

Web 2.0與政府部門資訊應用創新

The Research on Strategy for Web 2.0 innovation in E-government

周宣光（國立政治大學資訊管理學系教授）、曾德宜（大同大學資訊經營學系助理教授）
Chou, Shrane Koung (Dept. of Management Information Systems, National Chengchi University),
Tseng, Te Yi (Dept. of Information Management, Tatung University)

■摘要 Abstract

本研究探討如何運用Web 2.0 的概念，應用於新一代電子化政府的規劃與設計，以期透過大眾協作（Mass collaboration）方式，開創公民參與及公共設計政府服務內容的契機，促使政府之服務提供方式能更合乎民衆需求，政府與民衆能更方便的接觸與互動。本文藉由文獻探討及深度訪談方式，匯集相關資料進行SWOT分析，提出推動電子化政府在電子化服務中運用 Web2.0 技術的策略與建議，以鼓勵政府與民衆共同參與在公共事務的設計與執行中，改變政府與民衆傳統的關係型態，發展出更具參與、互動、公開討論等民主特質的政府治理新模式。

This research aims to explore the popular Web 2.0 concepts behind the new web technology, and the strategy to facilitate its application on E-Government design and plan, so as to encourage the access of the public, interactions between the citizens and government as well as increase service efficiency to the populace. A higher willingness in the public's usage of electronic services will also result in more feedback from various angles, which would not only lead to qualities improvement in public services, but also help the government reinventing and pave the path to a new era of national E-Government. Currently, as the government's efforts in promoting electronic service and its functions rests mainly in using the WWW as a medium to conduct services, this research will focus on the aforementioned and explore the widely used Web 2.0 tool, proposing a new mode of E-Government and governance.

關鍵詞keywords：Web 2.0、大眾協作、電子化政府、電子化服務、公民關係管理
Web 2.0, mass collaboration, electronic government, electronic service,
citizen relationship management

■聯絡地址：台北市文山區指南路二段64號、台北市中山區中山北路三段四十號

■聯絡電話：(02) 2938-7404、2592-5252轉3602

■e-mail：kchou@nccu.edu.tw；Paul@ttu.edu.tw



■壹、前言

近年來 Web 2.0 概念的提出，顛覆了傳統以來由上而下的、僵硬的以及結構化的資訊應用與服務提供的內在邏輯與喻象 (metaphor)，帶動資訊應用與服務的典範變遷 (paradigm shift)。Web 2.0 可視為新一代之網路服務風尚，迥異於傳統單向的電子化服務設計與提供方式，Web2.0 的概念倡導大眾協作 (mass collaboration)、同儕製作 (peer production)、社會運算 (social computing)，以及網站與使用者間的雙向互動與合作，以強化 (empower) 使用者的自主選擇權與參與能力 (Tapscott, D. & Williams, 2006; Li, C., Charron, C., 2005)；其重要精神在於鼓勵使用者的參與 (participation) 與草根性力量的集結，亦是一種重視使用者體驗、資源分享、集體智慧、平台開放、輕量級用戶介面與經營模式的新態度與新思維。這樣的精神，不僅更加體現當初 WWW 的先驅 Tim Berners-Lee 等人所揭櫫的開放、平等與分享的人文主義 (humanism) 的願景，並開啓了資訊應用與服務創新的新境界。

因此，探討關於如何將 Web 2.0 的概念運用在電子化政府之策略分析，將有助於現代民主政府強化「公民關係管理」(citizen relationship management)，改善 e 化服務的品質與效用，實現以資訊應用推動政府轉型與行政改革的電子化政府終極理想。本文將從檢視相關文獻著手，探討導入 Web2.0 的精神對於電子政務的影響，並透過與一些官員與民衆深度訪談的結果，進而運用 SWOT 分析法，提出政府部門導入 Web2.0 的電子化政府推動策略，進而運用大眾協力的合產 (co-production) 模式以及創造主動

服務的資訊應用方式，以促進公民社會 (civic society) 的發展與和諧的國家與社會關係。

■貳、Web2.0的特質與資訊應用創新

Web 2.0 這個名詞，最先是由 O'Reilly Media 創辦人暨執行長奧萊禮 (Tim O'Reilly) 提出，用來解釋自 2001 年網路泡沫化後，在網路產業中逐漸浮現的新型態資訊應用模式。參酌「維基百科全書 (Wikipedia)」的說法：「Web2.0 是使用者感知到 www 正在發生變化，www 將從互聯網站的集合體，轉變為提供使用者 Web 應用的計算平台的統稱」，從這個說法可知，Web2.0 並不是一個具體物件，而是一個階段、一個發展過程，或一個促成新的經營模式的過程，它是這個新興的經營模式所發展出來的各種技術和相關的產品與服務的總稱。Jim Cuene 在 MIMA 的聚會上針對 Web 2.0: Is it a whole new internet? 發表了一場演講。簡報中有一個表格，從使用者的立場觀察 Web 1.0 與 Web 2.0 的差異 (Guene, Jim, 2005)：

從表1可以得知Web2.0相對Web1.0而言，是從外部應用到核心內容的革命性變化，具體而言，從經營模式的改變是由單純的「讀」到「寫與分享」發展，從基本構成內容單元的改變是「網頁式」向「發表/記錄的信息」發展，就工具而言是由「網際網路的瀏覽器」往「各類瀏覽器與RSS閱讀器」發展，因此，我們可以體認到Web2.0，是應用已成熟技術的一個趨勢。Web1.0時代網路上重要行為是下載與閱讀，然而在Web2.0的時代則成為「上傳與分享」，透過大量的參與及共同決定，來提供網路服務與其內容。

表1 Web 1.0 與 Web 2.0特質對照表

Web 1.0 (1993-2003)		Web 2.0 (2003-beyond)
Read (閱讀)	Mode	Write (書寫)
Page (網頁)	Primary Unit of content	Post/Record (發表/紀錄)
Static (靜態)	State	Dynamic (動態)
Web browser (網路瀏覽器)	Viewed through...	Browsers, RSS Readers
Client Server (伺服器)	Architecture	Web Services (網路服務)
Web Coders (網路)	Content Created by...	Everyone (每個人)
Geeks (網路玩家)	Domain of...	Mass Amatuerization (大眾)

資料來源：引自Guene, Jim, 2005。

Web2.0藉由提供網站與使用者間的雙向互動，使網友互相分享内容，其核心價值即在於使用者的參與，亦是一種使用者體驗、資源分享、集體智慧、平台開放、簡易的用戶介面與一種創新的網路服務模式。WEB2.0不只是影響了網路新一代技術的產生，也影響了網路經濟與文化的發展。

下圖1可說明Web2.0的核心概念。我們可以瞭解到Web2.0在使用者模式上，偏向以網友互動的模式為主，讓網友可以用很簡易的方式互相交換生活經驗或是知識，例如部落格、Wiki等，而分享内容隨著網路頻寬的提升，不再只是簡易的圖片或文字為主，現今流行則以影音為主，然而為建立一個能夠簡易並雙向溝通的平台，像RSS、Ajax或是OpenAPIs等技術至今都持續發展。而現今熱門的長尾效應及網路黏著性等議題也都在Web2.0的架構中呈現。正如下圖展開的Web 2.0的概念，概念說明影響著資訊應用與人們使用網路的行為模式，對於促成使用者參與、載體及影音匯流 (convergence)、內容的可編輯性 (hackability) 和可重混性 (remixability) 的設計、網路標準化、簡單

與愉悅使用以及經濟上等等都有深遠的影響，重新型塑網路使用行為與活動的基本模式。

參、電子化政府的發展與 Web2.0的應用

傳統的電子化政府的資訊應用典範 (paradigm)，多著墨在於所謂的「自動化」(automation) 的應用，資訊應用在政府中的定位，主要是以提升行政效率與效能，與利用資訊技術發展由上而下的「便民」措施；在電子化政府的發展過程中，往往先強調發展電子化服務的傳輸方式 (electronic service delivery) 提供民衆服務，以及以目錄的公佈方式提供民衆與政府既定政策或行政有關的內容，讓網路上的使用者可以瀏覽與使用 (Layne, K. & Lee, J., 2001:122-136)。而鮮少思考到如何透過數位科技創新治理模式 (mode of governance) 與提供民衆主動參與及型塑政策議題 (agenda) 與公共服務的機會 (Bekkevs, V. J. J. M. & Zourdis, S., 1999:183-195)。

然而，這種讓使用者成為處於被動接受



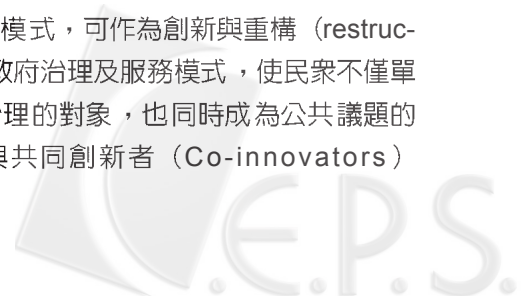
圖1 Web 2.0 概念圖解

資料來源：作者改編自 (Angermeier, M., 2005)

者之網路模式，業已為Web 2.0 的新技術與商業模式所顛覆，Web 2.0 標榜著改革Web 1.0，善用網路科技與其便利性，以「由下而上」的草根力量與原始的Internet思維，突顯使用者的自主性；此外，Web 2.0 魅力在於該項技術與營運模式，促成社會權力的大轉移，實踐一個以使用者為主體的網路世界 (Cyberspace) (Traunfiller, R., & Wimmer, M., 2001)。在這樣的Web 2.0 風潮下，個人化、即時化、自主化的民意表達方式，以及這種聚集虛擬空間社群的能力與資訊豐富所形成的「消費者優勢」，是否會在政治上產生同樣的「公民優勢」現象，讓公民

對政治有著更多的影響力，形成Andrew L. Shapiro所稱的「政治去中間化」現象 (Accenture, 2005)，而進而從「代議式民主」轉為「直接民主」、「參與式民主」或「互動式民主」促成民主政治的典範轉移 (paradigm shift)，逐漸成為電子化政府設計與發展的重要議題。

關於將Web2.0應用在政府及公共事務的資訊應用領域上，如能善用此一參與性的設計和協作模式，可作為創新與重構 (restructuring) 政府治理及服務模式，使民衆不僅單單只是治理的對象，也同時成為公共議題的設計者與共同創新者 (Co-innovators)



(Tapscott, D. & Williams, 2006)；因此，能藉由資訊應用有效解決代議政治的「代理問題」(agency problem)，有助於強化公民參與 (citizen participation)，促進民主政治與民主行政的發展。因此，新一代的e化政府應調整電子化服務提供方式，提出以使用者為中心的網路服務平台，由民衆主動分享資訊與開放討論來達成參與式電子化政府，以因應Web 2.0的發展。同時，透過Web 2.0網路的高延展特性，讓網路政府理念能具體實現。

因此，Web 2.0 時代的 e 政府，網路不僅作為發佈政令的新管道，同時藉由網路活動的參與性、開放性與平等互動等特性，促成政府與民間部門有更多交流的機會。Web 2.0應用在電子化政府的應用，將能透過公民的大眾協力與民衆的快速回饋方式，促使政府決定公共事務的議題設定及決策過程中，能有效地廣泛徵集民意、促進創新以及採用符合民衆接受與期待的方式，推動公共政策的發展；且能在「民衆與民衆」(C2C)、「民衆與政府」(C2G)、「政府與政府」(G2G)的即時互動中，藉由有效的協調與溝通，導致政策執行與實踐的成功。因此，政府可藉由採用新進的資訊網路技術與觀念，導入Web 2.0在電子化政府的設計，發展出能有效促成民衆參與以及回應公民需求的創新性應用，並以顧客導向 (custom-oriented) 的電子化服務設計作為政府施政及服務的基礎，以達成運用資訊技術增進民衆對政府的信任、正當性與認同的電子化政府之策略性目標。

肆、Web 2.0對於公共行政管理的衝擊與挑戰

傳統政府運作型態與電子化政府從上至下的設計方式，通常未考慮到公民的實際需求與公眾對於服務過程的感受與經驗。民衆往往根據特別的事件或者其個人的需求找上政府，但大部分的電子化政府的設計，係根據服務提供的部門或不同事件類型來設計電子化服務，並非以使用者為中心或服務為導向的設計。雖然目前政府資訊應用及資訊服務發展的規劃上，業已考量如何藉由跨機關/跨系統資訊整合與創新服務，以有效滿足民衆多元、複雜或分屬不同行政組織的需求，藉以建立能包含所有政府服務的入口網站，以及為人民設置數位化與資訊社會環境；然而，這樣問題的根本仍出現在，政府的決策與行政措施中，在現行的架構下處於被動回應的角色，難以採取及時、主動及有效的行動，未界定民衆的需求與創造出適合的解決方案。

事實上，這種「從上至下」的系統、網頁與服務提供的設計方法論，雖然已提出以民衆需求為導向的資訊應用政策和目標，但在實際上卻無法提供有效的解決方案，此外，雖然所有的電子政務發展目標都強調促成政府轉型的重要性，但因為電子化政務在設計上缺乏互通的考量以及網站的功能過於簡單，因此e化成效並不顯著。同時，電子化政府的基礎設施尚未能有效地與組織流程結合，只能分離和獨立運作於各組織上，無法發揮資訊科技促成組織演化的潛力與產生系統整合之綜效 (synergy) (Anthopoulos, L., 2007)。因為，對政府部門而言，一方面由於採用先進的科技將會提高公共行政的成本以及增加維護上的負擔與風險，例如軟體和硬體基礎設施可能遭到破壞。但另一方面需要電子化政務的新型態運作模式可有效促成服務的創新，但是往往只限於政府有興趣的

表2 公共行政議題與Web2.0之關係

公共行政議題	資訊應用議題	Web2.0 應用主要議題
資訊公開與民衆知悉權	主動式電子化服務 無障礙網路空間	Affiliation, Participation, Design, RSS
顧客導向政府	單一入口網站 發展顧客導向之e化服務	Remixability, Joy of Use, Focus on Simplicity, AJAX
知識型政府	知識管理系統 數位內容與電子公文典藏	Convergences, Usability, CSS design, Blog, Economy
民主／回應性行政、公民參與	公民關係管理平台／系統 消弭數位落差 電子民意論壇	Social Software, Web Standards, Recommendation, Usability

商業和金融活動，例如納稅申報表格的線上服務 (European Commission, 2007)。

因此，根據美國進行的調查顯示，雖然目前公民對於數位化公共服務的評價尚稱良好 (Cap Gemini Ernst and Young, 2004)，但公民往往使用政府數位化服務僅只是選擇一種替代方案，而非常少地再次使用電子化服務；同時亦有研究顯示發現，目前使用數位化的服務的頻率，反而出現已經下降的趨勢，此一結果雖然令人驚訝，但這足以顯示目前的電子化政府的功能與設計，尚有需要進行改進的空間，以及可作為公共服務的電子化政府平台需要重新設計的依據 (American Customer Satisfaction Index, 2005)。

在公共行政及政府部門的系絡 (context) 之下，採用Web2.0概念對於解決前述問題，帶動政府資訊應用的成熟以及電子化服務的創新皆有所助益。依據前述的Web2.0特性所述，未來電子化政府及政府資訊應用的方向，可以朝向發展下列工作，以提升民衆的

電子化服務使用度與滿意度，此一議題業已成為當今電子政務持續發展與政府資訊應用能否滿足人民需求與期待的關鍵點。

例如，有的民衆申請殘障手冊，若核准時，政府應主動告知相關之補助辦法與措施，而不是由民衆自行查詢或詢問他人應有之權益。若有新的政策或是法令修改，政府亦應主動通知，就如RSS之概念與應用。

■伍、Web2.0應用於電子化政府的策略分析

本研究經過與數位資訊服務業者與政府部門人員進行「深度訪談」(in-depth interview) 的調查結果發現，目前台灣地區推動Web 2.0 應用於電子化政府的現況、趨勢與未來展望，藉由SWOT分析可歸納如下：
一、優勢：台灣地區資訊通訊基礎建設環境健全、民衆資訊能力與素養較高、政府願意投資電子政務相關工程、政府網站提供的服務與功能較為完整，民衆參與政府公共事務

意願非常主動積極，政府決策與行政管理透明度較高。二、弱點：電子化服務落後於民衆需求與創新不足、國內資訊服務產業大型系統整合與規劃顧問能力均有待進一步提升、政府跨機關創新服務面臨業務流程與制度面改造瓶頸，亟待突破。三、機會：電子化政府計畫已完成政府資訊整合技術架構與規範、政府逐漸肯定e化服務創新與流程改造的必要性、Web2.0技術與商業模式創新日益成熟、新生代青年廣泛使用網路表達自主性的觀點與看法。四、威脅：政府e化預算有限、對於Web 2.0應用的知識不足、政府部門本身缺乏發展創新應用的意願、Web2.0在公部門應用上與既有的行政方式不同、需要考慮到效率提升與民衆隱私資料保護間如何取得平衡等。

根據前述SWOT之分析，本研究整合前述描述性分析資料，提出因應之策略矩陣如下表3，茲說明如次：

表3 Web 2.0應用於電子政務之策略發展矩陣

	優勢	弱點
機會	II	I
威脅	III	IV

除了第II象限要繼續保持優勢與充分利用機會外，在第I象限內，面對Web2.0應用在政府部門本身的限制，在Web2.0應用日趨普及的趨勢下，可藉由：（一）繼續推動政府e化與組織變革整合，經由政府共通平台整合機關內外部、縱向與橫向之作業與系統流程，建立顧客導向、主動性的服務提供方式，促成政府流程改造與制度創新；（二）推動新型態政府電子服務應用，推動更多

G2C及G2B的應用，跨越機關藩籬以銜接便民服務及電子商務活動，提供跨機關一站整合服務（One Stop Service）。例如民衆申請護照，宜由外交部透過網路查詢相關資料，立即發照，而不需由民衆自行蒐集相關證明文件。如此，可以創造更便利的電子化政府服務環境。

在Web2.0本身的優勢條件下，未來電子化政府的發展可藉由運用網路技術的創新以及e化服務的創新應用，改變技術導向的電子政務思維，提供以使用者為中心的網路服務平台以及配合Web 2.0發展趨勢，集中資源加速推動電子化之整合性服務；另一方面，鼓勵民衆主動蒐集及分享資訊，提倡開放性的公共議題討論空間以及藉由電子的方式擴大民主參與的管道與形式。同時，伴隨著數位匯流（convergence）的趨勢與資通環境建設的成熟度提升，未來將應考慮增加行動通訊的應用，透過Web 2.0網路展延特性，提供更多元的公共接取（public access）政府資訊管道，將有助於實現更理想的數位化民主。

在第III象限中，雖然Web2.0的技術發展蔚為潮流，然而仍有許多威脅可能妨礙新技術與觀念運用在政府所提供的網路服務，特別是電子化政府的施政效益無法有效評估的情況下。因此，如何加強政府機關對於電子化政府發展的承諾與認同，實為Web2.0運用的主要關鍵。同樣重要的事情是政府需要繼續推動數位落差的縮減計畫，以及解決e化服務最後一哩（last mile）問題，如此方使得電子化政府之e化服務與創新能永續發展。

面對第IV象限的威脅與弱點，政府主管機關持續強化技術與管理能力，以及持續進行電子化政府發展水準的衡量，採取標竿學習（benchmarking）的策略，與國際主流接



軌，並須投入研究與發展計畫，以強化資訊應用策略規劃能力與創新的設計。政府主管機關積極研議推動強化公務人力的資訊管理的知識與能力，發展資訊應用的願景以及關注與人民的互動需求，而非一直強調政府資訊人力之技術技能；同時，有必要對於策略規劃、委外專案管理及資訊服務管理等方面技能進行持續性的培訓，以培育具有策略資訊管理能力的人才。

綜合前述導入策略的分析上，本文建議在Web 2.0概念運用在政府服務平台的設計上，應持續加強關於網站的易使用性(usability)、主動式服務型態及可及性(accessibility)的投資與創新，以提供民眾能更自在地使用資訊平台與參與公共事務，以實現資訊應用帶動政府服務創新與轉型的目標。

■陸、結論與未來展望

鑒於Web 2.0的強調使用者為中心的「社群互動」、「大眾協力」、「參與」、「公開討論」精神，強調共同協作與參與的重要性，將Web 2.0的精神運用在政府e化工作上，不僅可扭轉過去政府與民眾「從上而下」的電子化互動關係，並可以使得電子化政府的設計朝向系統更為整合、互通與符合民眾需求的目標，讓公民可以透過網路(Internet)來積極參與政府各項業務或活動的設計與執行，並提供更多對於公民授權賦能(citizen empowerment)的機會。

由於Web 2.0可應用範圍很廣泛，本研究聚焦於民眾最常接觸到的政府網站平台作

為研究的對象，探討如何促成「大眾協力」的應用所可採行的電子化政府發展策略，並論及如何強化電子化政府關於電子化服務創新與公民關係管理等議題。透過本文的研究可發現Web2.0應用在電子化政府中不僅只是技術性的發展，更涉及到深層公共服務提供模式的理念與新型態數位治理的寓意，呼應IBM電子化政府研究中心主任Janet Caldwell的看法：「電子化政府絕對不僅止於一般人所認為的服務上網。我們甚至還未觸及電子化政府的表層－科技驅動的政府改造。」她認為電子化政府最廣義的定義應是「制度化的改造」(institutional reform)－達成政府所期待的減少成本、跨機關整合、強化對錯誤及弊端的管控、強化創新的能量、增進透明度及責任、促進經濟發展及民主、簡化服務流程及提供民眾更好的安全服務。因此，Web2.0應用在電子化政府的發展策略，必須強化公民參與的機制與主動服務的設計，發展政府與民眾的協同環境，在公共事務上發展出民眾與政府「合產」與「合作創新」的能力，並且讓民眾有更多機會能獲得適當的資訊，與採用可輕易表達意見的網路技術標準，提升民眾參與公共事務的愉悅經驗與簡化使用方式。

同時，為了進一步支援政府轉型，未來政府部門資訊應用的發展，除了資訊應用的創新外，更需要去進一步思考，如何藉由資訊應用的策略規畫與公共政策與政府服務目標相結合，推動更廣泛的公共管理改革及更廣泛的資訊社會及經濟發展活動，才能發揮電子化政府最大的綜效。



■ 參考文獻

1. 劉靜怡譯，Andrew L. Shapiro原著，*控制權革命*，台北市：城邦文化事業股份有限公司，2001。
2. 盧澤宇譯，Tim O'Reilly原著，『什麼是Web 2.0』，Intelligent Times，<http://www.itmag.org.tw/magazine/article_single_138.htm>，(Retrieved June 14, 2007)。
3. Accenture, Leadership in customer service: New expectations, new experiences. Government Executive Series, Accenture. (2005, April), <http://www.accenture.com/NR/rdonlyres/F45CE4C8-9330-4450-BB4A-AF4E265C88D4/O/leadership_cust.pdf>，(Retrieved June 22, 2007).
4. American Customer Satisfaction Index (ACSI) (2005). e-Government Satisfaction Index. Number of e-GOV sites measuring satisfaction surges, satisfaction growth stalls. (2005, March 15), <http://www.fcg.gov/pdf/e-gov_comm_0305.pdf>，(Retrieved June 20, 2007).
5. Angermeier, M., (2005), "A Web 2.0 Tag cloud" , <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/lowndes/lowndes.html>>.
6. Anthopoulos, L., & Tsoukalas, I., "A cross border collaboration environment, as a means for offering online public services and for evaluating the performance of public executives." In The proceedings of the 2005 IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service (EEE-05), Hong Kong, China, 2005, pp. 622-627 29/3-1/4, 2005.
7. Anthopoulos, L., e-Trikala: The first Greece digital city. Center for Digital Government, (2005, March), <<http://www.govtech.net/news/news.php?id=93395>>，(Retrieved June 21, 2007).
8. Anthopoulos, L., G. P. Siozos, & I. A. Tsoukalas, "Applying participatory design and collaboration in digital public service for discovering and re-designing e-Government services." *Government Information Quarterly* Vol.24, Issue 2, 2007, pp. 353-376, 2007.
9. Bekkevs, V. J. J. M. & Zourdis, S., "Electronic service delivery in public administration: Some trends and issues." *International Review of Administration Sciences*, 65, 1999, 183-195, 1999.
10. Cap Gemini Ernst and Young, "Online availability of public services : How is Europe progressing?" Information Society DG, 2004.
11. European Commission, "User satisfaction and usage survey of eGovernment services." <http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment_research/doc/top_of_the_web_report_2004.pdf>，(Retrieved June 24, 2007).
12. Guene, Jim, "Web 2.0: Is it a whole new internet?" , <http://cuene.typepad.com/blog/2005/05/web_20_at_mima.html>，(Retrieved May 18, 2005).
13. Layne, K. & Lee, J., "Developing fully functional E-government: A four stage model." *Government Information Quarterly*, 18, 2001, 122-136. Vol. 18, Issue 2, pp. 122-136, 2001.
14. Li, C., Charron, C., Fiorentino, R and Cohen, S. M., "*Social Computing Takes A Step Forward: As Blogging And RSS Grow*", *Marketers Can Play A Role*, . MA, Forrester Research, Inc., December 14, 2005.
15. Tapscott, D. & Williams, A.D., *Wikinomics: How Mass collaboration changes everything*. New York: Penguin Group, 2006.
16. Traunmfiller, R., & Wimmer, M., "Directions in E-government: Processes, Portals, KnowledgeDirections in e-Government: Processes, portals, knowledge." In The Proceedings of the 12th International Workshop on Database and Expert Systems Applications , IEEE, pp.313, 2001.