

香港工業署

向服務業推廣資訊科技
應用的策略研究
摘要

畢馬威顧問有限公司
一九九九年二月

目錄

1. 序	3
1.1 背景	3
1.2 研究方法	3
1.3 所包括的行業	4
1.4 報告結構	5
2. 研究結果	6
2.1 概論	6
2.2 各行業特寫	7
2.3 跨行業所要考慮的要點	14
3. 資訊科技支援計劃架構的主要考慮要點	16
3.1 資訊科技與競爭	16
3.2 回應的範圍	16
3.3 行業的需要：各組類別的分析	18
4. 研究建議	23
4.1 引言	23
4.2 資訊科技支持計劃的架構	23
4.3 資訊科技計劃的支援	24
4.4 架構	27
4.5 行動計劃	29
5 附件	31

1. 序

1.1 背景

香港工業署於一九九七年十月委任 KPMG 顧問有限公司，進行對香港目前所採用之資訊科技的應用模式作出研究。授權研究的範圍包括調查如何運用高質素資訊科技以提升服務行業的競爭能力。特定之目標如下：

- 調查目前使用資訊科技的情況；
- 評估科技發展的影響；
- 檢視本港資訊科技基本架構能否滿足需要；
- 分析影響商界企業作出向資訊科技投資決定的因素；
- 研究在鄰近的經濟區所採用之模式及策略；
- 尋求可能提供本港軟件工業的時機；
- 構思可供向大企業與中小型企業推廣使用資訊科技的策略，及
- 詳細列出研究的結果、資料、及觀察所得。

1.2 研究方法

研究工作分為兩階段。第一階段為診斷階段，為要細心觀察與其他國家所採用的水平作一比較、商界在應用科技上所遇到的困難、及對香港及其競爭國家在鼓勵科技應用所提供的支援。第二階段集中於個別的服務行業，並尋求使用資訊科技支援計劃的可行性。

第一階段包括以下的組合：

- 電話調查：我們曾經在香港、美國及新加坡作全國性的電話訪問，訪問了超過一千二百間公司，收集了這些國家在採納及使用資訊科技的分別和資料；
- 面對面的訪問：在香港我們在十二個不同的服務行業選擇了七十間公司進行面對面的訪問，更深入了解科技趨勢對公司的影響、技術應用的困難、及政府如何去協助增加使用率；
- 檢討科技的動向：我們曾檢討各服務行業所面對的主要科技動向，以作為訪問的主要內容；

- 訪問主要的參與者，為要明白政策的綱要與目前資訊科技機構方面所提供支援的程度。這包括了教育界的代表、基本架構的供應商和軟件公司。

研究的第二階段包括與四個一連串服務行業組別的公司、社團、商業支援中介、教育機構及學術界人士的專題小組會議。在工作會議中商討從第一階段所獲得關於在促使採用資訊科技之困難及支援提升採用方法之結果。從而提出支援措施的摘要，同時亦作為這摘要中之發展資訊科技支援大綱。

1.3 所包括的行業

圖一顯示出在這報告中所專注的行業及他們大約的規模。

圖一 服務行業的經濟規模

行業	公司數目	增長/減少	總收入 (億元)
零售	34	+8	280
酒店	13	+10	22
旅遊	37	+10	63
運輸	66	+5	114
通訊	24	-12	45
銀行	69	N/a	4,000+
保險	35	-10	50
傳媒	7	+12	40
廣告	4	+15	10
建築	7	+7	9

	GDP 貢獻 (HK\$ 億)	出口 (HK\$ 億)	進口 (HK\$ 億)
專業	11	N/a	19
出入口	210	-12	2,269

資料來源：KPMG及CSO

服務行業在經濟體系內有極大的分佈，這令到全面分析整個行業會特別複雜和具挑戰性。它們對香港的國民生產總值(GDP)的貢獻或銷售收入都有很大的差別，由出入口業佔全港GDP之18%，以至市場研究和廣告業則只佔低於1%。各行業亦處於不同程度的成熟階段及受到經濟環境的影響亦有所迥異，如急劇發展的通訊和傳媒界以至較為成熟而相對地無大變動的運輸與建築界。

1.4 報告結構

本摘要的結構如下：

- 第二部：研究結果的概論
- 第三部：支援架構主要考慮因素的大綱
- 第四部：列出建議的支援大綱及行動計劃
- 附件：更詳細的行動計劃

2. 研究結果

2.1 概論

2.1.1 引言

這部份我們將每個行業的特色作出逐個分析。基本上我們採取兩種主要的方法：電話和親身（面對面）的訪問。這類的訪問讓我們能夠將香港對比美國和新加坡在使用資訊科技的功能和行業方面作出衡量和比較。我們選擇一個資訊科技先進之國家（美國）及鄰近地區的一個重要競爭者（新加坡）為比較對象，乃因它們已在使用資訊科技方面比我們先進，故此可作為借鏡。在我們的主要中期報告之中，詳細報導了在不同行業之中使用不同水平的電腦系統運作的公司之百份比。我們亦設計了一種衡量的辦法，而名之為「資訊科技差距」，這是用作測度香港的服務行業與美國及新加坡各行業所使用最高水準的系統之間的距離。這「資訊科技差距」乃是根據統計數字的分析，提供使用資訊科技在多方面的功能上的綜合指數，而且讓我們能更正一些因為難於從某類公司得到的回應，而令到所得的樣辦不一致的問題。

在調查中發現資訊科技的滲透性和接受程度頗高。最近由 HKPI 所作的研究中顯示家庭個人電腦大約有 41% 的市場滲透率，情況與新加坡相若。雖然大企業的成績不錯，但卻注意到中小型企業市場的滲透率頗低。這方面是需要政府支援的焦點。

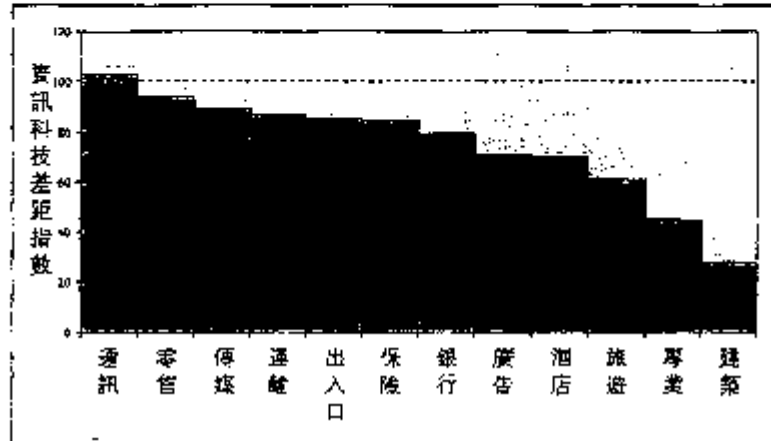
2.1.2 資訊科技差距

我們發現在各行業之間存著的差別相當大，如使用不同的系統，公司的規模及影響某些行業的獨特因素。亦有不同層面的國際性行業會採用最佳模式的資訊科技系統。假若細心觀察香港一些個別的公司，便會發現他們所使用的資訊科技在某方面的性能是等同或比一般使用者更佳。結論突顯了在服務行業之中所使用科技之複雜性。本報告尋求使用科技的底線，並找出在資訊科技方面投資的障礙。

資訊科技差距是衡量香港在某一個行業所採用資訊科技的水平上與上述兩個國家作為比較。假如所得之負面數據愈大，表示落後於這兩個國家的差距愈大。假如數據是正面的，就顯示出香港很適當地運用科技。資訊科技差距乃

是根據揀選出之一系列資訊科技的使用（例如：電子郵件和聯網），應用於一般的功能事務上（如：財務或薪俸），及行業之特有功能上（如：酒店的訂房服務）。綜合以上的數據與作為比較的國家的數據相對比，協助我們找出香港各行業現行的大致實況。圖二顯示出各行業的排列：

圖2：香港與實際應用之資訊科技的差距



資料供應：KPMG及AIM 1998評估

大致上，香港各行業明顯地在資訊科技的運用方面是落後於美國和新加坡。事實上，香港的行業中，唯有傳媒界在採用資訊科技方面比美國和新加坡先進。而在其他各行業中，美國在這三個互相比較的國家之中佔領先的地位。以下我們將顯示從每一個行業所獲得的主要結論。

2.2 各行業特寫

2.2.1 出/入口業

香港的出入口公司在各行業中的表現不下於新加坡（在不少的數據方面大致相若），但與美國相比則還有一段距離。香港的出入口公司在資訊科技組織和計劃完善方面比美國落後。他們已經大量使用電子郵件（雖然仍少於美國），但在這行業內開始普及的電子商業卻甚少採用。

- 雖然香港比本區的主要商業中心競爭者之一的新加坡略為落後，但她的競爭力在目前並未受到顯著的影響；
- 不過假如香港能發展到接近美國的水平的話，則明顯地能夠有更大的進步。在佔全港大部份出入口行業之較少規模的公司來說，這將會是更顯著的。從小型企業的角度看來，最大的威脅來自買家直接接觸中國大陸的供應商，而非透過香港的代理人；而且
- 小規模公司對資訊科技的認知很低，而對培訓的需求亦不大。

2.2.2 零售與商業銀行

對比起其他的行業，銀行業在資訊科技的使用率上差距很大，而大多以本身的規模及因跨國銀行的性質而決定其所使用的資訊科技。在香港，大部份資訊科技技能評估為高或十分高水準者，絕大部份是擁有五百或以上員工的公司。超過一半以上的銀行(65%)評估自己為一般水準，而完全沒有評估為水準以下的。同樣地，在擁有員工五百人或以上者，幾乎全部認為在資訊科技設施方面所設置均為高水準的。

在使用資訊科技方面，我們可以將香港的銀行業分為三大類，而他們在資訊科技策略方面擁有以下廣闊的特色：

- 主要外資（大部份為美資）銀行，在資訊科技使用方面處於領導地位。他們不單止使用最先進的資訊科技，而且認為科技乃是增強競爭力和領先對手的主要推動力。因此他們視資訊科技為有利的資源而非運作的成本。資訊科技在他們全面性業務策略和制度中成為不可分割的一部份，而且全球性的劃一使用以保證全球服務的統一性。
- 香港主要的銀行在使用資訊科技方面的先進程度可與美國媲美。他們習慣有效率地使用資訊科技，而且能夠追上最新的科技。與第一類的主要分別在於他們傾向於視資訊科技為技術上的支援，使他們能提供更有效和有效率的服務，而非視科技本身乃是商業的優勢，如使用聯網等；及
- 本地較少規模的銀行所使用的資訊科技比大銀行所使用的精密程度為低，而且較為注重行政成本。一般來說，他們將舊的設施拼湊而成，而不願意採用全面地更新設備的策略以增加效率。這些銀行一般都不會專注於使用科技為競爭的有利武器，不過亦有例外的。

以上範圍廣闊的類別乃是根據我們的調查，及內部對銀行業使用資訊科技問題的認識而得出來的。

2.2.3 保險業

香港的保險行業現正面對轉變時期，特別是一般性保險（非人壽）方面。目前的市場有超過一百四十家一般性保險公司。由於這行業正進行重整，這數目將會大量減少。同時，本地業者正受著國際性公司的壓力。

資訊科技是這行業在商業優勢上的主要來源。香港的保險業比本報告中所提及的多個行業更能適當地使用資訊科技。不過，本地的保險公司比較少利用資訊科技於市場推廣及銷售方面以達到商業優勢。有跡象顯示一些本地公司已開始以尋求合伙人及經濟上支持的方法去努力地改善現有的競爭力。而新入行者已有採用較佳的資訊科技技巧（如流動的銷售方式）。但是一般而言，這行業在國際性發展方面是緩慢的。

2.2.4 零售業

與美國及新加坡在資訊科技使用方面相比較，零售業是表現較為出色的一個行業。香港的零售業在使用電子郵件，互聯網和電子商業方面只是略遜於美國和新加坡。香港在一些特殊的運用方面，如銷售自動化，是較落後的。不過在其他方面，如採購計劃則較為先進。

其他的要點如下：

- 在本行業中規模較大者，有高度使用資訊科技的專業人士，而且在資訊科技的功能方面有精密的組織；
- 本地的連鎖店似乎落後於國際最高水平，而國際性的競爭者則會很快地運用最新的全球性系統；
- 這行業欠缺資訊科技的專門人士，而且，職員轉往較高薪的職位；及
- 有些公司對認識一般電腦認知活動、諮詢和訓練使用對這行業專用的軟件，有高度的興趣。

2.2.5 酒店業

比較美國和新加坡，香港的酒店業普遍在資訊科技應用方面可算是中等程度。酒店的大小規模影響資訊科技在不同程度上的使用。可惜我們很難從各小型以至中等規模的酒店取得所須的資料，這可能反映出其本身在這行業中資訊科技差距的程度。

- 在接受資訊科技的方面，這行業中之小型酒店是特別薄弱的。而它們本身亦只有質素很差的設備或甚至完全欠奉；
- 在大型或甚至跨國的連鎖酒店網亦存有低質索科技使用的跡象；
- 互聯網已成爲全球性的市場工具，但香港在這方面仍然落後；及
- 這行業普遍歡迎政府或中介機構的資訊科技支援計劃。

2.2.6 建築業

建築業包括劃則師，測量師及工程師。這行業比較美國和新加坡在使用資訊科技的研究中表現最差。香港的建築公司，普遍在基本系統的安裝、一般運作功能、與特別的專業系統（如設計）的投資比其他國家的爲少。

在我們親身的訪問中，經常發現這類公司雖然有資訊科技部門，但欠缺足夠使用的資訊科技設施（這包括有業內享譽多年者）。基本的原因是高級管理層及合伙人對資訊科技的保守投資態度，而普遍對資訊科技的使用存著可免則免的心態。另一個限制的原因是這行業的專業技術人員時常會要求改善工作和商業上的運作，因此需要巨大的重組及再培訓的費用。故此，這個行業通常是會以個別考慮或逐個計劃的方式來使用資訊科技。

這行業的股東和合伙人存在著對資訊科技的不信任態度，而經常導致對科技投資不足的情況。即使如此，政府之正面支持亦極具鼓勵性。這行業認爲專業性的軟件和訓練對業務的發展是極具關鍵性的。

2.2.7 專業服務

專業服務主要包括會計及執業律師，他們與建築業有類似的公司擁有權架構。他們同樣地與資訊科技之最高標準有一定距離，而在我們的調查中，居於最低水平中的第二位。

不過這也視乎服務的種類而有很大的分別。從我們親身的訪問及與有代表性和有關人士的接觸中，可明顯感到他們對資訊科技的需要是很有限度而且是不十分實際的。這突顯了一個問題，就是業內人士未了解到善用資訊科技及公司擁有整合系統的益處。不過會計公司便有所不同，我們發現無論大小的公司都在他們的工作的過程上有效地使用資訊科技。這可能是因為他們須大量配合他們客戶的系統和作為這方面顧問的角色。不過一般小公司在資訊科技的應用水平還是較低。我們亦發現一些跨國大公司在應用方面亦是落後於他們的國際伙伴。

主要的結果：

- 這行業比較美國公司對接受一般運作軟件的程度為低；
- 電子商業與政府的交往被視為會計行業更能增進效率的重要方法；及
- 目前政府的支援偏低，但對訓練使用軟件的興趣頗高。

2.2.8 廣告及市場調查

與美國及新加坡的廣告及市場調查行業相比較，在善用資訊科技方面處於資訊科技差距的中度位置。在資訊科技方面的部門組織上，香港在這行業的公司與這兩個國家相若。但是香港的公司甚少有計劃地預算資訊科技方面的支出。香港在基本資訊科技的應用上只是僅低於最高標準。不過香港在廣告和傳媒上的運用就大大的落後。特別是在使用互聯網收取商業資訊和網頁，這方面與美國的差距很大，而對新加坡的差距則較小。採用資訊科技在一般功能系統方面如發票等的水平是較為低的。

這行業的公司大都是規模較小的。但在一個著重使用資訊科技的環境中，不應對使用資訊科技有重大的影響。值得注意的是沒有與國際公司聯系的公司在資訊科技的使用上大都是低水平的。在政府所給予的支援方面，專用軟件和訓練都是他們所關注的主要事項。

2.2.9 運輸業

在我們調查中的運輸業可分三種類別：空中、海上、和鐵路。每一類我們都訪問了一個或幾個操作者。而他們均認為本身是獨特而對資訊科技有不同的需要。

整體上來說，大型機構都比較走在科技的尖端并有效地運用資訊科技；而中小型機構則相對地較為落後。

國際性的行業，例如航空公司，通常使用（事實上亦有這需要）最高標準的運作系統。本地大多數有專利權的公司則較為不重視這一點。

在這行業中一些大機構表示關注到經常遇到技術人員的供應和高流動性的問題，亦有提及關於軟件供應方面的問題。

其他的要點：

- 運輸公司大多比美國更廣泛使用基本和人手操作系統，但比新加坡為低；
- 欠缺專業用的軟件供應和訓練；及
- 對政府的支援計劃有很大的興趣和關注。

2.2.10 通訊業

在通訊方面我們的調查對象包括固定和流動電話，其他的無線電通訊包括傳呼和電報服務以至互聯網絡服務的供應商。這個行業是我們所作的資訊科技調查之中表現最頂級者，而事實上亦是香港唯一的行業在採用資訊科技率上比我們所調查的其他兩個國家為高，因此香港為三個國家之中最佳使用者之冠。

通訊業本身是一個高科技產品和服務集中的行業，故此毫不意外地高度使用資訊科技。香港在資訊科技方面的組織和預算、使用基本資訊科技於辦公室自動化及電子郵件方面均表現良好。但在運用互聯網收取商業資訊和發放自己的網頁方面則落後於美國和新加坡。香港在基本的運作方面，如財務和發票等廣泛地使用了自動化系統。

有些香港公司特別關注到僱用資訊科技專業人員的成本、技術和員工的流動性。他們亦預見到公元二千後必須面對的競爭和需求，因此很多大公司已開始進行培訓資訊科技的專業人員了。

2.2.11 旅遊業

旅遊業包括旅行社和觀光團，比較美國和新加坡是表現較差的行業之一。雖然使用一般辦公室自動化軟件頗為普遍，可是在電子郵件和互聯網絡的使用比最佳使用率水平低得多。在財務方面的使用頗為理想，但如開客戶賬單的使用方面則比美國與新加坡的水準為低。

有很多客戶認為香港的旅行社所提供的服務水準偏低。旅行社可採用資訊科技來提高服務水準，使他們能迅速回應及加強其他方面的服務。由於發展了電子訂票服務，而可能對旅行社的訂票服務有所影響，因此旅行社的角色有受到威脅的可能性。那些最能加強客戶服務的就最能在這環境中獲益。

2.2.12 傳播界

傳播界是資訊科技最廣泛的使用者，又是在香港採用資訊科技者之冠，它的表現最接近美國和新加坡。

傳播界高度使用所有基本的資訊科技設施。幾乎所有被調查的公司都置有標準的辦公室自動化軟件及大都使用了電子郵件。雖然傳媒機構大量使用互聯網絡作為通訊，可是仍落後於美國和新加坡。

傳播界的一個重要特點就是資訊科技與它們的產品和服務有密切關係，而並非支援架構的一部份。因此，大部份的公司普遍對資訊科技的認知程度很高，雖然在傳播界存在大量的中小型公司，但很少能在沒有資訊科技環境之下生存的。

香港的傳播公司在採用資訊科技於普通商業功能上，是不下於本港的其他服務行業及另外兩個國家的傳播界。除了在員工時間管理方面，傳播界在財務和其他主要的業務功能上的資訊科技使用率為最高。與銷售有關的基層較少

使用資訊科技，可能是因為傳媒業並沒有大量銷售的貨品。根據以上各點，香港的表現是處於新加坡和美國的水平，若不是比之更高的話。

2.3 跨行業所要考慮的要點

在以上我們簡述了在各行業中所使用資訊科技的一般現象，及與美國和新加坡作一比較之後的成績。以下我們列出各行業全面性的研究結果的要點，焦點在於公司規模的大小之區別。

2.3.1 資訊科技的組織

- 在香港的公司中，比另外兩個作比較的國家有較多公司設有資訊科技部門；
- 不過，在員工少於五十人以下的公司，比美國來說是比較少有獨立資訊科技部門的設立；
- 同樣地，少於五十名員工的公司在未來兩年的財政預算計劃，比美國或新加坡少有資訊科技的預算；
- 在與同性質的公司比較之下，香港的公司資訊科技的平均預算顯著地低於美國，但與新加坡相若。這結果的可信性在 95% 以上；及
- 在表面上，香港的公司似乎比其他兩個國家僱用更多的專業人士，但所僱的資訊科技職員的質素則較低。不過這結論的可信性不大。

2.3.2 資訊科技的使用

- 香港在使用辦公室自動化的軟件上比美國為多，而與新加坡相若，這結論是比較全面性而不論公司規模的大小。這可能是由於香港使用自動化軟件更多於使用精密及專業的軟件；
- 美國的公司傾向於考慮設置比其競爭者更高水準的資訊科技設備；
- 在香港及新加坡，員工少於五十人的公司比較美國的少用聯網的電腦但大公司則相反；
- 至於新公司來說，在新加坡的則有較香港及美國為多的公司使用聯網的電腦；

- 一般香港的公司比其他國家的公司較少會運用互聯網科技，例如電子郵件、商業資訊的互聯網和電子商業互聯網的網頁等。這情況在規模較細和新成立的公司為甚；及
- 香港和新加坡的公司比美國較少外判其工資發放系統，但香港的公司似乎在財務系統方面則比新加坡和美國更多尋求外判。

2.3.3 技術

- 在資訊科技技術方面，無跡象顯示在香港有可見的技術距離；
- 香港的公司似乎不大願意使用外來的訓練，特別是中小型企業及那些已營業四至十年之久的；及
- 香港的公司，特別是小規模的，進行內部培訓的機會甚微。

2.3.4 其他限制

- 經過調查有關使用資訊科技的效能後，發現合適的軟件供應對香港公司的影響只稍微高於美國。不過熟手勞工的成本水平和工人的流動性的影響在香港、新加坡和美國都是差不多；及
- 欠缺中文軟件對香港的公司，特別是對小型公司來說似乎是一個主要的障礙。

2.3.5 政府的支援

- 香港和新加坡兩地都甚少利用政府任何的支援計劃。但是香港的商界卻表示對之極有興趣；及
- 美國公司則完全相反；他們甚少利用政府的支援，同時對之也沒有興趣。

3. 資訊科技支援計劃架構的主要考慮要點

3.1 資訊科技與競爭

政府支持加強對資訊科技在公司層面的採用，是要令到各公司更具競爭力的一個全面策略。至於資訊科技在公司層面所擔當角色的重要性則視乎公司的規模和行業或產品的專門性。而有趨勢顯示資訊科技在商業運作方面的角色越趨重要。要點如下：

- 在很多的行業之中，特別是製造業，資訊科技的貢獻和成果的效率是有目共睹。在服務行業中，由於其業務性質及科技對其成果的直接影響有限，因此它的影響力並非十分明顯。由於資訊科技的貢獻缺乏透明度，所以時常引致公司方面不十分願意投資於科技；及
- 實施資訊科技系統須要時常改變運作上的程序，因而帶出牽涉成本的變數及面對改變工作慣例的阻力。

3.2 回應的範圍

在我們所作對政府支持資訊科技的分析中，顯示各國在向企業界推廣使用資訊科技的時候，存在著很大的分歧。基本上最大的分別在於策略的主動性。在這問題上，這些國家分成三大派別：

- 新加坡和英國：有一個有遠見的策略去推動使用資訊科技，一個清晰的目標和認知計劃。新加坡採取一個‘干預性’的形式去‘選擇勝利者’和給予經濟上的支持。這本來是英國的特色，但早已在廿年前被放棄了；
- 香港與澳洲：從各方提供了意見，不過並未收集回應而成爲整套有系統的計劃，而且不著重於提高認知程度；及
- 美國和日本：並無刻意地計劃策略。日本一向十分注重工業，而美國則大致上對這方面不感興趣。

圖 3.1 顯示各國在資訊科技推廣行動的要點

圖表 3.1：各國在資訊科技應用的推廣

	支援的形式								特色及要點
	政策宣言	明確的目標	認知運動	顧問	經濟支援	個別行業的支持	稅務制度	重要檢討	
英國	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓			✓✓✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 配合聯絡和推廣 ■ 協助所有種類的公司
新加坡	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 針對業內小型公司的特別計劃 ■ 經濟支援資訊科技的購置 ■ 目標在基本設備和訓練
日本	✓✓	✓							<ul style="list-style-type: none"> ■ 主動投資於公共行業來盡力去鼓勵私人企業界 ■ 集中於研究及發展並主動去訓練
美國	✓✓	✓				✓			<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究及發展以訂立國家標準
澳洲	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓		✓		<ul style="list-style-type: none"> ■ 政府各層部門已訂有政策和不同責任 ■ 傾向於基本設施及即時的服務
香港	✓✓	✓		✓✓	✓			✓✓	<ul style="list-style-type: none"> ■ 非有系統的計劃 ■ 新近成為政策的焦點

以上的圖表扼要地將有關政府對服務行業的政策，以下是各項的評分：

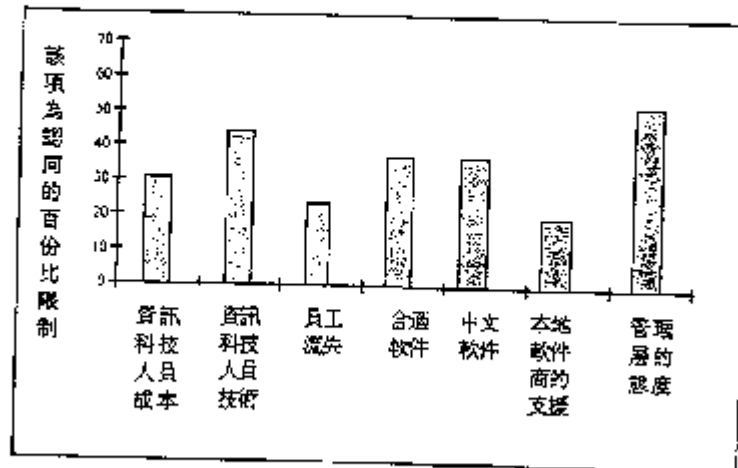
- ✓ 現存特色
- ✓✓ 顯著的特色
- ✓✓✓ 特色乃政策的要點

- 政策宣言與目標：新加坡和英國有最清晰的政策宣言和目標支持著他們的整套計劃。新加坡旗幟鮮明地標榜，以長遠基建投資為基礎；
- 提高認知：新加坡和英國在提高認知方面表現很強，而且選擇一個全套的計劃以方便‘推銷’資訊科技，以便使用者能從一個地方便可得到全部所須的資料；
- 顧問服務：這是積極支援計劃的重心，香港在這方面與新加坡和英國看齊。主要的分別在於香港所注重之顧問服務乃是比較近期才開始被香港生產力促進局及其他機構所採用，這就是說提高認知的活動亦祇剛剛起步，規模亦比新加坡為小，而新加坡在這方面卻投下了大量資源。香港各機構之間的顧問服務不夠集中，假如能夠互相配合和編制的話，這可不一定是壞事，但香港各機構之間仍存著某程度的重疊和競爭；
- 經濟支援：各種形式的經濟援助，如直接的訓練或投資資助並不常見，但在新加坡卻是多項計劃的基礎；
- 個別行業的行動：除新加坡外，大致上亦不多見。除了香港，個別資訊科技的支持（例如針對電子商業或多媒體）在各地都可見；
- 稅務制度：除了個別國家規定可用作資本投資之外，並未被用作推廣資訊科技；及
- 系統性檢討：在新加坡和英國皆有實行，而且成為這些國家政策綱要的基礎。

3.3 行業的需要：各組類別的分析

第二階段集中焦點於四個同類的組別，從資訊科技的觀點去尋求解釋這些公司所面對的問題，然後進而尋求最佳的解決辦法。這些組別是在服務業有代表性的公司和資訊科技中介機構所組成。他們不能視作代表了所有的問題，因此，當發展特別的計劃時便有須要擴大查詢範圍。

圖3.2: 採用資訊科技的公司所受的限制度(所有行業)



各行業提出了共同的意見，認為政府及中介機構可擔負起行動的角色。

各類別的組別之中所面對的問題，包括：

- 勞工市場的限制：市場內不足夠的資訊科技專業人員及連帶性的高成本和員工流動性問題；
- 將資訊科技策略的發展與商業的策略脫節，結果形成不利於資訊科技投資；
- 不太關注實質的資訊科技基礎建設 - 但卻關注通訊方面的成本；
- 大小公司皆受到盛行「短期回報」的商界文化對資訊科技投資的不利影響；及
- 本地軟件/供應商的支援，包括中文軟件的供應，成為嚴重的問題。

以上都是很多競爭國家受到限制的因素。在香港，有些限制似乎是比較其他的國家更為嚴重。這是因為本地工業的規模和集中於中小型企業，擁有極的形式而導致的短線利益心態；以及抗拒商業習慣的改變。

圖 3.3 簡介各組別可能得到的支援

支援範圍	專業服務 - 行業受支援的類別	財政服務受支援的類別	旅遊服務行業受支援的類別	出入口商受支援類別
資訊	<p>各公司及公眾需要增加對資訊科技的知識和認識。</p> <p>專業人士協會發展資訊科技經理註冊程序以專業資格去幫助改變管理階層對資訊科技職業的態度。</p> <p>發表採用新科技之成本／利潤的最佳模式（標準的數據／TQM 的應用／與資訊科技的綜合商業的策劃）。</p> <p>資訊科技在中小型企業業務發展方面的資料。</p> <p>發表電子商業所得的利潤。</p> <p>專業服務行業對使用資訊科技實際的研究。</p> <p>鼓勵公司使用對外聯網。</p>	<p>「高級管理階層」應認識資訊科技對商業策略的益處。</p>	<p>認識資訊科技對發展商務的益處。</p> <p>認識目前可供應解決辦法的支援者。</p> <p>獲得到零售與銀行業在整體的銷售資訊和科技上的合作的計劃。</p> <p>在香港舉行國際性的「資訊科技與旅遊會議」及／或酒店業軟件會議。</p>	<p>認識資訊科技對發展商務的益處。</p> <p>認識目前可供應解決辦法的支援者。</p> <p>認識電子商業的廣闊利益。</p> <p>加強認識政府採用電子收受出口文件計劃的影響。</p> <p>經過研究之後發表未採用增強競爭力方法之香港行業可能出現的後果。</p>

支援範圍	專業服務 - 行業受支援的類別	財政服務受支援的類別	旅遊服務行業受支援的類別	出入口商受支援類別
規例	政府在屬下各部門建立資料交換的結構並經合約方式訂下標準。 政府領導各工業標準。 統一的電子商業與軟件連接性標準。 開放電通訊市場以使香港成為通訊的自由港。			現有軟件介面以用作出口報關文件的用途 電子商業的價格政策（紙張對電子商業）
教育	確定與商科有關的學位課程科目。 發展長遠的資訊科技課程。 支持最新的科技課程。	回應教育制度對金融業的需要及資訊科技人力資源的供應量。 政府援助低質素和價值的課程。		
直接的支持	經由各研究中心發展中文軟件與中國大陸合作。	採取行動去增強本地軟件供應商的質素和穩定性。	提供整套支援中小型企業達到應用基本資訊科技能力的計劃，特別是酒店業和旅遊業（例如：顧問、訓練、軟件、硬件）。 透過現有的商會，推廣實際的應用。	提供整套支援小型出入口企業達到應用基本資訊科技能力的計劃（例如：顧問、訓練、軟件和硬件）。

支援範圍	專業服務 - 行業受支援的類別	財政服務受支援的類別	旅遊服務行業受支援的類別	出入口商受支援類別
政府的領導		政府評估屬下各部門對資訊科技的需要而適當地處理人力資源是處理各組別問題之一種方法。		
民間的企業界				透過實驗計劃與小型出入口公司去分享實用和成功的例子。
政治		展望政府引進新科技以提升公眾對資訊科技的認識，並引領社會認識資訊科技的重要性。	對酒店、零售和旅遊業因成功實行資訊科技的使用而加以獎勵	對出入口商因成功實行資訊科技的使用而加以獎勵。

4. 研究建議

4.1 引言

在這部份我們概括地建議香港政府應採用的步驟以鼓勵、支援及促進各行業在科技方面的使用率。由於這研究的範圍廣闊，這只可以視作一個程序的起步。而這程序將從一個行業及企業的層面，來檢視香港在應用科技上的進展，與及將科技帶入商業運作而達到「適當水平」的障礙。

香港政府在支持科技使用方面的理據，懸於市場在供應（即是：科技的供應商）及須求（科技及企業的用家）的差距。在採用科技方面，我們遇到一個關鍵性的問題 -（特別是在小型公司方面）- 資訊的獲得及在公司方面為獲得資訊科技知識所需要之成本。這個主要的資訊問題，乃是很多已發展國家積極參與推廣科技的方向。

在以下每一個計劃的描述中，我們概論在研究各行業中所找到的主要問題與政府支持的理據。我們在這架構之中定出五項措施，去消除在這研究中所找出在提高採用資訊科技水平所遇到的障礙。

4.2 資訊科技支持計劃的架構

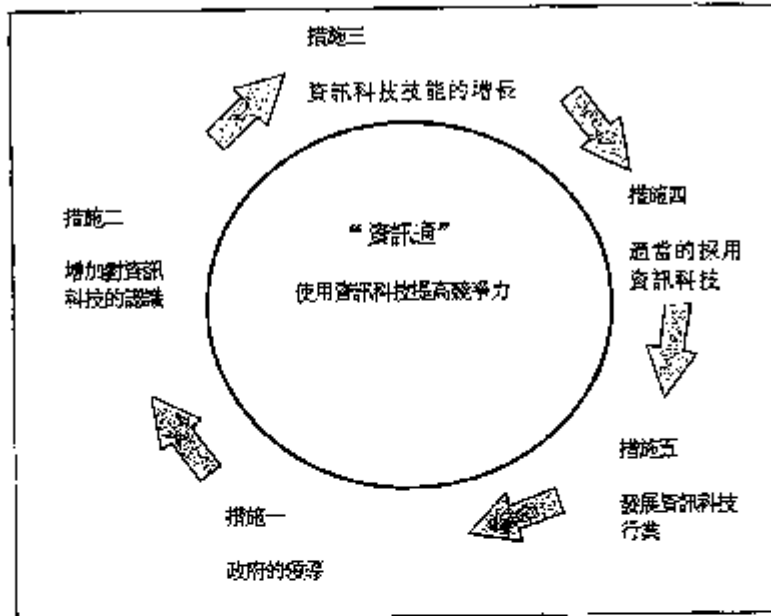
4.2.1 策略的目標

這支持計劃的目標是：

- 採用適當的科技以增強香港企業的競爭力；及
- 參與發展資訊行業。

為要達到這些目標，有須要去運用一連串的措施和步驟。這方法的重點是雙方面的：一方面盡量使用私營企業去發展以支持資訊科技而無須建立新的基礎；及使用現有的科技以增進公司的效率到極點，以加強經濟上的競爭力。

圖 4.1 資訊科技支持計劃策略的綜觀



4.3 資訊科技計劃的支援

這部份定出一個架構以達到以上列出的兩個全面目標。由政府成立了資訊科技及廣播局後，這個運動已全面展開，設立資訊科技及廣播局的目的是要在區內建立一個領先科技發展的資訊社會。我們建議工業署在目前政策的推動下，及因應這研究結果，進行一個「資訊通」工業支援計劃，以建立一個正確的運作模式，及克服對資訊科技在支援競爭力及加強服務業角色的負面看法。

4.3.1 措施一：政府的領導

私營企業內有不少人支持政府在資訊科技環境的經濟發展上，須擔負一價領導的角色。這須要政府在幾個層面上採取行動，制定長遠目標和標準使投資於資訊科技能幫助改善商業運作。政府在加強投資於資訊科技上將可使私營企業亦有所得益。在進行商業活動的時候，也能鼓勵各私營機構在服務政府方面能更多使用資訊科技，亦可因此能精簡人力，釋放更多資訊科技人力資源。假如能改革政府的措施而將服務外判的話，私營企業的資訊科技工業便

會因而擴大和得益。這措施能對私營企業在採用資訊科技方面有重大的影響。

這一切行動須要政府全力支持，而且並不只是局限於工業署，所有受影響的政府部門都須有跨部門的工作指引。

本計劃所建議的行動：

- 項目甲：政府的資訊科技外判：評估政府的資訊科技外判服務對本港勞工市場的影響；及
- 項目乙：政府內部與民間的電子資訊交換的規格標準化。

4.3.2 措施二：增加對資訊科技的認識

在這研究結果中，發現了一個重要的特點：就是普遍對基本至專業的科技資訊流通的問題上都表現出高度興趣，這與國際經驗互相吻合，企業因缺乏資訊而面臨失敗是很常見的。因資訊缺乏令到政府有理由採取干預行動去支持對資訊科技更高程度的認知。在較小型的企業中遇到的問題將會更多，故此焦點應放在中小型企業的支援計劃。

香港企業和市場的規模對比起本地供應商的支援顯示出有可能比其他競爭國家有更嚴重的問題。有公司覺得很難獲取一些可靠的資訊科技資料和軟件，又或是費用太昂貴了。這令到很多公司需要高度依賴友儕或非正常的網絡，而非透過正常的網絡。研究結果亦指出有代表性的商會不能在這方面負擔起中間人的角色，或因資源不足而限制了他們所能做的。

中介代理人及私管的軟件供應商最近已開始尋求填補這缺口。工業界已利用 NTS 舉行認知的研討會，而香港生產力促進局已設立了中小型企業中心，及成立了軟件工業資訊中心。

在提高資訊科技認知的大前題下有不同程度上的支持。我們的分析指出政府有須要在這方面提供支援，而我們亦建議六種行動以供考慮：

- 項目甲：良好範例的公佈：公佈在一般系統層面及在行業內之專業軟件方面高水準的應用資訊科技良好例子。提倡公司在商業上須要靈活應用資訊科技的模範及資料；
- 項目乙：資訊科技的外展顧問：與商會聯合發展資訊科技外展顧問的實驗計劃，以發展作為商會和資訊科技的支援機構之間的有效橋樑；
- 項目丙：酒店行業軟件會議：推廣軟件的供應系統予酒店與旅遊業；

- 項目丁：管理層的資訊科技研討會計劃：向負責經營業務的股東及擁有者推廣資訊科技的益處；
- 項目戊：資訊科技獎勵：獎勵高水準的資訊科技應用（經已向香港工業署建議）；
- 項目己：財政服務創新的論壇以提高資訊科技在行業內重要性之形象；及
- 項目庚：跟進的意向調查以量度計劃隨著時間的轉變。

4.3.3 措施三：資訊科技技能的增長

要保證維持應用資訊科技的合理水準，教育與培訓在任何策略中皆佔一個主要的地位。各國現在傾向於“從工作中學習”的觀念以致能盡量將資訊科技運用於商業上。培訓一般勞工之基本技術、合資格的資訊科技專業人士及對現行和最新資訊科技的供應均佔重要的地位。

由於資訊科技工業發展迅速，因此形成中介機構在追上工業水準方面有特別困難。這可會引致企業對培訓機構的不滿，主要是對政府的教育機構，這也是所有國家所面對的問題。我們的研究提出對現有的資訊科技教育架構和培訓的一些關注，包括勞工市場在供應資訊科技專業人士的不足，特別是大專畢業程度的。在課程發展方面，工業界與大專院校方面溝通不足，各公司并關注到職業訓練局課程的適切性，與及其成本和所能提供之最新科目。

我們建議以下四個行動：

- 項目甲：資訊科技畢業生：發展科目以建立資訊科技畢業生的商業知識；
- 項目乙：加強職業的技能
透過「資訊科技速成班」訓練計劃以增加合資格的資訊科技專家；及
- 項目丙：引進一個「獎學金」制度來鼓勵進修以提升公司內部技能水平。

4.3.4 措施四：適當的採用資訊科技

很多公司有一種不願意採用合適科技的心態。這有幾個原因的：如成本與利潤的觀點，短期回報的商業文化，而在某些行業則是股東方面的問題。這些

問題在所有的行業和規模的公司均可見到，但在較小型的公司則是嚴重得多。在香港這問題特別顯著是因為本地的商業心態傾向於短線的回報。

中介機構與小型公司現有的工作的經驗突顯了他們對接受新科技支援的困難。這表示更新計劃是需要一段頗長的時間。為要加強接納和競爭力，香港需要在優先的行業中運用和示範科技轉移的利益。支援的程度和實踐的形式在各行業及公司的種類都有所不同，而大都是著重於以商業角度衡量成本的型式。

4.3.5 措施五：發展資訊科技行業

對於資訊科技工業的質素和需要設定標準的問題亦引起了關注。這也包括培養出資訊科技專業人士在發展商業和加強本地供應的軟件之質素方面擔當全面的角色。

相對薄弱的軟件和資訊科技支援工業是一個主要的問題。工業署在1995年所作的一項獨立調查，主要的結論就是本地市場細小，熟手勞工的成本及公司本身資本不足均為主要的限制。我們的研究也發現私營的公司很多由於成本和質素的關係，都不願聘用本地的科技服務，而公司聘用海外的服務則常見。這計劃包括以下的行動：

- 項目甲：資訊科技及質素保證：成立一個工作小組去支援發展本地軟件供應商以應市場需要及國際的競爭（F及
- 項目乙：資訊科技經理專家協會：為提倡給予資訊科技經理專業資格的凝聚力。

4.4 架構

這一部份是計劃措施的簡介。每一種措施有以下的說明：問題的所在，建議解決問題的行動模式，目標對象或行業，主要的參與者以進行或配合計劃的措施，所預期的成果，資金和風險。

措施	項目／計劃	伙伴
措施一：政府的領導	項目甲：政府的資訊科技外判研究 項目乙：政府在標準方面的規劃	政府 政府／專業團體
措施二：增強對資訊科技的認知	項目甲：發布良好資訊科技範例 項目乙：資訊科技外展顧問實驗計劃 項目丙：酒店行業軟件會議 項目丁：管理層資訊科技研討會計劃 項目戊：資訊科技獎勵（已經提出） 項目己：財務創意演說 項目庚：意向跟進調查	香港生產力促進局中小型企業中心／SIIC／私營機構 政府／商會 政府／SIIC/HKTA/ARTS 政府／商會 政府 政府 政府
措施三：資訊科技技能的增長	項目甲：資訊科技畢業生 項目乙：職業技能 項目丙：資訊科技超越 2000 技能	高等教育機構／商會 職業訓練局／商會 政府／職業訓練局／教育機構
措施四：採用合適的資訊科技技術	項目甲：資訊科技「起步」顧問支援／電子商業支援	香港生產力促進局／HKANA／私營機構顧問
措施五：資訊科技行業的發展	項目甲：軟件公司品質保證支援 項目乙：專業研討會	政府／軟件行業／香港生產力促進局 商會／香港生產力促進局

4.5 行動計劃

4.5.1 引言

以上部份簡介了一些策略性而可採取實際行動的計劃。這一部份將介紹一個香港政府可實行的資訊科技策略，而列出一些應該採取的主要行動。這策略是以靈活的觀念去實踐。本研究從眾多階層的行業之中探討多方面的問題以作為開端。

4.5.2 行動

行動一：建立共識：在本報告中所列出的措施應提出讓大眾辯論以茲對所提建議達到共識，而且能使政府與工業界建立聯系。顧問摘要必須分派出去，並收集各方的意見。可設立一個「香港資訊科技研討會」互聯網址來討論所收回的意見。

行動二：採用資訊科技的策略：香港政府應正式公佈在 1999 年發動「發展資訊科技」策略。又應宣佈執行監察這運動的政府部門。

行動三：策略大綱：我們已訂出一連串的措施，並建議包括在資訊科技策略之中。建立共識的程序中可以加進更多或更精細的方法，但須要得到香港政府同意這大綱、各項計劃的負責人、與及計劃之財政預算。這一階段的成果將成為 1999-2000 年資訊科技策略的大綱（即是頭三年）。并列如下：

- 各項計劃負責人；
- 計劃的範圍；
- 預算；
- 主導的機構／伙伴；
- 所預期的即時成效（如：參與的公司，研討會等的數目等）；
- 時間表；及
- 檢討程序（即是，實驗性檢討）。

行動四：策略的實施：以上的程序應發展出一套已同意的策略和計劃。基於我們在這階段的分析，我們建議下列幾種混合的行動，這計劃在第一年內包括了五項措施。這混合行動包含了早期的成果以提高並表現香港政府在領導方面的形象，而且所設計和設立的重要策略是適用於各企業的。

它們是：

- 措施一：政府的領導

項目甲：在設定了底線的估計之後，宣佈政府電子化處理事務的目標。要求所有政府部門各自準備好行動計劃以邁向這目標，及作相關的財政預算。

項目乙：訂出外判合約並在今後五年內與外界所簽有關政府服務合約的檢討日期。

■ 措施二：增強資訊科技意識

項目己：政府同意與銀行和保險業舉辦財政服務創意講座。

項目庚：與政府統計處聯合設計週年審查的詳細要點。

■ 措施三：技能的增長

項目丙：設計中小型企業資訊科技 2000 科技支援計劃，並實行試驗計劃。

項目乙：與教育界及工業界設計及發展“資訊科技在大專”計劃。

項目甲：教育界的資訊科技檢討。

■ 措施四：適當的採用資訊科技。

項目甲：中小型企業「起步者」的顧問計劃。

■ 措施五：發展資訊科技行業

項目甲：對軟件行業在完成模式發展計劃之後檢討進展情況。并推出全港 500 多間軟件供應商之品質保證計劃。

行動五：每年進展檢討：負責的部門將向負責的委員會及向公眾報告策略的成效及計劃中應有的改善。

5 附件

5.1.1 措施一：項目甲：香港政府的外判服務

項目甲

一個關於香港政府外判資訊科技服務對香港勞工市場影響的研究。

理據

從專題小組會議及親身的訪問所得出來的一個主要結論，乃是在資訊科技勞工市場供應方面的限制。這限制的一個重要因素是與香港政府對資訊科技職工之龐大需求有關。部份成因是政府所提供的工作條件較佳，加上資訊科技系統品種之複雜性而須求大量的人手。

行動的形式

政府外判主要的功能在很多國家已實行。例如，EDS 就是獨家負責 NATO（歐洲防衛聯盟）、英國稅務局、意大利教育部及其他的美資資訊科技系統。這顯出了所有不同的部門皆有資訊科技的外判。英美兩國更是這方面之馬首。但是外判的過程並不簡單，而住過去的十年間已獲得無數寶貴的教訓。外判的經濟利益也因個別情形而有所不同。以英國的實例，較早期中央政府的資訊科技外判估計節省了 25% 的開支（資料來源：OECD 經濟展望 1993）。對於鑽成詳細檢視外判者，已為大部份政府部門經過市場測試以保證效率之後證實可行。這並非意外而是在經濟效益之下理應如此的。

香港資訊科技服務部在 1997 年十月開始外判計劃，訂下六個主要目標，其中之一為「發展一個外判及合約的策略」以推動及監管資訊科技工業。目前在這方面並未設有策略的指引，我們亦同意 ITSD 所指出的，這是須要發展的一個重要部份，同時也須要將之置於資訊科技策略架構之中。

因此，政府應完成一個大規模的評估或以單件計的外判資訊科技服務之研究，這可以有效地減輕政府對資訊科技勞工市場的須求；和造成更大的活動力及機會以致熟練技工能得以轉往資訊科技勞工市場；評估新的（國際性）外判公司以增加他們的服務及幫助發展本地公司的資訊科技服務之能力。這是符合目前 ITSD 的意願。探討採用資訊科技外判的安排以提供各政府部門之資訊科技服務。

主要的參與者

研究工作須由政府負責進行，但可有外來的顧問協助，亦可以包括其他正在考慮或已在進行其本身的資訊科技外判的政府部門。

預期成果

研究工作將提供外判資訊科技的政策架構，及後的外判行動將被塑造或評估以達到研究所得出的目標。長期而言，對政府亦有節省開支的益處。

資金

研究的支出將由政府承擔。

風險

在 ITSD 外判的構思之中，已同意考慮到研究工作須獲得政府最高層的支持。假如研究結果是富爭論性的話，這些問題應在一個長期延續性的基礎下解決。在研究進行中，可能須要探討政策的條款，以保證本地的資訊科技商人從外判中得益，而非只是大公司受益而已。

5.1.2 措施一：項目乙：政府訂定之標準

項目乙：政府設定電子通訊的標準。

理據

政府透過與私營機構的合約和條例關係的地位，能鼓勵採用最新科技。在某些部門中，例如稅務局已有進展。但有其他部門在使用電子通訊及標準模式方面仍有待改善。例如在建築方面，傳聞有部份政府部門仍堅持要用紙張的文件。而其他部門使用不同的 CAD/CAM 套件，因此供應商須要存有多種的套件已支援不同的制式。

行動的形式

政府部門可能需要檢討他們如何與私營機構的商業聯系而發展出標準化及技術成熟的電子通訊系統。政府招標的程序可遵照既有的標準模式以推動市場的使用，這是英國已採用的方法，而且已列於合約的程序中。而日本資訊科技的主要政策中，在政府機構建立的系統被認為是對私營機構的一個推動力。這事可以作為獨立參考研究。

這過程的成果便是定出所有與外間團體進行電子設施設定的完成目標日期。例如英國定了在 2002 年時便須完成 25% 的目標- 這顯出目前的低標準和可改善的範圍之大。這行動可以資訊科技及廣播局最近定出的發展公眾服務電子輸送系統來加快步伐的。

目標

專業建築服務使用 CD/CAM 其他專業服務／其他行業。

主要參與者

政府部門及專業商會／協會提出如未有標準化的企業的額外開支。

預期的成果

節省成本及促使企業增加使用科技。

經費

當趨向一個使用共同系統的時候，對政府的資訊科技預算可能有影響。各部門將要增加經費而政府應檢討現有資訊科技預算的內容。但計算對政府可能增加的預算並非本研究的範圍。

風險

小型公司將失去參與投標合約的機會。有須要向受影響的合約公司提供援助。

5.1.3 措施二：項目甲：良好範例發布

項目甲：

良好範例發布

理據

一般人對科技如何能提供商界有效的運作方法及何謂高水準缺乏認識。也由於欠缺認識增加科技投資所能帶來的利益等多種因素，而欠缺向資訊科技投資的意願。在調查中各服務行業的公司普遍對能從資訊科技獲得商業資訊和對軟件感到興趣行動的形式宣傳的計劃中將舉行一連串適用於各階層的活動。包括巡迴示範，座談會，宣傳單張，採訪傑出表現的公司等。這也包括提供普及化科技的利益，例如通訊和與各行業特別有關的科技。這一類的支援在很多的競爭國家中都幾已成為標準的活動。

應考慮的幾方面

- 作資訊科技投資的決定時主要考慮的問題；
- 透過互聯網絡以作有效的銷售（專注於旅遊業）；
- 盡量利用電子商業（零售業及出入口業為主）；及
- 酒店業專用軟件的選擇及利益（中小型酒店）。

以下有幾項建議。資訊科技顧問可藉著對各行業的認知和知識而在資訊發展方面擔任重要的角色。良好範例的資料經過時間累積之後，重要的問題是如何建立宣傳和監察的架構。

資料須由各有關行業負責發展，而他們亦從資訊科技供應商及軟件公司獲得資訊。

目標對象

目標對象為中小型企業。優先行業包括出入口商、酒店業、旅行社、零售業。

主要的參與者

部份現有的外展工作現由 HKANA、貿易通及香港生產力促進局等機構負責。並將由私營機構或商會等根據所建議的資訊科技去進行高質素宣傳。這些高質素的資訊可以由現有的資訊供應商跟據經驗去進行。

預期的成果

任何一個行業對應採用何等程度的科技將會有更大的認識。適合的公司可以透過私營機構或建議中的公眾行業計劃，而對相關技術有更深入的認識。

經費

行動所須的物資和研究及活動節目等須要政府提供經費。

風險

無巨大可預見風險。所提供的必須是高質素的資訊，以給予政府所支持的資訊科技計劃確定的公信形象。

5.1.4 措施二：項目乙：資訊科技「外展」顧問

項目乙：

資訊科技「外展」顧問實驗計劃

理據

在行業及商會的層面上，對發展資訊科技的溝通過程中存著弱點。私營供應商，最近建立的中小型企業中心及軟件工業資訊中心現正負責推行認識資訊科技的工作。亦有專業協會設有聯絡職員負責提高對科技發展的認識（例如工程師協會及香港旅遊協會在多媒體方面的應用）。不過，我們的研究發現

商會甚少提供適當的資訊科技支援介紹，以致對問題所給與的支持在比例上極之不足。

行動的形式

很多國家在一些商業性的支援中介機構中設有負責科技問題的官員。在英國，每一個地區設有「商務聯系」以提供一個資源中心，並委派科技顧問駐守。「商務聯系」服務是針對未僱有內部資訊科技技工而想聽取獨立意見之小型公司，焦點是集中於增長和競爭力方面的問題，及明白資訊科技在全面競爭方面所擔當的重要角色。

因此，資訊科技顧問亦須兼任橋樑的角色，並在第一時間處理問題和帶領公司走向正確的方向。有時他們亦作為外展服務的經理人而去訪問在目標地區有問題的公司以增進認識。

在 1996/7 年，英國政府透過 40 位顧問提供了約一千二百萬英鎊的經費以支援 4,250 家公司，每個顧問負責約一百家公司。去年，香港生產力促進局根據行業的須要聘任了十三名顧問，這些顧問以香港生產力促進局為基地而集中焦點於最優質之資訊科技。在這十三名顧問之中只有一位是負責服務行業的。

資訊科技顧問的工作模式是各有分別的，所選擇的工作地點需視乎現有的支援層面-大多是小型企業。亦有因個別行業的傳統問題而比較分散的，便須要建立更有效的網絡。在香港，香港生產力促進局是採取這類行動的主要機構。

實驗計劃應在業內委任一些專業的資訊科技僱員，在現有的商會及中介機構工作。我們的構思是這實驗計劃將以五名職員駐守於我們研究所得而簡列出來的組別之中：出入口(2)、旅遊(2)、及專業服務(2)，（而財務組別除外）。我們亦建議出入口業及旅遊業各設兩個顧問職位，是因為這兩個行業對香港經濟的重要。如果實驗結果是成功的話，這計劃可以延伸至包括整個服務行業。

目標行業

酒店（中型）／旅行社／出入口業／及運輸界／零售業。

主要參與者

香港生產力促進局及／或主要的工業組別商會或其他具代表性的組別。

預期的成果

每一個顧問將負責一個行業的認知運動、啓發構思、研究計劃及介紹工作。成果是以介紹的數目及以後所採用科技的程度來衡量。

經費

主要支出為薪酬及行政費用。計劃向主要的參與者尋求經濟資助。

風險

主要視乎所聘任的是否合適的技術人員而能有效地在現有的基礎上建立網絡和採取主動。

5.1.5 措施二：項目丙：酒店及旅遊業對軟件的認識

項目丙

為酒店及旅遊業增進軟件系統的供應。

理據

在香港一般對本地軟件行業欠缺支援。部份原因是酒店業對投資於軟件系統的意慾不強，部份是因為中型酒店（一百至二百房間）及不少的小型旅行社欠缺這方面的認識，或資源和專業知識。

據了解，部份大型連鎖酒店在國際軟件更新的項目上傾向於把香港放在最後。其他佔市場較小位置的酒店，並未有真正的資訊科技系統，而且與供應商未有任何的接觸。

活動的形式

一個為提高香港作為一個軟件與系統供應地形象，與及提升準買家認識的活動計劃將會實施。這可能使用以下的方式：

- 舉行一次國際性的旅遊／酒店的資訊科技會議，而邀請經銷商及買家參加；加上
- 舉行發展旅遊業軟件的會議。

主要參與者

最可能的參與者將包括香港旅遊協會、香港酒店業協會、資訊科技署、有關的軟件團體和國際性之機構如世界旅遊業經織等。這計劃亦須要吸引國際軟件制造商及一些大酒店與旅行社（可以提供他們在展覽及會議中展出所使用的高質素設施以收宣傳之效）。貿易發展局經已有組織這類活動的經驗等。

預期的成果

提高行業人士對軟件的認識，及酒店和旅遊業更多使用的軟件。

經費

香港政府將須要津貼參與展出者、講者、出席者及代表們。此外，政府或可提供某些協助（如：免費或津貼會議、展覽設施等）。政府又可以考慮現金補助參與的有關商會。當然，亦可透過平常的收取費用等方法以自行籌募經費。

風險

主要在於香港市場對此興趣不大，所以計劃或不能達到目的。

5.1.6 措施二：項目丁：行政人員／股東對資訊科技的認識

項目丁：

向股東們推廣資訊科技的好處，須針對特定的行業（例如旅遊業）及私人大機構。

理據

一般人公認資訊科技經理需要增加更多和更廣泛的商務知識，但對投資於資訊科技或商業運作而具有決策權的人則經常視大部份的科技只不過是另一種開支或對之有所疑惑。這種資訊盲導致極不明智的投資決策，而且不明瞭適當的投資於資訊科技基礎建設與計劃或新的投資之中可帶來的利益。

行動的形式

爲要提供目標行業認識到資訊科技所能帶來利益和使用科技經驗的機會。可計劃舉行一連串的示範與座談會，包括資訊科技專業講座（建議爲分開的活動-措施五：項目乙）或由一個政府機關負責而透過其他的專業商會或機構提供協助。除此之外，可利用有關人士經常參加的會議來設立「安全」的講座，讓他們去「嘗試使用資訊科技」而發掘它的好處及加深認識。

在很多國家之中這一類促進認識科技的措施是很普遍的，而且經常是由私人的軟件銷售行業所推行的。例如，《經濟時報》在九月二日舉行了一個高度認識資訊科技的活動便是一個很好的例子，對象是主要企業的高層行政人員。

主要的參與者

現有的專業人士機構與及推廣資訊科技的團體。如果計劃是大眾化的話，香港電腦學會可能是適合的，如果是以行業為主的，例如旅遊業的話，香港旅遊協會便是最適合的主辦者。假如是出入口業的話，香港生產力促進局便是最適合的機構了。

預期的成果

這一類的活動要見效的話，可能須要經過一段頗長的時間。所舉辦的活動的目的在推廣對資訊科技發展的認識，及在行政業務上的角色，而最終導致更有效的決策以致在商業上能更具競爭力。若令行政人員能有更大的投資意欲的話，將成為這類計劃一個重要的指標。這類活動所預期的，便是能導致企業的主要決策者與他們的資訊科技伙伴更加認識，與更有效的溝通。

經費

政府可能樂意對表演活動的費用作出貢獻，或對一些負責辦理活動者提供某種資助。

風險

正如所建議的其他計劃一樣，最大的問題是能否引起對這計劃認真的興趣。最理想是能測量進度及監察目標行業對這計劃的態度，以致能考慮如何去改善活動的節目

5.1.7 措施二：項目戊：高質素資訊科技獎勵計劃

項目戊：

這一類的概念已由香港電腦協會所提倡，又得到香港工業署的支持。或許可以向香港電腦協會建議特別為服務行業設立一個獎。

5.1.8 措施二：項目己：財務服務創新講座

項目己：

提高對財務服務的改革之認識。

理據

部份財務界對投資於資訊科技有所保留。原因亦有多個，包括資訊科技策略與商業計劃之間關係不佳。這顯示出經理本身不明瞭資訊科技的好處，而且亦被視為未有能力制定任何完善的計劃以支持資訊科技方面的投資。但是這

行業對整個經濟前途極之重要，這行業在使用低於業內資訊科技標準的時候，政府亦因此願意以適當的措施來支持它。

行動的形式

這行業是非常之精密的，而其成員多不同意政府在處理資訊科技的問題上擔任一個直接的角色。不過這行業對香港的經濟基礎是很重要的，而政府應考慮一個適當的回應（資訊科技的勞工市場對這行業是其中最重要之一環）。巨型的跨國與本地銀行有充足的資源投資在資訊科技上，而小型的銀行卻不大願意投資於資訊科技，雖然資訊科技本身可能是他們所必須以維持在市場上的競爭力。一個直接的措施就是建議由政府的高級官員主持週年銀行革新講座為這行業推動資訊科技。

主要參與者

政府、大資訊科技銷售商及財務界。

預期的成果

高調表現資訊科技問題在財務界的重要性。

經費

銀行協會與政府可支持各活動。

風險

沒有。

5.1.9 措施二，項目庚，意向跟進詢查

項目庚：

每年香港的主要商業行政人員資訊科技意向跟進調查。

理據

在香港，一般人對資訊科技在造就商業競爭力方面的角色之認識很低，特別在高級商業界之中為甚，而且對現有的資訊科技效益並不清楚。

行動的形式

每年商界對資訊科技的態度調查將會幫助政府了解在宣傳資訊科技的重要性，又能察覺到作為對政府策略及部份計劃和宣傳的回應及態度之轉變。在別

的國家，這類的調查是很普遍的，而通常是特別針對某一種科技的，例如使用互聯網及電子商業的增長。KPMG 本身每年都有進行大規模調查行政主管在使用資訊科技方面的接受情形。例如每年對英國的市場經理的調查，包括發展互聯網的服務和產品，每年的結果和變更將在報告中提出來。

主要的參與者

將需要一個政府部門及市場研究機構來負責。此外，也可能由軟件及硬件的製造商贊助。

預期的成果

每年的調查報告，與有關的宣傳是主要的成果。政府將所得的資料使用於其報告、演詞及發展政策計劃之中。

經費與資助

政府在初期可能須要資助調查的支出。經過一段時期之後，可能吸引贊助人。無論如何，初期的經費將不會太大。

風險

如果在經過多次調查之後發覺對資訊科技的態度乃未有改善，或事實上甚至更差的話，這是有可能令政府尷尬的。不過，全部調查都是「壞消息」的機會不大，即使調查報告有問題的話，政府仍可選擇不公布或停止進行調查的。

5.1.10 措施三，項目甲：資訊科技畢業生技能

項目甲：

透過課程培養資訊科技畢業生的商業知識水平。

理據

多個行業的代表對高等教育機構在資訊科技課程中欠缺商業運作及其他行業知識的培訓表示關注。大學方面對此的回應是：在港大及城大等便設有資訊科技與商科的聯合課程。不過仍有認為要設計其他科目。部份行業指出這是對他們的資訊科技效益影響甚大的問題，例如財務界，對資訊科技經理的需求不只於技術專家。亦有其他代表指出必須要對通訊技能及商業的認識上作出改善。

將目前普通教育課程修訂以符合商業的需要乃是大部份國家所關注的。由於要有效地設定課程，在資訊工業與學院之間須要有溝通，而在特別的情形之下採取措施將各行業之專業知識加在課程之中。

行動的形式

商會及高等教育機構舉辦講座探討及討論課程的訂定，邀請本地及外國與工業緊密聯繫的大學代表參加。這將可建立正式的關係以便制定大學課程以應各行業的需求。

目標

主要是大量須求資訊科技畢業生的行業，包括銀行及保險業。

主要參與者

商會及教育界人士與 UGC。

預期的成果

從現階段的層面及對工業／教育界發展訓練課程最佳的預計上點算工業的需要。結果將可用於檢討高等教育和計劃將來的大量需要。

經費

政府(UGC)，商會及教育界可資助進行工作。

風險

低。

5.1.11 措施三，項目乙，加強職業技能

項目乙：

設立資訊科技在職訓練制度（公司內部）以協助解決市場對熟練專業資訊科技人士的需求，及「重（再）讀生」的培訓（已經在其他學科畢業而希望轉入資訊科技行業者）

理據

普遍欠缺資訊科技的專業人員，且因「公元二千年蟲」的問題而更為嚴重。這對急速發展的市場做成薪酬支出方面及增加流動性的壓力。有些國家及公司以一個混合在職訓練與學徒制方法，來解決這問題。亦有僱用「重讀生」

的快（短）線計劃。EDS 最近開始了這類訓練計劃以應付這供應不足的勞工市場。

行動的方式

在過去五年間，大學與職業學校在這方面擴大了資訊科技畢業生和技師的學額。不過很多公司仍面對資訊科技職員的短缺，而根據目前人力數據預測，在可預見的將來這仍是一個嚴重的問題。不但香港如是，而世界性亦然。

這行動以「培訓」方式增加人力資源，而重心將會是支援大專院校內之高質素課程。

主要的參與者

大公司及教育機構。

預期的成果

增加有資歷的資訊科技專業人士以減輕技術支援人員的缺乏。

經費

政府以技術短缺理由加以資助。

風險

低。須要與職業訓練局協商人力培訓的計劃。

5.1.12 措施三：項目丙：資訊科技超越 2000 技能

項目丙：

鼓勵小型企業提供資訊科技培訓，及教育僱員在工作上使用資訊科技的益處。

困難的問題

由於小型企業的規模不能容許僱用全職的資訊科技專家，故此傾向於依賴一般的資訊科技工作科技上的運作。同時也因經費和時間問題而很少進行資訊科技培訓。

行動的形式

這計劃目的是給予培訓費用方面的折扣，讓在職的僱員得以進修基本的資訊科技課程。課程將特別為中小型企業而設，以協助他們明白資訊科技在商業上的發展和應用（包括基本軟件的功能、互聯網絡、多媒體、通訊網絡與電子商業）。課程將分為兩個層面；應用之基本認識中小型企業一般對這方面已有基本知識而意欲進修的僱員。

對象

整個中小型企業的在職者。

主要的參與者

教育與培訓機構。有需要設計一個包括實用科目課程，以致學員能對資訊科技有高度的認識，雖然已有教育機構提供這類課程，但還須要有更多及更詳細的項目。

預期的成果

能令所有小型企業的僱員對基本資訊科技有更深認識。這計劃的目標是提供目標範圍內所有的小型公司能得到資訊科技最新發展的知識。為達成預期的成果，各公司應讓員工在日間辦公時間內去參加課程。

經費

政府資助計劃的成本，在完成訓練之後可獲退還繳付的款項。

風險

小型公司不願意讓員工參加課程。上課時間和地點須要有彈性，因為可能會影響參與的員工。

5.1.13 措施四：項目甲：資訊科技「起步」顧問支援

項目甲：

給予中小型企業的資訊科技「起步」顧問支援。

理據

小型企業不願開始初步的電腦化，乃是因為多種障礙；這包括欠缺資訊、基本設備的費用、及不清楚應使用何種適合之軟件。小型企業須要適當的協助以增加運用資訊科技方面的能力，因為他們本身未僱有專家。而且，公司本身只有最基本的行政及支援架構，多數不能盡量去運用資訊科技以輔助業務。

行動的形式

最初步的目的是被選的行業中，給中小型企業提供一套盡量使用現有科技的支援。這包括檢視、系統／軟件的選擇、實行與訓練。在分析時期有免費諮詢及指導和實行時的津貼。目的是支援發展電腦化及供應一個資訊科技的基礎以待日後繼續發展。

這種支援的模式在商業聯繫服務未發展之前，在英國已很普及。而在其他國家，如新加坡等，都是其支援計劃的特色。經過一段時間後，簡化支援的模式或前線支援將被較低成本的銷售商的服務所替代。

這類對企業的支援能令到只有少量資訊科技投資資源的公司能夠發展下去。這跟以前支援一些不願僱用市場服務的公司的例子差不多。

目標對象

這計劃必須針對對象以免浪費政府的資源。優先得到資助的行業應為：出入口業、旅遊業、酒店業及特定的零售業。目標規模為不超過廿人的公司。

主要的參與者

目前在某些行業中已有進行支援計劃的團體，最著名的有「商聯」及 HKANA。他們明白小型企業的困難和須要。初步可由香港生產力促進局中小型企業中心負責進行，但也可經合約形式使用私人行業的資源去進行支援計劃。

期望的成果

給與中小型企業實質的支持，與及適當的使用示範讓整個行業觀摩。向商業行業宣傳計劃的益處將成為主要的成果。

經費

初步須要政府支助。這計劃的目標人數是很大的，因此須要多年才能達到目的。

風險

有些公司甚至是免費也不願意使用任何支援計劃的。這計劃須要一個試驗性的基礎來建立外展的工作機制使更多公司參與。這試驗的方法將會找出利用私人團體使用這計劃的最佳辦法。

5.1.14 措施五：項目甲：軟件品質保證

項目甲：

品質保證措施以支援發展軟件行業。

理據

我們的研究得到從多方面不同的意見皆認為本地軟件行業的品質保證水準比預期為低，這包括了軟件的供應和質素。自從香港工業署在 1995 年徹底檢視這行業之後便設立了香港生產力促進局。為著監管這些問題必須要一連串綜合的措施，及須要配合政府在發展這行業的角色。

政府現正由工業支援基金贊助三個活動，目的在改善軟件行業。包括：推廣優質的重要性、與軟件品質有關的訓練、及為香港建立一個「軟件品質保證」的模範(ISO 9001)。這些措施都是重要的發展行動，而又能幫助提供對問題和長期有效地發展香港軟件行業支援的基本認識。現有的活動被認為是足夠，而類似的努力應繼續推行以推廣軟件的優良品質。

5.1.15 措施五：項目乙：資訊科技專業人士講座

項目乙：

透過現有專業協會及商會為資訊科技經理提供增加商業知識的機會。

理據

專業團體如香港電腦學會洞察到有須要從現有的組織上為資訊科技專家增添更多的知識。代表本身與其他專業團體或與政府討論有關問題的機會不多。應讓資訊科技經理們聚合討論共同的重要問題。這防礙了資訊科技員工的專業化及學習本行業的發展和政府的政策。使更多的資訊科技專業人士得以接觸更廣闊的商業問題，並鼓勵他們在發展業務上擔任更活躍的角色，乃是目前在服務行業中流行的話題。

行動的形式

透過 HKCS 及資訊科技協會為各行業設立資訊科技專業講座（酒店業／旅遊業，零售業／飲食業等）。

主要參與者

包括專業團體與組織。他們可以推廣新設立的講座並鼓勵會員參加。也可加上高等教育機構以協助畢業生加入這類協會。

預期的成果

例如：在三年之內為資訊科技專業人士成立的講座，可進而發展成為資訊科技經理的一個論壇和聯繫專業人士的團體。這對整個商界的需要有更深的了解，而商界亦能夠明白專業人士對有關問題的觀點。此外，還可與其他的專業協會建立密切的聯繫。

經費

視乎所選擇的組織架構，政府應提供初建立時的經費。這經費可用作設置辦公室，招募會員和舉辦活動等的支出。

風險

這類計劃最可能面對的失敗是從開始時便不能引起業內人士的興趣，或在一兩年之後，積極參與的會員人數開始下降。