

食用油製造商選擇通路商關鍵因素之決策

Critical factors of distributors selection for cooking oil manufacturers

余銘忠¹

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

yminchun@nkust.edu.tw

蔡麗珍²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

J107257119@nkust.edu.tw

摘要

由於國人飲食習慣因素，大豆沙拉油是國內最大宗的油脂，食用油脂業為歷史悠久的民生工業，但隨著國人生活型態改變外食人口增加，健康飲食觀念及油品食安影響，對食用油的選擇就更加謹慎，進而對國內油脂製造商產生衝擊，讓油脂製造商對自身的產品更重視通路選擇，通路商選擇將是一大關鍵。

本研究經過蒐集與彙整相關文獻，進行專家問卷彙總結果後，建立選擇通路商決策關鍵因素的評估準則，進而確定其架構，最後運用AHP法來對該產業專家問卷結果進行分析，驗證出可行且具有效的決策模式，協助並提供決策者選出最適合的通路商決策關鍵因素。

經由前述研究方法得知食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素，評估架構中的四個評估構面「成本」、「管理」、「市場」、「服務」，依其重要性依序為：成本、市場、管理、服務之構面。

選擇通路商架構中的十五項評估準則，依其重要性排序，最重要的五項依序為：促銷費、佣金，訂單管理、門市地點，提供產品銷售資訊。

關鍵詞：大豆沙拉油、通路商選擇、分析層級程序法

Keywords：Soybean Oil、Distributor Selection、Analytical Hierarchy Process (AHP)

1.緒論

1.1 研究背景

食用油或稱食油是純化後供烹飪用，於室溫中呈液態或固態。種類可分為：動物油及植物油，最常見的食用油是植物油，通常用油料作物的種子經過壓榨或萃取獲得。包括花生油、橄欖油、芥花籽油、葵花籽油、大豆油、芝麻油棕櫚油等。動物油則包括豬油、魚肝油、雞油、魚油等。(維基百科) 近幾年來，臺灣社會接連發生毒奶粉、毒澱粉、塑化劑及黑心油等重大食安事件，不僅凸顯國內食品從生產製造過程到產品檢驗等的食安管理問題，同時食安問題也成為民眾最關心的民生問題(行政院新聞傳播處)。

大豆油(英語：Soybean oil)又稱豆油、常見者多為大豆沙拉油，是從黃豆中提取的植物油脂，日常食用油，(以下簡稱大豆沙拉油)。大豆沙拉油含有豐富的必需脂肪酸(通稱維他命F)，係多元不飽和脂肪酸，因在人體內無法而必須取自食物，而稱為必需脂肪酸，這為前列腺素(PG，為體內賀蒙)的先驅物質，可知其對健康的重要性。

大豆沙拉油主要以食用為主，如：烹飪用油，它亦為素食者的最愛，又調配吸油量少(僅為普通烹調油的一半)而不油爆的煎炒專用油，消費量約占大豆沙拉油總消費的70%；大豆沙拉油也用於食品加工，如：人造奶油、沙拉醬等食品。另外，大豆沙拉油也用於工業及醫藥用途。在工業方面，大豆沙拉油經過加工可成為油墨、合成樹脂、塗料、潤滑油和液體燃料等。在醫藥方面，沙拉油有降低血液膽固醇、防治心血管病的功效。

大豆沙拉油的產量最豐富、最為廉價、且耗用量最大的植物油，約佔整體植物油產量的三成，同時也是全球最大的食用油。在國際上，沙拉油是一個成熟的期貨品種，其期貨交易歷史悠久，是世界第六大農產品期貨。目前世界上有大豆沙拉油期貨交易的所有芝加哥期貨交易所(CBOT)、印度國家商品及衍生品交易所(NCDEX)，以及中國大連商品交易所...等。其中以CBOT於1950年7月最早推出了沙拉油期貨合約，並在1987年推出了沙拉油期權合約，是至今最成功的市場。

全球三大主要大豆沙拉油生產國為：美國、巴西、及歐盟。因為植物油的種類多，加上地域性的實用習慣不同，使得大豆沙拉油的替代品作用較其他農產品明顯。且大豆沙拉油對黃豆的需求往往影響力不如黃豆粉來的大。而在壓榨的過程中，黃豆粉及大豆沙拉油同時產生，不過價值的比例約為3：2，因此大豆沙拉油常被視為黃豆粉的副產品。高價食用油(如：葵花油)若減少供應，將使得大豆沙拉油價格獲得支撐；低價食用油(如：棕櫚油椰子油)若增產，將拉下大豆沙拉油價格。

由於國人飲食習慣因素，食用油脂業為一歷史悠久的民生工業，近數十年來在國內食品業居不可忽視地位，而受地理條件及氣候等因素限制，原料多仰賴進口，其成本往往較國外油脂原料生產國所產製的油脂成本高，使得國產油脂外銷缺乏競爭力，產銷以內需市場為主，屬於內需型產業，103年至107年食用油製造業內外銷比重：內銷佔比為93.52%至96.20%，外銷佔比為3.80%食用油製造業內外銷比重：內銷佔比為93.52%至96.20%，外銷佔比為3.80%至6.48%(如表1-1)

表 1-1 我國食用油製造業內外銷比重走勢一覽表

項目/年度	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年
內銷值比重	93.52	94.54	94.24	96.20	95.17
外銷值比重	6.48	5.46	5.76	3.80	4.83

資料來源：經濟部工業生產統計磁帶資料

國產為主者有大豆沙拉油、豬油、花生油、麻油等，進口為主者有棕櫚油、椰子油、葵花油、橄欖油等；其中大豆沙拉油是國內最大宗的油脂，佔全國油脂市場規模一半以上(如表1-2)。2012年後，隨國人健康飲食意識觀念抬頭及輕食主義興起因素，進而影響餐飲用油之消費需求，其次受到2013~2014年間國內爆發多起劣質油品食安事件影響，國人對於國產油脂產品負面消費印象仍未完全消除，因此使得國內部份民眾持續轉往消費國外進口橄欖油等油脂產品，進而對國內油脂製造商產生衝擊。(台灣經濟研究院產經資料庫)

表 1-2 我國食用油脂製造業主要產品銷售值比重走勢一覽表

品項/年度	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年
黃豆油(含沙拉油)重	50.38	53.31	52.90	52.20	51.29
其他食用油脂及其製品重	49.62	46.69	47.10	47.80	48.71

資料來源：經濟部工業生產統計磁帶資料

台灣油脂產業大致可分為上游供給者：農作物栽培業、畜牧業、專用機械設備製造業、海洋貨櫃運輸業。下游需求者：餐飲業、超級市場業、連鎖式便設備製造業、海洋貨櫃運輸業。下游需求者：餐飲業、超級市場業、連鎖式便利商店、零售式量販店業、個人家庭。由於大豆沙拉油本產業主要銷售產品，主要原料是黃豆，但受限於國內黃豆種植規模太小且種植成本太高，幾乎全部從國外進口，再經由國內貨運業者將產品原料運至製造廠，業者再將所取得原料大豆沙拉油運送至各大百貨通路，由超級市場業、連鎖式便利商店業和零售式量販店業等進行販售加工後之成品，提供個人家庭烹飪用或餐飲業製作食物過程之原料。

1.2 研究動機

加入WTO後，油脂原物料的進口關稅降低有助於減輕業者的製造成本，葵花油、棕櫚油、橄欖油等植物油進口關稅降低使得進口數量增加，將加速瓜分國內市場，而對國內油脂製造業產生衝擊，通路選擇將是一大關鍵。

食用油種類繁多，又因國人生活型態改變外食人口增加，食品加工及餐飲業就成為最大需求者，油脂製造商如何把產出的產品銷售出去，啟發本研究動機之一。

隨著國人少鹽、少油、少糖等健康飲食觀念，加上數起食品安全事件，造成國人對於國產油脂產品消費信心下降，對食用油的選擇就更加謹慎，讓油脂製造商對自身的產品更重視通路選擇，引發本研究動機之二。

網際網路的興起帶來了新的商業行為，從統傳的實體通路到現在盛行的虛擬通路，油脂製造商要如何在這多元化的行銷通路，佔有一席之地，啟發本研究動機之三。

1.3 研究目的

根據前述之研究背景與動機，本研究透過文獻探討及專家問卷，運用分析層級程序法(Alytic Hierarchy Process, AHP)，建構在食用油脂製造商通路選擇影響因素，茲歸納本研究目的如下：

1. 依據食用油脂產業層面特質，進行產業分析，再根據文獻探討找出影響製造商選擇通路關鍵決策之構面及主要因素。
2. 建立食用油脂製造商通路選擇層級架構。
3. 運用AHP法計算出各評估準則不同重要性之權重關係。
4. 針對研究結果，提出結論與建議，以提供食用油脂製造商通路選擇之經營策略。

1.4 研究流程

本研究則採用分析層級程序法作兩兩成對比較，建構成對比較矩陣，藉由資料的探討與數據權重分析歸納整理，提出通路選擇決策之架構，提供適當之建議給決策者參考。本研究流程如圖 1-1 所示。

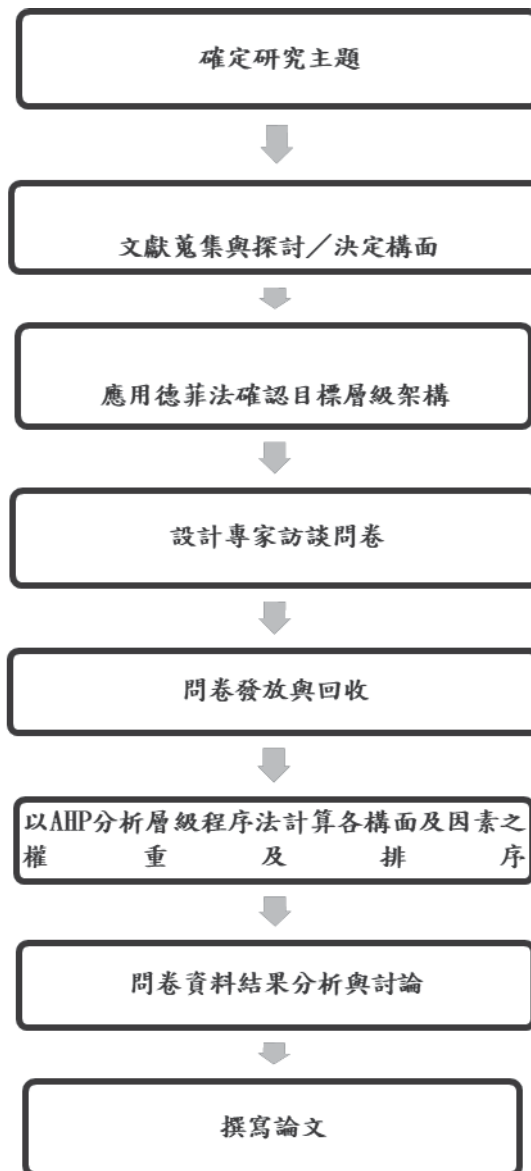
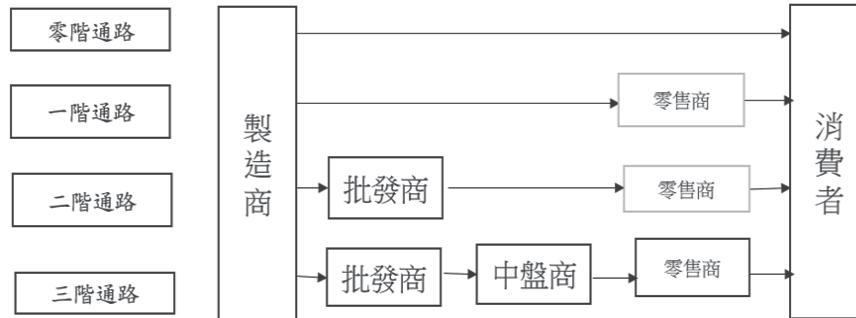


圖 1-1 研究流程圖

2.文獻探討

2.1 行銷通路

如何選擇最合適的行銷通路對於企業製造商而言是一個十分重要的議題。近幾年來，在競爭激烈的環境中，因應消費需求多樣化、行銷通路之變化迅速等因素之影響，如何選擇最佳通路商儼然已成為企業另一策略考量之關鍵。然而，企業的每個通路決策通常會直接影響到其他另一個行銷決策，且決策往往會牽涉到企業較長期的承諾，如何在有限的資源中，善用通路的發展及在對應策略上，產生最大競爭優勢，是業者最期盼的議題。Kotler(1994)認為通路結構指的是將產品或者是服務，從製造商移轉到消費者或使用者的過程中轉手的次數，包含零階、一階、二階及三階以上的通路。如下圖2-1所示：



資料來源 Kotler(1994)

一、零階通路

亦稱直接行銷通路，製造商直接銷售產品給消費者，中途沒有經過任何的中間商。如電話行銷、電視行銷、網路行銷、製造商自營零售店等。

二、一階通路

包括一個銷售中間機構。在消費品市場，一般此中間機構稱為零售商。許多大規模的零售商店通常直接向製造廠商大量進貨，然後再轉賣給消費者。

三、二階通路

包括兩個銷售中間機構。在消費品市場，分別稱之為零售商和批發商。這是消費品市場中最常見的的通路結構，製造商先把產品賣給批發商，接著批發商再轉賣給零售商，最後由零售商再將產品賣給消費者。對大部分的消費品來

四、三階通路

包括三個銷售中間機構。這是一種間接式的通路，製造商的產品經過代理商賣給批發商，再賣給零售商，最後賣給消費者。在此通路結構中代理商只負責中介買賣，代理商並不擁有產品的所有權。一些製造廠商因為規模不大，沒有多的資金可以維持自己的銷售團隊，因此藉由代理商負責幫他們去和批發商接洽。

2.2 通路選擇要素

陳威霖(2014)研究目的為尋找出茶葉最佳銷售通路，其次對其該有的銷售模式中，適切性的準則範圍。運用分析網路程序法(ANP)，產生通路銷售準則4大構面11準則，其內容如表2-1所示。

表 2-1 茶葉銷售評選準則之因素構面

項目	構面	準則
1	消費要求	供應時效性
		購買便利性
		店員服務態度 4.5
2	茶品表徵	產地區域性
		需求屬性建議
		農藥殘留
3	品牌屬性	品牌知名度
		品牌信任度
4	行銷知覺	促銷活動
		可體驗性
		產品飲用介紹

資料來源：陳威霖(2014)

2-3 探討分析層級程序法評選通路

一、分析層級程序法

(一) AHP的定義AHP 理論簡單且操作容易，是學者 Saaty於 1971 發展的多屬性評估方法。應用範圍很廣泛。AHP 發展的目的是有系統的解決大而複雜的問題，構建不同的層級的層級架構，並根據量化的判斷，對其進行綜合評估，為決策者提供綜合信息，選擇合適的解決方案，減少實施決策時發生的錯誤。對於決策者而言，級架構有助於理解問題的整體情況，當涉及到方案的優先順序評選時，可以找到合適的解決方案。

(二) AHP的特色 AHP 的優勢在於通過系統化的層級結構逐步分析屬性，通過 模式彙整整體評估結果，確保決策考慮的綜合性，避免不完整的列舉，強化決策的質量和一致性。

(三) AHP的應用y在於1980整理出可運用AHP來探討的類型和範圍，敘述如下：1.決策優先順序2.生成一組方案3.評選最佳方案4.確認需求 5.資源分配6.結果預測7.績效評估 8.設計系統 9.確保系統穩定10.最佳化11.規劃12.解決矛盾與衝突13.風險評估

二、文獻探討

李季修(2018) 隨著經濟的發展，民眾的生活水準隨之提高，消費者在選擇食用油的時候開始會加入其他因素為購買的考量依據。本研究藉由問卷分析方式來探討消費者購買食用油的關鍵決策因素。本研究除了從原有的市場與消費者的觀點之外，另外也納入了油脂業者、通路業者與專家學者的觀點來建立研究架構，並採用層級分析法(AHP)來進行問卷設計，並利用Expert Choice 11做為問卷分析的軟體，提出「消費者購買食用油的關鍵決策因素權重表」。研究結果顯示，消費者購買食用油的前5項關鍵決策因素為：(1)產地來源 (2)天然 (3)原料成分 (4)檢驗 (5)製造日期，業者可依此為基礎擬出正確的策略方案，增加消費者對產品的認同與信任。

趙元俊(2018)探討在拓展海外行銷通路市場前，如何評估市場規模及結構，採用AHP問卷掌握目標市場行銷通路結構來提升經營效益，進而確保企業的發展及生存。此研究顯示，在四大構面中「通路結構」最為重要，其次依序「通路策略」、「通路權力」、以及「市場因素」；12個指標細項中，以「通路長度」最為重要，其次依序「獎賞權力」、「通路廣度」、「拉力策略」、「市場規模」、「推力策略」、「整合策略」、「直接通路」、「強制權力」、「市場潛力」以及「參考權力」。

3.研究方法

3-1 研究架構

本研究針對食用油脂製造商通路的關鍵決策因素文獻之內容以及進行專家訪談制訂初級層級架構，並以此版本對各專家進行德菲法問卷的意見調查，再利用德菲法問卷分析，篩選專家及決策者認為比較重要的評選準則，最後以AHP分析層級程序法進行分析；進而驗證食用油脂製造商通路的關鍵決策因素，如何使產品在激烈市場需求之下，可以順利在市場上流通，並在其整體利潤中創造新的里程碑。

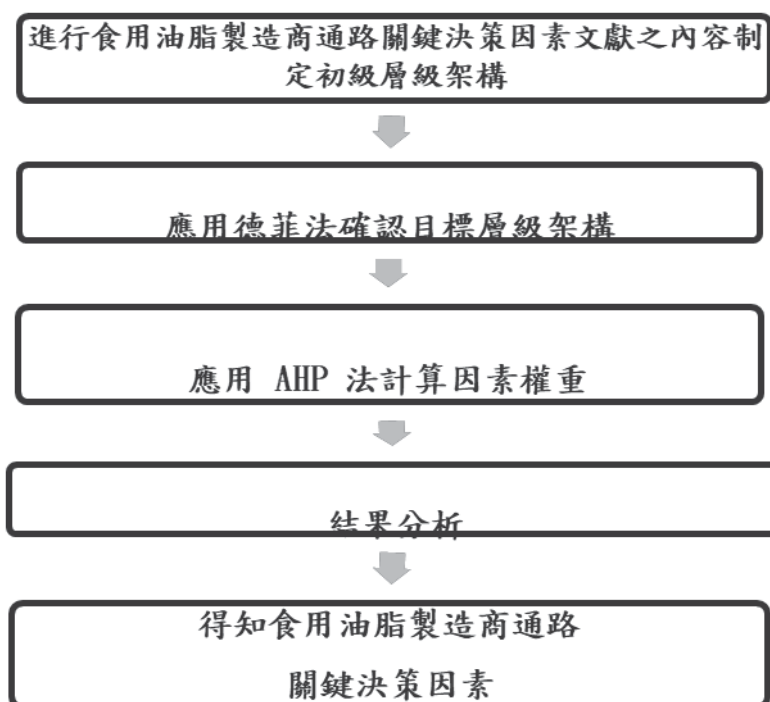


圖 3-1 研究架構圖

3-2 專家訪談問卷(德菲法 Delphi Method)

德菲法(Delphi Method)是由美國蘭德公司於 1948 年所提出的一種解決問題的方法，它是預測未來的一種工具，主要是收集成員的意見和判斷，以形成高質量的決策，已被廣泛用於當今複雜及競爭激烈的社會下。(林振春，1992；孫嘉鴻，2000)

德菲法是屬於一種專家預測方法，依受訪者的專業知識、直覺與價值判斷，因此，難以避免個人的主觀干預。不過德菲法是有效地適應多種觀點，避免偏見預測，減少面對面糾紛的弊端，尋求結果的共識，以收集思廣益之效，因而成為當前高階決策分析與應用中最廣泛的一種群體決策方法。(孫嘉鴻，2000)

德菲法採用不記名的方式發表意見，通過多次的專家調查問卷所提出的看法，最後整合專家的統一意見，作為預測的結論。德菲法有六個實施步驟(林振春，1992)：

- 1.探討相關文獻的問題。
- 2.針對定義的問題，決定受測對象。
- 3.設計問卷並將問卷送至受測對象，以不記名方式進行首次問卷調查
- 4.分析首次問卷調查的結果。
- 5.判斷受測群體結果是否一致相同。如果不一致須回到步驟 3，直到問卷達到一致性為止。
- 6.確認層級架構找出關鍵決策因素。

德菲法使其資源利用充份，吸取不同的專家經驗與預測，且因採取匿名的方式，使每位專家不因其它因素影響而做出客觀的意見傳達，及做出最終結論的統一性。正由於德菲法具備上述特點，且簡便易行，更可避免因會議討論時因意見差異而產生爭執或是隨聲附和等弊病，具有其預測決策上的客觀性。德菲法具體的實施步驟，首先確

認問題，其次為挑選專家，進而設計問卷，確認層級架構找出評選供應商的關鍵因素權重，流程圖如下：

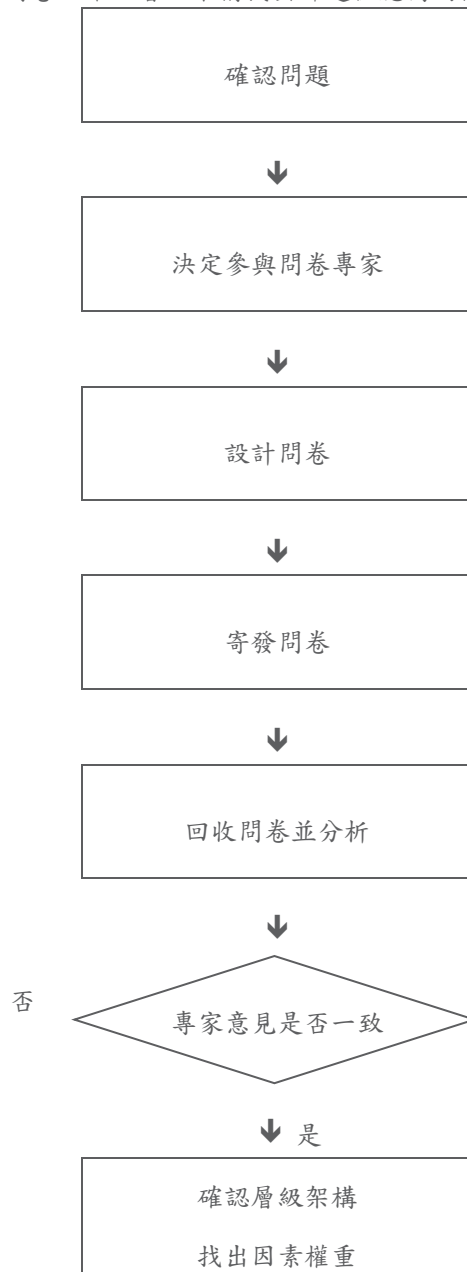


圖 3-2 德菲法研究流程圖

資料來源：研究者自行整理

3-3 分析層級程序法(AHP)

匹茲堡大學教授 Thomas L. Saaty 在 1971 年提出分析層級程序法(AHP)，主要用於複雜的決策問題與具有多項評估準則的決策問題下把複雜的決策問題系統化，藉由兩兩相比較方法提供充足的信息，再進行評選，使評估更容易，並降低決策上的風險。(簡禎富，2005)

一、AHP 的假設

AHP 方法的基本假設，包括下列九項：(鄧振源與曾國雄，1989)

- 1.系統可以細分為多項種類或成份，並形成上而下的層級結構。
- 2.每個層級結構中，要素都是獨立性。
- 3.每個層級內的要素，用上層級的準則進行評估。
- 4.評估準則做比較時，可將比例尺度取代絕對數值尺度。
- 5.成對比較後，可形成正倒值矩陣處理。

6. 偏好關係滿足遞移性。包含滿足優劣關係與強度關係的遞移性。
7. 因不易具備完全遞移性，於是允許不具完全遞移性存在，因素需進行一致性程度的測試。
8. 要素的優劣程度，可由加權法則獲得。
9. 任何因素只要出現在層級架構中，不論其優劣強度如何小，均被認定與整個評估架構有關，而並非檢核階層架構的獨立性。

二、AHP 的評估尺度

AHP 評估尺度基本劃分為五項：同等重要、稍重要、頗重要、極重要、絕對重要，並賦予名目尺度為 1、3、5、7、9 的衡量值；另有四項介於五個基本尺度間，並賦予名目尺度為 2、4、6、8 的衡量值，如表 3-1 所示。(Saaty, 1980)。

表 3-1 AHP 評估尺度意義及說明

評估尺度	定義	說明
1	同等重要	兩個比較因素貢獻程度同等重要。(等強)
3	稍重要	經驗與判斷稍微傾向喜好某因素。(稍強)
5	頗重要	經驗與判斷強烈傾向喜好某因素。(頗強)
7	極重要	實際顯示非常強烈傾向喜好某因素。(極強)
9	絕對重要	有充足證據肯定絕對喜好某因素。(絕對強)
2、4、6、8	相鄰尺度的中間值	相鄰尺度需要折衷時。

當以 AHP 進行群組決策時，Saaty 建議利用「幾何平均數」進行整合群體的意見。所以當有 n 為評估者，評估值分別為

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ，其平均值如式(3.1)所示。平均值 = $\sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots x_n}$ (3.1)

三、AHP 的決策分析架構

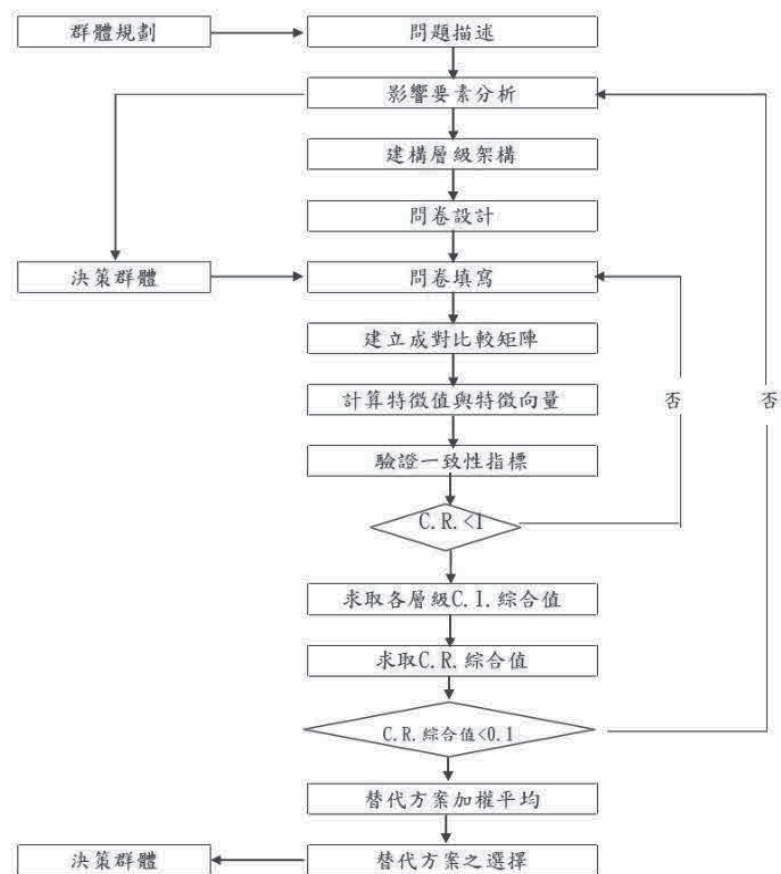


圖3-3 AHP決策分析架構

來源：吳萬益、林清河(2002)

四、AHP 的基本使用步驟

利用 AHP 法評估問題主要四項步驟(Saaty & Vargas, 1984)與一項方案衡量步驟：

- 1.複雜的決策問題系統化，以建立層級架構模型。
- 2.構造成對比較矩陣。
- 3.計算各評估因素間的相對權重。
- 4.計算權重並做層級一致性驗證。
- 5.建立個別屬性下之方案衡量，獲得最佳方案。

(一)界定決策問題

初步決定所希望的決策目標，將可能影響問題的因素，再進一步分析，對問題的範圍加以界定，以便於進行後續層級架構的建立及權重分析。

(二)建立層級結構透過問卷或訪談蒐集專家的意見，複雜的決策問題系統化，並形成上而下的層級結構。

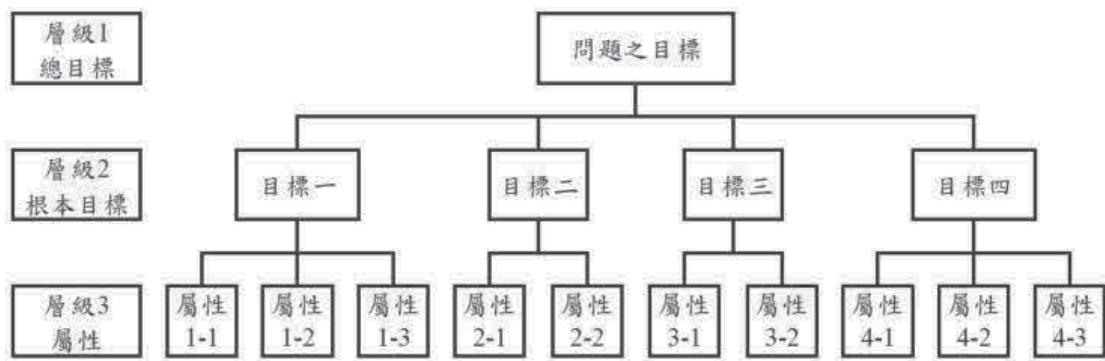


圖3-4 AHP評選決策之目標層級架構

資料來源：簡禎富(2005)

(三)各層級屬性間之權重計算

建構層級目標完成後，接下來依前述二、AHP 的評估尺度進行因素間成對比較，以建立兩兩比較矩陣。依據問卷結果，建立兩兩比較矩陣：將問卷結果之因素衡量值置於成對比較矩陣 A 的上三角部分， a_{12} 代表因素 1 相對於因素 2 的相對重要性，而下三角部分的衡量值數值為上三角位置的倒數，亦即 $a_{21} = 1/a_{12}$ 。n 個屬性 A_1, A_2, \dots, A_n 兩兩比較矩陣 A，如式(3.2)所示。(簡禎富，2005)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (3.1)$$

若被評估的因素有 n 個，則需要進行 C_2^n 次的兩兩比較，因此每一層目標的因素總數 n 最好控制在 7 個以

下，即不超過 21 組成對比較為原則。(簡禎富，2005)

(四)特徵值與特徵向量計算

找出成對矩陣後，利用數值分析中的特徵值解法，找出特徵值向量。根據數值分析理論，若 A 為一個 $n \times n$ 的一致性矩陣時， A 的特徵向量 X 與特徵值 λ 和矩陣 A 的關係式如式(3.3)所示。(簡禎富，2005)

$$A \cdot X = \lambda \cdot X \quad (3.3)$$

經移項後，可得式(3.4)：

$$(A - \lambda I) X = 0 \quad (3.4)$$

式(3.4)中特徵向量 X 必須為非零向量，且 $\det(A - \lambda I) = 0$ 。將行列式解開後，即可求得矩陣 A 的 n 個特徵值 λ ，其中最大特徵值標記為 λ_{\max} 。如式(3.2)所示， a_{ij} 為屬性 A_i 對於屬性 A_j 之權重，並定義 $a_{ij} = w_i/w_j$ ，則成對矩陣可以改寫如式(3.5)。(簡禎富，2005)

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \quad (3.5)$$

令 W 為 n 個屬性的權重向量，也就是 $W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$ ，則成對比較矩陣 A 與權重向量 W 內積可得式(3.6)。(簡禎富，2005)

$$A \cdot W = \begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \cdots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \cdots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \cdots & \frac{w_n}{w_n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} nw_1 \\ nw_2 \\ \vdots \\ nw_n \end{bmatrix} = n \cdot w \quad (3.6)$$

依據式(3.4)對特徵值向量之定義，可發現式(3.6)中權重向量 W 恰為成對比較矩陣 A 之特徵向量，且 n 為特徵值之一，故式(3.6)可改寫為式(3.7)。(簡禎富，2005)

$$A \cdot W = \lambda_{\max} \cdot W$$

$$(A - \lambda I) W = 0 \quad (3.7)$$

依據式(3.4)對特徵值向量之定義，可解出多個 λ 值，可找出最大的特徵值 λ_{max} ，如式(3.8)。(簡禎富，2005)

$$\begin{aligned}
 A - \lambda I &= \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & a_{23} & a_{2n} \\ \vdots & \frac{1}{a_{23}} & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \cdots & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \lambda & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \lambda & 0 & 0 \\ \vdots & 0 & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \lambda \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ \vdots & 0 & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} 1 - \lambda & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 - \lambda & a_{23} & a_{2n} \\ \vdots & \frac{1}{a_{23}} & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \cdots & 1 - \lambda \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 - \lambda & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 - \lambda & a_{23} & a_{2n} \\ \vdots & \frac{1}{a_{23}} & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \cdots & 1 - \lambda \end{bmatrix} = 0
 \end{aligned}
 \tag{3.8}$$

再由式(3.7)及式(3.8)可求得權重向量 W 值，如式(3.9)所示。

$$W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T \tag{3.9}$$

(五)一致性驗證

決策者的偏好即成對比較結果必須滿足遞移性。然而，主觀判斷結果不容易完全滿足遞移性，可允許遞移性稍微降低，但對於決策者一致性的程度，進行驗證成對比較矩陣的一致性，可使用一致性指標(Consistency index, C.I.)一致性比率(Consistency ratio, C.R.)，如式(3.10)作為檢定依據。(簡禎富，2005)

$$C.I. = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \left\{ \begin{array}{l} = 0 \text{ 表示前後判斷具完全一致性} \\ > 0.1 \text{ 表示前後判斷有偏差不連貫} \\ \leq 0.1 \text{ 表示前後雖不完全一致，但為可接受的偏誤} \end{array} \right.$$

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \tag{3.10}$$

R.I.值如 Saaty 所提出的隨機指數表 3-2 所示。以公式(3.10)計算，當 $C.R. \leq 0.1$ 時，則成對比較矩陣的一致性程度表示為可被接受。(簡禎富，2005)

表 3-2 隨機指數表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	N.A.	N.A.	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.58

資料來源：Saaty(1990)

(六)建立個別屬性下之方案衡量

如圖 3-4 決策目標待選方案與層級架構之關係，進行建立問題目標各待選方案之個別屬性衡量表，進行方案衡量，說明如下。(簡禎富，2005)

1. 依前述(三)計算各層級屬性間之權重並完成驗證調整後之各評選因素權重。
2. 建立問題目標之各待選方案衡量表。
3. 加權模式與方案排序。

4. 研究結果與分析

本研究的主要目的是食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素，利用文獻探討的方式，歸納初步的評估準則架構。本研究先運用德菲法定義出食用油脂製造商選擇通路商決策關鍵因素之準則，透過專家訪談與問卷的方式，經確認項目後，設計問卷並同時發送給專家群，將其受訪問卷運用分析層級程序法計算權重，分析決策準則之間的權重分析與影響關係，進而驗證食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素。

4.1 建構第一階段食用油脂製造商選擇通路商之評估架構

本章分為四個小節：第一節為建構第一階段食用油脂製造商選擇通路商決策之關鍵因素各個評估架構、第二節為食用油脂製造商，確認選擇通路商所考慮各項決策關鍵因素及其層級架構、第三節進行 AHP 權重分析。

為瞭解食用油脂製造商選擇通路商決策關鍵因素的重要評估項目，本研究蒐集整理近年來選擇通路商之決策關鍵因素相關文獻，因素項目共計 15 項(如 4-1 表)。

本研究透過相關文獻整理並配合食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素，將評選準則分為四大構面，內容如表 4-1 所示。依據該準則設計第一階段專家問卷，請專家協助選擇合適的評估準則。

表 4-1 食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素

項次	影響構面	構面因素
1	成本	運費
		佣金
		促銷費
		上架費
2	管理	訂單管理
		退貨管理
		庫存管理
		付款條件
		服務水準
3	市場	門市數量
		門市地點
		門市坪數
		單店來客數
4	服務	配送服務
		提供產品銷售資訊

4.2 選擇通路商決策因素及其層級架構

蒐集整理近年來食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素相關文獻，透過專家訪談與問卷模式，針對構面及評選項目的重要性，並根據專家組的意見逐步糾正各構面及評估準則，減少問卷規劃中的錯誤，增加問卷內容的有效性，作為建立層級架構問卷的第二階段之基礎。

一、第一階段(德菲法)專家問卷回收狀況

專家問卷的設計，重點在食品產業選擇通路商的專業認知。共發放 11份專家問卷，總共回收 11 份，回收率達 100%，有效問卷 11 份，達 100%。

二、受測專家基本資料

受測專家性別分佈為：男生 82%、女生 18%；學歷分佈為：高中 80%、大專 20%；職務分佈為：董事長(18%)、經理 28%、業務襄理 9%、課長9%、專員 9%、店長 18%、採購 9%。；部門分佈為：採購部 9%、銷售部 91%；相關工作年資分別為：20 年以上 91%、2~5 年 9%。對於本研究的主題，受測專具有深厚的專業知識和認知，足以為本研究的專家。受測對象資料如表4-2所示。

表 4-2 第一階段(德菲法)問卷受測對象資料分析表

受測專家	性別	學歷	職稱	部門	相關工作年資
1	男	高中大	課長	銷售部	20 年以上
2	男	高中	業務襄理	銷售部	20 年以上
3	男	大專	經理	銷售部	20 年以上
4	男	大專	經理	銷售部	20 年以上
5	男	高中大	董事長	銷售部	20 年以上
6	男	高中大	經理	銷售部	20 年以上
7	男	高中大	董事長	銷售部	20 年以上
8	男	大專大	專員	銷售部	2~5 (含) 年
9	男	高中大	店長	銷售部	20 年以上
10	女	高中大	店長	銷售部	20 年以上
11	女	大專	採購	採購部	20 年以上

性別比例：男(82%)、女(18%)

學歷比例：高中(80%)、大專(20%)

職務比例：董事長(18%)、經理(28%)、業務襄理(9%) 課長(9%)、專員(9%)、店長(18%)、採購(9%)

部門比例：採購部(9%)、銷售部(91%)

年資比例：20 年以上(91%)、2~5 年(9%)

來源：研究者自行整資料理

三、確立選擇通路商的決策準則

本研究利用文獻探討的方法，歸納出 15 個準則定義，使用李克特量表來評估其重要性，(5 代表非常重要、1 代表非常不重要)。進行德菲法問卷後，平均值為 3 分以下者屬於較不重要的評估標準，再依群體意見逐步修正各項指標定義與分類，刪除或合併具高同質性的評估準則，避免重複衡量。

本研究針對十一位專家對本研究從過去文獻蒐集的資料進行評分，來決定本層級架構評選的準則。專家

根據本研究整理食用油脂製造商，選擇通路商之決策關鍵因素給予建議，最後評選模式的構面因素整理如表 4-3 所示。

表 4-3 第一階段(德菲法)評選結果統計表

項目	評選因素名稱	平均數
1	運費	4.5
2	佣金	4.5
3	促銷費	4.5
4	上架費	4.0
5	訂單管理	4.9
6	退貨管理	4.7
7	庫存管理	4.8
8	付款條件	4.8
9	服務水準	4.8
10	門市數量	4.3
11	門市地點	4.5
12	門市坪數	4.0
13	單店來客數	4.6
14	配送服務	4.3
15	提供產品銷售資訊	4.6

資料來源：研究者自行整理

結果如表4-3可知，經過11 專家問卷調查，在選擇通路商的層級中，因其構面因素分數平均皆高於等於 4分，原文獻回顧為4個構面及15個構面因素全為採用。透過德菲法確認模式之評選準則後，本研究層級架構如圖 4-1。

透過德菲法確認模式之評選準則後，本研究層級架構如圖 4-1



圖 4-1 選擇通路商決策關鍵因素架構圖

4.3 進行 AHP 權重分析

本研究進行初期(德菲法)專家問卷調查第一階段結果，確認出4個構面及15項評估準則的衡量架構圖（如圖

4-1)；第二階段正式專家問卷調查，應用AHP法計算權重，以期望提供食用油脂製造商，選擇通路商的準則及做為管理上的參考。正式專家問卷內容詳見附錄二。

一、問卷回收狀況

本階段之專家問卷是應用AHP之層級架構，透過專家的專業知識及經驗，得到選擇通路商之權重。本研究共發出18份問卷，回收18問卷，回收率100%，有效問卷計有18份。問卷內容詳見附錄二：正式專家問卷。

二、受測對象的基本資料分析

第二階段受測對象資料分析：男生 67%、女生 33%；學歷分佈狀況為：高中/職 56%、大專院校44%；職務分佈狀況為：負責人17%、董事長6%、總經理5%、副總經理6%、經理17%、協理5%、襄理6%、廠長5%、課長6%、店長11%、採購11%、會計5%；部門分佈狀況為：營業部72%、採購部16%、包裝部6%、會計部6%；年資分佈狀況為：11~20(含)年44%、20年以上56%。

項次	性別	教育程度	職稱	部門	相關 工作年資	角色屬性
1	男	大專院校	負責人	營業部	20年以上	食用油脂製造商
2	女	高中/職	店長	營業部	11~20(含)年	零售業
3	男	大專院校	二代接班人	營業部	11~20(含)年	經銷商
4	女	大專院校	採購	採購部	20年以上	零售業
5	女	大專院校	協理	採購部	20年以上	零售業
6	男	高中/職	業務襄理	營業部	20年以上	食用油脂製造商
7	男	高中/職	課長	營業部	20年以上	食用油脂製造商
8	男	高中/職	董事長	營業部	20年以上	經銷商
9	男	大專院校	副總經理	營業部	11~20(含)年	經銷商
10	男	大專院校	經理	管理部	11~20(含)年	食用油脂製造商
11	男	高中/職	經理	營業部	20年以上	經銷商
12	男	高中/職	負責人	營業部	11~20(含)年	經銷商
13	女	高中/職	店長	營業部	20年以上	零售業
14	男	高中/職	經理	營業部	20年以上	經銷商
15	男	大專院校	總經理	營業部	11~20(含)年	經銷商
16	女	高中/職	採購	採購部	20年以上	食用油脂製造商
17	男	大專院校	廠長	包裝廠	11~20(含)年	食用油脂製造商
18	女	高中/職	會計	會計部	11~20(含)年	經銷商

性別比例：男(67%)、女(33%)

學歷比例：高中/職(56%)、大專院校(44%)

職務比例：負責人(17%)、董事長(6%)、總經理(5%)、副總經理(6%)、經理(17%)、協理(5%)、襄理(6%)、廠長(5%)、課長(6%)、店長(11%)、採購(11%)、會計(5%)

部門比例：營業部(72%)、採購部(16%)、包裝部(6%)、會計部(6%)

年資比例：11~20(含)年(44%)、20年以上(56%)

三、權重分析

本研究採用 PowerChoice 軟體，應用 AHP 進行問卷的權重與分析，計算

出各層級的衡量項目之最大特徵值與權重，並進行一致性的驗證，計算之報表結果，整理分析其結果如下：

1. 食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素構面衡量分析

本研究「食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素」可分為四個主要構面，透過專家問卷進行兩兩比較後給予適當之分數，並應用決策工具計算之結果如表4-5所示。

表 4-5 食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素構面權重及重要性排序

項次	評選構面	整體權重	重要性排序
1	成本	0.3777	1
2	管理	0.2237	3
3	市場	0.2584	2
4	服務	0.1400	4
$\lambda_{max}=4.0012$ $C.I.=0.0004$ $C.R.=0.0004$			

資料來源：研究者自行整理

由表4-5可得，本研究食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素構面，其整體權重重要性排序依序為：成本(0.3777) > 市場(0.2584) > 管理(0.2237) > 服務(0.1400)。本層次架構的一致性C.I.=0.0004，C.R.=0.0005，兩者皆小於0.1，顯示一致性符合要求。

受測者一致認為在選擇通路商準則之項目中，成本的重要性最高，而市場次之。對於民生必需品利潤微薄，成本將會是最重要考量，而市場也有相當大的影響力。而在服務中，重要度相對較低。接著將依序針對成本、管理、市場、服務等構面中的評估準則進行分析。

(1)「成本」構面的評估準則衡量分析

透過分析後，彙整成本構面的四項評估準則，其重要性依序為：促銷費(0.3760) > 佣金(0.2930) > 運費(0.1745) > 上架費(0.1563)。由此可知，專家們認為於成本構面中，促銷費最重要，其次依序為：佣金、運費、上架費。本層次架構的一致性C.I.=0.0056、C.R.=0.0062，兩者皆小於0.1，顯示一致性符合要求。結果如表4-6所示。

表 4-6 成本構面評估準則權重及重要性排序

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	運費	0.1745	3
2	佣金	0.2930	2
3	促銷費	0.3760	1
4	上架費	0.1563	4
$\lambda_{max}=4.0167$ $C.I.=0.0055$ $C.R.=0.0061$			

資料來源：研究者自行整理

(2)「管理」構面的評估準則衡量分析

透過分析後，彙整契約內容構面的五項評估準則，其重要性依序為：訂單管理(0.3092) > 庫存管理(0.2546) > 付款條件(0.1915) > 服務水準(0.1462) > 退貨管理(0.0982)。由此可知，專家們認為於管理構面中，訂單管理最重要，其次依序為：庫存管理、付款條件、服務水準、退貨管理。本層次架構的一致性C.I.=0.0055、C.R.=0.0049，兩者皆小於0.1，顯示一致性符合要求。結果如表4-7所示。

表 4-7 管理構面評估準則權重及重要性排序

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	訂單管理	0.3092	1
2	退貨管理	0.0982	5
3	庫存管理	0.2546	2
4	付款條件	0.1915	3
5	服務水準	0.1462	4
$\lambda_{max}=5.0219$ $C.I.=0.0054$ $C.R.=0.0049$			

資料來源：研究者自行整理

(3) 「市場」構面的評估準則衡量分析

透過分析後，彙整市場構面的四項評估準則，其重要性依序為：門市地點(0.3567) > 門市數量(0.3277) > 單店來客數(0.1947) > 門市坪數(0.1208)。由此可知，專家們認為於門市地點最重要，其次依序為：門市數量、單店來客數、門市坪數。本層次架構的一致性 $C.I.=0.0031$ 、 $C.R.=0.0034$ ，兩者皆小於0.1，顯示一致性符合要求。結果如表 4-8 所示。

表 4-8 市場構面評估準則權重及重要性排序

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	門市數量	0.3277	2
2	門市地點	0.3567	1
3	門市坪數	0.1208	4
4	單店來客數	0.1947	3
$\lambda_{max}=4.0093$ $C.I.=0.0031$ $C.R.=0.0034$			

資料來源：研究者自行整理

(4) 「服務」構面的評估準則衡量分析

透過分析後，彙整服務構面的兩項評估準則，其重要性依序為：提供產品售資訊(0.6519)、配送服務(0.3480)。由此可知，專家們認為於提供產品資訊最重要，其次依序為：配送服務。結果如表 4-9 所示。

表 4-9 服務構面評估準則權重及重要性排序

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	配送服務	0.3480	2
2	提供產品銷售資訊	0.6519	1
$\lambda_{max}=2.0000$ $C.I.=0.0000$ $C.R.=0.0000$			

資料來源：研究者自行整理

2. 權重結果總分析

本研究主要針對食用油脂製造商，選擇通路商決策關鍵因素分析，透過專家訪談及問卷結果，應用AHP法及決策工具Power Choice求得出不同評估準則之權重值。本研究係對彙總後之層級架構15項的評估準則進行分析比較，藉以瞭解影響食用油脂製造商，選擇通路商決策關鍵因素的權重及重要性排序。其結果如表 4-10 所示。

表 4-10 食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素準則權重及重要性排

項次	評選構面	評估準則	整體權重	重要性排序
1	成本	運費	0.0659	7
2		佣金	0.1107	2
3		促銷費	0.1420	1
4		上架費	0.0590	8
5	管理	訂單管理	0.0962	3
6		退貨管理	0.0219	15
7		庫存管理	0.0569	9
8		付款條件	0.0428	12
9		服務水準	0.0327	13
10	市場	門市數量	0.0846	6
11		門市地點	0.0921	4
12		門市坪數	0.0312	14
13		單店來客數	0.0503	10
14	服務	配送服務	0.0487	11
15		提供產品銷售資訊	0.0912	5

資料來源：研究者行整理

根據表4-9中評估準則權重分析的結果，本研究架構15項評估準則中，專家們認為成本構面之「促銷費」是食用油脂製造商，選擇通路商決策中最重要之關鍵因素，其次為成本構面之「佣金」，第三為管理構面之「訂單管理」。由此可得知，食用油脂製造商，選擇通路商決策關鍵因素中首先考慮的是促銷費，其次為佣金，再來是訂單管理。另者，在15項評估準則中，專家們認為重要性較低的項目為管理構面之「退貨管理」，其次為市場構面之「門市坪數」，第三為管理構面之「服務水準」，三者權重皆小於0.04，表示專家們認為食用油脂製造商，選擇通路商決策關鍵因素中，此三項評估準則所要考量之比例較其它評估準則來得低。

推論成本構面之「促銷費」是最重要的關鍵原因，通路商在特定節慶，價格折扣、廣告費、贈品，所取得的促銷費一方面可降低通路商的成本，又可提高銷售量，增加營業收入。管理構面之「退貨管理」的重要性最低，產品銷售以先進先出法，很少有破損、即期品的事件發生。

5. 結論與建議

本章將根據第四章之實證分析結果，提出本研究的結論與建議。本章共分為三節：第一節為研究結論、第二節為未來研究方向與建議。

5.1 研究結論

大豆沙拉油主要以食用為主，大豆沙拉油的產量最豐富、最為廉價、且耗用量最大的植物油，約佔整體植物油產量的三成，同時也是全球最大的食用油。由於國人飲食習慣因素，大豆沙拉油是國內最大宗的油脂，食用油脂業為歷史悠久的民生工業，但隨著國人生活型態改變外食人口增加，健康飲食觀念、輕食主義興起，及油品食安影響，造成國人對於國產油脂產品消費信心下降，對食用油的選擇就更加謹慎，進而對國內油脂製造商產生衝擊，讓油脂製造商對自身的產品更重視通路選擇，通路商選擇將是一大關鍵。

於上述之因素，本研究經過蒐集與彙整大豆沙拉油主要以食用為主，大豆沙拉油的產量最豐富、最為廉價、且耗用量最大的植物油，約佔整體植物油產量的三成，同時也是全球最大的食用油。由於國人飲食習慣因素，大豆沙拉油是國內最大宗的油脂，食用油脂業為歷史悠久的民生工業，但隨著國人生活型態改變外食人口增加，健康飲食觀念、輕食主義興起，及油品食安影響，造成國人對於國產油脂產品消費信心下降，對食用油的選擇就更加謹慎，

進而對國內油脂製造商產生衝擊，讓油脂製造商對自身的產品更重視通路選擇，通路商選擇將是相關文獻，並透過與食用油脂製造商產業專家訪談，建立選擇通路商決策關鍵因素的評估準則，進而確定其架構，最後運用AHP法來對該產業專家問卷結果進行分析，驗證出可行且具有效的決策模式，協助並提供決策者選出最適合的通路商決策關鍵因素。

經由前述研究方法得知食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素，評估架構中的四個評估構面「成本」、「管理」、「市場」、「服務」，依其重要性依序為：成本、市場、管理、服務，而「成本」構面為食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素最重要之構面；「服務」為食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素最不重要之構面。

選擇通路商架構中的十五項評估準則，依其重要性排序，最重要的五項依序為：促銷費、佣金，訂單管理、門市地點，提供產品銷售資訊。綜上，「促銷費」為食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素最重要之評估準則；「退貨管理」為食用油脂製造商選擇通路商之決策關鍵因素最不重要之評估準則。

5.2 未來研究方向與建議

根據本研究所遭遇的問題與研究結果，對未來通路商選擇的方向提出一些建議，以作為後續發展之依據。

一、本研究所設定之專家多數侷限於食用油脂製造商及食品業相關實體通路工作之專家，後續研究者可拓展至其它網際網路產業的專家，讓評估準則的訂定能更加寬廣與客觀。

二、後續研究者可採用較具客觀的其它決策與研究方法，其研究結果更可進一步與本研究結果加以分析比較。

三、後續研究者可針對虛擬通路之模式，進一步深入探討與本研究之差異比較。

參考文獻

一、中文部分

- 1.李季修(2018)，消費者購買食用油的關鍵決策因素，國立中正學企業管理系碩士學位論文。
- 2.林振春(1997)，臺灣地區成人教育需求內涵的 Delphi 法研究。成人教育學刊，1，43-82。
- 3.陳威霖(2014)，運用分析網路程序法於銷售通路評選之研究--以茶葉銷售為例，國立勤益科技大學流通管理系在職專班碩士論文。
- 4.趙元俊(2018)，應用 AHP 法探討國際行銷通路決策模式之研究-以汽車燈產業為例，國立成功大學業高階管理碩士在職專班學位論文。
- 5.簡禎富(2005)，決策分析與管理。台北：雙葉書廊。
6. 維基百科。(https://zh.wikipedia.org/wiki/食用油)
- 7.行政院重要政策日期：105-10-11 資料來源：新聞傳播處。https://www.ey.gov.tw/UnitRSS_Content.
- 8.台灣經濟研究院(https://tie.tie.org)

二、英文部分

1. Kotler, P. 1994. Marketing management: analysis, planning, implementing, control (8th ed.). New York: Prentice-Hall.
2. Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (1984). The legitimacy of rank reversal. *Omega*, 12(5), 513-516.
3. Saaty, T. L. (1986). Axiomatic foundation of the analytic hierarchy process. *Management science*, 32(7), 841-855.