

## 第七章

# 芬蘭高等教育、科學與科技政策之協調能力評估\*

作者：Antti Pelkonen\*\* Tuula Teräväinen & Suvi-Tuuli Waltari\*\*\*

譯者：涂馨予\*\*\*\*



\* 本文為Assessing policy coordination capacity: Higher education, science, and technology policies in Finland 譯作，原文2008年刊登於*Science and Public Policy*, 35(4), 241-252文章改寫而成。

\*\* Antti Pelkonen 芬蘭赫爾辛基大學社會學系博士後研究，芬蘭技術研究中心成員。

\*\*\* Tuula Teräväinen & Suvi-Tuuli Waltari，芬蘭赫爾辛基大學社會學系。

\*\*\*\* 涂馨予，台北市士林國小英語老師。

## 壹、前言

儘管政策的協調在政府的經營管理中，看來像是一個永無休止的問題。然而，近來它已經成為先進工業化國家中顯著的議題。隨著時代的演變，政府部門的運作，由以前中央上傳下達的方式，轉變成以地方為政的分權負責；政策協調的需要性，變得更為重要（Pierre & Peters, 2000）。重大的社會問題愈來愈跨越政府的各部門與負責領域，並且也無法與現有的部會架構相對應。例如國家競爭力與環境的永續發展，是近來每一政府的經營管理中最熱門的議題。

作為「知識空間」的主要部門，高教、科學與科技政策為彼此協調已經實質增加的相互依賴與需求，提供了極佳的例子。這是因為知識是經濟發展的原動力，它同時也是複雜並具系統性創新發展的基礎（Deler, Kuhlmann, & Smits, 2003）。政策的協調，是聯繫「知識空間」與各不同政策部門的重要關鍵。最明顯需要提供彼此政策協調的例子，就是地區與環境的政策發展（Lundvall, Johnson, Andersen, & Dalum, 2002）。因此，有足夠的證據顯示：部門間之充分政策協調，將對社會各方面的發展有莫大的助益（OECD, 2005）。至於良好制度的設計，取決於管理階層的結構，因為它決定將來是否能達到最佳的政策協調狀態。

本文針對芬蘭各級政府之間，無論是縱向或橫向的各部門間的協調過程，加以檢視。由於在公共政策的制定上有一貫的方針，加上在國際競爭力與教育排名上近年來的傑出表現，芬蘭在這方面提供了有趣的案例。芬蘭從以前以森林與金屬礦業為主的經濟型態，快速轉型成今日以知識為導向的經濟型態。無疑的，芬蘭已經成為發展創新政策的模範國家了。芬蘭的制度模式，尤其是科學與科技政策委員會（The Science and Technology Policy Council, STPC）所扮演的高層協調角色，吸引了大眾的目光。然而，不管是政府政策或是科學及科技政策，在跨部會的協調上仍有不足的地方。這篇文章，為芬蘭的政府部會彼此間，不管是縱向或是橫向的政策協調能力，做了一個詳細的檢視。另外，針對知識空間的第四個關鍵因素，即專業發展教育也將有所著墨。芬蘭的系統制度會帶來如何的協調成果呢？以下是根據一些晤談及文件的資料<sup>1</sup>分析而來。

<sup>1</sup> 共有三大組數據，分別來自芬蘭高等教育，科學和技術政策決策者的採訪。這些訪談，收集自2000年至2005年間的三個研究計畫。為了進行這項研究，與各部會的代表進行了35人次的採訪，包括：貿易和工業部（3人），教育部（1人），其他部委（5人），科學和技術政策議會（6人），國家技術局（7人），芬蘭科學院（2人），勞動市場組織（3人），國家研究機構（4人），大學（3人），和芬蘭環境研究所（1人）。此外，在2006年與教育部和貿易和工業部的高級公務員的三次補充採訪。這些文件包括內閣方案以及最近三個政策領域的相關官方文件。

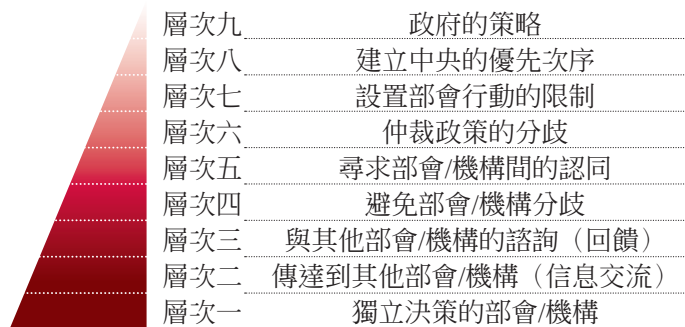
## 貳、政策協調的觀點分析

大體來說，「協調」並沒有一個絕對的定義。但它泛指某些可以一起進行的政策或實施的計畫，而這些政策或計畫是互為一致或可以互補配合的。關於協調的特點，舉例來說，Boston（1992）對於協調有著以下的描述：避免疊床架屋與前後不一致，追求連貫性與公認的先後優先順序，盡量減低衝突，推動一個周延的「全政府」觀點，取代狹窄部門的看法。由於此，定義賦予協調一個完整的概念，我們在縱向與橫向的協調之間作出區分，對芬蘭的政策協調提供一個較具深度的圖像。

縱向的協調是處理有關政府不同的階層關係，從其所擬定政策的優先順序，乃至於計畫的履行。在過去的20年，受到許多國家公辦民營風潮的影響，芬蘭有了新的公共管理（new public management, NPM）思維。新公共管理起源於管理至上主義與公共選擇理論（Donleavy, Margetts, Bastow, & Tinkler, 2006），它包含以下特點：明確的表現標準，提倡競爭，量化表現指標，以及控制輸出的成果。這種新公共管理模式在1990年間被引進芬蘭。它改變以前行政作業的方式，使得管理文化更強調經營的效率與責任，以指標表現為考量的成果來進行。它也同時帶來理想的轉變，因為它更強調最後的結果與所產生的影響（Ministry of Finance, 2006）。反映這些改變，我們將特別注意政府部門或是機構層級之協調角色所產生的轉變。

為了審核橫向的協調（處理國家行政機關間相互依存的政策）我們結合 Braun（2008）的概念和 Metcalfe（1994）的政策協調層次如圖1。Braun 發展的衡量表，分數從負到正，從參與者的相互調整，到共同倡議的合作行動，最後進一步實現政策的整合。Metcalfe 與 Brown 之政策協調層次表是互相平行的，但 Metcalfe 對於芬蘭的潛在實力分析，有較仔細的區分，這有助於芬蘭協調特色的發展。它更精準的說明芬蘭的特質，比如機構層級間在協調做法的演變；和需要外部政府的施壓，以提高機構的協調水平。Metcalfe 的層次表原為了部會的協調所設計的，我們將其往下延伸到機構層級之間的水平協調。

圖1 政策協調層次圖



資料來源：Metcalf (1994:281)

在層次一，每個參與者保持其自主性，獨立作決定。而層次二，則加入溝通與資訊分享的元素。在這一層次，資訊交流可以確保參與者了解其他參與者的意向，但此時並沒有任何程序可以影響其他參與者決定。層次三，提供一個雙向溝通的機會，從政策規劃，到諮詢及意見的回饋。層次四，找出各參與者不同看法的平衡點，而要達到此點，就是必須避免意見的分歧。與 Braun 的「負分」相比，層次五的協調是「正分」的，這是因為此時已經意識到相互依賴和共同利益的重要性，因此產生互補的政策，而有了達成共同目標的共識。層次六與層次七，是由一些協調行動所組成的。特別是當大家無法獨立達成共識，而需要第三方，一般通常是中央政府的介入。首先是處理衝突的仲裁；接下來，是設定部委/機構的限制。層次八，是經由共同合作而建立出來的中央優先次序，因此有一個清楚明顯並且一貫的架構，給部會來建立政策。對 Metcalfe 來說，最高的協調層次幾乎是不存在的，因為整個國家的運作，本來就不會只有單一的參與者存在。至於 Braun (2008) 發展的層次表，其層次八相當於「政策統整」，而層次九則是策略的協調。

本文首先概述體制組織和三個關鍵政策部門的角色。隨後將對協調能力以及其程序，做垂直與橫向的檢視。在這裡，我們要注意關鍵體制在促進協調的選擇，那就是外部協調的角色、機構層級的協調，以及策略的訊息（參考 Braun, 2008）。在第五部分中，我們考慮其他可能的替代方式，以加強協調，並將討論內部協調的可能性。也就是建立一

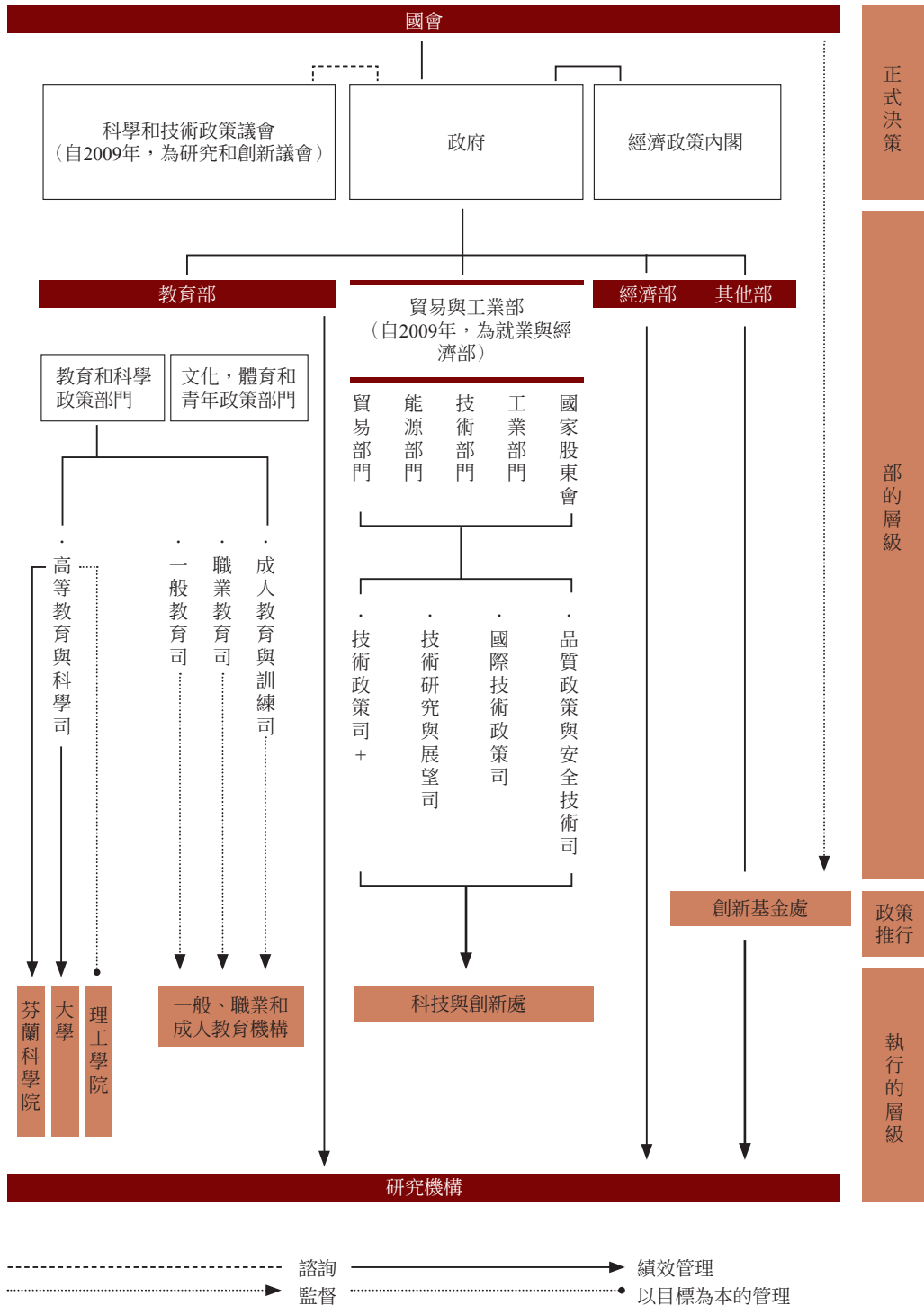
個單一研究部的可能性。由於研究部往往為政策部門之間提供更密切的聯繫，因此也經常在芬蘭（National Coalition Party, 2007）和國際間（Boekholt, Arnold, Deiac, McKibbin, Simmonds, & Stroya, 2002）被提出來，作為一種體制的模式。我們認為它將會影響政策的協調。在文章結束之前，我們還會討論最近部會的重整，並考量其對協調過程所產生的影響。

## 參、芬蘭高等教育科學和科技政策管理模式概況

在過去20年間，芬蘭的高等教育，科學和科技政策的行政系統特點，一直就是其體制的穩定性和連續性。雖然高等教育和科學的政策組織是建於六〇和七〇年代，中央機構於科技政策的解決方案，是在八〇年代期間提出的。目前的管理模式，非經由激進的轉變，而是逐步的行政改革生成的。最近一次部會的重組是發生在2008年一月，在這次的改革中，原來的貿易和工業部（Ministry of Trade and Industry, MTI）併入新成立的就業和經濟部（Ministry of Employment and the Economy）（圖 2）。由於本文針對的高等教育，科學和科技政策之協調，是在政府部會的重整前就發生了，以下各節所述及狀況，除了在第五節中涉及的改革動機及其影響的討論，皆為以前的貿易和工業部，而不是新成立的就業和經濟部。

在政府和內閣委員會的層級來說，芬蘭不算強勢的國會，使得科學和科技政策委員會成為政府中心的諮詢機構。而缺乏國會的討論，也從專家主導以及去政治化的政策制訂上完全反映出來。原因在於國會代表缺乏專業的知識背景，使得他們在國會扮演著被動的角色，這也解釋為何他們不願在政治議程中提出這些問題的原因（Kuitunen & Lähtenmäki-Smith, 2006）。不只如此，我們的採訪顯示，這還涉及到教育政策：代表們在較高深教育問題的知識水平，顯得比較不足。政治決策者的參與，主要是透過科學和科技政策委員會，尤其自1987年以來，科技問題，與前科學政策會（Science Policy Council）結合以後，科學和科技政策委員會的影響力就越來越大。此而由總理領導，委員會具有廣泛和有影響力的陣容，包括部長和創新機構體系的主要代表。藉由機構提議出來的概

圖2 芬蘭高等教育，科學和科技政策的官方組織結構圖



念，在利益相關者，乃至政治決策者的階層間暢流，這也使得縱向之強而有力一體化的協調整合變成可能，反之亦然（Pelkonen, 2006）。儘管委員會的立場已定，然而仍需要將部會的專家與部委和政府、委員會政治決策者的關係加深。因此，將科學和科技政策問題納入經濟政策內閣委員會<sup>2</sup>（Cabinet Committee on Economic Policy）的必要性，往往被提出來，例如科學和科技政策委員會、國家委員會。

在部會內部部門的層級，管理的運作是二元制的，教育部負責高等教育和科學政策的制訂，而貿易和工業部則負責科技政策的制訂。在實際運作上，這需要部會之間嚴格的分工。這兩個部會在科學和科技政策的重要性，可以從政府80%的研究資金都必需要透過它們的事實，完全反映出來。此外，所有部門負責推動他們的研究領域以及資金的贊助，這增加了跨部門協調的需要性。另外，財政部透過其強而有力總體經濟政策的地位，而有其獨特的作用。它在高等教育，科學和科技政策具有重要的影響力，因為所有的預算決定都要經過它。財政部在政策部門並沒有實質影響決策的直接作用，但是確可以影響預算的程序。

在機構的層級，芬蘭的制度模式是由三個機構的分工組成的，那就是芬蘭科學院（Academy of Finland），由芬蘭科技與創新處（Finnish Funding Agency for Technology and Innovation，芬蘭語：Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus, Tekes），以及創新基金處（Finnish Innovation Fund，芬蘭語：Suomen itsenäisyyden juhlarahasto, Sitra）。芬蘭科學院負責資助大學和研究機構之基礎研究，科技與創新處則負責大學、研究機構和公司的研究應用與開發。創新基金處直接在國會的監督下，獨立運作。它著重投機企業，與正在創辦或擴大經營之類的創業公司的投資與贊助，但它也從事智囊團類型的活動。在實際執行的層面上，芬蘭具有區域廣泛的公立大學系統，包括20所大學，其中10所是多學科的，3所是工商管理大學，3所是科技大學，另外4所是藝術大學。此外，還有6個大學中心和以28所學校為一系統的理工學院。這個由19個國家研究機構組成的系統，包含了多個行政領域。

<sup>2</sup> 該委員會是政府的中心籌備機構，它與經濟發展和公共財政的問題有相關。

## 肆、藉由績效管理來達成縱向的協調

### 一、高等教育和科學政策的新協調結構和做法

自七〇年代開始，教育部就一直負責各級的教育和科學。由於其廣泛的行政責任（其中也包括文化，青年和體育政策），有關其組織和任務的問題，便不時的出現（Autio, 1993）。例如，在六〇和七〇年代，大學的擴大網絡；八〇年代的中等教育改革；九〇年代理工學院的設立，造成政府的部級重組。此外，在七〇年代就要成立一個單獨的科學部的提議，一直都沒有重大變化進行，直到九〇年代中期才實行分組，成立了現今的組織模式，教育部被分為兩個部分：文化，體育和青年政策部門（Department of Cultural, Sport and Youth Policy），以及教育和科學政策部門（Department of Education and Science Policy）。

重組之後，也因為預算架構的增加和重視績效管理的新公共管理機制的影響，使得教育部的作用加強了。取自經濟學的詞彙和以市場導向為基礎的管理原則，教育部提出以生產力，效率和效益的概念為縱向協調系統的核心。在實行面上，這意味著教育部採用了準商業管理的重整規劃思想和技術（Patomäki, 2007），如績效協定、量化的業績標準、生產力指標，以及品管控制的措施。而設置高等教育和科學政策於同一部門（見圖2），使得教育部的政策運作變得更密切，也化解了科學與高等教育及其他教育層級間可能發生的問題。縱使如此，機構內的各部門仍嚴格受績效管理機制的影響，各自以結果為基礎的單位，獨立運作。因此，各個部門的目標，措施，資源和後續程序的商議，也是以結果為基礎導向的。其目的在於清楚劃分部門內工作的分工，並提高效率。結果，卻也造成部門之間強而明顯的界限。

雖然，我們的受訪者認為這種組織模式的運作比較好，但是大學政策司（University Policy Division）和科學政策司（Science Policy Division）之間的協調，還是在最近幾年出現了問題。隨著科學在社會的重要性與日俱增，九〇年代科學政策司的建立，也因應而生。相對的，也突顯出科學在部會內的知名度和重要性。雖然科學的政策是在處

理大學相關的問題，但它後來也被視為是造成這兩個政策領域分歧的主要因素。根據一位部會的代表所述，由於司之間不明確的任務分工與工作的重疊性，當與大學進行以成果為基礎的談判時，困難就出現了。政策決策者在試圖釐清科學和大學政策目標的平衡時，有時也有觀念模糊的情形。有人聲稱，大學政策裡的教育，被過份的強調，使得科學政策，較少被注意到。然而同時，其他人則認為，研究政策的目標過份的支配、主導大學的政策，而犧牲了原本教育的初衷。2007年3月，部會的組織發生重整，而成立了科學政策司，大學政策司則併入高等教育和科學司（Division of Higher Education and Science）。至於專業教育，早期聲稱和科學政策只有極少協調的理工司（Polytechnic Division）則被加入到科技司。然而，其他專業教育部門和職業培訓，包括開放大學教育，和高等教育機構下的成人教育，仍然在不同的部門，即職業教育司（Vocational Education Division）和成人教育與培訓司（Division for Adult Education and Training）。重整的主旨在於發展更系統化的高等教育和科學政策之籌備，以方便部內後續的行動工作，並減少這些領域之間的阻礙（Ministry of Education, 2006）。根據新的司主任說，把大學、理工學院和科學納入同一司還可以使規劃和執行績效管理的程序變得更容易，已處理接踵而至相關的司內變革，比如實行大學網絡合理化以及加強大學財政自主權。

## 二、機構和執行單位協調時關係緊張

在機構層級方面，儘管政府總體提供的研究經費不斷的提高，然而芬蘭科學院和大學在資金的分配上，一直處於相對不平衡的狀態。雖然大學一直保持相當穩定的資金配額，但是芬蘭科學院資金的配額卻逐年上升，其增加的額度，從1996年的9%到2006年的15%。這種發展，可以清楚看出當前的政治，強調以競爭為基礎，因此資金以及資源的提供傾向，將集中在少數特定的單位，如特選的研究和科技計畫（Academy of Finland, 2006）。由於科學院提供的資金是基礎研究最重要的經費來源，而大學研究的資金來源，也極度依賴外來的供應，這在科學政策的協調

上，造成了相當的壓力。

科學院引進的博士學校，也加強了科學院在大學的角色。2000年時，大學提出一個由科學院的專家來大學做同儕審查的提議，審查的結果將被送到教育部，由教育部來為這些審查作最後的決定。最近，科學院也被授權來進行中心英才計畫以及博士學位學校的決定。這一政策不但影響大學的能力排名，也取代大學原來在其傳統領域的決定權。

再者，藉由以成果為基礎的協商（Häyrynen－Alestalo & Peltola, 2006），和其他績效管理的工具，如2006至2010年的生產力計畫（此計畫特別強調生產力的測量，和行政機構的目標業績設定），使得教育部可以緊緊地控制大學的規章條例與其活動。從大學的角度來看，這使大學從屬於國家的權力之下，進而減少了它們的自主權（Patomäki, 2007）。這似乎也產生一種矛盾的操縱文化，因為在大學，的確有一些自主決策權（比如，大學能獨立決定如何運用分配給他們的資金），但在實踐時，它們的活動必須高度配合教育部下來的命令和規章。教育部這種強勢的操縱作用，也可以從目前正盛行的大學的結構改革看到：那就是鼓吹大學的兼併與形成聯盟。

最近，理工學院在高等教育扮演的角色，也有些重要的討論。形式上，他們被定義為：以職業教育為重的非大學類之高等教育機構。由於理工學院提供高等教育的同時，也進行一些研發的活動，這些與大學活動有關的任務也造成他們彼此間緊張的關係。有些人提到學術遷移的概念，這意味著理工學院在實際執行面是走向大學教育的趨勢，如學位的頒訂，以及教師的資格標準。許多人認為這是有問題的，尤其是在學位和高等教育機構的定義。為了反應這些問題，最近的內閣計畫（Cabinet Programme, 2007）建議，大學和理工學校宜闡明自己的角色，並要有清楚的分工。在績效管理上，還要加重品質的衡量，並觀察其在教育和研究機構的影響。

### 三、授權科技政策給機構階層

在科技政策方面，貿易和工業部的指導活動主要是在策略層面上。

其縱向的協調機制，如績效協議的後續程序和預算編制也是遵守績效管理的原則。然而，我們的採訪顯示，科技政策的績效管理之實施和高等教育和科學政策是不同的，因為貿易和工業部更著重在研究和討論，而鮮少有詳細量化的目標。因此，貿易和工業部的作用其實是不大的，它緊密遵循科學和科技政策委員會的政治指導方針，而只對科技政策的資源和目標作一個非常普遍的界定（Ministry of Trade and Industry, 1998）。在1999年的一個組織改革中，貿易和工業部成立了一個獨立的科技部門來加強部會內的科技政策，並為其他部門的創新體系，包括教育部門，創造更好的先決條件。雖然這改革始終沒有改變該部會在科技政策制訂上的弱勢地位，但從此科技政策成為芬蘭經濟發展政策的重要一環，其重要性已被大家公認。科技部門（Technology Department）<sup>3</sup>是由科技政策司、品質政策與安全科技司、國際科技政策司和科技研究與展望司所組成（圖2）。不同司之間低邊界的劃分和具備專業知識的公務員，是內部協調的基礎，他們不論司之間的界線，以靈活而驅動問題的運作，達到內部的協調。

雖然科技與創新處在行政上隸屬於貿易和工業部，實際上，它有一個相當自主的立場。首先，大約有1/3的政府研究資金是分配給科技與創新處，由於它擁有可觀的財政資源，使其具有影響科技政策的能力。繼而，貿易和工業部鬆散的監管科技局的方式，反而被視為是有利的（Ministry of Trade and Industry, 1998）。部會代表參加國家科技的委員會，但本身並不負責執行。這點也反映在績效管理上：貿易和工業部會透過討論和審議來指導科技與創新處，但並不在細節上控制其活動。不同於其他許多國家的情形，大型的科技方案往往是在更高層次的公務管理或委員會決定的，芬蘭的科技與創新處卻有很大程度的科技政策決策權。它使許多的裝置，科技和應用領域的決定能獨立運作。而透過科技方案和其他活動的決策，科技局還參與了科技政策的規劃，這可能有助於其他政治部門的發展，比如一些涉及科技與創新處的中心任務活動

<sup>3</sup> 隨著2008年的組織重整，科技部門被改為創新部門，它的組成如下：以知識為基礎的創新小組，需求為基礎的創新小組，創新環境小組，投資增長小組，國際化企業和出口小組，礦物政策小組。

(Tekes, 2003)。最近的一個拓寬科技與創新處在新經濟領域潛力的業務例子，就是促進醫療保健服務體系活動的更新和效率（Häyriinen-Alestalo et al., 2005）。

強勢的科學和科技政策委員會還削弱了貿易和工業部的立場，因此有人主張，貿易和工業部應採取更積極的手段，以界定政治的優先順序。然而，另一些人則聲稱，原本存在的非正式溝通和網絡，以及為貿易和工業部與科技與創新處之間原有的密切關係，根本沒有重大改變的必要（Berghäll, Kilponen, & Santavirta, 2002）。最近的提案中也有針對貿易和工業部如何加強創新政策（Council of State, 2005）和執行績效管理角色的加強來提議。這些任務中，貿易和工業部將提高其政策的執行能力，於總體的經濟政策上採取預期的帶頭作用，並從機構層級的雙邊垂直指導出發，朝向更多邊的協調策略，以建立一個更有重點的政策方針。

## 伍、橫向協調：政策部門間不同的能力

### 一、科學和科技政策委員會促進科學和科技管理的聯繫

長久以來雖然科學和科技管理之間是分岐而且互不信任的，但是自八〇年代末期，它們的關係變得越來越密切。部分的原因是跟統一的價值觀有關，另一個最主要的原因是因為九〇年代和2000年早期，研發之公共投資所促成的。科學和科技政策委員會在這發展過程中扮演了非常重要的角色：它積極的促進協調，使最高層的科學和科技問題決策，達到一致的共識，從而建立一個共同的政策觀點。在實踐上，委員會在教育部與貿易和工業部之間的科學和科技政策，有著很大的協調作用。它建立了兩個行政領域間最重要的共識論壇，並為其中的部門等，提供大家遵循的指導方針。當各部會之間發生衝突的時候，委員會也擔任仲裁員的角色，提供外來的壓力，以便達到層級六的協調。此外，委員會廣泛的陣容連線包括政治家、公務員，以及主要利益團體等，也增加了制

定政策的先決重要條件，那就是「策略智能」。固然，委員會在這個意識上發展了新思路和政策選擇，其中秘書處的角色是非常重要的，因為在整個運作中，它與委員會必須發展出一樣的共識。

自九〇年代初以來，委員會已採取了越來越多的策略，其目的是要達成更高層次的協調，以便為科學和科技政策制定中央的目標和指導方針（「政策統整」或是層次八的協調）。它在許多方面也相當成功。在九〇年代建立了國家創新系統（National Innovation System, NIS）其實就是科學和科技政策為中心概念的一個展示品。這個概念還特別具有影響力，因為它後來成為經濟和工業政策的架構，對於其他政策部會具有相當廣泛的影響，如高等教育和大學的政策。這樣的觀念也變成了高層間的一個協調機制，它其實就是為不同參與者建立一個共同目標。然而，目前，國家創新系統在很大程度上已失去了它原來的動力與氣勢，而被創新的環境概念所取代。自推出國家創新系統以來，委員會一直未能建立一個有同樣影響力的架構。

在整個國家的策略上，芬蘭一直缺乏策略性的協調（Prime Minister's Office, 2004），許多準則也比較籠統和抽象。許多事項缺乏優先順序的設定，有關這些方面的批評也越來越多，這點可以從高度一致的運作模式反映出來。此外，委員會用政治力量所設定的優先順序有時被高估了：在實際運作上，委員會的建議，不時的被政府所推翻（Pelkonen, 2006）。

最近委員會在協調科學和科技政策以及高等教育政策之間所扮演的角色，相當多變。根據其章程，委員會對科學教育本來就有一定的責任，因此，在某種程度上，高等教育之一般問題，就由委員會來處理，然而其對學士後教育之相關問題，也特別重視，尤其是那些研究人員之採用，就這方面來看，委員會主要的目的，是要提高大學教育的品質。有趣的是，委員會的最新政策回顧（Science and Technology Policy Council, 2006）中發現，高等教育已經更穩固地融入在這架構中<sup>4</sup>。至今委員會的角色要更廣泛了，包括更普遍，更多方面的教育議題。它更加

<sup>4</sup> 在這份報告中，委員會以前主要常用的術語是「科學和科技政策」，現在已變成「教育、科學、科技和革新政策」。此外，在某些罕見情況下，也會用到「創新政策」。

重視高等教育體系之更新，以及教育和工作生活兩者間的關係。由於委員會在教育部和貿易與工業部這兩方面之間，具有強而有力的領導地位，因此有良好的先決條件，在三者間發展更密切的協調關係。雖然如此，迄今委員會成員對教育宜採用如何廣泛的角度仍有意見的分歧的意見。

## 二、教育部和貿易與工業部之間新出現的正向協調

不同部會之間，對於高等教育、科學和科技政策的橫向協調，往往需要倚賴教育部與貿易和工業部外部的協調。根據我們的採訪顯示，兩個部之間關於科學和科技政策議題之合作關係，已大大改善，並且相當有建設性。它們之間的協調關係，出現了一個正向的轉變，由避免差異（層次四）的負向協調，朝向建立共同政策和意見（層次五）的協調。根據貿易和工業部的一個代表所述，當前政策準備的目標，是盡可能在很多的問題中，尋求一個共同的想法，而不是制定對立的主張。這種積極的協調，需要靠公務員<sup>5</sup>之間非官方的良性接觸來達成。

尤其最近在實施內閣方案的過程中所作的改變，更加強兩個部之間在科學和科技議題上的協調。為了增進內閣方案的執行，第一萬寧政府（The First Vanhanen Government, 2003-2007）在就業、創業、資訊協會和公民參與這幾個領域裡，成立了四個跨部門的政策方案。它還提議「政府特別監督下」的一些跨部門的政策領域，其中之一就是研究、科技和創新政策。該方案被認為是一種可以確保有效利用資源的手段，它可以使不同政策措施產生一致性，使不同行政部門之間達到充分的合作，從而得到最好的共同利益（Prime Minister's Office, 2003）。至於政策方案的實施和其他跨部門的政策則遵守每年政府的策略文件（Strategy document）<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> 首先，廣泛地來說，像芬蘭這樣的小國家，個人關係的非官方互動在政策協調上，是很重要的。因此，往往沒有官方的工作小組的存在，要事的協調反而是在一個比較隨意的方式來解決。這樣的特點可能是一種優點（實現了快速，靈活的運作模式），也可能是個弱點（由於個人的關係，重要的政策問題可能會被封鎖）。然而，有一些（正式的或非正式的）部之間的工作小組，負責協調各部會間具體的政策問題，如負責生物技術問題的網絡公務員和歐盟研發政策的部門工作小組。此外，一些大型方案有本身的協調機制，如專門知識中心計畫。

<sup>6</sup> 此計畫是由七個部會的代表所組成，他們負責促進以知識為基礎的區域經濟增長。

根據評估，跨部門的方案和政策，在一定程度上增加了政府橫向模式的操作（Prime Minister's Office, 2005）。而我們的採訪顯示，在協調科學和科技政策的過程中，將迫使這兩個部會之間密切的合作，進而強化外部的協調。這兩個部會在編寫「策略文件」的過程中，因為密切合作，而在中央的政策問題方面，發展出共同一致的看法。在教育部，這個程序一直被視為是一個強化公共政策的方式，它也同時放大了此文件中的某些議題，從而加重該部會的重要性。

除了這些跨部門的方案，芬蘭不斷國際化的科學和科技政策，也把科學和科技的管理推向更密切的合作關係。特別自1995年芬蘭加入歐盟以來，除了提供決策者大量國際接軌的機會，也帶出了一個極需國家層級的政策協調之需求。在行政的分工上，協調歐盟研究政策的主要問題，本來是由教育部與貿易和工業部來共同負責的；但自1999年以後，這個職責已被轉移到貿易和工業部。這意味著教育部在歐盟相關問題之影響力的喪失（Hakala, 2003）。實際上，最近歐盟研究政策已成為這兩個部會間爭權的一個抗爭對象，起因於歐洲研究區對於形成基礎研究和科技發展區的倡議，及其相對位置之爭。根據芬蘭科學院代表表示，這個「幾乎完美和諧」的部會關係，因為權力鬥爭地出現，已經被打破。

然而，教育部和貿易與工業部，於科學和科技政策方面的外在協調已經改善了，至於高等和職業教育的協調，就不是如此了。根據貿易與工業部代表表示，部會之間在教育問題的關係是相對微弱地，其主要是受到溝通（層級二）和諮詢（層級三）的限制。事實上，這也反應在較少受到貿易與工業部關注的教育政策上，最主要的原因是因為教育的問題並沒有公務人員負責。實際上，部會裡頭有關教育的問題，的確有需要被注意的需求，根據部會的代表所示，部會在這方面，應該採取一個更加積極的角色。

### 三、從機構層級的紛爭到漸增的磋商乃至合作

在芬蘭，各機構的體制系統有很大的執行權力，因此各機構間的協調是非常重要的。重要機構之間的關係，如芬蘭科學院和科技與創新

處，多年來兩者之間從尷尬的情況，漸漸朝向互相合作的關係。在九〇年代，只要與機構董事有私人的關係，足可影響科學和科技最終整體的管理。隨著董事的變化，部門之間的合作開始出現了進展。從九〇年代後期，科學院和科技與創新處開始有越來越多訊息的交換和意見的交流。首先，它們之間的協調仍停留在層次三和四，因為其措施缺乏一致的協調性。而學院的作風，也飽受批評，有人說他們的科學，根本就與社會脫節（Council of State, 2005），自此以後科學院開始積極地推動研究方案，參與科學政策的制定，並使其國際化。這些措施為層次五，尋求共識的協調，打下很好的基礎。聯合基金計畫是一種合作的協定，在最近的一個聯合遠見計畫中，核心技能進一步確認了這個轉變（積極的協調）。

然而，這還是頗受爭議的，因為這狀況還沒完全自發性的表現出來，在多次的評鑑中（如 Council of State, 2005；Ministry of Education, 2005）發現，如要改善政策執行的績效和提高研究資金所產生的影響，各機構必須加強合作。部會和政府的壓力，可以解釋為層次六的協調，其中，必須有一個出來當第三方，以達成機構的協議。儘管這時取得了進展，機構間能力的不平衡，仍對計畫有負面的影響。例如，在處理贊助款的申請，科學院是請外來的小組成員來做決定；而國家科技局則是自己與申請人對話，自己作決定。

有別於其他兩個由部會指導的機構，創新基金處是第三個重要的研究和科技資助機構。由於創新基金處直屬於國會的獨特地位，它並不執行政府的政策。實際上，該機構主席的作用就是確定事項的優先順序。在股市上升的九〇年代，創新基金處能夠利用出售諾基亞公司的股票來集資。隨後啟動了一個重要的擴大活動，特別是作為一個智囊機構，它匯集了高級公務員和來自不同部門的利益相關者，一起參加政策的協調（Braun, 2008）。例如，創新基金處為芬蘭建立了一個創新方案和策略，在2007年的談判期間它可以直接向政府提出自己的意見（Särkikoski, 2007）。曾經是個風險資本組織的創新基金處，現在已經不那麼活躍了。它現在的作用主要集中在社會福利方案的推動。由我們的採訪顯示，創新基金處這個組織是獨立存在於國家官僚體系之外，而被視為是

有利於芬蘭整體系統發展的協同體。

儘管它們各有著不同的地位，創新基金處和科技與創新處彼此間的協調仍可以稱得上是正向積極的：他們共同舉辦研討會，一起致力於聯合的計畫，並共同參與國際的方案。最近，他們合作的一個例子，就是促進社會和衛生保健的創新服務。根據創新基金處的主席，前總理Aho（2005）表示，其目的是為了要加深與其他贊助機構的合作，如果有投資/芬蘭工業投資和芬蘭官方出口信用機構（Finnvera）。而這些機構的共同目標包括：發展籌資方法、避免事務的重疊、吸引外國的頂級專家、並透過關係網路來促進跨學科的研究等等。根據我們的訪視和評估，到目前為止，比這還要大規模的跨機構之交流還未曾見過。

## 陸、協調其他選擇和近期改革

### 一、外部與內部的協調——研究部的問題

儘管兩個部門之間的外部協調維持著良好的互動，但在過去10年左右的時間，曾經有人兩度提議建立一個單一的研究部，來促進內部的協調，第一次是在九〇年代中期，另一次是在2000年初期。在這些討論中，研究部主要被認為是包括科學政策（前教育部科學政策司，The Former Science Policy Division of the Ministry of Education）和科技政策（貿易和工業部的科技部門，Technology Department of the Ministry of Trade and Industry），以及一些不同部會的研究活動。高等教育政策是否應納入此研究部的範疇，一直沒有界定清楚。因此，要建立一個研究部的主要原因如下（STPC, 1994; National Coalition Party, 2007）：<sup>7</sup>

（一）集中所有資金在同一個部會，協調的研究經費將可以得到加強。特別是，可以確保基礎和應用研究之間兩者的平衡。一個聯合的部會，還可以帶來更多資金，增加整體的研究。

（二）關於研究政策的整體責任，仍存在著不確定性。雖然科學和

<sup>7</sup> 在內閣中成立一個研究部長職位，其職位和研究部是相平行的。

科技政策委員會具有其協調作用，但由於分散的管理，委員會的建議往往沒有被瞭解。

（三）不斷國際化的科學和科技，需要國家層級這種具有更強影響力的機構來作協調。

（四）政治決策者對於科學和科技政策一直採取著被動的態度。因此需要增加政治人物們對研究問題的興趣，以及他們與社會的關聯性。

（五）如果設置研究人員和研究資源於同一個行政部門，將有助它們的調度與支配。

這個研究部尚未設立前，便有反對的聲音出現，最主要的理由是，它可能打破這兩個部會裡面其他政策部門間現有的聯繫（Ministry of Education, 2005; STPC, 1994）。它將會把科學（和高等教育）的問題由教育部的教育政策中獨立出來，而科技問題則會從貿易和工業部的工業和經濟政策中獨立出來。然而，奇怪的是，我們的採訪指出，各部會內部的協調目前並不熱烈。特別是，科技政策似乎與貿易和工業部中其他部門相當疏離。同樣的，教育部的科學政策，和高等教育的聯繫密切，而與其他教育部門的關係反而薄弱。

其實建立一個研究部也一直被認為有其他各種的問題。首先，它可能造成資金過度的集中，而阻礙多樣化的研究需求與審查（STPC, 1994）。它更突顯國家預算的研究經費，與其他的社會需要形成清晰的對比，而進一步造成與其他部門的對抗。因此，整體研究經費也將不會提高。第二個問題是，研究部的功能，在某些方面，與科學和科技政策委員會重疊。這將導致委員會在理性上重新的整理而對整個管理模式有廣泛的影響。第三個問題是，研究部被認為是一種昂貴又複雜的協調解決方案。第四，邏輯上，這將意味著芬蘭科學院和國家科技局的合併，基於這兩機構間已改善的分工和合作的關係（Ministry of Education, 2005），其實合併的這個動作並沒有充分合理的理由。

我們的採訪顯示，決策者在很大程度上仍然支持這樣的調整，理由是：相較現有的管理模式，一個研究部將不會帶來任何顯著的改善。也許在某些程度上將提高這些領域之間的協調，但同時也意味著某種專業的損失。換句話說，重點領域的政策編寫將不會與現在相同。然而，有

趣的是，目前大學的領導人還是支持能建立一個獨立的研究部。在最近一次的芬蘭大學校長（National Coalition Party, 2007）的調查中，贊成或反對研究部成立的數量是一樣的。

## 二、廣泛的創新政策作為體制結構的一個挑戰

研究部的建立，被當作是一種促進高等教育與科學和科技政策之間協調的方法，而新的創新政策所帶來的廣泛概念，也轉移了最近行政改革的重點。自2000年初期以來，創新政策比傳統的科學和科技政策，要常被決策者在廣泛的政策中提及。創新政策被認為是個更能聯繫各項政策間的全面性政策架構（Prime Minister's Office, 2004; Cabinet Programme, 2007；見Pelkonen, 2009）。從體制結構來看，這意味著部會內，有越來越多更佳的其他政策組織。2000年初期，這兩個關鍵部門，對於創新政策為行政結構所帶來的挑戰，已有截然不同的看法：

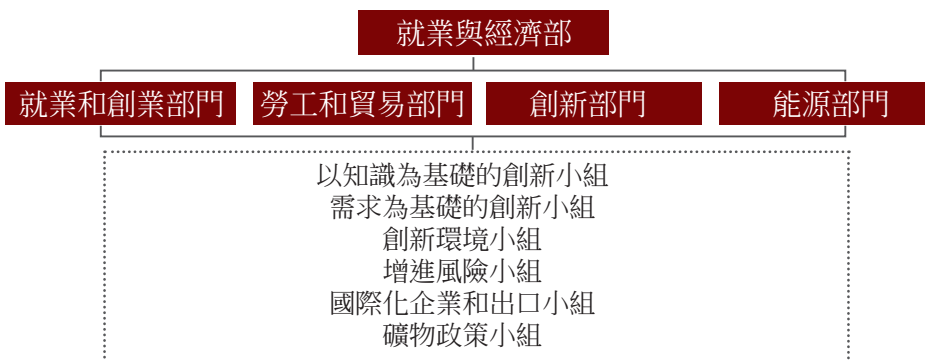
（一）有人擔心如何重組教育部的組織，才可以應對創新政策更廣泛的需求。很多領域包含文化，設計和藝術等，對創新政策也會有越來越多的影響，教育部這樣大單位的重整，是不可能面面俱到應付所有管理的需要。因此，針對創新政策的具體內容，將需要政治決策者更實際的討論。

（二）貿易和工業部內有一種觀點，認為科技政策過於依附科學的政策，這會使預算的發展，處於不利的情勢。因此，驅動政策的重點，從本來由供需和投資來主導的傾向，應轉為以創新需求的政策來主導（Ministry of Trade and Industry, 2006）。創新政策被視為是一個「新的經濟和工業的政策」，此政策特別重視科技政策和部會裡其他政策領域關係的加強，尤其是要與科學政策脫離。許多創新活動的先決條件，會特別關注其他部門所承擔的責任。例如，市場的運作和競爭政策；因此，如果科技部門和其他相關部門間，存在著比較薄弱的聯繫關係，就會被視為是有問題的。特別是當組織內部和各部門間沒有系統性地協調保證時，這就是一個典型的例子<sup>8</sup>。

<sup>8</sup> 此外，從貿易和工業部的角度來看，科學和科技政策委員會應被轉變為一個更廣泛的「創新議會」（MTI, 2006: 16）。

這樣的論調，加強了經濟的觀點，卻和研究部的理念背道而馳。連同其他的理由，它造成了一個歷史性部會結構的改革。隨著保守聯合黨（The conservative Coalition Party）在2007年三月選舉勝利後展開的改革，那就是合併貿易和工業部、勞動部、以及內政部其他負責區域發展的單位，在2008年一月成立了新的就業和經濟部（見圖3）。這改革意味著工業和科技政策之間更密切的聯繫，同時在這些領域中，就業政策和區域政策，又被視為未來最重要的政策。因此，新的部會被視為是個可以接受未來中央結構挑戰的組織，它將面臨以下的挑戰：商業化的創新和發展，勞工供應的問題，面臨全球經濟結構的變化所造成區域競爭力的挑戰，以及因應氣候變化，而需要科技，能源和環境政策的相互交流與支援（Ministry of Trade and Industry, 2007）。

圖3 就業和經濟部的創新政策



新成立的就業和經濟部將擴大創新概念，包括業務創新，服務體系，相關組織的工作創新，區域潛力的創新，以及專責創新的創新部，它特別把風險資本部結合在同一個行政單位。雖然貿易和工業部的研究政策勝過教育部，而可能成為在預算和政治二方面，極具影響力的「超級部」。然而，科學政策和科技／創新政策，如何在新成立的就業和經濟部下達到外部的協調，仍有待觀察。

## 柒、結論

芬蘭管理模式的特色就是其持續性，該人結構已經維持了近20年，這也造就了它特有的模式，來推動高等教育，科學和科技的政策。

另外，教育部對高等教育和科學政策之相關機構和業務有著顯著的作用，而貿易和工業部對於科技政策的影響，相對上則較為薄弱。芬蘭的例子亦顯示了體制結構的模式對各部協調能力的重要性。業績管理的程序，其實一直未能解決各個部會和機構層級所衍生的一些重疊和不一致的問題；因此，若要促進縱向的協調，組織的重整與改革是絕對必要的，特別是高等教育和科學的政策。

至於橫向的協調，我們的分析顯示，芬蘭的體制模式，可以促進科學和科技政策間強而有力的連結。多虧有科學和科技政策委員會建立的有效共識，和高確定性的優先順序，使得教育部和貿易工業部出現了正向的協調，也同時加強了芬蘭科學院、科技與創新處和創新基金處之間的合作。關於高等教育的政策，情況便有所不同。雖然，透過教育部內部的協調，高等教育政策與科學政策有著良好的聯繫，然而高等教育和科技政策間的外部協調仍僅止於溝通和協商的水平而已。至於專業教育，最近教育部的組織更新，對於高等教育、職業教育和科學政策的整體內部協調，建立了更大的潛力。然而職業教育和科技政策之間的聯繫截至目前為止，仍然相當薄弱。因此科技政策委員會最近有了明確的目標，要將高等教育和教育問題放在科學與科技政策的同一框架下，使其涵蓋的範圍能夠更廣泛。

從 Metcalfe 的文章顯示，Metcalfe 的政策協調層次表，可能過分強調協商的一致共識。根據他的層次表，當兩個部會間達到最頂級的協調時，也就是已經找到一個共同的協議，卻可能沒有注意到另一個事實，那就是它使政策複雜化了。因此，在尋求一個共識和建立一個創新的政策前，可能需要在兩者之間，採取一個折衷。在芬蘭，科學和科技政策委員會便是個具有高度共識運作模式的一個最好的例子。

## 參考文獻

- Academy of Finland (2006). *Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen vaikuttavuus*. Helsinki: Edita Prima.
- Aho, E. (2005). Sitran menestystarinassa on alkanut uusi luku. *Teollisuussijoitus*, (1), 4-5.
- Autio, V-M. (1993). *Opetusministeriön historia VI*. Helsinki: Ministry of Education.
- Berghäll, E., Kilponen, J. & Santavirta, T. (2002). *Näkökulmia suomalaiseen tiede-, teknologia- ja innovaatiopolitiikkaan*. Helsinki: VATT.
- Boekholt, P., Arnold, E., Deiacio E., McKibbin S., Simmonds P., & Stroya J. (2002). *The governance of research and innovation*. Amsterdam: Technopolis Group.
- Boston, J. (1992). The problems of policy coordination: The New Zealand experience. *Governance*, 5(1), 88–103.
- Bouckaert, G, Ormond D., & Peters G. (2000). *A potential governance agenda for Finland*. Helsinki: Ministry of Finance.
- Braun, D. (2008). Introduction: Organising the political coordination of knowledge and innovation—Guest editorial, Special issue on the political coordination of knowledge and innovation policies. *Science and Public Policy*, 35(4), 227–240.
- Cabinet Programme (2007). *The government programme of prime minister Matti Vanhanen's second cabinet*. Helsinki: Prime Minister's Office.
- Council of State (2005). *Government resolution on the structural development of public research system*. Retrieved April 14, 2009, from <http://www.minedu.fi/>
- Council of State (2008). *Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle*, Retrieved April 14, 2009, from <http://www.innovaatiostrategia.fi>.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow S., & Tinkler J. (2006). New public

- management is dead long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467–494.
- Edler, J., Kuhlmann S., & Smits R. (2003). *New governance for innovation: The need for horizontal and systemic policy coordination*. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Innovation Research.
- European Commission (2003). *Innovation tomorrow*. Luxembourg: European Commission.
- Hakala, J (2003). Finnish science and technology policy in the context of internationalization and Europeanization. In J. Edler, S. Kuhlmann, & M. Behrens (Eds.), *Changing governance of research and technology policy* (pp. 191–209). Cheltenham-Northampton: Edward Elgar.
- Häyrynen-Alestalo, M., & Peltola, U. (2006). The problem of a market-oriented university. *Higher Education*, 52(2), 251–281.
- Häyrynen-Alestalo, M., Pelkonen A., Teräväinen T., & Villanen S. (2005). Changing governance for innovation policy integration in Finland. In Svend-Otto Remoe (Ed.), *Governance of innovation systems Volume 2: Case studies in innovation policy* (pp. 111–138). Paris: OECD.
- Institute for Management Development (2006). *World competitiveness yearbook*. Lausanne, Switzerland: Institute for Management Development.
- Kuitunen, S., & Lähteenmäki-Smith K. (2006). Eliittien pelikenttä? Teknologiapolitiikan malli ja periaatteet Suomessa. *Politiikka*, 48(2), 99–114.
- Lundvall, B-Å, Johnson B., Andersen E. S., & Dalum B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), 213–231.
- Metcalf, L. (1994). International policy co-ordination and public management reform. *International Review of Administrative Sciences*, 60, 271–290.
- Ministry of Education (2005). *Tutkimusjärjestelmän rakennearviointi*. Unpublished memorandum.
- Ministry of Education (2006). *Uusille urille—opetusministeriön*

- kehittämishjelma 2007–2011.*(Opetusministeriön monisteita 5).
- Ministry of Finance (2006). *Handbook on performance management*. Helsinki: Author.
- Ministry of Trade and Industry (1998). *Toiminta-ajatuksena elinkeinoministeriö*. Helsinki: Author.
- Ministry of Trade and Industry (2006). *Kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnonalan tulevaisuuskatsaus 2006*. Helsinki: Author.
- Ministry of Trade and Industry (2007). *Keskeiset syyt perustaa työ- ja elinkeinoministeriö*. Unpublished manuscript.
- National Coalition Party (2007). *Tulevaisuus tehdään nyt*. Helsinki: Kansallinen kokoomus rp.
- OECD (2005). *Governance of innovation systems, Vol 1*. Paris: Author.
- OECD (2006). *Education at a glance 2006*. Paris: Author.
- Patomäki, H. (2007). *Uusliberalismi suomessa*. Helsinki: WSOY.
- Pelkonen, A (2006). The problem of integrated innovation policy—Analyzing the governing role of the science and technology policy council of Finland. *Science and Public Policy*, 33(9), 669–680.
- Pelkonen, A (2008). *The Finnish competition state: State transformation in Finland and the emergence of a competitiveness policy in the Helsinki region*. Saarbrücken: VDM Verlag.
- Pelkonen, A. (in press). Developing a broad-based innovation policy in Finland—Societal opportunities confronting administrative and political challenges. *Hallinnon tutkimus*.
- Pierre, J., & Peters G. B. (2000). *Governance, politics and the state*. London: Macmillan.
- Pollitt, C., & Bouckaert G. (2000). *Public management reform: A comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Prime Minister' s Office (2003). *Hallituksen strategia-asiakirja*. Helsinki: Author.
- Prime Minister' s Office (2004). *Osaava, avautuva ja uudistuva suomi*.

- Helsinki: Council of State.
- Prime Minister's Office (2005). *Verkostojohtamisen mahdollisuudet valtioneuvostossa*. Helsinki: Author.
- Research and Innovation Council (2009). *Research and innovation council's website*. Retrieved April 14, 2009, from <http://www.minedu.fi/>
- Science and Technology Policy Council (1994). *Tiede-ja teknologiapolitiikan koordinointi*. Unpublished manuscript.
- Science and Technology Policy Council (2006). *Science, technology, innovation*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Särkikoski, T. (2007). *Sitra Tulevaisuus tehtävänä*. Helsinki: Edita.
- Tekes (2003). *Toiminta-ja taloussuunnitelma 2005–2008*. Helsinki: Tekes.