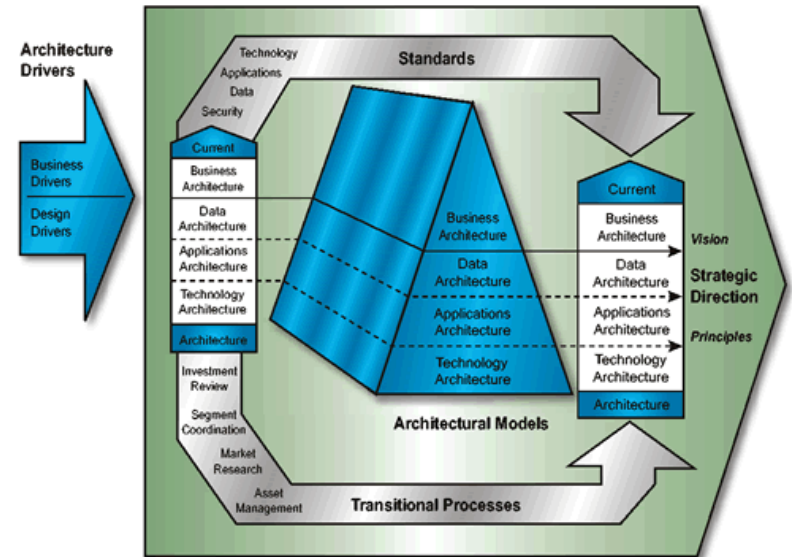


架構導向企業轉型



主講人

李 智
Rich Lee



電子郵件 : RichChihLee@gmail.com
部落格 : RichChihLee.wordpress.com

服務導向協作式組織

面對全球化趨勢瞬息萬變，政府間與企業間多邊關係競和態勢亦隨之複雜多變，為提昇自身競爭力，擴展影響力，均殫精竭智使組織作為能更有效率與彈性，因應當前組織所面臨之各種挑戰，與滿足多樣化施政運營目標，有必要重新思考新組織架構與其行為模式。當前組織所面臨之挑戰〈Diverse Extreme Challenges〉如下：

異常氣候救災挑戰：

台灣 88 水災是歷年來僅見之天然災害與人為因素推波助瀾造成，多次大地震造成土石鬆，山坡地廣披低抓土植物-檳榔樹，河川行水區過度開發等，多種效應交互影響不一而足，瞬間造成土石流奪走近 700 條生命及國家數千億的損失。政府雖採取許多立即措施，包過立法院編列特別預算達 1,200 億，行政院成立災害防救辦公室等，但在整個救災過程中，政府與民間組織救援行動未能有效統合，國人多所怨言。

經濟情勢復甦挑戰：

歐盟 5 國 PIIGS，葡萄牙〈Portugal〉、義大利〈Italy〉、愛爾蘭〈Ireland〉、希臘〈Greece〉、西班牙〈Spain〉其債務問題之嚴重，早在金融危機之前便已存在。不思產業轉型與提高就業之途，透過不斷地發行國債，以解決短期國家財政或經濟問題，終有飲鴆止渴之苦，其結果與影響所致之痛，未必較當初直接面對金融危機時為輕。

市場競爭情勢突圍：

鴻海集團總裁郭台銘與奇美創辦人許文龍，宣布群創合併奇美電子，引發全球面板業的大地震。友達光電雄霸台灣面板業之龍頭地位不保，未來面對鴻海龐大的競爭力，友達積極尋找與鴻海競爭之系統業者，共同組成一個「防鴻聯軍」，為其企業殺出一條求生存突圍之路。



服務導向協作式組織

多樣化運營目標〈Dynamic Business Initiatives〉：

從系統動力學〈System Dynamics〉觀點，影響施政運營績效因素，其背後彼此因果關係錯綜複雜，往往組織追求其運營目標達成之過程中，也必須同時解決或滿足其他動力因子〈Dynamic Factors〉之需求，否則無以為功。

因此組織在制定其施政運營目標前，必須實施一系列系統方法，找出當前施政重點及所有影響其作為之動力因子，計算出所需要之資源，與解決其組織在實施運營目標活動時能力成熟度〈Capability Maturity〉可能不足問題。因此其運營目標必定為多面向，且目標間彼此具有權重與優先度，同時在實施運營目標活動時，其當下結果又反饋至各運營目標之中，最後各運營目標績效趨於平衡，就是其組織在管理規模不變下，所能達成之最佳效益。

若組織不由此途，其治理必然治絲愈棼，墮入事件性驅動〈Event Driven〉頭痛醫頭，腳痛醫腳泥淖之中，導致最終失敗。

功能型組織行為之慣性與鈍化〈Inertia of Functional Organization〉：

從系統動力學〈System Dynamics〉觀點，影響施政運營績效因素，其背後彼此因果關係錯綜複雜，往往組織追求其運營目標達成之過程中，也必須同時解決或滿足其他動力因子〈Dynamic Factors〉之需求，否則無以為功。

目前政府或企業設置其組織，多依循職掌功能大致分類，各組織再依其功能職掌設置次級組織。然而當運營目標多樣化後，或面臨異常氣候救災等事件時，原組織成員與其作為，仍處於當初預想大分類功能中，根本無法應付挑戰與達成運營目標，更遑論已墮入事件性驅動組織，更是盲人騎馬不知所終。

組織與其成員眼中只有局部預設定功能，而失於了解要解決當前問題所需之完整服務矩陣〈Service Matrix〉。組織經常性運作多屬事務功能性，組織成員執行其業務時，機械式千篇一律，非但容易造成組織老化，更會使組織功能鈍化而產生僵直慣性，當極端事件發生時，各部門常囿於單據流程官僚體系，而喪失解決為提先機，坐視問題衍生更多問題，最後需要最高領導人發聲震聵，突破組織體制，方能解決問題。



服務導向協作式組織

為了要有系統地找出運營目標所需之資源與進行方式，實施企業架構是唯一有效之途。

透過企業架構分析手段，使企業內部及外部專家顧問更能清楚瞭解企業現況，進而指出具體企業改造提昇競爭力之方案。

企業架構更是政府或企業決策資訊資產，透過一系列企業架構程序，訂定出：

- ❑ 具有時間表之企業任務
- ❑ 執行這些企業任務所需要之資訊
- ❑ 執行這些企業任務所需要之科技
- ❑ 因應變革管理〈Change Management〉所需要執行之程序計畫

組織要實施企業架構之目的，是要能：

- ❑ 確保企業各種活動動機及執行結果，與企業運營目標一致。
- ❑ 確保企業在執行組織間各種商業流程，其介面與資料交換有效與一致。
- ❑ 企業能更有效率精準地執行變革管理。
- ❑ 企業能更有效率地調度企業資源，精簡管理系統開發，及早將商品服務推向市場〈Time-to-Market〉。
- ❑ 執行企業架構程序時，會產出各項決策指導資訊文件，成為能再使用與自我演進—企業知識管理之一環。



服務導向協作式組織

企業架構能為企業帶以下效益：

- ❑ 為了使企業商業活動有更縝密之規畫與決策品質，要有系統地描述企業運營目標與任務活動。
- ❑ 在企業內部組織形成活動統一詞彙與制定標準，要改善組織間溝通模式。
- ❑ 協助企業經營層能更有效率地管理企業複雜環境，要提出架構性觀點與大型系統間溝通。
- ❑ 使企業能有效率地運用科技管理系統，要能使系統間資訊支持決策應用與保持一致。
- ❑ 要使企業組織系統間資訊能更準確即時一致地分享。
- ❑ 要提供企業管理層商業活動決策評估工具，包括：衝擊、成本、風險、替代方案、與耗損。
- ❑ 在成本與時效要求下，就能指出該建置改善那些高品質、高彈性之應用系統。
- ❑ 在企業內部提供資訊分享機制，能更早達成資訊經濟使用規模。
- ❑ 能加速各應用系統與程序間整合。
- ❑ 能確保企業活動符合審計規定。

企業架構內涵：

- ❑ 基時架構分析〈Baseline Architecture〉：針對企業焦點面向，凝聚企業內部共識，有系統地描述企業當前〈As-Is〉運營模式。
- ❑ 目標架構分析〈Target Architecture〉：針對企業焦點面向，凝聚企業內部共識，有系統地制定企業可期待之未來〈To-Be〉，企業新運營模式。
- ❑ 轉型計畫〈Sequencing Plan〉：針對企業現況基時架構，訂定具體可行演進計畫，帶領企業邁向下一步目標架構。



服務科學管理工程

近年來大家都在談『服務導向』，甚至提升至『服務科學』（Service Science Management & Engineering）層次，一時風潮雲湧，百家論述爭鳴，但究竟『服務』是什麼呢？

- ❑ 『服務』本質必須是要有價值（Valuable Services）的；
- ❑ 『服務』績效必須是可量度的（Measured）的；
- ❑ 『服務』內容必須是圍繞客戶為核心（Customer Centric）的；
- ❑ 『服務』結果必須是財務上獲益的（Financially Benefited）；
- ❑ 『服務』必須是與作業績效（Operation Efficiency）相關的；
- ❑ 有價值的『服務』是一項企業智慧資本（Intellectual Capital）；



What is a service anyway?

Operations Efficiency



Learning Organization



Financially Benefited

Dynamic Complexity

Customer Centric

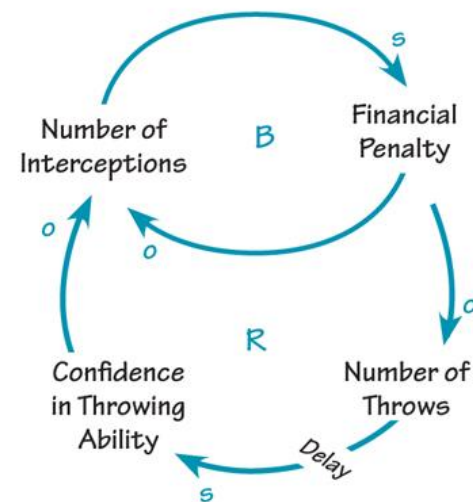


架構導向企業轉型

服務科學管理工程

企業當今面對是一個具有**動態複雜性** (Dynamic Complexity) 之競爭環境，不理解其特性儘藉傳統線性邏輯思考，試圖轉型改造企業往往是治絲愈棼，功虧一簣。動態複雜性係指問題影響動力因子彼此因果循環，例如：

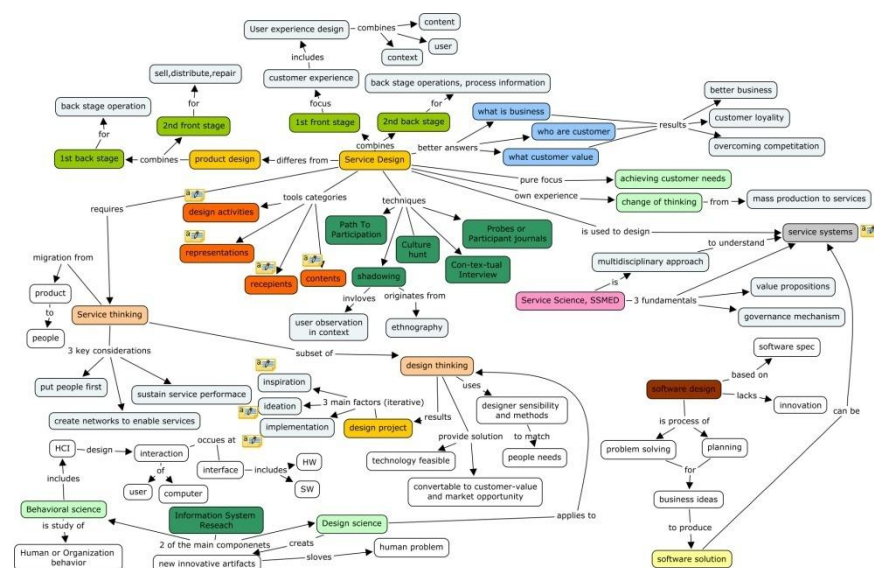
- ❑ 欲擴大增產製造，卻又受制於庫存成本提高，傾銷於市場結果，又受供需理論箝制，銷售價格下跌，獲利減少，以致無法支撐等量製造。
- ❑ 欲使租稅公平，縮小大企業『促進產業升級條例』適用範圍，大企業因此移產海外，或怠於盈餘再轉投資，減少勞工任用，致使失業率攀高，進一步可能造成通貨縮減效應等。



服務科學管理工程

服務科學是一門跨領域〈Multi-disciplinary〉之學問，關注於：

- ❑ 因應市場變化多樣化需求〈Emerging Demand〉：不斷地創新服務〈Service Innovation〉
- ❑ 落實服務面向〈Service Domain〉：提供服務系統機制〈Service System〉
- ❑ 建立服務系統支撐〈Foundations & Gaps〉：彌補系統所需之相關科技支撐〈Service Science〉
- ❑ 企業轉型〈Bridge the Gaps〉：企業決策層〈Stakeholders Priority〉所訂定之優先轉型服務
- ❑ 建議行動方案〈Recommendations〉

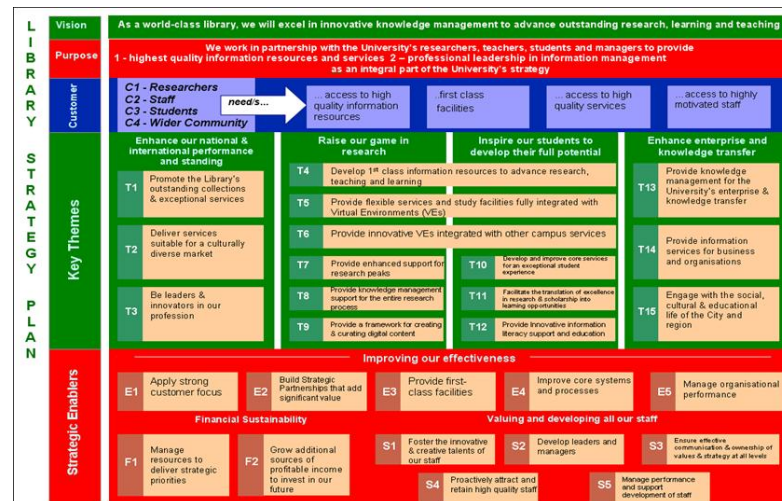
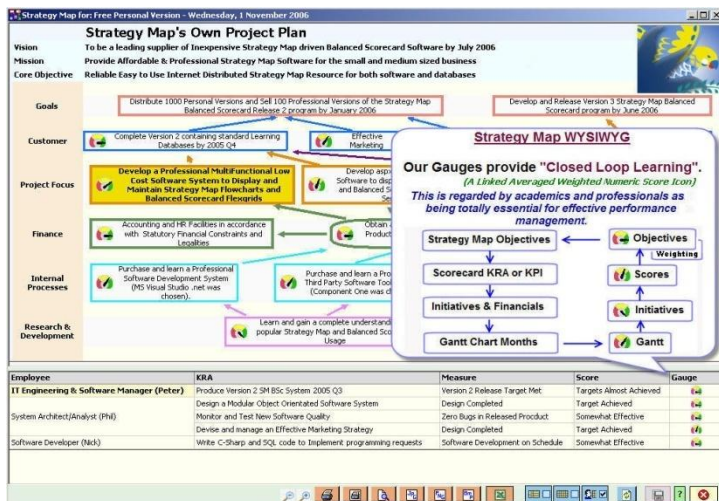


架構導向企業轉型

服務科學管理工程

然而企業資源有限，在面對市場競爭之同時，又不能不隨之轉型〈Business Transformation〉應戰，如何訂定行動方案間優先度，關係著企業反應市場壓力之靈活度。因此非藉**系統動力**〈System Dynamics〉分析無法釐清當前種種動態因果交互影響之複雜因子，透過**系統動力**分析，關鍵動力因子改善之行動方案必須先實施，愈早完成目標愈早降低動態複雜性，逐步帶領企業走出迷宮困境。

在執行行動方案過程，需要藉由應用**平衡計分卡**〈Balanced Scorecard〉機制，因時、因地、因人、因職能，訂定**關鍵績效指標**〈Key Performance Indicators〉，激勵組織人員士氣進而提升作業績效，達成行動方案設立目標。綜合所有行動方案支撐，形成企業**策略地圖**〈Strategy Map〉，建立**知識管理系統**〈Knowledge Management System〉，對相關職能養成培訓有系統有計畫地積累，使各部門朝向企業當前目標前進，逐步演化為**學習性組織**〈Learning organization〉。

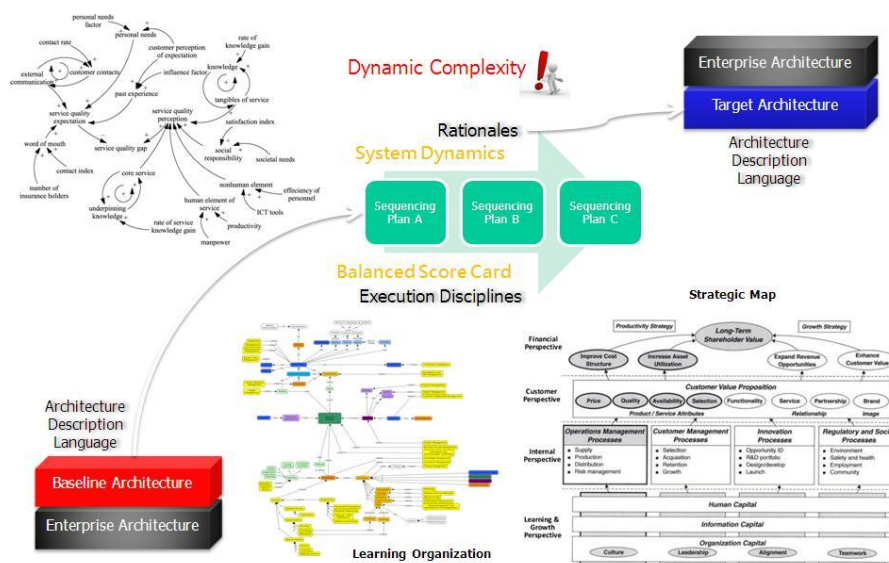


架構導向企業轉型

服務科學管理工程

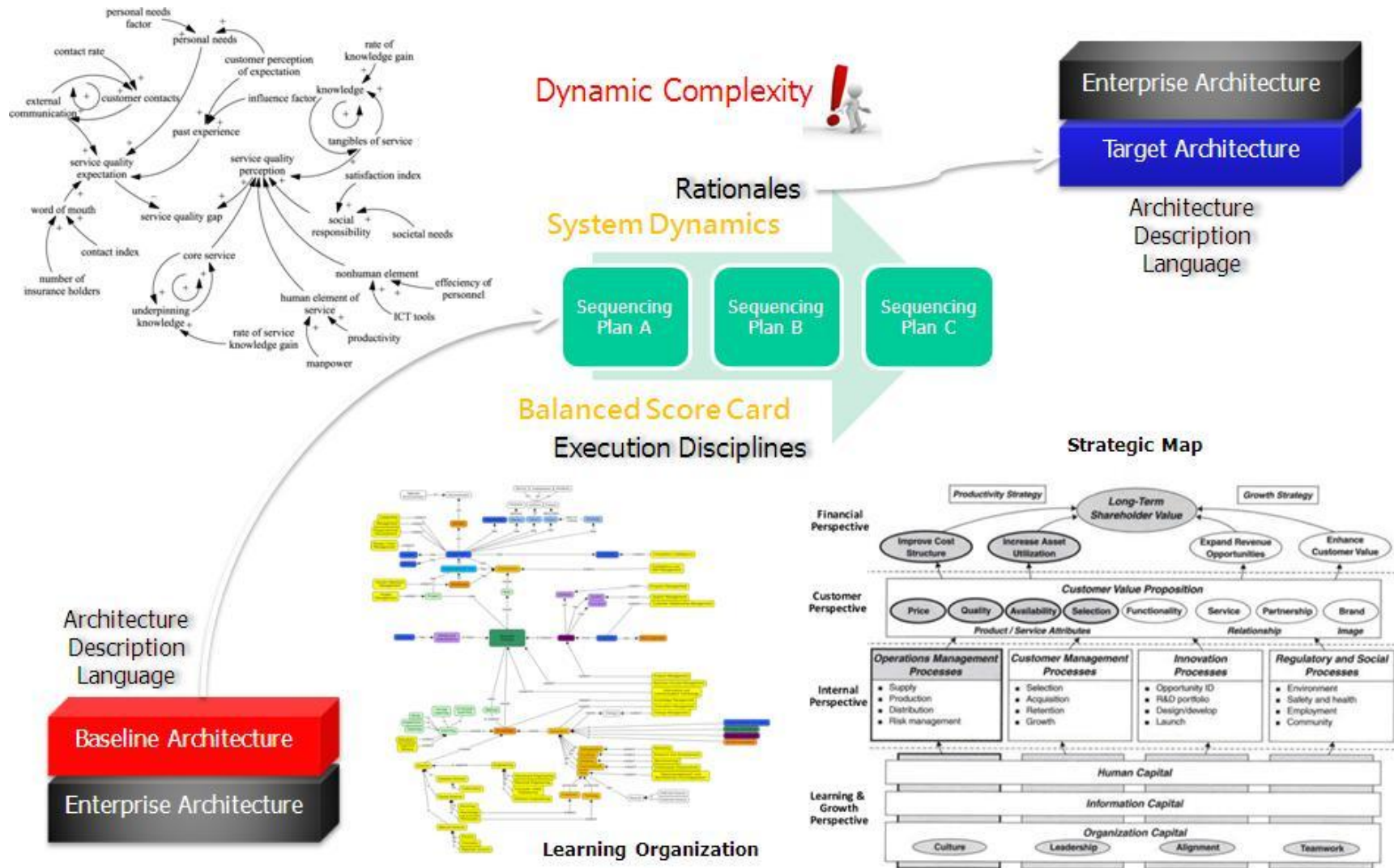
由於企業多年運營下來，部門組織常有疊床架屋，作業流程紊亂，員工形成慣性與鈍化，迷失於眾多『標準作業流程』深林之中，無法瞭解手中業務在企業中之價值，形成組織老化官僚體制，逐步喪失競爭力與靈活性。

為活化企業期能再次面對市場壓力，實施**企業架構**〈Enterprise Architecture〉分析，描述當前**基時架構**〈Baseline Architecture〉，勾勒可預見未來之**目標架構**〈Target Architecture〉，進而訂定具體可行**時序性方案**〈Sequencing Plans〉，有系統地將企業轉型為活力組織。且在執行企業轉型之同時，反覆觀察外在動力因子是否發生變化，檢驗動力模型確認進行之趨勢有利於轉型；倘外在競爭環境改變，必須修正動力模型，確保企業目標架構與時序性方案，能減輕企業面臨環境相扣錯綜糾纏之動態複雜性。



- ❑ 運用**企業架構**描述企業現況之基時架構；
- ❑ 運用**系統動力**分析當前影響企業競爭力之關鍵動力因子為何，應採取去何種策略因應；
- ❑ 依系統動力分析結論，勾勒未來**目標架構**；
- ❑ 運用企業架構訂定實施**時序性方案**，帶領企業走向目標架構；
- ❑ 綜合企業架構實施方案，制定企業**策略地圖**；
- ❑ 運用**平衡計分卡**追蹤考核方案實施績效，確保目標架構如期如質達成；

服務科學管理工程



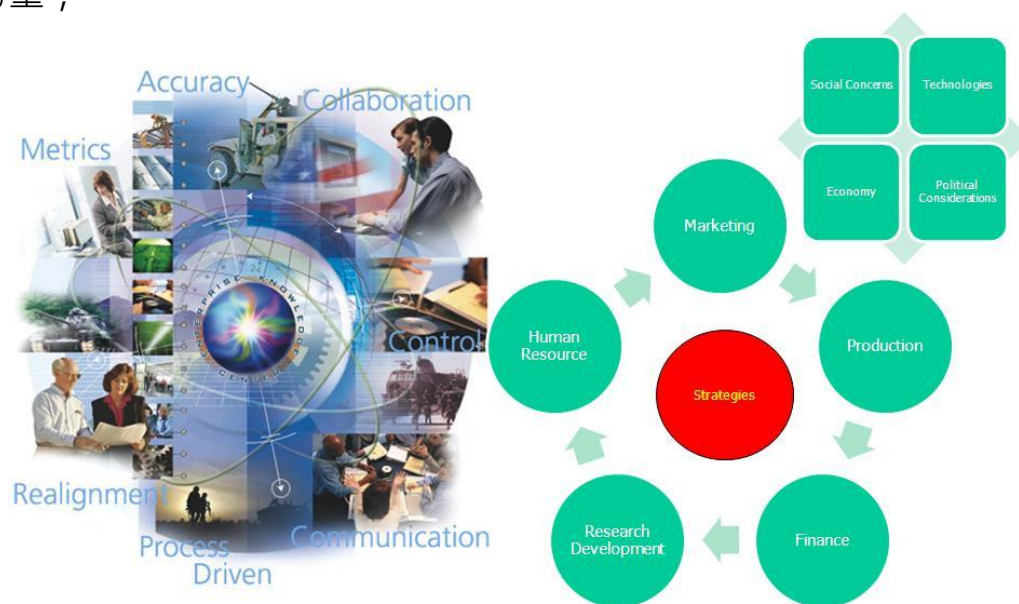
企業核心能力看專案利益最大化

服務科學管理工程

服務科學發展來自企業之驅動力，係要能改造企業轉型成『**服務導向型協作式組織**』（Service Oriented Collaborative Organization）。當今企業併購切割出售已成常態，同時全球化影響下，價值鏈整體運作對抗其他體系企業，亦為通性；因此企業必須熟稔融入組織協作模式，同時面向客戶、財務考量、內部流程改造，與建立學習性組織等，再輔以先進資訊科技建置服務導向架構（Service Oriented Architecture），使企業運作更輕靈（Agility）。

在創新服務訂定策略時，運用系統動力歸納受影響動力因子，常需要依問題層次從更更宏觀角度考慮，包括：

- ❑ 面向社會文化（Social Considerations）差異上考量；
- ❑ 面向科技取得（Technologies）數位落差上考量；
- ❑ 面向經濟（Economy）趨勢演變上考量；
- ❑ 面向政治（Politics）法規差異上考量；

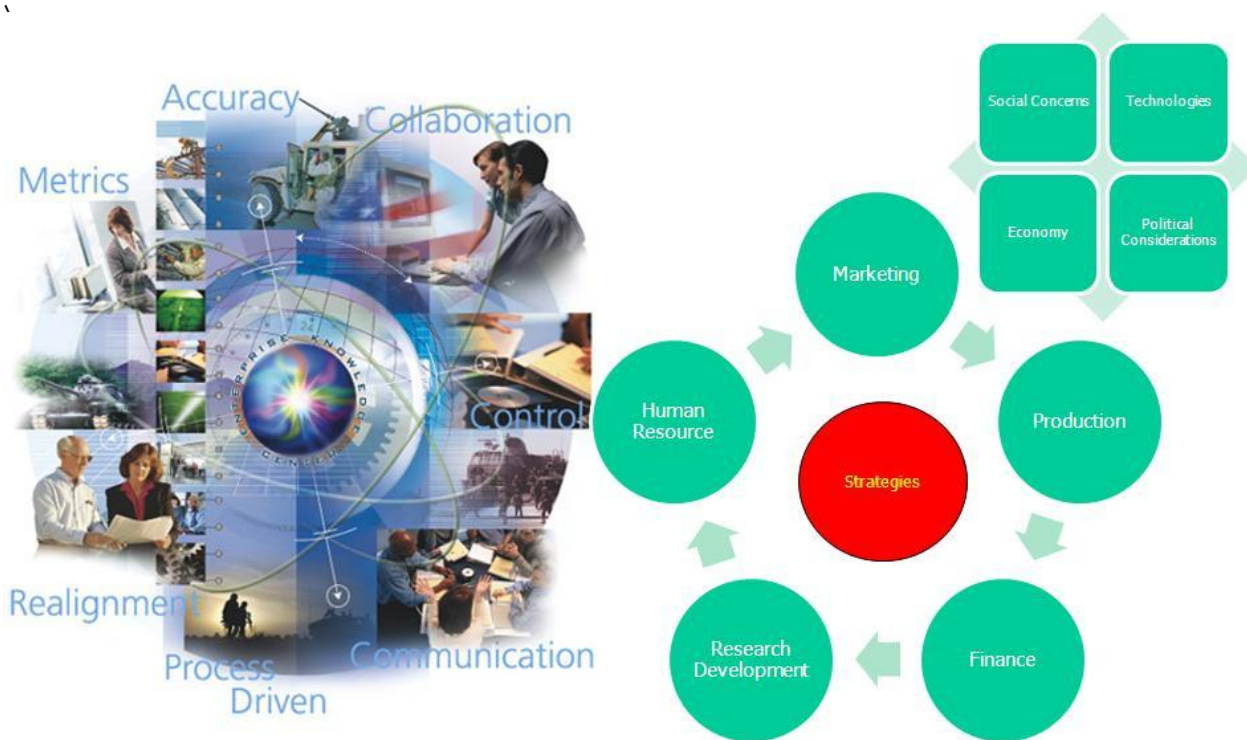


架構導向企業轉型

服務科學管理工程

同時使策略緊密地與企業生存運營環環相扣，面對來自行銷、生產製造、財務會計、研究發展、人力資源種種問題，提出具體解決管理機制。讓企業架構程序驅動整體轉型改造機制，反復運用系統動力因應外部競爭情勢變化，訂定新目標架構。在不同時期為不同屬性部門制定關鍵績效指標，使時序性方案執行能更精準，使協作式組織運作更順暢，而此學習性組織自身形成環路演進：

- ❑ 協作分工〈Collaboration〉
- ❑ 管理制約〈Control〉
- ❑ 溝通管道〈Communication〉
- ❑ 程序導向〈Process Driven〉
- ❑ 轉型改造〈Realignment〉
- ❑ 績效評估〈Metrics〉
- ❑ 執行力〈Accuracy〉



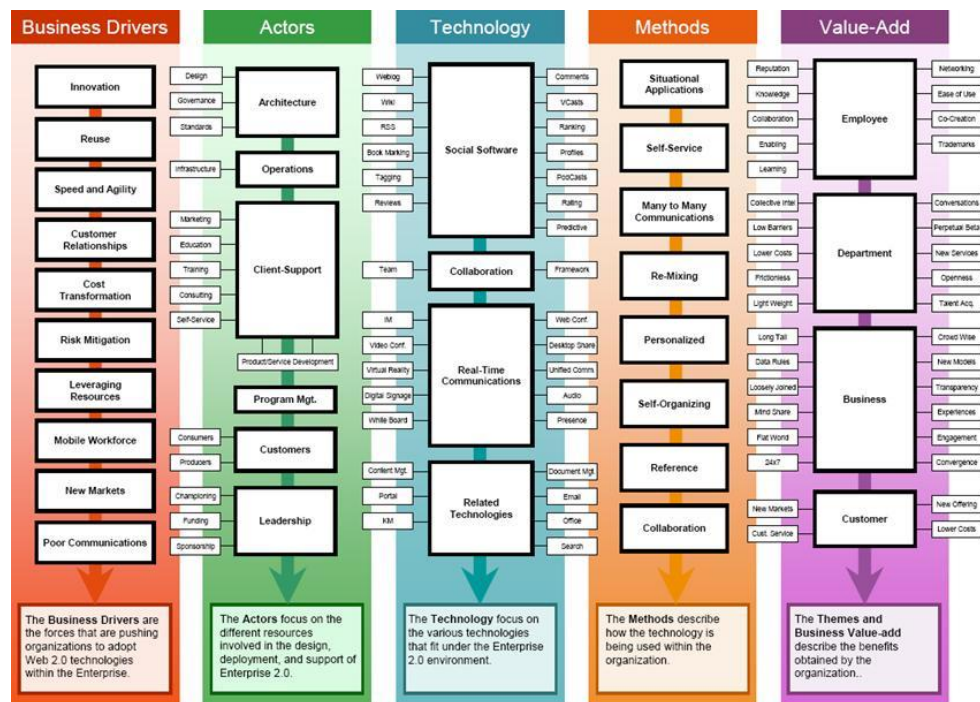
架構導向企業轉型

服務科學管理工程

一如所有生命體特性，服務本身亦有其**生命週期**〈Service Life Cycle〉，有必要實施管理，當新組合服務內容涵蓋舊服務時，對於繼續使用舊服務者，有計畫地引導轉換至新服務，最終舊服務走入歷史。在服務正值鼎盛期，為改進其績效與擴大應用面，新服務已悄然展開設計建置，如此週而復始不斷地累積企業**智慧資本**，做為下一輪併購或出售最佳籌碼，亦或繼續保持行業領先，擴大獲利基礎〉。當然運用系統動力分析新服務可行性，時時修正企業目標架構，為有效投資〈Effective Investment〉行動方案成功之不二法門。

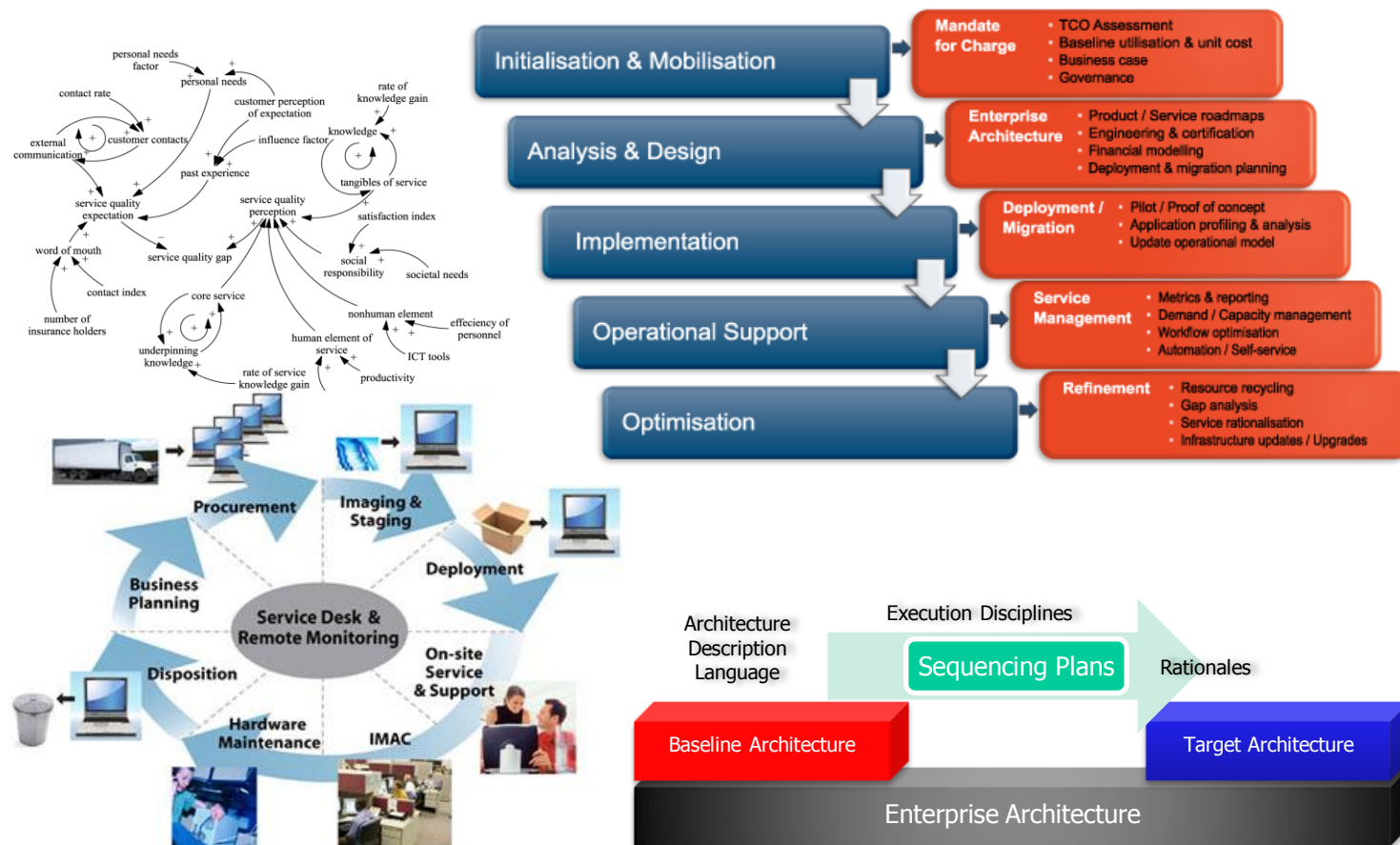
在定義新服務前，也可以透過以下面向簡表，整理說明該新服務設置之理由〈Rationales〉：

- ❑ 從業務運營驅動之理由；
- ❑ 參與服務鏈之角色與分工；
- ❑ 服務所需之技術支撐為何；
- ❑ 服務運作之機制為何；
- ❑ 服務能帶給企業何種效益；



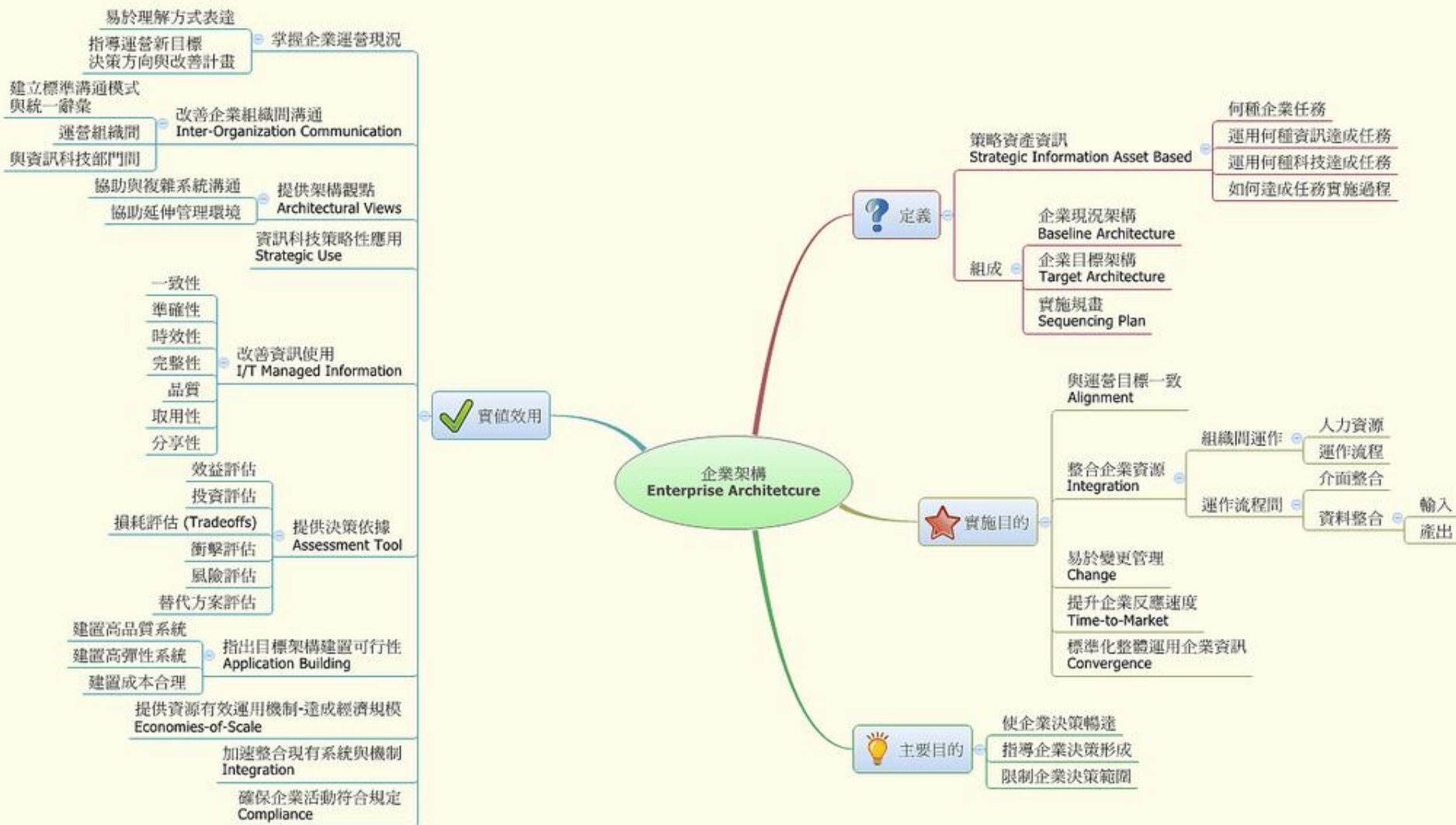
服務科學管理工程

由此可知，**服務科學**不僅需要提出服務技術支撐，更重要地要能創造出有價值之服務，進而管理服務，才是企業所關注之核心問題。同時藉由服務之提供與運作，部門組織成員理解其作為對服務之影響，自然趨向正向改善循環，累積工作經驗重組職能，活化組織運作演化為學習型組織，藉由系統動力與企業架構交互手段，創造企業獲利模式，推動整體價值鏈更具競爭力。



架構導向企業轉型

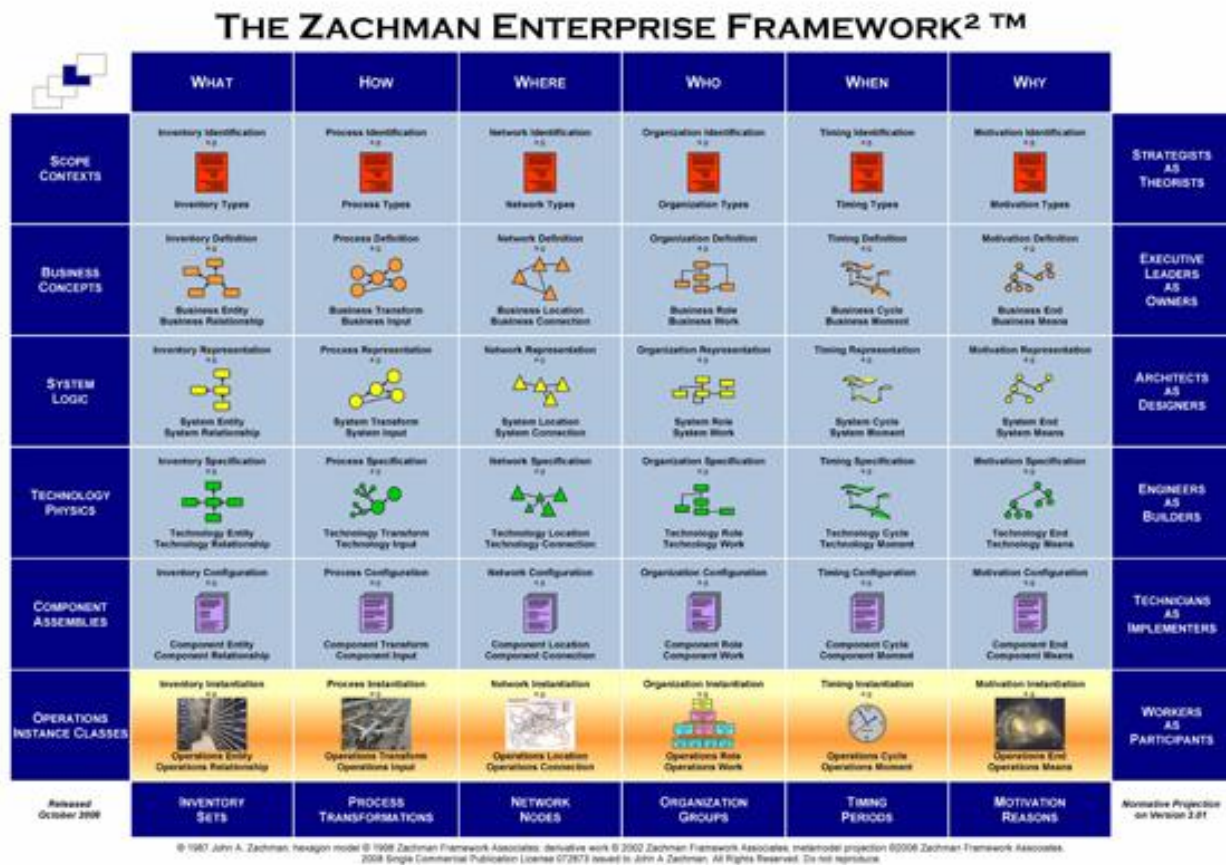
服務導向協作式組織



服務導向協作式組織

企業架構分析方法：

- ❑ 要結構與行為合一，使結構元素與其行為合當。當行為所需之屬性其結構元素並不能完全提供，或施作行為所需之資源其結構元素並不能負荷，當然也就無法滿足企業活動。
- ❑ Zachman 企業架構實施框架：



服務導向協作式組織

依據實施企業架構程序結果，定義出目標架構與演進計畫，將組織部門間功能整合為各式服務，各組織部門在執行其功能時，明確地知道由何種服務所啟動，其優先度如何，同時也瞭解跨組織部門間資訊如何傳遞與主動追蹤其處理動態，而不再只是單純地執行某項事務，將靜態被動之組織活化為主動積極之服務導向團隊。

▣ 服務目錄總覽〈Service Directories & Standard Operation Procedures〉：

配合目標架構整合組織部門功能組成統合服務，分門別類制定成服務目錄，配合標準作業程序或法規；不僅使服務使用者，且參與協作各方，均十分清楚知道如何啟動服務，哪些相關組織部門參與，其工作流程如何，分工如何，處理狀態如何，資訊如何傳遞，傳遞何種內容等，都明確地歸納於單一服務目錄總覽。

▣ 組織功能對應〈Organization Functionality Mapping〉：

在企業架構定義中，組織部門為結構元素，它們具有屬性與提供操作與其他結構元素互動。組織部門功能通常透過表單流程施作，表單上欄位就是結構元素屬性，組織部門內部流程運作是為了支持其與對外之各種操作而設，而為著達成某種預設之目標架構，將一序列相關組織部門間操作加以串連，就形成組織服務。

因此有必要對組織部門內部功能與服務目錄對應，檢討徒有表單流程卻對於達成目標架構無益之幽靈操作，以提昇組織部門運作效率。對於目標架構所需卻無組織部門操作支持，便必須制定法規與新標準作業程序，指派相關組織部門執行，形成組織改造良性循環。



服務導向協作式組織

▣ 資源池〈Resource Pools〉：

任何組織部門執行其功能均有其能力限制，通常是受限其掌管資源及運用資源效率。為了能在大型動員模擬組織服務前，節省管理成本與模擬效率，可以利用系統動力方法建立模型，運用現有數據進行能力分析。

1) 人力資源〈Manpower〉：

統計執行統合服務時，依服務量規劃所需要各組織部門人力資源，同時瞭解目前組織能力極限。如：提高產量與作業人員數，擴大山難救助區域與搜山專家人員數等。當執行統合服務時，能更通地透動態瞭解功能型人力資源耗用情形，並使得組織部門能即早針對人力資源調動與規畫。

2) 設備資源〈Equipment〉：

統計執行統合服務時，依服務量規劃所需要之關鍵設備資源，同時瞭解目前服務能力極限。如：提高產量與生產機具數，擴大山難救助區域與直昇機數等。當執行統合服務時，能更通透地動態瞭解關鍵設備資源耗用情形，並使得組織部門能即早針對關鍵設備資源調動與規畫。

3) 資源調度〈Resource Dispatch〉：

依據統合服務需要，規劃統一資源調度機制，綜合研判服務優先度，調度資源使資源之使用達到最高效益，同時避免因各自為政本位主義作祟，而錯失服務處理時機。

4) 組織能力成熟度〈Capability Maturity〉：

依據統合服務需要，制定組織服務能力成熟度指標，做為各組織部門改善其運作能力之方向，而不失總體統合服務終極目標。能力成熟度攸關組織部門執行功能時績效，減低組織運作黏性，同時做為平時演練依據，呈報當期組織服務能力成熟度。當統合服務需要時，組織整體均能瞭解可能出錯之環結，而即早未雨綢繆加以補救。



服務導向協作式組織

❑ 資源池〈Resource Pools〉：

任何組織部門執行其功能均有其能力限制，通常是受限其掌管資源及運用資源效率。為了能在大型動員模擬組織服務前，節省管理成本與模擬效率，可以利用系統動力方法建立模型，運用現有數據進行能力分析。

5) 指揮與監控〈Command & Monitoring〉：

依據統合服務需要，制定統一指揮與監控機制，只要綜合情資達到統合服務啟動標準，便自動啟動統一指揮與監控機制，直至統合服務完成或啟動條件喪失為止。

6) 服務動員培訓與演練〈Service Training & Drills〉：

為落實企業目標架構之達成，提高組織能力成熟度，需要訂定各組織部門人員針對統合服務協同運作培訓計畫，同時定期實施演練，降低執行統合服務時負面衝擊，提升人員服務處理自信心，滿足服務使用者要求。

7) 能力成熟度評估〈Capability Maturity Measurement〉：

依據服務能力成熟度指標，制訂客觀評估機制，透過培訓與演練，資源妥善率等，評估各組織部門服務能力成熟度，並彙報至指揮監控中心，做為服務執行時限制條件依據。

實施企業架構程序轉型企業之同時，部門組織亦隨之轉型，且員工工作心態與執行任務時，充分瞭解其工作之服務價值，依重要性機動調整工作優先度，邁向學習性組織，從而實踐服務導向企業真義，提昇企業競爭力。

因此對基時架構之部門組織實施工作分析〈Job Analysis〉，做為演進至目標架構下調整部門組織分工之依據，進一步瞭解各部門執行各項業務之能力成熟度，製作工作規範說明書〈Job Description & Specification〉，納入企業知識管理系統，使其融入員工日常工作環境，指導例外工作需求處理程序，不使企業服務中斷，提升服務品質。



服務導向協作式組織

為求應用系統開發時程要短，引用“軟體 IC”概念，應用系統乃是一組可重複使用元件之組合。服務由協力軟體共同交互作用所產生，包括基本服務與組合服務二種。

❑ 資訊監控儀〈Information Dashboard〉：

企業統合服務往往涉及跨組織部門，在動員服務時需要提供服務之各方彙報相關資訊現況，由指揮官通盤研判，提高決策品質與服務效率。

因此需要設置類似聯合戰情中心機制，利用資訊監控儀與組織部門間，與服務使用者間做即時線上溝通，使組織能關注於服務執行，免於溝通不良誤判情勢而疲於奔命。



❑ 資訊發佈〈Information Publish〉：

要設置類似聯合戰情中心之資訊監控儀機制，需要與提供服務之組織部門即時通報其所掌管動態資訊，不僅服務資訊監控中心需要，其上下游相關組織部門執行其功能時，亦能加以參考，進而提高決策品質與服務效率。

❑ 資訊訂閱〈Information Subscription〉：

組織部門依其所職掌之功能，訂閱與統合服務相關，來自其他組織部門之資訊通報，相同通報資訊對於不同功能職掌之組織部門，其解讀與後續跟催作業流程均有所不同。透過即時資訊彙報，有效做出最適決策。

❑ 資訊路由與提報〈Information Routine & Escalation〉：

在即時資訊發布與訂閱中，需要更有效更智能之資訊路由機制。執行功能之組織部門只關注所掌管資訊之準確性，由統合服務標準作業程序規範指導資訊推播至其他相關組織部門。當資訊嚴重性指標趨近時，自動觸發其他統合服務，使整個組織運作形成一個智慧型有機體，防患於未然，而非被動地等待情勢惡化後再實施相應作為，避免惡性連鎖反應。

