



# 淺談高階管理層專案管理概念

Project management fundamentals for sr. management

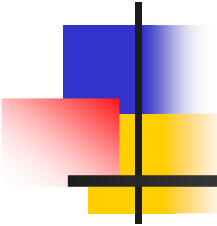
---

Presented By:李家宏



# 淺談高階管理層專案管理概念

- 大多數的企業都處於全球化競爭的環境中，也經常成立專案小組或團隊來推動與執行各項專案，藉以及時解決企業營運所面臨的各種問題來提升競爭力，或適時開發出創新的產品或服務來創造商機。
- 企業高階管理層對專案管理概念的認知與支持，將會直接影響其組織專案管理成熟度，也是企業在有限資源的現實環境中，是否能充分應用專案管理方法與工具，提昇專案績效並達成其組織策略性目標的關鍵因素。
- 本主題將分享一些該知識體系的關鍵概念以促進企業高階管理層引導專案朝策略性目標發展。



## 爲何成立專案？

---

企業高階管理層，可與其所領導的  
團隊成員，討論爲何要成立專案？



# 成立專案小組或團隊

---

- 是解決問題？
- 是創造機會？
- 以上皆非？
- 以上皆是？



# 解決問題 & 創造機會

---

例行性 & 非例行性任務 - 產、銷、人、發、財的例子

- 標準化 - 重覆執行的工作記錄下來，訂定 SOP (ISO、流程、表單)
- Mfg. QCD issues
- Capacity utilization
- Sales decreased suddenly
- New competitor entering the market
- High turnover rate
- Profits per \$ people cost dropped
- Product mix
- Product development cycle time - too long
- Account receivable, DSO and ITO



# 解決問題 & 創造機會

---

例行性 & 非例行性任務 - 產、銷、人、發、財的例子

- Factory expansion/build a new xxx factory
- 推動 6 sigma
- New category business
- Enter new market e.g.開拓東歐新市場
- Organization Integration
- SBU導入Strategic Map與Balance Score Card
- New Product Development
- 引進 xyz 新技術 e.g.雲端科技
- e-Approval
- e-Banking, e-Payment system



## 專案概念順利形成？

---

企業高階管理階層，可請其所領導的各部門團隊，將問題與機會提出來，成爲專案概念。



# 專案概念

---

要做什麼？為何要做？有何效益？

專案概念是否已形成？

- 高齡化社會老年人專用產品市場已漸成熟 - 需於年中前快速開發，並上市推廣**ABC**產品達成七成鋪貨率，創造**100萬**利潤
- 物流中心出貨流程複雜，耗時太長 - 需於**Q1**改善效率，**Cycle time** 縮短**50%**，以提高客戶滿意度**15**個百分點



## 專案可行性如何？

---

企業高階管理層，可要求其所領導的團隊，針對每個專案，檢討到底值不值得做？

# 專案可行性分析

## Project Feasibility Study

---

經濟可行性分析多為財務面，高階管理層或其團隊可透過下列三方法檢視專案概念的可行性

- 淨現值法 NPV (Net Present Value)
- 內部報酬率法 IRR (Internal Rate of Return)
- 回收年限法 (Pay Back Period)

# 淨現值法

## NPV (Net Present Value)

---

未末現金流量的現在價值

- 如  $NPV > 0$  則ok
- 同樣現金流量 $i$ 愈小 $NPV$ 愈大
- 利率愈低淨現值愈大
- Ex:

# 內部報酬率法

## IRR (Internal Rate of Return)

---

使 $NPV=0$ 的 $i$ 稱為IRR

- 可以用內插法計算IRR
- Ex:

# 回收年限法

## Pay Back Period

---

在固定利率下， $NPV=0$ 的年數

- 可以用內插法計算PBP
- Ex:



# A專案 vs. B專案

---

## A專案

- NPV大
- IRR大
- 回收年限大

## B專案

- NPV小
- IRR小
- 回收年限小

## Discussion



## 需要非經濟方面的考量？

---

企業高階管理層千萬不要忘了，非經濟可行性分析，也是必須的。尤其是與企業策略相關方面的考量。



# 非經濟可行性分析

---

企業團隊可從下列幾方面進行非經濟可行性分析

- 技術可行性
- 管理可行性
- 融資可行性
- 政治可行性
- 環境可行性
- 市場可行性
- 安全可行性
- 社會可行性
- 文化可行性
- 其它

**Remarks:** 對人稱安全，對事稱風險，政治為排擠效應



# 評分法 Scoring

- 進行與企業相關的非經濟可行性分析
- 依企業性質加權評分
- 與企業策略性目標有關的特別加權

Ex:

| Location | <u>Tech</u><br>(wei.) | <u>Mgmt</u> | <u>Envir</u> | <u>Mkt</u><br>(wei.) | ..... | <u>Total</u> |
|----------|-----------------------|-------------|--------------|----------------------|-------|--------------|
| SHA      | ...                   | ...         | ...          | ...                  | ..... | X            |
| BKK      | ...                   | ...         | ...          | ...                  | ..... | Y            |
| SEL      | ...                   | ...         | ...          | ...                  | ..... | Z            |



# 評分法 Scoring (合在一起考量)

經濟與非經濟合在一起考量

Ex:

| <u>經濟</u> | <u>非經濟</u> | <u>Final</u> |
|-----------|------------|--------------|
| ok        | ok         | ok           |
| ok        | no         | 依政策而定        |
| no        | ok         | 依政策而定        |
| no        | no         | 不做           |



## 專案組合管理-如何篩選專案？

---

企業高階管理層應引導其所領導的團隊，在資源限制下，如何在所有候選的專案中，選擇效益最高的組合。

# 專案組合管理

## Project Portfolio Management

---

- 先可行性分析，再進行組合管理
- 在資源限制下，選擇投資效益最大的專案組合
- 確認對組織策略目標有關、有影響作用的專案
- 審視專案源由，並按貢獻度及急迫性排名順序
- 依排名及組織資源限制，核定優先執行的專案
- **Remarks:**組合內的專案，不一定有關聯性

# 專案組合管理

## Project Portfolio Management

---

資源限制e.g.總預算500萬

通過可行性分析後可考慮之原則

- Max NPV
- Max ROI P/C
- Sum costs  $\leq$  500萬之組合，  
再選Max Sum profits



## 高階管理層展現專案的支持？

---

專案發起階段的產物為專案授權書，企業高階管理層應確保組織正式宣告專案起動，並指派專案經理以展現高層的支持。



# 專案團隊Project Team

---

- 發起人Project Sponsor
- 完成專案授權書Project Charter
- 指派專案經理Project Manager
- 成立專案團隊Project Team

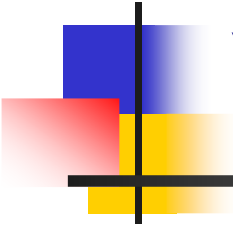


# 專案授權書 Project Charter

---

可參考下列項目完成專案授權書

- 專案背景
- 專案目的
- 專案目標
- 專案範圍
- 授權等級
- 角色及責任
- 管理審查時機
- 簽署



## 高階管理層應具概念性的認知？

---

專案目標與專案範圍規畫應具體，  
企業高階管理層對活動網路圖與工  
時估計也應具概念性的認知



# 專案目標規劃與制定

---

要與經營策略目標結合，並符合**SMART**原則

- Specific
- Measurable
- Achievable
- Realistic
- Time-bound



# 專案範圍的規劃

---

專案範圍為完成專案所有工作的總合

- 要做的事有那些
- 不要做的事有那些

# 工作分解結構

## WBS (Work Breakdown Structure)

---

- WBS將專案依流程或產品分成較小的工作項目
- WBS最底層為工作包
- 工作包切成更細的工作，就是所謂的活動
- 所有活動可用表格或圖形，整理出活動清單
- 清單中挑出重要的時間點做檢查，即為里程碑



# 活動排序及活動關係

---

活動排序：工作項目間有先後次序

活動關係有4種：

- Finish to Start (FS)  
Lead提前  
Lag延滯：Waiting time vs. Eclipse time
- Finish to Finish (FF)
- Start to Start (SS)
- Start to Finish (SF)

Ex:



# 網路圖

---

- 節點式網路圖：以節點代表活動，箭頭為關聯性  
PDM (Precedence Diagram Method)  
AON (Activity on Node)
- 箭頭式網路圖：以箭頭代表活動，有虛活動  
ADM (Arrow Diagram Method)  
AOA (Activity on Arrow)
- 條件式網路圖：有條件式分支，有迴圈  
CDM (Conditional Diagram Method)  
GERT (Graphical Evaluation and Review Technique)
- EX:



# 工時估計

---

工時估計：

- 類比估計法（由上往下估計法）：參考過去經驗
- 完成量推估法：e.g.每天5公里，15公里要3天

活動工時：

- 單時估計
- 三時估計：P悲觀、M正常、O樂觀

精確度：

- H: +/-10%
- M: +/-25%
- L: +/-50%

風險儲備(Reserve):萬一發生額外的事情預留一些時間



## 高階管理層了解專案進度概要？

---

企業高階管理層應了解要徑、總浮時、甘特圖、資源拉平、工期壓縮及限制理論等概念，並與所領導團隊檢討里程碑圖以掌握專案進度。



# 要徑 Critical Path

---

- 要徑長度是專案完成的最小可能時間，最短時間
- 要徑長度是由**Start**到**End**路徑中，時間最大者，是最長路徑
- Ex:



# 總浮時 Total Flow

---

- ES: Early Start
- EF: Early Finish
- LS: Late Start
- LF: Late Finish
  
- 總浮時 TF (Total Flow)= $LS-ES=LF-EF$
- 自由浮時 FF (Free Flow)
- 獨立浮時 IF (Independent Flow)

Ex:



# 甘特圖 Gantt Chart

## 與資源拉平 Resource Leveling

---

- 依據專案網路圖及活動工時估計，以甘特圖表示專案進度
- 甘特圖：什麼事情什麼時候做
- 人力負荷甘特圖：什麼時間需要多少人力
- 設備負荷甘特圖：什麼時間需要什麼設備，數量多少
- 資源拉平：將需求較高的想辦法挪到需求較低的
- 資源拉平時機：供不應求或差距太大



# 工期壓縮

---

## 快速跟進 Fast Tracking:

- 前面沒做完，後面就開始
- 風險：重工

## 趕工 Crashing:

- 加班、加人、加設備
- 風險：成本增加

# 限制理論

## TOC (Theory of Constrain)

---

TOC:每一系統都有存在阻礙，其最大績效的因素

專案：

- 工時估計會高估
- 提早完成不會報告
- 臨時抱佛腳(學生症侯群)



# 組織分解結構

## OBS (Organization Breakdown Structure)

---

- 此專案要由那些人去執行
- 依WBS的工作性質和需要條件，安排最適當的人選



# 責任指派矩陣

## RAM (Responsibility Assignment Matrix)

---

- $RAM = WBS + OBS$
- RAM: 什麼事情由誰做



## 高階管理層掌握專案執行績效指標？

---

企業高階管理層透過成本估計，掙值管理的認知，掌握專案執行中，成本績效指標與進度績效指標。



# 成本估計與預算規劃

---

## 成本估計

- 由上往下估計法（類比估計法）
- 由下往上估計法
- 參數估計法

## 考慮風險：成本+儲備

- 儲備：風險機率 x 損失

## 成本基準線 Cost Baseline (S Curve)=單位時間累加預算

- S Curve為計劃值，需經常檢討
- 成本含直接與間接成本

## 預算不足

- 修改範圍
- 作價值分析： $V = \text{Function} / \text{Cost}$

# 掙值管理

## EVM (Earned Value Management)

掙值：到目前為止，將已完成的工作量轉換成預算數

掙值管理：執行過程中的掌控工具，管理對象是工作包不是人

- $PV$  (Plan value)= $BCWS$  (Budget cost of work scheduled) 計劃值
- $EV$  (Earned value)= $BCWP$  (Budget cost of work performed) 掙值
- $AC$  (Actual cost)= $ACWP$  (Actual cost of work performed) 實際值

Ex:

# 掙值管理

## EVM (Earned Value Management)

專案在執行一半時評估執行情況如何？  
進度如何？成本如何？

- $SV$  (Schedule Variance 進度偏差) =  $EV - PV$
- $CV$  (Cost Variance 成本偏差) =  $EV - AC$
- $SPI$  (Schedule Performance Index 進度績效指標) =  $EV / PV$
- $CPI$  (Cost Performance Index 成本績效指標) =  $EV / AC$

Ex:



## 風險也需要規劃?

---

企業高階管理層可引導其團隊辨識風險，做定性與定量分析，以即早做好風險因應的準備。



# 風險定性分析

---

- 應用各種風險辨識的方法，將可能的風險列出清單後，按發生機率與衝擊大小排出順序，並計算RPN
- 風險優先數RPN (Risk Priority Number)=機率x衝擊
- 製作機率衝擊矩陣表：判定風險等級

Ex:



# 風險定量分析

根據定性分析的結果取前**20%**或風險優先數**RPN**≥**x**值的風險項目來做風險定量分析

| <u>工作包</u> | <u>可能發生的風險</u> | <u>RPN</u> | <u>風險的實際影響</u> |
|------------|----------------|------------|----------------|
| X          | abc            | 20         | qrst           |
| Y          | def            | 22         | uvw            |

- **決策樹(Decision tree)分析**：計算機率點期望值，作為決策點依據
- **敏感度分析**：每次檢驗一風險，其餘不確定因素保持不變，找出衝擊最大的風險

EX:



# 風險因應

---

衝  
擊  
高

Risk Transference

<轉移>

風險轉移

Risk Avoidance

<避險>

修改計劃

衝  
擊  
低

Risk Acceptance

<面對>

風險接受

Risk Mitigation

<降低>

風險處理

發生機率低

發生機率高



## 人員歸建是專案的最後步驟？

---

專案的結束分爲行政結束與合約結束。在整個專案進行過程中，它們都可能因實際需要分好幾次結束。但最後一次，一定是行政結束。而人員歸建是整個專案專案的最後步驟。



# 專案的結束

---

每告一段落要做總結都叫行政結束

行政結束：

- 專案檔案、報告
- 知識庫建立 - 經驗、教訓留存
- 論功行賞
- 設施復原
- 人員歸建



# 專案的結束

---

合約結束：

- 合約檔案
- 驗收完成

專案驗收人：

- 內部為發起人
- 外部為客戶

專案的最後步驟為人員歸建，  
它屬於最後一次的行政結束



# 淺談高階管理層專案管理概念

---

Q & A