

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 不確定需求下通路競爭之最適控制機制

### The Optimal Control Mechanisms for Rivalry among the Channels with Uncertain Demand

計劃編號：NSC 89-2416-H-002-035

執行期限：88 年 8 月 1 日至 89 年 7 月 31 日

主持人：翁景民 教授 執行機關：國立台灣大學工商管理系  
共同主持人：趙 琪 副教授 執行機關：國立雲林科技大學企業管理系

#### 一、中文摘要

在不確定需求下，通路間為了爭奪顧客與利益而發生激烈內部競爭，進而為與其交易的製造商帶來交易成本，本研究探討在市場需求不確定下，通路競爭的情形，以及這種內部競爭在通路系統中的影響與衍生的交易成本。進而，分析各種通路控制機制之績效，以及製造商如何建立適當的通路控制機制，以消弭外部通路成員的品牌內競爭，減少製造商與行銷通路間的交易成本。研究結果發現，製造商面臨不確定的市場需求及二個以上互相競爭的獨立通路，且銷售至通路的貨品數量超過最適銷售量時，而由於未完全內化的通路(中間商)將會發生降低價格以期增加銷量或要求降低批發價等行為。因此，若無法抑制獨立通路間的競爭，製造商的經濟效率就會降低，也就是在不確定需求下，中間商互相競爭將使製造商增加交易成本。在模型解中，垂直整合及限制轉售價格可減少製造商損失，在實證中，獨家經銷或獎酬也有同樣的效益。

**關鍵詞：**不確定需求、通路競爭、交易成本、控制機制

#### Abstract

This research considers a manufacturer facing uncertain demand. Despite its best forecasting efforts, a manufacturer may produce and sell to its independent retailers more output than they can subsequently resell at the joint profit-maximizing price. Having paid for the output, these rival retailers do not fully internalize the manufacturer's market power and may sell more than the joint profit-maximizing quantity. If retailers anticipate this possibility ex ante, they reduce the wholesale price they will pay the manufacturer to reflect the dissipation of these quasi rents. Without some mechanism to prevent rivalry, the manufacturer ultimately bears the costs. The stylized model assumes two periods, two retail locations, linear demand, and two possible outcomes: high demand and low demand. Anticipating this, they will not pay as much for the merchandise ex ante as they would if the manufacturer could commit to preventing rivalry. The quantity model and empirical study found that vertical integration, minimum resale price, reward, and exclusive dealer can reduce the loss result from intra-competition.

**Keywords:** Uncertain Demand, Channel Rivalry, Transaction Cost, Control Mechanism.

## 二、計劃緣由與目的

依 Williamson(1975; 1985; 1994 等)及其他組織經濟學者的論點，在組織交易關係進行期間，市場不確定性 (market uncertainty) 是一個使組織間交易成本增加的重要因素，但過去對交易成本統治機制的探討未特別針對需求不確定 (demand uncertainty) 的統治結構進行討論。但是，在現實的商業環境中，消費者偏好的迅速改變、創新加速及替代性產品不斷增加，使得廠商對市場需求及其變化愈來愈難掌握，故需求不確定成為必然的現象，且其不確定程度亦有逐漸提昇的趨勢。在行銷組織間的交易關係中，製造商與通路(中間商)是一個重要的聯盟關係，製造商的通路決策包括通路階層(levels)、範疇(scope)及採用內部化或外部化的通路等，都將影響未來的銷售成本與利潤。實務上，大多數製造商均全部或部份採用外部通路，則製造商與通路間的衝突或權力分配將會使製造商對通路系統的控制更加重視；尤其，當製造商對市場需求無法掌握，而不同的多重獨立通路間又發生競爭時，其競爭行為將損害製造商利益或違反聯合利潤最大化(joint profit-maximizing)的原則，如降價求售而破壞市場均衡等。通路間為了爭奪顧客與利益而發生激烈的內部競爭，進而為與其交易的製造商帶來交易成本(transaction cost)；而製造商如何建立適當的通路控制機制，以消弭外部通路成員的品牌內競爭(intra-brand competition)，減少製造商與行銷通路間的交易成本，也是日益殷切的研究需求。本研究目的為：1.在需

求不確定的情形下，討論品牌內部的通路競爭情形，以及通路競爭所可能衍生的交易成本；2.整理與歸納文獻與實務中各種通路系統控制機制的優缺點與績效，並進行比較分析；3.配合數量模型推導結果，以個案分析與調查研究進行實證，提出更切合實務的策略性建議。

## 三、結果與討論

本研究模型假設需求為線性函數，並有兩種可能的市場需求現象：高需求與低需求；而零售商假設是無成本的，製造商必須對雇用的零售商有非負的收益，即商品的批發成本不可大於收入，而這些收入當然也包括了將存貨賣回給製造商的收入。在整體模型中，顯現因通路間競爭致收益低於最大之聯合利潤，使製造商在批發價上也可能必須降低(Ippolito 1991; Marvel and McCafferty 1985)。模型變數設定如下：

$q$ ：零售商的銷售量；

$p = \alpha - \beta(q + q_h)$ ：價格與需求量成負相

關，其係數  $\alpha > 0$ 、 $1 > \beta > 0$  且為常數， $\tilde{s}$  是一隨機變數  $x$  ( $1 > x > 0$ )，為機率值  $\alpha$  或  $1 - \alpha$ ；

$c$ ：單位生產成本；

$Q \geq q$ ：分配至零售商銷售的產品量；

本研究模型發現，垂直整合後高、低需求下的最適訂價分別為  $p_h^* = \frac{\alpha + c}{2}$  及

$p_l^* = \frac{\alpha}{2}$ 。零售商利潤  $\alpha p_h^* q_h^* + (1 - \alpha) p_l^* q_l^*$ 、

製造商利潤  $2[\alpha p_h^* q_h^* + (1 - \alpha) p_l^* q_l^* - cQ]$ 。垂直整合之製造商可依零售商的利潤而獲得穩定的收益(減少不確定性)，且兩者利益一

致，將降低目標衝突引發之交易成本。如果限制轉售價，製造商的最適批發價為

$$p_w^* = \frac{1}{2(1+\beta)} [c(2+\beta) + \beta \tilde{w}],$$

其採用此一策略的好處是零售商不會低價競爭，收益將增加；而製造商可以由零售商額外利潤中抽取的收入為  $\beta p_h^* q_h^* + (1-\beta) p_l^* q_l^* - p_w^* Q^*$ 。

實證研究部份則先進行個案訪談，共訪談 6 家製造商及 12 家零售商，初步印證研究架構，並將訪談內容做為發展調查問卷之基礎。調查研究對製造商及零售商共發出 220 份問卷，以人員訪談為主，部份無法安排訪談時間的廠商則先以電話確認回卷意願後，再以郵寄方式發出問卷，共回收 201 份，有效問卷達 183 份，有效率達 83%。

分析結果發現，當製造商採用獎酬合作或獨家經銷時，零售商願意配合進貨，也較不會降價競爭，對通路聯合利潤的提昇有幫助。在其他策略方面，購回承諾 (buy-back commitment) 因為必須針對不同產品或情況各別訂定購回價，使製造商增加事前訂約成本與事後監控成本 (如判斷零售商真的面臨低需求？還是銷售努力不足？)；而且零售商通常認為製造商會刻意壓低購回價。另一個解決低需求損失及增加零售商合作意願的方式，為製造商採即時運送 (JIT-Just-in-Time delivery)，讓零售商儘量減少存貨成本及滯銷風險，但實證發現，許多製造商與零售商都認為 JIT 必須嚴密監控零售商存貨狀況，成本很高，而且頻繁的配銷將使製造商在運輸倉儲上的投資過大。至於減產則會使競爭對手有機可趁，影響目前市場均勢，也會使零售商發生缺貨風險，故也非廠商們所認同的策略。

#### 四、計劃成果自評

需求不確定現象以及其所引發的通路競爭與交易成本是一個值得重視的研究問題。本研究對需求不確定下通路競爭特性的描述與分析有助於企業與行銷夥伴 (通路) 關係與策略的探索。並且，過去有關通路控制機制的研究是單一而獨立的，使得各種通路控制績效與成本無法釐清。本研究先就理論構面區分解釋通路控制的基礎，再建構控制機制之數量模型與分析其成本效益，有助於對通路控制機制的深入決策分析與策略應用。

而數量模型雖有變數及結構上的限制，但卻可以在相當客觀的量化結構中分析與評比不同控制機制的內涵；控制機制文獻中數量模型的討論是較少見的，本研究之數量模型可以確立控制機制績效在特定變數組合下的績效，與實證結果互相印證，也可做為事前決策的重要依據。故由上所述，本研究結果已達成計劃預定目標。

#### 五、參考文獻

- Butz, David(1996), "Does the Pre Se Rule Deter Vertical Price-Fixing?" *Economic Inquiry*, 34, 770-780.
- Buzzell, Robert and Gwen Ortmeier(1995), "Channel Partnerships Streamline Distribution," *Sloan Management Review*, 36, 85-96.
- Cooper, Thomas(1986), "Most-Favored-Customer Pricing and Tacit Collusion," *RAND Journal of Economics*, 17, 77-88.
- Deneckere, Raymond, Howard P. Marvel, and James Peck(1996), "Demand Uncertainty, Inventories, and Resale Price Maintenance," *Quarterly Journal of Economics*, 111, 885-914.
- Easterbrook, Frank(1984), "Vertical Arrangements and the Rule of Reason," *Antitrust Law Journal*, 4(August), 135-173.

- Ippolitoi, Pauline M.(1991), "Resale Price Maintenance: Empirical Evidence from Litigation," *Journal of Law and Economics*, 34, 263-294.
- Klein, Benjamin and Kevin M. Murphy(1988), "Vertical Restraints as Contract Enforcement Mechanisms," *Journal of Law and Economics*, 31, 265-297.
- Marvel Howard P. and Stephen McCafferty(1985), "The Welfare Effects of Resale Price Maintenance," *Journal of Law and Economics*, 28, 363-379.
- Mathewson, G. Frank and Ralph Winter(1984), "An Economic Theory of Vertical Restraints," *RAND Journal of Economics*, 15, 27-38.
- Neilson, William and Harold Winter(1993), "Bilateral Most-Favored-Customer Pricing and Collusion," *RAND Journal of Economics*, 24, 147-155.
- O'Brien, Daniel and Greg Shaffer(1992), "Vertical Control with Bilateral Contracts," *RAND Journal of Economics*, 23, 299-308.
- Williamson, Oliver(1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, N.Y.: The Free Press.
- Williamson, Oliver(1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, N.Y.: The Free Press.
- Williamson, Oliver(1994), "Transaction Cost Economics and Organization Theory," in *The Handbook of Economic Sociology*, N.J. Smelser and R. Swedder, eds. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 77-107.