

基於熵值法的 Costco 公司財務績效評價研究

Research on the Financial Performance Evaluation of Costco Company Based on Entropy Method

李俏穎^{1*}
Qiao-Ying Li

摘要

最近兩年，新冠疫情的影響、市場的激烈競爭加大了全球市場的不確定性，實體經濟的零售行業企業的經營和發展面臨著前所未有的風險，對 Costco 公司的財務績效進行評價顯得異常重要。Costco 公司是全球第三大零售商以及美國最大的連鎖會員制倉儲量販店，本文基於 Costco 公司最近五年的財務報表數據，秉持可持續發展視角，從其盈利能力、償債能力、營運能力、發展能力、股本擴張能力五個維度包含 18 項二級指標展開進行評價分析，運用熵值法構建 Costco 公司的評價指標體系並賦權。結果顯示，2017~2021 年 Costco 公司的財務績效良好，處於波動增長階段，其中盈利能力與償債能力所占權重係數最大，應該更加重視，對此本文結合其存在的問題提出適當建議。

關鍵詞：Costco 公司、熵值法、財務績效評價

Abstract

In the past two years, the impact of the COVID-19 and the fierce market competition have increased the uncertainty of the global market. The operation and development of retail enterprises in the real economy are facing unprecedented risks. It is very important to evaluate the financial performance of Costco. Costco is the third largest retailer in the world and the largest chain member store in the United States. Based on the data of Costco's financial statements in the past five years and from the perspective of sustainable development, this paper carries out evaluation and analysis from the five dimensions of profitability, solvency, operation ability, development ability and equity expansion ability, including 18 secondary indicators, and uses entropy method to construct and empower Costco's evaluation index system. The results show that from 2017 to 2021, Costco's financial performance is good and in the stage of fluctuating growth. Among them, profitability and solvency account for the largest weight coefficient, which should be paid more attention. In this regard, this article puts forward appropriate suggestions based on its existing problems.

Keywords: Costco Company, Entropy Method, Financial Performance Evaluation

¹ 廈門大學嘉庚學院管理學院電子商務專業 512264798@qq.com*通訊作者

1. 前言

財務績效是企業經營業績的核心內容，反映企業一定經營期間內的經營效益，這其中包括了成本控制、資產管理、資源配置、債務風險等方面。定期分析企業的財務績效，利於及時發現企業的財務風險並做出應對措施。一般來說，利益相關者想要瞭解企業財務績效，一個較為簡單的方式就是查閱該企業的年度財務報告（李含，2019）。本文通過查閱 Costco 公司近五年的年度財務報告，並分析得出結論。

財務績效評價是指通過一定評價方法的運用，通過構建財務指標體系，科學地評價企業的經營狀況，利用企業往年的財務指標進行數據分析，可以得出企業之前的經營績效，具有客觀性、可計量性的特點（李含，2019）。

Costco 創立 47 年以來，經歷了優勝劣汰，作為零售超市中的頭部品牌，對其進行評估財務績效，能夠為 Costco 公司及其他競爭對手提供參考價值。截至 2022 年 3 月，公司共運營全球門店約 829 個。截至 2021 年 12 月份，公司共運營全球門店約 828 個，按 2021 財年，公司實現 1,920.52 億美元營業收入，實現歸母淨利潤約 50 億元，公司總持卡會員約 1.148 億人，公司雇員總數 28.8 萬人。Costco 公司近十年來財務狀況良好，呈擴張趨勢，全球市場仍是一片藍海，但因為新冠疫情的影響，全球經濟蕭條，美國加速印鈔，通脹風險增加，總部同在美國的 Costco 公司的擴張速度不如從前，盈利能力、償債能力也受到影響。面對成本上漲、工資上漲、商品上漲、供應鏈可能中斷的情況，結合近五年來 Costco 公司的表現，本文提出相關建議，以促進企業的發展。

2. Costco 公司的財務績效的評價指標體系和評價方法

2.1 指標體系的建立

根據零售行業的特點以及 Costco 公司自身的特點，設計了財務績效評價指標體系，將最能反映企業財務績效的盈利能力、償債能力、營運能力、成長能力、股本擴張能力 5 個方面，共計 18 個財務指標（盧昱，2021；張宇，2019；胡湘敏，2021），納入評價指標體系進行分析，指標體系的計算公式如表 1 所示。

表 1. 財務指標計算公式

指標體系		
一級指標	二級指標	說明
盈利能力	淨資產收益率 X1	淨利潤/平均所有者權益
	營業利潤率 X2	營業利潤/營業總收入
	資產淨利率 X3	淨利潤/總資產
	盈餘現金保障倍數 X4	經營現金淨流量/淨利潤
償債能力	流動比率 X5	流動資產總額/流動負債總額
	速動比率 X6	速動資產總額/流動負債總額
	資產負債率 X7	負債總額/總產總額
	已獲利息倍數 X8	息稅前利潤總額/利息支出
	現金比率 X9	(現金+現金等價物)/流動負債
營運能力	存貨周轉率 X10	主營業務成本/存貨平均餘額
	總資產周轉率 X11	主營業務收入/平均總資產
	應收賬款周轉率 X12	當期銷售淨收入/應收賬款平均餘額

發展能力	淨利潤增長率 X13	$(\text{本年末淨利潤} - \text{上年末淨利潤}) / \text{上年淨利潤}$
	每股收益增長率 X14	$(\text{本年末每股收益} - \text{上年末每股收益}) / \text{年初每股收益}$
	淨資產增長率 X15	$(\text{本年末淨資產} - \text{上年末淨資產}) / \text{年初淨資產}$
股本擴張能力	每股營業利潤 X16	本年營業利潤 / 年末總股數
	每股營業收入 X17	本年營業總收入 / 年末總股數
	每股淨資產 X18	年末淨資產 / 年末總股數

查閱 Costco 公司近五年的年度財報，通過上述公式計算，Costco 公司 2017 年至 2021 年前後五年的各評價指標的計算結果如表 2 所示。

表 2. Costco 公司近五年財務數據

指標	不同年份指標值				
	2017	2018	2019	2020	2021
淨資產收益率 X1	0.2344	0.2659	0.2610	0.2387	0.2793
營業利潤率 X2	0.0342	0.0326	0.0310	0.0316	0.0319
資產淨利率 X3	0.0857	0.0731	0.0816	0.0779	0.0747
盈餘現金保障倍數 X4	2.4783	1.8163	1.7160	2.1831	1.7637
流動比率 X5	0.9900	1.0200	1.0100	1.1300	1.0000
速動比率 X6	0.4300	0.4600	0.5200	0.6400	0.5200
資產負債率 X7	0.6952	0.6791	0.6567	0.6633	0.6950
已獲利息倍數 X8	31.14	28.94	32.77	34.54	40.06
現金比率 X9	0.3825	0.4944	0.3608	0.3038	0.2599
存貨周轉率 X10	13.72	13.56	13.61	14.11	14.81
總資產周轉率 X11	3.71	3.67	3.54	3.30	3.41
應收賬款周轉率 X12	96.14	91.31	95.32	108.11	116.87
淨利潤增長率 X13	0.2513	0.0958	0.1651	0.1713	0.1423
每股收益增長率 X14	0.2513	0.0958	0.1651	0.1713	0.1423
淨資產增長率 X15	-0.0337	0.2009	0.1893	0.1823	-0.1014
每股營業利潤 X16	1,028	1,120	1,184	1,359	1,677
每股營業收入 X17	32,250	35,400	38,175	41,700	48,975
每股淨資產 X18	2,770	3,275	3,895	4,677.5	4,520

資料來源：Costco 公司年報

3. 基於熵值法確定指標權重

3.1 原始數據的處理

熵反映了系統的無序化程度。熵值是對數量不確定性的一種測量，我們可以通過計算熵值，來判斷某個指標或事件的離散程度。熵值與信息量成反比，與不確定性成正比，也就是說：樣本的數量越少，不確定性越多，熵值就越大；樣本的數量越多，不確定性越小，熵值就越小（盧昱，2021）。因此，可以根據財務指標不確定性的差異程度，以信息熵為工具，客觀地給各個財務指標賦予恰當的權重。

熵值法處理指標的基本步驟和結果如下：

首先設計指標體系矩陣，設 Costco 公司有 n 個考核對象，研究中 n 表示年份；每個考核對象有 m 個指標， X_{ij} 表示第 i 年的第 j 項指標，其中 $i=1, 2, \dots, n$ ； $j=1, 2, \dots, m$ ）。

建立初始數據矩陣 X_x ：

$$X_x = (X_{ij})_{n \times m} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}$$

3.2 指標數據標準化處理

由於各指標樣本的計量單位的差異，比較結果將不準確或無法進行比較。為了增加指標數據的可比性，有必要對數據進行調整和處理，以消除數據中的影響因素，並將其轉化為統一的計量尺度。本文採用常見的極值處理法把數據指標同度量化，將絕對值轉為相對值，便於對各項指標進行計算比較分析（胡湘敏，2021）。

初步確定的綜合財務績效指標分為正向指標、負向指標，其中正向指標的數值越大，效用越好；負向指標的數值越小，效用越好。在指標體系中，資產負債率為負向指標，其餘指標都是正向指標（盧昱，2021）。不同指標的標準化方法不同。此外，為了避免求熵值時對數的無意義，需要進行數據平移。

對於正向指標，其取值越大越好，具體處理如公式（1）。

$$X'_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} + 0.0001 \quad (1)$$

對於負向指標，其取值越小越好，具體處理如公式（2）。

$$X'_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} + 0.0001 \quad (2)$$

對指標進行標準化處理，結果見表 3。

表 3. 指標標準化值

指標	不同年份標準化值				
	2017	2018	2019	2020	2021
X1	0.0001	0.7017	0.5925	0.0959	1.0001
X2	1.0001	0.4852	0.0001	0.1916	0.2630
X3	1.0001	0.0001	0.6751	0.3802	0.1273
X4	1.0001	0.1317	0.0001	0.6128	0.0627
X5	0.0001	0.2144	0.1430	1.0001	0.0715
X6	0.0001	0.1430	0.4287	1.0001	0.4287
X7	0.0001	0.4183	1.0001	0.8287	0.0053
X8	0.1982	0.0001	0.3443	0.5040	1.0001
X9	0.5228	1.0001	0.4302	0.1873	0.0001
X10	0.1281	0.0001	0.0401	0.4401	1.0001
X11	1.0001	0.9025	0.5855	0.0001	0.2684
X12	0.1891	0.0001	0.1570	0.6574	1.0001
X13	1.0001	0.0001	0.4459	0.4857	0.2987

X14	1.0001	0.0001	0.4459	0.4857	0.2987
X15	0.2241	1.0001	0.9618	0.9386	0.0001
X16	0.0001	0.1422	0.2411	0.5099	1.0001
X17	0.0001	0.1884	0.3544	0.5651	1.0001
X18	0.0001	0.2648	0.5899	1.0001	0.9175

3.3 計算指標信息熵及權重

在對數據進行標準化後，計算各指標的熵值 e_j 和權重 w_j ，計算過程如下（張宇，2019；陳小英，2017）。

(1) 計算第 i 年下第 j 項指標的權重 p_{ij} ，計算公式如 (3)。

$$p_{ij} = \frac{y'_{ij}}{\sum_{n=1}^n x_{ij}} \quad (3)$$

(2) 計算第 j 項指標的熵值 e_j ，可證明， $e_j \in [0, 1]$ ，計算公式如 (4)。

$$e_j = -\left(\frac{1}{\ln n}\right) \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad (4)$$

式中 $n=5$ 。

(3) 計算第 j 項指標的差異化係數，其值越大，則指標在綜合評價中就越重要，計算公式如 (5)。

$$g_i = 1 - e_j \quad (5)$$

(4) 計算每個指標的權重。用熵值法確定單個指標的權重， w_j 表示第 j 項指標的權重，計算公式如 (6)。

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^n g_j} \quad (6)$$

(5) 計算各個評價對象的指標綜合得分，根據分數高低再進行排名比較，得分越高，說明財務績效越好（李含，2019）。綜合得分 S_i ，計算公式如 (7)。

$$S_i = \sum_{j=1}^m w_j \times p_{ij} \quad (7)$$

在計算所有指標的權重後，將 Costco 公司各指標的信息熵和權重進行匯總，最後結果如表 4 所示。

表 4. Costco 公司各指標的信息熵及權重

一級指標	二級指標	熵值 e_j	權重 w_j	差異性係數 g_j
盈利能力	淨資產收益率 X1	0.7453	0.0519	0.2547
	營業利潤率 X2	0.7383	0.0534	0.2617
	資產淨利率 X3	0.7401	0.0530	0.2599
	盈餘現金保障倍數 X4	0.6227	0.0769	0.3773
償債能力	流動比率 X5	0.5687	0.0880	0.4313
	速動比率 X6	0.7430	0.0524	0.2570
	資產負債率 X7	0.6559	0.0702	0.3441

	已獲利息倍數 X8	0.7589	0.0492	0.2411
	現金比率 X9	0.7679	0.0473	0.2321
營運能力	存貨周轉率 X10	0.5867	0.0843	0.4133
	總資產周轉率 X11	0.8013	0.0405	0.1987
	應收賬款周轉率 X12	0.7054	0.0601	0.2946
發展能力	淨利潤增長率 X13	0.7972	0.0413	0.2028
	每股收益增長率 X14	0.7972	0.0413	0.2028
	淨資產增長率 X15	0.7940	0.0420	0.2060
股本擴張能力	每股營業利潤 X16	0.7132	0.0585	0.2868
	每股營業收入 X17	0.7597	0.0490	0.2403
	每股淨資產 X18	0.8001	0.0408	0.1999

4. 評價結果分析

基於表 4 計算得出的各項指標權重，利用公式（7），可計算出 Costco 公司每年各項二級指標的得分，加總得出一級指標的綜合得分，如表 5 所示，圖 1 的折線圖可以更加直觀地表示近五年來 Costco 公司各項能力得分的變化趨勢。

表 5. Costco 公司 2017~2021 年財務績效綜合得分

年份	2017	2018	2019	2020	2021
盈利能力	9.4359%	3.4199%	2.9273%	4.2669%	3.4723%
償債能力	1.6331%	5.2077%	6.8955%	12.9802%	3.9817%
營運能力	2.7081%	1.3274%	1.5414%	4.2772%	8.6333%
發展能力	4.0086%	1.3448%	2.9460%	3.0624%	1.1073%
股本擴張能力	0.0007%	1.2664%	2.4355%	4.3585%	6.7619%
綜合得分	17.7864%	12.5663%	16.7455%	28.9452%	23.9566%

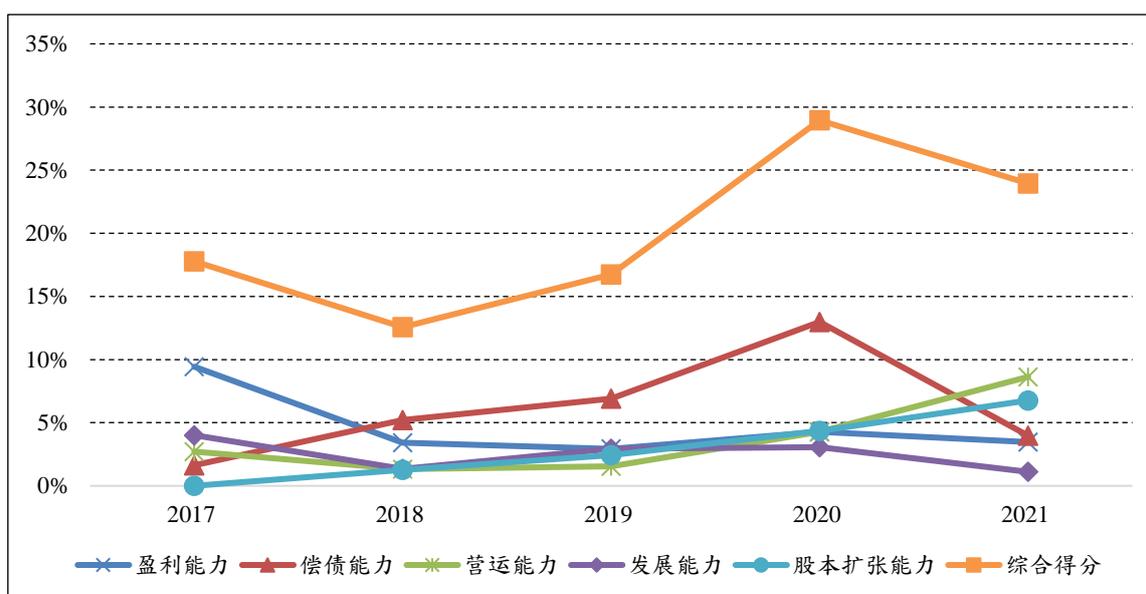


圖 1. Costco 公司 2017~2021 年財務績效綜合得分變動圖

研究發現，Costco 公司財務績效的綜合得分波動增長並不穩定，在 2020 財年漲幅高達 72.88%，而在 2021 財年跌幅達到 17.24%。從各項指標的排名來看，發展能力與盈利能力下降程度最為明顯，在 2018 年下跌幅度最大，2020 年有所增長。

由於熵值法是根據各項指標的離散程度進行賦權，每項指標的權重係數反映了該項指標的信息量大小、不確定性的多少，所以重點關注綜合得分高的指標，才能在提出改進建議時更有側重點。本文所選取的 18 項指標中，綜合得分最高的兩項指標分別反映了 Costco 公司的盈利能力和償債能力，與企業未來發展息息相關，需要重點關注。Costco 公司要提高自身的財務績效水平，維持公司積極發展，就必須正視企業目前存在的財務問題並作出解決。

4.1 償債能力評價

償債能力是 Costco 公司近五年來各項指標中權重係數占比最大的，與公司的發展最具有直接關係。2017 年至 2020 年，Costco 公司的償債能力穩步增長，在 2021 年發生斷崖式下跌，跌幅高達 69.77%，說明在 2021 年企業的償債壓力巨大，形勢嚴峻，可能面臨資金鏈斷裂的風險。

在 2017 年至 2020 年，Costco 公司採用“反向保理+動態貼現”的模式，與銀行、保理/借貸公司開展反向保理的的合作，並引入第三方動態貼現合作方，實現了 Costco、供應商與會員三者之間的供應，成為零售場景下為 B 端企業提供信貸的互聯網金融公司 C2FO。通過這種方式，Costco 能夠靈活自由地預支應付帳款，並設置預期受益，在不增加風險的前提下，大大增加了償債能力與資金的流動。

而在 2021 年，由於新冠疫情在全球蔓延，全球經濟蕭條，市場萎靡，資金流動量少，而用戶購買零售用品的頻率增加，Costco 公司的資金難以及時流轉，償債壓力增加，從而出現 2021 年權重係數斷崖式下跌的結果，可能會帶來經營風險和財務流動風險。

4.2 盈利能力評價

盈利能力是 Costco 公司近五年來各項指標中權重係數占比第二大，主要需要注意以下三點。第一，2017 年至 2021 年 Costco 公司的淨利潤從 27.14 億美元增長至 50.79 億美元，翻了兩倍之多，但是盈餘現金保障倍數從 2.47 降低至 1.76，無法與快速增長的淨利潤相匹配。第二，近五年，在淨利潤翻倍的同時，Costco 公司的資產淨利率從 0.085 縮水至 0.074，說明公司的資產運營效率不夠高。第三，Costco 公司的營業利潤率呈緩慢趨勢穩步下降，反映了公司的發展能力欠缺。

5. 結果與討論

5.1 改進建議

及時發現企業的財務風險有利於提高企業的靈活性，在企業日常運營的過程應該及時發現企業的財務風險，並有效地採取相關風險防範措施（薑作鵬等，2020）。本文對 Costco 公司的財務績效進行分析，結合其存在的問題給出以下建議：

（1）優化企業資本結構，提升償債能力。通過前文的分析可知，Costco 公司的償債能力在各指標中所占權重係數最大，並且在 2021 年呈嚴重下滑，因此 Costco 公司應在未來更注重對各種流動負債的管理，優化企業的資本結構。本文提出以下建議，第一，管理層要對資本管理（尤其是負債）有更為深入的認識，重視資本管理工作，提高流動資產周轉率（董子萱，2021）。第二，制定合理科學的償債計劃，

把握短期和長期債務的比重，在風險與利益中尋找動態平衡點，有效運用財務槓杆（張宇，2019）。第三，充分考慮後購置資產，並通過固定資產管理提高其利用效率。

（2）強化庫存消化意識，進一步提高市場佔有率。對於零售業來說快速周轉十分重要，Costco 公司五年來存貨周轉率從 13.72% 提升至 14.8%，穩步提升但是較為緩慢。對於增加存貨周轉率，應該做到以下幾點：第一，及時關注市場變化，針對市場的情況、消費者的需求及時制定新的商品策略，淘汰無法創收的產品，更新換代現有的產品，調控商品庫存結構（舒倩倩，2020；薑作鵬等，2020）。第二，積極處理存貨，通過打折出售、捆綁銷售等活動快速處理滯銷產品，減少庫存積壓問題。第三，擴大市場佔有率，開闢海外市場，並在電商平臺等線上平臺建立官網旗艦店，設立自身品牌日並充分利用紀念日、節假日等，邀請明星或網紅開展線上帶貨，提高銷量和存貨周轉率，提升品牌形象（荊玉，2021）。

（3）打造自身的盈利增長點，優化業務結構（舒倩倩，2020）。Costco 公司近五年來盈利能力較好，其中會員費占淨利潤接近 90%，本文分析數據得知公司的營業利潤率穩固下降，發展能力不足，應該打造公司的盈利創新點，實現多產品、多業務盈利。對於不符合消費者需求的低利潤傳統產品，應該革新或摒棄、轉手給其他企業，加大創新投入，創造有潛質、高利潤的產品，增強企業的盈利能力。

（4）改進成本節約計劃，對抗全球通脹壓力。近五年來，Costco 公司的營運能力提升，並在 2021 年達到峰值 8.63%，在全球疫情、經濟低迷的情況下，這是一個對的大方向，即提高運營能力，實現低成本運營，重視庫存管理。Costco 公司可以成立專門的成本控制小組，對企業的各项業務和新項目進行成本分析和預算對比，當數據發生異常變動時及時預警，並做出針對性措施，來實現對成本的動態監控和管理（龐冰，2019）。

5.2 研究不足

本文在構建財務評價體系時使用的賦權方法是熵值法，該方法可以針對不同年份的多個指標變化進行賦權，指標量越大，就越客觀地反映實際結果。但是由於這些指標的權重是根據案例企業的實際情況計算的，不具有普適性，且沒有與行業的平均水平相比較，缺少了衡量標準。要科學評判企業的經營狀況，仍需要結合具體情況具體分析。在接下來的研究中，可以增加樣本量與財務指標數量，使研究更豐富。並且，本文採用的是經無量綱化處理後的數據，使結果更加容易比較，但也因此可能改變了原始數據對最終評分結果的影響（陳小英，2017）。在以後的研究中將尋求更合適的處理數據的方法。

其次，由於研究能力有限，本文的財務指標計算數據來源直接選用 Costco 公司的歷年財務報告，均為歷史數據且可能具有較小誤差，只能分析企業近五年的績效，但企業的發展目標隨時處於調整之中，指標的選取也應該隨之變化，因此本文研究選擇的個別指標的時效性不夠強，對於 Costco 公司及同行業的參考價值有限。在今後的研究實踐中，可以在案例選取和樣本採集上更加豐富，並將目光聚焦在財務績效和財務戰略的結合上，來推動財務管理理論的不斷發展（李含，2019）。

參考文獻

1. 龐冰（2019）。基於熵值法的寶潔公司財務績效研究（未出版之碩士論文）。天津市：天津財經大學。

2. 舒倩倩 (2020)。基於熵值法的海爾公司財務績效研究 (未出版之碩士論文)。江西省：華東交通大學。
3. 姜作鵬、白翠翠、趙琳 (2020)。基於熵值法下的格力公司財務績效評價研究。中國集體經濟，30，71-72。
4. 胡湘敏 (2021)。基於熵值法對水力發電企業財務績效評價。商訊，22，32-34。
5. 盧昱 (2021)。基於灰色關聯分析法的天際股份財務績效評價研究 (未出版之碩士論文)。遼寧省：遼寧工程技術大學。
6. 張宇 (2019)。零售業上市公司財務績效評價研究 (未出版之碩士論文)。江蘇省：江蘇科技大學。
7. 荊玉 (2021)。基於熵值法的JM公司財務績效研究 (未出版之碩士論文)。天津市：天津農學院。
8. 董子萱 (2021)。M 家電企業財務績效評價研究 (未出版之碩士論文)。遼寧省：瀋陽大學。
9. 李含 (2019)。基於財務績效的 H 公司財務戰略研究 (未出版之碩士論文)。陝西省：西安科技大學。
10. 陳小英 (2017)。對我國煤炭行業上市公司的財務績效評價-基於熵值法。遼寧省：遼寧工業大學學報 (社會科學版)，4，44-48。

收稿日期：2022-06-23