

國立台灣大學管理學院商學研究所



碩士論文

Graduate Institute of Business Administration

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

考量不同服務水準下之

跨國電子商務業者最適履約模式之研究

The Optimal Order Fulfillment Model for Cross Border
E-Commerce Firms under Different Service Level

林佑展

Yu-Chan Lin

指導教授：蔣明晃 博士

Advisors: Dr. Chiang, Ming-Huang

中華民國 104 年 6 月

June, 2015



國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

考量不同服務水準下之

跨國電子商務業者最適履約模式之研究

The Optimal Order Fulfillment Model for Cross Border

E-Commerce Firms under Different Service Level

本論文係 林佑展 君 (R02741033) 在國立臺灣大學商學研究所完成之碩士學位論文，於民國 104 年 06 月 12 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

指導教授：

蔣明晃

(簽名)

口試委員：

王孔政

林我聰

系主任、所長

黃偉志

(簽名)




誌謝

兩年很快，轉眼即將結束，回想兩年的種種，真的很開心加入台大商研所，在這邊，留下很多美好的回憶，認識很多很傑出、很有想法的朋友。因為大學並非商學院背景，因此在課程修習方面格外認真，其中又特別對於作業管理相關課程有興趣，也因此找了在供應鏈領域非常知名的蔣明晃老師作為我的指導教授，在一邊修習學院課程之外，也不忘進企業實習，增進實務運作的經驗。

由於電子商務議題最近幾年鬧得沸沸揚揚，加上本身也有一些跨國電子商務的購物經驗，同時也對網路購物的後勤物流方面相當有興趣，而且在搜尋題目靈感的時候看到楊蕙鈞學姊寫的論文，因此也激發我的研究動機。

這篇論文的完成，首先當然要感謝我的指導教授蔣明晃老師，在確定大概的研究方向之後，幫助我不斷地找尋以及澄清可能的研究議題，再來則是長榮海運的泓康，在搜集實證資料時，提供資訊給我，以及提供豐富跨國網路購物經驗及消費者意見給我，甚至幫我轉發問卷的嘉玲。212 研究室的各位，我愛你們，以威、昆緯、志韋、天蕙、致行以及睿婷等等，在彼此都要同時面對面試以及論文的壓力之下，大家都能互相打氣，以及聊天抒壓。感謝你們，這一路上我並不孤單。希望大家不論是出國交換或是進入職場，未來都能一路順遂，也期許我們都能成為更好的人。



也謝謝何明城老師帶我進入管理學的領域，並在這兩年中不斷的砥礪我，並給予我很多成長的動能，如果這兩年在思考上有一點點的進步，很大部分是因為老師，謝謝你。最後，則是想要感謝我父母親所給予我的支持與信任，沒有你們，我這一路上可能會遭遇更多困難，是你們讓我沒有後顧之憂，做我想做的事，追我想追的夢，成就現在的我。

林佑展 謹誌於

台灣大學商學研究所

中華民國 104 年 6 月



摘要

電子商務已經行之有年，更成為兵家必爭之地。不論規模大小，電子商務業者均想透過電子商務不受地理限制的特性，將事業版圖擴展至海外。而如何將虛擬的網路店面與實體的商品遞送系統做連結，將是能不能在此領域勝出的關鍵。

由於網路方便、快速的特性，消費者花在搜尋商品以及比價的時間成本大幅降低，使得電子商務網站在商品的價格戰上競爭激烈。因此電子商務業者為了在價格外的面向競爭，力求增進商品遞送績效，藉此吸引「時間敏感」型的消費者，開始自建物流倉儲體系或與專業物流業者進行異業合作。

過去，許多電子商務的相關研究多半只從單一角度如：消費者或廠商面來探討電子商務的各種面向，較少在跨國電子商務議題中同時將消費者以及電子商務業者及其之間的關係加以研究。

因此本研究將針對電子商務業者在面對跨境物流的問題時，如何能兼顧成本的考量以及維持提供給消費者的商品遞送速度。另外，本研究也將具體化消費者對於商品遞送時間的重視程度，進一步透過實證資料的佐證，來協助解決電子商務業者在經營跨境電子商務時所可能面對的挑戰與困難。

根據實證資料計算的結果，在滿足所有消費者對商品遞送速度的期待下，採用商品直運模式在本研究情境中不但能完全符合消費者的期待，同時也是成本最低的運輸方案；而若只要滿足部分消費者對商品遞送速度的期待，採用批量海運收件國轉運模式可以比滿足全部消費者的商品直運模式節省超過三分之一的成本。

關鍵字：電子商務、履約模式、服務水準、國際物流、運輸成本

Abstract



There are more firms want to across e-commerce field and even to cross the borders of countries. The frequency of online shopping from other country's website has increased, and the order fulfillment process become complicated.

Because of intense competition environment, e-commerce firms start to compete with each other in other ways. They begin to build their own warehouse and logistic system, or cooperate with third party logistics in order to attract consumers by improving the performance of product delivery.

This thesis study focuses on both firm and consumer dimension. This study is to survey consumer's expectation of the speed of product delivery, and then develop some order fulfillment solutions under different service level. Minimizing the total cost, including transportation cost, handling cost and warehouse rent cost, would be our prime concern.

This study proposes some solutions for international e-commerce order fulfillment process. According to the result of the study, if we want to maintain service level at 100%, then the product direct shipment by door-to-door service would be the best; if we only want to serve 87.43% consumers, batch shipment by sea transportation and then transmitted in receipt country is recommended to e-commerce firms because it can save most cost for them.

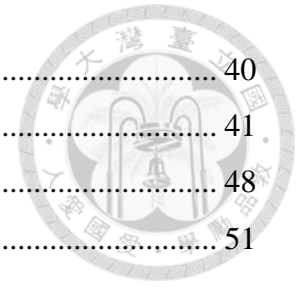
Keyword: e-commerce, order fulfillment, service level, global logistics, transportation cost

目錄



口試委員審定書	I
誌謝	II
摘要	IV
ABSTRACT	V
目錄	VI
圖目錄	VIII
表目錄	IX
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	5
第三節 研究流程	6
第四節 研究章節	7
第二章 文獻探討	9
第一節 電子商務定義	9
第二節 電子商務商店經營模式	12
第三節 物流系統及商品遞送對於電子商務的重要性	15
第四節 廠商物流遞送模式	21
第三章 研究方法	25
第一節 研究情境	25
第二節 基本假設	27
第三節 模式符號說明	29
第四節 模式架構	31
第五節 模式成本項目	34
第六節 模式說明	38
第四章 實證資料分析	40

第一節 模式實證假設.....	40
第二節 實證資料來源.....	41
第三節 實證資料成本計算結果.....	48
第四節 實證分析結論.....	51
第五章 結論.....	53
第一節 研究結論與建議.....	53
第二節 研究限制.....	55
第三節 未來研究方向.....	56
參考文獻.....	58



圖目錄



圖 1.1 全球 B2C 電子商務現況及預測圖	1
圖 1.2 台灣地區 B2C 電子商務業者跨境銷售自我評估狀況	2
圖 1.3 研究架構示意圖	6
圖 1.4 論文架構示意圖	8
圖 2.1 電子商務商店的分類	12
圖 2.2 存貨型電子商店營運示意圖	13
圖 2.3 供應商支援型電子商店營運示意圖	13
圖 2.4 入口型電子商店營運示意圖	14
圖 2.5 實體配送服務品質與價格對消費者購買滿意度與再購意圖研究假設圖	18
圖 3.1 商品直運流程示意圖	31
圖 3.2 批量空運收件國轉運流程示意圖	32
圖 3.3 批量海運收件國轉運流程示意圖	32
圖 4.1 消費者對商品遞送速率期待天數累積分配圖	42

表目錄



表 2.1 各變數與消費者滿意度間的相關性	16
表 2.2 E-SERVQUAL 構面及內容	17
表 2.3 本研究與其他研究之比較	24
表 3.1 運輸模式符號說明表	29
表 3.2 三種運輸方案比較表	33
表 4.1 問卷調查資料表(時間：2015 年 4 月至 2015 年 5 月).....	42
表 4.2 實證訂單資訊表	43
表 4.3 商品遞送速率表	45
表 4.4 物流中心所在地倉儲地租成本	46
表 4.5 各國最低時薪對照表	47
表 4.6 服務水準 100%之下，商品直運模式之實證成本資料.....	48
表 4.7 服務水準 100%之下，批量空運收件國轉運模式之實證成本資料.....	48
表 4.8 服務水準 100%之下，三種運輸模式平均總成本與平均運輸成本比較表..	49
表 4.10 服務水準 87.43%之下，批量海運收件國轉運模式之實證成本資料.....	50
表 4.11 服務水準 87.43%之下，三種運輸模式平均成本比較表	50
表 4.12 三種運輸模式之成本、服務水準及集貨時間比較表	51



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

依據市場研究公司 eMarketer 在 2014 年對全球 B2C 電子商務市場所做的調查，全球 B2C 網路消費規模將達到 1.5 兆美元，其中三大主要市場，歐洲(27%)、北美(32%)以及亞太地區(35%)，總和共佔全球市場規模的 94%。且預期在 2017 年可以達到約 2.5 兆美元。而相較於 2013 年，全球的電子商務市場規模成長率超過 20%，雖然歐洲及北美的市場規模仍然在成長，但成長率顯然不及以新興市場為主的亞太地區。而在中國大陸此單一市場的規模從 2013 年至 2014 年的成長率更已突破 50%，顯見在全球電子商務交易的重心逐漸由歐洲及北美轉移至亞太地區，其中又以中國大陸地區成長速度最快。

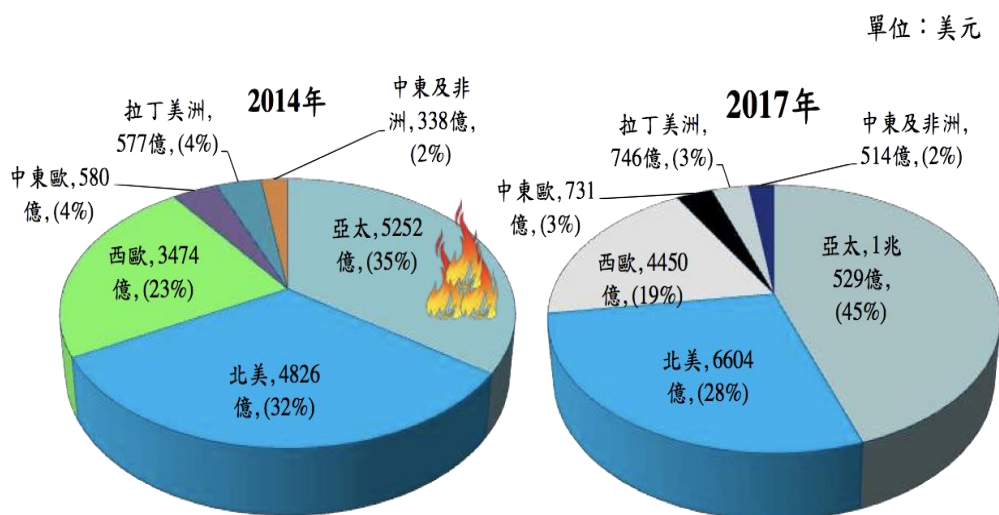


圖 1.1 全球 B2C 電子商務現況及預測圖

資料來源：eMarketer, Jan 2014, B2C Ecommerce Sales Worldwide, by Region, 2012-2017.

在全球電子商務市場規模不斷攀升的情況下，有越來越多的實體零售業者開



始加速進行布局電子商務，而許多現在已經從事電子商務的業者則試著把觸角伸向海外，開始思考進行跨境電子商務的可能性。根據資訊工業策進會(Market Intelligence Center, MIC)於 2014 年所做的 B2C 網路商店經營及調查報告中指出：在台灣經營的電子商務業者，商品來源為中國大陸的店家比例有提高的趨勢，在所有商品來源中佔 41.3%，為電子商務商品的境外最大來源國，而流行文化廣受台灣年輕人喜愛的日本(14.9%)及韓國(7.8%)則分居境外商品來源的二、五名。在境外銷售的部分，台灣目前已開始進行跨境銷售的電子商務業者由 2012 年的 17.5% 成長到 2013 年的 20%，且同時有六成以上的網路商店開始評估或進行跨境銷售的計劃。

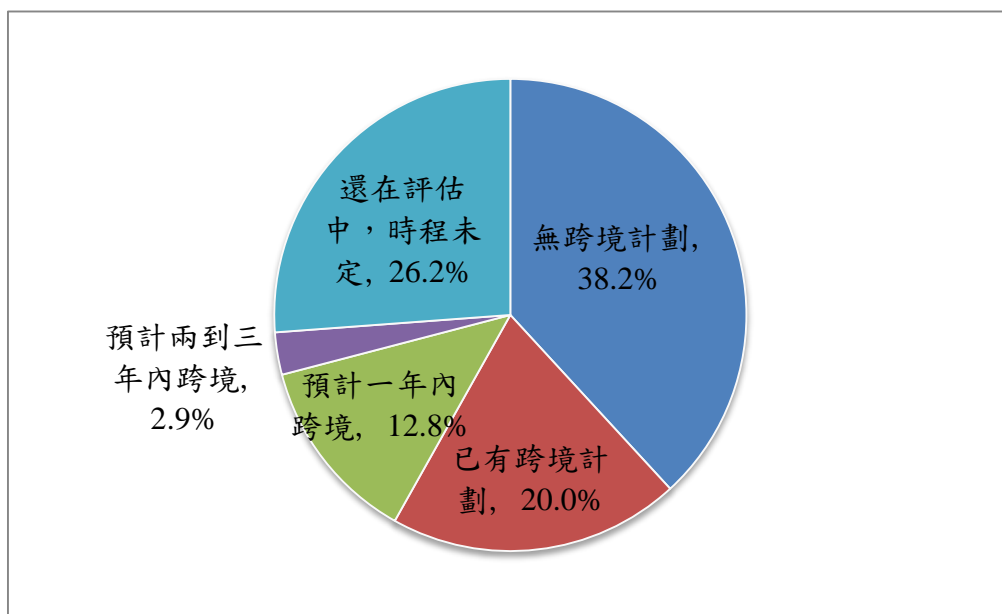


圖 1.2 台灣地區 B2C 電子商務業者跨境銷售自我評估狀況

資料來源：電子商務雲端創新應用與基礎環境建置計劃

而在商品不斷推陳出新以及持續有競爭者進入的情況之下，價格競爭變得更加激烈，以淘寶與 Yahoo 購物中心為例，在著名的「雙十一」檔期時，紛紛大打折扣戰以求促銷。在此同時，電子商務業者則開始思考，如何能在除了商品本身



以及價格之外的其它面向，如：網頁設計、訂單履行、隱私以及線上支付的安全性考量等消費者也具有相當重視程度的面向中脫穎而出，進而獲得消費者的青睞。而其中在訂單履行的部分。準確的商品遞送以及快速的抵達時間，逐漸成為電子商務業者所必需具備的競爭優勢，方能在百家爭鳴，競爭者環伺的環境中擁有立足之地。

在電子商務的物流配送部分，境內的快速物流服務主要只在都會區提供，例如台灣的PChome所推出的全台24小時到貨以及ASAP推出台北市5小時到貨等，另外在美國像Google、Amazon、eBay也只提供西岸大城，洛杉磯與舊金山等與東岸紐約曼哈頓等地區的當日到貨服務。中國大陸則有天貓與京東等等。而在B2C的跨境物流方面，因為使用空運的成本過高，所以通常使用海運，如此一來，必須配合海運公司的船期，再加上航程以及報關、通關等等必要的流程，每一道手續都可能使得整個遞送過程的時間不確定性提高，如此一來，跨境電子商務業者在面對物流問題時，將面臨相較於境內電子商務業者更多的限制。否則若必須在短時間內將商品遞送給消費者的話，就只有交由國際快遞業者一途，且運費必須完全轉嫁給消費者。

過去，許多電子商務的相關研究多半只從單一角度如：消費者或廠商面來探討電子商務的各種面向，如探討消費者滿意度在電子商務的範疇中受哪些因素影響或是電子商務業者如何能最佳化其成本函數等等，或是只在境內電子商務範疇中進行討論，較少在跨國電子商務議題中同時將消費者以及電子商務業者及其之間的關係去加以研究。

因此本研究將針對電子商務業者在面對跨境物流的問題時，如何能同時兼顧成本的考量以及維持提供給消費者的服務水準，另外，本研究也將以發放問卷的

方式來具體化消費者對於商品遞送時間的需求服務水準，並建立與分析可能的國際訂單履行模式的成本與效益。透過實證資料的佐證，來協助解決電子商務業者在經營跨境電子商務時所可能面對的挑戰與困難。





第二節 研究目的

根據第一節所述之研究背景與動機，可以大致瞭解本論文的研究目的。並將其歸納為下列四點：

1. 透過文獻探討提出可能的國際訂單履行選擇方案：

提出面對消費者對於商品遞送實際需求天數的容忍度之下，決定電子商務業者所欲提供的服務水準，並分析在滿足此服務水準之下所可以選擇的訂單履行運輸方案。

2. 建構不同訂單履行選擇方案下之整體運輸模式中的目標式：

我們將同時從「成本」面以及遞送速度來進行分析，了解進行跨境物流時，主要包含的成本項目為何，以及其相關之遞送時間。再建立整體運輸模式所有相關之成本函數。最後利用最小化成本函數之目標限制式，提出同時在不同消費者服務水準要求下能最小化廠商成本的最佳解決方案。

3. 透過實證資料求出不同運輸模式下的成本並找出最佳的履約模式：

首先，藉由網路問卷調查，藉以了解消費者對於跨國電子商務之商品實際遞送天數之期待。再透過實際的跨國電子商務訂單資料，配合所設定之研究假設以及目前實務上之國際物流業者提供之運輸費率、船班及航程資訊等等，共同代入目標限制式後，得出在天數以及成本限制下，所能提供之最佳履約方案。

4. 提出管理意涵：

根據運算及分析之結果，提出本研究所欲得知之最佳方案與管理意涵，並能為未來研究提供研究方向。

第三節 研究流程



根據以上的研究背景、研究目的，決定本研究研究流程如下圖：

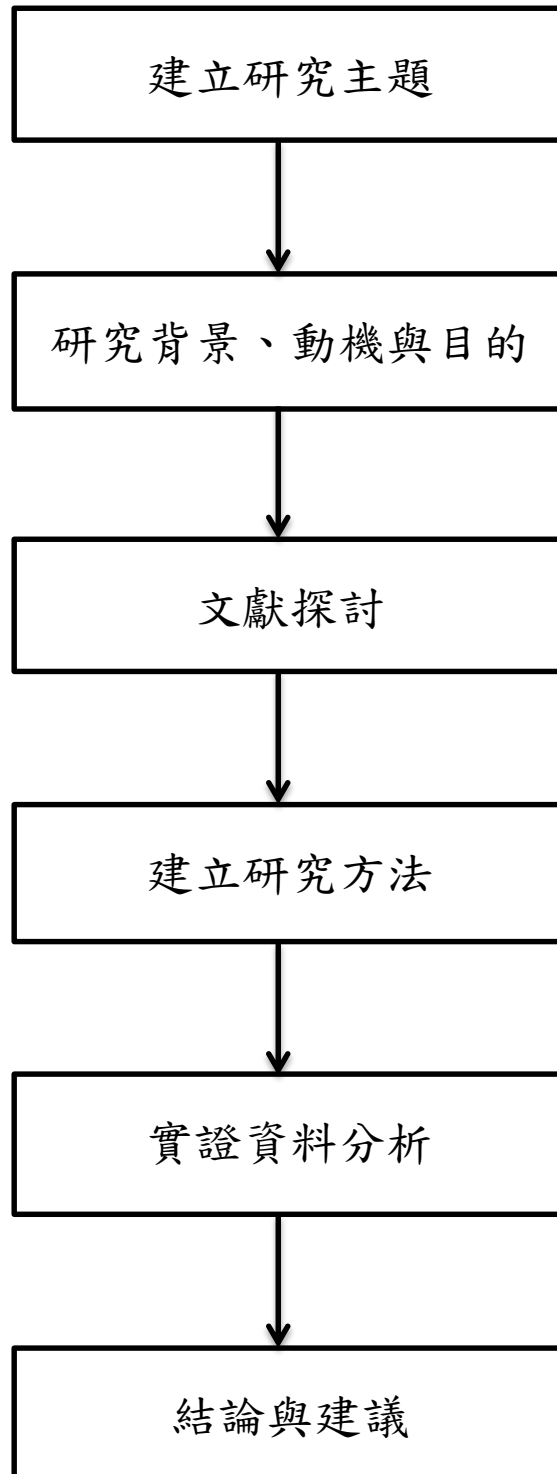


圖 1.3 研究架構示意圖



第四節 研究章節

本研究可分為五章節，如圖 1.3 所示。

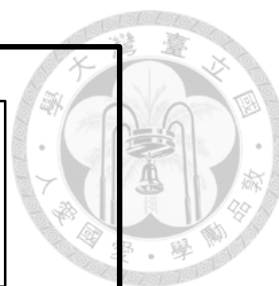
第一章：緒論，闡述本研究對電子商務業者在面對消費者對於商品遞送時間之期待的同時，如何進行跨境物流之研究動機、研究目的與研究架構。

第二章：文獻探討，先討論電子商務的定義以及討論電子商務業者之營運模式，接著分不同管理面向來闡述物流運輸之於電子商務的重要性，再分析進行跨國電子商務時，其物流的配送模式可能為何，最後則透過電子商務物流遞送模式研究相關文獻，依此建立本研究之理論基礎。

第三章：研究方法，先列出各種不同的訂單可能履約模式，其次說明成本項目的範圍，其後，建立本研究之成本函數與目標式，包含基本假設、成本項目等等，希望電子商務業者可藉此計算得出在商品遞送期望時間之下的最適訂單履約模式。

第四章：實證資料分析，根據第三章所建立之研究模式，代入實際調查資料與數值分析，分別為網路問卷調查、台灣電子商務業者之實際資料以及依據成本項目等等蒐集次級資料，最後針對實證驗算結果進行討論。

第五章：結論與建議，依據第三及第四章得出之結果提出本研究之結論、研究限制以及對未來研究之建議。



第一章 緒論

背景、動機、目的

第二章 文獻探討

電子商務、物流遞送模式

第三章 研究方法

研究情境、研究假設、成本模型

第四章 實證資料分析

實證資料來源、實證資料結果

第五章 結論與建議

研究結論、研究限制、未來研究方向

圖 1.4 論文架構示意圖

第二章 文獻探討



本章將會針對電子商務與物流模式的相關文獻進行整理，第一節與第二節將會先進行電子商務定義之確立以及討論電子商務網站之營運模式；第三節則是探討物流系統與商品遞送對於電子商務的重要性，最後第四節則會分析整體過去電子商務物流遞送模式之相關文獻，作為本研究的理論基礎。

第一節 電子商務定義

依據中華民國經濟部商業司對於電子商務的定義為「任何經由電子化形式所進行的商業交易活動」。Kalakota & Whinston(1997)則認為：「所謂的電子商務，指的是利用網際網路進行購買、銷售或交換產品與服務。功能在降低成本、減緩產品的生命週期、快速獲得顧客的反應，以及增加服務的品質。電子商務是個人與企業進行線上交易的流程，其中包括了企業對消費者(B2C)，及企業(B2B)之間的交易」。Turban 等學者在 2002 年又加入兩項觀點：(1)從協同合作的觀點來看，電子商務是一個企業組織間與組織內協同合作的架構。(2)從社群的觀點來瞭解，電子商務是一個讓社群內的成員做學習、交易及合作的的地方。Faisal Hoque(2001)與 Kalakota & Robinson(2002)皆認為未來的企業將會經歷從電子商務(E-Commerce)轉型為電子商業(E-Business)的過程，傳統企業只有將內外部的作業及營運流程進行電子化，以求快速回應顧客需求，才是生存之道。而電子商業與電子商務兩者的差異之處在於：電子商業除了包含電子商務的交易內容之外，同時定義出了新一代的商業模式，能利用科技來提升提供給顧客的價值的同時也能



以低成本的方式將消費者與企業結合在一起。不過不論電子商務或是電子商業，本質為「商業模式」而不是「電子」。

自從電子商務出現以來，在直接面對顧客方面，多半是以通路的形式出現，Agatz & Fleischmann 等學者(2007)認為，相較於一般傳統實體通路，透過電子商務形成的虛擬通路主要能提供大量的資訊降低消費者在比價以及搜尋商品上面花費的時間成本，同時在另一方面也可以提供消費者更多不同類別的產品。另外，Dahl 以及 Lesnick(1996)則認為，從行銷面的角度來看，有四個理由使得企業不走向電子商務，分別是(1)可以更輕易地吸引到消費者，(2)可以藉此改善提供給消費者的服務，(3)藉此蒐集、記錄、追蹤消費者的資訊，(4)因為走向電子商務是大勢所趨，所以必須跟著趨勢走，藉此來保有企業的競爭力。除此之外，根據余千智教授在其著作《電子商務總論》中提到，電子商務具有以下幾點特性：

1. 全球化市場

透過網際網路的連結，只要有網路的地方就有市場，每一個人都是潛在顧客，電子商務不受到地理限制的影響。同時，在供應鏈的上下游廠商也可以輕易透過網路做連結。

2. 虛擬化組織

透過網路，企業可以將營運流程電子化，雖然不具實體性質，但卻能提供相當於實體商場、公司組織的運作與服務。

3. 低障礙環境

由於網路的普及與相關科技的進步，透過電子商務進入市場的障礙變得很低，大企業將會面臨更多中小企業的挑戰。



4. 24 小時營運

由於虛擬性質，電子商務業者不必在意人力調配的問題，消費者也不需因為營業時間的限制而無法購物。

5. 快速有效回應

電子商務系統俱有線上處理之即時回應功能，對於資訊的傳遞或是新產品上市或是價格更動等等皆能快速反應，相較傳統通路，可以縮短整體作業流程的時間。

6. 競爭性價格

由於電子化作業流程帶來的成本節省效果，使得企業整體的營運成本下降，進而可以將成本反饋給消費者，創造更具競爭力的價格。

7. 安全性交易

隨著各種加密規定以及數位簽章等保密措施，透過網路交易的安全性越來越受到保障。

8. 多媒體資訊

透過網路，可以傳送各種不同媒介的媒體資訊，例如：聲音與影像等等，廠商欲提供的資訊也因此更加豐富化。

9. 個人化需求

透過資料採礦與大數據分析，可以達到個人化廣告與精準行銷的目標。

10. 創新性的商業機會與價值

電子商務雖然因為低進入障礙而導致競爭激烈，但因為橫跨的產業類別非常廣，只要具有獨特的技術與服務，即可擁有競爭優勢。



第二節 電子商務商店經營模式

依據楊蕙鈞(2011)整理 Jagannathan 等學者(2002)對電子商務商店(E-commerce Store)的文獻，可知電子商務商店為一將店面架設在網路上之虛擬商店，並可依據存貨管理模式分為三類：存貨型電子商店(Inventory Store)、供應商支援型電子商店(Drop-Ship Store)、以及入口型電子商店(Portal Store)。

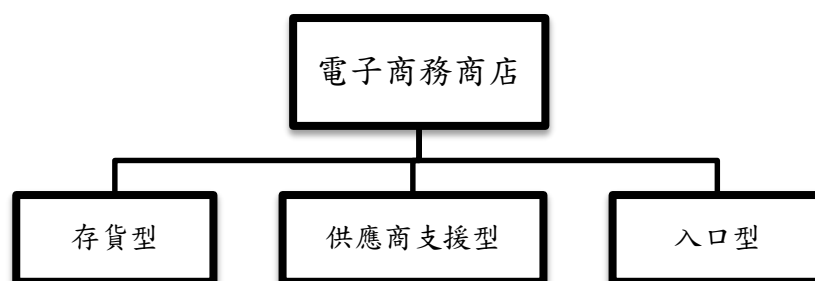


圖 2.1 電子商務商店的分類

資料來源：楊蕙鈞(2011)，跨國電子商務業者最佳訂單履約運輸模式之研究，p.20.

1. 存貨型電子商店(Inventory Store)

此類型電子商店的營運模式，只是將店面設置在網際網路上，業者在網路上提供型錄並自行持有及管理商品存貨。

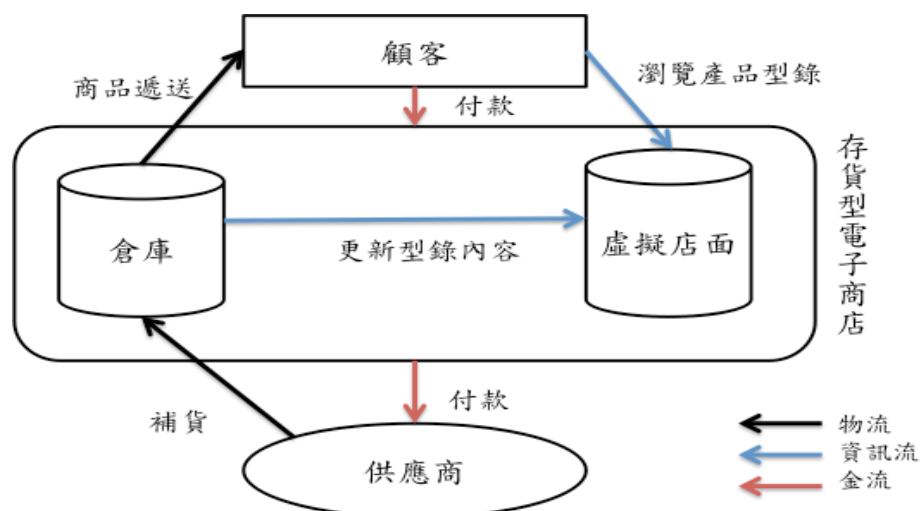


圖 2.2 存貨型電子商店營運示意圖

資料來源：楊蕙鈞(2011)，*跨國電子商務業者最佳訂單履約運輸模式之研究*，p.20.



2. 供應商支援型電子商店(Drop-Ship Store)

供應商支援型電子商店顧名思義，是由供應商持有並管理網站上型錄的商品存貨，業者接到消費者訂單後，直接由供應商將商品遞送到顧客端。相較於存貨型電子商店，不必負擔持有存貨所衍生出的其他成本，但必須承擔供應商無法在交期內交貨或其他服務失敗所帶來的顧客抱怨與顧客流失的風險。而相較存貨型電子商店，供應商支援型電子商店必須與供應商有更多的資訊交流。

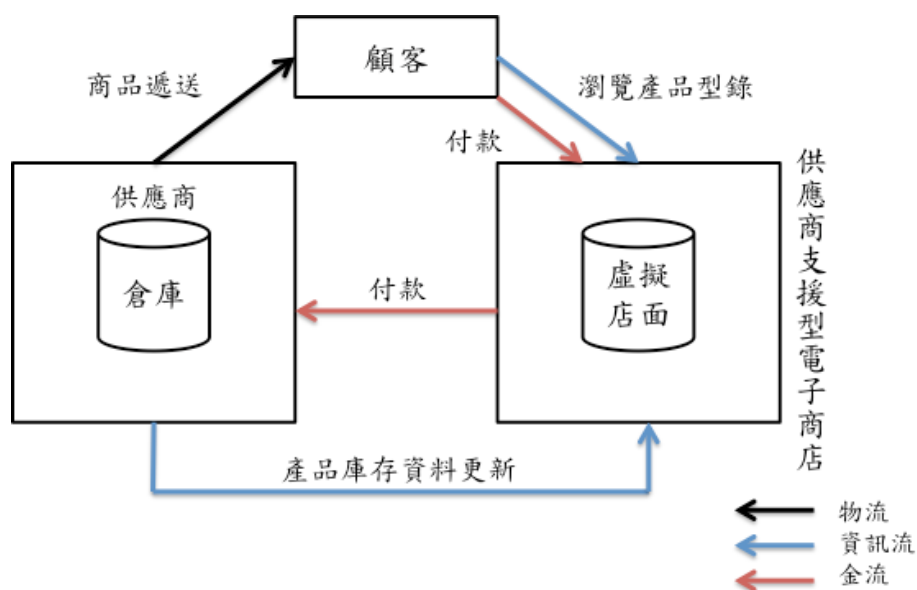


圖 2.3 供應商支援型電子商店營運示意圖

資料來源：楊蕙鈞(2011)，*跨國電子商務業者最佳訂單履約運輸模式之研究*，p.20.

3. 入口型電子商店(Portal Store)

入口型電子商店扮演的角色像是中間人或是整合者，其與不同的供應商合作，讓各家不同供應商的產品在網站上的商品型錄中供顧客瀏覽，顧客在選定產品

與廠商之後會將訂單交給入口型電子商店，入口型電子商店會再將訂單資訊交由供應商處理，並由供應商負責商品遞送的步驟。其主要營收來源是促成交易所收取的佣金。提供給顧客的價值則為一站式購物(One-Stop Shopping)所帶來的方便。

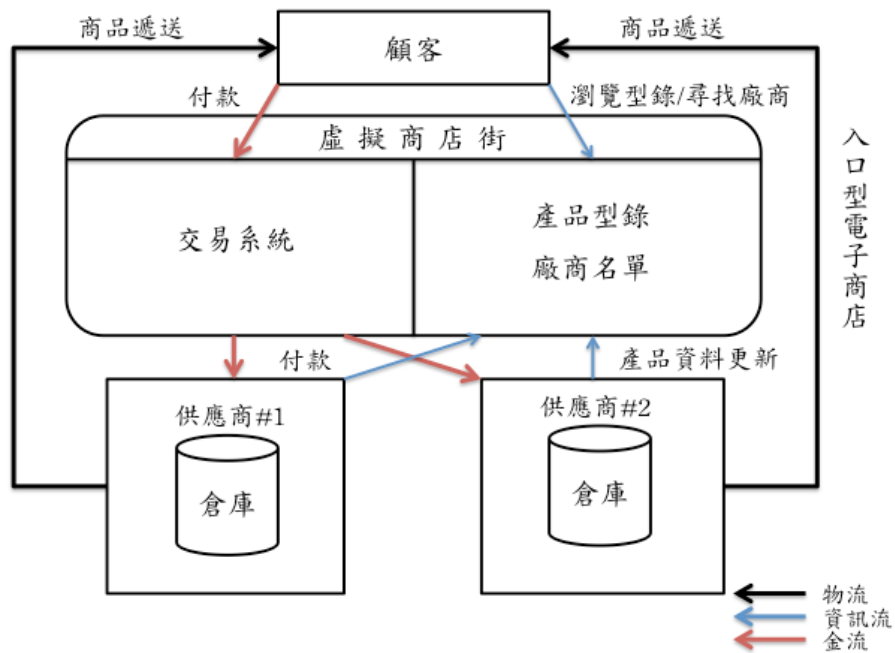


圖 2.4 入口型電子商店營運示意圖

資料來源：楊蕙鈞(2011)，*跨國電子商務業者最佳訂單履約運輸模式之研究*，p.20.

在理解各種電子商務網站經營模式之後，王翎幘(2005)將影響電子商務網站永續經營的因子分為客觀功能因子(網站設計、服務品質、金物流機制等)以及主觀認知因子(認知創新、認知信任、認知獲利等)希望可以藉此預測電子商務網站的經營是否成功。



第三節 物流系統及商品遞送對於電子商務的重要性

雖然電子商務可以透過網路接觸到各式各樣的消費者，並提供他們各式各樣的價值，但是與實體購物相較之下，最大的不同點在於消費者無法即時的實地觸摸以及感覺商品的顏色、質料等等(Su-Jane Chen, Tung-Zong Chang, 2003)。而整個交易流程必須一直到消費者收到商品才算完成，所以商品的遞送變得格外的重要，是連結線上(on-line)與離線(off-line)的關鍵。同時，根據 De Koster(2002)與 Lummus 和 Vokurka(2002)的說法，在整個線上交易的履約過程中，實體商品的遞送對於電子商務業者而言一直是所佔成本比例最高，同時也最重要的關鍵因子，特別是對那些沒有實體店面的純電子商務商店而言(De Koster, 2003; Agatz, Fleischman, van Nunen, 2007)，因此以下將從不同構面：消費者滿意、服務科學以及策略面來闡述訂單履行的物流活動對於電子商務的重要性。

1. 消費者滿意面

行銷大師 Kotler 認為，所謂的滿意度，指的是一連串消費者在各種不同購物階段經驗的累積。波士頓顧問公司(Boston Consulting Group)曾經做過一個估計，估計結果顯示，以網路為主要通路的零售商平均要花\$82 才能獲得一個新顧客，相較於以實體店面為主的通路商只要花費\$38 的成本就可以獲得新顧客來說，中間的差異非常巨大，也顯示出對於電子商務業者而言，如何透過提高消費者滿意創造顧客忠誠是非常重要的，因為獲得新顧客的成本太高，必須努力留住舊顧客，才是企業持續獲利的關鍵。根據 Chin-Fu Ho & Wen-Hsiung Wu(1999)對於電子商務商店(CSS, Cyber Shopping Store)所作的研究，在所有變

數中(物流後勤支援、技術支援、資訊面向、網站設計以及產品特性)，物流後勤的支援對於整體的消費者滿意度的影響程度最高，與 Xia Liu 等人(2008)在針對大陸地區網路購物所作的實證研究結果相同。研究中更指出，由於電子商店具有虛擬店面的特性，只有當消費者能快速正確地收到實體商品，消費者才能真正感受到電子商店所提供的服務。Pingjun Jiang & Bert Rosenbloom(2004)更進一步指出，消費者在收到商品後所知覺到的滿意度與整體購物的滿意度和再購意圖(Intention to Return Online)呈現強烈的正相關。

Table 3. Correlation between Five Antecedents and Customer Satisfaction

	Customer Satisfaction
Logistical Support	.29**
Technological Characteristics	.22*
Information Characteristics	.25*
Homepage Presentation	.22*
Product Characteristics	.23*

* Significant at p = .05

** Significant at p = .01

表 2.1 各變數與消費者滿意度間的相關性

資料來源：Ho, C-F., and W-H. Wu. "Antecedents of customer satisfaction on the Internet: an empirical study of online shopping." *Systems Sciences, 1999. HICSS-32. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on. IEEE, 1999.*

2. 服務科學面

從服務管理的角度來看，自從 1985 年 Parasuramean 等人首先將服務品質 (Service Quality) 定義為顧客知覺到的服務水準 (Perceived Quality Service Level) 與期望品質服務水準 (Expected Quality Service Level) 中間的差距 (Gap)。其後，



經過多番修改，最後使得「SERVQUAL」量表成為普遍一般用以衡量服務品質的工具。而隨著網際網路的盛行，線上交易量不斷攀升，Zeithaml 等人(2002)提出了用以衡量在網路經濟時代，關於網站的服務品質模型——

「e-SERVQUAL」。定義為「消費者對電子商務線上服務所提供的品質之整體評價與判斷」。包含了消費者透過網路接受服務的整體流程，從搜尋商品到售後服務皆包含在內。其主要包含七個構面，分別為：效率(Efficiency)、可靠性(Reliability)、履行(Fulfillment)、隱密性(Privacy)、回應性(responsiveness)以及補償(Compensation)和溝通聯繫(Contact)。國內也有施素明在 2004 年依據此概念發展出「網站服務品質」量表量測 B2C 電子商務網站的網站服務品質。

服務尺度	構面	內容
核心服務 尺度	效率(Efficiency)	消費者進入網站，搜尋商品及資訊並快速結帳的能力。
	可靠性(Reliability)	網站技術可以正確運作的能力。
	履行(Fulfillment)	對於提供服務的保證性，不缺貨以及保證在特定時間內將商品遞送給消費者。
	隱密性(Privacy)	消費者不會因為購物的需要而將個人資訊外洩。
復原服務 尺度	回應性 (responsiveness)	即時針對消費者的問題作出回應及資訊，並且建立解決問題的機制。
	補償(Compensation)	退款、退貨及處理成本。
	溝通聯繫(Contact)	消費者可以透過管道與服務人員聯繫。

表 2.2 e-SERVQUAL 構面及內容

資料來源：Zeithaml, Valarie A., Arun Parasuraman, and Arvind Malhotra. "Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge." *Journal of the academy of marketing science* 30.4 (2002): 362-375.

其中，商品遞送的服務屬於核心服務尺度中的「履行」構面，意即在每次交易皆能在電子商務業者保證的時間內送達。Zeithaml 等人(2002)認為，若是在「履行」此一核心服務構面無法順利進行服務遞送，將會造成服務失敗(Service Failure)。其中，Newton(2001)就曾經提到，訂單履行(Order Fulfillment)的有效性對於線上零售業者而言，是一個能驅使消費者增強再購意圖的重要因子。其他研究者(Rabinovich and Bailey, 2004; Boyer and Hult, 2005)也都認為如果電子商務業者可以提供高水準的實體配送服務品質(Physical Distribution Service Quality, PDSQ)，那麼也能夠提供消費者價值並且吸引更多忠實的顧客。而 Rao 等人在 2011 年的研究則加入了價格變數—實體配送服務價格(Physical Distribution Service Price)。試圖探究品質與價格對於消費者滿意與再購意圖的關係。而研究結果則指出，若是為了提供更佳的商品遞送效率而將成本轉嫁給消費者，並不會提高消費者滿意，最好是能在不斷改善 PDSQ 的同時也能降低相對應的成本。

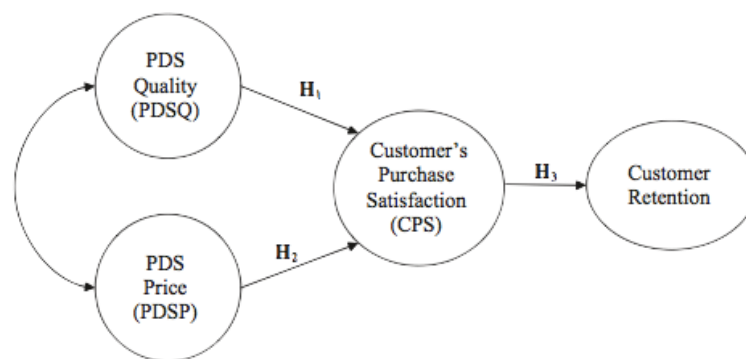



圖 2.5 實體配送服務品質與價格對消費者購買滿意度與再購意圖研究假設圖

資料來源：Rao, Shashank, et al. "Electronic Logistics Service Quality (e-LSQ): Its Impact on the Customer's Purchase Satisfaction and Retention." *Journal of Business Logistics* 32.2 (2011):

167-179.



Katz 等人(1991)和 Pruyn & Smidts(1998)發現，當顧客在等候服務遞送時常常會高估自身的服務等待時間，知覺的服務等待時間會比實際上的服務等待時間要長很多，因此快速、準確、不延誤的商品遞送對顧客而言非常重要。

3. 策略面

透過網路來遞送高品質的服務被證實是可以導向成功的重要策略，甚至比低價以及網站設計還要重要許多。而在電子商務價格競爭如此激烈的情況下，提供高水準的服務品質被視為是一種差異化策略(Differentiating Strategy) (Zeithaml, Parasuraman & Malhotra, 2002)。而當電子商務業者在面對物流活動時，必須先考慮合適的商品遞送服務水準以及相關的訂價，同時也必須去管理進行物流活動所必需持有的資源。(; Agatz, Fleischman, van Nunen, 2007)

Hayes 等人(1988)提出了五個能夠傳遞超卓價值給顧客的主要競爭面向：成本(Cost)、品質(Quality)、彈性(Flexibility)、遞送(Delivery)與創新(Innovation)。而在成本與品質競爭逐漸變成基本配備的同時，商品遞送的績效逐漸受到重視，並認為擁有良好的物流遞送能力是一個策略差異化因子。(Bowersox 等人，1989；Shapiro 等人，1992)。Mentzer 等人也認為擁有良好的物流系統對於時基競爭(Time-Based Competition)或是以品質為基礎的競爭環境中非常重要。

另外，值得一提的是全球化造成的影響。在全球化下，企業為因應更多變化的環境，以及來自四面八方的競爭對手，他們必須強化他們本身的物流遞送能力來突破地理區域的限制，藉以整合行銷及生產活動，尤其是在進入新興市場的同時(Porter, 1986；Bartlett & Ghoshal, 1992)。全球化同時也造成議價力的轉移，通路的力量逐漸式微，而逐漸轉移到最終消費者(Ohmae, 1988)此種情

況也迫使企業必須在物流的遞送品質上多加著墨(Morehouse & Bonersox , 1995)。而要建立良好的物流能力，必須要能保證給予顧客具競爭力的交期，同時也必須有辦法在承諾的交期前將商品送達(Fawcett 等人，1997)。





第四節 廠商物流遞送模式

依據 Chopra(2013)整理，在廠商考慮採用何種配送模式之前，有兩個因素需要考慮：(1)產品本身需要運送到顧客所在地或是約定地點讓顧客取貨；(2)運送過程中是否需要中間商協助或是需要暫時存放。依此兩因素出發，共有六種可能的配送模式將產品從製造商運送到消費者的手上。依序為：

1. 製造商管理存貨並直接運送(Manufacturer storage with direct shipping)

此種模式中，零售商不參與商品從製造商遞送到顧客手中的過程，零售商只負責訂單處理。庫存由製造商持有並管理，但由於製造商會同時面對多個零售商，在此情況下，此種中央管理存貨的方法，可以降低存貨水準及相對應的成本，但會提高運送成本，因為當單一顧客訂購多項商品時無法將所有訂單匯總起來運送，需要多次運送才能滿足顧客。


2. 製造商管理存貨且中途加工再運送(Manufacturer storage with direct shipping and in-transit merge)

相較於製造商直接運送模式，此模式在整個運送路徑上加入了零售商設立的物流中心，功能是將來自不同製造商的商品依據顧客別打包後運送，可以降低多次運送的情況，但會增加物流中心的建置成本，同時需要零售商、製造商以及物流中心三方面的配合。

3. 通路商管理存貨且包裹直送(Distributor storage with package carrier delivery)

此種模式之存貨控制與管理由零售商負責，零售商會自建物流中心來滿足顧客訂單的需求，目標是要提高進貨的量，藉此降低進貨時須負擔的運輸成本。

4. 通路商管理存貨且自行運送(Distributor storage with last mile delivery)



與前一方案相比，在產品的儲存與運送過程全由零售商自行處理，不委由第三方物流業者代辦。然而此模式需要零售商盡量將倉儲設置於靠近終端消費者所在位置，但因為如此會造成倉儲分散，使得總體存貨水準上升，較適合週轉率較高也需求穩定的商品。同時，在運送成本方面，比起專業物流業者，零售商自行運送無法達到規模經濟降低成本。

5. 製造商/通路商管理存貨且顧客自取(Manufacturer/distributor storage with customer pickup)

不論由誰負責管理存貨，消費者下完訂單後可以到與廠商約定好的地點取貨。例如：超商取貨。而因為庫存由製造商或通路商統一管理，因此可維持低存貨水準。而像統一超商利用現有零售店面作為取貨地點則可以降低倉儲的建置成本。

6. 零售點存貨且顧客自取(Retail storage with customer pickup)

消費者透過網路下訂單再到零售點取貨，存貨由各零售點自行管理，因此總體存貨水準會非常高，但是透過定期補貨機制，且不另外增派車次則可節省運輸成本。

Bowersox(1996)則將配送模式依國際物流系統發展狀態以及所能提供之服務功能不同而將之區分為下列四種類型：

1. 傳統系統(classical system)：

此系統中，供應商將商品運送到各國物流中心後，該國物流中心僅僅服務該國顧客，並負起該國內區域所有貨物的倉儲及配送服務的責任。



2. 轉運系統(transit system)：

顧客向供應商訂貨後，由供應商出貨至顧客所在國家之物流中心進行轉運配送的服務，物流中心在此系統中不負有存貨管理之責任。轉運系統特別適合產品生命週期較短之產品。

3. 直接系統(direct system)：

相較於前兩種系統，此種配送系統在顧客所在國家不設置物流中心，因此存貨全由供應商掌握，直接遞送至各國顧客端。

4. 國際配送系統(international distribution system)：

此種模式在臨近國家之間設置一區域物流中心，負責滿足該區域內所有顧客需求，並提供配送服務。區域物流中心適合設置在自由貿易區之內，因為可以藉此節省關稅所帶來的成本。

國內對於倉儲物流配送模式的研究則包含：張易晟(2014)探討城市物流中，不同配送策略對於電子商務業者之最佳設施數量、位置以及最少車輛數與旅行時間的影響。黃文吉等人(2003)則是應用 Chopra 的六種模式，同時考量服務與成本、產品特性的兩個層面，再透過區位特性、時間/成本與場站功能三鈎面分析倉儲之區位特性。林欣宜(2003)則以工業電腦產業為研究對象，依據不同的產銷特性，以三種不同的全球運籌模式探討其個別配銷成本函數。

透過以上的文獻整理，我們可以得知目前電子商務在 B2C 方面的樣貌與經營型態，同時由於競爭環境的不同，議價力的轉移等等，我們也瞭解到實體商品的物流遞送對電子商務業者的重要性為何越來越高的原因，另外我們也探討了電子



商務業者有哪些可行的物流模式。因此，本研究將會以電子商務業者在進行跨國商品運輸時的物流議題為主軸，搭配消費者對於商品遞送時間的需求，來探討廠商如何在成本與服務水準之間作出取捨。

最後，由於本研究為楊蕙鈞於 2011 年所作研究之後續延伸，因此特列出本研究與其研究在情境、以及探討議題上的不同，如表 2.3

表 2.3 本研究與其他研究之比較

	本研究	楊蕙鈞(2011)
研究情境	由商品製造國(日本)運輸到商品收件國(台灣)	由商品製造國(中國)運輸到商品收件國(美國與澳洲)
運輸方式	海運及空運	空運
運輸天數限制	有	無
考慮集貨天數	有	無
研究議題	先藉由問卷蒐集得知消費者對於商品遞送速率之需求(服務水準)，接著計算在不同服務水準之下，各運輸方案的總成本	設計各種可能的運輸方案，並根據實證資料計算出各方案的總成本，有得到商品遞送速率資料，但在考慮各種可行方案時，並未將其加入考慮。




第三章 研究方法

本章先初步探討本研究之研究情境、研究範圍、模式架構，並蒐集消費者端對於商品遞送時間之期待資料，依此決定廠商所欲提供之服務水準，再建立成本函數以決定在履行跨國電子商務訂單所需的物流成本。其中將包含基本假設、模式符號說明與模式說明等部分。本研究將在考慮不同服務水準以及集或天數之下，以最小化成本為目標，結合不同運輸工具所產生的運輸成本、人工處理成本以及地租成本為目標，提供電子商務業者在考慮不同服務水準之下的最佳訂單履行方案。

第一節 研究情境

自從網路興起，網路購物與電子商務即開始萌芽，隨著網路連線速度的提升與消費者購物習慣的改變，各大B2C電子商務網站一個接一個架設，如：Amazon、淘寶、樂天等等，而由於網路俱有方便、快速的特性，消費者花在搜尋商品以及比價所需的時間成本大幅降低，這使得電子商務網站在商品的價格戰上競爭激烈。隨後電子商務業者為了在價格以外的面向競爭，力求增進整體的商品遞送績效，藉此吸引「時間敏感」型的消費者，開始自建物流倉儲體系或與專業物流業者進行異業合作。近幾年來，更紛紛踏出自家門戶，走向國際化，而開始了跨國電子商務的戰國時代。

本研究以營業登記於經營國(t國)的電子商務業者為例，在商品製造廣受t國人民喜愛的製造國(J國)設置一倉儲物流中心，用以減少從製造國(J國)供應商取



得商品的前置時間，而在電子商務業者將訂單商品遞送至收件國同時也是經營國的同時，其運輸模式該採空運或是海運？應該要多久集貨一次？或是要維持怎樣的服務水準呢？本研究後續將在調查消費者對於跨國電子商務的商品遞送期待時間的實證資料下，以「成本」角度來進行模型分析，其中考慮的成本包含：國際運輸的成本、人工處理成本以及場站地租成本等。



第二節 基本假設

在本研究中，所有相關模型皆有以下基本假設：

1. 消費者對跨國電子商務商品遞送速度的期待天數，不因各種人口結構變數如：性別、年齡等而有所不同。
2. 本研究假設製造國對各商品品項皆有現貨庫存，無缺貨狀況，且所有國際訂單皆由製造國出貨，因此，製造國與商品起運國為同一國家。
3. 電子商務業者之截單週期以「日」為單位，每日截單一次。且視是否有集貨需求，每次交由國際運輸業者出貨的量為上次出貨後到這次出貨前的所有訂單總和。
4. 本研究假設商品於電子商務網站上之最終售價已涵蓋所有費用，如運費以及營業稅、關稅等等。
5. 本研究假設商品在各電子商務網站上之售價相同，因此價格因素不影響消費者對於電子商務網站的選擇。
6. 本研究假設消費者對於網路問卷上所羅列出之商品類別的需求固定已知。
7. 本研究假設電子商務業者已於製造國建立物流中心，負責處理一般的物流作業，如：進出貨、上架、揀貨與包裝等，因為已假設於製造國建立物流中心，因此本研究不考慮在製造國物流中心相關的地租成本。
8. 本研究假設電子商務業者僅能從所有運輸可行方案中選擇一種，不考慮混合運輸模式的狀況。
9. 人工處理成本主要內含「揀貨成本」、「出貨成本」及「理貨成本」。且人

力成本為製造國的最低時薪工資，同時假設在不同國家之人工生產力相同。



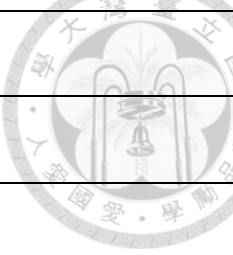
10. 本研究假設製造國物流中心之揀貨模式為「一階段揀貨」，依據訂單別揀貨而不採行集單揀貨。
11. 本研究假設，透過 Forwarder 以及與各家物流業者的接洽，不論空運或是海運，每天皆可以找到互相可以配合的業者來進行商品遞送。



第三節 模式符號說明

表 3.1 運輸模式符號說明表

共同指標	
o	商品起運國(製造國)(origin)
d	商品收件國(destination)
k	訂單標號
j	單筆訂單中的個別商品編號
成本相關參數	
N_{dj}	商品收件國 d 的第 j 筆訂單之商品總數
TC_{aodj}	由商品起運國 o 至收件國 d 的第 j 筆訂單商品之空運運輸成本
TC_{sodj}	由商品起運國 o 至收件國 d 的第 j 筆訂單商品之海運運輸成本
TC_{iddj}	由收件國 d 國內遞送至消費者指定地的第 j 筆訂單商品之陸運運輸成本
TC_{odj}	由商品起運國 o 至收件國 d 的第 j 筆訂單商品之運輸成本
SR_{od}^q	運輸運量級距為 q ，起運國為 o ，收件國為 d 之單件運輸費率
CR_{od}^q	運輸運量級距為 q ，起運國為 o ，收件國為 d 之整合運輸費率
GW_{djk}	收件國為 d 的第 j 筆訂單中第 k 件商品的實際毛重
VW_{djk}	收件國為 d 的第 j 筆訂單中第 k 件商品的容積重量
HC_{dj}	商品收件國的單一運件在製造國 o 及收件國 d 的人工處理成本
APT_o	起運國 o 物流中心勞工的單一商品平均揀貨時間(Average Picking Time)
AST_o	起運國 o 物流中心勞工的單一商品平均出貨時間(Average Ship Time)
ATT_d	收件國 d 物流中心勞工的單件貨物轉運時間(Average Transport Time)



MW_o	製造國 o 的法定最低工資(以時薪計算)
MW_d	收件國 o 的法定最低工資(以時薪計算)
WR	總物流中心的倉租成本
WR_d	收件國 d 的物流中心倉租成本



第四節 模式架構

本研究主要著重在於電子商務業者在必須滿足消費者對於跨國網路購物的商品遞送時間的期待之下，發展為滿足各服務水準下適合的物流運輸模式，建立國際訂單履行的可能運輸模式及決定集貨時間，並分析其優缺點，以供衡量：

1. 商品直運模式：

位處商品製造國的供應商先將商品送到電子商務業者位在製造國的物流中心，由此中心負責商品的進出貨與庫存管理，而當業者接獲消費者訂單時，由物流中心根據每筆訂單進行揀貨與包裝出貨，之後交由國際快遞業者以「戶對戶快遞服務」(Door to Door Service)直接送至消費者手中。

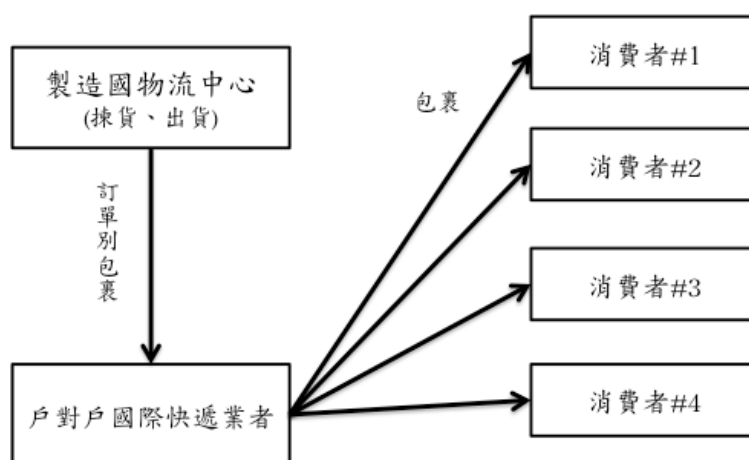


圖 3.1 商品直運流程示意圖

2. 批量空運收件國轉運模式：

製造國的供應商將商品運抵電子商務業者在製造國的物流中心，由其負責商品的備貨與存貨管理，在收到訂單之後，由該物流中心負責揀貨與出貨，依訂單而包裝成單件包裹，再依「國家別」整合成棧板形式，再將商品由國際物流業



者以「整批空運」的方式送到收件國，之後由收件國物流中心負責拆貨成包裹形式，再配合收件國的郵政體系送至收件地。

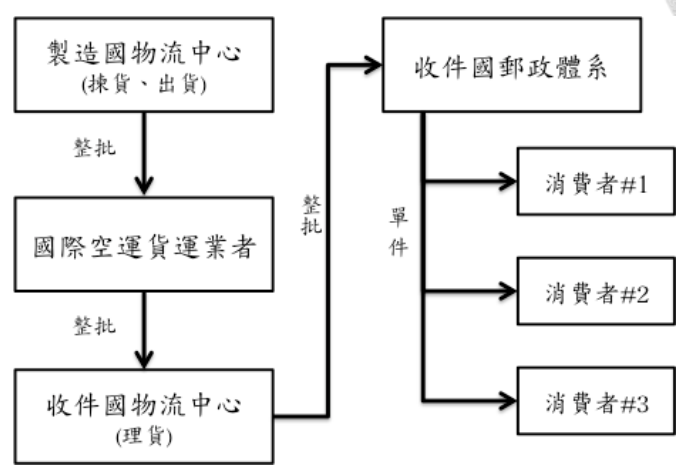


圖 3.2 批量空運收件國轉運流程示意圖

3. 批量海運收件國轉運模式

電子商務業者預先在製造國的物流中心負責供應商產品的存貨管理與備貨，在接獲收件國訂單之後，將訂單整合揀貨及出貨後，由國際海運業者以「海運併櫃」方式運送到收件國，並由收件國物流中心負責後續拆貨事宜，最後則由收件國郵政體系運送到貨主收件地。

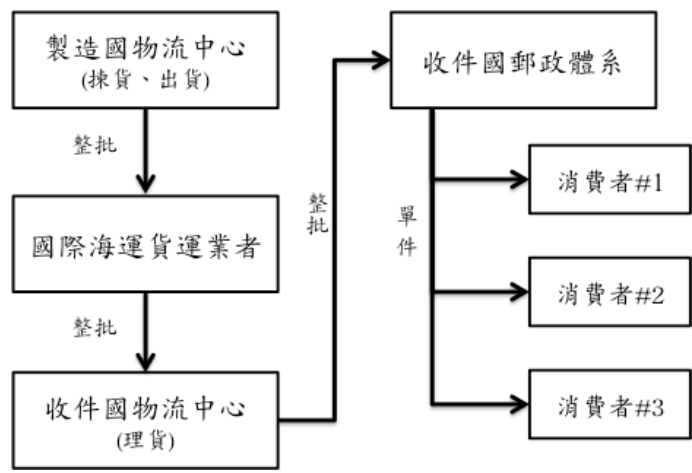


圖 3.3 批量海運收件國轉運流程示意圖



4. 運輸方案之營運模式比較：

	商品直運模式	批量空運 收件國轉運模式	批量海運 收件國轉運模式
運輸方式	戶對戶快遞包裹	批量空運→ 收件國郵政體系(包裹)	批量海運→ 收件國郵政體系(包裹)
物流中心	製造國物流中心	製造國物流中心 收件國物流中心	製造國物流中心 收件國物流中心
配合業者	戶對戶國際快遞業者	國際空運貨運業者 收件國郵政體系	國際海運貨運業者 收件國郵政體系
可能優點	時間快速 需配合的業者少 只需要單一物流中心	批量運輸成本優勢 (國際貨運業者) (收件國郵政體系)	批量運輸成本優勢 (國際貨運業者) (收件國郵政體系)
可能缺點	運費較高	配合業者多，溝通成本 高 需在收件國設物流中 心	配合業者多，溝通成本高 須在收件國設物流中心 運輸過程中，不確定因素 較多

表 3.2 三種運輸方案比較表



第五節 模式成本項目

1. 運輸成本：

在此章節中的運輸成本項目，主要討論跨境運輸最主要的交通工具(空運以及海運)的成本結構，而由於陸運的所佔成本比例較低，故在此不討論。但在進行實證資料計算時，會將其加入計算。實務上，運輸成本主要依據距離與運量而有所不同，以下將針對不同運輸方式的普遍計費方式敘述，而實際的計價方式將會在之後的章節進行調整與說明。

1.1 空運運輸成本

國際空運的主要方式有以下幾種：班機運輸(Scheduled Airline)、包機運輸(Chartered Carrier)以及集中托運(Consolidation)。班機運輸有固定的航班以及路線，由於一般航空公司皆採用客貨混合機型，因此貨艙有限，無法負擔大批量的貨物運量。包機運輸乃根據指定目的地之距離計算運費，成本較班機運輸高，但是負載量大。集中托運則是由空運代理商將若干發貨委託人的貨物集結後再向航空公司議價，並由空運代理商負責報關及轉運。運費較低但缺點是發貨時間不確定。

空運計價單位主要分為實際毛重(Gross Weight)以及容積重量(Volume Weight)計費兩種。以實際毛重計費時，不論以何種重量單位計價。只要超過某級距，即自動進位以下一級距計價。例如：最小單位若為 1 公斤，則不足 1 公斤者以 1 公斤計價。而若當貨品體積大而重量較輕時，則依容積重量計費，判定方法為貨物體積除以 5000 立方公分之值大於實際毛重時，即依容積重量計費。一般來說，空運公司會將重量分成各種級距，一般而



言，重量越重，費率越低。

$$TC_{aodj} = SR_{aodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \quad (1)$$

TC_{aodj} 表示由商品起運國(origin)運到商品收件國(destination)的第 j 筆訂單所有商品的空運運輸成本，計算方式為由空運費率 SR_{aodj}^q (級距為 q ，單位為元/每公里每公斤) 乘上實際毛重 $\sum_k GW_{djk}$ 或容積重量 $\sum_k VW_{djk}$ 兩者取其重者。

1.2 海運運輸成本

在整個國際貿易的總運輸量中，有超過三分之二的運輸量都是透過海運達成。運輸方式主要有兩種：班輪運輸(Liner Transport)和租船運輸(Shipping by Chartering)。班輪運輸和班機運輸一樣有固定的船期與航線，最低運量較具彈性，適合小量運輸。租船運輸則可自定航線與船期，但最低運量需求較高，較適合大宗貨運運輸。費率方面，海運業常用的容積單位為一立方公尺(CBM, Cubit Meter)，若所有運輸貨物容積重量超過每噸一立方公尺(1CBM/ton)，運費以容積重量計價，而若不足，則以運輸貨物之實際毛重計費。海運一般用貨櫃來裝載貨品，常用尺寸為 20 呎以及 40 呎兩種，20 呎滿載貨量為 23CBM，40 呎滿載貨量則為 53CBM。若該次運送量未達 23CBM 則必須以併櫃方式配送。

$$TC_{sodj} = SR_{sodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \quad (2)$$

TC_{sodj} 表示由商品起運國(origin)運到商品收件國(destination)的第 j 筆訂單所有商品的海運運輸成本，計算方式為由海運費率 SR_{sodj}^q (級距為 q ，單位為元/每公里每公斤) 乘上實際毛重 $\sum_k GW_{djk}$ 或容積重量 $\sum_k VW_{djk}$ 兩者取其



重者。海運併櫃運輸之最小單位為 1CBM。不足者以 1CBM 計。

1.3 本研究運輸成本計算式

根據前述章節之模式符號說明，可以得知本研究所欲採取之三種運輸模式之運輸成本式如下所述：

$$TC_{aodj} = SR_{aodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \text{ (商品直運模式國際運輸成本)} \quad (3)$$

$$TC_{aodj} = CR_{aodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \text{ (批量空運模式國際運輸成本)} \quad (4)$$

$$TC_{sodj} = CR_{sodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \text{ (批量海運模式國際運輸成本)} \quad (5)$$

$$TC_{lodj} = SR_{lodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \text{ (收件國轉運之陸地運輸成本)} \quad (6)$$

2. 人工處理成本：

在商品由製造國物流中心經由一連串的遞送過程到達顧客手中，人工處理成本主要包含「揀貨成本」、「出貨成本」以及「轉運理貨成本」。而由於各國法規限制的不同，人力成本會因物流中心所處國家不同而有所差異。其中製造國物流中心的處理成本項目有「揀貨成本」及「出貨成本」。而收件國物流中心則僅有「理貨成本」。

$$HC_{aj} = \begin{cases} \sum_a \sum_j N_{aj} (APT_o + AST_o) MW_o, & \text{(商品直運模式)} \\ \sum_a \sum_j N_{aj} (APT_o + AST_o) MW_o + \sum_a \sum_j N_{aj} ATT_d MW_d, & \text{(批量空運收件國轉運)} \\ \sum_a \sum_j N_{aj} (APT_o + AST_o) MW_o + \sum_a \sum_j N_{aj} ATT_d MW_d, & \text{(批量海運收件國轉運)} \end{cases} \quad (7)$$

HC_{aj} 表示商品從起運國到收件國的第 j 筆訂單人工處理成本，而由於本研究假設在起運國物流中心已經完成揀貨及出貨，因此將 APT_o 與 AST_o 加總後乘上起運國的最低薪資即為商品直運模式產生的人工處理成本，而批量空運及批量海



運模式，由於需要在收件國進行轉運，因此會多產生出 $ATT_d MW_d$ 的理貨成本。

3. 物流中心地租成本

由於本研究採取之三種模式皆會於製造國建立物流中心，因此不比較製造國物流中心之地租成本，主要針對批量空運及批量海運所需配合之收件國物流中心地租成本作考量。而由於採取此兩種模式所須設立之物流中心地點不同，因此會在實證資料計算時作出調整，但整體而言，本研究將收件國物流中心地租成本視為固定成本，與運輸批量大小無關。

$$WR = \begin{cases} 0, & (\text{商品直運模式}) \\ \sum_d WR_d, & (\text{批量空運收件國轉運}) \\ \sum_d WR_d, & (\text{批量海運收件國轉運}) \end{cases} \quad (8)$$



第六節 模式說明

總結前幾小節所述，此節將羅列出各運輸方案所對應之成本函數：

1. 商品直運模式

由於此方案在運輸過程中不需轉運，因此運輸流程較為簡單，只需要考慮運輸成本以及在製造國揀貨及出貨的人力處理成本。

$$TC_1 = \sum_d \sum_j SR_{aodj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] + \sum_d \sum_j N_{dj} (APT_o + AST_o) MW_o \quad (9)$$

2. 批量空運收件國轉運

相較於商品直運，此模式因為需要在收件國轉運，故比商品直運模式需要多考慮收件國物流中心的地租成本，且其運輸流程分為兩段，第一段為由製造國物流中心批量空運至收件國物流中心，第二段則為收件國郵政體系遞送至消費者指定之收件地。

$$TC_2 = \sum_d \{ CR_{aod}^q [\sum_j \max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] \} + \sum_d \sum_j SR_{ladj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] + \sum_d \sum_j N_{dj} (APT_o + AST_o) MW_o + \sum_d \sum_j N_{dj} ATT_d MW_d + \sum_d WR_d \quad (10)$$

3. 批量海運收件國轉運

類同於收件國轉運的空運模式，不同之處只在於其為每天將該日訂單以併櫃模式交由海運業者運送到收件國物流中心，再由收件國郵政體系遞送給



消費者，同樣需要負擔收件國物流中心之地租成本

$$TC_3 =$$

$$\begin{aligned} & \sum_d \{CR_{sod}^q [\sum_j \max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})]\} + \\ & \sum_d \sum_j SR_{lddj}^q [\max(\sum_k GW_{djk}, \sum_k VW_{djk})] + \\ & \sum_d \sum_j N_{dj} (APT_o + AST_o) MW_o + \sum_d \sum_j N_{dj} ATT_d MW_d + \sum_d WR_d \end{aligned} \quad (11)$$

本研究所欲採取之三種可行運輸方案的成本函數為式(9)、(10)與(11)，目標式即為 $\min[TC_1, TC_2, TC_3]$ 。下一章會將電子商務業者所提供之實際資料代入成本函數計算總成本，並且根據國際物流業者提供之各運輸方案所產生的運輸時間去做情境分析，求得在不同情境之下，該採取何種方案所需成本最低。

第四章 實證資料分析



本章將先定義「服務水準」(Service Level)於本研究中之意義，以利後續之論述，本研究將「服務水準」定義為「能被滿足之消費者佔所有消費者的比例」。，也就是說，某數量對商品遞送速度之需求能被滿足的消費者，佔所有消費者的比例。本章節將接續第三章提出之研究架構與目標限制式、成本函數，配合問卷調查所得之消費者資料分析電子商務業者在商品製造國已設立物流倉儲中心的情境之下，如何在滿足特定服務水準的情況下，提出適合的商品遞送模式與配送策略。

第一節 模式實證假設

第三章研究方法之研究假設完全適用此節的實證假設，因此僅就實證資訊略加說明，以利實證分析之進行。

1. 台灣電子商務業者將製造國物流中心設置在商品廣受台灣消費者喜愛的製造國「日本」。
2. 而收件國與電子商務經營國皆為「台灣」。
3. 在考量真實情境下，本研究以一製造國物流中心對一收件國物流中心的訂單履行流程來模擬。

本章實證研究主要以「日本」出產之商品，該以何種運輸模式運送至「台灣」進行探討，最後將會以是否能夠滿足消費者對商品遞送天數的期待及總成本最小化作為評估準則。



第二節 實證資料來源

本節將依循第三章提出的成本函數項目，透過線上問卷實際調查消費者對於跨國電子商務商品遞送時間的實際需求及適當的研究假設，並配合電子商務業者提供之營運資料以及各政府與相關企業之公開資料，作為本研究的實證資料來源。

1. 問卷資訊

本研究為得知消費者對於跨國電子商務商品遞送速度之容忍程度，因此採取透過網路發放問卷的模式來調查。由於根據 Li, Na & Ping Zhang 在 2002 所作的研究，因此假設消費者之人口統計變數並不影響消費者在進行網路購物時的行為，因此關於人口統計變數的部分僅就敘述統計的部分加以描述而不作討論。

問卷調查的項目包含：「性別」、「年齡」、「是否俱有網路購物經驗」、「是否俱有跨國網路購物經驗」、「對於跨國電子商務商品遞送時間之容忍程度」等資訊。

實際樣本蒐集期間為 2015 年 4 月至 2015 年 5 月，總共蒐集到 501 份樣本，問卷調查資料如表 4.1。在人口統計變數的部分：在所搜集的樣本中，性別比例接近一比一，而超過 95% 的受訪者均有網路購物的經驗，不論國內外；但在跨國網路購物經驗的部分，只有約一半的受訪者有過類似的經驗。另外，在所有的樣本當中，主要的人口組成以 18 到 35 歲為主，佔所有樣本比例的 96.61%。而針對本問卷的關鍵問題：「消費者對於跨國電子商務業者的商品遞送速度的容忍程度」，見圖 4.1，消費者在給定的情



境之下，有 87.43% 的消費者認為從下訂單到商品從日本寄到台灣，整個流程在七天之內是可以被接受的，只有 12.57% 的受訪者認為整個商品遞送流程必須要在 5 天之內完成。

性別	男		女		總計	
人數	265		236		501	
比例	52.89%		47.11%		100%	
網路購物經驗	有		無		總計	
人數	490		11		501	
比例	97.80%		2.20%		100%	
跨國網路購物經驗	有		無		總計	
人數	255		246		501	
比例	50.90%		49.10%		100%	
年齡	18-25	26-35	36-45	46-55	56+	總計
人數	324	160	10	5	2	501
比例	64.67%	31.94%	2.00%	1.00%	0.40%	100%
忍耐天數	5天以內	7天以內	10天以內	14天以內	總計	
人數	63	202	130	106	501	
比例	12.57%	40.32%	25.95%	21.16%	100%	

表 4.1 問卷調查資料表(時間：2015 年 4 月至 2015 年 5 月)

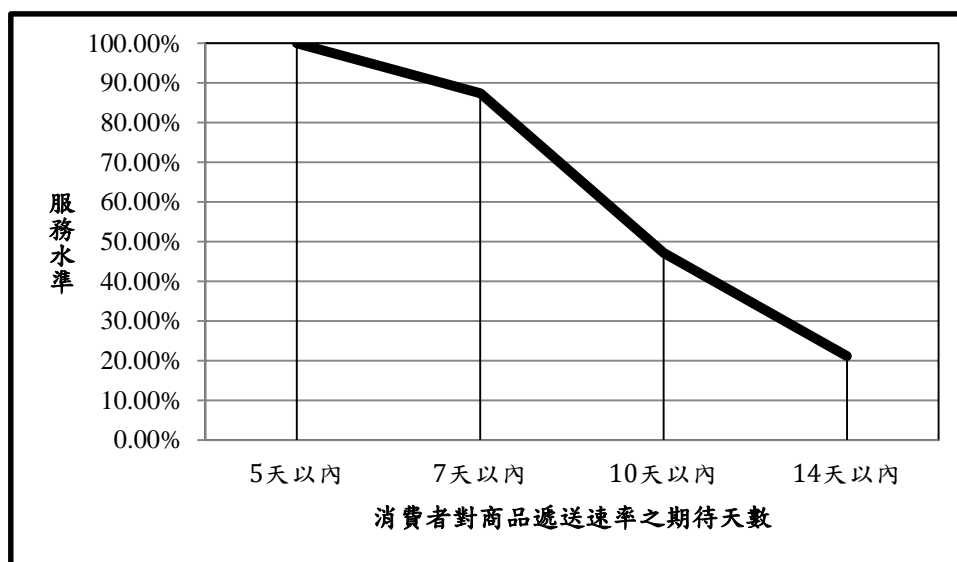


圖 4.1 消費者對商品遞送速率期待天數累積分配圖

2. 訂單資訊

使用台灣電子商務業者的實際訂單資訊，其中包含「訂購日期」、「訂單編

號」、「商品單位成本」、「商品類別」、「商品單位售價」、「商品數量」、「商品實際重量」與「商品體積」等資訊。主要訂單資訊如表 4.2。

項目	總數
訂單總筆數	1,498 筆
商品總數量	10,086
商品總售價	\$5,975,890
商品總實際毛重	5,232
商品總材積	4,766

表 4.2 實證訂單資訊表

3. 運費費率

運輸費率的計算與採用的交通載具與距離有關，因此必須先確立物流中心的所在地，方能確定運送距離。

3.1 物流中心

影響物流中心選址的因素包含：物料供應、市場位置、環境及政府政策等等，可能會影響物流中心的建築及土地成本以及運送到市場的運輸成本。由於運輸成本對大多數企業而言，佔總成本比例較大，因此在加權考慮此因素之下，決定將物流中心設置在交通便捷之處。因此在本研究中的製造國的物流中心將位於日本東京，而收件國空運物流中心則設置在台灣桃園，而收件國海運物流中心則位在臨近台北港的八里。



3.2 戶對戶國際快遞運費費率

戶對戶快遞一般而言，提供較短的遞送時間，因此運費相較其它模式高昂，本研究所使用之戶對戶快遞費率資料來自於國際快捷郵件

(International Express Mail service, EMS)，EMS 全以重量計費，提供 30 公斤內之包裹運送，在 30 公斤內分為數個不同的續重區間，且提供交寄大量包裹時的折扣，詳細資料請參閱附件。

由於 EMS 全以重量計費，因此直接將運費費率乘上其重量區間即可，另外，由於實際訂單資料顯示每月約有 700 多筆訂單，因此符合 EMS 每月超過 500 件的折扣標準，因此每份包裹將能額外享有 20% 的折扣。因此針對每筆訂單所位在的重量區間，乘上該區間的費率，再換算為台幣之後即為所需支付之國際運輸方案運費。

3.3 國際批量空運運輸費率

國際空運貨運業者在提供運輸方案時，多半有最低運量的限制存在，若不足額，則須以最低重量計算，本研究所採取之國際批量空運費率資料來自 FedEx 國際經濟大貨快遞服務，其同樣以重量計費，最低起運重量為 68 公斤，不足額則仍以 68 公斤計算。計算方式將依不同集貨天數所產生整合的貨品重量乘上該重量區間之運費費率

3.4 國際批量海運運輸費率

根據 Forwarder 的報價，國際海運一般除以 CBM 作為計價單位之外，還需視對口港為何而有不同費率，同時也必須包含諸如電放費、拆櫃



費、併櫃費以及報關費用等等行政費用。本研究採用的物流業提供之報價內含所有行政費用等雜支。依據材積重量或毛重量取大者計費。計價方式為以每次托運之重量乘以該重量區間之運費費率。

3.5 收件國郵政體系包裹運費

本研究之收件國為台灣，因此所採用的遞送服務為中華郵政國內包裹服務，其寄送之最大重量為 30 公斤，尺寸限制則為單邊不得超過 150 公分，同時長、寬、高之總和不得大於 300 公分，而若為與郵局簽約之大客戶，提供到府收貨服務，計價方式為以尺寸大小計價，根據各包裹之尺寸所位處的費率區間乘上該費率。另外，針對大型客戶，中華郵政依據交寄數量提供 10% 到 20% 不等的折扣。

4. 運送速率

根據各物流業者所提供之公開資料或提供資訊，將其貨物遞送速度整理如下：

表 4.3 商品遞送速率表(單位：天)

	東京物流中心至 台灣消費者	東京物流中心至 台灣物流中心	台灣島內運輸	總計 (天數)
商品直運	2			2
批量空運		2+1	1	4
批量海運		4+1	1	6



5. 場站地租成本

本研究假設製造國物流中心位於日本東京港區，但因三種可行運輸方案接必須在製造國設立物流中心，因此此部分成本不列入比較。而在台灣方面，則假設批量空運所使用之物流中心位在桃園；批量海運所使用之物流中心位於台北港。分別佔地為 100 坪。

本研究依據內政部不動產交易時價查詢服務網站所查得之資訊換算後整理如下表：

表 4.4 物流中心所在地倉儲地租成本(幣別：新臺幣)

所在地區	每坪租金	總坪數	每月租金
桃園大園區	\$3000	100	\$30000
新北八里區	\$4000	100	\$40000

6. 人工處理成本

本研究由於假設勞動生產力在日本以及台灣相同，因此採用電子商務業者所提供之資訊，得知商品從揀貨到出貨所需耗費時間，再加上理貨時間，並且根據日本官方提供的最低時薪資訊，經由計算之後可以得到每件商品之平均人工處理成本。

6.1 平均處理時間

根據電子商務業者所提供之資訊，用總工時除上總出貨量，可以得知每件商品由揀貨到出貨的處理時間為每件商品 0.032 小時，而其中有 15% 為理貨時間，因此本研究假設在製造國物流中心包含揀貨及出貨的平均處理時間為每件商品 0.032 小時，而在收件國物流中心所需之



理貨處理時間為每件商品 0.005 小時。

6.2 各國最低時薪

在本研究已假設各國勞工生產力相同的情況下，為方便及簡化計算過程，因此以各國法定之最低工作時薪作為計算標準。

6.2.1 日本東京最低時薪工資

根據日本厚生勞動省東京勞動局所發佈的法令公告，目前日本東京地區的勞動最低時薪為每小時 869 日圓(生效日：2014 年 10 月 1 號)

6.2.2 台灣地區最低時薪工資

根據勞動部基本工資審議委員會通過且交由行政院公告後的 2014 年台灣地區最低工作時薪為每小時 115 元。

6.3 人工處理成本結論

從上述章節我們可以得知目前日本與台灣在最低時薪部分的規定，而本研究採用 2015 年 5 月 8 號當日的匯率來換算兩國之人工處理成本，如下表所示：

表 4.5 各國最低時薪對照表 (單位：新臺幣/件)

日本單件出貨成本(含揀貨)	\$6.97
台灣單件理貨成本	\$0.56



第三節 實證資料成本計算結果

本研究利用第三章所導出之成本函數，以及第四章所列出之問卷資訊，將先決定將提供的服務水準為何，再配合前述章節所說明之實證成本資訊，將各運輸履約方案的結果表列如下：

1. 服務水準 100% (5 天內送達)

由於根據 Forwarder 以及海運業者所提供之資訊，從日本經由海運到台灣的貨物，難以保證在 5 天之內送達消費者手中，因此在討論 100% 服務水準的部分只考慮兩種運輸模式：商品直運與批量空運收件國轉運模式。

1.1 商品直運模式

表 4.6 服務水準 100% 之下，商品直運模式之實證成本資料(幣別：新臺幣)

	總成本	運輸成本	人工處理成本	地租成本
總計	\$1,439,301	\$1,368,980	\$70,320	\$0

1.2 批量空運收件國轉運

在 5 天遞送時間的限制之下，批量空運收件國轉運模式可以容許電子商務業者集貨兩天再以空運貨運模式遞送至收件國，藉以獲得些微數量折扣。

表 4.7 服務水準 100% 之下，批量空運收件國轉運模式之實證成本資料(幣別：新臺幣)

	總成本	運輸成本	人工處理成本	地租成本
總計	\$1,627,514	\$1,502,106	\$65,408	\$60,000



1.3 服務水準 100%之下，各運輸方案成本比較

在滿足所有消費者期待之下，計算結果頗為令人意外。採用國際單件包裹快遞的商品直運模式相較採取國際空運貨運的收件國轉運模式而言，其不論是平均訂單總成本或是平均訂單運輸成本，皆較批量空運收件國轉運模式來的低。

表 4.8 服務水準 100%之下，三種運輸模式平均總成本與平均運輸成本比較表(幣別：新臺幣)

	單筆訂單平均總成本	單筆訂單平均運輸成本
商品直運模式	\$961	\$914
批量空運收件國轉運模式	\$1,086	\$1,003

2. 服務水準 87.43% (7 天內送達)

根據前述章節所提及之問卷資訊，如果只想維持 87.43%的服務水準，則可以將整個商品遞送的限制時間延長到 7 天以內，在此情況下，根據本研究所欲採取的運輸模式，將其成本分別敘述如下：

2.1 商品直運模式

由於商品直運模式無法因為時間限制的增加，透過集貨天數的增加，獲得數量折扣而壓低成本，因此其總成本不會因服務水準的不同而有所差距。

2.2 批量空運收件國轉運模式

表 4.9 服務水準 87.43%之下，批量空運收件國轉運模式之實證成本資料(幣別：新臺幣)

	總成本	運輸成本	人工處理成本	地租成本
總計	\$1,612,544	\$1,487,137	\$65,408	\$60,000



2.3 批量海運收件國轉運模式

表 4.10 服務水準 87.43% 之下，批量海運收件國轉運模式之實證成本資料(幣別：新臺幣)

	總成本	運輸成本	人工處理成本	地租成本
總計	\$923,658	\$778,251	\$65,408	\$80,000

2.4 服務水準 87.43% 之下，各運輸方案成本比較

在整個服務水準降低到 87.43%，整理訂單履約流程延長到 7 天之後，毫無意外的，採用批量海運收件國轉運方式能為電子商務業者帶來顯著成本的節省，相較另外兩種模式，均能節省超過 30% 的成本。

表 4.11 服務水準 87.43% 之下，三種運輸模式平均總成本與平均運輸成本比較表

	單筆訂單平均總成本	單筆訂單平均運輸成本
商品直運模式	\$961	\$914
批量空運收件國轉運模式	\$1,076	\$993
批量海運收件國轉運模式	\$617	\$520




第四節 實證分析結論

此節將根據第三節所計算得出在不同服務水準下之實證結果進行分析，以供電子商務業者進行運輸方案選擇時的建議。

表 4.12 三種運輸模式之成本、服務水準及集貨時間比較表

服務水準 100%		
運輸模式	單筆訂單平均總成本	集貨天數
商運直運模式	\$961	0
批量空運收件國轉運	\$1,086	2
服務水準 87.43%		
運輸模式	單筆訂單平均總成本	集貨天數
商品直運模式	\$961	0
批量空運收件國轉運	\$1,076	4
批量海運收件國轉運	\$617	2

1. 電子商務業者在決定選擇何種運輸方案之前，應先決定提供所欲提供給消費者的服務水準。令人意外的是根據電子商務業者提供的訂單資訊並搭配物流業者提供的報價資訊之下，採取戶對戶國際快遞服務的商品直運模式，其成本相對於採取國際空運貨運服務的批量空運收件國轉運模式而言還要低，推測可能的原因有兩個，(1)從日本到台灣的航線的距離不算太遠，因此在快遞遞送以及空運貨運的費率差距上差別不大，(2)電子商務業者的跨國訂單數量不夠多，可能未達一定的規模經濟，因此導致即使集貨後使用空運貨運的折扣仍不足以使運輸成本降低的比採用商品直運模式來的低。
2. 而在服務水準 87.43%的情境下，在方案的選擇上，無庸置疑的採用批量海運



收件國轉運模式可以為電子商務業者節省最多的成本。一般而言，採用空運以及海運來運送貨物，此兩種方式在遞送速率上有非常大的差別，但是在實際蒐集整段航程所需天數的資料之後發現，由於日本到台灣距離不遠，即使是貨輪，航程也只需要三天，因此即使在消費者要求 7 天之內送達的限制之下，仍然可以以海運作為訂單履行的手段。

3. 不論何種運輸方案，運輸成本皆占總成本非常高的比例，均超過 80%，隨著總成本的下降，運輸成本的比例會隨著逐漸降低，相較於運輸成本而言，人工處理成本與場站地租成本即顯得微不足道，相關決策如：物流中心的設置、需不需要集單揀貨等等在本研究中都無足輕重。
4. 隨著服務水準的下降，電子商務可用以集貨的天數也隨著增加，集貨天數的增加也導致運輸成本的下降，但集貨天數的差異仍不足以對整體運輸模式的成本考量有決定性的影響。

第五章 結論



本章節會將前述章節提出之研究問題與最終之研究結果進行彙整與結論。第一節為本研究之結論與建議；第二節則為本研究之研究限制；最後第三節會提出未來可能之研究方向以供未來研究參考。

第一節 研究結論與建議

本研究為了能在跨國電子商務的商品遞送議題中，同時考慮廠商以及消費者兩個面向，因此同時搜集了消費者端以及廠商端的實證資料，經過計算之後，分成兩個情境來討論：(1)廠商若要維持 100%的服務水準，則選擇商品直運模式的總成本會比採用批量空運收件國轉運模式來的要低。(2)若廠商只想維持 87.43%的服務水準，那麼批量海運收件國轉運模式相較其他兩種運輸模式而言可以節省相當巨大的成本。

依據本研究的實證結果以及 Chopra(2013)所提出的論述，他認為在評估遞送網絡的績效的同時，應該要特別考慮兩個面向，(1)消費者的需求如何被滿足以及(2)如果要滿足消費者的需求，那麼需要付出的成本是多少？本研究本著這樣的精神及研究目的，提出下列建議希望可以幫助解決電子商務業者在進行國際訂單履約流程決策時，如何在服務水準與成本之間作出取捨的問題。

根據實證計算的結果，在 100%服務水準與 87.43%兩個情境之下的最佳國際訂單履行模式的成本相差超過三分之一，因此廠商在決定服務水準之前必須考慮達成更高服務水準所需額外付出的成本是否可以額外為廠商帶來其他的效益，若

是，則需更精準算要提供多高的服務水準對廠商的獲利是有幫助的，若否，則應該考慮是否不必要滿足所有消費者的需求，因為滿足所有的消費者所帶來額外的成本將會侵蝕廠商獲利的空間。總而言之，廠商不應該一味地提供高服務水準，而使得自身的獲利受到傷害。





第二節 研究限制

1. 本研究在進行問卷調查時所給予消費者的情境為已將運費等相關費用內含在商品售價中，因此無法讓消費者加價另外選擇運輸載具或模式，可能與實務界中的真實情況較不相同。也並未考慮價格與商品遞送速率可能產生的交互作用。
2. 為簡化模型，本研究假設電子商務業者只能選擇一種可行的運輸方案，但實務上，電子商務業者可以依據其實際訂單的資訊去決定混用各種運輸方案，尤其是針對在世界各地皆有物流中心且不止服務單一地區的大型電子商務業者而言，也許在滿足臨近物流中心的消費者時，即使採取海運也可以維持相當高水的服務水準。
3. 本研究假設國際訂單的數量穩定且已知，同時也假設不會產生缺貨的情況，因此本研究無法呈現實務上，訂單可能因為節慶或是促銷等等因素所造成的需求波動而導致的缺貨成本以及服務品質的變動。
4. 雖然本研究根據 Li, Na, and Ping Zhang(2002)所作出的研究結論顯示，人口統計變數對於消費者在進行網路購物時的行為影響不顯著。而假設人口統計變數對於商品遞送速率的期待沒有影響。但在實務上，經過這段時間，購物環境以及消費者心理有可能改變。
5. 本研究所得之運費費率資料主要來自運輸業者之公開資料，但實務上，電子商務業者可能可依據其訂單數量去與物流業者議價，因此實際運費可能與本研究所得知數據有所出入。



第三節 未來研究方向

根據本研究所得出的結論及前一節的研究限制，本研究仍有未探討周全之處，

以下提出幾點建議供未來研究參考：

1. 運輸模式的混用

建議未來研究可以加入其他變數或實證資料以探討混用運輸模式的最適宜情境。

2. 人口統計變數的影響

本研究未將此項變數納入考量，建議未來研究可以將此變數加入模式之中，探討人口變數對商品遞送速率的期待是否有所影響，以期能更清楚勾勒出網路購物消費者的樣貌。從而可以進行更精準的定位與行銷。

3. 價格因素的考慮

本研究將價格因素排除在研究之外，建議未來研究可以加入價格因素的考量，研究何種消費者為「時間敏感」與何種消費者為「價格敏感」。

4. 其他成本因素

本研究主要探討三大成本：運輸成本、人工成本以及地租成本。然而實務上，電子商務的經營，其成本項目與結構並不止於此，建議未來研究在探討成本時可以加入諸如：逆物流成本、存貨成本、缺貨成本等等成本項目。

5. 提高服務水準之後續影響

在本研究假設之下，在不轉嫁運費給消費者的同時，提高服務水準勢必會使得總成本上升，但也可以藉由提高服務水準吸引更多消費者前來購

買，因此建議未來研究可以加入此變數，透過提高的服務水準吸引消費者購買，再透過這些新增加的購買數量，是否足以產生規模經濟使因為提高服務水準而增加的成本比例降低。



參考文獻




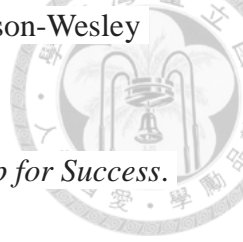
中文部分：


1. 余千智(1999)，電子商務總論-第一章電子商務緒論，
2. 黃文吉、李國良、劉知新(2003)，供應鏈配送網路模型特性之研究，國立台灣海洋大學海運學報，頁 187-201。
3. 林欣宜(2003)，全球運籌配銷策略模式之研究—以工業電腦產業為例，國立中央大學土木工程學研究所碩士論文。
4. 施素明(2005)，B2C 網站服務品質量測—e-SERVQUAL 觀點，國立台北大學企業管理研究所碩士論文。
5. 王翎幗(2006)，B2C 電子商務網站成功之預測模式，國立台灣科技大學資訊管理研究所碩士論文。
6. 楊蕙鈞(2011)，跨國電子商務業者最佳訂單履約運輸模式之研究，國立台灣大學商學研究所碩士論文。
7. 張易晟(2014)，B2C 電子商務下都會區配送模型之研究，國立台灣大學工業工程學研究所碩士論文。

英文部分：

1. Agatz, Niels AH, Moritz Fleischmann, and Jo AEE Van Nunen. "E-fulfillment and multi-channel distribution—A review." *European Journal of Operational Research* 187.2 (2008): 339-356.
2. Bartlett, Christopher A., and Sumantra Ghoshal. "What is a global manager?." *Harvard business review* 81.8 (2003): 101-108.

- 
3. Bowersox, Donald J., David J. Closs, and Omar K. Helderich. *Logistical management*. Vol. 6. New York, NY: McGraw-Hill, 1996.
 4. Bowersox, Donald J. *Leading edge logistics competitive positioning for the 1990s: comprehensive research on logistics organization strategy and behavior in North America*. Council of Logistics Management, 1989.
 5. Boyer, Kenneth K., and G. Tomas M. Hult. "Customer behavior in an online ordering application: a decision scoring model*." *Decision Sciences* 36.4 (2005): 569-598.
 6. Chopra, Sunil, and Peter Meindl. "Supply Chain Management Strategy, Planning and Operation, fifth global edition." (2013).
 7. Dahl, Andrew, and Leslie Lesnick. *Internet commerce*. New Riders Publishing, 1996.
 8. De Koster, Rene BM. "The logistics behind the enter click." *Quantitative approaches to distribution logistics and supply chain management*. Springer Berlin Heidelberg, 2002. 131-148.
 9. Fawcett, Stanley E., Roger Calantone, and Sheldon R. Smith. "Delivery capability and firm performance in international operations." *International Journal of Production Economics* 51.3 (1997): 191-204.
 10. Gligor, David M., and Mary C. Holcomb. "Understanding the role of logistics capabilities in achieving supply chain agility: a systematic literature review." *Supply Chain Management: An International Journal* 17.4 (2012): 438-453.
 11. Ho, C-F., and W-H. Wu. "Antecedents of customer satisfaction on the Internet: an empirical study of online shopping." *Systems Sciences, 1999. HICSS-32. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on*. IEEE, 1999.
 12. Jiang, Pingjun, and Bert Rosenbloom. "Customer intention to return online: price perception, attribute-level performance, and satisfaction unfolding over time." *European Journal of Marketing* 39.1/2 (2005): 150-174.

- 
13. Kalakota, Ravi. *Electronic commerce: a manager's guide*. Addison-Wesley Professional, 1997.
 14. Kalakota, Ravi, and Marcia Robinson. *E-business 2.0: Roadmap for Success*. Addison-Wesley Professional, 2001.
 15. Katz, Karen L., Blaire M. Larson, and Richard C. Larson. "Prescription for the waiting-in-line blues: Entertain, enlighten, and engage." *Sloan Management Review* 32.2 (1991): 44-53.
 16. Lee, Gwo-Guang, and Hsiu-Fen Lin. "Customer perceptions of e-service quality in online shopping." *International Journal of Retail & Distribution Management* 33.2 (2005): 161-176.
 17. Li, Na, and Ping Zhang. "Consumer online shopping attitudes and behavior: An assessment of research." *AMCIS 2002 Proceedings* (2002): 74.
 18. Liu, Xia, et al. "An empirical study of online shopping customer satisfaction in China: a holistic perspective." *International Journal of Retail & Distribution Management* 36.11 (2008): 919-940.
 19. Lummus, Rhonda R., and Robert J. Vokurka. "Making the right e-fulfillment decision." *Production and Inventory Management Journal* 43.1/2 (2002): 50-55.
 20. Mentzer, John T., Soonhong Min, and L. Michelle Bobbitt. "Toward a unified theory of logistics." *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 34.8 (2004): 606-627.
 21. Morehouse, James E., and Donald J. Bowersox. *Supply chain management: logistics for the future*. Research Department, Food Marketing Institute, 1995.
 22. Ohmaef, Kenichi. "Getting back to strategy." *Harvard Business Review* 66 (1988): 149-156.
 23. Parasuraman, Anantharanthan, Valarie A. Zeithaml, and Leonard L. Berry. "A conceptual model of service quality and its implications for future research." *the Journal of Marketing* (1985): 41-50.

- 
24. Porter, Michael E. *Changing patterns of international competition*. University of California, 1986.
25. Pruyn, Ad, and Ale Smidts. "Effects of waiting on the satisfaction with the service: Beyond objective time measures." *International Journal of Research in Marketing* 15.4 (1998): 321-334.
26. Rabinovich, Elliot, and Joseph P. Bailey. "Physical distribution service quality in Internet retailing: service pricing, transaction attributes, and firm attributes." *Journal of Operations Management* 21.6 (2004): 651-672.
27. Rajamma, Rajasree K., Audhesh K. Paswan, and Muhammad M. Hossain. "Why do shoppers abandon shopping cart? Perceived waiting time, risk, and transaction inconvenience." *Journal of Product & Brand Management* 18.3 (2009): 188-197.
28. Rao, Shashank, et al. "Electronic Logistics Service Quality (e-LSQ): Its Impact on the Customer's Purchase Satisfaction and Retention." *Journal of Business Logistics* 32.2 (2011): 167-179.
29. Shapiro, Benson P., V. Kasturi Rangan, and John J. Sviokla. "Staple yourself to an order." *Harvard Business Review* 70.4 (1992): 113-122.
30. Chen, Su-Jane, and Tung-Zong Chang. "A descriptive model of online shopping process: some empirical results." *International Journal of Service Industry Management* 14.5 (2003): 556-569.
31. Efraim, Turban, et al. "Electronic Commerce: a managerial perspective." *Electronic Payment* 13 (2002).
32. Zeithaml, Valarie A., Arun Parasuraman, and Arvind Malhotra. "Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge." *Journal of the academy of marketing science* 30.4 (2002): 362-375.

公開資料：

1. 資訊工業策進會(MIC)2014 年台灣 B2C 網路商店調查報告
2. 經濟部電子商務雲端創新應用與基礎環境建制計劃
3. 台灣行政院勞工委員會勞動基準法
4. 日本厚生勞動省東京勞動局網站資料
5. 台灣行政院內政部不動產交易實價查詢服務網站資料
6. 中華郵政國內包裹資費表
7. FedEx 國際經濟快遞大貨服務價目表—台灣進口
8. EMS 國際快捷包裹服務價目表—東京出口





附件一

FedEx 國際經濟快遞大貨服務價格表

(生效日期：2015 年 1 月 5 日)

IE ImportOne



台灣ImportOne進口價目表

國際經濟快遞服務

(此價格已含5%台灣營業稅, 不含其他特別費及燃油附加費)¹

生效日期: 2015年1月5日

詳細國家地區請參閱服務地區一覽表										
新台幣	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
主要寄件地	中國華南地區, 香港, 新加坡	中國 (除華南地區外), 馬來西亞, 泰國	印度, 美國西部 ²	美國其他地區, 加拿大, 澳大利亞	德國, 英國, 法國	巴西, 波蘭, 捷克共和國	阿拉伯聯合大公國, 拉脫維亞, 孟加拉	南非	日本	
FedEx 快遞封	0.5 公斤	FedEx快遞封和快遞袋不適用於FedEx國際經濟快遞服務(IE)。若有需要使用FedEx快遞封和快遞袋者,請使用FedEx國際優先快遞服務(IP)。所有使用FedEx快遞封和快遞袋而透過FedEx國際經濟快遞服務(IE)寄件之貨件,將按貨件重量以國際經濟快遞服務(IE)價格計算運費。								
FedEx 快遞袋	0.5 公斤									
	1.0									
	1.5									
	2.0									
	2.5									
國際經濟快遞服務 (IE)	0.5 公斤	1,381	1,416	1,475	1,475	1,837	1,847	2,194	2,388	1,428
	1	1,651	1,708	1,897	1,897	2,220	2,346	2,819	3,104	1,726
	1.5	1,921	2,000	2,319	2,319	2,603	2,845	3,443	3,820	2,023
	2	2,191	2,292	2,741	2,741	2,987	3,344	4,068	4,536	2,320
	2.5	2,461	2,583	3,163	3,163	3,370	3,842	4,693	5,253	2,617
	3	2,769	2,893	3,359	3,359	3,871	4,490	5,526	6,237	2,927
	3.5	3,078	3,203	3,556	3,556	4,372	5,138	6,358	7,222	3,237
	4	3,387	3,513	3,752	3,752	4,872	5,786	7,191	8,207	3,546
	4.5	3,695	3,822	3,948	3,948	5,373	6,434	8,024	9,192	3,856
	5	4,004	4,132	4,145	4,145	5,874	7,082	8,856	10,177	4,166
	5.5	4,134	4,312	4,349	4,349	6,237	7,485	9,361	10,759	4,307
	6	4,265	4,491	4,552	4,552	6,601	7,888	9,866	11,340	4,447
	6.5	4,395	4,671	4,756	4,756	6,964	8,291	10,371	11,922	4,588
	7	4,525	4,850	4,960	4,960	7,327	8,694	10,876	12,504	4,729
	7.5	4,655	5,030	5,163	5,163	7,691	9,098	11,381	13,086	4,869
	8	4,785	5,210	5,367	5,367	8,054	9,501	11,886	13,667	5,010
	8.5	4,916	5,389	5,571	5,571	8,417	9,904	12,392	14,249	5,151
	9	5,046	5,569	5,774	5,774	8,781	10,307	12,897	14,831	5,291
	9.5	5,176	5,748	5,978	5,978	9,144	10,710	13,402	15,412	5,432
	10	5,306	5,928	6,182	6,182	9,507	11,114	13,907	15,994	5,573
	10.5	5,333	6,036	6,338	6,338	9,637	11,409	14,274	16,417	5,598
	11	5,361	6,144	6,495	6,495	9,768	11,704	14,642	16,840	5,623
	11.5	5,388	6,252	6,651	6,651	9,898	11,999	15,009	17,264	5,648
	12	5,415	6,360	6,808	6,808	10,028	12,294	15,377	17,687	5,674
	12.5	5,443	6,468	6,964	6,964	10,158	12,589	15,744	18,110	5,699
	13	5,470	6,577	7,121	7,121	10,288	12,884	16,112	18,533	5,724
	13.5	5,497	6,685	7,277	7,277	10,419	13,179	16,479	18,956	5,749
	14	5,525	6,793	7,433	7,433	10,549	13,474	16,847	19,379	5,774
	14.5	5,552	6,901	7,590	7,590	10,679	13,769	17,214	19,802	5,800
	15	5,579	7,009	7,746	7,746	10,809	14,064	17,582	20,226	5,825
	15.5	5,606	7,117	7,903	7,903	10,939	14,359	17,949	20,649	5,850
	16	5,634	7,226	8,059	8,059	11,070	14,654	18,317	21,072	5,875
	16.5	5,661	7,334	8,216	8,216	11,200	14,949	18,684	21,495	5,900
	17	5,688	7,442	8,372	8,372	11,330	15,244	19,052	21,918	5,926
	17.5	5,716	7,550	8,529	8,529	11,460	15,539	19,419	22,341	5,951
	18	5,743	7,658	8,685	8,685	11,590	15,834	19,787	22,764	5,976
	18.5	5,770	7,766	8,841	8,841	11,721	16,130	20,154	23,188	6,001
	19	5,798	7,874	8,998	8,998	11,851	16,425	20,522	23,611	6,026
	19.5	5,825	7,983	9,154	9,154	11,981	16,720	20,889	24,034	6,052
	20	5,852	8,091	9,311	9,311	12,111	17,015	21,257	24,457	6,077
	20.5	5,879	8,199	9,467	9,467	12,241	17,045	21,301	24,476	6,102
每公斤運費 (以此運費乘以貨件總重量)										
重量 (公斤) ³	21-44	299	398	477	477	616	812	1,015	1,166	299
	45-70	278	397	460	466	498	654	815	938	262
	71-99	273	397	456	459	468	627	763	900	262
	100-299	273	396	456	457	459	616	771	886	262
	300-499	263	383	414	456	447	592	739	850	259
	500-999	250	381	374	454	397	566	710	815	250
	1000+	242	368	362	445	391	546	683	784	242

國際經濟快遞大貨服務

(此價格已含5%台灣營業稅, 不含其他特別費及燃油附加費)¹

新台幣	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
國際經濟快遞大貨服務 (IEF) 重量 (公斤) ³	3 68-99	273	397	456	459	468	627	783	900	262
	3 100-299	273	396	456	457	459	616	771	886	262
	3 300-499	263	383	414	456	447	592	739	850	259
	3 500-999	250	381	374	454	397	566	710	815	250
	3 1000+	242	368	362	445	391	546	683	784	242

註解:

¹ 本價目表已含5%台灣營業稅。惟最終價格或因輸入方式、加上其他特別費及燃油附加費而與FedEx的帳單金額略有不同。其他特別費及燃油附加費詳情,請參閱附加費及其他資料。

² 美國西部地區包括科羅拉多州、蒙大拿州、猶他州、亞利桑那州、內華達州、加州、奧勒岡州、華盛頓州。

³ 使用國際經濟快遞服務(IE)寄件,實際重量達300公斤或以上,或國際經濟快遞大貨服務(IEF)(無論其重量如何),須預先聯絡顧客服務部預留貨位。

備註:

- 此為特別價格,只適用於已登記使用FedEx ImportOne服務的客戶,詳情請參閱「其他注意事項」。其他客戶將依寄件來源國寄至台灣的出口價格為準。

- 燃油附加費及其他附加費將另行收取。

- 以上價格並不適用於FedEx 10公斤及25公斤快遞箱,請參閱快遞箱價目表查詢相關價格。

- 單件國際經濟快遞大貨服務(IEF)的寄件重量若低於69公斤,該件貨件仍需按69公斤的最低價格收取。詳情請聯絡顧客服務部。

- 在國際經濟快遞服務(IE)及國際經濟快遞大貨服務(IEF)中不得裝運危險貨物。

⇒ 請參閱服務地區一覽表

IEIMP11T001D-LR



附件二

EMS 國際快捷包裹服務價格表—東京出口



国際スピード郵便 (EMS) 料金表

単位 円

重量	第1地帯 アジア	第2-1地帯 北中米・中近東・オセアニア	第2-2地帯 ヨーロッパ	第3地帯 南米・アフリカ
	韓国 中国 香港 台湾 タイ シンガポール インド等	アメリカ カナダ サウジアラビア オーストラリア ニュージーランド等	イギリス フランス ドイツ イタリア スペイン ポーランド ロシア等	ブラジル アルゼンチン エジプト ケニア 南アフリカ等
300gまで	900	1,200	1,500	1,700
500gまで	1,100	1,500	1,800	2,100
600gまで	1,240	1,680	2,000	2,440
700gまで	1,380	1,860	2,200	2,780
800gまで	1,520	2,040	2,400	3,120
900gまで	1,660	2,220	2,600	3,460
1.0kgまで	1,800	2,400	2,800	3,800
1.25kgまで	2,100	2,800	3,250	4,600
1.5kgまで	2,400	3,200	3,700	5,400
1.75kgまで	2,700	3,600	4,150	6,200
2.0kgまで	3,000	4,000	4,600	7,000
2.5kgまで	3,500	4,700	5,400	8,500
3.0kgまで	4,000	5,400	6,200	10,000
3.5kgまで	4,500	6,100	7,000	11,500
4.0kgまで	5,000	6,800	7,800	13,000
4.5kgまで	5,500	7,500	8,600	14,500
5.0kgまで	6,000	8,200	9,400	16,000
5.5kgまで	6,500	8,900	10,200	17,500
6.0kgまで	7,000	9,600	11,000	19,000
7.0kgまで	7,800	10,700	12,300	21,100
8.0kgまで	8,600	11,800	13,600	23,200
9.0kgまで	9,400	12,900	14,900	25,300
10.0kgまで	10,200	14,000	16,200	27,400
11.0kgまで	11,000	15,100	17,500	29,500
12.0kgまで	11,800	16,200	18,800	31,600
13.0kgまで	12,600	17,300	20,100	33,700
14.0kgまで	13,400	18,400	21,400	35,800
15.0kgまで	14,200	19,500	22,700	37,900
16.0kgまで	15,000	20,600	24,000	40,000
17.0kgまで	15,800	21,700	25,300	42,100
18.0kgまで	16,600	22,800	26,600	44,200
19.0kgまで	17,400	23,900	27,900	46,300
20.0kgまで	18,200	25,000	29,200	48,400
21.0kgまで	19,000	26,100	30,500	50,500
22.0kgまで	19,800	27,200	31,800	52,600
23.0kgまで	20,600	28,300	33,100	54,700
24.0kgまで	21,400	29,400	34,400	56,800
25.0kgまで	22,200	30,500	35,700	58,900
26.0kgまで	23,000	31,600	37,000	61,000
27.0kgまで	23,800	32,700	38,300	63,100
28.0kgまで	24,600	33,800	39,600	65,200
29.0kgまで	25,400	34,900	40,900	67,300
30.0kgまで	26,200	36,000	42,200	69,400

■取扱国 地域 詳細

※一部の国・地域については、取扱地域・重量に制限があります。詳しくは当社ホームページをご覧ください。

第1地帯 アジア	第2-1地帯 北中米・中近東・オセアニア	第2-2地帯 ヨーロッパ	第3地帯 南米・アフリカ
アジア インド インドネシア 韓国 カンボジア グアム サイパン シンガポール スリランカ タイ 台湾 中国 ネパール パキスタン バングラデシュ フィリピン ブータン ブルネイ ベトナム 香港 マカオ マレーシア ミャンマー モルディブ モンゴル ラオス	北中米 アメリカ合衆国 カナダ メキシコ エルサルバドル キューバ コスタリカ ジャマイカ トニダド・トリニダード・トバゴ パナマ バルバドス ホンジュラス 中近東 アラブ首長国連邦 イスラエル イラク イラン オマーン カタール キプロス クウェート サウジアラビア シリア トルコ バーレーン ヨルダン オセアニア オーストラリア ソロモン ニューカレドニア ニュージーランド ババアニューギニア フィジー	ヨーロッパ アイスランド アイルランド アゼルバイジャン イタリア ウクライナ 英国 エストニア オーストリア オランダ ギリシャ クロアチア サンマリノ スイス スウェーデン スペイン スロバキア スロベニア チェコ デンマーク ドイツ ルウェー ハンガリー フィンランド フランス ブルガリア ベラルーシ ベルギー ポーランド ポルトガル マケドニア マルタ モナコ ラトビア リトアニア リヒテンシュタイン ルーマニア ルクセンブルク ロシア	南米 アルゼンチン ウルグアイ エクアドル コロンビア チリ パラグアイ ブラジル ベネズエラ ペルー アフリカ アルジェリア ウガンダ エジプト エチオピア ガーナ ガボン ケニア コートジボワール シエラレオネ ジブチ ジンバブエ スーダン セネガル タンザニア チュニジア トーゴ ナイジェリア ボツワナ マダガスカル 南アフリカ 南スーダン モーリシャス モロッコ ルワンダ

■タイムサーテン 配達時間保証サービス

下記の国あてのEMSを翌日の指定時刻までに配達します。タイムサーテンは、EMSの料金に下記の追加料金が必要です。国により、取扱地域や配達時間などが異なりますので、詳しくは当社ホームページで各国ごとの条件をご参照ください。東京都 大阪府の一部の郵便局にてお引き受けいたします。

単位 円

韓国	中国	香港	台湾	シンガポール
400	400	600	400	600

■割引サービス

●差出しの都度の割引

差出個数	10個以上	50個以上	100個以上
割引率	10%	13%	15%

●料金別納、料金計器別納又は料金後納としたものが対象です。

●月間割引

差出個数	50個以上	100個以上	300個以上	500個以上	1,000個以上	5,000個以上
割引率	10%	15%	18%	20%	22%	23%

●料金後納 料金を後納とする料金計器別納を含みます。)としたものが対象です。

●年間実績割引

前1年間の差出個数	6,000個以上	8,000個以上	10,000個以上	15,000個以上	30,000個以上	60,000個以上	120,000個以上
割引率	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%

●料金後納 料金を後納とする料金計器別納を含みます。)としたものが対象です。

年間実績割引のご利用は、事前のお申出が必要です。



附件三

中華郵政國內包裹資費表



國內包裹 | 國內包裹資費表

一.普通資費（客戶到郵局窗口交寄以重量計算）

地區名稱 資費(新台幣元) 重量	1.台灣本島同縣市內互寄 2.台北市、新北市與基隆間互寄 3.各外島島內互寄	台灣本島不同縣市（南沙 地區、東沙地區）互寄	台灣本島、澎湖地區、金門地區、馬祖地區、東引地區、烏坵 地區、綠島地區、蘭嶼地區、琉球地區間互寄
不逾5公斤	70	80	100
逾5公斤 不逾10公斤	90	100	125
逾10公斤 不逾15公斤	110	120	150
逾15公斤 不逾20公斤	135	145	180

二.普通資費（客戶通知到府收件以外箱尺寸計算）

地區名稱 資費(新台幣元) 尺寸(長+寬+高)	1.台灣本島同縣市內互寄 2.台北市、新北市與基隆間互寄 3.各外島島內互寄	台灣本島不同縣市（南沙 地區、東沙地區）互寄	台灣本島、澎湖地區、金門地區、馬祖地區、東引地區、 烏坵地區、綠島地區、蘭嶼地區、琉球地區間互寄
60公分以下	70	80	100
逾60公分不逾90公分	90	100	125
逾90公分不逾120公分	110	120	150
逾120公分不逾150公分	135	145	180

■ 備註：

1. 交寄限制：

- 物品限制：依郵件處理規則第37條規定之禁寄物品。
- 重量限制：單件30公斤以上不收寄。
- 尺寸限制：單邊不得超過150公分，每件不得超過營業規章第46條之規定（最大尺寸：1*長+2*寬+2*高不逾300公分）。
- 其它限制：自94年10月25日起停辦國內保價包裹服務。

2. 超出資費級距別之郵資計算：

(一) 客戶到郵局窗口交寄：

- 重量未逾20公斤，但尺寸（長+寬+高）逾150公分者，除以實際重量計費外，另尺寸每超過10公分加收10元（不滿10公分按10公分計算）。例如：重量為11公斤，但尺寸（長+寬+高）為175公分之包裹，若在台灣本島同縣市交寄，則其應收郵資為140元（依實際重量計費110元+超尺寸計費30元）。
- 重量逾20公斤，但尺寸（長+寬+高）未逾150公分者，除以重量20公斤級計費外，另每增加1公斤加收10元（不滿1公斤按1公斤計算）。例如：尺寸（長+寬+高）為113公分，但重量為23.5公斤之包裹，若是台灣本島不同縣市互寄，則其應收郵資為185元（20公斤級距計費145元+超重計費40元）。
- 重量逾20公斤且尺寸逾150公分者，除以重量20公斤級計費，另每增加1公斤加收10元及尺寸每超過10公分加收10元。例如：重量為23.5公斤，且尺寸（長+寬+高）為175公分之包裹，若是台灣本島不同縣市互寄，則其應收郵資為215元（20公斤級距計費145元+超重計費40元+超尺寸計費30元）。

(二) 客戶通知到府收件：郵資計算比照（一）之方式。

（上門收件者須為本公司之簽約大客戶，並經同意者，方提供本項服務。）



附件四

問卷原稿



親愛的受訪者您好：

非常感謝您抽空填答此份問卷！本研究的目的是在於探討「消費者在跨國電子商務的購買過程中，對於商品遞送所能容許的最大時間」。由於本研究係以問卷為基礎，需要您熱心地參與，因此懇請您根據問卷情境內容提供您寶貴的意見。

本問卷採匿名方式，請根據您個人意見填寫。問卷所得資料僅供研究參考之用，決不對外公開，敬請安心填答。感謝您的參與

敬祝

平安喜樂

順心順利

國立台灣大學商學研究所

指導教授：蔣明晃 博士

研究生：林佑展 敬上

個人基本資料

性別： 男 女

年齡： 18-25 歲 26-35 歲 36-45 歲 46-55 歲 56 歲以上

電子信箱(供抽獎後通知之用)： _____

網路購物經驗

是否有過網路購物經驗？ 是 否

是否有過「跨國」網路購物經驗，如：淘寶、ASOS、Amazon...等等？ 是 否

情境內容

假設現在您正準備上電子商務網站購買（非團購、商品也不是用來轉賣）來自日本或南韓當地才有販售之物品(生活日用品、藥妝、服飾、3C 產品等等)，在假設廠商保有庫存的狀況之下，請問您覺得，在免運費，也不能額外加價提高商品遞送速度的情況下，從下訂單到實際收到商品要在幾個工作天之內，您覺得可以接受，否則就會考慮從別的電子商務網站下單？（假設商品在各網站的價格相同）

5 天之內 7 天之內 10 天之內 14 天之內