指定營運商方式提供並未成立基金，相關財源來自於 BT 企業內部交叉補貼。根據 OFCOM(2006)報告顯示，目前主要支出仍為提供不經濟客戶與公用電話⁵⁰，各約占總支出 42%。不過因採行內部交叉補貼方式，相關成本與效益均為估算，其透明度有待改善(如表 3- 5)。

⁴⁹ OFTEL(1995).UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS SERVICES: A Consultative Document on Universal Service in the UK from 1997 Available at :

http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/1995_98/consumer/univ_1.htm#chap4

⁵⁰ OFCOM 自 2006 年提出普及服務檢視報告後，即未再針對普及服務執行情形提出報告。

在產出面，可藉由各項服務普及率、資費變化等資料觀察。依據 OFCOM(2010a)⁵¹ 報告指出，目前英國全境均可接入固定通信，並提供網際網路接取普及服務(如圖 3- 2)；另就可利用性檢視，依 OFCOM(2010b)⁵² 報告指出，其中家戶使用行動電話已超過固定通信，而寬頻網路使用比例逐年上升，不過目前仍以固定接入式的寬頻服務為主，行動寬頻服務使用率則持續上升(如圖 3- 3)；另就可負擔性來說，目前電信費用占家庭支出約為 3%，其中固定通信及行動通信資費，均成現下降的狀況。但寬頻服務費用則微幅成長，每月增加約 0.16 英鎊(如圖 3- 4)。就上列數據檢視，雖然不盡然，完全歸功於普及服務政策的成效，亦有可能是源自其他監理機制與市場競爭的結果。但就實質上而言，無論就其可利用性及可負擔性政策目標的達成，均有一定之成果。

表 3- 5 OFCOM 估算 BT 2003/04 年普及服務成本效益分析

成本	估計成本(£M) 2003/04	效益	估計效益(£M) 2003/04
不經濟區域 (Uneconomic areas)	5 – 10	生命週期 (Life cycle)	0-1
不經濟客戶 (Uneconomic customers)	24 – 31	普遍性 (Ubiquity)	不明顯 (Insignificant)
不經濟公用電話 (Uneconomic payphones)	23 – 33	品牌及企業形象 (Brand enhancement and corporate reputation)	50-52
		公用電話廣告 (Advertising on PCBs)	9-11
Total	52 – 74	Total	59-64

資料來源:OFCOM(2006)

⁵¹ OFCOM(2010a). Communications Market Report: England Available at :

http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/753567/CMR_England_2010.pdf

⁵² OFCOM(2010b). Communications Market Report Available at :

http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/753567/CMR_2010_FINAL.pdf

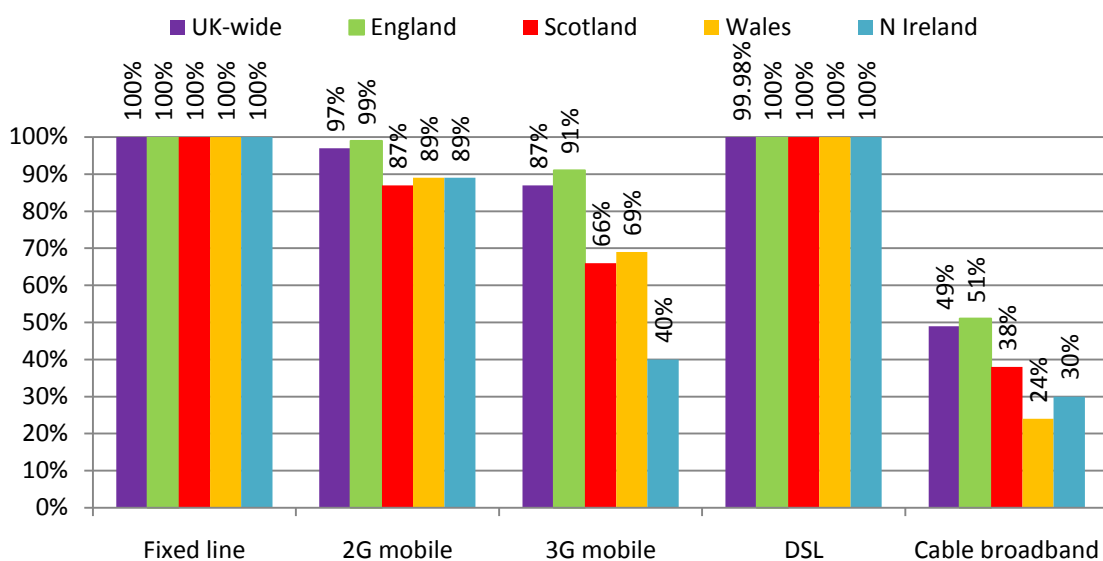


圖 3-2 英國電信基礎建設可得性

(Communications infrastructure availability across the UK's nations)

資料來源:OFCOM(2010a)

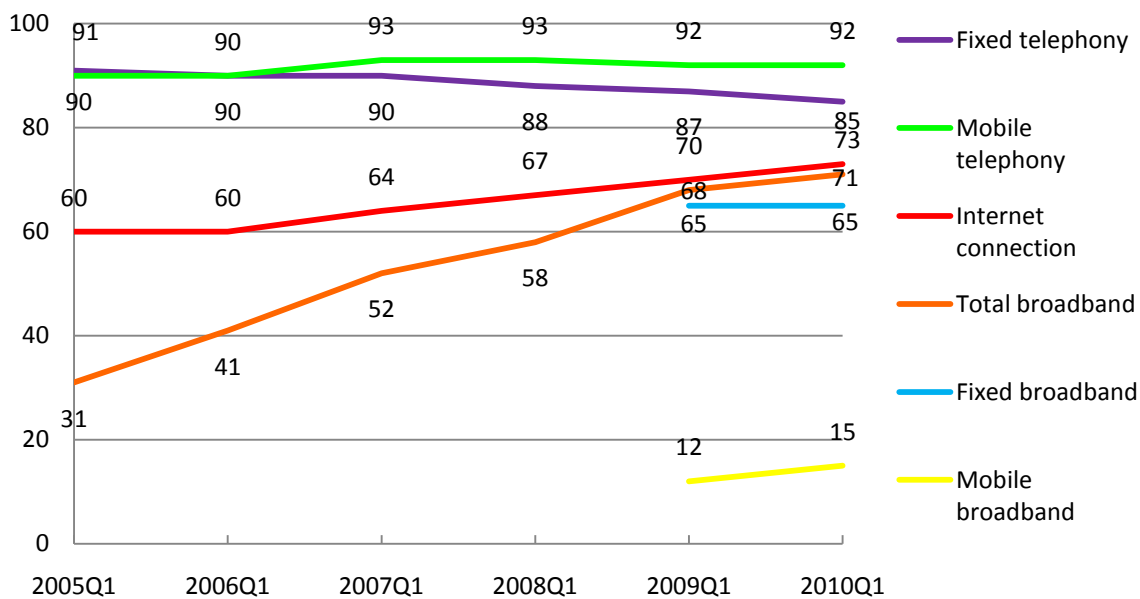


圖 3-3 英國家庭主要使用的電信技術

(Household take-up key telecoms technologies)

資料來源:OFCOM(2010b,p335)

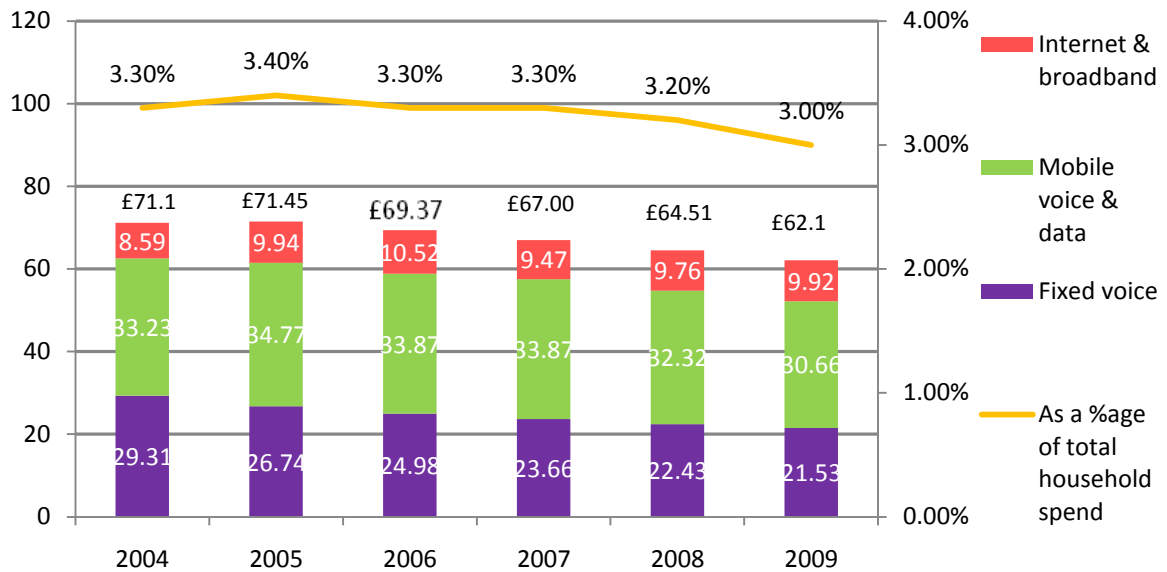


圖 3- 4 英國家庭平均電信服務支出
(Average household spend on telecoms service)
資料來源:OFCOM(2010b,p335)

二、英國電信普及服務政策發展

電信普及服務政策與寬頻政策的相互影響，成為普及服務政策發展的變數之一。肇因於寬頻網路的重要性與日俱增，目前世界各先進國家均期經由寬頻網路的建置，以促進經濟發展等多項目標。雖然歐盟國家電信產業多已高度發展，但如何調和電信普及服務政策與寬頻政策，對於歐盟來說仍有許多政策尚待研究。首先傳統電信普及服務政策，係以提供語音電話為主，其基本概念是否應該改變；再者為達成寬頻服務普及，是否應該寬頻服務納入普及服務政策，還是以公開競爭的電信市場或其他政策選擇將更為有效達成目標；最後為加速寬頻服務普及，各會員國或歐盟應該扮演何種角色，及其資金應該如何籌措。

這些問題迄今尚未有明確的答案。鑒於這樣的困擾，歐盟就此議題，於 2010 年 3 月 30 日於布魯塞爾召開研討會，期經由消費者、業界人士、政策專家和其他利害關係人交換意見，以供未來修訂歐盟 2002/22/EC 普及服務指令的前置作業⁵³。但經

⁵³ 研討會利害關係人所提文件請參閱

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/library/public_consult/universal_service_201

由各國及相關利害關係人所提意見，多數認為電信普及服務政策，仍應基於市場失靈為前提、並採行技術中立等基本原則訂定。歐盟將彙整相關意見，預計於 2010 年底，就此爭論已久的問題提出建議。

雖然歐盟自 2002/22/EC 普及服務指令制定後，歷次檢視普及服務範圍，寬頻與行動電話是否納入，均成為討論的焦點。但近來部份的歐盟國家已決定或計畫，將寬頻納入普及服務範圍。例如芬蘭已於 2009 年將 1Mbps 寬頻服務納入普及服務範圍⁵⁴。英國則是在 2009 年由 BIS 及英國文化、媒體與運動部 (the Department for Culture, Media and Sport : DCMS) 公布的「數位英國白皮書」(Digital Britain)⁵⁵，承諾於 2012 年前，提供全境 2Mbps 的寬頻網路連線服務，並納入普及服務範圍。

對於數位與知識經濟中政府的角色定位問題，英國則決定將結合政府與市場兩種資源，以共同攜手合作模式推動數位政策。在政府的部分，英國為加速寬頻網路建置，將研議成立 Next Generation Fund，投入 10 億英鎊(約 500 億新台幣)。預期在 2017 年讓 90% 以上的家庭與商業用戶皆能享受次世代高速寬頻服務。對於基金來源，則是以申裝固網用戶(不包含低收入戶)，每月將多負擔 50 便士(一年 6 英鎊)的費用作為建置下一代網路基金，預期將可帶來每年£150m-£175m 的收入，用於補貼英國的民營固網(包括有線電視)建設光纖網路，幫助下一世代網路(Next Generation Access: NGA)的建設，以補強市場機制不足。BIS 於 2010 年 1 月就基金的運作展開諮詢，除強調政府介入市場的必要性外，並且再次重申該基金補貼，仍將以確保競爭方式運作，以避免不必要的浪費；而且將與現行的普及服務制度並行，共同協力達成目標⁵⁶。

[0/index_en.htm](#)

⁵⁴ EU.(2010,p58). PROGRESS REPORT ON THE SINGLE EUROPEAN ELECTRONIC COMMUNICATIONS MARKET (15th REPORT). Available at :

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/implementation_enforcement/annualreports/15threport/15report_part1.pdf

⁵⁵ BIS.&DCMS.(2009). DIGITAL BRITAIN. Available at :

<http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/d/digital-britain-final-report.pdf>

⁵⁶ BIS(2010). Consultation on proposals for a Next Generation Fund. Available at :

<http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/migrated-consultations/consultation%20on%20proposals%20for%20a%20next%20generation%20fund.pdf>

第三節 美英電信普及服務政策與制度比較

本節基於上述美國、英國現行電信普及服務政策與制度整理，就兩國加以比較，嘗試解釋兩國政策及其制定原則，以提供我國電信普及服務政策啟示。

壹、電信普及服務政策

一、電信普及服務政策現況比較

美國與英國電信普及服務政策目標，雖然對於可利用性、可負擔性及可近用性均有相映的政策，但畢竟在資源有限的制約條件下，兩國對於政策目標各有偏重之處。例如美國對於網際網路及寬頻服務，在非經濟地區(高成本)並無相映的補貼；而英國雖然提供全境 FIA 普及服務，不過並無法提供全面的寬頻普及服務(如圖 3-5、圖 3-6)。

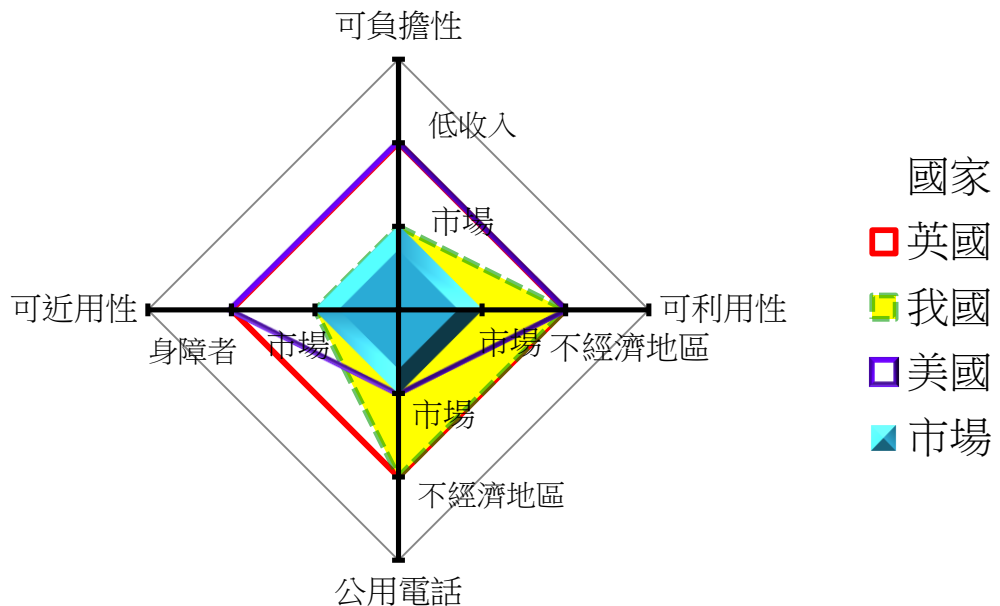


圖 3-5 美國、英國及我國語音電話普及服務政策現況⁵⁷

資料來源：自行繪製

⁵⁷ 我國電信普及服務政策請參閱第四章。

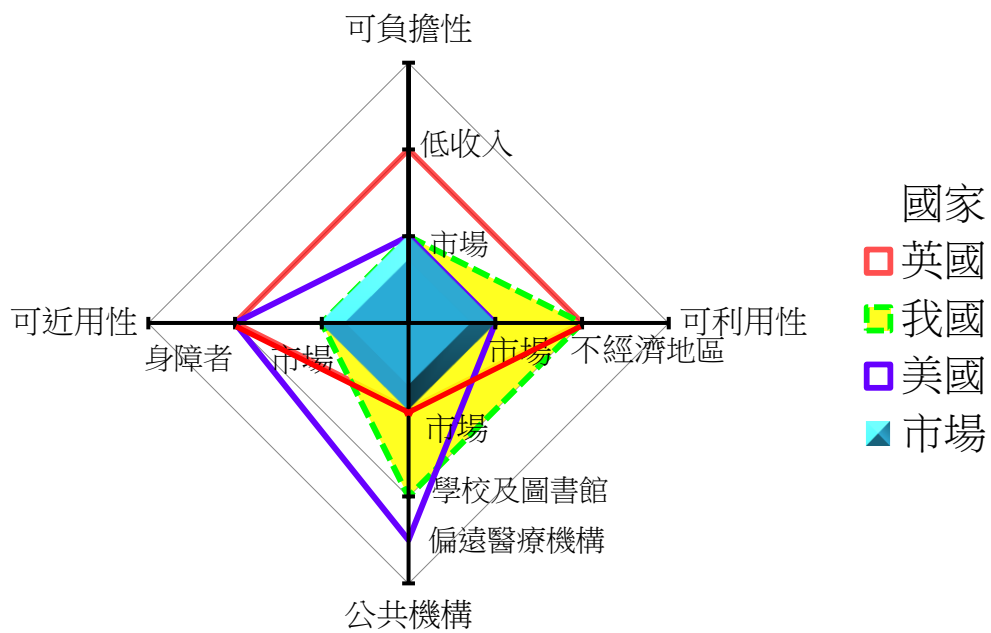


圖 3- 6 美國、英國及我國網際網路接取普及服務政策現況⁵⁸

資料來源：自行繪製

二、電信普及服務政策發展

(一)、準公共財

電信普及服務政策晚近的發展，明顯是降低民營化所帶來的負面影響，經由政府公共政策的介入，補充市場機制的不足；以提供市場無法達成的偏遠區域、經濟及社會弱勢的族群電信服務。不過，網際網路的快速發展，引起了系統性的擾動。從美國提出的「國家寬頻計畫」或英國提出「數位英國白皮書」均可發現，寬頻網路的普及對於國家未來政治、經濟、社會均具有重大利益。政策制定者深信，經由這樣的投資，可確保並維持國家未來持續居於世界領先地位。雖然寬頻網路目前市場機制仍有可發展空間，不盡然處於飽和或市場機制無法持續運行的階段。但美國及英國均認為無所

⁵⁸ 美國與英國對於電信普及服務政策可近用性目標，仍有部分未盡完整。例如美國並未提供身障者網際網路接取服務，但對於身障者接近使用網際網路部分則已有專法確保；英國因已提供全境窄頻網際網路接取服務(包括身障者)。本文據此均將其歸類為已具可近用性目標。

不在寬頻服務，對於公共利益具有重大的利益，因此國家必須介入以加速寬頻網路的建置，並認為政府有責任提供每個民眾享用這種資源。

雖然如此，此種準公共財並非由國家直接提供。例如美國就考慮對一段頻譜核發執照，其條件是提供免費或低價服務，使消費者可以負擔，從而減少普及服務基金的負擔；英國則考慮將執照的期限改變，使現有 3G 運營商執照不是短期執照，經由特許執照時效的確定性，可以提供營運商可確定性的投資，並期激勵電信網路加速建置。除此之外，英國更預計對電話用戶，以課徵特別稅的方式達成這樣的目標。整體而言，這些政策工具，均似有將無所不在的寬頻服務，納入公共財的政策意涵，並已跳脫原有專以偏遠地區與弱勢族群為主的政策目標。

(二)、電信網路外部性的擴展

傳統電信普及服務政策以提供語音電話為主的，近來已開發國家政策，則有朝向提供寬頻網路發展的趨勢。英國前首相布朗在數位英國白皮書即揭示，寬頻對於英國未來下一代的重要性；而美國國會責由 FCC 所制定的「國家寬頻計畫」中，亦要求應包括消費者福利、公民參與、公共安全與國土安全、社區發展、衛生保健供給、能源自主與效率、教育、雇員培訓、民營投資、企業家活動、創造就業和經濟增長以及其他國家目標⁵⁹。由這些制定政策的理由觀察，可能顯示出資訊社會中，寬頻網路已滲透至民眾生活中的每一環節，並且對於國家帶來極高的政治、經濟、社會等正的外部效應。而政府也基於這樣的時空背景與認知，加強了政府介入市場的正當性。

(三)、自然壟斷假說的殞落

在 1980 年代以前，自然壟斷對於電信普及服務政策具有極高的解釋能力。不過當許多國家將電信市場開放，並已採行自由化政策後；外加數位科技與數位匯流的快速發展，當朝向平台化的競爭 (platform based competition) 環境，所謂自然壟斷理論對於電信普及服務政策的解釋力已逐步淡出。更常提及的是競爭中性、技術中性、無差別待遇等政策制定原則。例如美國連接美國基金 (Connect America Fund : CAF) 即強調，現有營運商、競爭者，不論技術上使用固網、行動、衛星均可申請，不過仍

⁵⁹ 請參閱 FCC 國家寬頻計畫網站 <http://www.broadband.gov/>

以最低成本方式提供。而這種競爭、技術中性的概念，已取替傳統以自然壟假說為主的普及服務政策。

(四)、消彌資訊不對等問題

語音電話對於消彌資訊不對等問題，雖仍具有極高的價值與功能。但網際網路普及服務的提供，將更有助於資訊交換成本的降低，消彌社會中各種資訊不對等問題。而這種發展趨勢，除保留原有資訊揭露、資訊交換等政策制定的原因，進而轉向更高的社會性、政治性原因，例如消彌城鄉差距、數位落差、民主參與等理由。

(五)、電信普及服務政策仍屬政治決定過程

上述政策轉變，並非完全源自理性的理由，事實上呈現高度政治性決定的過程。例如美國總統歐巴馬(Barack Obama)於上任後推動的美國復甦與再投資法案(American Recovery and Reinvestment Act of 2009)，要求 FCC 制定「國家寬頻計畫」，並且 NTIA 也依法提出 72 億美金的「寬頻機會計畫」(Broadband Technology Opportunities Program :BTOP)⁶⁰；而英國提出「數位英國白皮書」(由 BIS 提出)，隨後提出數位經濟草案(The Digital Economy Bill)⁶¹。這些計畫均非 FCC 或 OFCOM 監理機關自發性的作為，而具有高度的政治決定取向。這種現象 OECD(2006a,p9) 即指出，電信普及服務政策基本上，就是一種基於稅收與預算分配的政治決定。

三、電信普及服務政策制定原則

美國對於電信普及服務政策制定所考量基本原則，界定相當明確(如表 3- 3)；英國相對而言，則較遵循歐盟的規範(如圖 3- 1)。茲將該兩國政策制定與規劃時，共通的基本原則整理如下：

⁶⁰ 寬頻機會計畫請參閱 NITA 網站 <http://www2.ntia.doc.gov>

⁶¹ 英國數位經濟草案影響評估，可參閱 BIS&DCMS(2010).IMPACT ASSESSMENT FOR THE DIGITAL ECONOMY BILL . Available at : <http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/d/10-810-digital-economy-bill-impact-assessments.pdf>

(一)、 透明(Transparency)

電信普及服務政策的資源提供，雖然表面上係來自營運商分攤，不過營運商營餘背後仍是廣大的電信用戶所繳納。由此來說，普及服務所需資金，明顯是一種對於使用電信服務者的特別稅制。基於這樣的原因，政策制定當須有相映的機制，以確保政策的透明度與相關資訊得以流通。這些機制除可使有意願參加服務營運商均能獲得相關訊息；另就是最終的分配情形，亦得經由資訊公開過程，得以檢視是否有不當的人為介入，使政策具有可課責性。我國學者即指出，資訊流通是確保民主課責(democratic accountability)基本條件，也是民主社會截然不同於威權社會的主要特徵(蘇彩足，1999)。而這種資訊的揭露過程，經由確保相關資訊得以流通，有利於降低利害關係人參與政策的交易成本，並減少彼此互動的不確定性。

這種原則尤以美國普及服務政策施行過程最為明顯。例如美國 USAC 每年定期發布年度報告；另聯合會(Federal-State Joint Board) 每年亦就執行情形及未來發展提出監察報告。歐盟普及服務指令第 8 條第 2 款亦明定，分配機制必須向所有市場參與者、營運商及用戶公開透明。雖這些原則立意良善，但不見得所有國家均確實遵行。例如英國普及服務資金來源，仍係透過營運商內部交叉補貼方式供給。其透明程度自然有所保留，並成為 OFCOM 與 BT 對於普及服務成本與效益之爭的可能原因。

(二)、 競爭與技術中性(Competitive and Technology Neutrality)

競爭與技術中性原則，得以確保各類營運商與各種技術之間，交互的競爭關係。以使最佳的營運商與技術，得以運用於最適宜的地理環境，這將有助於政策供給面成本效益最佳化；並且經由使用者選擇的過程，將可降低政策供給與需求之間的差距。

技術中立的原則，可能另基於兩點原因。第一是政府與營運商組織型態差異，產生不同的內部成本，而營運商較適於技術的選擇。因為數位科技的快速發展，將產生技術的不確定因素，進而產生較高的資訊搜尋成本。而這種蒐集資訊的成本，政府與電信營運商因組織內部交易成本差異性，致使政府所需搜尋成本相對較高。此時，如由政府指定某項技術，將非常可能因資訊不完整而誤判，造成產業不當的投資。此外，營運商對於技術的選擇，具有偏好與誘因一致性。因為企業組織型態，係以達成利益

最大化與永續發展為目標，企業經營者必須正確的判斷，最適化生產技術，以利生產成本的降低，這將使技術的選擇，產生偏好與誘因一致性。相對而言，政府組織型態，則缺乏這樣的誘因。因為政策制定者無須直接承擔投資錯誤所需成本；並且錯誤的政策，對於政策制定者本身，可能造成的貼現成本不高(錯誤的政策歷經數年後，才會逐漸顯現成本)。由此觀點推論，當通訊傳播匯流，使各種網路均能提供相同服務的情境中下，競爭與技術中性原則，將成為電信普及服務政策制定，所必須考量的一項重要因素。

以歐盟為例，雖然歐盟普及服務指令第 4 條規定：「任何人、無論處於什麼地理位置，都應該能夠獲得一個固定地點(fixed location)接入公眾電信網路」。而所謂的「固定地點」，歐盟特別就此說明，並非以固網提供為限，只要能符合普及服務責任的基本條件，並不限制以有線或無線的技術提供⁶²。

(三)、強化與尊重市場機制

電信普及服務政策係為政府藉由制度介入市場的一種公共政策。但強化市場機制仍然是達成政策目標的首選原則與工具。雖然以有效的競爭為手段，據以達成無所不在與價格可負擔的政策目標，有其根本的限制。但政府的角色，並非取代市場機制，而是填補市場機制與社會目標落差。

在強化與尊重市場機制面向上，包含了三個重要的意義。首先，可藉由強化與調整市場機制，間接達成政策目標。例如藉由競爭與強化市場機制，以驅使電信營運商，將其生產與管理型交易成本降低。換言之，透過競爭機制使電信營運商產生創新等激勵誘因，使其內部成本降低。當其內部成本降低，將有可能改善與民眾之間因生產成本或交易成本過高，而無法簽定契約的問題，進而間接達成政策目標。雖然這種方式，仍有其基本物理與管理上的限制條件，不過這提供了一個重要的訊息，即政策目標的達成，不一定非採取補貼政策工具。但為確保這種以競爭為核心的先決條件，政策上

⁶² 詳 EU.(2005) Review of the Scope of Universal Service in Electronic Communications:

Frequently Asked Questions. Available at :

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/165&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

可能必須提供兩種機制，第一具有適當並穩定與明確的制度；第二獨立與專業的監理機制。其中穩定與明確的制度，將可提供營運商降低不確定性，據以充分激發企業家潛能，並有助於產業的投資；而獨立的監理機制，將可避免政策成為特定營運商與利益團體政治性的重分配工具。

再者，當政策必須介入市場機制時，市場機制將可確保政策所需資源的有效利用。電信普及服務政策，最常採行補貼(如直接以公共預算支出、普及服務基金)或允許營運商內部交叉補貼等政策工具。而這些政策工具可供利用的資金來源有限，此時，藉由市場機制，將可使資金的運用更加具有效率；並且可以避免補貼政策，淪為特定營運商的額外收入。例如，美國高成本計畫即鼓勵合格的電信營運商與現存的營運商競爭。而對於學校的網際網路補貼亦採取市場機制，以使補貼或補貼所需資金更加有效率運用。

尊重市場機制，對於電信普及服務政策的範圍界定，具有顯著的重要性。尤其當通訊傳播匯流，使服務的類型不斷的擴張，何種服務應納入電信普及服務提供範圍，成為普及服務政策制定的一項重要議題。以歐盟為例，對於寬頻與行動通信是否納入普及服務範圍的討論中，明顯著重於市場機制。這可能意謂著，新服務必須藉由市場機制逐漸擴散的過程，據以篩選科技與服務存在的價值；並且過早納入普遍服務義務，將強加政府與營運商不可承受的社會成本；更糟的是，它會阻礙科技藉由市場競爭機制，達成降低成本與滲透市場的過程。

(四)、不造成電信營運商過度的負擔

過度的電信普及服務範圍擴張，似乎短期有助於社會目標的達成，短期可能有利，但長期卻可能產生不當的副作用。對於營運商過度負擔的考量，主要有二個面向，首先是公平的對待所有服務提供者，不針對特定的提供者要求；另外一方面則是不加諸過度的負擔，而影響其投資與網路升級。

從電信普及服務可利用性與可負擔性目標觀察，交易雙方無法達成的原因，可能基於電信資產的專用性與彼此契約條件的局限性，致使營運商單方承擔過高不確定性與風險，而造成不願意投資或進行交易的問題。如政策未就上述基本原因進行改善，期經由增加營運商的負擔達成政策目標，將促使營運商更加降低自願性投資的意願，

並增加營運的不確定性與預算的排擠效應。另從消費者觀點，雖然增加營運商的負擔，可降低未使用電信服務者所支付的金額，但這將產生兩個問題。第一，消費者願意支付的價格與實際交易金額的差異，將產生額外無效率的補貼問題；另外，消費者過低的費用支出，降低交易可信的承諾，這將增加消費者事後機會主義的誘因。

例如 OFCOM 檢討 BT 安裝費用、FIA 速率是否提升時，即明確考量是否造成營運商過度負擔，恐影響其寬頻網路的建置；又如 FCC 準備以特定的頻率發放執照，期經由其他的機制安排，以降低普及服務基金與電信營運商支出的負擔。這些政策的原則，均具有降低因電信普及服務政策的施行，造成電信營運商過度或不公平的負擔的目的，以避免影響電信網路正常的建置與發展。

(五)、目標對象清楚界定

這種原則意義在於，基於資源有限的條件下，目標對象如無法清楚界定，將使補貼政策所需資源利用缺乏效率，並且可能無助於目標對象。

雖然電信普及服務政策目標對象以偏遠地區、經濟、社會弱勢為主要對象。但無論美國、英國制定相關政策時，仍按目標對象依其不同經濟、社會條件區別，而有不同的對待。例如美國對於印第安地區就採取特別的補貼措施；對於學校亦依學童狀況，分別就補貼金額與優先次序區分；英國低收入補貼範圍亦明確定義補貼對象。這均顯現補貼對象具有針對性，將使政策更具效能。

貳、電信普及服務制度

一、電信普及服務制度比較

美國、英國普及服務與近用上，均以語音電話與網際網路接取服務為主，但在提供對象上則有顯著的差異。其中英國在語音電話服務普及服務政策，無論在可負擔性、可利用性及可近用性，均提供完整的服務。在普及近用政策上，以提供不經濟區公用電話為其特色；在網際網路接取服務方面，雖未提供寬頻服務，但窄頻服務已納入普及服務範圍。美國相對於英國，雖然在語音電話中並未提供公用電話的相應措施；不

過在網際網路接取服務方面，則以普及近用政策提供學校、圖書館與偏遠地區醫療服務為其特色(如圖 3-5、圖 3-6)。茲將美國與英國電信普及服務範圍與對象比較(如表 3-6)。

表 3-6 美國、英國及我國普及服務制度現況比較表

國家		美國	英國	我國
人口(百萬)		314.7	61.6	23.1
土地面積(sq. km)		9,632k	243.6k	36.191k
國民平均所得 GDP per capital(US\$)		46,381	35,334	16,392
所得水準 (Income level)		High income	High income	High income
每百人固網線數		49.3	54.6	63.2
政策制定機關		FCC & Federal-State Joint Board	歐盟 BIS	NCC
政策執行單位		USAC	OFCOM	NCC
服務提供者		合格電信營運商	指定提供者 BT、Kingston	第一類電信事業 中華電信為主
普及服務資金來源		實體普及服務基金	內部交叉補貼	虛擬普及服務基金
資金配置(最主要)		不經濟地區(高成本)	不經濟用戶、 不經濟公用電話	不經濟地區
普及服務服務範圍		普及服務提供對象		
語音電話	普及服務	1.高成本地區補貼 2.低收入用戶補貼 3.提供身障使用電話 服務	1.不經濟地區 2.低收入用戶補貼 3.提供身障使用電話 服務	不經濟地區
	普及近用		不經濟地區公用電話	不經濟地區公用電話
網際網路	普及服務		家戶(窄頻)	不經濟地區
	普及近用	1.學校及圖書館 2.偏遠醫療機構		中小學及公立圖書館
現況特色		1.普及服務制度與運作 透明 2.以競爭為核心 3.寬頻接取普及近用	1.電話服務普及服務 發展完整 2.提供全域 FIA 普及服 務	1.普及服務政策(含寬 頻)以不經濟地區為 主 2.電話與寬頻普及近 用發展完整
發展方向		已建構國家級發展計 畫	已建構國家級發展計 畫	

資料來源：自行彙整 參考資料:國家基本資料 WEF(2010)、世界銀行網站

二、電信普及服務對象與範圍的界定

(一)、電信普及服務提供對象

電信普及服務提供對象並未有明顯改變，仍以不經濟地區、低收入或身障者為主。不過在政策與制度設計上，則有目標補貼(target subsidies)發展趨勢。如同美國 E-rate 學校寬頻補貼、低收入補貼、英國的低收入補貼，制度設計均有其針對性，並根據目標群體特性予以區分。這種制度設計最大的優點，是可使資源更加有效的分配，而非重視齊一式的平等。但這樣的制度設計，有其先決的條件，即對於社會族群及各種社會現象，需有深入的背景研究與調查。

早期對於普及服務提供對象的研究多以語音電話服務為研究主題。而近期如 OFCOM 於 2009 年發布 Access and Inclusion 聲明⁶³，其中近用與排斥議題廣泛，早已超越傳統語音電信服務檢討範圍；美國亦有相同的情形，例如 NTIA 於 2010 年發表「數位國家報告」⁶⁴，及同年發布的「探索數位國家報告」⁶⁵，亦有類似的調查研究。經由這樣的基本調查、統計的分析，用以確切掌握目標群體，並以問題為導向，對於後續政策制定與制度的設計當有莫大助益。

(二)、電信普及服務範圍界定

數位匯流造成新技術與先進的服務與日俱增，不確定的普及服務目的與範圍，勢將造成政策者與相關利害關係人交易的成本。基於有效降低這種肇因於科技發展所造成的不確定性因素，各先進國家對於普及服務的政策與新服務是否納入普及服務的範圍，逐漸採取制度性規範，據以降低這種不確定性。

⁶³ OFCOM(2009). Access and Inclusion Digital communications for all . Available at : http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/access/summary/access_inc.pdf

⁶⁴ NTIA(2010a). Digital Nation: 21st Century America's Progress Toward Universal Broadband Internet Access. Available at : http://www.ntia.doc.gov/reports/2010/NTIA_internet_use_report_Feb2010.pdf

⁶⁵ NTIA(2010b). EXPLORING THE DIGITAL NATION: Home Broadband Internet Adoption in the United States. Available at : http://www.ntia.doc.gov/reports/2010/ESA_NTIA_US_Broadband_Adoption_Report_11082010.pdf

這種制度的設計，並不限於美國及歐盟。OECD(2003)即彙整美國、澳洲、日本、歐盟等國家，對於新服務納入普及服務考量與界定的標準。雖然基於各國國情及整體政、經、社、文及產業狀況多有不同，致使各國對於新服務納入所考量之標準並無一致性之規範。但鑒於科技發展的快速，且科技擴散的程度不一，多數國家採取定期檢視方式，據以評估該項服務是否應納入普及服務範圍(如表 3- 7)。

表 3- 7 新服務納入電信普及服務範圍界定標準

國家/地區	美國	澳洲	日本	歐盟
法規	1996 年電信法 254(c)(1)of 1996 Telecommunication Act	澳洲交通傳播經濟局 Australian Bureau of Transport and Communications Economics	大約每 2 年重新檢討 1 次	歐盟普及服務指令 每 3 年進行檢討 1 次
考量納入普及服務相關標準	<ol style="list-style-type: none"> 1.該項服務對於教育、公共衛生或公共安全屬於至關重要。 2.該項服務實質上大多數家戶已經使用。 3.該項服務已於公眾電信網路部署使用。 4.供該項服務符合公共利益。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.適當的界定與定義服務產品。 2.確定該服務的必要性，並證明指定為普及服務具有政策干預正當性。 3.確定服務的成本效益具有合理的關聯性。 4.尋找具有實際可行的施行機制。 5.考量對於其他政策目標可能帶來的影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.該項服務普及程度。 2.社會需要該項服務。 3.科技的發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.消費者是否可以使用該項服務，無法使用或無法被大多數人使用，是否引起社會排斥 (social exclusion) 2.具體的業務及可供使用，並且可以使消費者獲得普遍的淨利益，而這種淨利益是在一般商業條件下無法提供，而經由政府介入可為消費者提供。 3.允許各會員國自行設定符合各自消費者的適當水準。

資料來源:自行彙整 參考資料:OECD(2003)

參、個案觀察與現有理論綜整

經由本章對於美國與英國電信普及服務政策與制度的觀察，茲綜整現有理論與個案觀察之間的異同，企圖補充現有理論，以做為我國電信普及服務政策後續研究的基礎。

一、電信普及服務政策原因

現有電信普及服務政策原因包括，經濟性、政治性與社會性的理由，而福利經濟學與公共選擇學派相關理論，已提供相當的解釋能力。

福利經濟學所謂的市場失靈理論，在兩國電信普及服務政策制定中，仍居於主要地位。不過較為明顯的，在數位匯流的環境中，所謂自然壟斷等理由，已不復存在，取而代之競爭與技術中性(Competitive and Technology Neutrality)。另因為網際網路已成為未來通訊的基礎，兩國均有將該等服務視為準公共財或優等財(Merit Goods)的趨勢，認為政府有責任提供這種服務，以改善社會資訊的不對等問題，並應確保資訊的快速流通。這種理由已不再限縮於經濟性理由，而具有外擴至政治、社會性理由的現象。不過，值得注意的是，傳統電信普及服務政策專注於政府的介入，這與福利經濟學派所強調的應該儘量運用國家干預，達成社會中最多數人的福利論述相符。但由美國與英國實際政策制定中，已強化所謂建立市場機制、或尊重市場機制的原則，而這種原則，傳統屬於公共選擇學派的價值觀點。相對而言，新制度經濟學相關理論，雖然於兩國相關文獻中未有顯著的論述。不過，在其政策制定相關原則，本文則嘗試運用相關理論予以分析，發現政府與市場機制，均有其本質上不同的缺陷，致使於政策制定，不完全以政府或市場絕對式的劃分。

提供電信普及服務的原因，經濟性理由，仍然是政策制定的關鍵因素。不過討論的重點，明顯自語音電話，轉變為寬頻網路提供對於經濟的影響。這種轉變，隱涵著電信普及服務政策，由提供通路(channels)普及，逐漸轉變為至通路普及與內容近用的意涵。因為語音電話所能提供的內容近用非常有限，相對而言，寬頻網路雖然仍是通路，卻可提供更加廣泛的資訊內容服務。其間的差別可由(圖 3- 7)明顯區分。肇因

於這種變化，致使電信普及服務的社會性理由，不斷的擴張。如電子商務（e-commerce）、教育、環保、健康保健(health care)、娛樂服務、及電子化政府（e-government）、社會與政治參與、甚至於人權等各層面理由。

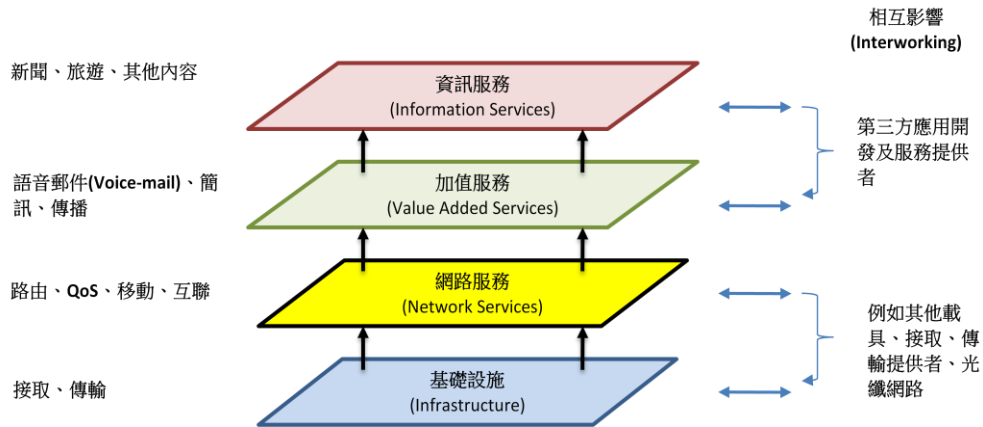


圖 3- 7 NGN 分層結構(Architectural layering)

資料來源:Australian Communications Industry Forum:ACIF(2004) 轉引自 OECD(2006b)

對於普及服務政策政治性原因部分，因本章係由兩國現行制度切入，基於研究的限制，無法對於美國與英國政策制定所涉各利害關係人，互動關係有所掌握。以致於公共選擇學派相關理論，無法有效就兩國政策的變化與發展解釋與對照。但由相關政策議程的建立過程，仍可發現電信普及服務政策具有高度政治性決定因素。例如美國 FCC 制定「國家寬頻計畫」、英國所提出「數位英國白皮書」源由，均非以單純的電信監理政策為出發點。另如英國於制度設計中，即明確劃分政策制定與執行差異(如圖 3- 1)。

二、電信普及服務政策目標

階段理論雖然以美國及英國為背景歸納而得。但細究該兩國政策目標，無論在可利用性、可負擔性與可近用性，大致符合階段性理論所稱著重於三者調和。不過，就政策目標上的偏重觀點，卻可能不只僅有電信網路與經濟發展等指標。例如土地面積與人口分布的情形，亦多少解釋普及服務政策制定與資源分配的限制。以美國為例，其普及服務基金其中高成本支出約占總額的 53%；而相對英國對於不經濟地區的支

出僅為總額的 14%。然從美國土地面積觀察，則可發現其面積係為英國數倍之大，顯見各國條件地理、人口等基本條件差異下，勢將成為制定普及服務政策與資源分配下的其中一項要素(如表 3-2、表 3-5)。由此觀之，普及服務政策階段理論僅能提供一個大致的方向，而個別國家最適政策，仍須將其整體政經社文等條件，整體納入考量。

第四章 個案簡介與後續研究

我國電信普及服務政策，由立法過程及歷史文件檢視，偏重於經濟性原因，並以縮短城鄉數位落差為政策主要考量。不過當資源過度偏重於經濟性目的，對於普及服務政策而言，似僅重視所謂偏遠地區或不經濟地區的補貼，亦即以高成本(high-cost)補貼。除可預見邊際效用遞減外，更重要的是忽略低收入民眾(low-income)及身障者近用電信服務的基本需求。換言之，以普及服務政策中可利用性(Availability)為政策與制度設計重點，並藉由補貼機制創造擴張網路的特定誘因。經過數年的運作結果，達成許多的世界第一；如第一個村村有寬頻、固網密度世界第一，但這樣的分配機制，可能造成另一種落差與特定族群的社會排斥之虞。

另因政策上就經濟弱勢團體的社會補貼措施，以及與其他社會福利政策之間的關係，並未有效連結。致使政策的社會原因，並無法藉由資源整合而發揮綜效。由此觀之，似宜從制度面，將相關社福機關納入普及服務政策機制中，經由供給與需求之整合，達成資源最適化之配置。

第一節 我國電信普及服務簡介

壹、我國電信普及服務政策發展背景

電信事業因具有國防、經濟及民生等多重公共服務性質。我國電信發展初期，係由國家擔負提供電信服務的責任，並以行政機關交通部電信總局，同時負責電信行政的監理與事業營運的雙重角色。當時有關電信普及服務的提供，係經由不同營業項目，以內部交叉補貼來彌補其虧損 (林淑馨,2008)。

1980 年代歐美自由化與民營化的風潮洗捲全球，我國則自 1981 年來政經環境巨幅改變，政府始正式面對社會變革並著手各類的政經改革。另一方面為了急於加入關稅貿易總協定(GATT)的驅使等外在壓力；及內部 1995 年行政院提出「發展亞太營

運中心計畫」等因素。期經由電信自由化加速基礎設施建設，以利與世界接軌，並著手推動電信自由化的改革。整體電信自由化的過程，可區分為三個階段進行。第一階段自 1987 年至 1995 年，開放用戶可以自備終端設備，使電信服務與用戶端電信設備供應分離，及 1989 年放寬增值網路業務民間經營之限制；第二階段，則由 1996 年至 1998 年，其中最對於電信自由化最重要的里程碑，即是 1996 年 1 月 16 日立法院通過「電信三法」，完成電信總局之改組，並成立中華電信公司，開放行動通信及衛星通信業務；第三階段，則是自 1999 年至 2001 年，開放固定通信綜合網路業務、國際海纜電路出租業務、市內、國際長途陸纜電路出租業務，以及開放語音轉售服務(林淑馨，2004)。

其中 1996 年電信法的修正，確立了電信事業由獨占的電信總局，走向市場機制並開放競爭。但在市場機制下，原有普及服務政策，在企業以獲利極大化的誘因下，對於無法提供實質獲利下，不可能自願提供該項服務。相反的，對於可提供高獲利的營業項目及人口密集地區則採取，通常採行高度與快速的投入建設，以快速的吸引用戶，即所謂的吸脂(cream skimming)行為(劉崇堅、莊懿妃，1996)。

立法者考量電信自由化可能造成的市場失靈狀況，於 1996 年電信法第 20 條規定：「為增進國民基本通信權益，交通部得指定第一類電信事業提供電話與**數據通信**之普及服務。為達前項普及服務目的，第一類及第二類電信事業應提繳一定比例金額，成立電信事業普及服務基金。提供普及服務之電信事業得申請補貼；其補貼費用由前項基金支出。電信事業普及服務基金之資金提繳方式、運用及管理辦法，由交通部訂定之。」另第 21 條規定：「電信事業應公平提供服務，除本法另有規定外，不得為差別處理。」

以現今的角度觀察，當時我國電信法所規範的普及服務包括數據通信服務(網際網路)，具有一定的前瞻性；然對於補貼的對象則相對缺乏規範。就此來說，立法者對於居於社會弱勢族群的電信服務的提供並未有其應有的關注，而逕交由行政機關主導資源分配的責任。學者(劉崇堅、莊懿妃，1996)就指出，這樣的規定，並無法明確指出，其與經濟弱勢團體的社會補貼措施，以及與其他社會福利政策之間的關係。

復於 1999 年再次修正電信法第 20 條相關規定：「為保障國民基本通信權益，交通部得依不同地區及不同服務項目指定第一類電信事業提供電信普及服務。前項所

稱電信普及服務，指全體國民，得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務。為達普及服務目的，應成立電信事業普及服務基金。」其立法意旨為，因應各種多樣化電信服務之發展與應用，修正為涵括範圍較廣之「電信普及服務」，而不以所謂的服務範圍(電話與數據通信)直接於法律中訂定，並明定「電信普及服務」定義等規定。

由該條文觀之，首先，其肯認通信為國民的基本權益，亦及具有公共財的特性，以至於任何人都不應排除於網路之外；再者，行政院所提草案中，並無「得依不同地區及不同服務項目...」等文字，後經朝野協商決定，增列該等文字⁶⁶。惟這樣的增列，隱含著普及服務限縮至地理近用概念。另由 2000 年 10 月 3 日交通部長至立法院就交通業務報告⁶⁷，其對於普及服務的目的，亦表明為降低城鄉數位落差，讓偏遠地區民眾皆可透過電話撥接方式上網，提高上網之普及率為主要目的。綜上，原有之政策目的，仍偏重於以地域劃分，經濟目的主的普及服務概念，惟仍無法界定其以社會福利之關聯性。

貳、我國電信普及服務制度

我國普及服務政策雖於 1999 年修正電信法時已具雛型。惟為配合 2001 年固定通信業務開放，遲至 2001 年 6 月 5 日交通部始訂定並發布「電信普及服務管理辦法」，並於 2002 年才開始實施。迄今歷經 6 次修正及主管機關之變更。依 2010 年 2 月 11 日由國家通訊傳播委員會（NCC）修正發布之「電信普及服務管理辦法」，檢視現今的普及服務要點如下：

⁶⁶ 詳立法院公報第 88 卷第 37 期院會紀錄第 210 頁，該版本係由柯委員建銘等提案，其增列依不同地區、不同服務項目之理由為：「應開放普及服務對象，針對不同地區及不同服務項目之需要，選擇最適服務提供者。」

⁶⁷ 詳立法院公報第 90 卷第 49 期院會紀錄第 80 頁，時任交通部部長葉菊蘭表示：「普及電信服務，降低城鄉數位落差因應電信自由化後，營運商選擇性經營，造成地區性、類別性服務落差，規劃電信普及服務機制，今年六月十五日公告「電信普及服務管理辦法」，使全體國民得按合理價格公平享有一定品質之必要電信服務。未來，藉由基本電話服務之普及，讓偏遠地區民眾皆可透過電話撥接方式上網，提高上網之普及率，現階段則先提高學校及公立圖書館連網普及率，以培養國人的資訊素養與應用能力。」

一、電信普及服務之服務種類：

(一)、語音通信

依「電信普及服務管理辦法」第 2 條規定，語音通信服務：「指利用公眾電信網路，使發信端與受信端兩者互通之電話服務。而主要之項目，則依第 5 條規定包括不經濟公用電話服務及不經濟地區電話服務兩種。」

1. 不經濟公用電話服務

依「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 10 款定義，不經濟公用電話：「指在一般商業條件或無任何補貼之情況下，普及服務提供者為提供單一公用電話服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之公用電話。」

營運商多認為行動電話已逐漸普及，公用電話是否仍需補貼，實有檢討必要。雖迄今仍將公用電話列入普及服務的總類之項目，但政策上已有採逐步縮減補貼的趨勢。惟學者(林淑馨，2004)就指出，普及服務政策的目的，即為了提供民眾以公平地價格與均一的品質使用電話，而不受經濟與居住地的影響。因此，雖然行動電話普及率提升，公用電話仍有其功能與特定使用者。據此，而認為該等政策實應審慎檢討。英國學者(Lloyd & Mellor,2003)就英國的公用電話是否需保留，亦認為雖然行動電話用戶增長一定程度替代了公用電話，但對於那些沒有網路連接或者於旅行在外而無法接通使用電話的用戶來說，公用電話仍提供一個重要的管道。兩位學者所持觀點，均認為公用電話現階段，仍具有一定的重要性。

2. 不經濟地區電話服務

依「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 11 款定義，不經濟地區：「指普及服務提供者於偏遠地區為提供電話服務或數據通信接取服務所投入之可避免成本大於棄置營收，且經主管機關核准之第一類電信事業網路單一交換機房服務區域。」

其中偏遠地區⁶⁸，則於同辦法第 2 條第 12 款規定：「人口密度低於全國平均人

⁶⁸ 99 年全國各縣市偏遠地區 81 個鄉（鎮、市）及村落詳表，請參見

口密度五分之一之鄉(鎮、市)，或距離直轄市、縣(市)政府所在地七·五公里以上之離島。」

對於以人口密度的劃分方式，涉及實際補貼的分配，營運商對此諸多批評，認為此種方式，未考慮實際營運情形，而失其合理性。學者(林淑馨，2004)亦認同此說法，認為劃分應考慮各區域的結構特性和盈虧狀況，始能訂定較為合理的標準。相同的高凱聲(1998)亦指出，估計不經濟區宜採交換局為單位，輔以話務量型態加以估算，而人口密度，偏遠地區、行政地區等分類只能當作參考因素，而非主要因素。

(二)、數據通信接取服務

依「電信普及服務管理辦法」第 2 條第 11 款定義：「數據通信接取服務：指利用有線或無線寬頻通信網路接取網際網路之服務。」復依「電信普及服務管理辦法」第 11 條規定：「數據通信接取普及服務包括不經濟地區數據通信接取服務及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務。」

原有數據通信接取服務僅限於中小學校及公立圖書館，主管機關 NCC 於 2006 年 12 月 29 日就此類服務大幅修正。其理由為促進弱勢權益保護及數據通信接取服務之普及近用，將不經濟地區除原有之語音通信普及服務外，增訂數據通信接取普及服務之提供。亦即原有之中小學校及公立圖書館數據電路優惠資費補貼外，並增加寬頻網路基礎建設成本為普及服務基金補貼項目。要求電信事業提報建置寬頻網路之相關實施計畫，以致力推動電信事業建置偏遠地區之寬頻網路基礎建設。

二、電信普及服務對象：

我國普及服務提供補貼的對象，並不以「人」為界定對象，而採取依區域方式劃分。語音通信服務以不經濟區為主。公用電話部分於偏遠地區，每半徑二百公尺補貼二具⁶⁹；非偏遠地區，每二平方公里補貼一具。其中不經濟公用電話設置於政府機關(構)、國中小學校、醫院、監獄、軍營、車站、機場、議會、山區者，主管機關得視

http://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=1697&is_history=0&pages=0&sn_f=16198

⁶⁹ 電信事業普及服務管理辦法第 10 條。

實際需要調整其補貼具數，不受前項規定之限制。

數據通信接取服務普及服務包括不經濟地區數據通信接取服務，及以優惠資費提供中小學校、公立圖書館數據通信接取服務⁷⁰。

另有關身心障礙者使用電信服務，我國並未於普及服務相關規範中規定，而另於「身心障礙者權益保障法」第 52 條第 3 款規定：「直轄市、縣(市)主管機關應辦理下列服務，以協助身心障礙者參與社會：...三、公用資訊無障礙⁷¹。」。另於第 2 條第 3 項規範：「通訊傳播主管機關：主管身心障礙者無障礙資訊和通訊技術及系統、通訊傳播傳輸內容無歧視等相關事宜之規劃、推動及監督等事項。」。

對於身心障礙者資費優惠部份，2008 年 10 月 15 日立法委員曾提案修正該法第 71 條。惟相關修正條文並未通過，僅附帶決議要求，內政部會同 NCC 及地方政府，協調營運商提供電子通訊資費之優惠⁷²，無疾而終。

參、我國電信普及服務成效

我國電信普及服務無論在電信自由化前後，長期以來均視為電信政策中重要的工作。依 NCC 2008 年度績效報告所示，完成 50 個部落(鄰)寬頻網路之建設目標。繼完成第一個村村有寬頻的國家，又將成為全世界第一個推動部落(鄰)有寬頻的國家⁷³。

依其 2009 年⁷⁴績效報告指出，將廣續推動偏遠地區「部落鄰有寬頻」政策，並

⁷⁰ 電信事業普及服務管理辦法第 11 條。

⁷¹ 依其立法理由所稱公共資訊無障礙，為公共資訊提供如無障礙網頁、聽語障國民視聽閱讀所需之手語或閃光標識、視障者閱讀點字及語音普及率等，政府應協調通訊業對身心障礙者提供特殊之電訊轉接或傳送服務。詳立法院法律系統

[http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@23:1804289383:f:NO%3DE01127*%20OR%20NO%3DB01127\\$\\$10\\$\\$\\$\\$NO-PD](http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@23:1804289383:f:NO%3DE01127*%20OR%20NO%3DB01127$$10$$$$NO-PD)

⁷² 詳立法院公報第 98 卷第 5 期院會紀錄 <http://lis.ly.gov.tw/ttscgi/lgimg?@980501;0527;0527>。

⁷³ 國家通訊傳播委員會 (NCC)，2008，97 年通訊傳播績效報告，台北：國家通訊傳播委員會 pp.26-27 http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/09072/950_090814_1.pdf

⁷⁴ 國家通訊傳播委員會 (NCC)，2009，98 年通訊傳播績效報告，台北：國家通訊傳播委員會 pp.28 http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/10080/2257_100805_1.pdf

已指定營運商於 12 個縣、28 鄉、35 村里、55 個部落鄰之 51 個寬頻建設點(Node)，提供不經濟地區數據通信接取普及服務。期望以基礎網路帶動偏鄉更多寬頻應用服務之普及，使當地居民享有與都會區相同品質的寬頻上網服務(速率至少 2Mbps 以上)，縮減城鄉數位落差。截至 2009 年底，營運商已完成 41 個偏遠地區部落(鄰)寬頻網路建設。

依據 NCC 所核定 2009 年普及服務金額，其中以不經濟地區電話服務，及中小學校及公立圖書館數據通信接取服務，兩項補貼為主要支出，合計達 76% (表 4-1)。雖然我國電信已完成自由與民營化工作，但普及服務提供者，仍以原有國營企業為主，而與英國有類似的情形。這可能與普及服務以提供固定通信為主，而傳統的國營企業，固網纜線鋪設率仍具有優勢；當然也有可能，係因中華電信官股仍具有主導力量，而政策上巧妙的將民營企業社會責任與國家政策相結合。

表 4- 1NCC 核准 2009 年語音與數據通信接取普及服務金額

補貼項目	服務提供者	申請金額 (NT)	實際補貼金額 (NT)	總額比例
不經濟地區電話服務	中華電信	558,646,000	497,468,985	56%
不經濟地區公用電話	中華電信	181,243,000	151,443,937	17%
不經濟地區數據通信 接取服務	中華電信	56,756,000	54,069,822	6%
	台灣固網	4,370,473	3,907,734	
	小計	61,126,473	57,977,556	
中小學校及公立圖書 館數據通信接取服務	中華電信	181,578,182	181,074,018	21%
	亞太固網	6,487,500	6,356,947	
	小計	188,065,682	187,430,965	
合計		989,081,155	894,321,443	100%

資料來源:自行彙整 參考資料:NCC 網站⁷⁵

⁷⁵ 詳 NCC 99.8.4 通傳營字第 09941051470 號公告。

第二節 後續研究規劃

基於上述的研究基礎，對於電信普及服務政策原因與目標，已有所初步的瞭解。不過基於研究的限制條件，並無法就美國與英國政策制訂過程中，各利害關係人與制度交互之間關係有所了解。如完全以此論證我國政策應調整方向，而完全忽略我國實存的政經限制，恐將有未盡完備之處。爰為進行後續研究，擬以我國政策所涉主要之利害關係人為對象，進行深度訪談，以提供我國政策環境可能具有的特質，並參照美國與英國發展之經驗，以做為我國政策調整之檢討與建議。

壹、訪談對象

針對本研究問題及所欲觀察之現象，初步設定訪談名單如下(如表 4- 2)。

表 4- 2 訪談名單

類別	編號	機關或單位	職稱
政府部門	A1	國家通訊傳播委員會	歷任委員
	A2	國家通訊傳播委員會	資深官員
學者	B1	大學	通訊傳播領域
	B2	大學	社會福利領域
利害關係人	C1	電信營運商	經理
	C2	社福團體	(未定)

資料來源:自行彙整

貳、深度訪談題綱

本深度訪談，採半結構法談方式，爰就訪談題綱事前預擬，以作為訪談時的架構。提問的內容則較開放性，主要目的係基於前章對於美國、英國電信普及服務政策探索性研究所得，嘗試以三角驗證於我國電信普及服務政策；另就可能影響政策的主要因素加以衡量。訪談內容仍界定於政策的原因、政策目標與制度，及針對我國現有電信普及服務範圍加以調查，茲彙整(如表 4- 3)。

表 4- 3 訪談題綱

項目	訪談題綱	提問目的	
政策原因	過去 目前	您認為目前我國制定電信普及服務政策的主要原因為何？過去規劃時所考量因素為何？	瞭解目前政策取向(經濟、政治、社會)；近一步探尋過去政策形成的主要考量因素。
	未來	您認為監管政策、團體、選舉制度與其他社會福利政策是否會影響我國電信普及服務政策？何者影響最大？	界定電信營運商與政府之間治理關係；政府與民眾之間委託代理關係，對於電信普及服務政策的影響。
		您認為因應通訊傳播匯流，以競爭為核心的環境中，電信普及服務政策制定基本原則應為何？*	據以提供我國政策制定應考量的原則。
政策目標與制度	偏好 (何時)	您認為可利用率、可負擔性及可近用性政策目標，過去何者較受重視？為何？未來重要性排序？*	探尋我國目前政策目標供、需差距，各利害關係人偏好，及其動機原因？
	可利用率 可負擔性 可近用性 (何人)	您認為目前我國政策可○用性目標是否已經達成，其達成（未達成）的原因為何？	界定目前政策可○用性目標問題原因。
		您認為我國政策可○用性目標未來調整方向？為何？*	探尋我國目前政策缺失及因應未來社會發展，政策應調整的方向。
		這種調整方向，可能遭遇的困難為何？及其相映的制度或方法為何？*	瞭解目前政策調整，可能發生成本的原因，及可能降低的方法。
	提供服務範圍 (何物)	我國監管政策、科技運用與消費者契約是否妥適？應如何調整？為何？*	探尋監管政策及營運商與消費者之間科技與契約，對於政策目標影響。
		您認為我國電信普及服務提供服務範圍，過去規劃時所考量因素為何？	瞭解過去政策形成的主要考量因素。
	我國現有提供範圍、對象檢討	因應通訊傳播匯流，以競爭為核心的環境中，電信普及服務政策應制定提供服務範圍原則？為何？若應則原則為何？*	探尋對於科技發展的不確定性，各利害關係人觀點；及這種不確定性對於制度可能的影響。
您認為我國現有普及服務，不經濟地區電話與數據接取服務、公用電話及中小學及公立圖書館數據接取服務制度有何缺失？應如何改善？*		針對我國現有提供範圍、對象檢討	

資料來源:自行彙整

*將參照現有理論及美國、英國電信普及服務政策、制度討論。

參、 章節結構

第一章緒論，旨在就本研究之動機、問題意識，研究範圍之整理，據以確認研究之可行性。

第二章文獻回顧，鑒於電信普及服務政策發展迄今已近百年，為了解該政策變遷過程，本章將回顧電信普及服務相關理論、政策及制度；回顧內容將包括電信普及服務政策中之原因、目標及制度中提供對象與服務範圍等，以為後續個案研究之基礎。

第三章將以個案研究方式，分別就美國、英國電信普及服務政策加以整理，並就渠等國家電信普及服務政策、制度歷史及現況，以及近年因應數位匯流科技演進，電信普及服務政策與制度發展方向，歸納分析其主要考量因素及經驗，期能提供我國電信普及服務政策與制度未來調整之啟示。

第四章將以我國電信普及服務政策與制度為主題，依據針對我國電信普及服務政策與制度之專家訪談資料，並參考美國與英國歸納之經驗，相互加以分析進行檢證，以為我國電信普及服務政策檢討與建議之參考。

第五章為結論及研究建議。

肆、 個案研究架構

鑑於現有文獻，似未有針對影響我國電信普及服務政策因素加以研究，為探求影響政策的可能考量因素，本研究擬以新制度經濟學理論為基礎，就相關可能因素加以預為假設(詳第二章第四節及如圖 4- 1)。其中各國特徵包括如我國歷史、地理環境、人口、經濟發展與文化...等因素，然因部分因素尚難予以具體化，爰就相關因素再細區分為參與者及政策(制度)兩大類。茲簡述如下。

一、 參與者:電信普及服務政策的主要利害關係人，基本可區分為政府、營運商與民眾與團體等四者。

(一)、 政府:包括立法者與官僚，其主要關係為委託代理關係，基本假設為立法者

透過立法、預算、官僚任期等手段，達成控制官僚的目的，而官僚負責代理立法者制定規則與實際執行電信普及服務政策。

- (二)、營運商:涉及電信產業結構，可能以有多種型態存在。如我國於未自由化之前為單一營運商(電信總局)，自由化後則具有各類型營運商。另可直接經由公聽會、說明會等參與政策。
- (三)、民眾:基本可區分為已使用電信服務者與未使用電信服務者兩類。並可再依目標對象區分為偏遠地區、低收入者及身障者，惟目標對象可能已有部分屬使用電信服務者。可直接經由公聽會、說明會等參與政策。
- (四)、團體: 代理營運商與民眾，進行與政府之間非正式互動。

二、制度:以正式制度為主，包括政府與營運商之間治理結構，如垂直整合(國營)、自由化開放競爭等；政府與民眾之間，包括選舉制度、各種社福政策或法令；營運商與民眾之間，本研究認為可能包括使用科技(有線、無線；固網、行動...)與服務契約。而電信普及服務政策與制度核心則為可利用性、可負擔性與可近用性。

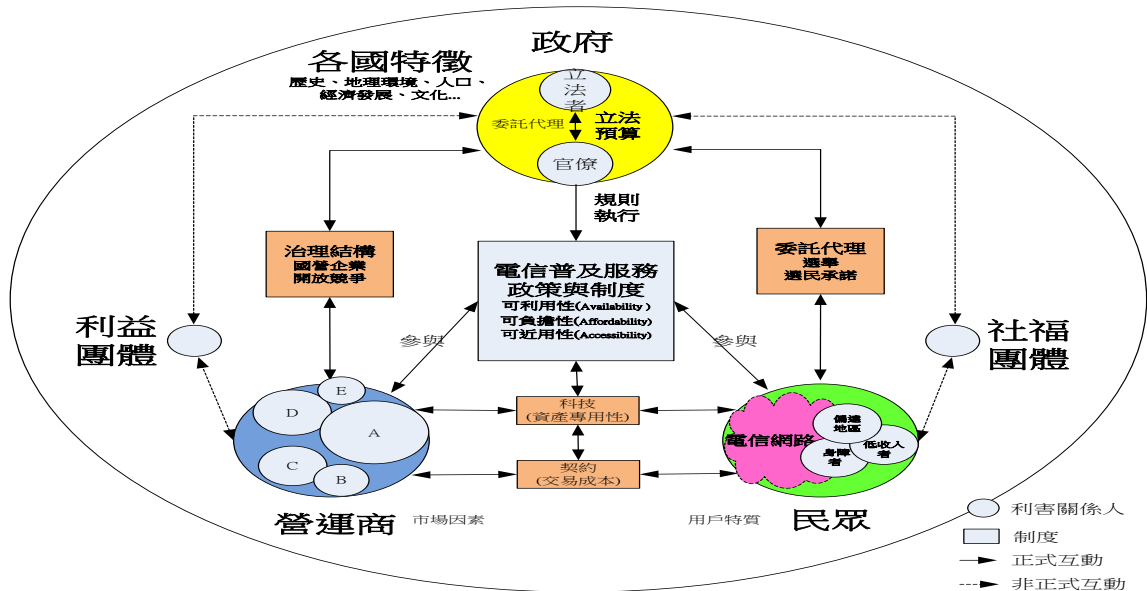


圖 4- 1 個案研究架構

資料來源：自行繪製

附錄一

部分 OECD 國家電信普及服務範圍

國家	普及服務範圍
澳洲(Australia)	標準對話服務，包括語音電話，如果出現語音電話無法提供服務的情況，應當具有其他等同語音的通訊方式、公用電話、指定傳輸業務、及 64k/s 網際網路接取。
加拿大(Canada)	具低速數據傳輸網際網路服務、以本地資費提供按鍵式撥號的個人本地電話服務、加值型電話服務，包括緊急電話、語音留言轉接業務及隱私保密、連線服務、電話號碼查詢及長途電信業務、獲得一份本地電話號碼簿。
美國(USA)	語音級公用電信網路(PSTN)能撥打電話與接聽電話、按鍵或具有同功能設備、單方服務(Single Party Service)、緊急電話、電話號碼查詢、接線服務、長途電話服務。
奧地利(Austria)	通過固網接取公用電信網路，通過該網路可使用傳真機，數據傳輸費用應同語音一致、免費緊急電話、電話號碼查詢、公用電話業務。
丹麥(Denmark)	電話網路及相關電話業務，整合服務數位網路(ISDN)及相關業務、出租線路(不包括網際網路)、提供殘障人士特別服務及特別資費，公用無線電海上救援及安全服務，電話號碼查詢。
義大利(Italy)	語音電話(可以提供傳真及數據傳輸)、本地電話號碼簿、用戶諮詢服務、公用電話、殘障人士特殊服務、緊急電話。
挪威(Norway)	公用語音服務、接線服務、緊急電話、電話號碼查詢及公用電話。
西班牙(Spain)	包括市內、國內和國際電話服務，免費電話號碼查詢、公用電話、及殘障人士特殊服務。
瑞士(Switzerland)	語音與數據傳輸服務、電話號碼查詢、其他附加服務包括指定轉接、隱私保密、帳單明細、禁止撥打長途電話發話限制、緊急電話、公用電話、文件傳輸服務、接線服務。
英國(United Kingdom)	固網連接之語音電話、高速數據與傳真服務(並以最低價格選擇限制之套裝服務)、公用電話、緊急電話、帳單明細、選擇性限制撥出、接線服務及電話號碼查詢。

資料來源: World Bank (2000), OECD(2006a)

開發中國家電信普及服務範圍

國家	普及服務政策	營運商義務
不丹(Bhutan)	每村需有 1 個公用電話亭	沒有義務
科摩羅(Comoros)	每個地區 1 具電話	沒有義務
哥斯大黎加(Costa Rica)	1 公里內需有公用或私人電話	沒有義務
古巴(Cuba)	居民超過 500 人的村莊和社區提供電話服務	經營許可證中要求第 1 個 8 年計畫結束時達到
衣索比亞(Ethiopia)	每鎮 1 個公用電話亭	義務規劃中
幾內亞(Guinea)	每個區域 1 個公用電話亭，每個行政區內 1 台話交換機	預期網路間互連，沒有特定義務
伊朗(Iran)	提供居民超過 100 人的村莊	經營許可證規定網路擴張、網路互連、和老年人提供服務
肯亞(Kenya)	在步行距離內應當有 1 具電話	履行契約中包業務及網路擴張及業務拓展的義務
吉爾吉斯(Kyrgyzstan)	每鎮 1 個公用電話亭、每家 1 具電話	與政府簽訂有關網路及業務擴展及網路互連協議
賴索托(Lesotho)	10 公里範圍內應當有 1 部公用電話	在 2002 年實現
馬達加斯加(Madagascar)	每個村莊 1 具公用電話	沒有義務
馬爾地夫(Maldives)	每 500 居民至少 1 個公用電話亭、每島 1 部電話	營運許可證要求在 2000 年前向全國提供基礎電信業務
莫三比克(Mozambique)	公用電話距離不超過 5 公里，該國 144 個地區每個區域至少 1 具公用電話	與政府簽訂有關網路及業務擴展及網路互連協議
巴基斯坦(Pakistan)	每村 1 具電話	沒有義務
多哥(Togo)	到 2010 年前 5 公里內有 1 具電話，在每個重要的行政區域或經濟中心有 1 具電話	與政府簽訂的協議中對發展目標做出規定
尚比亞(Zambia)	在全國範圍內的公共場所(學校、醫院)設立電話亭	沒有義務

資料來源:ITU(1998)

附錄二 美國電信普及服務政策發展歷程

電信普及服務源自於美國，隨著美國電信事業的管制、競爭政策及產業、科技發展情形而交互影響調整。本節將循著美國電信監理歷史發展的軌跡，探尋電信普及服務政策演變情形⁷⁶。

壹、接入競爭時期一相互連接

1876年3月10日 Alexander Graham Bell 發明第一台可用的電話機。在 1893 年和 1894 年美國貝爾公司最主要的兩專利保護期滿前，美國電信與歐洲大陸電信普及率成長均十分緩慢，呈現由貝爾系統 (The Bell System) 獨占的產業結構。直自專利保護期結束後，新的獨立電話公司紛紛出現，進入競爭時期。因貝爾公司主要在人口較為密集的城市建置，獨立電話公司便搶占貝爾公司未提供服務的區域。

1900 年代初期，電信公司拒絕與其他公司相互連接(interconnect)。美國各個電信公司自行鋪設網路，並擁有一個自的客戶，致使早期消費者為了可以連通想要聯絡的對象，必須購置數個電話並支付數個訂戶費用。因為電信網路具有網路效應(network effects)，亦即越大的網路，可連接的用戶越多效用越高。新的消費者基於理性的選擇，通常加入市佔率高的電信公司，以避免使用一個市佔率較低的公司，而無法與多數人聯絡；再加上當時電信網路並沒有強制互連的義務，競爭的勝利者主要系統為生產 Bell 系統的 Western Union 公司，營運商則以 AT&T 為代表(Nuechterlein & Weiser, 2005)。

1907 年 AT&T 總裁 Theodore Vail 基於營業策略的安排，於年度報告之中，提出「單一系統，單一政策，普及服務(one system, one policy, universal service)」的政策口號，強調將分立的電信網路整合在單一的系統之下。表面上是有利於消費者電

⁷⁶ Mueller(1996)將美國電信普及服務政策區分為 2 個時期。他認為第一代普及服務為 1907-1965 年，第一代普及服務並未連結至提高家庭電話普及率，僅存有補貼農村地區的概念；第二代電信普及服務政策則自 1965 年起迄今，而 1996 年電信法則將此代普及服務概念編訂成為法律。

信服務的使用，以使混亂的電信市場趨於統一；但事實上是 AT&T 想藉由單一技術與服務，達成統一全國服務的經營目標。

當時的普及服務並非現今的概念，而是該公司希望經由政策，達到地理上的擴展，而非普及至每一個人(Dordick, 1990)。Mueller(1993)亦認為 Vail 所提出普及服務政策，是一種藉由系統統一與壟斷，使電信服務可以連結所有的電話用戶的概念，並沒有使電話普遍服務於所有地區及所有人的意圖。換言之，僅是一種商業或是政治的口號。他還原 1907 年前貝爾系統實際的行為指出，1895 年時美國共有 251,994 電話用戶，電話普及率為 0.36%，其中 57%用戶集中在 72 個大城市中，而占美國總人口 62%的鄉村中僅有 3%的用戶；對照 1920 年競爭時代末期，總用戶達 13,411,400 戶，電話普及率為 12.69%，38.7%的農場擁有電話，全美 30%家庭擁有電話。據以還原一般人認為在沒有強制互連、混亂的競爭時期的錯誤印象。事實上在無強制互聯的基礎上，反而提高了家庭及鄉村的電話普及率。而當時貝爾系統所提口號，只是想模仿電報發展模式，成為全國單一以商業為導向的通訊系統。

該時期使用者必須購置數個電話，並支付數個訂戶費用(dual service)的情形。學者多認為是一種不當之競爭。Mueller(1993)則反駁這種觀點，並認為這是一種接入競爭(access competition)。雖然沒有互聯機制下，因用戶接取線路屬於瓶頸設施，以接入者將存在競爭優勢，而產生反競爭的問題。但在另一方面，也創造三個誘因達成普及服務，首先提供未存在電話服務的地區建立電話的誘因；其二將造成價格競爭機制，以吸引新的用戶及使其他系統既有用戶改用系統；第三使已互聯的地區交換有接續費用線(toll lines)，以儘可能快速的擴張。

對於獨立系統以鄉村包圍城市取的競爭優勢，貝爾也改變策略加速建置新的交換站並擴展短距離的網路。經由 Vail 提出的單一網路的概念，用以說服大眾分散網路的缺點，以去除競爭及逐步建立以法規管制壟斷的趨勢。另一方面 AT&T 逐步收購獨立電話公司，但引發競爭者的不滿，並向美國商務部提出申訴，要求處理 AT&T 違反托拉斯法。1913 年 12 月 AT&T 為規避反托斯法的起訴，接受 Kingsbury 承諾(Kingsbury Commitment)包括賣掉 Western Union 公司股份，將與獨立電話公司與 AT&T 互連；及不再收購與 AT&T 處於競爭關係的獨立電話公司，並承擔電信普及服務的義務。該公司持續向業界、民眾及監理者強調，單一電話網路的優點。1914 年

以後單一電話網路的概念，獲得廣泛的討論。直至 1921 年國會通過 Willis-Graham Act 終止 Kingsbury 承諾及豁免反托拉斯法的適用；亦因該法案的通過，造成了電信市場壟斷結構。而此時普及服務的概念，停留在藉由統一的服務，以提供所有用戶能相互連接；而未有現今以補貼的方式，提昇家庭電話用戶普及率的概念(Mueller, 1997b)。

貳、獨占管制時期一家家有電話

美國 1929 年經濟大恐慌，數百萬人失去工作，人民課責政府長期施行自由主義的失敗，於是政府對於經濟、社會開始扮演起重要的角色。1932 年的美國總統選舉，民主黨的羅斯福的勝出，象徵民眾對於政府扮演的角色產生重大的轉變。從主張個人責任、自由放任、以及分權和功能有限的政府；轉為相信社會責任，以及集權和功能強大的政府。最明顯的指標即聯邦政府的支出，從 1929 年前只占國民所得的 3% 或更低，到 1980 年代已超過 40%(Friedman & Friedman, 1980)。1936 年凱因斯出版「就業、利息和貨幣理論」(The General Theory of Employment, Interest and Money) 強調古典經濟理論的失敗，並提出嶄新的理論，作為政府規制經濟活動的理論基礎。

美國羅斯福總統上台後推行新政，以領導國家度過危機並引入新一波的管制革新。此時期設立一系列由專家所組成的委員會，如 FCC(Federal Communications Commission)；民用航空委員會及證券交易委員會等新的管制機構。藉由透過設置專家所組成的管制機構，採用非政治的控制，解決產業自然壟斷問題；但事實上這總管制相當薄弱，被管制者相對於委員會，通常擁有更優勢的地位，它們能抵制管制，甚至操作結果(Shepherd & Shepherd, 2004)。

美國當時電信產業管制政策，基於電信產業的自然壟斷與複雜特性，必須要透過中央化控制來加以規範和管理。在此思維下，導致了 FCC 的設立，隨著政治氛圍轉變；1934 年美國制定了世界第一部通信法(Communication Act of 1934)，美國電信產業自此進入了管制獨占產業時期。對於電信普及服務政策，具有重要意義。該法第一條即揭示：「電信業務經營者要以充足的設施和合理的價格，盡可能提供美國國民迅速與高效能的全國和全世界有線和無線通訊業務。」。多數學者均認為是首次普及

服務概念的立法(林淑馨，2008；鄭嘉逸，2007)⁷⁷。

1949年美國司法部再次對AT&T提起反托斯訴訟，至1956年雙方達成協議。AT&T必須專注於經營電信事業，不得跨足於其他產業。1950年輿論主張解除管制的氛圍高漲。在大眾的壓力下，原來獨占管制監理方式受到挑戰，FCC於是由獨占管制政策，逐漸轉變採取開放競爭的態勢。直到1960年代末，FCC才開始考量經由利用長途與本地資費的折帳機制以提供偏遠地區的費率補貼，而事實上1965年全美家庭電話普及率已達85%(Mueller, 1993)。

1970年代傳統所謂自然壟斷的假設受到挑戰。最為顯著為1970至1980年代開放MCI等公司加入長途電話市場，經營長途電話及電路出租業務等市場(Nuechterlein & Weiser, 2005)。AT&T為打消管制者開放競爭的企圖指出，如果將獨占管制取消將使「家家有電話」(telephone in every home)的理想消失。美國直至1970年代才開始推展所謂交叉補貼(Cross-subsidies)方式，用來推動家庭用戶普及率的政策；當時全美電話普及率已達92%。

此時普及服務政策概念轉變為「家家有電話」，並等同利用費率管制，以提供家庭及偏遠地區可負擔性(Mueller, 1997b)。而這種定價方式採取所謂的「由服務價值定價」(value of service pricing)的概念，即依電話服務對使用者的重要性而差別定價。如對於重要性高的商業用戶，則必須支付交多的費用；另對於都市用戶則採取費率平均原則(rate averaging)，指不以用戶之成本不同而採不同費率，而採取所有的用戶收取一致的費率。而長途電話的費用收入則提供市內電話營運商(Local Exchange Carrier, LEC)的補貼(Napoli, 2005)。

參、解除管制時期－普及服務制度建置

第二次世界大戰後，世界各國均採行凱因斯所主張的大政府與干預主義及福利國家的政策。在1980年代，英國在長久以來被視為最成功的福利國家，因失業隨著通

⁷⁷ Mueller(1993)質疑這樣的說法，他認為在該法案中並未有普及服務的用詞，且從法規制定的目的係為是規範ICC(Interstate Commerce Commission)權限移轉至FCC(Federal Communications Commission)，而不是建立任何新的目標或政策，不過這僅是少數學者的看法。

貨膨脹而升高。1979 年柴契爾夫人保證將大幅調整政府的施政方向下，贏得人民的信任，施行所謂的「柴契爾主義」。自由主義的浪潮在世界主要民主國家再度興起，而此波由政府改造運動中，最重要的理念，亦即政府治理由傳統官僚體制轉變以企業績效、市場為導向，並以成本利潤為核心，新的治理典範於是在此展開(江岷欽、劉坤億，1999)。對於獨占管制政策，Friedman & Friedman(1980)懇切的指出：「獨占是消費者面對的一大危險，不管民間，還是政府的獨占。保護消費者最有效的方法，是國內的競爭...」。

1976 年在貝爾公司的提議下，國會制定了消費者通訊改革法案(Consumer Communications Reform Act of 1976)。該法案重申：「普及服務基於國家的承諾，過去超出了既存的法律，一個統一的電話網路，已經並將持續實現，成為不可或缺的目標。」該法案並且說明現行費率結構，是促成普及服務的主因。其實貝爾真正的目的是為了利用修正法規以確保獨占的利益。

1982 年至 1984 年間，FCC 考量制定一個新的長途電話費率機制。這項計畫預計分 5 年推動，將由每月電話基本費用中收取 8 美元。該提案引起國會及相關消費者及部分的電信營運商反彈，最後國會仍然通過普及電話服務保護法(Universal Telephone Service Preservation Act of 1984)。雖然降低至每月 3 元，但仍保留了舊有的交叉補貼機制，經由這個法案通過，確認了交叉補貼的機制(Mueller, 1997b)。

法案中鑑於競爭所帶來的內部交叉補貼資金的遞減，除了使用接續費提供內部交叉補貼的費用外，並以三個方案維持普及服務。包括，成立普及服務基金(Universal Service Fund, USF)，以對於經營區域用戶密度過低的電話事業提供資金補貼；及生命線(Life-Line)補貼，即市內電話營運商對於低所得者減免用戶租費(Subscriber Line Change, SLA)，此減免費用由長途通訊營運商負擔，補貼的對象及金額由各州自行決定；最後就是 Link-Up America，為促進低所得者電話普及率，採取申裝電話裝機費減半(上限為 30 美元)由長途通信營運商(Interexchange Carrier, IXC)負擔的補貼制度(劉崇堅、莊懿妃，1996)。

在解除管制鼓勵競爭的風潮下，AT&T 於 1984 年因違反反托拉法，在美國司法部及法院的要求下，AT&T 被迫宣布並拆解為 7 家經營本地電話業務的貝爾公司，和經營長途業務和生產電信設備的 AT&T。至此美國電信業逐步進入了全面競爭時代。

1992 年，Bill Clinton 在競選時，以新建資訊高速公路、推動經濟成長為競選口號。當選後於 1993 年 9 月美國政府提出 NII(National Information Infrastructure)計畫，由副總統 Al Gore 負責，電信普及服務即是 NII 計畫中一項主要政策；並提出將電話普及概念況展到資訊服務，使大眾能以更便宜的價格獲得資訊服務。

肆、1996 年電信法—先進服務的普及近用

1996 年美國通過新的電信法(Telecommunication Act of 1996)，期藉由解除管制、降低跨業的進入障礙，促使長途電話、本地電話、有線電視互相進入彼此市場，據以加速競爭。對於普及服務政策，該法明確闡述普及服務政策是國家通信系統的磐石，將歷年來政策歸納並納入規範，並於第 254 條中進行詳細而完整的規定。包括普及服務的定義、具體的業務內容、計畫和措施、普及服務的提供者、普及服務基金的徵收及分配等事項。

1996 年新版的電信法第 254 條規定：1.國民應在支付公正、合理、能負擔的對價下，享有一定品質的電信服務。2.電信與資訊服務之接近機會及於全國各地。3.低收入、鄉村與高成本區之服務者使用電信與資訊服務，應享有等同於都市區域之服務品質與合理資費。4.所有電信服務營運商應在平等與不受歧視的原則下，為維持與促進普及服務做出貢獻。5.聯邦政府與各州應有具體、可預測與充分的機制，以維持與促進普及服務。6.各小學、中學、醫療機構與圖書館應有先進的電信服務(網路)。7.FCC 與聯合會在本法的授權下，得基於公共利益，增加必要且妥適之原則⁷⁸。

首先對於新電信法的適用範圍部分，源自 NII 計畫之精神。由傳統家庭擴增至各小學、中學、醫療機構與圖書館；亦即由傳統以家庭為主要對象，擴大適用範圍至公共組織。並認為普及服務定義，應將先進的電信服務與資訊技術納入考量，授權並責由 FCC 定期檢視；一旦 FCC 將其納入普及服務項目中，即列入提供普及服務補貼範圍。雖然立法時已將各小學、中學、醫療機構與圖書館納入網路近用普及服務補貼範圍，但對於網路近用是否應一般家庭範圍則頗具爭議。主要爭點為普及服務傳統概念，僅為實體電信服務層的普及；但肇因於網路的內容與技術快術發展，使內容與實

⁷⁸ Telecommunication Act of 1996 Available at : <http://www.fcc.gov/Reports/tcom1996.pdf> p.20

體電信連結層發生模糊現象，而通常對於內容提供者，普及服務並不包含在內。如果將網路服務提供者納入範圍，則將決定是否能取得普及服務基金的補貼(Napoli, 2005)。

在普及服務基金的提供者方面，因電信的技術的快術發展發生變化，由原來由長途電話營運商提撥盈餘方式，擴大提撥業別。FCC 定義提撥服務範圍，包括行動電話服務與呼叫器服務、行動廣播服務、轉接服務、個人傳播服務(PCS)、長途電話服務、特殊近用、廣域電話服務(WATS)、免付費電話服務、撥打 900 服務(900 services)、MTS、私人專線、電報、電傳、視訊服務、衛星服務、轉接服務。任何電信公司如從事跨州或上述的電信服務項目，即須提撥普及服務基金(Napoli, 2005)。

對於 1996 年電信法普及服務制度，Mueller(1997b) 指出：「雖然 AT&T 在 1970 年失去了政治、法律與管制的戰爭，不過在無意間取得持久的思想勝利。」，說明了新法仍跟隨自 1976 年消費者通訊改革法案以來的普及服務機制。雖然新法係以鼓勵競爭為首要目標，但對於普及服務制度，仍採行獨占時期之交叉補貼機制，換言之，僅為獨占時期由營運商內部交叉補貼，轉換為產業內部補貼(intraindustry subsidies)。但如此的作法，是否足以調合競爭、技術的快速發展與普及服務之間的衝突，仍有待觀察。

參考文獻

壹、中文部分

- Dixit, Avinash K. , (1996) , The Making of Economic Policy : A Transaction-Cost Politics Perspective , 劉元春譯, 〈經濟政策的制定：交易成本政治學的視角〉, 北京：中國人民大學出版社。
- Furubotn, Eirik G.& Richter, Roudolf , (2000) , Institutions and economic theory : the contribution of the new institutional economics , 姜建強,羅長遠譯, 〈新制度經濟學：一個交易費用分析範式〉, 上海：三聯。
- Friedman, David D. , (2000) , Law's Order , 徐源豐譯, 〈經濟學與法律的對話〉, 台北：先覺。
- Friedman, Milton & Friedman, Rose , (1980) , Free to Choose , 羅耀宗譯, 〈選擇的自由〉, 台北:經濟新潮。
- Howlett, Michael & Ramesh, M. , (2003) , Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems 2th , 龐思等譯, 〈公共政策研究－政策循環與政策子系統〉, 北京:三聯書店。
- Kasper, Wolfgang & Streit, E. Manfred. , (2000) , Institutional Economics :Social Order and Public Policy , 韓朝華譯, 〈制度經濟學－社會秩序與公共政策〉, 北京:商務印書館。
- Laffont, Jean-Jacques , (2002) , Regulation and Development , 聶輝華譯, 〈規制與發展〉, 北京:中國人民大學出版社。
- Lloyd, Ian & Mellor, David , (2003) , Telecommunication Law , 曾劍秋譯, 〈通信法〉, 北京:北京郵電大學出版社。
- Mankiw, N. Gregory , (2004) , Principles of economics, 3rd ed. , 林修葳、謝振環、

- 饒秀華譯，〈經濟學原理〉，台北：東華。
- Napoli, Philip M. , (2005) , *Foundations of Communications Policy: Principles and Process in the Regulation of Electronic Media* , 邊明道、陳心懿譯，〈傳播政策基本原理〉，台北：揚智。
- Olson, M. , (1965) , *The Logic of Collective Action* , 陳郁等譯，〈集體行動的邏輯〉，上海人民出版社。
- Stevens, Job B. , (1993) , *The Economics of Collective Choice* , 楊曉維譯，〈集體選擇經濟學〉，上海:三聯。
- Tullock, Gordon , Seldon, Arthur , Brady, Gordon L. , (2000) , *Government Whose Obedient Servant? A Primer in Public Choice* , 徐仁輝，陳敦源、黃光雄譯，〈政府失靈－公共選擇的初探〉，台北：智勝。
- Williamson, Oliver E. , Masten, Scott E. , (1999) , *The economics of transaction costs* , 李自杰、蔡銘譯，〈交易成本經濟學經典名篇選讀〉，北京：人民出版社。
- Wolf, Charles , (1996) , *Market or Governments: Choosing Between Imperfect Alternatives* , 陸俊、謝旭譯，〈市場，還是政府－不完美的可選擇事物間的選擇〉，重慶:重慶出版社。
- 丘昌泰，(2008)，〈公共政策基礎篇〉，台北:麗文。
- 石世豪，(2009)，〈淺析《通訊傳播管理法草案》〉，《向競爭轉的通訊傳播匯流法制》，台北：元照。
- 江岷欽、劉坤億，(1999)，〈企業行政府－理念、實務、省思〉，台北:智勝。
- 江耀國，(2008)，〈英國 2003 年通訊傳播法之研究-兼論我國通訊傳播匯流立法〉，《東吳法律學報》，第 20 卷第 3 期，第 114-189 頁。
- 林心湄，(2003)，〈從科技匯流談普及服務到普及接取的政策轉變〉，台北:國立交通大學碩士論文。
- 林淑馨，(2004)，〈電信事業自由化對於普及服務影響之研究〉，《政治科學論叢》，

第 22 期，第 221-254 頁。

林淑馨，(2008)，〈電信產業改革與普及服務制度:日本與台灣的比較分析〉，《公共行政學報》，第 26 期，第 71-103 頁。

高凱聲，(1998)，〈論電信普及服務制度的設立〉，《經社法制論叢》，第 21 期，第 105-130 頁。

國家通訊傳播委員會(NCC)，(2008)，〈97 年通訊傳播績效報告〉，台北:國家通訊傳播委員會。Available at:

http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/09072/950_090814_1.pdf

國家通訊傳播委員會(NCC)，(2009)，〈98 年通訊傳播績效報告〉，台北:國家通訊傳播委員會。Available at:

http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/10080/2257_100805_1.pdf

陳敦源，(2005)，〈為公共選擇辯護：論公共選擇理論與「公共性」議題在行政學中的相容性〉，《行政暨政策學報》，第 40 期，第 1-36 頁。Available at:

http://120.126.122.251/ntpu_dep/user_file/000283.pdf

曾淑芬、吳齊殷，(2001)，〈先進各國對消弭數位落差之政策分析〉，Available at:

<http://www.iis.sinica.edu.tw/2001-digital-divide-workshop/2-1.htm>

蘇彩足，(1999)，〈民主化對於政府預算決策的衝擊與因應之道〉，《理論與政策》，第 11 卷第 3 期，第 47-63 頁。

劉崇堅、莊懿妃，(1996)，〈電信產業普及服務〉，《經社法制論叢》，第 17、18 期，第 1-23 頁。

鄭嘉逸，(2007)，〈數位匯流下電信普及服務之檢討〉，台北:國立清華大學碩士論文。

續俊旗、Bernd Holznagel，(2008)，〈融合背景下的中歐電信管制比較〉，北京:北京郵電大學出版社。

貳、西文部分

Akerlof, G. A. (1970). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488.

Alleman, James., & Rappoport, Paul N., & Weller, Dennis (2000). UNIVERSAL SERVICE: THE POVERTY OF POLICY. *University of Colorado Law Review*, 71, 4. Available at:
http://www.colorado.edu/engineering/alleman/print_files/Universal_Service_The_Poverty_of_Policy.PDF

Benjamin, Peter., & Dahms, Mona (1999). Background paper on Universal Service and Universal Access issues. Telecommunications in Society 1999 seminar. Available at:
<http://www.piramidedigital.com/Documentos/TEL/pdtelecomuniversalserviceanduniversalaccess.pdf>

BIS. (2010). Consultation on proposals for a Next Generation Fund. Available at :
<http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/migrated-consultations/consultation%20on%20proposals%20for%20a%20next%20generation%20fund.pdf>

BIS.&DCMS. (2009). DIGITAL BRITAIN. Available at :
<http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/docs/d/digital-britain-final-report.pdf>

Blackman, C. R. (1995). Universal service: obligation or opportunity? *Telecommunications Policy*, 19(3), 171.

Bromley, D. W. (2006). *Sufficient reason : volitional pragmatism and the meaning of economic institutions*. Princeton: Princeton University Press.

Buchanan, J. M. (1968). *The demand and supply of public goods*. Chicago: Rand McNally.

Chakchouk, Moez. (2009). Definition and Scope of Universal Access/ Service. ITU/BDT Arab Regional Workshop on ICT Applications for Rural Communication seminar. Available at:

<http://www.itu.int/ITU-D/arb/COE/2009/RuralCommunications/Documents/Doc5-Definition%20and%20Scope.pdf>

- Choi, S. K., Kim, D.-J., & Kim, H.-C. (1998). Network spillovers as an alternative efficiency argument for universal service policy. *Telematics and Informatics*, 15(4), 265.
- Clarke, George R.G., & Wallsten, Scott J.(2002).Universal(ly Bad)Service Providing Infrastructure Services to Rural and Poor Urban Consumers. The World Bank Development Research Group Regulation and Competition Policy, Washington ,DC
- Clement, A. & Shade,L.(1998). The Access Rainbow: Conceptualizing Universal Access to the Information/Communications Infrastructure. Available at: <http://bscw.fis.utoronto.ca/pub/bscw.cgi/d399799/RainbowProof.pdf>
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, The, 3(1), 1.
- Crandall, R. W., & Waverman, L. (2000). Who pays for universal service?: when telephone subsidies become transparen.
- Cremer, H., Gasmi, F., Grimaud, A.,& Laffont, J.(1998).The Economics of Universal Service: Theory The Economic Development Institute of World Bank, Washington, DC, Available at : <http://www.worldbabk.org/wbi/regulation/pubs/theory.html>
- Cremer, H., Gasmi, F., Grimaud, A.,& Laffont, J.(2001). Universal service: An economic perspective. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 72(1), 5.
- Dijk, J. v. (2006). *The network society : social aspects of new media*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dordick, H. S. (1990). The origins of universal service: History as a determinant of telecommunications policy. *Telecommunications Policy*, 14(3), 223.
- Dye, T. R. (2008). *Understanding public policy*. New York: Parson Education,Inc.
- EU(2010). *PROGRESS REPORT ON THE SINGLE EUROPEAN ELECTRONIC*

- COMMUNICATIONS MARKET (15th REPORT). Available at : http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/implementation_enforcement/annualreports/15threport/15report_part1.pdf
- FCC(1999).,Connecting the Globe : A Regulator's Guide to Building a Global Information Community. Available at : <http://www.fcc.gov/connectglobe/>
- FCC(2010). Connecting America : The National Broadband Plan, Available at : <http://www.broadband.gov/>
- Federal-State Joint Board (2009). Monitoring Reports, Available at : http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-295442A1.pdf
- Goggin, G., & Newell, C. (2000). An end to disabling policies? Toward enlightened universal service. *Information Society*, 16(2), 127.
- Grand, J. (1991). The Theory of Government Failure. *British journal of political science* 21(4), 423-442
- Hardy, A. P. (1980). The role of the telephone in economic development. *Telecommunications Policy*, 4(4), 278.
- ITU.(1998).World Telecommunication Development 1998:Universal Access. Geneva: ITU.
- ITU(2010), Question 20/1 – Access to Telecommunication Services for People with Disabilities Final, Available at : http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG01.20-2010-PDF-C.pdf
- Kanayama, T. (2003). Leaving it up to the industry: People with disabilities and the Telecommunications Act of 1996. *Information Society*, 19(2), 185.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *American Economic Review*, 424.
- Laffont, J.-J., & Tirole, J. (2000). *Competition in telecommunications*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Leff, N. H. (1984). Externalities, information costs, and social benefit-cost analysis

- for economic development: An example from telecommunications. *Economic Development and Cultural Change*, 32(2), 255.
- Leibenstein, H. (1966). Allocative efficiency vs. "X-efficiency". *American Economic Review*, 56(3), 392.
- Martin, S., & Parker, D. (1997). *The impact of privatisation : ownership and corporate performance in the UK*. New York: Routledge.
- Milne, C. (1998). Stages of universal service policy. *Telecommunications Policy*, 22(9), 775.
- Milne, C.(2006).Improving affordability of telecommunications : cross-fertilisation between the developed and the developing world. *Telecommunications Policy Research, Conference 2006*, Georges Mason University. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.109.5151&rep=rep1&type=pdf>
- Mueller, M. (1993). Universal service in telephone history: A reconstruction. *Telecommunications Policy*, 17(5), 352.
- Mueller, M. (1996). *Telecommunications Access in the Age of Electronic Commerce: Toward a Third-Generation Universal Service Policy*. *Federal Communications Bar Journal*, 49, 655.
- Mueller, M. (1997a). *Universal service : competition, interconnection, and monopoly in the making of the American telephone system*. Washington, D.C.: AEY Press.
- Mueller, M. (1997b). Universal service and the telecommunications act. *Communications of the ACM*, 40(3), 39.
- Mueller, M. (1999). Universal service policies as wealth redistribution. *Government Information Quarterly*, 16(4), 353.
- NTIA(2010a). *Digital Nation: 21st Century America's Progress Toward Universal Broadband Internet Access*. Available at : http://www.ntia.doc.gov/reports/2010/NTIA_internet_use_report_Feb2010.pdf

- NTIA(2010b). EXPLORING THE DIGITAL NATION: Home Broadband Internet Adoption in the United States. Available at :
http://www.ntia.doc.gov/reports/2010/ESA_NTIA_US_Broadband_Adoption_Report_11082010.pdf
- Noam, E. M. (1994). Beyond liberalization III: reforming universal service. *Telecommunications Policy*, 18(9), 687.
- Noam, E. M. (1997). Will Universal Service and Common Carriage Survive the Telecommunications Act of 1996? *Columbia Law Review*, 97(4), 955.
- North, D. C. (2005). *Understanding the process of economic change*. Oxford: Princeton University Press.
- Nuechterlein, J. E., & Weiser, P. J. (2005). *Digital crossroads : American telecommunications policy in the internet age*. London: MIT Press.
- OECD.(2001).*Understanding The Digital Divide*, Available at :
<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>
- OECD.(2003).*Universal Service Obligations and Broadband*, Available at:
<http://www.oecd.org/dataoecd/4/23/2496799.pdf>
- OECD.(2006a).*Liberalization and Universal Access to Basic Services Telecommunications, Water and Sanitation, financial Services, and Electricity*.
- OECD.(2006b).*Rethinking Universal Service for Next Generation Network Generation Network Environment*. Available at :
<http://www.oecd.org/dataoecd/59/48/36503873.pdf>
- OFCOM(2006). *Review of the Universal Service Obligation*. Available at :
<http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/uso/statement/statement.pdf>
- OFCOM(2009).*Access and Inclusion*. Available at :
http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/access/statement/ai_statement.pdf

- OFCOM(2010a). Communications Market Report: England Available at :
http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/753567/CMR_England_2010.pdf
- OFCOM(2010b). Communications Market Report Available at :
http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/753567/CMR_2010_FINAL.pdf
- Ramos, B., Saeed, K., & Pavlov, O. (2010). The impact of Universal Service Obligations and International Cross-subsidies on the dispersion of telephone services in developing countries. *Socio-Economic Planning Sciences*, 44(2), 57.
- Reiss, D. R. (2009). Agency accountability strategies after liberalization: universal service in the United Kingdom, France, and Sweden. *Law and Policy*, 31(1), 111.
- Riordan, Michael H.(2001).Universal Residential Telephone Service , Forthcoming in Martin Cave, Sumit Majumdar and Ingo Vogelsang (eds.), *Handbook of Telecommunications Economics* Chapter 10, Amsterdam: Elsevier Science. Available at : <http://www.columbia.edu/~mhr21/US-aug-29.pdf>
- Röller, L. H., & Waverman, L. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: a simultaneous approach. *American Economic Review*, 91(4), 909.
- Rosston, G. L., & Wimmer, B. S. (2000). The "state" of universal service. *Information Economics and Policy*, 12(3), 261.
- Schement, J. R. (1995). Beyond universal service-Characteristics of Americans without telephones, 1980-1993. *Telecommunications Policy*, 19(6), 477.
- Schement, J. R., & Forbes, S. C. (2000). Identifying temporary and permanent gaps in universal service. *Information Society*, 16(2), 117.
- Shepherd, W. G., & Shepherd, J. M. (2004). *The economics of industrial organization* 5th ed Long Grove, Ill.: Waveland Press.
- Spulber, D. F. (1989). *Regulation and markets*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Stigler, G. J. (1971). The theory of economic regulation. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3.
- The World Bank. (2000). *Telecommunications Regulation Handbook*, Washington, DC. Available at: <http://www.infodev.org/en/Publication.22.html>
- The World Bank. (2002). *Telecommunications and Information Services for the Poor: Towards a Strategy for Universal Access*, Washington, DC. Available at : http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/05/03/000094946_02041804225061/Rendered/PDF/multi0page.pdf
- The World Bank.(2009). *Workshop on Universal Access & Service (UAS) & Broadband Development*, Washington, DC. Available at: <http://siteresources.worldbank.org/EXT/DEVELOPMENT/Resources/AndrewDymond2.pptx>
- Tullock, G. (1967). The welfare costs of tariffs, monopoly, and theft. *Western Economic Journal*, 5(3), 224.
- USAC.(2009). *Annual Report* .Available at: http://www.usac.org/_res/documents/about/pdf/usac-annual-report-2009.pdf
- Verhoest, P. (2000). The myth of universal service: Hermeneutic considerations and political recommendations. *Media, Culture and Society*, 22(5), 595.
- Wallis, John J.& North, Douglass.(1986). *Measuring the Transaction Sector in the American Economy, 1870-1970*. In Stanley L. Engerman and Robert E. Gallman, eds., *Long-Term Factors in American Economic Growth*,95-162, University of Chicago Press. Available at: <http://www.tetonsands.info/library/WallisNorth.pdf>
- WEF.(2010). *The Global Competitiveness Report 2010-2011*. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf
- Wellenius, Bjorn. (1994). *Implementing reforms in the telecommunications sector : lessons from experience*, The World Bank. Available at : <http://go.worldbank.org/VY1GCVNT80>

Williamson,O.E.(1975).Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications. New York: Free Press.

Williamson,O.E.(1985).The economic institutions of capitalism : firms, markets, relational contracting. London: Collier Macmillan.