

人力推算（二〇〇七至二〇〇九年）

LMA 分析法

1. 根據人力市場分析法(LMA)，調查員首先研究一組由獨立可靠機構(即香港政府統計處)所收集得來的主要統計數據。這些數據可反映本地經濟、人口分布及勞工市場的重要轉變，其中部分數據經分析後選作獨立變數，以便建立一個統計模式，推算研究中行業的未來人力需求。如果成功推算，該統計模式可利用這些有關連而可靠的主要經濟指標，推算中短期的人力需求。

2. LMA 分析法運用於二〇〇二年及二〇〇四年物流貨運業證明有效，並從中綜合了三種統計模式 - 兩種用於個別範疇人力推算，一種用於整體人力推算。

3. 建立統計模式分兩個階段進行：第一個階段是「審斷」，先從兩組經多次嚴格統計測試的統計數據中找出獨立變數，即決定因子；第一組數據包括香港國民帳戶中的 9 個核心數據，例如本地生產總值及其成分。這些數據反映了主要經濟活動的情況。第二組數據包含 42 個經濟指標，展示個別行業較特有的經濟情況，包括消費、投資、貿易、旅遊、地產及相關活動，以及人力市場等。分析這兩組數據，便可得出決定因子。決定因子會經過統計測試，找出它們的相互關係（決定因子之間的相互依賴性）、多共線性（各決定因子之間的依賴性）、以及統計獨立性（各決定因子之間的獨立性），然後才會分成不同的主要成分(PCs)邏輯組合，以減少第一、二類以及其他誤差。第二個階段是「預斷」，即採用上述的 PCs 來建立和維持統計模型，以作人力需求預測。建立這些模型所作的統計假設獲確認可用於遞歸測試。

物流貨運業的人力推算

4. 調查從二〇〇二年 51 個與物流貨運業有關的經濟指標中找出 11 個決定因子。評估二〇〇四及二〇〇六年推算的往績紀錄，確認了增長的方向及百分比均屬於可接受的。因此，把這些決定因子組合為 PCs，並參考二〇〇八至二〇一一年(二〇〇七-〇八預算案演辭)政府的名義本地生產總值推算趨勢增長率後，便可解釋本業人力需求情況。運用於物流貨運業的統計模式，假設未來三年每年增長率 3.4 至 3.0%:

- 1) 服務輸出（運輸）[*XERT*]
- 2) 整體服務輸出物量指數 [*XSER*]
- 3) 商品轉口貨值指數 [*VREX*]
- 4) 商品轉口單位價格指數 [*UVREX*]
- 5) 港產品出口單位價格指數 [*UVDE*]
- 6) 商品進口貨值指數 [*VM*]
- 7) 商品進口單位價格指數 [*UVM*]
- 8) 商品進口貨量指數 [*QM*]
- 9) 訪港旅客人數 [*VA*]
- 10) 零售業銷貨價值指數 [*RSVA*]
- 11) 貸款及墊款總額（以百萬港元計）(*LA*)

5. 在「審斷」階段，利用主要成分分析法（PCA），從兩組經濟指標中按邏輯選出並組合成數個 PCs。統計測試顯示，這些 PCs 能解釋過去 24 年來人力需求離差（全部資料）的大部分變化情況（90% 以上）；因此，它們很適合用來預計不久將來的人力需求。

6. 爲了比較不同門類及行業的人力預測情況，本調查使用了三種模式來分別推算航空運輸¹、海上運輸²及整個行業³的人力需求。下表爲每個模式所採用的 PCs。

表 1：各模式的統計數據

模式	類別／行業	選取主要成分
模式 1A	空運類別	PC：XSERT、XSER、VREX、VM、QM、VA 及 RSVA
模式 1B	海運類別	PC：VM、XSERT、VREX、UVREX、QM、VA、LA
模式 2	物流貨運業	PC：XSERT、XSER、UVREX、QM 及 UVM

模式 1A 及模式 1B

7. 到了「預斷」階段，我們採用主要成分迴歸法建立統計模式。模式 1A(航空運輸業)顯示：經調整的 R – 正方值是 0.97，即 97% 的人力需求變化可以由 PCs 解釋，置信程度達 95%。下表為經推算出來的航空運輸業的未來人力需求：

表 2：模式 1A (航空運輸業)

年份	實際僱員 人數	推算人數 (M1A)	推算人數 (AFM)	僱主預測
2006	16,667 ^R			
2007		17,109 (2.7%)*	17,858 (7.1%)*	16,778 (0.7%)*
2008		17,578 (2.7%)**	18,971 (6.2%)**	16,832 (0.3%)**
2009		18,015 (2.5%)**	20,003 (5.4%)**	

^R 數字不包括 2006 年人力調查的新次類別
* 與 2006 年實際人力比較的增幅／減幅
** 與前一年預計人力需求比較的增幅／減幅
AFM：調節過濾法
註：預計數字(M1B及AFM)是根據沒有 2006年人力調查的新次類別而編製的。

¹ 航空運輸業：航空公司、國際速遞、貨運代理(假設貨運代理類別的人力佔了航空運輸業人力一半)

² 海上運輸業：海上運輸(包括船隻管理及出租公司)、貨車及貨櫃運輸、貨運站、船上碼頭裝卸服務、貨倉及冷藏庫、貨運代理(假設貨運代理類別的人力佔了海上運輸業人力一半)

³ 航空運輸、海上運輸加上第三者物流服務公司

8. 模式 1B(航空運輸業)顯示：經調整的 R- 平方值是 0.9326，這顯示 93% 的人力需求變數可由 PCs 解釋，置信程度達 95%。下表為經推算出來的海上運輸業的未來人力需求：

表 3：模式 1B (海上運輸業)

年份	實際僱員 人數	推算人數 (M1B)	推算人數 (AFM)	僱主預測
2006	70,840 ^R			
2007		72,965 (3.0%)*	73,867 (4.3%)*	71,424 (0.8%)*
2008		73,954 (1.4%)**	76,993 (4.2%)**	72,031 (0.9%)**
2009		74,972 (1.4%)**	80,219 (4.2%)**	

^R 數字不包括 2006 年人力調查的新次類別
* 與 2006 年實際人力比較的增幅／減幅
** 與前一年預計人力需求比較的增幅／減幅
AFM：調節過濾法
註：預計數字(M1B 及 AFM)是剔除 2006 年人力調查的新次類別而編製的。

9. 計算整個物流貨運業人力總數時，假設餘下類別 - 第三者物流服務公司及二〇〇六年擴大範圍(貨倉及冷藏庫公司和海運公司的新次類別)，於調查期間的僱員人數相對地平穩。業內總人力需求便是以上類別僱員人數與模式 1A 及模式 1B 推算的恆數總和。

表 4：模式 1 (人力總數)

年份	實際僱員 人數	推算人數 (M1A & 1B)	推算人數 (AFM)	僱主預測
2006	94,362 ^b			
2007		96,390 (2.7%)*	98,581 (4.5%)*	95,020 (0.7%)*
2008		98,388 (1.5%)**	102,820 (4.3%)**	95,675 (0.7%)**
2009		99,843 (1.5%)**	107,078 (4.1%)**	

^b 數字包括 2006 年人力調查的新次類別
* 與 2006 年實際人力比較的增幅／減幅
** 與前一年預計人力需求比較的增幅／減幅
AFM：調節過濾法

模式 2

10. 模式 2 用於推算整個物流貨運業(但不包括二〇〇六年新次類別)的人力需求。調整後的 R-正方值是 0.95，顯示 95% 的人力需求變化可由 PCs 解釋，置信程度達 95%。整個物流貨運業對人力需求的推算如下：

表 5：模式 2 (人力總數，不包括 2006 年新次類別)

年份	實際僱員人數	推算人數 (M2)
2006	90,116 ^R	
2007		93,037 (3.2%)*
2008		94,728 (1.8%)**
2009		96,755 (2.1%)**
^R 數字不包括 2006 年人力調查的新次類別 * 與 2006 年實際人力比較的增幅／減幅 ** 與前一年預計人力需求比較的增幅／減幅 AFM：調節過濾法 註：預計數字(M2)是剔除 2006 年人力調查的新次類別而編製的。		

11. 表 6 顯示總人力需求是模式 2 預計人力及二〇〇六年擴大範圍(貨倉及冷藏庫公司和海運公司的新次類別)數字兩者的總和，假設未來三年後者相對較為穩定。

表 6：模式 2 (人力總數；包括 2006 年新次類別)

年份	實際僱員人數	推算人數 (M2)
2006	94,362 ^b	
2007		97,283 (3.1%)*
2008		98,974 (1.7%)**
2009		101,001 (2.0%)**
^b 數字包括 2006 年人力調查新類別／次類別 * 與 2006 年實際人力比較的增幅／減幅 ** 與前一年預計人力需求比較的增幅／減幅		

不同人力推算方法摘要

12. 表 7 概括了用於推算人力需求的四種不同方法。以 LMA 分析法為基礎的首兩個模式（M1 和 M2）顯示人力需求會正面增長；此分析法的優點是客觀，且於每季／每月統計資料備妥時可進行情景分析及定期更新。另一方面，使用調節過濾法（AFM）得出的結果是人力需求急速發展，此方法完全根據過去人力變化的模式作出推測，並假設其他情況不變⁴。因此，較受二〇〇四至二〇〇六年最近期高增長率的影響。最後，僱主預測基於個人經驗，容或頗為主觀。

表 7：人力推算概要

年份	實際僱員 人數	推算人數 (M1)	推算人數 (M2)	推算人數 (AFM)	僱主預測
2006	94,362				
2007		96,930 (2.7%)*	97,283 (3.1%)*	98,581 (4.5%)*	95,020 (0.7%)*
2008		98,388 (1.5%)**	98,974 (1.7%)**	102,820 (4.3%)**	95,675 (0.7%)**
2009		99,843 (1.5%)**	101,001 (2.0%)**	107,078 (4.1%)**	
* 與 2006 年實際人力比較的增幅／減幅					
** 與前一年預計人力需求比較的增幅／減幅					
AFM：調節過濾法					

⁴ *Ceteris paribus*: 其他情況相同或不變

圖 1 使用不同方法的往績紀錄

