



面對網路商店進入下雙通路競爭之定價策略

陳振明* 谷春芸

國立中央大學工業管理研究所

摘要

本研究考慮單一製造商面對著傳統通路（零售商）和直接銷售通路（網路商店）的多通路結構之下，討論網路商店進入前後，對零售商與製造商定價策略的影響。網路商店尚未進入市場時，製造商及零售商間存在著 Stackelberg game 領導者及跟隨者的關係。在網路商店進入該市場後，網路商店成為市場的領導者，決定最適營收分享比例。製造商同時透過網路商店直接販售商品或是透過傳統零售商進行販售，此時兩通路結構的價格將交互影響。換句話說，製造商不僅供應零售商產品，也會變成競爭對手。透過 Stackelberg 均衡分析達到最大利潤的訂價策略，並觀察兩通路成員的價格與利潤高低，來提供決策者做決策考量。數值上驗證發現當網路商店進入競爭市場後的零售商訂價會低於網路商店未進入市場之前，而且網路售價會比實體零售價格低。在利潤方面，有網路商店下的競爭市場會有較高的整體利潤表現，而零售商利潤會降低、但是製造商卻會提高。雖然網路商店進入會使實體零售商受到壓力，但如果製造商提供一個優惠的批發價給零售商，可以讓零售商的利潤提高。製造商會有所損失但是還是會比沒有競爭環境下的利潤來的高。當消費者對於市場的價格差異敏感度高時，價格會成一定比例的下降，且有利於製造商的利潤、而不利於零售商。

關鍵詞：營收分享、價格競爭、電子商務

Optimal Pricing under Cross-Channel Competition: Internet versus Traditional Stores

Jen-Ming Chen Chun-Yun Ku

Institute of Industrial Management, National Central University

Abstract

We consider the problem of one manufacturer selling one product in the market through two competing channels: a physical channel (retailer) and a direct channel (internet

* 通訊作者 電子郵件：jenming.chen@gmail.com

DOI: 10.6188/JEB.2013.15(3).02



store). We focus our analysis to study the effect of the dual-channel pricing on the retailer and manufacturer when facing an internet store entry. We use a game-theoretical approach and the sequence of moves in the Stackelberg game. The internet store is the Stackelberg leader who provides a revenue-sharing contract to the manufacturer. The manufacturer will decide his price of internet channel, and the retailer will decide his price of traditional retail channel. We study the profits and prices of the retailer and manufacturer when facing an internet store entry and analyze the effects of key parameters on their profits and price by numerical example. Numerical results show that the retailer and manufacturer both generate lower prices and the manufacturer have better profit than before. The retailer's profit would be better due to the manufacturer offers a lower wholesale price. When the cross-price sensitivity is increasing, the retailer and manufacturer's prices is decreasing and lower manufacturer's profit.

Keywords: E-commerce, revenue-sharing, cross-channel competition, Stackelberg game

1. 緒論

由於科技之進步，網際網路世代的來臨，讓傳統的企業經營模式已無法應付多元的需求。近年來電子商務在全球各地蓬勃發展，網路市集則是現行當中最受歡迎的電子商務應用之一。知名的網路平台，如亞馬遜（Amazon）、雅虎（Yahoo）與電子灣（eBay）等皆是網路商店經營相當成功的案例。許多的製造業亦意識到網際網路對企業所帶來的影響，明白以傳統的實體店面之銷售方式已無法滿足現今多元化的顧客需求。因此皆紛紛電子商務結合。Gayer and Shy（2003）認為利用網路此一管道有增加利潤及銷售量之優勢。除了既有的實體店面銷售方式外，亦開始經營網路商店，構成多通路的銷貨策略。期望可以藉由多元化的行銷管道，滿足多元化的顧客需求。

本文也針對網路商店通路結構的狀況加入考量，探討網路商店進入後對實體零售商與製造商的價格與利潤之影響。製造商不僅僅只有面對傳統通路的銷售問題，也必須去考量網路商店通路的定價問題。在網路商店尚未進入市場時，製造商及零售商間存在著 Stackelberg game 領導者及跟隨者的關係。製造商為領導者決定最適的批發價格，零售商為追隨者決定零售價格。而在網路商店進入該市場後，網路商店成為市場的領導者，決定最適的固定營收分享比例。製造商則是透過網路商店販售商品決定網路售價，零售商決定零售價格。此時的通路結構的價格是會互相影響。換句話說，製



造商不僅僅供應零售商產品，也會變成競爭對手。因而，本研究主要探討在網路商店的進入且提供營收分享合約下，對製造商與零售商決策變數及通路利潤之影響。

透過 Stackelberg 均衡達到各別均衡的最大利潤的訂價策略。並觀察兩通路成員的價格與利潤高低，來提供決策者做決策考量。數值上驗證發現當網路商店進入競爭市場後，會使訂價降低。網路售價會比實體零售價格低。在利潤方面，零售商利潤降低但是製造商卻提高。而有網路商店下的競爭市場會有較高的整體利潤表現。當網路商店進入會使實體零售商受到壓力，但是製造商可以提供一個優惠的批發價給零售商，可以讓零售商的利潤提高，雖然製造商會有所損失但是還是會比沒有競爭環境下的利潤來的高。當消費者對於市場的價格差異敏感度高時，價格會成一定比例的下降但是有利於製造商。

2. 文獻探討

2.1 電子商務與網路商店

近年來有許多的學者相繼研究電子商務在供應鏈上的相關議題，亦有許多文獻探討電子商務對於供應鏈的影響。Mahadevan (2000) 研究因應電子商務而生的商業模式，期望幫助企業決策者了解網際網路對企業產生的影響與衍生的管理意涵。Swaminathan and Tayur (2003) 表示由於電子商務的盛行，供應鏈中的相關議題如供應商關係、配銷、訂價、客製化與即時決策技術變得十分重要。電子商務主要分為 3 種行式：企業對消費者 (B2C)、企業對企業 (B2B)、及消費者對消費者 (C2C)。在網路上開設店面，把傳統的商业交易在網際網路上來進行。而網路市集是現行當中以網路為導向最受歡迎的電子商務應用之一，例如像是知名的網站如 Amazon、eBay、Yahoo 等皆紛紛投入網路商店之經營。

傳統之實體店鋪的公司已有越來越多加入網路銷售的方式到供應鏈當中，甚至於將零售業和網路零售結合在一起。Steinfeld et al. (2002) 指出已有許多實體零售業為擴大銷貨管道，紛紛與電子商務作結合，已求獲利。Bretthauer et al. (2010) 討論在實體店鋪和網路零售上分別之庫存量來迎合需求，並決定需要多少之實體零售來處理線上銷售，以求取最小化之成本。King et al. (2004) 透過賽局理論，分析電子商務與網路商店的興起對零售商選擇配銷策略之影響，並指出由於同業間之競爭壓力，目前已有許多企業皆施行網路零售與實體零售並存之多通路策略，以求獲利。然而並非所有企業皆實行多通路策略，其通路策略的選擇得視顧客特性而異。若實體零售業使用電子商務加以改善購買便利性、售後服務與可靠度，則將擁有更大的競爭優勢，但相對會增加不諳網路購買流程之顧客的網路不適應性。



Stylianou et al. (2005) 以販賣成藥的藥局為例，比較網路零售與傳統零售兩種配銷管道在產品訂價上之差異。透過相關資料之蒐集與分析，發現網路零售較傳統零售擁有較低之產品訂價，但消費者所花費的總成本卻不一定較傳統零售低，因此在網路商店購物可能是基於其便利性；再者發現網路零售之產品訂價調整次數比傳統零售低。Bock et al. (2007) 研究中國與美國這兩種不同網路市場成熟度之國家，其網路零售商與多通路零售商在三種類別產品 (Books, CDs, Digital cameras) 之訂價差異，從而探討網路市場成熟度如何影響零售商對不同類型產品的訂價決策。結果顯示美國網路零售商之訂價差別程度較中國低，而產品訂價水平亦有所差異；比較兩國家之網路零售商與多通路零售商，發現網路零售商比多通路零售商擁有較低的訂價水平與價格差異。最後文中指出成熟的網路市場會產生較低的產品訂價與價格差異，但會衍生多樣的產品類型與零售商種類。

2.2 營收分享

1998 年之後，營收分享的商業經營模式變得十分盛行且被許多企業廣泛使用，其中在錄影帶租賃產業更已經是廣為人所研究的議題 (Cachon and Lariviere, 2005; Dana and Spier, 2001; Van der Veen and Venugopal, 2005)。更為近年來盛行的拍賣網站所採用，如 Amazon.com、eBay.com 等，以 Amazon.com 為例，網站在賣家貨品出售時，才會從賣出的貨品售價中收取 6~15% 的利潤，並在每一次交易中收取 0.99 美元的交易費用，而在貨物尚未賣出時，貨物的所有權都在賣家手中。所謂的營收分享合約，為供應鏈上的各成員針對營收分享相關內容制定的規章。根據合約內容，當零售商向供應商批發商品時，須支付供應商每單位批發價，而在商品售出後，須回饋供應商一定比例報酬。Van der Veen and Venugopal (2005) 利用線性遞減需求函數，研究錄影帶租賃產業中常見之營收分享機制。供應商通常決定以多少批發價販售錄影帶給影片租賃商。而影片租賃商則決定需向供應商購入多少支影片。透過營收分享合約，可以最佳化雙方的決策，使得彼此皆能獲利，創造雙贏局面。Chauhan and Proth (2005) 指出當競爭者漸增時，將會使得供應商與零售商的利潤減少，所以其必須建好的夥伴關係，以求擴大獲利空間。

近年來關於營收分享的研究大多架構於單一供應商及單一零售商之通路結構上，採用營收分享合約是否能達到通路協調。Koulamas (2006) 利用 續需求函數的報童模式，發展單一製造商與單一零售商的營收分享模型，期望能為整體供應鏈帶來協調合作成效。陳亮都等人 (2011) 也在單一製造商與單一零售商的營收分享模型下，比較傳統交易市集與電子交易市集之報童模式的通路。其中電子交易市集下的利潤會比傳統交易市集高。Chen et al. (2011) 探討 eBay 之網路商店 (e-store) 的收費方式與結構，從而建構單一供應商 (賣家) 與單一零售商 (eBay) 之供應鏈體系，且在



面對需求與價格相依之環境下，發展不同之銷貨策略。其中，eBay 是此賽局中為領導者，提供供應商營收分享合約，合約中詳細記載 eBay 與供應商之間的營收分享比率；供應商是此賽局中的跟隨者，其可以選擇是否接受 eBay 提出的合約要求，並自行決定產品生產數量與零售價。一般而言，只要供應商有獲利空間，通常都會接受 eBay 提供的營收分享合約。

絕大部分研究營收分享合約的文獻當中，都以單一個零售商對於單一個批發商或單一製造商對單一零售商。Wang et al. (2004) 提出單一供應商及單一零售商架構至兩個競爭的供應商及單一零售商之架構，利用寄售與營收分享合約，建構兩公司之賽局決策模型，並以 Stackelberg game 求解。Yao et al. (2008) 則是探討在一個供應商對兩個相互競爭之零售商的通路環境中，採營收合約下，通路表現是否比傳統合約來的好。Giannoccaro and Pontrandolfo (2004) 建構三階層式供應鏈模型，其供應鏈成員包含製造商、經銷商與零售商。其探討透過營收分享契約，是否能達到供應鏈協調。本研究主要延伸 Chen et al. (2011) 但不同在於，是架構在雙通路競爭之定價模式。探討當網路商店進入前後對於實體零售商與製造商的影響與比較。也就是說，從原來單一製造商與單一網路商店延伸一個製造商對多個零售商下，去探討網路商店所制定之固定營收分享比例，會如何影響實體零售商與製造商的訂價策略與利潤變化。

2.3 價格競爭

通路之間的競爭不乏價格、品質、服務與其他因子，當通路結構複雜化，競爭的因素也隨之越來越繁雜。本文獻主要探討通路之間的價格競爭，來做為本研究的通路競爭之參考。Ingen and Parry (1995) 探討一個供應商販售同樣產品給兩個相互競爭的零售商架構下的通路協調議題，而此兩個零售商的相互競爭。反映在需求函數上的價格競爭，為線性需求型態，且兩競爭者價格交互影響。Rhee and Park (2000) 研究在混合通路下（多通路），假設主要有兩種顧客群，一種是價格敏感群，另一種是服務敏感群。Xiao and Qi (2008) 探討一製造商對兩競爭零售商，在製造商生產成本突然發生變動時的通路協調議題，並探討成本發生變動時，如何影響到整批折價及分段折價兩個協調機制。並發現在整批折價下，製造商會給成本較低的零售商較低的批發價，以吸引其訂購更多的產品。

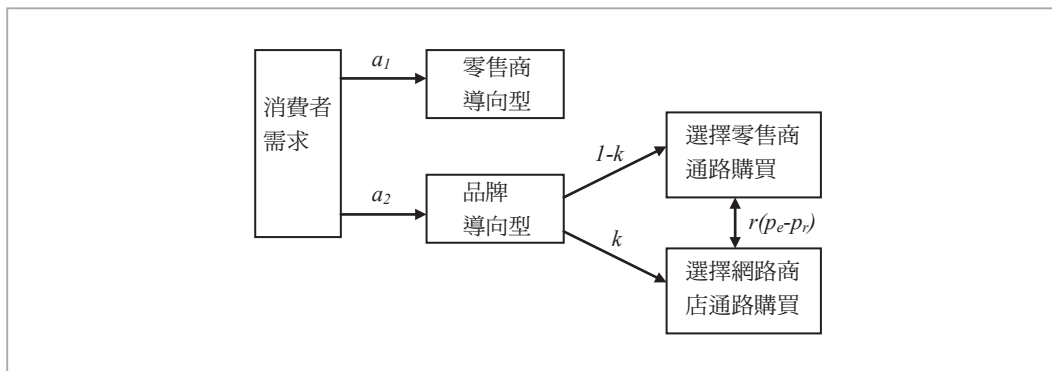
因資訊越來越發達，消費者購買商品的消費行為也隨之改變，可能經由網路購物、電視購物、郵購、製造商直營商店販賣等等消費方式。Yao and Liu (2003) 討論到消費者在網路零售和傳統零售管道的普及性，他們發現在兩個通路的需求都是很穩定的。Cattani et al. (2006) 直接通路和零售通路下，兩通路的訂價策略均設定相同價格，發現製造商必須放棄使用這樣的策略，因為將嚴重損害到傳統零售商的利潤。Dumrongsir et al. (2008) 也針對直接通路和零售通路下，需求受到價格和服務影



響，製造商要決策最佳直接通路價格，零售商要決策最佳訂購量和最佳零售價格，研究出製造商在增加直接通路的狀況之下將增加整體利潤。Kurata et al. (2007) 探討直接通路（網路）及間接通路（實體商店）互競爭的通路定價策略。考慮需求函數上的競爭型態為價格競爭下，將消費者抉擇因素，如跨品牌（品牌滿意度 / 忠誠度）及跨通路（通路忠誠度）的影響。Cai et al. (2009) 是將消費者需分為品牌與通路忠誠度兩類，分析直接通路進入後對實體商店的影響。以本研究以雙通路競爭下（Cai et al., 2009）做為研究競爭需求架構，分析網路商店進入後，所提供的營收分享合約，對實體商店與製造商的影響。

3. 問題描述

本研究分析在多通路中，一般傳統實體的零售通路和網路商店的通路競爭。製造商可以直接透過網路商店與實體零售商販售商品。我們藉由顧客區隔來分析網路商店進入前後時的需求型態。假設消費者購買產品區分為兩種類別，如圖 1 顯示選擇實體零售商方式購買時為 a_1 ，另一種為品牌（傾向製造商）的方式購買為 a_2 。其中消費者傾向品牌時，會透過網路商店通路的模式上網購買的比例為 k ，若是到一般的實體零售通路取得商品則為 $1-k$ 。並假設消費者向零售商購買的商品價格為 p_r ，網路商店購買的商品價格為 p_e 。當兩者的價格不同時，消費者會受到價格敏感 r 的影響。當 r 越高則越容易轉向便宜的價格購買。



▲ 圖 1 消費者需求區隔

假設需求函數為線性，而其產品的需求量會隨著產品訂價而有所改變。 D_r 令為實體零售商之需求， D_e 為網路商店通路的需求。產品需求量對於產品零售價的敏感指數為 b 。我們將分析在網路商店進入前後的需求：

網路商店進入前的需求



$$D_e=0 \text{ and } D_r=(a_1+a_2)(1-bp_r) \quad (1)$$

製造商利潤

$$\pi_m=(w-c_m)(a_1+a_2)(1-bp_r) \quad (2)$$

零售商利潤

$$\pi_r=(p_r-w-c_r)(a_1+a_2)(1-bp_r) \quad (3)$$

網路商店進入後的需求

$$D_e=a_2[k(1-dp_e)-r(p_e-p_r)] \quad (4)$$

以及

$$D_r=a_1(1-dp_r)+a_2[(1-k)(1-dp_r)+r(p_e-p_r)] \quad (5)$$

零售商利潤

$$\pi_{r-A}=(p_r-w-c_r)[a_1(1-dp_r)+a_2[(1-k)(1-dp_r)+r(p_e-p_r)]] \quad (6)$$

網路商店利潤

$$\pi_{e-A}=(\phi p_e-c_e)a_2[k(1-dp_e)-r(p_e-p_r)] \quad (7)$$

製造商利潤

$$\pi_{m-A}=(w-c_m)\{a_1(1-dp_r)+a_2[(1-k)(1-dp_r)+r(p_e-p_r)]\} \\ [(1-r)p_e-c_m]a_2[k(1-dp_e)-r(p_e-p_r)] \quad (8)$$

c_m 表示製造商的產品處理成本， c_r 表示零售商的產品銷售成本， c_e 網路商店的產品銷售成本。製造商擁有產品的訂價決策權與所有權，而在產品售出後，網路商店會根據營收分享的合約向製造商收取一定比例的營收分享報酬，並支付剩餘的營收給製造商。所以網路商店在營收分享的經營模式下， ϕ 表示網路商店制定的營收分享比例， $1-\phi$ 則表示製造商所獲得的部分。

在網路商店上未進入競爭通路前，市場中假設只有一製造商與一零售商，製造商在考量自身產品處理成本後，將產品以批發價賣給零售商；而零售商在考慮產品批發價與自身銷售成本後，將產品以零售價賣給消費者。本研究利用 Stackelberg game 競爭的概念，製造商制定產品批發價，為領導者（leader）；而零售商根據製造商的產品批發價制定其零售價，故為跟隨者（follower）。

網路商店進入該市場後，製造商可以透過網路商店進行販售，網路商店此時變成市場中的領導者，提供一份固定營收分享比例給製造商。而製造商也可以透過傳統的零售市場販賣商品。因此在網路商店進入市場後，網路商店為此賽局中的領導者決定固定營收分享比例；製造商則依照網路市場所給訂的營收分享下決定產品網路價格，零售商則決定零售價。此時我們假設批發價為一個長期合約並且在網路商店進入後設



定為一參數。本研究以探討網路商店進入後對實體零售商與製造商的價格與利潤之影響。

4. 模型

4.1 網路商店加入前

根據上述供應鏈結構與各項假設，首先市場上只有一個製造商與零售商。領導者為製造商決定最適的批發價，而追隨者零售商決定其零售價格。因為產品的零售價由零售商制定，故在極大化方程式 (3) 下，針對 p_r 進行一階微分並使其方程式等於零，則可得零售價格

$$p_r = \frac{1+b(w+c_r)}{2b} \quad (9)$$

將 (9) 代入製造商利潤函數 (2)，針對 w 進行一階微分並使其方程式等於零，可得最適的批發價格

$$w^* = \frac{1+b(c_m-c_r)}{2b} \quad (10)$$

再將 (10) 代回 (9)，可得最適的零售價格為

$$p_r^* = \frac{3+b(c_m+c_r)}{4b}$$

在 Cai et al. (2009)、Choi (1991) 及 Choi (1996) 文獻中也探討在一對一的通路競爭中，求解利潤最大化下可找出最適的批發價格與零售價。

4.2 網路商店加入後

當網路商店加入後，該市場為一個製造商、零售商與網路商店的雙通路競爭。此時的網路商店為領導者決定最適的營收分享比例。製造商可以透過網路商店直接販售商品給消費者，因此變成與零售商互相競爭。製造商與零售商同時決定定價，產品的零售價由零售商制定，網路價格由製造商制定，而批發價我們假設為一個長期合約所以為一參數。極大化方程式 (6) 與 (8)，並且聯立解之後可得

$$p_r = \frac{w(A+\phi D)-B(1-\phi)+E}{A(1-\phi)} \quad (11)$$

$$p_e = \frac{D(2bkc_m+3wr)+B(1-\phi)}{A(1-\phi)} \quad (12)$$



$$\begin{aligned}
 \text{令 } A &= -3a_2r^2 - ra_1b^2k - 4a_1b^2k - 4a_2br + 4a_2k_2b^2 \\
 B &= ra_2 + ra_1 + a_2rk - 2k^2a_2b + 2a_1bk + 2kba_2 + a_2r^2c_r + a_1rbc_r + a_2brc_r - rkbrc_r \\
 D &= -a_2r - a_1b - a_2b + a_2kb \\
 E &= 2a_1r - 2a_2k - a_2r^2c_r + a_1b^2kc_m + 2a_2r + a_1bk - a_1brc_r - a_2brc_r + a_2bk \\
 &\quad - a_2bk^2 + a_2b^2kc_m + a_2brkc_r - a_2b^2k^2c_m + a_2brkc_m
 \end{aligned}$$

將 (11) 與 (12) 代入網路商店的利潤函數 (7) 中，營收分享的比例由網路商店制定，故在極大化方程式 (7) 下，針對 ϕ 進行一階微分並使其方程式等於零，則可得最適的營收分享比例 ϕ^* 。由於 ϕ^* 最佳解過於複雜，我們將在第 5 節進行數值分析。將 ϕ^* 代回 (11) 與 (12) 則可得到最適的零售價格與網路售價。

5. 數值分析

本章使用數值驗證方式，分析第四章所提出在網路商店進入競爭前後的模型，以瞭解網路商店進入該競爭市場後，對零售商與製造商的利潤差異為何？其價格變化為何？進而亦會針對不同的參數進行敏感度分析，以得知對各利潤所造成之影響為何？

透過網路商店的製造商，以 eBay 為例，當商品售出後，eBay 根據產品售價向其收取之報酬。此實驗參數是針對於雙通路狀況下，與 eBay 某一供應商所提供討論之資料加以整理。其中 c_m 單位製造商商品處理成本、 c_r 為傳統零售商的商品單位成本，以及 c_e 為 eBay 的單位營運成本。eBay 會根據不同的產品類別，並於產品售出後，向供應商收取一定比例的交易服務費。eBay 的商品刊登費用為一固定的數值 ϕ 。另外我們也以 Cai et al. (2009) 為參閱修改。我們設定 $a_1 = a_2 = 1000$ ， $b = 0.01$ ， $r = 0.005$ ， $k = 0.5$ 。成本部份 $c_e = 3$ ， $c_r = 10$ ， $c_m = 15$ 。使用數值分析找出在總利潤極大化下之最適營收分享比例 ϕ ，在代回求出零售商與製造商的決策變數。

表 1 說明網路商店進入前後對零售商與製造商的影響。在網路商店尚未進入競爭市場下，零售商的最適價格為 81.25，製造商的最適批發價格為 52.5。零售商利潤則為 7031.25，製造商為 14062.5。在網路商店進入後成為多通路之競爭模式下，製造商給定一個固定的批發價格給零售商，我們假設維持在 $w = 52.5$ 下，此時網路商店的最適營收分享比例為 0.43，再代回到零售商最適定價為 78.012。而製造商在網路商店的售價為 74.094，比他尚未進入競爭市場時售價較低。零售商此時的利潤為 4812.251，降低了 2219。而製造商的例如則由 14062.5 提高到 15698.005。網路商店的利潤則為 4300.607。整體利潤在網路商店尚未進入前為 21093.75，進入後為 24810.863。由此可知，製造商會願意透過網路商店進行商品販售但是對零售商卻造成損失。而有網路商店下的競爭市場會有較高的整體利潤表現。



▼ 表 1 基本設定下的數值分析

	網路商店進入前	網路商店進入後
批發價	52.50	
零售價格	81.25	78.01
網路價格		74.09
最適的營收分享比例		0.43
零售商利潤	7031.25	4812.25
製造商利潤	14062.50	15698.01
網路商店利潤		4300.61
整體利潤	21093.75	24810.86

對模型中的參數做敏感度分析，以找出各參數對通路利潤和價格的影響。價格交叉彈性一直是影響零售價的主要因素，在本文中對價格交叉彈性做敏感度分析，以找出價格交叉彈性的大小對通路利潤及產品零售價格之影響。此外零售商在網路商店進入後會受到損失，但是如果製造商願意降低批發價格，在不損傷製造商利潤的前提下，零售商的利潤又可以提高。因此我們也會對批發價格的大小進行分析。表 2 顯示製造商的批發價格降低與價格交叉彈性提高下的績效。當批發價下降，網路商店提供的營收分享比例提高，雙方的價格下降。在利潤方面，批發價的降低讓零售商的利潤提高但是製造商的利潤卻降低。在競爭的架構下，價格交叉彈性 r 為影響網路商店制定決策及個別的利潤之主要因素。在價格方面來看，價格交叉彈性的增加，會使網路商店提供的營收分享比例下降，對於兩個價格呈現一定比例的下降。由利潤方面來看，價格交叉彈性的增加，有利於製造商的利潤但是不利於零售商。

▼ 表 2 敏感度分析（價格交叉彈性 r 與批發價 w 變動下對個別利潤之影響）

r	w	ϕ	p_r	p_e	π_r	π_m	π_e
0.005	52.50	0.43	78.01	74.09	4812.25	15698.01	4300.61
	47.50	0.45	75.28	72.26	6324.76	15356.63	4546.59
	42.50	0.47	72.55	70.41	8041.40	14535.58	4806.86
0.01	52.50	0.35	75.81	72.82	4432.14	17813.77	3757.91
	47.50	0.38	72.82	70.36	5868.66	17435.35	4063.61
	42.50	0.40	69.82	67.87	7502.28	16506.87	4390.87
0.015	52.50	0.29	73.86	70.46	3874.19	19785.74	3429.16
	47.50	0.34	70.94	68.76	5419.34	18892.17	3799.75
	42.50	0.36	76.72	65.89	6952.23	17890.02	4151.75



6. 結論

隨著資訊不斷的進步，使得購買商品的方式不斷的改變，從以前到店的購買，到現在的網路購物等等，商品的販賣方式不可能只有一種管道，變的有直營店的方式、電視購物、網路商店、郵購等等方式，所以一家企業面對的通路不可能只有一個通路，未來所會面對的通路將會是多通路行銷方式，而產品也因為多通路的形式銷售也會有價格競爭的問題發生。本篇研究考慮單一製造商面對著實體零售商和網路商店的多通路結構之下，討論網路商店進入該市場後對零售商與製造商的影響。在網路商店進入後，兩個相互競爭的製造商與實體零售商間價格上的競爭，並反映在需求函數上，需求除了受價格影響外，另受消費者對價格差異程度的影響。在此環境假設下，我們推導網路商店進入前後下的兩種情境。

在網路商店進入後，會導致零售價格低於網路商店尚未進入時的價格。在網路商店進入後市場規模、價格因子與價格競爭因子相同下，零售商的零售價格大於製造商的網路售價。在利潤方面網路商店的進入會使實體零售商的利潤會降低，但是製造商卻提高。Cattani et al. (2006) 也認為直接通路和零售通路下，將嚴重損害到傳統零售商的利潤。我們針對網路商店進入後所提出的營收分享模型下，針對其他主要參數進行調整。當製造商是批發價為參數時，在不損其製造商的利潤下，降低批發價可以使零售商的利潤提高。當價格競爭因子提高時，兩個價格呈現一定比例的下降。製造商的利潤提高但是零售商的利潤卻降低。在管理實務上，當網路商店進入會使實體零售商受到壓力，但是製造商可以提供一個優惠的批發價給零售商。雖然製造商會有所損失但是還是會比沒有競爭環境下的利潤來的高。當消費者對於市場的價格差異敏感度高時，價格會成一定比例的下降但是有利於製造商。

本研究討論單一製造商透過兩種不同的通路競爭。在未來研究方向可考量多零售商與多製造商的通路。另外，本研究假設產品需求函數與產品零售價呈線性的改變，且為確定性需求。而實際上需求函數可能跟顧客喜好、庫存水準…等相關，且是不確定性的，未來可研究需求不同的情境。

參考文獻

- 陳亮都、陳佳延、魏俊卿 (2011)。B2B 電子交易市集報童模式通路協調之研究。
電子商務學報, 13 (2), 273-280。
- Bock, G. W., Lee, S. Y. T., & Li, H. Y. (2007). Price comparison and price dispersion: Products and retailers at different Internet maturity stages. *International Journal of Electronic Commerce*, 11(4), 101-124.



- Bretthauer, K. M., Mahar, S., & Venakataaramanan, M. A. (2010). Inventory and distribution strategies for retail/e-tail organizations. *Computers & Industrial Engineering*, 58(1), 119-132.
- Cachon, G. P., & Lariviere, M. A. (2005). Supply chain coordination with revenue-sharing contracts: Strengths and limitations. *Management Science*, 51(1), 30-44.
- Cai, G., Zhang, Z. G., & Zhang, M. (2009). Game theoretical perspectives on dual-channel supply chain competition with price discounts and pricing schemes. *International Journal of Production Economics*, 117(1), 80-96.
- Cattani, K., Gilland, W., Heese, H. S., & Swaminathan, J. M. (2006). Boling frogs: Pricing strategies for a manufacturer adding a direct channel that competes with the traditional channel. *Production and Operations Management*, 15(1), 40-56.
- Chauhan, S. S., & Proth, J. M. (2005). Analysis of a supply chain partnership with revenue sharing. *International Journal of Production Economics*, 97(1), 44-51.
- Chen, J. M., Cheng, H. L., & Lin, I. C. (2011). On channel coordination under price-dependent revenue-sharing: Can eBay's fee structure coordinate the channel? *Journal of the Operational Research Society*, 62(11), 1992-2001.
- Choi, S. C. (1991). Price competition in a channel structure with a common retailer. *Marketing Science*, 10(4), 271-296.
- Choi, S. C. (1996). Price competition in a duopoly common retailer channel. *Journal of Retailing*, 72(2), 117-134.
- Dana, J. D., & Spier, K. E. (2001). Revenue sharing and vertical control in the video rental industry. *The Journal of Industrial Economics*, 49(3), 223-245.
- Dumrongsiri, A., Fan, M., Jain, A., & Moinezadeh, K. (2008). A supply chain model with direct and retail channels. *European Journal of Operational Research*, 187(4), 691-718.
- Gayer, A., & Shy, O. (2003). Internet and peer-to-peer distributions in markets for digital products. *Economics Letters*, 81(2), 197-203.
- Giannoccaro, I., & Pontrandolfo, P. (2004). Supply chain coordination by revenue sharing contracts. *International Journal of Production Economics*, 89(2), 131-139.
- Ingene, C. A., & Parry, M. E. (1995). Channel coordination when retailers compete. *Marketing Science*, 14 (4), 360-377.
- King, R. C., Sen, R., & Xia, M. (2004). Impact of web-based e-commerce on channel strategy in retailing. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 103-130.
- Koulamas, C. (2006). A newsvendor problem with revenue sharing and channel coordina-



- tion. *Decision Sciences*, 3(1), 91-100.
- Kurata, H., Yao, D. Q., & Liu, J. J. (2007). Pricing policies under direct vs. indirect channel competition and national vs. store brand competition. *European Journal of Operational Research*, 180 (1), 262-281.
- Mahadevan, B. (2000). Business model for internet based e-commerce: An anatomy. *California Management Review*, 4(4), 55-69.
- Rhee, B. D., & Park, S. Y. (2000). *Online stores as a new direct channel and emerging hybrid channel system* (Working paper No. MKTG 00.150). Kowloon, Hong Kong: Hong Kong University of Science & technology.
- Steinfeld, C., Bouwman, H., & Adelaar, T. (2002). The dynamics of click-and-mortar electronic commerce: Opportunities and management strategies. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(1), 93-119.
- Stylianou, A. C., Kumar, R. L., & Robbins, S. S. (2005). Pricing on the Internet and in conventional retail channels: A study of over-the-counter pharmaceutical products. *International Journal of Electronic Commerce*, 10(1), 135-148.
- Swaminathan, J. M., & Tayur, S. R. (2003). Models for supply chains in e-business. *Management Science*, 49(10), 1387-1406.
- Van der Veen, J. A. A., & Venugopal, V. (2005). Using revenue sharing to create win-win in the video rental supply chain. *Journal of the Operational Research Society*, 56(7), 757-762.
- Wang, Y., Jiang, L., & Shen, Z. J. (2004). Channel performance under consignment contract with revenue sharing. *Management Science*, 50(1), 34-47.
- Xiao, T., & Qi, X. (2008). Price competition, cost and demand disruptions and coordination of a supply chain with one manufacturer and two competing retailers. *Omega*, 36(5), 741-753.
- Yao, D. Q., & Liu, J. J. (2003). Channel redistribution with direct selling. *European Journal of Operational Research*, 144(3), 646-658.
- Yao, Z., Leung, S. C. H., & Lai, K. K. (2008). Manufacturer's revenue-sharing contract and retail competition. *European Journal of Operational Research*, 186(2), 637-651.

