

阿波羅資訊公司的趙總經理遇到了一個頭痛的難題：公司已經決定從台北向台中的市場進軍，可是，他到底應該派出多大的開發行銷隊伍呢？



阿波羅資訊成立已五年了，維持每年近百分之三十的快速成長。

去年他們兼併了另一家企業的電腦銷售部門，當前的行銷組織是總經理以下由一位錢協理主管督導所有市場、行銷業務，下分事務機器部與電腦產品部，前者是公司原來的行銷舊屬組成，由孫經理領導；後者是由新兼併人員負責，主管也是新進的李經理。另外，周經理負責支援與後勤的維護與教學部，也受錢協理的節制。

沒有料到，新兼併的人員他們發揮了強大的衝力，使營業額由去年的一億八千萬，一下成長到兩億六千萬，竟幾達百分之五十之譜。

董事會開會研討後，認為現在正是突出戰力、擴大戰果的最佳時機，於是決定把開發對象延伸到鄰近的台中地區，而且決定由表現最出色的李經理部門人員負責。

但是錢協理--他是以前這個部門的經理--極力反對，他認為台中市場的潛力還不明確，而公司的基礎未深，不宜大手筆地貿然投入，因此，錢協理建議，台中改為派出行銷人員，一切支援仍由台北因應，可以減輕許多費用，比較穩健而有實利。

此外孫經理--幫助趙總打天下的老友--也曾私下向趙總表示，台北市場競爭極為激烈，阿波羅還不能視為已經完全鞏固陣腳了，稍有斬獲就要擴張，可能是不智之舉，或許根本還不到往台中發展的時候。

如果你是趙總經理，決策的問題是什麼？決策要怎麼下？



應該怎麼開發台中市場？應該派多少人開發？除了這個「決策」問題之外，趙總經理心裡雪亮，其中還有一個「溝通」的問題，怎麼使所有主管與員工來齊心協力開發台中市場，怎麼使他們差距如此遼闊的意見整合？

行銷靠士氣，趙總不願斷然挫了前鋒人員的銳氣；但收穫靠團隊，趙總也不能忽視公司內部網路交換支援的平衡。

如果你是趙總經理，你要怎麼辦？

## 一、什麼是大慧調查

各種企業的主管都可能面臨過類似趙總經理的難題，也都可能採取過不同的解決方法。在各種方法之中，美國企管界新興的「大慧調查法（Delphi Survey）」似乎是一個頗為客觀有效並被廣泛使用的方法。

Delphi 是希臘太陽神阿波羅的神殿所在地，古代人民有重大疑難的時候，就到此占卜，請求指點未來的方向。而 Delphi Survey 則取其寓意，調查若干專家的意見作為預測未來的準則，由本文作者據其音義譯為「大慧調查」。

「大慧調查」有三個主要性質：第一，探討的問題是非常專業的問題；其次，調查的對象是專業的菁英；第三，它的功能是群體決策與小團體溝通，而前者又包含評估和預測兩個層次。

相對於一般意見調查是一種公眾性態度的調查；大慧調查是一種專家調查、行動調查或預言調查。

「大慧調查」的誕生基於三個理論，其一，處理專業問題，專家和普通人的正確程度不同，專家擁有一種「主觀的先知機率」，較普通人為正確。第二，如果對於一個抽象事物反覆測量，最後會獲得一個比較穩定、正確的平均結果。其三，三個臭皮匠抵過一個諸葛亮，經由團隊作用，一群專家的預測力抵得上阿波羅。

「大慧調查」的執执行程序有五：

- 1．根據研究問題，選擇相關的專家受訪者。
- 2．請受訪者以不具名方式填答問卷。
- 3．回饋：將全體意見作統計分析，得出平均與分配狀況，交還各受訪者過目。
- 4．請受訪者參酌回饋，把原問卷再填答一次。如此反覆回饋、再答，計三個循環以上。
- 5．根據最後團體平均值作決策。

這一套技術是由美國「蘭德（Rand）公司」所發明的，後來頗受企管界的歡迎，在擬訂尖端科技發展和保護環境策略方面使用尤多。企業界最常用它來衡量開發、行銷的目標。也有人曾用「大慧調查」研究軍事、外交與教育的問題。

## 二、應用個案研究

阿波羅資訊公司所面臨的這項難題，可謂一種抽象的通則，美國的百士（Pace）電腦公司也幾乎面臨了相同的情境。從他們的例子，可以更清楚地示範如何使用「大慧調查法」。

一九七〇年代初期，「百士」的 360 系統是少數和 IBM 有競爭力者，當時他們已經在發源根據地的維吉尼亞州站穩了腳步，打算向兵家必爭之地的紐約市下手創建分銷部門，可是他們以前沒有在紐約做過生意，應該如何抉擇開發規模呢？於是他們使用了大慧調查。

首先公司挑選了十一位人員組成「決策小組」這些人必須熟知公司的營業狀況與發展目標，同時，對如何在紐約開拓市場，有推斷的能力。

其次是準備調查問卷與填答。在編製問卷之前，當然先要分析問題，衡量公司的能力資源，最高可以投多少開發人力，然後從高限以下，擬訂各個不同等級，反映不同的開發策略。譬如最高限是十二人，那麼十至十二人可為一級、七至九人是一級，四至六人是一級，一至三人是一級，而放棄開發也是一種策略，這幾種策略組成調查的主題（見「表 1」的第一題）。

表 1. 大慧調查問卷

1．你認為派往紐約市開發市場的人員，人員數目與成功的機率如何？請用主觀機率表示，機率的總和須為 1。前提（1）最高能力是 12 人；（2）相關因素請綜合考慮。

派往人員數	主觀機率
(1) 0	(1)
(2) 7 – 9	(2)
(3) 1 – 3	(3)
(4) 4 – 6	(4)
(5) 10 – 12	(5)

大慧問題的特色是不提供細節與過程因素，而要求受訪者作直覺式的綜合思考，只提出結論性意見。大慧研究精神是假設受訪者都是專家，所以相關的問題都自行在心理過程中評估、預測過了，譬如開發人員多的話要租辦公室，開發人員少，只要付差旅費用，專家自會斟酌；而房租的高低、開發人員的能力等，也由專家的「先知機率」自行判斷，不納入前題。調查目的只要求結論，不要求過程。

大慧問卷有時會附帶「效度問題」，其中可以包括兩題，一題是與「決策小組」的專長相關的問題，一題是不相關的問題也請決策小組直覺方式填答（參見「表1」的第二、三題）。

2．請直覺估計，使用本公司電腦跑一項有20筆資料的迴歸分析，從讀入到印出圖形，計須幾秒？

3．請直覺估計，在1968年1月，全美海軍共有官兵多少人？

效度問題的邏輯是「假如甲類人員猜甲類問題準，乙類人員猜乙類問題準；同時，甲類人員猜乙類問題不準，乙類人員猜甲類問題也不準。則甲類人員對各種相關甲類問題可能有猜到的正確預測力。」其中「同時」的原則很重要，如果甲、乙人員對甲問題猜測均準，那麼甲人員可能未必「獨到」，如果甲、乙人員對甲問題都看不準，那麼甲人員可能不是專家，或甲問題連專家亦不能答。以「百士」公司為例，便設了與電腦速度、海軍人力不同取向的兩個問題。

填答問卷的時後要隱名，避免因為人際溝通的複雜因素妨礙客觀作答。這種作法可以避免在開會或簽註公文時，發生「為反對而反對」、「為討好而順從」或「不敢表示意見」的情形。

第三步是初步分析及回饋。首先將資料的中數或均數分配統計出來，如「表2」，發給「決策小組」成員，請他們參酌眾意之後再對原題目回答一次。

表 2.初步分析表

人員數	機率中數	常態化中數
0	.05	.07
1 - 3	.15	.20
4 - 6	.25	.33
7 - 9	.20	.27
10 - 12	.10	.13
	.75	1.0

然後，相同的循環進行三回合、或任意若干回合。

最後，可由四個角度分析總資料，並作決策。分析角度如下：

- 1、中勢分析：目的是找出較多人集中贊成的策略，據「表 3」知「四至六人」「七至九人」都是成功性較高的策略。

表 3.中勢分析

不同策略人數之機率分配						
回合	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12	小計
1	.07	.20	.33	.27	.13	1.0
2	.05	.18	.31	.31	.15	1.0
3	.00	.16	.36	.36	.12	1.0

- 2、歧勢分析：目的是找出較多數人歧見較小的策略，以利於溝通。據「表 4」可知贊成「四至六人」的紛歧性略小於「七至九人」。

表 4.歧勢分析

不同策略人數之機率差數					
回合	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12
1	.02	.70	.55	.45	.95
2	.15	.40	.30	.40	.20
3	.10	.28	.30	.40	.25

3、變異數分析：可以更精確地分析出「決策小組」在意見轉變的過程。不過，這項分析涉及較複雜的統計觀念，如果沒有適當的分析師，可以省略不做。

4、效度分析：把這項問卷的效度問題同時請海軍專家做一做，比較其異同。據「表5」可知本次調查可滿足了效度邏輯。

表 5.效度分析

回合	公司決策小組			海軍專家		
	1	2	3	1	2	3
電腦時間						
中數	150	120	120	60	55	57
差距	890	90	113	22495	1068	1068
最低估計	10	90	67	5	15	15
最高估計	900	180	180	22500	1083	1083
正確時間	129(秒)					
海軍軍力(千人為單位)						
中數	725	750	763	651	652	655
差距	3300	400	380	163	105	33
最低估計	200	600	620	617	635	647
最高估計	3500	1000	1000	780	740	680
正確人數	657					

這時，「百士」或「阿波羅」的趙總經理（如果調查結果相同的話）可以作決策了：兼考慮成功發展與人和溝通，以派出四至六人最佳；但如以成長為最高訴求，且溝通歧見增加不算太嚴重時，亦可派出七至九人。

### 三、效果與前景

「大慧調查」的預測實績如何？「國際衛星公司（INTELSAT，世界最大的尖端科技應用及權力分配組織之一）」在一九八〇年以「未來電信資訊發展」為題，向全球的專家作了一項「大慧調查」，其中有幾個項目已經應驗了：

他們預測五種資訊服務在一九八五年的發達順序如下：電傳視訊、直播衛星、家用區域網路、電傳會議、video phone 等等；但它們要到二〇〇〇年才會普及。以日後實況來看，頗為符實。

又如他們預測美國的電信資訊法規在一九八五年以前會修改，並採用變動費率原則。這項預測果然也已經實現了。還有其他種種，似乎顯示「大慧調查」有相當的預測力。

一九八七年，經建會委託專家學者與本文作者研究我國「電信暨資訊相關法規現代化」的問題，與前項研究頗有相通之處。本文作者因此建議在該項研究中也使用「大慧調查」，進行大規模的深入探討，並作成開放電信事業民營化等決策建言，日後均一一實現，反映這項技術在台灣適用後也發揮了相當的成效。



表 1.大慧調查問卷

1．你認為派往紐約市開發市場的人員，人員數目與成功的機率如何？請用主觀機率表示，機率的總和須為1。前提（1）最高能力是12人；（2）相關因素請綜合考慮。

派往人員數	主觀機率
(1) 0	(1)
(2) 7 - 9	(2)
(3) 1 - 3	(3)
(4) 4 - 6	(4)
(5) 10 - 12	(5)

2．請直覺估計，使用本公司電腦跑一項有20筆資料的迴歸分析，從讀入到印出圖形，計須幾秒？

\_\_秒

3．請直覺估計，在1968年1月，全美海軍共有官兵多少人？

\_\_人

表 2.初步分析表

人員數	機率中數	常態化中數
0	.05	.07
1 - 3	.15	.20

4 - 6	.25	.33
7 - 9	.20	.27
10 - 12	.10	.13
	.75	1.0

表 3.中勢分析

不同策略人數之機率分配						
回合	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12	小計
1	.07	.20	.33	.27	.13	1.0
2	.05	.18	.31	.31	.15	1.0
3	.00	.16	.36	.36	.12	1.0

表 4.歧勢分析

不同策略人數之機率差數					
回合	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12
1	.02	.70	.55	.45	.95
2	.15	.40	.30	.40	.20
3	.10	.28	.30	.40	.25

表 5.效度分析

回合	公司決策小組			海軍專家		
	1	2	3	1	2	3
電腦時間						
中數	150	120	120	60	55	57
差距	890	90	113	22495	1068	1068
最低估計	10	90	67	5	15	15
最高估計	900	180	180	22500	1083	1083
正確時間	129(秒)					
海軍軍力(千人為單位)						
中數	725	750	763	651	652	655

差距	3300	400	380	163	105	33
最低估計	200	600	620	617	635	647
最高估計	3500	1000	1000	780	740	680
正確人數	657					