

# 企業 E 化宣告效果之研究-以台灣上市公司為例

高麗萍  
致理技術學院

## 摘要

本研究主要目的在檢視公司宣告企業 E 化事件資本市場反應。本文首先利用事件研究法探討 ERP 的宣告效果。研究結果顯示資本市場對於 ERP 消息會給於正面顯著反應；其次探討公司規模不同、財務狀況不同及產業別不同之公司特性，宣告企業 E 化時股價是否會產生不同的異常報酬。研究結果顯示資本市場對於 ERP 宣告會有正面顯著異常反應。惟台灣股票市場在正式對外宣告前很可能已發生資訊外漏的情形，宣告日前異常股價便已提前反應。其次不同公司特性會對股價異常報酬造成影響，小公司宣告 ERP 事件時會有較高的資訊內涵，宣告消息之增額價值會較大；財務健全公司及電子業公司宣告 ERP 事件會比財務不健全及非電子業有較高股價異常報酬表現，但未達顯著水準，此一研究結果與國外研究結果不同但方向一致。

**關鍵字：**企業資源規劃系統、企業 E 化、事件研究法、標準化累積異常報酬

## The Announcement Effect to ERP Implementation — Evidence from Listed Companies in Taiwan

Li-Ping Kao

Chihlee Institute of Technology

### Abstract

The objective of this research is to examine how the market responds when a firm announces that it plans to implement an ERP system. Study findings indicate an positive reaction to initial ERP announcements. Research also findings the market response to small firms is significantly more positive than to large firms.

**Keywords:** E-business; Event Study, Enterprise Resource Planning (ERP)

### 1. 研究動機及目的

企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning, ERP)是一套資料與流程整合，強調最佳實務(Best Practice)的模組化套裝軟體。它強調整合性(Integrate)、標準性(Standardize)、即時性(real time)、透明度(Visibility)的特性被預期可以提升營運效率和效果，因此 ERP 系統最強大功能在於其資訊產出的即時性及整合性，企業可以順勢進入新市場，重新定位本身在網路世界中的地位，做好進入電子商

務新世紀，近十年來 ERP 系統儼然成爲市場主流。

儘管 ERP 系統宣稱可使企業績效獲得改善，從而創造企業價值，惟長久以來一直缺乏 ERP 系統效益大樣本的實證數據。事實上 ERP 是十分複雜的系統，往往需要數千萬甚至數億元的鉅額資源投入(Bailey, 1999; McAfee, 1999; Davenport, 2000; Kumar and Van Hilleberg, 2000; Vaughan 1996)，導入時間約需 1 到 3 年(Knorr, 1999)。如此高成本又耗時的企業專案，過去利用傳統績效評估方法所得結果並不如預期。Al-Mashari (2000)報導有 70%已導入 ERP 系統企業認爲未達到預期效益。因此 ERP 系統上線背後所隱藏的動機是一窩蜂趕風潮，抑或是真能爲企業帶來實質經濟利益(economic gains)則相當引起爭議。2001 年策略財務「Strategic Finance」雜誌更以「到底 ERP 適不適合蕭條的經濟景氣」(Does ERP Fit in a Lean World?)爲封面專題，質疑 ERP 系統效益。

ERP 系統影響企業層面甚廣，隨著資訊科技逐漸成爲企業的重要部分，資訊科技的主要功能已從提高作業效率擴大爲創造企業價值，因此單使用 ROI 等傳統指標衡量資訊科技效益，勢必使其策略與績效衡量無法結合，無法真正表達實際績效。加上 ERP 系統成本較容易於上線後量化評估，而 ERP 系統效益具有若干質性(qualitative nature)不易量化的特性，無論在上線前或後都很難於短期量化評估，導致無法正確衡量 ERP 系統對企業價值的助益。有鑑於 ERP 系統效益長久以來一直缺乏實證數據加以佐證，而企業又視 ERP 爲市場主流，因而引發本文擬跳脫傳統績效評估架構，透過外部投資者的觀點評估 ERP 系統績效，若投資人預期 ERP 系統會使企業未來經營績效有顯著改善，提前在企業宣告 ERP 系統事件時做出反應，從而增加企業市場價值，藉此評估 ERP 系統效益，激勵公司及早進行企業 E 化。

國外宣告 ERP 系統事件資本市場多給於正面顯著反應，反觀國內對於宣告 ERP 系統股票市場反應研究尙付之闕如，宣告 ERP 系統與資本市場反應兩者間的關係尙待進一步釐清。本研究主要目的是利用事件研究法探討宣告 ERP 系統事件對股價異常報酬的影響。

## 2. 理論基礎及假說

ERP 系統是將企業全體的經營資源予以模組化，利用資料庫與網路作爲兩大整合利器將所有資料皆存在同一個資料庫，各部門可發展自己的應用程式透過網路將不同模組加以整合，部門可隨時掌握最新資訊，即時回應顧客需求。透過各功能部門資料與作業流程的整合，提升企業生產力及獲利能力，幫助管理者制定最佳策略性決策。

過去文獻常以投資報酬率(ROI)等財務指標衡量績效表現。事實上 ERP 系統等資訊科技影響企業層面甚廣，系統的使用者及地點可能是任何人或任何地方，資訊科技的主要功能已從提高作業效率擴大為創造企業價值，因此若單使用 ROI 等傳統指標來衡量資訊科技效益，勢必使其策略與績效衡量無法結合，無法真正表達實際績效。Stedman(1999)曾調查 63 家有採用 ERP 系統公司，利用傳統的 ROI 進行績效評估，研究發現每家公司平均會產生 150 萬美金損失。

基於資源有限理論，企業在發展策略提昇企業獲利能力的同時也會維持和改善企業市場價值。國外學者開始研究資訊科技投資之市場反應(Dos et al., 1993; Tam, 1998; Hayes et al., 2000)，因為當資訊科技逐漸成為企業重要部分時，便需要了解資訊科技投資對企業價值的影響。Dos et al.(1993)和 Tom(1998)已隱約地發現 IT 投資與市場報酬間存有關聯性。Hitt & Brynjolfsson(1996)利用 367 家公司資料進行實證，研究發現企業對於資訊系統的投資，對企業價值會產生顯著且重大貢獻。

2000 年學者開始利用市場價值法評估 ERP 系統效益。Hayes et al.(2001)利用事件研究法探討 ERP 系統宣告所增加的企業市場價值，研究結果發現，市場會因企業 ERP 系統宣告而給予正向顯著反應，尤其當企業為財務健全的小公司時，市場最給予正面評價；Hunton et al.(2002)針對 63 位財務分析師角度，探討是否會因企業 ERP 系統宣告從而改變其盈餘預測，研究發現整體而言呈正向反應，這意味著 ERP 系統導入宣告後盈餘預測，顯著高於宣告前的盈餘預測。Hitt, Wu, and Zhou(2002)同時就企業財務績效、生產力及企業股價等構面全面性探討 ERP 系統對企業價值的影響，研究顯示 ERP 系統會對企業產生重大的效益。

就會計研究而言，在財務報表上表達 ERP 系統等非財務資訊的重要性愈來愈引起會計專業人士重視(Lang and Warfield, 1997; Financial Accounting Standards Board, 1996)，會計研究視 ERP 系統導入宣告為一種策略性導向，此種非財務性資訊與企業市場價值間具有關聯性(Amir and Lev 1996)。因此市場價值法透過外部投資者觀點衡量未來預期現金流量的淨現值，或許可以較完整評估 ERP 系統效益。

因此就外部投資者角度，企業於資本市場公開揭露 ERP 系統等非財務性資訊，投資者認為 ERP 系統所增加的支出是暫時性，而 ERP 系統會使企業未來經營績效有顯著改善，對未來現金流量有永久性正面效益，則投資者可能會調整原先對企業未來現金流量的預期，提前在企業宣告 ERP 系統事件時做出反應，從而反應在股價，產生股票異常報酬。綜合上述，本文推論公司在宣告 ERP 系統事件消息時，將會產生正向股票異常報酬。建立研究假說如下：

**H1：公司宣告 ERP 系統事件消息時，會產生正向股價異常報酬**

過去研究指出不同公司特性如：公司規模、財務狀況及產業別等因素有助於說明市場反應的強度和方向(Atiase,1985; Feroz et al., 1992; Grant,1980; Hayes et al., 2000, 2001)。即使整體市場對企業資訊宣告給予正面反應，但基於資訊不對稱(information asymmetry)的現象，企業宣告效果還是會因公司規模產生差異(Hayes et al., 2000)。相較於大公司而言，小公司宣告消息應該會較有資訊內涵。面對此矛盾現象可能是因為大公司長期以來較受到媒體和分析師的關注，大公司正式對外宣告前，很可能已發生資訊外漏的情形，宣告前便已提前反應異常股價，造成大公司資訊宣告效果之增額價值降低。相反小公司平時較不受到分析師的重視，宣告效果需要等到對外正式宣告才會發生，相對而言小公司宣告消息的增額價值會較大。基於公司規模間存在資訊不對稱的現象，相對大公司而言，小公司宣告消息增額價值會較大。根據上述本研究推論公司規模與 ERP 系統消息宣告效果關係，建立研究假說如下：

**H2：相較大公司而言，小公司宣告 ERP 系統消息時會有較高股價異常報酬**

其次 ERP 系統導入成本大約需要在 6 個月到 2 年間編列經費予以支應，往往還會發生大幅超支的現象(Koch, 1996)，另一方面 ERP 系統導入在系統效益尚未充分發揮時，企業往往還會面臨績效衰退的情況(Wah, 2000)，預估 ERP 系統大約需要 2 年到 5 年(甚至更久)的時間才會對企業產生正面回饋(Davenport, 2000; Stedman, 1999; Wah, 2000)。因此企業需要足夠財力資源足以因應 ERP 系統龐大成本及後續維護費用。Hayn (1995), Khurana et al.(2000)指出資本市場會因為公司財務健全與否而作出不同反應。

由於 ERP 系統短期性支出及長期性效益的特性，往往需要財務健全企業才有足夠資源負擔 ERP 系統龐大支出。根據上述本研究推論公司財務狀況與 ERP 系統消息宣告效果關係，建立研究假說如下：

**H3：相較財務不健全公司而言，財務健全公司宣告 ERP 系統消息時會有較高股價異常報酬**

最後研究指出不同產業間也存在資訊不對稱現象，產業因素也會影響市場反應(Flannery,1986)。在現行會計原則下並無法真正表達以無形資產為主高科技電子產業(High-technology firms)的企業價值(Amir and Lev, 1996)；另一方面相對於非電子產業而言，電子產業在資訊科技的投資比例相對較高，電子業有任何重大資訊科技投資消息會有較高的資訊內涵(Gordon et al., 1993; Roach, 1988)。因此電子產業對外宣告一些非財務資訊可能會因此獲得利益(Lang and Warfield,

1997)，電子產業對外宣告 ERP 系統等非財務策略性資訊有助於降低資訊不對稱，可對企業市場價值作出正確評價。

有鑑於電子業與非電子業間存在資訊不對稱的現象，資本市場會因為電子產業宣告 ERP 系統事件而給予較高評價，根據上述本研究推論產業別與 ERP 系統消息宣告效果關係，建立研究假說如下：

**H4：相較非電子產業公司而言，電子業宣告 ERP 系統消息時會有較高股價異常報酬**

### 3. 研究設計

#### 3.1. 樣本公司與資料收集

##### 3.1.1. 研究資料來源

本文運用證期會上市公司簡報資料庫中打入“ERP”、“企業E化”、“企業資源規劃系統”等關鍵字，並以最早報導日期作宣告日；至於每日股價或樣本公司財務資料均取自臺灣經濟新報社資料庫。

##### 3.1.2. 研究樣本選擇標準

本文以證期會上市公司簡報資料庫中，共蒐集 196 家樣本，扣除與本研究無關、資料不全及宣告日後才上市的公司共蒐集 33 家有宣告 ERP 事件日期之上市公司作為研究對象，如表 1 所示。選樣標準如下：

1. 須為台灣證券交易所公開上市公司。
2. 須刊載於經濟日報或工商時報。
3. 財務資料及股價資料齊全。
4. 宣告日前需有 200 天持續交易日為使市場模式參數估計順利進行，宣告日前 200 天若有新上市、下市或停止交易等情形，該樣本則加以剔除。

表 1：樣本公司來源分析表

資料來源	樣本家數
證期會上市公司簡報資料庫	196
與本研究無關	-94
財務資料及股價資料不全	-64
宣告日後才上市	3
宣告日前未滿 200 天	2
樣本總計	33

資料來源:本研究整理

### 3.2. 研究變數

1. 企業 E 化：係指公開報導有關 ERP 系統實際或預期上線與 ERP 軟體供應商簽約導入 ERP 系統或更新 ERP 系統等相關消息。
2. ERP 系統宣告日：係指最早刊載於工商時報或經濟日報兩大商業性報紙的日期。
3. 財務狀況：Altman's Z-score 值被認為是用來評價企業財務狀況的指標之一 (Barron et al., 1999; Miller and Skinner, 1998; Newberry and Dhaliwal, 1998)。本文將依 Z-score 值是否 > 2.99 加以區分，若 Z-score 值 > 2.99 被視為財務健全公司，反之則被視為財務不健全公司。

$$Z \text{ 值} = 1.2 (WC/TA) + 1.4 (RE/TA) + 3.3 (EBIT/TA) + 0.6 (MVE/TD) + 1.0 (SALES/TA) \quad (1)$$

WC：營運資金

TA：總資產

RE：保留盈餘

EBIT：稅前息前淨利

MVE：股東權益市值

TD：總負債

SALES：銷貨收入

4. 公司規模：以宣告前一季的資產總額加以排序區分為大公司和小公司。
5. 產業別：依產業編碼為：23、24 歸類為電子產業，其餘歸類為非電子產業，利用虛擬變數電子產業為“1”，非電子產業為“0”。
6. 標準化異常報酬率(Standardize Abnormal Returns, SAR)：係指將個別證券異常報酬率除以該證券異常報酬率的標準差。
7. 標準化累積異常報酬率(SCAR)將各事件期標準化異常報酬 SAR 予以累計後，得標準化累積異常報酬率(SCAR)。

### 3.3. 研究方法

本研究採事件研究法(Event Study)探討宣告 ERP 系統事件對股價異常報酬之影響。由於市場模式(Market model)是最常用來估計期望報酬的方法，因此本研究利用市場風險調整模式計算標準化累積異常報酬(Standardized Cumulative Abnormal Returns, SCAR)。(Jain, 1982)在進行迴歸分析時發現事件期異常報酬率變異數的改變及橫剖面相關的問題，會引起自變數係數估計偏誤。(Stickel, 1985)認為以 SCAR 取代 CAR，可以克服 Jain 所遭遇的困擾(Mikkelson and Partch, 1986)。實證步驟進行如下：

#### 3.3.1. 計算預期報酬

本研究選自 ERP 宣告日前第 3 日到第 202 日，共計 200 天為市場模式參數的估計期間，並以 OLS(Ordinary Least Squares)方法估計市場模式(Market model)參數。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$R_{it}$  : i 公司第 t 期日報酬

$R_{mt}$  : i 公司 t 期台灣 TEJ 加權平均指數市場報酬

$\alpha_i$ 、 $\beta_i$  : i 公司的模型參數

$\epsilon_{it}$  : 誤差項，一般假設  $\epsilon_{it} \sim N(0, \sigma)$

#### 3.3.2. 異常報酬(Abnormal Returns, AR)

本研究以日報酬計算事件期異常報酬，對每一家樣本公司在事件期計算異常報酬(Abnormal Returns, AR)，AR 是以 i 公司事件期第 t 期的實際報酬減預期報酬。

$$AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad (3)$$

$AR_{it}$  : 為 i 事件期公司事件期 t 期之異常報酬

$R_{it}$  : 為 i 公司事件期 t 期之實際報酬

$\alpha_i + \beta_i R_{mt}$  : 為 i 公司 t 期預期報酬

本研究以首次出現在經濟日報或工商時報兩大報的報導為宣告日即第 0 日，事件期則是由宣告日前後各 2 個交易日所組成(即-2,+2)。有關事件期的選定，目前並無明確定論，國外學者(Mauerren et. al, 1990; Banker et. al, 1993; Denis et. al, 1994)對於事件研究法皆以宣告前後一日的研究為主，但台灣股票市場受限於漲跌幅限制，導致股價反應較不具效率，加上宣告消息有時會有提前洩漏等現象，

所以傾向觀察較長的事件期來彌補上述缺失，但過長事件期容易遭受其他經濟事項變動所影響，因此本研究以(-2, +2)為主要事件窗口觀察 ERP 系統宣告效果變化情形。

### 3.3.2.1. 標準化異常報酬(Standardize Abnormal Returns, SAR)

$$SAR_{it} = AR_{it} \div \text{VAR}(AR_{it}) \quad (4)$$

$AR_{it}$  : 為 i 公司 t 期之異常報酬

$\text{VAR}(AR_{it})$  : i 公司異常報酬率之標準差

樣本公司第 t 期的 AR 除以個股標準差，其目的在將所有個別證券異常報酬率分配，均轉換為單一標準常態分配(unit normal distribution)，以符合分配齊一(identical distribution)的條件。

### 3.3.2.2. 標準化累積異常報酬(Standardized Cumulative Abnormal returns, SCAR)

將樣本公司各事件期  $SAR_i$  予以累計後得標準化累積異常報酬率(SCAR)。

$$SCAR = \sum_{i=1}^N \sum_{t=t_1}^{t_2} SAR_{it} \quad (5)$$

$SCAR$  : 全體公司事件期標準化累積異常報酬

$SAR_{it}$  : i 公司事件期第 t 期之標準化異常報酬

$(t_1, t_2)$  : 事件期(-2,+2)

### 3.3.3. 標準化殘差檢定

將全體樣本公司之 SCAR 除以進行標準化殘差檢定，以驗證研究假說。

$$t = \frac{\left( \frac{SCAR}{\sqrt{m}} \right)}{\sqrt{N}} \quad (6)$$

$\sqrt{N}$  : 全體樣公司開根號

$SCAR$  : 全體樣本公司整個事件期標準化累積異常報酬

$\sqrt{m}$  : 事件窗口的日數



## 4. 實證結果

### 4.1. 全體樣本敘述性統計

將全體樣本之資產總額、Z-Score 之平均數、中間值、與標準差等進行敘述統計，彙整如表 2。

表 2 敘述統計

N=33	平均數	中間值	標準差	最小值	最大值
資產總額	25,339,274,000	10,271,391,000	30,920,500,680	2,012,277,000	124,107,213,000
z-score	2.7033	2.3	1.9006	0.14	8.75
SCAR	0.3639	0.1268	2.3998	-4.0058	7.2522

資料來源：本研究整理

表 3 全體樣本宣告 ERP 系統事件窗口標準化累積異常報酬率(N=33)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	7.5603	9.7812	16.1964	14.2725	12.0087
T 值	1.3164	1.4102	1.628	1.2425	0.9349
P 值	0.0986*	0.08406*	0.0547*	0.1115	0.1784

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

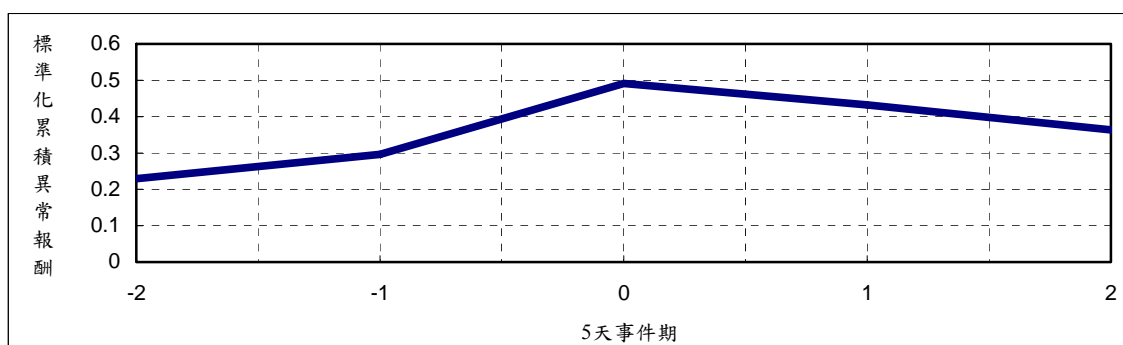


圖 1 全體公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

### 4.2. 全體樣本 ERP 系統事件宣告效果分析

本研究利用事件研究法探討宣告 ERP 系統 5 天事件期(即 d=-2,到 d=+2)的股票異常報酬變化情形。整個事件窗口(-2,+2)宣告效果如表 3 及圖 1 所示。SCAR

為+12.0087，t 值為+0.9349，顯示台灣上市公司宣告 ERP 系統事件消息時，資本市場會有正向股票累積異常報酬，但未達顯著水準。但若將事件窗口加以細分，則發現在宣告日前的各天(-2,-1,0)SCAR 均達正向顯著水準，顯示投資人在宣告日前對 ERP 事件會產生正向顯著異常報酬反應，但宣告日後各天(+1,+2)，SCAR 不漲反跌，造成整個事件期呈現正向未顯著的股價反應。此一情況很可能是投資人會因為 ERP 系統導入，而預期未來經營績效有顯著改善，提前在宣告時便做出反應，只是台灣證券市場宣告效果發生提前洩漏現象，在宣告日前便已做出反應。研究結果支持研究假設 1。

### 4.3. 不同公司規模對宣告效果之影響

本部分將樣本公司依不同公司規模、不同財務狀況及不同產業加以區分，探討投資人對於不同公司特性之 ERP 系統宣告事件，是否會有不同的股價反應進行分析驗證。

表 4：小公司宣告 ERP 系統事件窗口標準化累積異常報酬率(n=17)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	6.6912	7.565	12.3148	16.9201	16.5903
T 值	0.7259	0.8205	1.3358	1.8353	1.7995
P 值	0.2391	0.2119	0.1001*	0.0425**	0.0454**

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

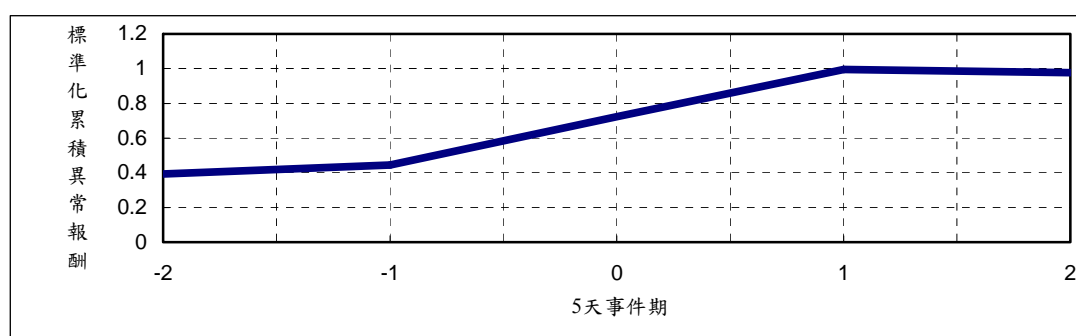


圖 2：小公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

#### 4.3.1. 小公司 ERP 系統事件宣告效果

本研究將樣本公司依 ERP 系統宣告前一季之資產總額區分為小公司及大公

司兩組。小公司共 17 家佔全部樣本(52%)，表 4 及圖 2 顯示小公司各事件期標準化累積異常報酬率(SCAR)顯著性情形。就整個事件窗口(-2,+2)而言，SCAR(16.5903)，t 值為+1.7995 達正向顯著水準，顯示小公司宣告 ERP 系統事件消息時，投資人會看好企業未來展望，調節未來現金流量進而反應在股價。就各事件窗口期而言，由宣告前第 2 日開始，SCAR 雖未達顯著水準，t 值表現均為逐漸正向增加至宣告當日及宣告日後均為正向顯著水準。

### 4.3.2. 大公司 ERP 系統事件宣告效果

本研究將樣本公司依 ERP 系統宣告前一季資產總額區分為小公司及大公司。大公司共 16 家佔全部樣本(48%)，表 5 及圖 3 顯示大公司標準化累積異常報酬(SCAR)顯著性情形。就整個事件窗口(-2,+2)而言，SCAR 為(-4.5824)，t 值為 -0.5123 顯示大公司宣告 ERP 系統時股價會有負面不顯著反應。但就各事件窗口而言，宣告日前 2 日開始 SCAR 為正值且逐漸增加，到宣告日時 SCAR(3.8816)最大，t 值表現最好(t 值=0.4340)只是未達顯著水準，但到宣告日後各天(+1,+2)，SCAR 則逐漸減少，甚至出現負值，顯示股價由正面反應轉為負面反應。面對此一情況，很可能是因為大公司在正式對外宣告時已發生資訊外漏的情形，異常報酬早在宣告日前便已提前反應。

表 5：大公司宣告 ERP 系統事件期標準化累積異常報酬率(n=16)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	0.8704	2.2176	3.8816	-2.6448	-4.5824
T 值	0.0972	0.2479	0.4340	-0.2958	-0.5123
P 值	0.4619	0.4038	0.3352	0.1142	0.1920

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

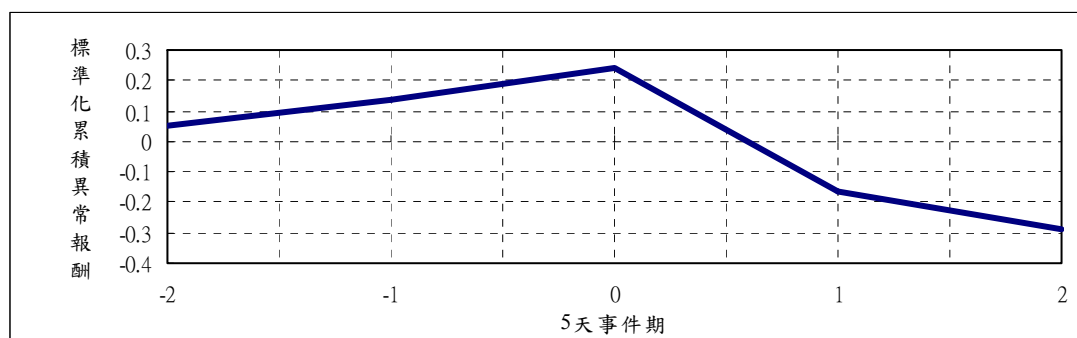


圖 3：大公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

#### 4.4. 不同財務狀況對 ERP 系統事件宣告效果之影響

本部分主要探討不同財務狀況公司，ERP 系統宣告事件是否會對投資人產生不同股價反應進行分析驗證。Altman's Z-score 值被認為用來評價企業財務狀況的指標之一(Barron et al., 1999; Miller and Skinner, 1998; Newberry and Dhaliwal, 1998)。本部分依 Z-score 值是否 $\geq 2.99$ 加以區分，Z-score 值 $\geq 2.99$ 被視為財務健全公司，反之 Z-score 值 $< 2.99$ 則被視為財務不健全。

##### 4.4.1. 財務健全公司 ERP 系統宣告效果

本研究將 Z-Score 值 $\geq 2.99$ 歸類為財務健全公司，財務健全公司共 11 家佔全部樣本(33%)，表 6 及圖 4 顯示各事件期標準化累積異常報酬顯著水準情形。整個事件窗口(-2,+2)實證結果，SCAR(9.2939)，t 值為+1.2531 顯示財務健全公司宣告 ERP 系統事件時，投資人對其股價會有正向不顯著反應。就各事件期而言，研究發現宣告日前各天表現較佳，t 值已逐漸正向增加，宣告日前一天及宣告當日均已達正向顯著水準，顯示投資人對財務健全公司股價會有顯著正向反應；但宣告日後 SCAR 則呈現下降情形，面對此一情形很可能是投資人會因為 ERP 系統導入而預期未來經營績效會有顯著改善，產生股價異常報酬，只是財務健全公司發生資訊洩漏現象，股價在宣告日前便已提前反應。

##### 4.4.2. 財務不健全公司 ERP 系統宣告效果

本研究將 Z-Score 值 $< 2.99$ 歸類為財務不健全公司，財務不健全公司共 22 家佔全部樣本(67%)，表 7 及圖 5 顯示出財務不健全公司宣告 ERP 系統各事件窗口標準化累積異常報酬率(SCAR)顯著性情形。就整個事件窗口(-2,+2)實證結果，SCAR(2.7148)，t 值為+0.2589，顯示財務不健全公司在宣告 ERP 系統事件時，投資人對其股價會有正向但不顯著的反應。各事件期而言，研究發現宣告日前 SCAR 先降後升，投資人對其股價並無一定方向反應，但宣告日後 SCAR 則呈現微幅下降情形。面對此一情況，很可能是因為投資人一方面希望財務不健全公司能藉由 ERP 系統導入改善其財務績效，但另一方面又唯恐財務不健全公司無法承擔 ERP 系統龐大的經費支出，以致股價反應並不明顯方向。

表 6 財務健全公司宣告 ERP 事件窗口標準化累積異常報酬率(N=11)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	6.8167	13.2319	10.5941	9.0904	9.2939
T 值	0.9192	1.7841	1.4285	1.2258	1.2531
P 值	0.1898	0.0524**	0.0918*	0.1242	0.1193

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

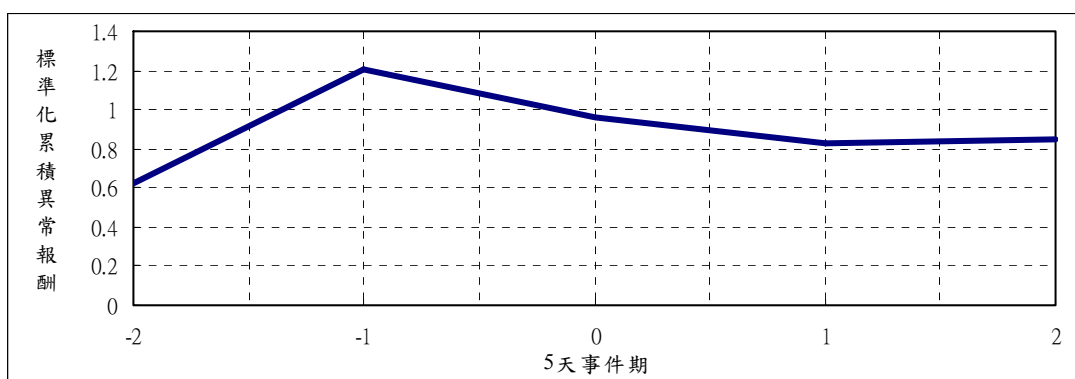


圖 4 財務健全公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

表 7 財務不健全公司宣告 ERP 事件窗口標準化累積異常報酬率(N=22)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	0.7458	-3.4496	5.6034	5.1854	2.7148
T 值	0.0711	-0.3289	0.5343	0.4944	0.2589
P 值	0.472	0.1711	0.2994	0.3131	0.3991

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

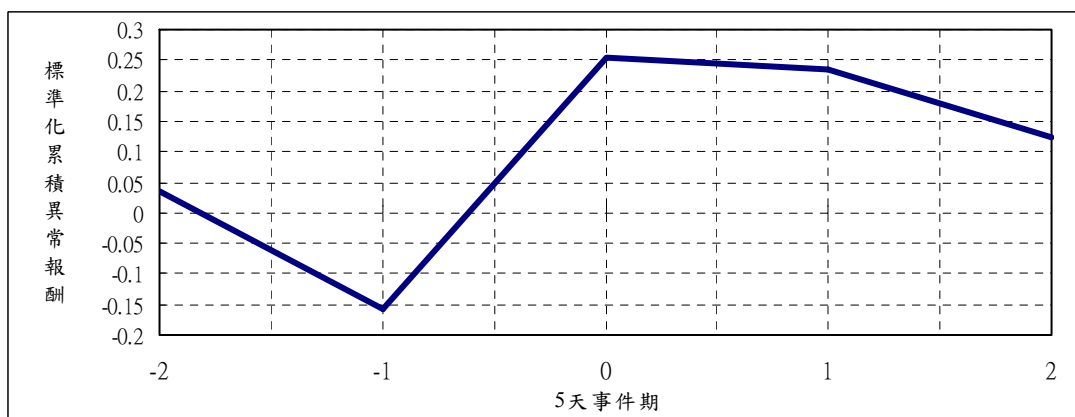


圖 5 財務不健全公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

## 4.5. 不同產業別公司宣告效果分析

本部分依不同產業別公司，ERP 系統宣告事件是否會對投資人產生不同的股價反應進行分析驗證。本研究將產業代碼 23、24 編碼歸類為電子業，其餘則歸屬於非電子業。

### 4.5.1. 電子業公司 ERP 系統宣告效果分析

本研究樣本公司中屬於電子業者共計有 13 家佔全體樣本的 39%，表 8 及圖 6 為電子業標準化累積異常報酬(SCAR)顯著水準情形。就整個事件期(-2,+2)而言，實證結果顯示 SCAR 為(12.2733)，t 值為+1.5223 達正向顯著水準，顯示投資人對電子業宣告 ERP 事件會產生正面顯著股價異常報酬。就各事件期而言，發現宣告日前 SCAR 表現先跌後漲，宣告日後則逐漸增加呈顯著正面反應。面對此一情形，很可能是因為電子業對外宣告一些非財務性資訊(如：ERP 系統事件)，將有助於表達企業正確價值，公司會因而獲得利益。

表 8 電子業宣告 ERP 事件窗口標準化累積異常報酬(SCAR)(N=13)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	1.1102	-0.2431	7.3086	9.8956	12.2733
T 值	0.1377	-0.0301	0.9065	1.2275	1.5223
P 值	0.4463	0.0536**	0.1912	0.1215	0.0769*

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

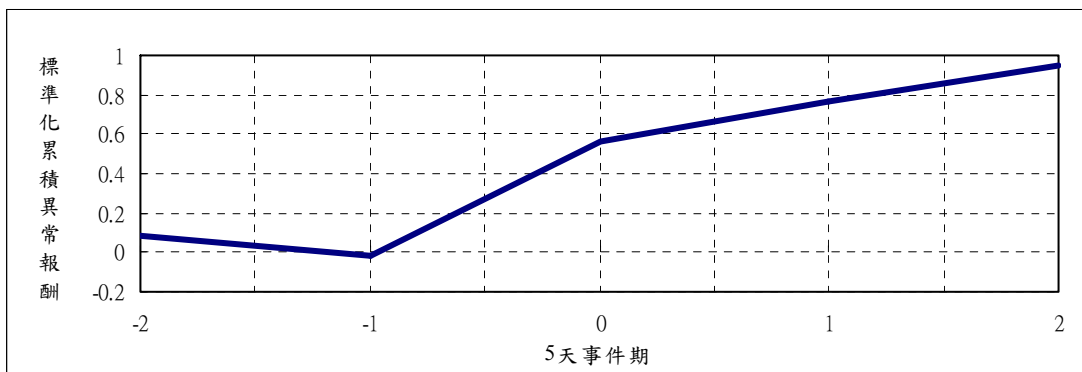


圖 6 電子業公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

### 4.5.2. 非電子業公司 ERP 系統宣告效果分析

本研究將產業公司代碼除 23、24 外公司歸類為非電子業，共計有 20 家佔全體樣本 61%，表 9 及圖 7 顯示非電子業標準化累積異常報酬顯著水準。就全體

事件期(-2,+2)而言，實證結果顯示 SCAR 為(-0.264)，t 值為-0.0264 達負向顯著水準，顯示投資人對非電子業宣告 ERP 事件股價會產生負面顯著反應。就各事件期而言，宣告日前 SCAR 表現先漲後跌，宣告日後 SCAR 呈現下跌走趨。面對此一情形，很可能是因為非電子業相對資訊科技投資比例較低，對於 ERP 此等重大企業專案很可能會造成組織重大變革，恐造成公司不穩定性，因此產生負面股價異常報酬。

表 9 非電子業宣告 ERP 事件窗口標準化累積異常報酬率(SCAR)(N=20)

事件期	-2	-1	0	1	2
SCAR	6.45	10.024	8.888	4.378	-0.264
T 值	0.6451	1.0025	0.8889	0.4378	-0.0264
P 值	0.2632	0.1643	0.1925	0.3332	0.0104***

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

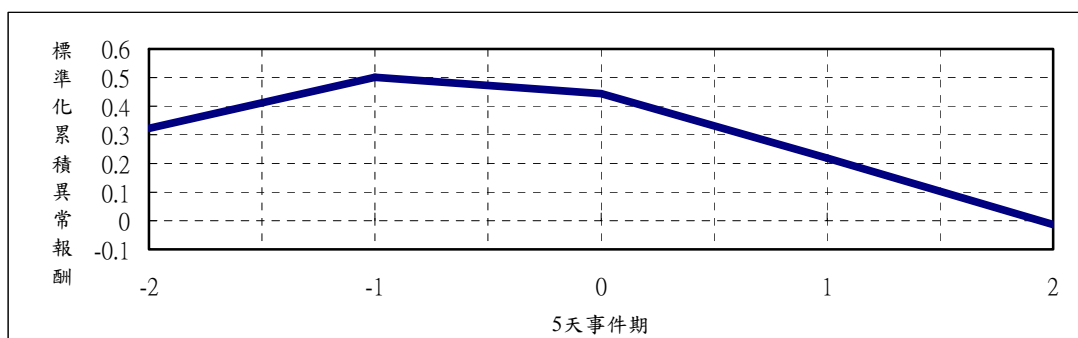


圖 7 非電子業公司標準化累積異常報酬(SCAR)變化圖

## 4.6. 差異分析

### 4.6.1. 不同公司規模之標準化累積異常報酬率(SCAR)差異分析

本研究依 ERP 系統宣告日前一季之資產總額將公司規模區分為大公司與小公司兩組，表 10 顯示小公司與大公司在宣告 ERP 系統消息時標準化累積異常報酬(SCAR)的差異顯著水準。實證結果顯示在五天事件窗口(d=-2, d=+2)中，小公司和大公司差異檢定達正向顯著水準(P=0.0665)，顯示小公司 SCAR(16.5903)會高於大公司 SCAR(-4.5824)，小公司宣告 ERP 事件時會有較高的資訊內涵，其宣告消息之增額價值會較大，研究結果支持研究假設 2。

表 10 不同公司規模對事件窗口的累積異常報酬差異分析(n=33)

事件期	小公司 SCAR(n=17)	大公司 SCAR(n=16)	差異檢定的 T 統計量	P 值
(-2, +2)	16.5903	-4.5824	1.5422	0.0665*

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

#### 4.6.2. 不同財務狀況之標準化累積異常報酬率(SCAR)差異分析

本研究依 Altman's Z-score 值是否 $>2.99$  區分財務健全與財務不健全兩組，表 11 顯示財務健全公司與財務不健全公司在宣告 ERP 系統消息時，標準化累積異常報酬之差異顯著水準。研究結果顯示在五天事件窗口(d=-2, d=+2)中，財務健全公司 SCAR(9.2939)高於財務不健全公司 SCAR(2.7148)，差異檢定 T 值為 +0.8412，P 值為 0.2046，不同財務狀況差異檢定顯示為正向但不顯著，研究結果並不完全支持假設 3。

表 11 公司財務健全與否對事件窗口的累積異常報酬差異分析(n=33)

事件期	財務健全 (n=11)	財務不健全 (n=22)	差異檢定的 T 統計量	P 值
(-2, +2)	9.2939	2.7148	0.8412	0.2046

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

#### 4.6.3 不同產業別之標準化累積異常報酬率(SCAR)差異分析

本研究依產業代碼 23 及 24 歸類為電子業，其餘則歸類為非電子業。由表 12 顯示電子業公司與非電子業公司在宣告 ERP 系統時，標準化累積異常報酬(SCAR)的差異分析。研究結果顯示在五天事件窗口(d=-2, d=+2)中，電子業公司 SCAR(12.2733)高於非電子業公司 SCAR(-0.264)，差異檢定 T 值為 +1.1244，P 值為 0.1347，不同產業別差異檢定顯示為正向但不顯著，研究結果並不完全支持假設 4。



表 12 電子業與非電子業對事件窗口的標準化累積異常報酬差異分析(n=33)

事件期	電子業(n=13)	非電子業 (n=20)	差異檢定的 T 統計量	P 值
(-2, +2)	12.2733	-0.264	1.1244	0.1347

註 1：SCAR：標準化累積異常報酬率

註 2：\*\*\*：表顯著水準 1% \*\*：表顯著水準 5% \*：表顯著水準 10%

註 3：單尾檢定

## 5. 結論與建議

### 5.1. 結論

#### 1. 公司宣告 ERP 時會有正面顯著股價異常報酬

針對 2003 年 3 月 31 日前台灣上市公司已對外宣告 ERP 系統事件為樣本，研究發現資本市場對於 ERP 宣告會有正面顯著異常反應。惟台灣股票市場在正式對外宣告前很可能已發生資訊外漏的情形，異常股價在宣告日前便已提前反應。

#### 2. 相較大公司而言，小公司宣告 ERP 系統消息時會有較高股價異常報酬

小公司 SCAR(16.5903)高於大公司的 SCAR(-4.5824)達正向顯著水準。此與國外研究結果及方向均一致，很可能是因為台灣資本市場存在資訊不對稱(information asymmetry)現象，大公司長期以來便較受到媒體和分析師的關注，因此大公司正式對外正式宣告前很可能已發生資訊外漏的情形，異常股價已在宣告前提前反應，造成大公司宣告資訊的增額價值降低。相反的小公司平時較不受到分析師重視，資訊宣告效果需要等到對外正式宣告才會發生，因此小公司宣告 ERP 事件會有較正面顯著的股價異常報酬。

#### 3. 相較財務不健全公司而言，財務健全公司宣告 ERP 系統消息時會有較高的股價異常報酬

研究顯示財務健全公司 SCAR(9.2939)高於財務不健全公司(2.7148)但未達顯著水準，此一研究結果與國外研究結果不同但方向一致，其原因可能是投資人對財務不健全企業導入 ERP 系統，會對其財務資源產生疑慮，因此財務健全公司宣告 ERP 系統消息時會有較高但不顯著股價異常報酬。

#### 4. 相較非電子產業公司而言，電子業公司宣告 ERP 系統消息時會有較高的股價異常報酬

研究結果顯示電子業宣告 ERP 系統事件 SCAR(12.2733)大於非電子業的 SCAR(-0.264)，但未達顯著水準，此一研究結果與國外研究結果不同但方向一致，因為電子業對外公開相關非財務性資訊，將更有助於投資人正確評估企業價值，因此電子業宣告消息有較高的增額價值。電子業公司宣告 ERP 系統消息時會有較高但不顯著的股價異常報酬。

## 5.2. 建議

### 1. 對上市公司的建議

因為公司管理當局與股票投資人間存有資訊不對稱現象，往往會使得投資人對公司股價作出錯誤評價。因此對公司管理當局而言，應該主動對外宣告或揭露 ERP 系統此等策略性非財務資訊相關訊息，讓投資人充分了解公司管理當局經營能力，藉以獲取投資人對公司的信心，才能使公司股價獲得真正合理評價。

### 2. 對投資人的建議

投資人從事相關決策不應只單純考慮公司財務資訊，更應該關心一些非財務性資訊，例如：ERP 系統消息等；另一方面投資人也應該注意公司規模、財務狀況及產業別等不同公司特性所造成影響。因此對於投資人而言，多方了解 ERP 事件消息，有助於減少資訊不對稱問題，方能對公司股價作出真正合理評價。

### 3. 對會計研究的建議

會計研究者指出非財務性資訊與企業市場價值間應具有關聯性(Amir and Lev, 1996)，非財務性資訊已愈來愈引起會計專業人士的重視，因此財務報表應充分揭露 ERP 系統等策略性非財務性資訊，藉以提昇財務會計的資訊內涵。

## 參考文獻

- [1] 張緯良、陳育亮 (2002)，”檢視國內 ERP 成效”，《資訊與電腦》，62-65。
- [2] 張緯良、陳育亮 (2001)，”ERP 是助力？是阻力？80%ERP 為何超時、超支”，《資訊與電腦》。
- [3] 游玉蓁、何美玉 (1999)，”如何成功導入 ERP”，《管理雜誌》，第 296 期。
- [4] Andersen Consulting (2000)，”如何成功導入 ERP”，《E-Commerce 與 ERP 應用研討會》，中央大學 ERP 中心，88。
- [5] Al-Mashari, M. (2000), “Constructs OF Process Change Management in ERPContent: A Focus on SAP R/3”, *Proceedings of 2000 Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2000)*, Long Island, California, USA, 997-980.
- [6] Amir, E. and B. Lev. (1996), ”Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communications industry”, *Journal of Accounting and Economics*, 22,

- 3-30.
- [7] Atiase, R. K. (1985), "Predisclosure Information, Firm, Capitalization and security price behavior around earnings announcements", *Journal of Accounting Research*, 21-36.
- [8] Bailey, J. (1999), "Trash haulers are taking fancy software to the dump", *Wall Street Journal*.
- [9] Banker, R. D., Das, S and Datar, S. M. (1993), "Complementary of prior accounting information: The case of stock dividend announcement", *The Accounting Review*, 68(1), 28-47.
- [10] Barron, O. E., C. O. Kile, and T. B. O'Keefe. (1999), "MD&A quality as measured by the SEC and analysts earnings forecasts", *Contemporary Accounting Research*, 16, 75-109.
- [11] Davenport, T., and J. Short. (2000), "In search of ERP paybacks", *Computerworld*, 34(8), 42.
- [12] Denis, D. J., Denis, D. K. and Sarin, A. (1997), "Agency problems, equity ownership, and corporate diversification", *The Journal of Finance*, 52(1), 135-160.
- [13] Dos Santos, B. L., K. Peffers, and D. C. Mauer. (1993), "The impact of information technology investment announcements on the market value of the firm", *Information Systems Research*, 4, 1-23.
- [14] Feroz, E. H. and E. R. Wilson (1992), "Market segmentation and the association between municipal financial disclosure and net interest costs," *The Accounting Review*, 480-495.
- [15] Flannery, M. J. (1986), "Asymmetric information and risky debt maturity choice", *The Journal of Finance*, 41(1), 19-37.
- [16] Financial Accounting Standards Board(FASB) (1978), "Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises", *Statement of Financial Accounting Concepts No.1*. Stamford, CT: FASB.
- [17] Gordon, et al. (1993), "Business-to-business service marketing: How does it differ from business-to-business product marketing?", *Journal of Business & Industrial Marketing*, 8(1), 45-57.
- [18] Grant, E. B. (1980), "Market implications of differential amounts of interim information", *Journal of Accounting Research*, 18(1), 255-268.
- [19] Hayes, D. C., J. E. Hunton, and J. L. Reck. (2000), "Information systems outsourcing announcements: Investigating the impact on the market value of contract granting firms", *Journal of Information Systems*, 14(Fall), 109-125.
- [20] Hayes, et al. (2001), "Market reaction to ERP implementation announcements", *Journal of Information Systems*, 3-18.

- [21] Hayn, C. (1995), "The information content of losses", *Journal of Accounting and Economics*, 20, 125-153.
- [22] Hitt, L. M., D. J. Wu, and Xiaoge Zhou. (2002), "Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures", *Journal of Management Information System*, 19(1), 71-98.
- [23] Hitt, L. and Erik B., June (1996), "Productivity, business profitability, and consumer surplus: Three different measures of information technology value<sup>1,2</sup>", *MIS Quarterly*, 121-142.
- [24] Hunton, et al. (2002), "The reaction of financial analysts to enterprise resource planning(ERP) implementation plans", *Journal of Information Systems*, 31-40.
- [25] Jain, P. (1982), "Cross Sectional Association between Abnormal Returns and Firm-Specific Variables", *Journal of Accounting Economics*, 4, 205-228.
- [26] Khurana, I. K., and Lippincott. (2000), "Restructuring and firm value: The effects of firm profitability and restructuring purpose", *Journal of Business, Finance and Accounting*, 1107-1130.
- [27] Knorr, E. (1999), "ERP's rough waters", 209-213.
- [28] Koch, C. (1999), "The integration nightmare: Sounding the alarm", *CIO Magazine*.
- [29] Kumar, K., and Van Hillegersberg, J. (2000), "ERP Experiences and Evolution", *Communications of the ACM*, 43(4), 23-26.
- [30] Lang, M. H. and T. D. Warfield. (1997), "Response to the FASB invitation to comment: Recommendations of the AICPA special committee on financial reporting and the association for investment management and research", *Accounting Horizons*, 11(1), 139-156.
- [31] Mauereen, M, and Drauid, A. (1990), "Stock dividends, stock splits, and signaling", *The Journal Finance*, 3, 857-879.
- [32] McAfee, A. (1999), "The impact of enterprise resource planning systems on company performance", Paper presented at *Wharton Electronic Supply Chain Conference*, Philadelphia.
- [33] Miller, G. S., and D. J. Skinner. (1998), "Determinants of the valuation allowance for deferred tax assets under SFAS", *The Accounting Review*, 213-233.
- [34] Mikkelson, W. H., and M. M. Partch. (1986), "Valuation effects of Security Offerings and The Issuance Process", *Journal of Financial Economics*, 15, 31-59.
- [35] Newberry, K. J., and D. S. Dhaliwal. (1998), "The effect of taxes on U.S. multinationals' source of foreign debt decisions", The University of Arizona.
- [36] Roach, S. S. (1988), "Technology and the services sector: The hidden

- competitive challenge”, *Technological Forecasting and Social Change*, 34, 387-403.
- [37] Stedman, C. (1999), “Survey: ERP cost more than measurable ROI”, *Computerworld*, 6.
- [38] Sticket, S. E. (1985), ”The effect of value line investment survey rank changes on common stock prices”, *Journal of Financial Economics*, 14, 121-143.
- [39] Tam, K. Y. (1998), “The impact of information technology investments on firm performance and evaluation: evidence form newly industrialized economies”, *Information Systems Research*, 9, 85-98.
- [40] Vaughan, J. (1996), ”Enterprise applications”, *Software Magazine*, 16(5), 67-72.
- [41] Wah, L. (2000), “Give BPR a chance”, *Management Review*, 20-24.

