國科會工程技術發展處
工業工程與管理學門規劃會議

服務與科管子學門規劃報告

主持人：盧淵源 教授

規劃委員

- 盧淵源 教授(中山大學企業管理學系)
- 呂執中 教授(成功大學工業與資訊管理系)
- 林福仁 教授(清華大學服務科學所)
- 侯建良 教授(清華大學工業工程與工程管理學系)
- 郭人介 教授(台灣科技大學工業管理系)
- 陳明璋 教授(德明財經科技大學物流管理系)
- 陳啟光 教授(元智大學工業工程與管理學系)

簡報大綱

- 前言
- 背景簡介
  - 「服務科學」研究的發展趨勢
  - 「科技管理」研究的發展趨勢
- 近年研究方向與重點
- 未來研究方向與重點

前言

- 本「服務系統與科技管理」子學門主要在探究服務系統設計與服務作業管理問題，並以提升服務系統品質與生產力為目標，諸多學者從功能、任務與資源等角度探討之。

背景簡介

- 國內對於服務作業管理的研究，最早開始於國內第一個「服務業基礎與應用研究」的國科會大型計畫。
- 於1994年時，服務作業研究成為國科會工業工程學門的一個子學門。
- 為帶動更優質且彈性、傳遞迅速之服務體系，「服務系統」與「科技管理」之結合已儼然為時勢所趨。

「服務科學」研究的發展趨勢

- 服務科學是為了改善服務，融合「科學」、「工程」和「管理」，發展的一種跨領域學科。
- Spath（2006）歸納出服務業研究領域發展的里程碑，指出隨著服務需求的複雜化、科技與資訊技術進步、服務品質與價值的重視、自助與自動化服務發展，均促進不同時代的重點發展與研究。二十一世紀開始，「服務科學」將成為未來服務業研究的主軸架構。

「科技管理」研究的發展趨勢

- 科技管理（Management of Technology）係為一個涵蓋科技能力的規劃，發展和執行，並用以規劃和完成組織的營運和策略目標的跨學科領域。
- Technovation期刊主編Linton（2012）提及「開放式創新」已經成為下載和引用的焦點。
- 奈米科技、能源科技和永續經營方面是另一個吸引許多學者研究的領域。
- 在資訊科技應用趨勢中，RFID亦已引起許多學者興趣而且在特定主題中呈現一系列的研究成果。

近年研究方向與重點

- 本子學門依據經濟與社會發展之需求，特別提出數個重點應用研究領域包括：非營利事業機構與政府之服務系統、醫療與長照服務系統、知識服務業、休閒旅遊業等，亟待更多工業工程與管理學者投入相關研究。
- 除此之外，為因應科技時代的來臨，本子學門將依據「服務系統」，以及結合「科技管理」之近年研究方向與議題分述如下：

1. 服務系統之分析與設計

- 相關子題包括：市場調查方式所進行之服務系統之分析與設計，典型之研究子題為服務系統之系統觀與概念性設計、服務場址選擇、佈置設計與規劃、服務程序設計與分析、顧客自助服務設計、服務工作內容與授權設計。

2. 服務資源規劃與管理

- 相關子題包括：服務資源之分析與規劃、服務供需彈性與敏感度分析、服務委外規劃、服務成本分析、服務量化與最佳化分析。

3. 服務系統自動化與電子化

- 相關子題包括：資訊科技對服務系統影響、服務系統自動化理論與個案研究、服務作業管理之電子化理論與個案研究、服務系統導入自動化與電子化程序分析、服務資訊系統分析與設計、服務系統之資料挖礦與知識管理。

4. 服務系統績效管理

- 相關子題包括：服務品質規劃、控制與衡量、消費者滿意度、忠誠度之評估與衡量、服務系統之績效評估指標與模式、服務系統之人力資源管理。

5. 科技策略分析與規劃
   - 相關子題包括：科技預測與規劃、科技發展與科技產業分析、科技策略與製造策略管理、科技與企業之整合策略規劃、科技人力資源管理與績效管理及智慧財產管理。
6. 科技與工程管理
   - 相關子題包括：關鍵鏈專案管理、設計鏈規劃與管理、新產品開發與產品創新管理、科技專案管理、工業與科技教育。
7. 服務系統與科技管理整合議題
   - 相關子題包括：服務創新管理、服務系統與科技管理教育等整合性議題。

未來研究方向與重點

- 由於人類經濟型態已經朝向服務業為主的時代，本學門應與時俱進，將過去在生產系統所發展的理論、模式、方法、技術與手法等，依服務本質與特性修正後，引用到服務系統。本子學門未來發展方向包含以下幾點：

1. 服務系統與科技管理的整合

- 此議題之研究重點包括：科技管理在服務業的研究、服務導向之科技管理、顧客關係管理模式與系統、引進虛擬工廠與知識管理等利用科技以提升服務品質之研究、應用資料探勘技術，協助服務業者有效分析每天所累積的資料，尤其是巨量資料分析，將是未來的研發重點、引進新的科技提昇服務系統與科技產業管理之研究，善用最佳化方法來提升服務業的整體績效、妥適應用資通技術，如智慧辨識技術及雲端運算技術等，以提升顧客服務，並進而產生獲利。

2. 服務資源規劃與管理

- 此議題之研究重點包括：符合人本/人因之服務模式發展、融合高科技化與高技術個性化特質之服務模式設計、以人心理感受及情緒反應為基之服務系統研發、大量客製化之服務模式、服務系統設計、服務系統之人本/人因績效評估。

3. 服務資源規劃與管理

- 此議題之研究重點包括：多媒體技術為基之服務資訊表達與服務互動模式設計、遠距服務模式與系統之發展、領域別（如醫療照護、教育訓練、休閒旅遊）之遠距服務模式/系統、多媒體服務模式/系統的設計、建置與評估。

4. 整合地理資訊、定位科技之適地性服務系統

- 此議題之研究重點包括：不同類型適地性服務之服務模式設計、不同類型適地性服務系統設計與開發、不同類型適地性服務之服務資訊與服務內容之推論演算法發展。

5. 服務資源規劃與管理

- 此議題之研究重點包括：多元化多媒體為基礎之知識提供、知識表達與知識呈現系統技術設計與發展、學習履歷管理、學習服務、知識服務之平台設計與開發、領域別之知識服務體系探索與建置。

6. 綠色載具之創新服務系統

- 此議題之研究重點包括：創新服務導向之綠色載具科技管理、綠色載具之顧客關係管理模式與系統、 綠色載具能源使用情形之即時監測與回饋服務系統、引進雲端運算與知識管理等科技以提升低碳運輸服務品質之研究、綠色載具之智慧型運輸系統（ITS） 。

7. 服務資源規劃與管理

- 此議題之研究重點包括：兼顧舒適度與節能節費之最佳化建築能源管理系統、整合綠能技術之空調系統、照明系統、及鍋爐與熱泵系統、引進雲端運算以設計智慧節能服務平台、結合儲能設施之智慧建築能源管理系統、綠能技術之成本效益評估。

8. 虛擬社群互動知識擷取與服務

- 此議題之研究重點包括：各主題社群之互動內容結構、本體（Ontology）解析、社群互動知識擷取與解析、社群互動特質與互動網絡之分析、社群互動特質為基礎之服務設計 。

9. 服務資源規劃與管理

- 此議題之研究重點包括：相關資料主題解析與分類/分群、資料多面向之角色、特徵解析、資訊服務擴增實境之表現形式與技術。

10. 製造業服務化

- 近幾年政府大力推動製造業服務化，藉以提升製造業之競爭力，惟目前對於製造業服務化的具體作法，尚處在摸索的階段。因此，如何將服務思維導入製造業的營運中，並發展相關營運模式，當是未來應投入的重要研究領域。

謝謝各位聆聽！