



從Data轉化為智慧的資料科學

講師簡介



李訓仁

jo0756@Gmail.com

現職：

鼎新電腦
智能製造中心
顧問總監

經歷：

職能類型	Vender site	User site
營運主管	事業部總經理	店長/營業經理
中階主管	部門經/副理	IT部門主管
高階專業	專案經理/顧問 /Presales	專案經理
基層專業	系統開發設計	IT人員/業務

AGENDA



1

快速弄懂什麼是商業智慧

- 商業智慧與分析報表的異同
- 了解物聯網與資料倉儲的技術架構

2

商業智慧實務應用分享

- 動態分析的實務應用分享
- Data mining的實務應用分享
- Big Data的實務應用分享

您認同嗎？

Kaplan: *If you can measure, you can manage it.*

“如果能够衡量，就可以管理”

——摘自卡普蘭《戰略地圖》

無法**量化** 就無法**衡量**

無法**衡量** 就無法**管理**

無法**管理** 就無法**改善**

無法**改善** 就無法**成功**

無法**成功** 就無法**卓越**

有報表就可以管理？

有多少報表已經沒人在關心，或是只是開會的儀式！

新產品量產表

序號	案件名稱	開案年度	實際	累計銷貨金額	開發成本佔累計營收佔比
			開發成本		
1	M26A	2012			0.19%
2	87K0	2012			0.34%
3	H10GX	2012			1.76%
4	KX0G	2012			2.30%
5	CF01A	2011			3.39%
6	Q50E	2013			3.48%
7	L10A	2010			107.05%

萬惡的KPI?

萬惡的KPI管理法，應該棄如敝屣

索尼高層語出驚人：績效考核毀了索尼！

外鬥鬥輸人，內鬥不如人：微軟宣布終止現行內部員工分級評鑑制度

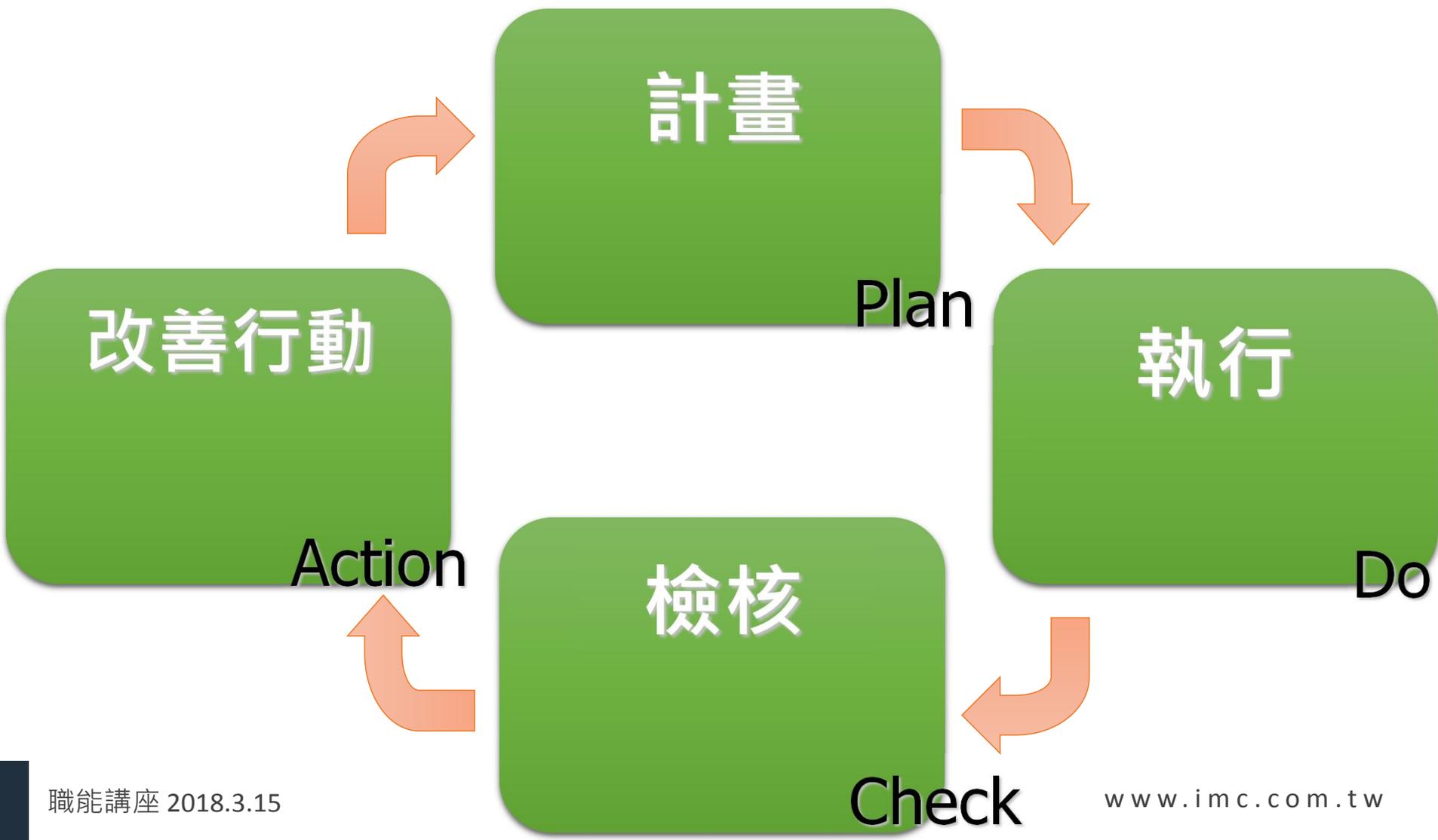
KPI的問題是出在KPI身上嗎？

- 台灣企業大都處於轉型的階段，我們常常看到

「新產品營收比率」 這個KPI

- 這個KPI有什麼問題？

商業智慧在管理循環的角色



商業智慧分析的基本元素

維度
Dimension

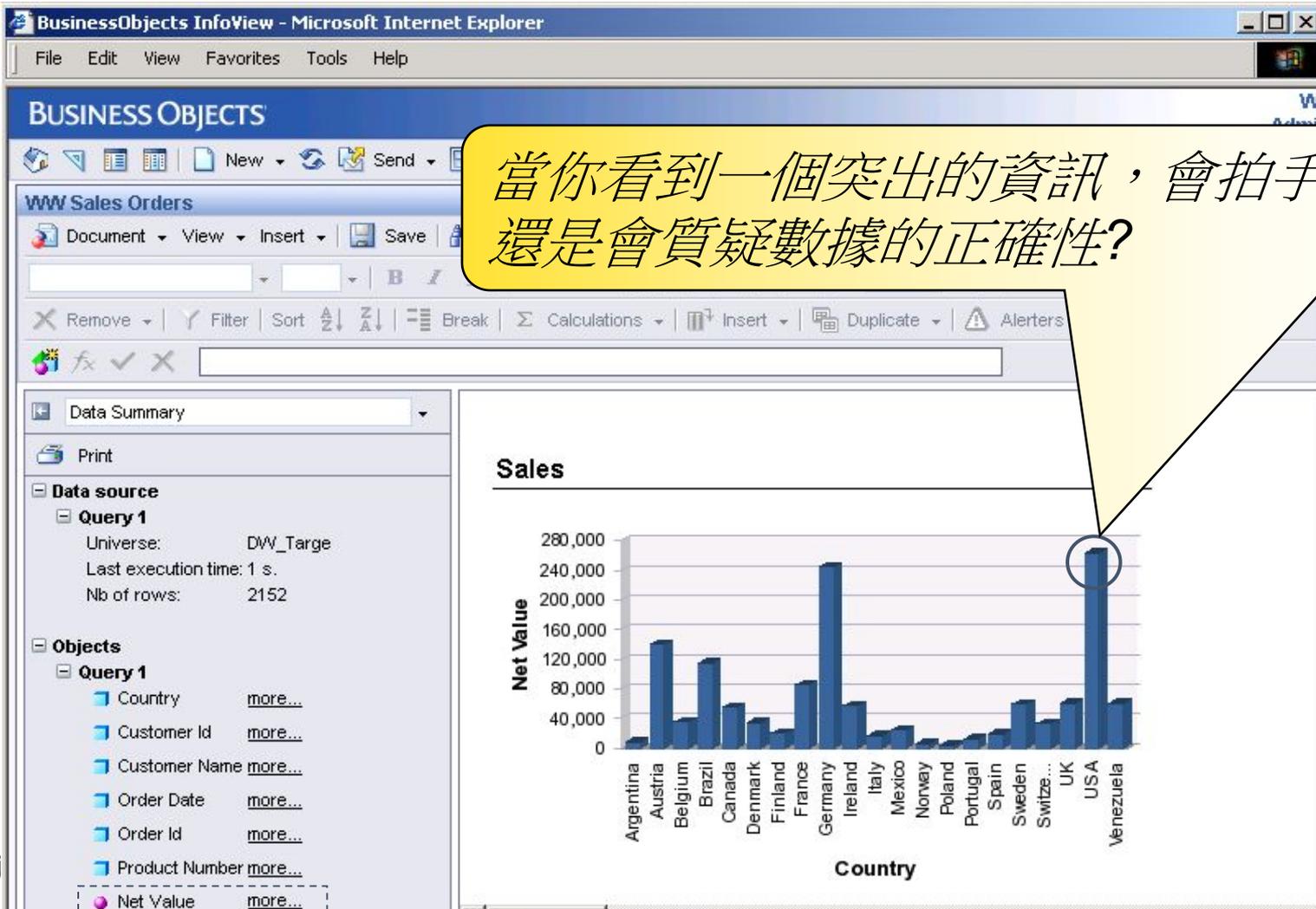
銷售地區 (全部)		資料	
產品線	產品群組	求和項:銷售金額	平均項:銷售單價
A	A1	8,932	3,833.00
	A2	2,716	1,358.00
A 加總		11,648	3,008.00
B	B1	5,435	580.00
	B2	4,859	626.33
	B3	21,500	430.00
	B4	4,720	835.00
B 加總		36,514	642.38
總計		48,162	1,287.55

度量(指標)
Metric

量值
Measure

資料品質_技術面必須處理的問題

一顆老鼠屎，真的會壞了一鍋粥



資料倉儲技術想要解決的問題

- 公司內部有**太多資料來源**無法整合
- 各系統的**資料不一致性**，無法提共有效的分析
- 查詢報表或OLAP**速度過慢**
- 資料匯入期間，查詢速度過慢
- 要看的KPI值，無法直接**從來源資料庫取得**
- 無法有效知道**文件與資料來源的關聯性**
- 需要撰寫程式或Store Procedure來處理以上問題，花費太久時間

從資料到商業智慧的架構

Business Intelligence

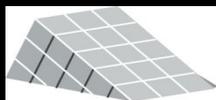


資料分析邏輯與呈現方式(視覺化)

資料整理、清理

資料收集整合(多資料源)

Data



AGENDA

1

快速弄懂什麼是商業智慧

- 商業智慧與分析報表的異同
- 了解物聯網與資料倉儲的技術架構



2

商業智慧實務應用分享

- 動態分析的實務應用分享
- Data mining的實務應用分享
- Big Data的實務應用分享

資料鑽取(Drill-Down)

從宏觀到微觀，大海撈針的資料探勘方法

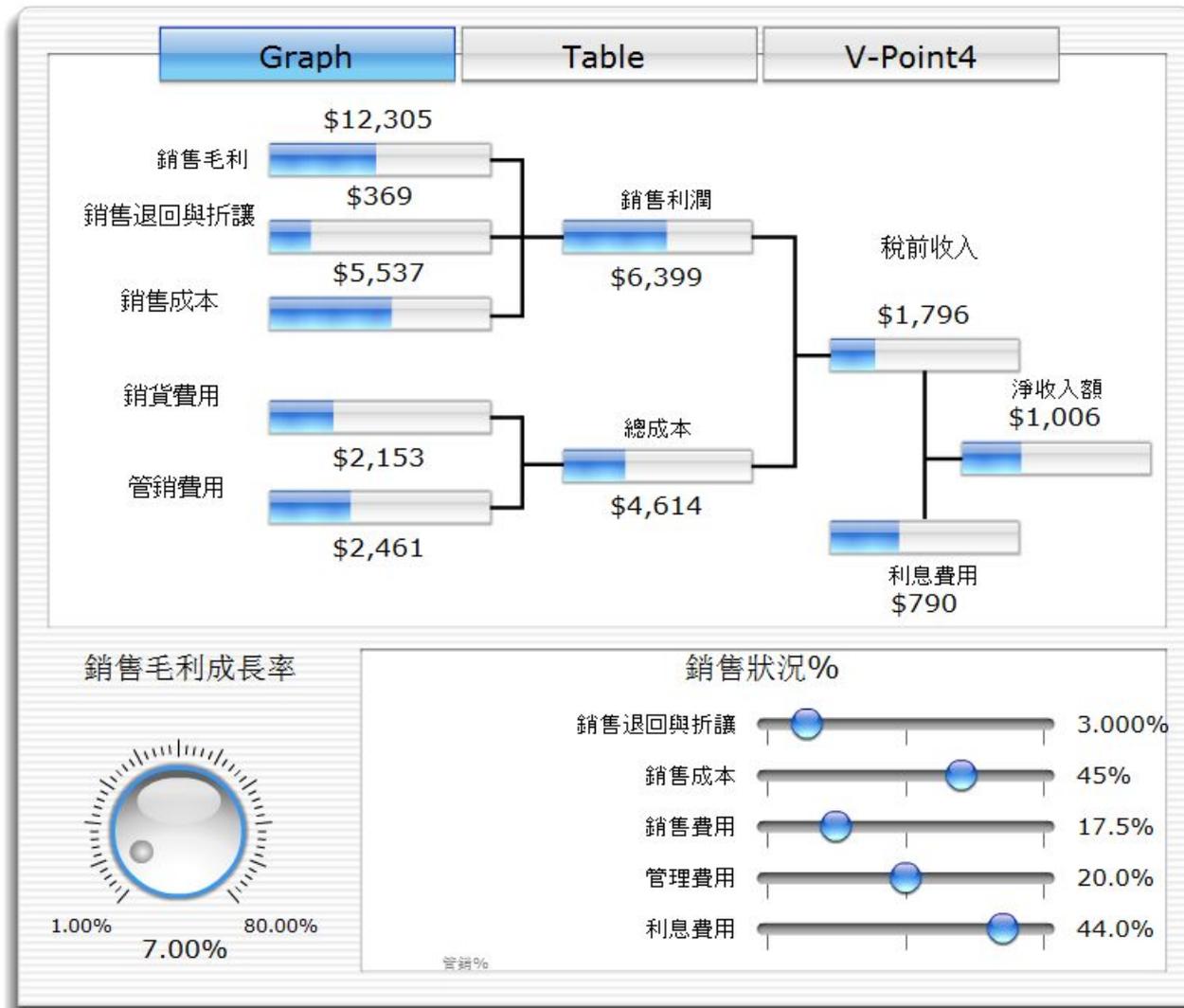
國家	年份	訂單金額
台灣	2004	1,110,500.00
台灣	2005	225,000.00
中國大陸	2004	974,900.00
中國大陸	2005	155,000.00

地區	年份	訂單金額
北部	2004	705,500.00
南部	2004	169,000.00
南部	2005	210,000.00
中部	2004	236,000.00
中部	2005	15,000.00
總和：		1,335,500.00

城市	月份	訂單金額
台南	05	17,000.00
台南	06	21,000.00
高雄	04	17,500.00
高雄	05	25,500.00
高雄	06	3,000.00
總和：		84,000.00

地區	季別	訂單金額
北部	Q1	435,500.00
北部	Q2	270,000.00
南部	Q1	85,000.00
南部	Q2	84,000.00
中部	Q1	城市/月份 00
中部	Q2	64,000.00
總和：		1,110,500.00

決策模擬試算

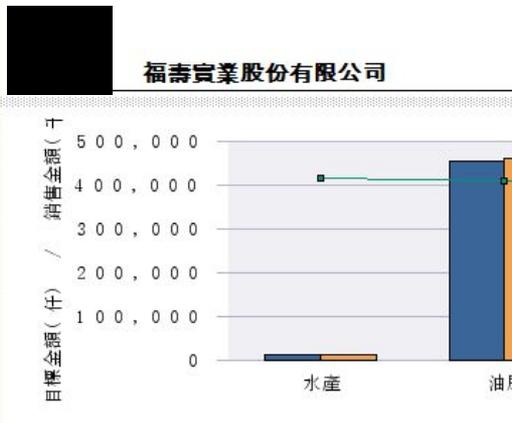


常用的KPI監控與分析方法

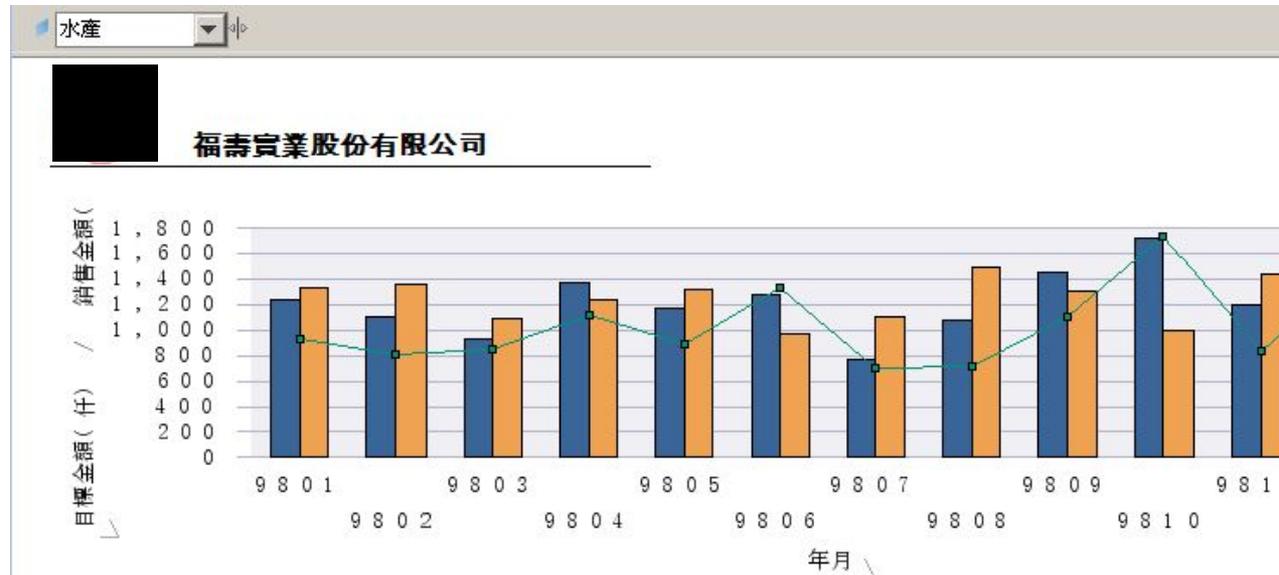
(1) 先看「比率」



(2) 再看「分佈」



(3) 檢查「趨勢」



產品大類	銷售金額	目標金額	達成率	上月金額	差異(上月)	去年同期金額
水產	14,332,628	14,317,092	99.89%	10,819,632	3,512,996	8,645,32

為什麼要做資料探勘(Data Mining)?

資料探勘的4 種模型

- 資料分類 (data classification)

分析資料的屬性，分門別類加以定義，以建立類組(class)。例如：顧客分類、疾病因素分析、信用卡申請者風險等級

- 資料關連 (data association)

探討資料項目間的關係，找出某一事件或資料中會同時出現的項目。例如：客戶的消費行為分析，每到星期五晚上，尿布和啤酒的銷售量 有正向關聯性

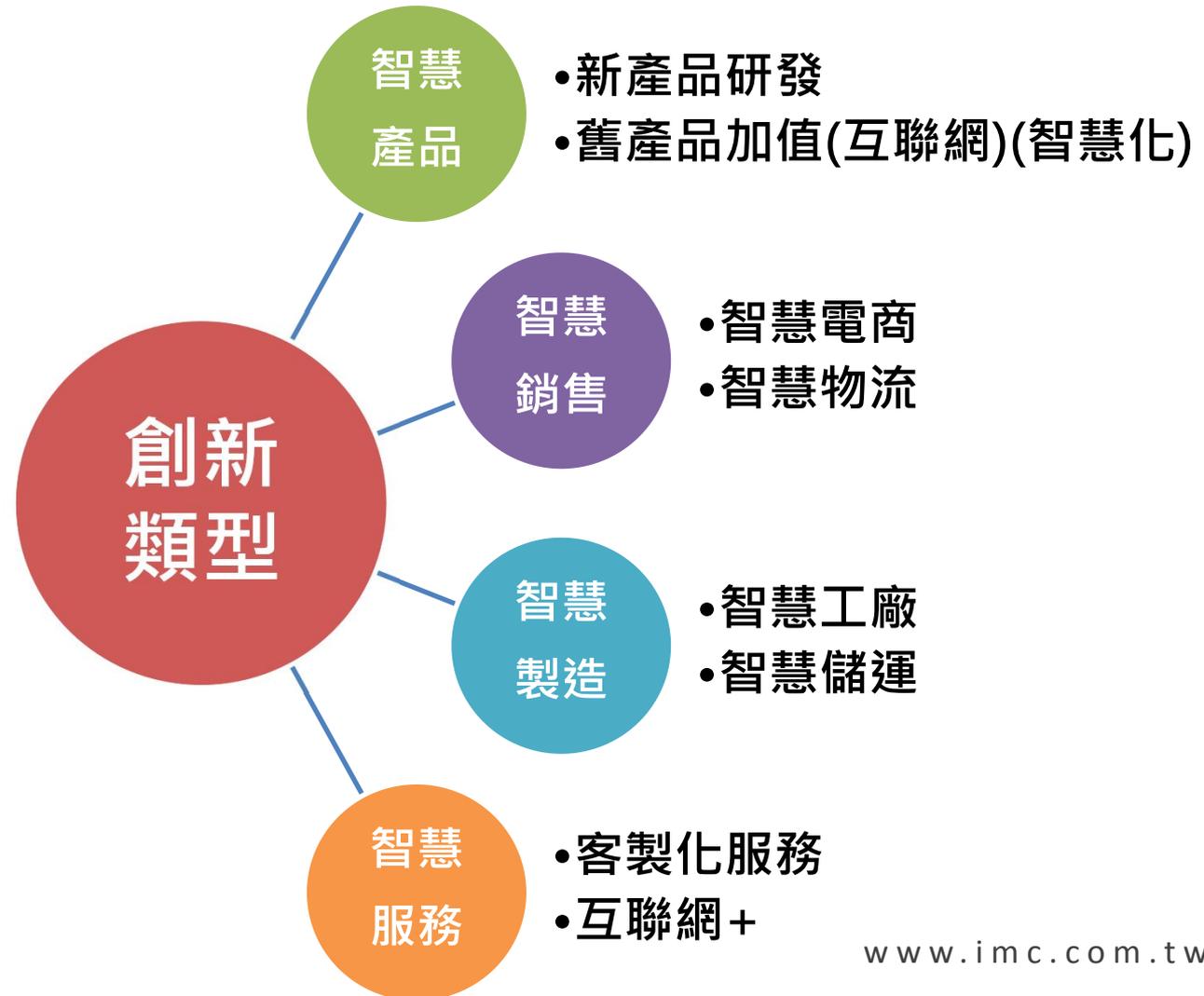
- 資料分群 (data clustering)

從大量資料中找出案例間相似性。例如：顧客分群、群組推薦、廣告推播

- 循序樣式探勘 (sequential pattern mining)

分析時間序列狀態轉變，從相關的序列當中預測未來的狀態。例如：股市行情預測、銷售預測、品質異常預警

未來將是創新大爆發的智慧科技時代



從資料分析 做出有價值的行動 才有智慧

Thank you!

