

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

我國政府資訊管理業務與政策的演變：結合歷史制度論與 系統思考的觀點 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 95-2414-H-004-039-
執行期間：95年08月01日至96年12月31日
執行單位：國立政治大學公共行政學系

計畫主持人：蕭乃沂

計畫參與人員：助教-主持人(含共同主持人)：蕭乃沂

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，1年後可公開查詢

中華民國 97年05月13日

我國政府資訊管理業務與政策的演變： 結合歷史制度論與系統思考的觀點

95-2414-H-004-039

蕭乃沂（政治大學公共行政學系 助理教授）

壹、研究緒論

近年來我國電子化政府（e-government）在各種國際評比中的優異表現，正連結著我國幾十年來的政府業務電腦化的長期努力（資訊諜報雜誌社，1991；行政院資訊發展推動小組，1998；行政院研究發展考核委員會，2004、2005；蕭乃沂，2003），電子化政府其實為政府整體資訊管理業務的一環，其能見度較高的原因在於其與民眾直接透過網際網路直接互動，而且隨著民眾在前端透過網際網路直接與政府互動，其後端也必須有對應的資訊系統予以處理，並且在理想上可以與原有的內部資訊系統連結，希冀達成兼具效率與效能的業務流程再造。

整體而言，自 1960 年代公私部門組織開始逐漸普及應用現代資訊與通訊技術（Information & Communication Technology, ICT；或簡稱資訊技術 IT）作為經營管理的應用，從早期以昂貴專屬的大型主機（mainframe），至 1970 年代逐漸朝向更低成本的中型或迷你電腦主機系統（mini-computer）；而 1980 年代初期開始的個人電腦（personal computer, PC）更使中小型組織有財力使用資訊通訊相關設備，1990 年代以來網際網路（Internet）商業化應用的興起，以及 2000 年以降更為普及的無線通訊（wireless communication）技術，各國運用資訊通訊科技的內涵，則由輔助內部行政管理，擴大至可直接提供顧客或民眾相關服務機制。

公部門的資訊單位也不例外於上述的資訊技術及資訊業務應用的演變，然而由於政府部門與企業在本質、管理環境與管理程序上的差異，使得相關的組織結構與定位的調整有所延滯，例如企業中資訊單位的組織結構可以隨任務轉型為較多樣化的組織型態，但是公部門資訊單位相對而言卻較欠缺調整彈性。同時，自 1990 年代起各國政府組織再造運動，與目前國內的行政院組織再造，都使得公部門中資訊單位有機會重新檢討並調整其定位及運作方式。

關於我國政府資訊管理業務與政策的演變，尤其是在各種策略方案與制度環境的關連，目前的相關研究尚未有系統的回顧過去的發展歷程，並以適切理論角度予以詮釋其發展軌跡，本研究受此問題意識所啟發，透過擅長於時間縱深中描繪制度環境與策略選擇互動歷程的歷史制度論為主要觀點，搭配動態回饋的系統思考途徑，企圖解析我國自 1960 年代中央及地方政府逐漸引進資訊技術輔助其行政運作，演變至今的電子化政府與電子化民主的政府資訊管理在其業務範圍與政策產出，並提供未來發展的建議。

貳、相關文獻回顧

為鋪陳本研究的研究問題與研究途徑，本段首先將檢閱我國政府資訊管理業務與政策，並引介歷史制度論與系統思考的研究途徑，俾以承接以上的問題意識而形塑更具體的研究問題。

一、政府資訊管理業務與政策

對於組織中資訊功能與資訊單位編制的演進大致如同上述的背景描述 (King, 1983)，在早期資訊硬體設備、軟體及人力資源皆屬稀少昂貴的時期(1960至1970年代)，資訊活動起始於組織中需要大量資料儲存與處理的部門，由於電腦具備大容量的儲存設備與快速的計算速度，如果組織中的特定業務功能也同時具備明確的處理程序與計算需求，便可利用電腦程式輔助甚至取代此類固定且大量的業務流程，以提昇組織的經營管理效率。而具備上述業務特性且居於組織資料核心的財務單位即是最具代表性的例子，而這也可以解釋為何許多早期的組織電腦化活動與資訊單位在組織結構中隸屬於會計、主計或統計部門的原因，以上關於組織中資訊技術應用的歷史起源對於公私部門而言皆可適用。

隨著軟硬體成本下降與電腦普及應用，導致其他部門也嘗試以資訊技術支援其業務，例如行銷部門也希望可以統計過去的銷售量與銷售金額，以檢討修正其行銷活動，在組織結構未調整時，行銷部門可能需要協調統計與財務中的資訊人員執行此資訊應用工作，而當此類跨部門的需求逐漸增多時的橫向協調成本也勢必增加；且其部門間的政治權力關係將有所改變，例如具有資訊次級單位的主計部門被視為握有其他部門所需資源；而逐漸擴充的資訊專業人員本身也逐漸需要更多的組織資源及更高的組織位階。此時在理論及實務上都已發現，位於統計與財務部門下的資訊功能也被提昇為組織共用的資訊部門 (Allen & Boynton, 1991)，並且與其他組織業務功能（如生產、行銷、財務、人力資源管理）有平行位階，由資訊部門主管 (IS/IT manager) 統整其業務，並直接向組織的高階首長負責。

成為獨立部門的資訊活動一般可被劃分為四個部分 (Zmud, 1984)，首先是將組織業務予以電腦化的系統發展 (systems development)，其中包括需求及可行性分析、資訊系統規格與程式設計、系統轉換與上線、使用者訓練、與後續的系統維護；其次是操作 (operations) 相關活動，包括資料輸入、軟硬體購置及日常運作維護、並管制排程支援業務單位的資料與報表工作；對於業務使用單位的技術服務 (technical services)，傳統通常軟硬體問題解決，晚近的電腦病毒與資訊安全即為其一環；最後則是資訊業務相關的行政管理 (administration)，例如資訊業務規劃、資訊預算編列、資訊人力資源管理等。

奠基於前文指出的自1960年代至今的幾項資訊技術的重大演變與組織資訊應用型態的相互影響，如以政府部門的角度來看，在網際網路商業化使用前，公部門的業務電腦化主要集中考量於內部行政效率，例如會計與人事差勤系統皆基於此構想；而除了效率之外，少數在行政服務效能的提昇上有代表性的如戶政資

訊系統，透過各地戶政資料的連線與即時處理（real-time processing，相對於早期系統的批次處理 batch processing），民眾可以就近在辦理相關業務（不需一定要戶籍所在地）。在當時的資訊通訊技術的環境中，政府資訊管理業務的重心集中在針對特定業務開發應用系統，協助推動試用該應用系統，系統正常運轉後則是妥善維護軟硬體與通訊設備，以及後續提供使用者操作上（通常為資料輸入性質）的教育訓練與支援服務。

而在網際網路普及使用之後，政府資訊管理業務的擴展與轉型尤其快速與多樣化，首先在行政服務的型態上，除了依循傳統的方式到政府機關臨櫃詢問或辦理之外（雖然此時行政人員所提供的文件與表格多已電腦化），最大的不同在於民眾可以過網路查詢或辦理相關業務，而這也是各國電子化政府（e-government）策略中除了基礎建設外所謂資訊提供與線上申辦的推動類型（行政院研究發展考核委員會，2004）。同時由於網際網路的諸多特性（多媒體、可累積、易搜尋、可匿名等），學術界與實務界也極力探索其促進民主機制的可行性（江明修等，2004），透過此精神使得政府不只將民眾視為顧客（customer），而且也應該是民主行政體制下的公民（citizen），因此也有論者認為此數位或電子治理（e-governance）的資訊透明（如公布施政資料統計）、互動諮詢（如民意電子信箱、網路公共論壇）及決策參與（如網路公投、網路投票）等類型，有別於前述的電子政府。

據此，對應於逐漸多元化的前端服務，政府資訊管理的後端也從前述的資料輸入、軟硬體設備維運、應用系統開發，逐漸擴展到資訊安全（尤其是對於涉及民眾隱私或國家安全資料）、跨部門資料流通與為民服務需求、以及整體資訊政策與策略規劃。而對於政府資訊業務的績效評估重點也由效率與效能擴展為更多元的公開、回應與民主參與，也就是從滿足基本門檻到服務品質的強調，到組織內部從獨立分工到貫穿業務功能與流程的資訊系統及資訊服務。

組織因應上述愈形多元的資訊業務所採取的資訊資源管理或資訊治理（IT governance）模式，取決影響因素間的相互增強或競爭主控權（dominance）（，例如當組織對變革相對保守（傾向集權）且資訊系統與發展策略相關性低（傾向分權）時，該組織將會或適合採取何種資訊治理模式？而且這些因素的強弱與組織經營策略或外部環境呈現動態關係，意即隨著時間由哪個因素主控可能有所更迭（如下表一），此表是目前相關研究透過單一或多重組織個案的橫斷面資料彙整而成（Brown & Magill, 1998；Sambamurthy & Zmud, 1999；Weill & Ross, 2004），雖然可適度地捕捉目前整體資訊治理策略，但是卻對於個別組織在其資訊管理業務與政策的選擇（除了表一中與業務單位的分權模式外，也涵蓋正式與非正式的預算人力配置及運作程序）與其制度環境的跨時間動態演變欠缺詮釋，尤其是政府部門中的資訊管理業務與政策都將比企業資訊部門更受限於現存制度環境的制約（蕭乃沂，2005），這也是本研究企圖以後續的歷史制度論加以深入解析的主因。

表一：可能的資訊資源治理模式

(Centralized) 集權的資訊資源治理模式					
資訊業務功能	決策權力位階				
I 資訊基礎架構	中央資訊單位				
U 資訊技術使用	中央資訊單位				
P 資訊專案管理	中央資訊單位				
(Decentralized) 分權的資訊資源治理模式					
資訊業務功能	決策權力位階				
	(D1)	(D2)	(D3)	(D4)	(D5)
I 資訊基礎架構	資訊次級單位	資訊次級單位	資訊次級單位	資訊次級單位	業務單位
U 資訊技術使用	資訊次級單位	資訊次級單位	業務單位	業務單位	業務單位
P 資訊專案管理	資訊次級單位	業務單位	資訊次級單位	業務單位	業務單位
(Federal) 聯合分工的資訊資源治理模式					
資訊業務功能	決策權力位階				
	(F1)	(F2)		(F3)	
I 資訊基礎架構	中央資訊單位	中央資訊單位		中央資訊單位	
U 資訊技術使用	中央資訊單位	資訊次級單位 或 業務單位		資訊次級單位 或 業務單位	
P 資訊專案管理	資訊次級單位 或 業務單位	中央資訊單位		資訊次級單位 或 業務單位	

資料來源：譯自 (Sambamurthy & Zmud, 1999: 263)

二、歷史制度論

在一般被歸類為新制度論 (new institutionalism) 的論述中，制度被理解為正式與非正式的建構規範指引 (Hall & Taylor, 1996; Immergut, 1998; 呂育誠, 2002)，如果以特定公共組織為分析單位可從規範該組織遂行政府業務的法令規章、運作程序、行政慣例、組織文化、以至更廣闊的政治、社會、經濟、文化等因素；如果以組織中的次系統如本研究作為焦點的資訊管理功能而言，除了上述因素外，則又可加入資訊單位與業務單位的正式與非正式權力劃分與運作程序 (如上表一)。而新制度論的共同核心議題即所謂的結構-行動者 (structure-agency) 的互動，也就是一方面制度環境如何限制與影響其中的行動者的策略選擇，而導致穩定的行為產出；另一方面，行動者的策略選擇又將如何修正現存的制度規範。新制度論的三種特定的制度論包括歷史制度論 (historical institutionalism)、墊基於經濟學的理性選擇制度論 (rational choice

institutionalism)、與塾基於社會學的社會學制度論(sociological institutionalism)，而歷史制度論由於對以下議題的特殊之處(Hay & Wincott, 1998; Hall & Taylor, 1996、1998; Thelen & Steinmo, 1992; Thelen, 1999)，成為本研究認為可適切處理上述政府資訊管理業務與政策演變的理論角度。

首先，歷史制度論同時採用計算途徑(calculus approach)與文化途徑(cultural approach)描述制度與行動的關係，計算途徑認為行動者在盤算外在制度規範後，依據其本身的既定目標與偏好設定其行動策略，而制度所提供的是關於採取行動策略時所需的資訊，包括其他行動者的因應方式，這是比較接近經濟學導向的理性選擇制度論的觀點。而文化途徑則強調行動策略並非完全自主與無設限的，行動者雖然仍保有理性自利的行動意圖，但是也通常傾向採取符合既定慣例的行動，因為其行為策略的選擇意圖仍然或多或少受到現存制度的道德或詮釋規範，這是比較接近社會學導向的制度論觀點。以本研究的政府資訊管理業務範圍與政策產出而言，政府機關中的資訊單位依據其組織既定架構與行政程序，擬定在資訊管理業務上的發展策略，並預想在實踐此行動策略時相關單位(如同一機關中的業務單位)可能的態度與反應。

其次，歷史制度論者也特別關注制度發展及運作過程中的權責不對稱現象，尤其是權力的不均勻分散，並且認為既定的制度環境將賦予行動者不同的相對權力，因此其因應的行動策略也勢必受到規範。此觀點也反映在表一中各種資訊資源治理模式選擇的權力位階關係，在某些政府機關中的中央資訊單位似乎於行政法規與程序上即被賦予較高的資源配置權力，因此其資訊治理模式也更容易傾向集權。

雖然行動者採取因應策略，但是歷史制度論者認為其策略成果因受制於其所在的環境系絡(context)而產生制度發展中的路徑依賴(path dependence)，也就是相同的策略行動在不同的制度規範中將產生不同的成果，並且這些非預期成果(unintended consequence)通常不若行動者預先設想的有效率。例如許多政府機關早期運用資訊技術起源於主計會計應用中，而資訊單位編制也受其主計單位管轄，資訊單位雖努力因應如前述的技術演進與業務需求，但受制於組織位階而仍無法與業務單位妥善協調，資訊人員仍被視為技術人員，因此這些發展策略都受制於環境系絡，但是相較於其他政府機關中，如其資訊單位一開始便獨立於主計單位之外而能與業務單位平行運作職權者，其相同的發展策略也導致不同的運作成果。

最後，雖然歷史制度論肯定制度系絡對於行策略有一定的規範作用，但是也同時考量其他的可能影響因素，尤其是是會經濟發展(socioeconomic development)及特定理念(ideas)等可能影響制度發展的因素，並且將現存制度視為因果鏈(causal chain)中的一部份。如果以政府資訊管理業務與政策的角度來看，外在的資訊通訊技術演進與其應用層面的擴展，都迫使政府機關更積極地思考如何改變其資訊單位的功能定位。

整體而言，歷史制度論者同時強調制度系絡的規範作用與行動策略互動的取

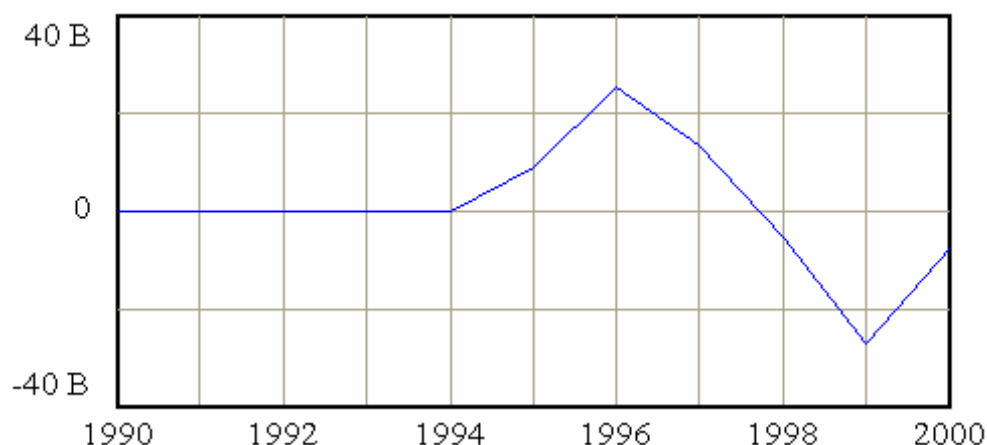
向，與後續本研究企圖融合的起源於管理科學的系統思考（systems thinking）與系統動力學（system dynamics，或譯為系統動態學）的問題解析手法有異曲同工之妙，而更可藉助其明顯表達的分析工具，以下將引介其基本理念並嘗試論述融合的可能。

三、系統思考與系統動力學導向的政策模擬與分析

在管理科學與社會科學領域中，電腦模擬已經成為處理動態決策問題的有效工具，然而在利用電腦軟硬體模擬特定的決策問題之前，研究者仍必須將決策問題模型化。系統思考與系統動力學自 1960 年代起已被證實為適合建構公私部門動態性問題模型並加以分析與制定政策的方法（Forrester, 1961；謝長宏，1987；韓釗，2002；Sterman, 2000）。而系統動力學有別於其他問題模型建構的方法（如計量經濟學模型）之處，可在於其方法上的下列假定（assumptions）與衍生的特性予以探討。

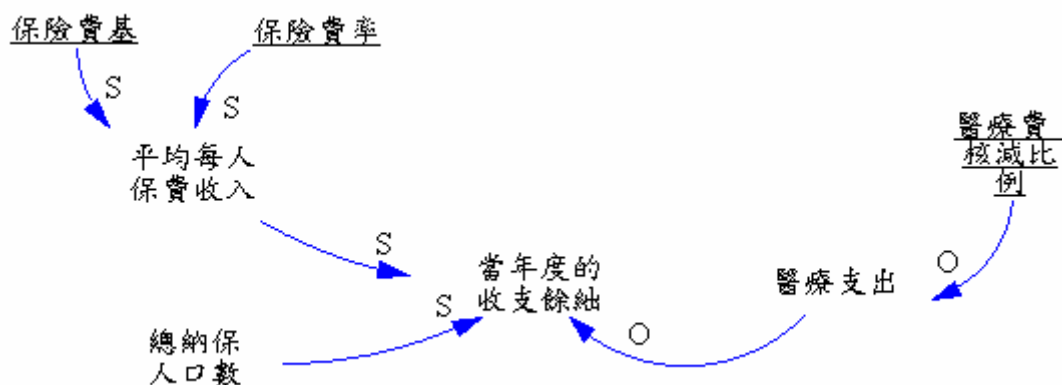
首先，系統動力學主要關注於動態性（dynamic）的問題，意即一個政策議題所要求的方案制定與其執行後的效果必須在較長的時間序列上加以檢視，更重要的是，對於所關心的變項，除了在某個特定時間點上的值，系統動力學同時也關注這些變項隨著時間的推演而產生的型態（patterns）與趨勢（trends）。

以全民健保為例，自 1995 年開辦至 2000 年的每年度收支餘絀如下圖一所示，如果關注的焦點只集中於各年度的收支餘絀，則容易導致的推論是健保收入低於支出起始於 1996 年，但是長期的趨勢觀察可能如文獻所述（蕭乃沂，2004），當全民納保率逐步提昇的同時，論量計酬的支付制度也造成了民眾「逛醫院」及醫療機構誘發民眾的需求，因此醫療支出的成長其實蘊含於醫療收入增加的同時，但是醫療收入由於納保人口的增加而穩定上升，醫療支出卻呈倍數或指數增加（exponential growth），只是其吞噬餘絀的效果直到 1996 年（其實是 1997 年作上年度統計時）才呈現出來。從此例不難看出，當決策者將政策方案的效果置於較長的時間（time frame）下，此違反直覺（counter-intuitive）且政策制定者不願見到的副作用（unintended side effects）可能不會立刻出現，由於行動或資訊蒐集所導致的在時間上的效果滯延（delay），卻可能是反省並修正原方案的重要證據，而在較長的時間序列下分析與模擬政策方案並考慮滯延出現的負面效果也正是系統動力學擅長處理的動態性議題。



圖一：全民健保年度收支餘絀 (資料來源：蕭乃沂，2004)

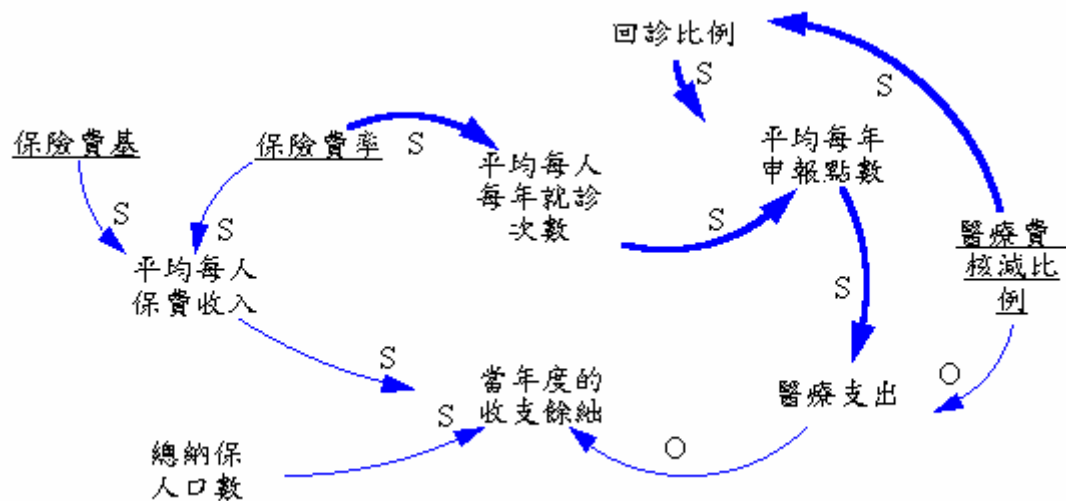
上述系統動力學對短期思考的反省，其實也可緊密地連接到它在分析與模擬政策方案時所隱含的第二個方法論上的假定：對直線推論的修正。直線推論的複雜度 (complexity) 是在一般人類心智模式 (mental model) 下可以掌握也因此是最常用的，但是卻也最無法掌握如上述在動態時間延滯的複雜度。如圖二的因果環路圖 (causal loop diagram) 所示，為解決日益嚴重的財務危機，衛生署及健保局可以透過提高保險費率或費基以增加保費收入 (圖中的 S 代表 supporting，即增強之意)；另一方面為降低醫療支出，可以增加對醫療機構的費用核減比例，預期將可減少醫療支出 (圖中的 O 代表 opposing，即減弱之意)。這兩方面對於民眾與醫療機構的措施如果依照直覺推論皆可增加年度的收支餘絀。



圖二：以直線推論的增加年度收支餘絀的方案 (資料來源：蕭乃沂，2004)

然而，如果考慮到它們的長期延滯效果，則可能出現如圖三右上部分的副作用：即對於民眾保險費率的增加，可能引發民眾就診次數的增加；另一方面，對於醫療機構的核減比例，可能誘發醫療機構增加回診比例，而此兩者都反而將增

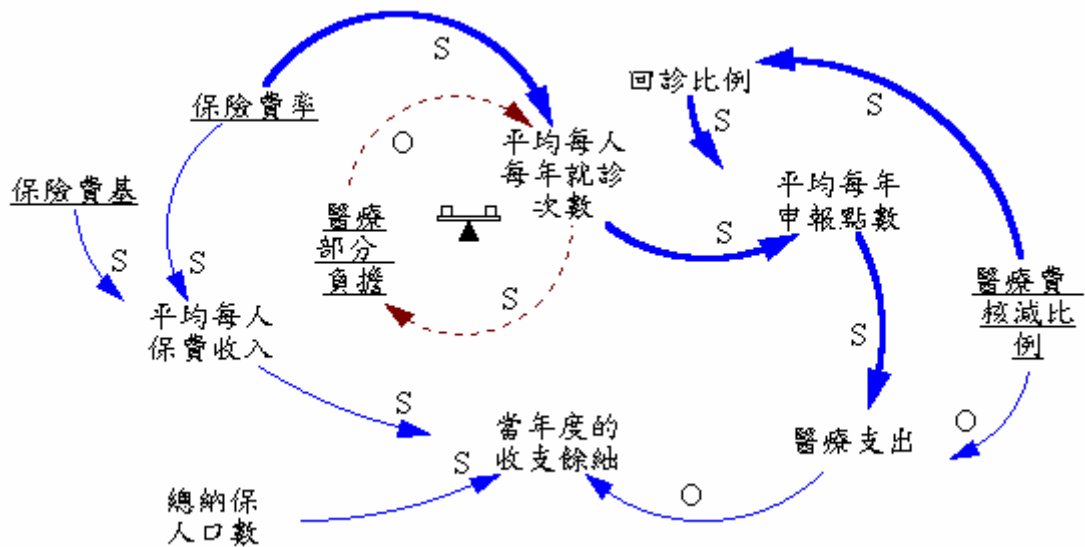
加健保局的年度醫療支出，只是這些多重且衝突的交互作用孰強孰弱已經無法用直覺推估。



圖三：考慮直線推論的副作用（資料來源：蕭乃沂，2004）

綜言之，當政策分析所關注的時間軸拉長時，即使在如此簡化的政策案例中也可造成相當高的動態複雜度（dynamic complexity，相對於細部複雜度，detailed complexity，如變項的多寡），在此高動態複雜度下，人類的心智模式已逐漸無法洞澈政策方案的前因後果，也因此模擬此類動態複雜的政策問題時，建構具備量化資料的正式模型（formal model）以模擬及分析其方案，將對政策分析有實質的助益。

最後，在前述的兩個方法論假定的基礎上，系統動力學在建構問題模型並加以模擬後，通常都會發現政策變項在時間軸上的行為（behavior）取決於政策問題的結構（structure，即以上案例的交互作用），也因這個「結構影響行為」的發現，它在分析政策議題時所提出的方案通常傾向於「改變問題結構」的方案，即所謂的內行（endogenous）途徑，而非來自外部即外行（exogenous）的方案。如下圖四中，如果醫療部分負擔比例可以隨著就診次數調升，而醫療部分負擔比例的提昇預期可以降低就診人次，由此方案形成的回饋環路（feedback loop）具備自我調節與穩定的機制（圖中的天秤符號）。



圖四：形成的調節性回饋環路的方案（資料來源：蕭乃沂，2004）

由以上對於系統思考的方法途徑上的討論可以看出：它其實與前述歷史制度論者嘗試描繪的制度規範與行動策略的焦點有可以接合之處，系統思考透過長期的動態回饋觀點描繪其問題系統結構，並嘗試連結系統結構的特質與其產出變項的行為，可成為歷史制度論的分析工具，例如因果環路圖可用來捕捉歷史制度論者所關注的環境系統與行動策略的相關概念與其互動關連，並在時間縱深上予以模擬，而系統思考強調透過結構特質以理解系統行為其實可以更清晰地表達歷史制度論的路徑依賴論點。本研究即企圖以此方法融合為研究焦點之一，並企圖詮釋我國政府資訊管理的業務與政策發展歷程。

四、研究問題初擬

承續上述相關文獻，企圖以歷史制度論作為解析我國政府資訊管理業務演變的理論觀點，並借重系統思考與其因果環路圖為分析工具，本研究將聚焦以下的研究問題：

- (一) 自 1960 年代至今，環繞於我國政府資訊管理業務的正式與非正式制度為何？例如資訊管理部門所屬機關的業務性質、資訊單位的功能定位、資訊技術的輔助焦點、資訊單位與業務單位的編制位階、資訊通訊技術的可用程度。
- (二) 自 1960 年代至今，我國政府資訊管理業務如何演變？於技術引進、組織結構、業務計畫內容、運作協調程序、預算人力配置、與法規命令上各有哪些足以辨識的特徵與轉變？此系列問題主要在勾勒我國政府資訊管理業務管理者因應上述正式與非正式制度的行動策略，以及這些行動策略如

何與制度互動。

- (三) 在我國政府資訊管理的制度與策略的長期互動中，哪些正式與非正式制度曾經或持續規範行動策略？哪些又在公共管理者的行動策略選擇後有所演變？
- (四) 如將我國政府資訊管理的制度與策略的長期互動視為一個系統，其構成此系統的制度與策略的內衍與外衍關係為何？足以解釋其互動型態的整體動態回饋的結構特性為何？
- (五) 如果將未來可能扮演制度規範或策略選擇的因素以上述的動態回饋系統予以解析，對於未來我國政府資訊管理業務與政策有何啟示？

參、研究設計

上述初步研究問題將以下表二的整體設計予以實踐，採用質化研究方法為主，本段後續將予逐項說明。

表二：整體研究設計摘要

研究問題 與 研究概念	資料蒐集方法 與 資料來源 / 受訪對象
(一) 自 1960 年代至今，環繞於我國政府資訊管理業務的正式與非正式制度為何？	(A)組織文件分析：具長期歷史的資訊單位，目前選定為主計處、財政部、台北市政府、與行政院研考會等個案。
(二) 自 1960 年代至今，我國政府資訊管理業務如何演變？於技術引進、組織結構、業務計畫內容、運作協調程序、預算人力配置、與法規命令上各有哪些足以辨識的特徵與轉變？	(B1)個別深度訪談：以上選定個案中曾任與現任資深資訊人員、同機關中曾任與現任業務人員。
(三) 在我國政府資訊管理的制度與策略的長期互動中，哪些正式與非正式制度曾經或持續規範行動策略？哪些又在公共管理者的行動策略選擇後有所演變？	
(四) 如將我國政府資訊管理的制度與策略的長期互動視為一個系統，其構成此系統的制度與策略的內衍與外衍關係為何？足以解釋其互動型態的整體動態回饋的結構特性為何？	(A)組織文件分析：同上。 (B2)個別深度訪談：以上選定個案中曾任與現任資深資訊人員、同機關中曾任與現任業務人員；另選定非個案資訊單位中的資深資訊與業務人員。
(五) 如果將未來可能扮演制度規範或策略選擇的因素加入以上動態回饋系統中，對於未來我國政府資訊管理業務與政策有何啟示？	

一、觀察個案

本研究的觀察單位為特定政府機關中的資訊單位與業務單位，並透過這些在我國具有代表性的政府資訊管理個案予以回答上述研究問題，所選定的個案包括行政院主計處（其資訊單位電子處理資料中心成立於1968年）、財政部（其資訊單位財稅資料中心成立於1968年）、台北市政府（其資訊單位設置於主計處下的資訊中心成立於1979年）、與行政院研究發展考核委員會資訊管理處（成立於1983年），前三者皆屬早期即設有資訊單位的政府機關，也實際負責其所屬機關的資訊系統建置與資料處理工作，符合本研究關注之政府資訊業務與政策的長期發展；而選擇行政院研考會資訊管理處的原因在於我國近十年來的資訊發展與電子化政府計畫皆為其重點工作。

二、資料蒐集與分析

本研究的資料蒐集方法包括歷史制度論實證研究中常用的組織文件分析與個別深度訪談，前者包括個案的發展沿革、相關統計數字、業務執掌、重點資訊業務推動工作等相關資訊；個別深度訪談對象預定為以上個案中曾任與現任資深資訊人員、同機關中曾任與現任業務人員；另外也考慮選定非個案中的資深資訊與業務人員，預定將可獲得更完整的相關環境系絡資訊。

以上的資料蒐集工作如表三所整理，以歷史制度論觀點來看，資料內容可聚焦於選定個案中的長期演變的在資訊業務與政策上的相關制度規範（如機關業務性質、資訊單位的功能定位、資訊技術的輔助焦點、資訊單位與業務單位的編制位階、資訊通訊技術的可用程度）及策略選擇（如資訊技術引進、組織結構、業務計畫內容、運作協調程序、預算人力配置、與法規命令）；而系統思考觀點則又特別側重外衍與內衍的區別。

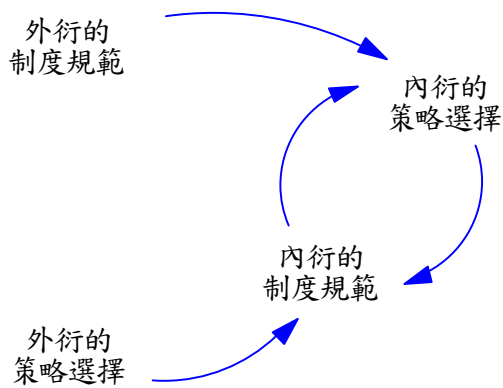
表三：文獻資料與訪談內容

年代 資料內容	1960	1970	1980	1990	2000
外衍的制度規範	資訊管理部門所屬機關的業務性質、資訊單位的功能定位、資訊技術的輔助焦點、資訊單位與業務單位的編制位階、資訊通訊技術的可用程度				
內衍的制度規範					
外衍的策略選擇	資訊管理部門的技術引進、組織結構、業務計畫內容、運作協調程序、預算人力配置、與法規命令				
內衍的策略選擇					

資料來源：本研究

以上的文獻與訪談資料內容除了提供相關論述之外，本研究也企圖以系統思考的因果環路圖輔助解析個案（如圖五），其中歷史制度論的核心論述可表達於

內衍制度規範與策略選擇的長期互動中，其路徑依賴論點可透過系統結構的特性予以描繪詮釋，外衍制度規範與突發事件可能透過與內衍結構的互動累積為關鍵時點（critical juncture），同時行動者的某些策略選擇可能來自系統外部而進入內部互動影響。



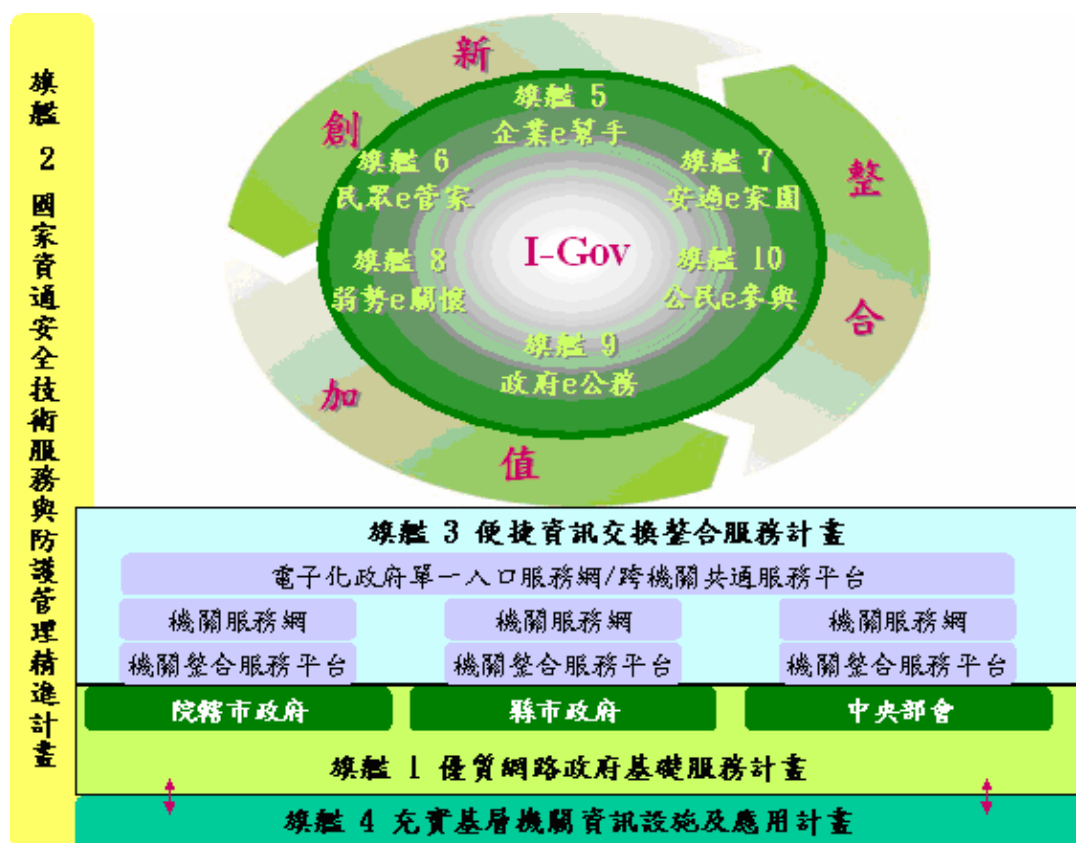
圖五：制度規範與策略選擇的因果環路圖

肆、研究結論

透過個案組織文件、次級資料與訪談，本研究發現自 1960 年代至今，我國中央與地方政府機關（尤其是一般行政機關，有別於事業機構、醫療機構、與公立學校）中資訊管理部門（或一般稱為「資訊單位」）的業務功能定位，早期主要是針對特定替代人工計算的純粹輔助支援性質，例如人事薪資、財稅、戶政、地政、統計、公文等業務的電子化。而隨著現代資訊通訊的技術發展、成本降低、與使用普及，尤其是 1980 年代的個人電腦普及至一般業務人員，以及 1990 年代網際網路（Internet）的商業化應用，政府資訊單位已經逐漸邁入整合應用的支援層次。透過兩項正式制度的演進，包括：(1)各機關中資訊單位設置條例的獨立與法制化（雖然仍有部分資訊單位維持任務編組）；(2)各機關中所屬各業務機關單位由於其特殊需求，也自行設置資訊單位。以上機關整體或其所屬業務機關單位的資訊單位不論其名稱為資訊（管理）處、資訊（管理）中心、資訊（管理）課室組，皆使政府機關資訊單位的數量快速增加。而在資訊人員晉用方面，早期則是以國家考試（如資訊處理職系）為主，但 1980 年以來快速擴充致使國家考試人力不敷所需，因此約聘僱人員的使用成為大宗，這在近 10 年來的政府組織再造風潮中所提倡的人力精簡原則下，卻反而成為資訊單位人力的瓶頸，包括資訊人力老化、專業能力逐漸與最新市場技術脫節、人員生涯發展等。

透過訪談整理得知，在非正式制度上影響我國政府機關資訊管理功能最明顯者，莫過於長久以來多數政府機關的業務主管甚至資訊主管本身，仍視資訊單位為「不出差錯即可」的輔助角色，雖然實質上 1990 年中期以來電子化政府的推

展已經使資訊單位的重要性明顯提昇，但是由於上述正式制度上的侷限，資訊單位本身的預期與實際定位並未隨之調整；而且為了因應日益繁重但蔚為趨勢的政府各項業務電子化與內外部系統整合（如圖六），人力與專業的限制更使得資訊單位不得不委外其系統建置與維運，而更加劇資訊人力與其素質問題的嚴重程度。



圖六：優質網路政府計畫十大旗艦計畫架構圖
資料來源：行政院研究發展考核委員會（2008）

在前引文獻中對於現代資訊管理部門所界定的資訊基礎架構、資訊技術使用、與資訊專案管理三大業務範疇（Sambamurthy & Zmud, 1999），在我國政府機關資訊單位中的發展腳步顯得分歧（至少以受訪個案而言），如將我國政府資訊管理制度與策略的長期互動視為一個動態回饋系統，上述的研究發現勢必將限制我國電子化政府的未來發展。而根本解決之道，在於解除限制成長的外在限制（Sterman, 2000），以上述問題分析來看，即是資訊人力數量與素質的根本提昇，綜合文獻與受訪者意見後，作者提出以下方案提供後續研究與實務的驗證：

1. 破除政府機關中資訊人力的招募瓶頸，是同時解決人力數量與素質的藥方，在當前精簡政府人力的趨勢下，透過國家考試或約聘僱管道招募資訊人力實屬緩不濟急。目前已可見的具體作法包括委外廠商人力的妥善運用，例如透過專案或整體委外經營。
2. 現有資訊人力雖難免逐漸老化，但是由於對政府業務的嫻熟，如能提昇

其連結現代資通訊技術與業務需求的專案管理能力，也是將現有資訊人力轉型的另一契機，包括加強其與市場趨勢動的在職專業訓練，以及上述在專案或整體委外經營時由廠商移轉內化的能力。

3. 政府機關也應力圖去除過時的公務人員職系轉換的障礙，推展電子化政府最難得的人力，即是兼具策略與管理業務與現代資通訊技術專長，一般業務人員基於其背景不太容易養成現代資通訊技術專長，但是資訊人員卻必須瞭解業務需求才有可能規劃執行政府業務資訊化，當資訊人力的年資漸長，雖然其駕馭最新資通訊技術可能能力有未逮，但是對所屬機關業務及法規的瞭解卻也逐步提昇，如能提供充足誘因與配套訓練，促成資訊人力轉任業務人力的管道暢通，相信更是個人與組織層次皆能獲益的解決方案。

參考文獻

- 行政院資訊發展推動小組，1998。《政府業務電腦化報告書：邁向二十一世紀的電子化政府》。
- 行政院研究發展考核委員會，2004。《電子化政府92年度報告書》。
- 行政院研究發展考核委員會，2005。《電子化政府93-94年度報告書》。
- 行政院研究發展考核委員會，2008。《優質網路政府計畫》。
- 江明修、陳敦源、黃東益、莊國榮、蕭乃沂，2004。《運用資訊與通訊科技實現全民參政理想》，資訊工業策進會委託研究報告。
- 呂育誠，2002。〈公共組織變革的另類思維：歷史制度主義觀點的解釋〉，《公共行政學報》，第7期，頁137-172。
- 資訊諜報雜誌社，1991。《中華民國政府資訊化全集》。
- 蕭乃沂，2003。〈各國推動電子化政府之比較：整體資訊建設指標的觀點〉，《中國行政評論》，第13卷，第1期，頁1-28（國科會研究案NSC91-2418-H-110-006）。
- 蕭乃沂，2004。《公共政策分析及模擬實驗室的建構：以全民健保為政策個案》，國科會研究案（NSC92-2414-H-128-007）。
- 蕭乃沂，2005。〈公部門資訊單位的組織設計：文獻回顧與實務分析〉，發表於成功大學政治學系《二十一世紀電子化政府之發展與未來》研討會（國科會研究案NSC93-2414-H-128-002）。
- 韓釗，2002。《系統動力學：探索動態複雜之鑰》，台北：華泰。
- 謝長宏，1987。《系統動態學：理論、方法與應用》，第三版。台北：中興管理顧問。
- Allen, B. & A. Boynton (1991). "Information Architecture: In Search of Efficient Flexibility," *MIS Quarterly*, 15(4): 435-445.
- Brown, C. & S. Magill (1998). "Reconceptualizing the Context-Design Issue for the Information Systems Function," *Organization Science*, 9(2): 176-194.
- Forrester, J. (1961). *Industrial Dynamics*, Cambridge, Mass: The M.I.T. Press.
- Hall, P. & R. Taylor (1996). "Political Science and the Three New Institutionalisms," *Political Studies*, 44(4): 936-957.
- Hall, P. & R. Taylor (1998). "The Potential of Historical Institutionalisms: a Response to Hay and Wincott," *Political Studies*, 46(5): 958-962.
- Hay, C. & D. Wincott (1998). "Structure, Agency, and Historical Institutionalisms," *Political Studies*, 46(5): 951-957.
- Immergut, E. (1998). "The Theoretical Core of the New Institutionalisms," *Politics and Society*, 26(1): 5-34.
- King, J. (1983). "Centralized versus Decentralized Computing: Organizational Considerations and Management Options," *Computing Surveys*, 15(4): 319-349.
- Sambamurthy, V. & R. Zmud (1999). "Arrangement for Information Technology

- Governance: A Theory of Multiple Contingencies,” *MIS Quarterly*, 23(2): 261-290.
- Sterman, J. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. New York: McGraw-Hill (Irwin Professional).
- Thelen, K. (1999). “Historical Institutionalisms in Comparative Politics” *American Review of Political Science*, 2: 369-404.
- Thelen, K. & S. Steinmo (1992). “Historical Institutionalism in Comparative Politics,” in *Structuring Politics: Historical Institutionalism in Comparative Analysis*, pp.1-33, S. Steinmo, K. Thelen, & F. Longstrth (eds.), New York: Cambridge University Press.
- Weill, P. & J. Ross (2000). *IT Governance: How Top Performers manage IT Decision Rights for Superior Results*. Boston: Harvard Business School Press.
- Zmud, R. (1984). “Design Alternatives for Organizing Information Systems Activities,” *MIS Quarterly*, 8(2): 79-93.