

# 推薦序

中華企業資源規劃學會成立於 2002 年，多年來致力於推廣 e 化知識，藉由整合產業與學界資源，製作教育軟體、撰寫教材、並向各級學校與社會人士推廣。目前開發的書籍與教材包含 ERP、BI、IFRS、AI、APP 等共 14 本。為了向高中職、大專院校、社會各階層推廣相關知識，也推出 ERP、BI、IFRS、APP、餐飲與旅館資訊系統等證照。每年約有 15,000 人次報考學會各種證照。

台灣政府於 2013 年起推動 IFRS 會計制度，企盼台灣的會計制度可以與國際更加整合。因應此趨勢，自 2015 年起蔡文賢特聘教授與藍淑慧博士便與本學會合作，共同推廣 ERP 應如何結合 IFRS 的相關知識，使得台灣的會計制度能藉由與科技發展的結合，快速與國際接軌。也企盼台灣的企業主能經由轉換會計制度更精準的瞭解其企業的經營狀況，訂出更佳符合企業需求的經營策略。

為了使內容能夠與時俱進，這次版本更新加入了智慧製造相關議題，使讀者除了能夠瞭解 IFRS 的會計制度，也能瞭解如何落實智慧製造，以及如何使用智慧製造提升企業體質。

期許本書所介紹的 IFRS、ERP 與智慧製造的整合理念，能協助台灣中小企業增加經營績效、提升整體競爭力，實現與國際接軌的目標。

許秉瑜

國立中央大學管理學院院長  
中華企業資源規劃學會秘書長

2021 年 08 月

# 推薦序

2015 年，《IFRS 經營管理 e 化實務》第一版發行。

6 年後，5G 技術高度強化了數位雲端環境、人工智慧應用全面升級，以「智慧製造」貫穿產業鏈，已廣泛的應用於多個工業領域。

自 2019 年底，全球社會、經濟受到 COVID-19 嚴重衝擊，短短 2 年多，企業營運模式隨之大幅變動。遠距工作成為經營常態，數位轉型也躍升為企業首要目標，各行各業對 IT (intelligence transformation) 需求急速增加，IFRS 經營管理 e 化的重要性，更是全面提升。



蔡文賢教授與藍淑慧博士在多年前即努力推動 IFRS 與 IT 整合，堪稱業界先進。蔡教授是國內知名管理會計研究者，經常於國際期刊發表論文；藍博士則早在 2011 年 ICMCI 全球管理諮詢論壇，就代表我國參與甄選，她撰寫的 IFRS + IT 應用論文，更被選為當年最佳管理諮詢個案論文。兩位的合作，使本書成為一本具國際水準的教科書，銜接世界潮流，實用性更是不在話下。

這是一本企業數位轉型的參考書，建立了「IFRS + IT」整體性的藍圖，引領我們了解智慧製造 ERP 及 MES 系統的整合知識、產業鏈的科技運用。這也是一本以經營者思維為主架構的策略書，整合了經營管理的實務、法規、IT 工具。運用企業、事業、功能三層級的策略規劃，建立有效資訊流，結合企業機能，幫助我們理解 IFRS 應用的基礎架構。

本書的第一版，即為我在大學授課時愛用的教科書，看到二版付梓，較一版更加精闢，並與時俱進加入新素材，備感欣慰。期盼此書成為企業數位轉型必備參考書，共創台灣各產業的智慧商機。

特此為序

劉致堯 2021 年 8 月

(曾任 ICMCI 國際管理諮詢協會全球聯合會亞太區主席)

# 本書導讀

本書共分為四篇：

- 第一篇（第 1 章～第 2 章）認識 IFRS + IT 及其發展
- 第二篇（第 3 章～第 4 章）智慧製造與系統整合概論和管理會計變革
- 第三篇（第 5 章～第 7 章）ERP 系統導入 IFRS 的 e 化步序
- 第四篇（第 8 章～第 10 章）商業會計法與經營管理

## 第 1 章 IFRS + IT 在 ERP 的運用

提供基本的會計與 ERP 知識，引導讀者後續相關 IFRS 法令與 ERP 系統化的運用。簡述 IFRS 8 營運部門及 IFRS 10 合併財務報表的功能、實務 ERP 的運用與整個組織架構有關、及 IFRS 8 與成本會計有密切相關性。IFRS 13 公允價值衡量提供企業內外部風險及在 ERP 系統的運用。提供簡易的會計每月結帳模擬、ERP 系統規劃與運用的基本知識。「IFRS + IT」整合知識，提供初學者同時具有「會計」及「ERP」基本的概念。

## 第 2 章 IFRS + IT 的發展

因應科技快速發展，智慧製造及各行各業產業鏈整合已是趨勢所在，台灣具備完整的產業聚落，是難得的契機。本章提供讀者認識工業 4.0 演進、台灣近 40 年自動化的發展、認識 IT 促成企業的轉型、數位轉型的運用、認識工業 5.0 及剖析「產業鏈整合商機」。本章也介紹國內外 ERP 系統、產學 e 化平台及運用「台灣智造 e 化發展藍圖」擘劃智慧製造及產業鏈整合架構。

## 第 3 章 智慧製造及系統整合基本概論

認識智慧製造、AIoT、CPS、IoT、AI 及 5G；運用台灣首座智慧工廠個案進行趨勢分析、剖析成功關鍵因素、異業聯盟發揮整合效益。實現智慧製造必須認識 MES 的功能與多系統整合特性，即時資訊是關鍵所在，MES + ERP 整合是重要的議題，由認識 MES、自動資料採集、整合功能別的子系統、運用科技工具發揮戰略模擬、與生產可視化工序作業、及橫縱向整合資訊技術；共用資訊、製造資源即時自動連結，是智慧製造關鍵所在。營運層的全面感知資料即時收集、MES 平台可靠傳輸即時資料反饋

到 ERP 系統、及發揮雲端智慧運算是提供模擬「智慧製造的 MES 整合系統架構」。

## 第 4 章 智慧製造與管理會計變革

認識智慧製造的應用與剖析成本結構的變革，ERP 即時資訊來自 OT 營運層 + IT 管理層系統整合效益。由認識傳統 ABC 在 ERP 系統，及整合科技發展，至創新 ABSC 理論並運用在智慧工廠。認識即時成本結合 MES 與 ERP 系統的 ABSC，運用智慧製造營運藍圖，整合 Big Data 戰略、及 ABSC 決策模式，模擬企業利潤最大化的目標模式，可被有效規劃在集團績效組織架構。剖析智慧工廠即時資料傳輸架構，實現 ABSC 即時成本結帳作業。個案研究有助於讀者充分熟練 IFRS 8 營運部門法令的運用、熟練事業層級規劃模式及完整預估（費用式）損益表的演練。最後介紹，認識科技如何帶動管理會計的變革。

## 第 5 章 IFRS 之 e 化策略規劃

介紹 IFRS + IT 企業經營管理會計架構及認識集團企業與 ERP。IFRS 法令系統化的 e 化步序是由上而下的作業模式，由高階決策的策略規劃，至中階主管的管理控制，至基層作業的 e 化執行；運用 IT 用語說明，由非結構化至半結構化至結構化作業。建立經營者的思維，由目標策略至角色扮演，建構企業經營管理展開作業。介紹營運政策的範疇展開至公司層級、事業層級、及功能層級的策略規劃。介紹 IFRS 10 合併財務報表及 IFRS 8 營運部門，分別對集團組織及集團績效組織的法令要求及運用；運用實務作業說明，有助於讀者對法令的運用有具體的瞭解。介紹功能層級的會計政策緊密結合營運政策及清楚闡述所謂策略規劃的步序。

## 第 6 章 IFRS 之 e 化管理控制

功能層級的策略規劃分為產、銷、人、發、財、資，本章以「IFRS 會計政策」為主軸，由中階管理者整合經營決策，以管理為出發點，思考企業作業流程、組織、系統等整合。集團會計政策至剖析單一公司的會計制度之 e 化整合範圍。說明 IFRS 10 集團組織與執行，至單一公司組織規劃及運用，包含成本結帳關聯圖、認識功能式組織、內部作業流程與控制和權限簽核整合、總預算結構圖剖析預算整體架構與績效評估、及公允價值評估。

## 第 7 章 IFRS 之 e 化作業控制

介紹 ERP 系統的設計與使用，ERP 系統組成要素，包含組織結構、主檔資料、交易資料及表格資料。認識集團組織資訊系統化，分為集團使用同一套 ERP 系統或非使用同一套的差異作業，及認識集團績效組織的 ERP 作業。深化至單一公司資訊系統化，包含建立會計制度、認識組織與會計作業、管理會計與 ERP 系統、製造業的成本會計與運用（包含成本作業注意事項、建立成本制度、每月成本結帳作業步序、成本結構分析說明、成本會計的任務、製造費用相關作業、認識吸納成本與變動成本、標準成本制、責任會計、年度預算編製、及內部控制）。

## 第 8 章 商業會計法與中小企業的營運管理

認識台灣中小企業及商業會計法，運用法令認識風險管理、介紹風險評估模式及認識公允價值與運用。企業風險對照表，整合會計項目、商業會計法、及說明企業的風險。介紹經營者認識企業規模及對應管理深度，以利瞭解企業經營的定位。經營者應該具備的管理知識，包含建立數字管理能力、認識會計基礎、如何善用會計專才及創造會計人員價值、認識預算、認識資金管理、認識資訊系統的應用、及強化會計系統功能（包含異常的帳務追蹤、預算管理及利潤中心管理）。

## 第 9 章 商業會計法與帳務管理

運用商業會計法認識會計作業，認識會計人員平日的作業、設計簡易會計制度（包含零用金、暫付款制度）及實務作業、薪資作業及實務舉例、應收帳款及帳務說明、說明會計專業的調整分錄、實務作業、及會計結帳（包含成本會計）作業，有助於中小企業自行建立每個月的會計帳務管理。

## 第 10 章 經營決策能力與商業會計法的運用

介紹中小企業在有限的資源的環境下，經營者應該具備基本經營知識，活用財務資訊提升企業經營能力。由認識企業永續經營條件、經營者的任務、至企業的發展策略。善用財務報表（包含損益表、資產負債表及現金流量表的功能），運用財務報表「垂直」或「水平」分析技巧，洞察企業的情報流。認識綜合損益表分為「費用功能法」及「費用性質法」的運用。剖析功能式損益表結構，瞭解「固定」與「變動」成本的剖析。成本結構

剖析及運用是經營者進行決策分析很重要內部情報資訊，及被運用在利潤極大化的經營決策。績效評估規劃與執行圖、及彈性預算的運用，都是企業經營過程的秘密武器。資產及負債項目定期評估企業內部及外部風險是必要，認識產品定價策略也是經營者必備條件。

# IFRS + IT在ERP的運用

## 學習目標

- ✓ IFRS + IT 的緣由與運用
- ✓ ERP 系統的整合概念
- ✓ ERP 系統規劃與運用
- ✓ ERP 系統處理之會計作業與分析
- ✓ 集團組織 ERP 系統規劃
- ✓ IFRS 10 合併財務報表與 ERP 作業
- ✓ IFRS 8 營運部門與 ERP 作業
- ✓ IFRS 13 公允價值衡量與 ERP 運用

國際財務報導準則（International Financial Reporting Standards，簡稱 IFRS）提供了世界上最值得信賴的全球會計語言，在台灣，所有上市櫃公司自 2013 年起必須遵守 IFRS 的法令，要求各公司的財務報表可以準確判斷企業之營運狀況及風險。企業資源規劃（Enterprise Resource Planning，簡稱 ERP）系統的功能跨越組織、績效、流程、控制等企業環境全面性的大整合；「IFRS + IT」運用 IFRS 法令引導經營者建立營運政策的思維，展開至公司或集團的會計政策並編制相關的會計制度及 IFRS 法令融入 ERP 系統化。本章特別為非會計人介紹簡易的基本會計知識，也為讀者說明基本 ERP 概論，本書挑選部分的 IFRS 法令與 ERP 系統之組織設計規劃有絕對的相關性，及有關企業營運風險為主。本章議題分為 1-1 IFRS + IT 緣由與運用，1-2 推動 IFRS + IT 的重要性，1-3 認識會計及處理的基本概念，1-4 ERP 概論，1-5 ERP 系統的整合概念，1-6 ERP 系統規劃與運用，1-7 ERP 系統處理之會計作業與分析，1-8 集團組織 ERP 系統規劃，1-9 IFRS 13 公允價值衡量與 ERP 運用，1-10 結語。

## 1-1 IFRS + IT 緣由與運用

2010 年作者接受軟體業的邀約，展開 IFRS 的研究與理解 ERP 系統的關聯性，因為輔導 IFRS 及應用在 ERP 系統的開發，與軟體業者共同發展出「IFRS + IT」的概念。

IFRS 是一個涵蓋不同主題的全球會計框架，為全世界提供高質量的會計準則；總部「國際會計準則理事會（International Accounting Standards Board，簡稱 IASB）」設在倫敦。目前，世界各地 120 多個國家已實施或發佈 IFRS，已經廣泛的受到關注，例如：2012 年 G20、2015 年的歐盟委員會、2016 年的澳大利亞和韓國，以及所有上市公司的 146 個司法管轄區。在台灣，金融監督管理委員會（Financial Supervisory Commission，簡稱 FSC）宣佈要求所有上市櫃公司自 2013 年起必須遵守 IFRS 的法令。IFRS 提供了世界上最值得信賴的全球會計語言，其優點是使用公司的財務報表可準確判斷企業之營運狀況及風險，有助於投資者的判斷和企業即時有效的制定決策與管理。全球企業的財務結果和狀況使用相同的準則來完成其報告；因此許多上市櫃公司的財務報表也可以很容易的被比較。

1. **認識 IFRS**：國際財務報導準則的基本特色包括採原則基礎（Principle-based）之基本精神、著重公允價值評價、建立財務報表具有預測上之新價值、重視獲利與風險之財務資訊、強調管理資訊揭露、以母公司與其子公司之合併財務報表為主、及採取功能性貨幣等特色，也能促成企業經營步上正軌、提高企業競爭力而能走向永續經營的境地。

IASB國際會計準則理事會所發布之準則及解釋IFRS的組成如下所示：

- (1) IFRS 國際財務報導準則（International Financial Reporting Standards）
  - (2) IAS 國際會計準則（International Accounting Standards）
  - (3) SIC 常務解釋委員會解釋（Interpretations by Standing Interpretation Committee on IAS）
  - (4) IFRIC 國際財務報導解釋委員會解釋（Interpretations by International Financial Reporting Interpretation Committee on IFRS）
2. **台灣推動 IFRS 的理由**：由於過去美國會計準則最具權威性，許多國家均遵循美國的會計準則 GAAP（Generally Accepted Accounting Principles）採取「規則基礎（Rule-based）」的方式來訂定該國的會計準則，台灣的 ROC GAAP 也是遵循 US GAAP 而制定，對於各項會計處理之適用條件及方法作非常詳細的規範。然而，美國 2001 年安隆事件、及 2008 年雷曼兄弟造成的金融風暴，一連發生的財務弊案讓世人體悟到，以規則基礎為主的 US GAAP 無法偵測企業運用資產負債表之外的交易來隱藏財報不實的情況，因而使得 IFRS 受到重視。

IFRS採「原則基礎」僅規範經濟實質的會計處理原則，不訂定細部之規則，而允許使用會計專業的判斷。金管會證期局於IFRS專區網頁敘明：「資本市場之全球化已是一股不可擋之潮流，鑒於國內許多大型之上市（櫃）公司均已前往國外交易所掛牌交易，或於國外發行可轉換公司債以募集資金，相關財務資訊之編製及揭露均須符合當地規定；且考量國際間之商業交易日趨頻繁，國內企業設置海外子公司之情形亦漸普遍。國內企業之會計資訊與國際規定一致，將可節省企業編製相關財務報表之成本，有助於企業之國際化，並利於吸引外資投資國內企業，故為提升全球競爭力，台灣乃致力於建構與國際接軌的資訊公開制度，並推動IFRS與國際接軌。」

3. **台灣分三個階段推動 IFRS**：台灣上市櫃公司於 2013 年開始採行 IFRS，及公開發行公司於 2015 年開始實施，取代原來的 ROC GAAP，進行會計處理與編製對外發布之財務報表；而非公開發行公司的所有中小型企業則自 2016 年開

始適用因應 IFRS 修正發布之「商業會計法（附錄 A-1）」與「商業會計處理準則（附錄 A-2）」及其相關之「企業會計準則公報」。如表 1-1 所示：

表 1-1 台灣實施 IFRS 的年度及對象

階段	實施年度	執行對象
第一階段	2013 年	上市櫃公司、興櫃公司
第二階段	2015 年	非上市上櫃及興櫃之公開發行公司
第三階段	2016 年	所有中小型企業，採用因應 IFRS 修正之商業會計法及商業會計處理準則。

4. **IFRS + IT 的意義**：IFRS 引導會計思維的變革，運用電腦科學和通訊技術來設計、開發、安裝和遵循 IFRS 法令之資訊系統，以協助企業執行經營管理相關之策略規劃、管理控制及 e 化作業。會計本質上脫離不了管理，管理作業規劃得宜，確實落實在會計作業上，不但會計運作可得到簡化，會計將成為管理上最佳的工具。

資訊的功能不再只是計算等小問題了，應跨越組織、績效、流程、控制等企業環境全面性的大整合。換言之，資訊系統應以管理為中心的資訊整合作業；其中ERP的系統範圍很大，包含公司的各方位管理，以經營管理及會計、成本的角度來看，無可諱言的“會計”與“成本”是ERP的核心。運用ERP系統目的是建立一套合適的會計制度或資訊系統，確保企業資訊完整記錄、監督控制、協調配合、及整體規畫的不二法門，也是公司治理最重要的基礎建設。只要公司能完成會計運作（含成本）大概整個ERP作業也差不多完成七成了。企業環境裡，將企業管理整合於資訊系統化；運用系統有成的企業可達到整合的乘數效應。

## 1-2 推動 IFRS + IT 的重要性

全球在工業 4.0 的浪潮下，各國摩拳擦掌爭先成為全球科技的領頭羊。工業 4.0 時代是萬物互聯整合的概念，台灣具備完整產業鏈聚落的優勢，即時的資訊整合已成為必要的趨勢所在，也將帶動各產業的中小企業的成长。換言之，各產業鏈的各大、中、小企業皆具備即時資訊的能力，是指各產業鏈的每一家企業必須具備 IT 的基本條件，隨時可以進行跨企業資訊的交換或整合。ERP 系統整合企業內部的所有功能別的部門資訊，所有上

市櫃公司或中小企業被要求遵守 IFRS 法令或商業會計法等，落實 IFRS 法令融入 ERP 系統作業。「IFRS + IT」是趨勢所在，不但是所有企業必須具備 ERP 的基本功，也將因應工業 4.0 系統大整合時代來臨。

e 化教育的重要性與普及是推升台灣成為科技島必經之路。第一階段，台灣的會計人也應該具備 IFRS 法令系統化的溝通能力及熟練 ERP 系統的運作；IFRS + IT 的整合知識，提供現代會計人的會計技術能力。第二階段，在工業 4.0 的環境下，各產業鏈的興起，各行各業的管理會計人也將迎接工業 4.0 時代的系統大整合的挑戰。第一階段的 IFRS + IT 說明如下：

1. **IFRS + IT 會計技術的新時代**：運用 IFRS 法令引導至公司的營運政策展開至相關制度，各行各業的 ERP 系統也必須遵循 IFRS 相關法令的要求；換言之，「IFRS + IT」重視經營者營運政策的思維，展開至公司或集團的會計政策並編制相關的會計制度及 IFRS 法令系統化；以 IT 用語，就是由管理當局制定營運政策的「非結構化」作業；展開至各部門制定功能別的制度，屬於「半結構化」作業；所有功能別的制度系統化，我們稱之為「結構化」的 e 化作業模式。
2. **IFRS + IT 的精神**：IFRS 對會計人員的要求是「所有交易都將回歸經濟實質的判斷，財會人員應瞭解企業內外部交易的全貌及參與前端作業」；是指企業的營業活動落實在 ERP 系統，財會人員也應參與 ERP 系統的規劃及熟練整體系統作業；各部門的營業活動系統化，定期的財務報表確實反應企業經營的成果。不可否認，IFRS 變革，喚醒會計人員思維應該重視管理會計。「IFRS + IT」推升會計人的價值可發揮所長，成為台灣各行各業經營者的好幫手，建立企業內部有效之資訊流，提高企業整體的管理效率；共同創造台灣企業的競爭力。
3. **ERP 系統的普及化**：各行各業活動力的差異，使用的 ERP 系統也不盡相同，不同的產業遵循的法令也有差異；即使相同的行業，因為企業規模及管理方式不同，在選擇或使用 ERP 系統作業也有落差。在工業 3.0 時代，昂貴的國外 ERP 系統只有大型企業才負擔得起；隨著科技的進步、ERP 系統的成熟、及國內軟體業陸續開發出各行各業的 ERP 軟體、也開發雲端的 ERP 系統，企業不需支付硬體設施，使用的方便性及採取租賃方式，中小企業使用 ERP 系統已經不是一件難事。
4. **IFRS + IT 的特色**：具備整體性的知識，不但提供經營者的基本經營知識，也運用 e 化步序模式將 IFRS 融入 ERP 系統。在工業 4.0 時代，藉由 ERP 系統

取得精確即時的經營資訊及加入產業鏈的整合，是中小企業難得的商機；同時，變化多端的市場，經營者也可運用 ERP 系統即時獲取相關資料，將有助於企業內部隨時進行有效準確的決策與管理。另外，資訊業者也應通盤了解 IFRS 法令的精神及意義，融入系統的開發，創造軟體業的價值，成為經營者不可或缺的經營資訊的最佳工具。

5. **IFRS + IT 本書的介紹：**本書是一本經營管理的架構書，可被廣泛運用在所有的產業，實務面的作業可比照本書的相關章節進行比較或依序參考及設計。部分 IFRS 法令可能被限制使用在某些的行業，有些 IFRS 法令是影響到所有企業都有相關性。本書特別挑選部分的 IFRS 法令與各行各業的 ERP 系統的組織設計規劃有絕對的相關性，及每家公司都有關的營運風險之法令為主，所以，本書選擇的 IFRS 法令有三：IFRS 10 合併財務報表、IFRS 8 營運部門，及 IFRS 13 公允價值衡量。IFRS 10 著重在集團的合併報表，集團內部 ERP 系統使用差異，其因應作業也不相同。IFRS 8 營運部門，一般企業用語稱之為「事業部」或者是「事業群」的概念，與成本會計作業息息相關。IFRS 13 公允價值衡量，在 ERP 系統規劃上也必須將企業內外部風險系統化，隨時可評估企業潛在的營運風險，例：匯兌損益等，如表 1-2 IFRS + IT 融入 ERP 的設計及運用表所示，說明本書的 IFRS + IT 運用相關 IFRS 法令結合 ERP 系統的設計及運用。本書在第 5 章～第 7 章也有完整詳述企業推動 ERP 系統過程的 e 化步序。

表 1-2 IFRS + IT 融入 ERP 的設計及運用表

	IFRS 8 營運部門	IFRS 10 合併財務報表	IFRS 13 公允價值衡量
功能	各事業部（群）的績效評估	母公司編制集團的合併報表可規避財務報表的不實，避免類似安隆、雷曼兄弟等相關事件的發生	隨時可評估企業面臨內部及外部的營運風險
ERP 系統作業	1. 與 ERP 系統整個組織架構有關 2. IFRS 8 與成本會計有密不可分的關聯性 3. 同一集團共用同一套系統與各公司自有 ERP 系統其作業方式是不一樣的		增加欄位運用，可以隨時比較帳面金額及市場價值，即可獲得「未實現損益」

6. **創業者必備 IFRS + IT 的經營知識：**根據經濟部統計，民眾創業貸款一年內倒閉者高達九成，五年內創業失敗者更是高達 99%，因此，加強培育創業貸款的中小企業經營者的經營能力刻不容緩，主要原因經營者的財務會計能力不足。本書的第 8 章～第 10 章商業會計法與中小企業的營運管理，特別為中小企業

## 4-4 智慧工廠營運規劃設計

Jadicke (1961) 在管理會計中應用了產品混合模式，以確定在多產品公司的各種限制，例如：銷售、生產和成本要素；實現利潤總額最大化的最佳產品組合。在數位化時代，運用雲端技術可以為產業鏈進行資料存儲，包含行銷資訊，使用大數據和雲計算作出即時最佳銷售決策，及結合 ABSC 產品組合決策模式，規劃利潤極大化，提供企業的營運策略和展開預算規劃的最佳方案。

本節以創建智慧工廠營運規劃設計，運用「智慧製造營運藍圖」顯示營運戰略的整個過程，包括策略、方法和工具；(1) 策略：運用大數據和雲計算，及 ABSC 生產決策模式可以協助管理當局（Chief Operating Decision Makers，簡稱 CODM）獲得最佳銷售決策；(2) 方法：可運用 ABSC 作業模式，規劃符合 IFRS 8 營運部門的（產品別）集團績效組織；(3) 工具：在 5G 智慧製造環境 OT 營運資料層的 MES，與 IT 管理資料層的 ERP 進行串聯與整合。

### 4-4-1 智慧製造營運藍圖

大數據技術具備創新資訊流程，增強洞察力，實現流程自動化，及運用龐大的資料庫進行有效的數據分析，可擴展成為企業的營運戰略模式，以創造新產品或服務提高企業的競爭優勢。智慧製造營運藍圖，如圖 4-1 所示，運用大數據和雲計算，及結合 ABSC 生產決策模式實現企業利潤最大化，滿足營運戰略的選擇；有助於 CODM 遵循 IFRS 8 運營部門的核心原則，選擇以「產品別」視為集團績效組織的戰略模式。在操作過程中，智慧 ERP 系統中的預算作業（展開銷售預測、生產目標與利潤目標）及 ABSC 的標準資料可被應用於 MES，智慧製造過程中，MES 即時資訊即時回饋至 ERP 有效的進行運營管理、控制、溝通和分析。值得一提，即時資訊可運用在不同的工廠、公司、客戶、供應商、資源和物流之間智慧商務網路，形成完整的通信網路，實現跨組織狀態，提供即時傳輸資訊給相關需求者。

5G 數位環境及 CPS 和 AIoT 技術，發揮「互操作性」及「意識」的設計原則；所謂「互操作性的設計原則」是指將分別開發的水平、端到端、和垂直系統進行整合，實現跨產業鏈和通過 MES 的業務價值網路；「意識的設計原則」是要求製造業在發現知識、決策、和自主性，使智慧物件變得聰明；由於互操作性通過建立多個物聯網路和意識，可以實現可靠的環境，使智慧物件具備人工智慧的功能。

智慧工廠的所有物件變得有意識和智慧，這意味著它們將維護和預測機器、控制生產過程和管理製造系統，從而實現即時自動的整合作業。例如，與行業相關的原材料、人員、機器和產品嵌入不同的感測器或執行器，所有物件都成為智慧物件，造就了自動連接系統、機器、和資產，實現「萬物互聯」的智慧工廠。CPS、IoT 和 AIoT 的技術，創建智慧和自主的價值鏈，包括用於智慧物件、雲計算、物聯網、嵌入式感測器和行動電子設備的智慧環境。智慧製造即時資料採集、收集、存儲、交換和分析等，及 MES 發揮系統的端到端、水平、及垂直整合的功效。

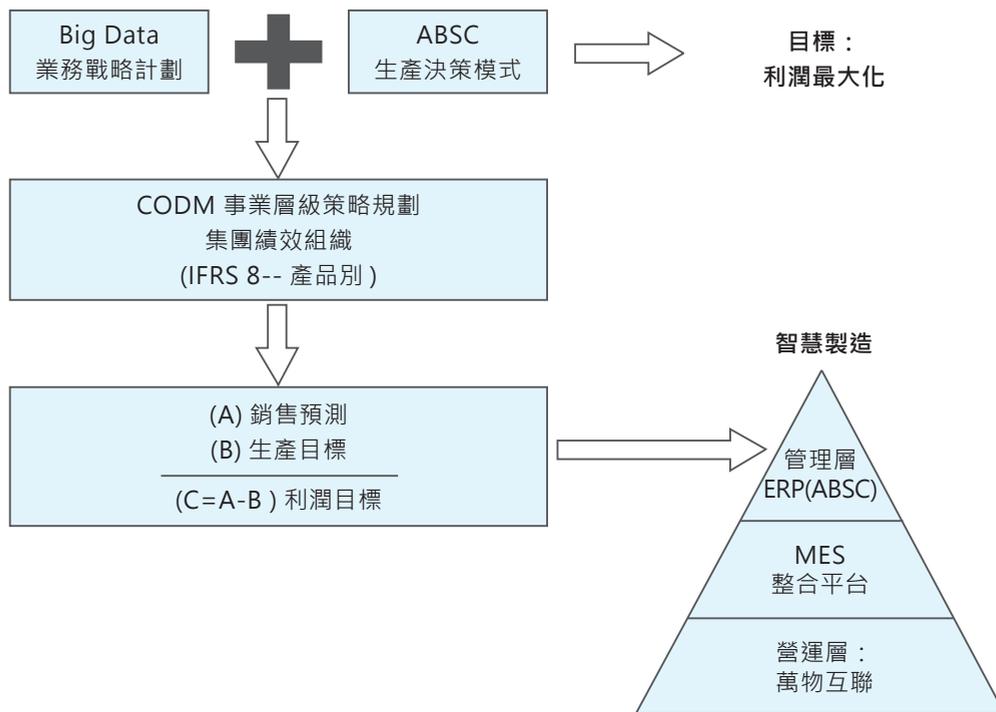


圖 4-1 智慧製造營運藍圖

## 4-4-2 IFRS 8 與 ABSC

定義 IFRS 8 運營部門，具備收入和支出，揭露有關產品別、地區別、或產品 + 地區別的具體財務資訊。在 IFRS 8 運營部門，集團績效組織的每一個運營部門的財務報表皆來自於集團內部的母公司及各子公司有關的部門，進行財務資訊的整合及編制的合併財務報表。營運部門衡量的標準方法有三，收入、利潤或資產，必須揭露至少 75% 的可報導部門。(1) 收入包括有外部客戶、集團內部不同公司的銷售、和同一公司不同產品的轉撥；(2) 絕對利潤，其中虧損的營運部門以絕對值計算；(3) 資產。制定每一個運營部門的標準依據衡量的標準至少佔總金額的 10%。

依據 IFRS 8 的觀點而言，ABSC 生產決策模式可以幫助 CODM 管理當局展開兩項核心原則：(1) 遵循產品別模式制定「運營部門」；(2) 衡量每一個營運部門，定期揭露其收入和支出的財務資訊。

從生產規劃的角度而言，ABSC 生產決策模式運用各項資源在有限的條件下，獲得利潤極大化的產品組合決策，並分析各產品的財務結構，從最佳銷售到成本，以獲得各產品的利潤目標。ABSC 可擴展到智慧製造模擬生產和規劃營運預算。例：運用 ABSC 落實各細項的標準成本，智慧設計管理可以在開始生產之前運用科技（例如：3D）列印製作完美的設計原型，然後，運用智慧軟體系統進行事先模擬製造過程，換言之，模擬智慧製造「量」、「價」同步系統化，規劃營運預算就不難了。

## 4-4-3 MES 與 ERP 整合作業

建構可靠的數位環境包括數位化、標準化、通信和即時責任的互操作功能，因為，各種資源和產品物件嵌入不同的智慧感測器，並在操作過程中自動獲取相關智慧資訊。根據資料採集和處理技術，單位和批次級別的製造活動必須將資源和活動連接起來，以分別計算單一智慧物件為目標，並即時獲取生產過程中每一個智慧物件的資訊，因為，所有物件都變得智慧，所以，可以在操作過程中即時、自動地進行溝通、監控和跟蹤，發揮端到端的連接。

認識 ABSC 的標準成本，對於各別智慧產品執行即時準確性成本是必要的，每個智慧產品都應具有單獨的戰略成本控制，所有智慧資源均可

通過智慧產品進行識別，即時、自動化和直接跟蹤至各智慧產品的即時成本。智慧產品的標準成本制定通常可分為直接材料、直接工作力和製造費用，也必須分為直接標準成本和間接標準成本。標準成本可以是預先確定成本的管理工具，包括未來成本、預期成本和預期利潤或企業運營預算的預測成本。分析實際操作中的數量或價格差異在標準成本和實際成本之間是有所不同的。在智慧製造操作過程中可以改進數量成本差異的結果，以實現準確的智慧資料和預估每一個智慧產品的成本。智慧資料通過標準化從直接資源到活動的各種量化標準，可以實現我們的所有單一個智慧產品的即時成本。從組織角度來看，每一個智慧產品還必須自動記錄運營期間有關的製造部門、地區和產品編號等相關信息。ABSC 智慧產品標準成本，(1) 在實際智慧製造過程，即時取得的標準成本；另外，(2) 模擬智慧製造「量」、「價」同步系統化，實現準確預測智慧產品標準成本，將有助於企業規劃營運預算的作業。

智慧工廠實現 ABSC 作業模式，將透過 MES 平台在智慧 ERP 系統中實現，從智慧資源到智慧產品；科技將 MES 和 ERP 整合在一起，CODM 管理當局參考雲端大數據洞察消費者行為，取得銷售預測及結合 ABSC 的產品組合決策模式，設定企業利潤極大化的目標；ABSC 與 IFRS 8 展開事業層級的策略規劃，選擇產品別的集團績效組織，其相關資訊整合至 ERP 系統，包括：規劃集團績效組織、銷售預測，生產流程、投入成本、相關主檔的標準資料、及營運部門的管理報告設計等。也就是說，將集團和公司範圍內的資料整合到 ERP 系統中，有利各管理層執行成本規劃、控制和分析。ABSC 架構嵌入智慧 ERP 系統中，及聯繫 MES，為智慧製造建立有效的生產管理及即時標準成本的相關作業。

從 MES 資料的角度來看，整合營運層各獨立系統，並將生產流程和 ERP 連接起來使生產管理系統化成為可能；如圖 4-2「5G 智慧製造的資料傳輸作業」所示，步驟說明：

- ① 經由 APS 系統取得 ERP 的業務訂單資料及展開生產相關資訊給 MES。
- ② ERP 的 ABSC 相關標準之資料也可傳送至 MES 平台，再經由 MES 將標準資料在生產前傳送到營運層相關的智慧物件。