

資訊之商品化：新定義與新思維

王俊程

中正大學資訊管理學系

摘要

資訊時代的主要課題將由硬體產品，轉向軟體產品，進一步推想，未來的課題將以資訊的商品化為核心。本文的主要的議題以資訊的商品化為核心，並將資訊商品分為傳統所謂以內容為主的，例如音樂、電影、新聞、軟體等的內容型資訊商品，以及輔助決策用，交易時產生的，決策型資訊商品二種。主要的論點在於提出一個觀念，亦即在網路時代下，四處竄流的資訊有其成為商品的價值。而這個由交易或溝通協調的資訊所衍生的決策型資訊商品，由於其目的乃是滿足消費者的決策需求，與傳統提供內容為主的內容型資訊商品（如音樂，新聞、軟體等），以服務娛樂或特定作業的需求，在本質上有所差異，現有的許多文獻並沒有從這個觀點出發，也就不能順利的被沿用。同時，本文也從資訊成為商品後所可能發生的現象，逐一說明，並探討在幾個方面所湧現的課題。這些方面含括：資訊商品的產出、資訊商品價格的再議、資訊商品的交易、資訊商品於行銷資訊系統的課題、資訊產品的包裝、消費者的角色、資訊仲介的再起、以及資訊政策的研究。

關鍵字：資訊商品，內容型資訊商品，決策型資訊商品

Information as Goods: New Definitions and New Perspectives

Jyun-Cheng Wang

Department of Information Management
National Chung Cheng University

ABSTRACT

The development of internet has popularized issues related to information. This paper focuses on one aspect of such issues. That is, treating information as goods. "Information Goods" has carried its traditional definition of goods that are costly in first production and almost zero cost in reproduction. Traditionally, information goods refer to such things as music, movie, news, and software. We expand this definition and categorize information goods into two kinds: content-based information goods and decision-based information goods. Decision-based information goods are produced when transactions or communications occur, including sales information, customer profiles, or business operational information. Information goods along this line of definition have been neglected since they are usually scattering around or securely hidden. We observe this phenomenon and identify issues that related to both kinds of information goods. Several research topics emerged from this line of observation are discussed. They range from production of information goods, pricing, markets for information goods, to the reintermediation of information goods, and information policy.

Key words: Information goods, Content-based information goods, Decision-based information goods

壹、資訊與資訊商品

若把個人與組織視為資訊處理的單元，則資訊乃是用以控制或減低面臨決策時的不確定性，並使一些無法免除的不確定性轉為可計算的風險（Stinchcombe 1990）。資訊科技的運用與資訊系統的建置，乃是為了增進個人或組織處理資訊的能力，使資訊更臻於完整，以提昇決策之品質。由於完整的資訊是一個難以達成的境界，許多研究乃以資訊不完整（incomplete information）作為前提，探討資訊不對稱（asymmetric information）時的許多課題，最知名者如反向選擇（adverse selection）與道德危機（moral hazard）。但是隨著網際網路的興起，資訊的流通阻力大幅降低，資訊流動更為便利，原本資訊不對稱的環境，藉由網路縱橫交錯的脈絡，諸如產品、商譽、價格、或交易等資訊得以有互動的機會，使買方與賣方皆有新的管道達到傳訊（signaling）的目的，進而降低溝通協調與資訊搜尋的成本，並活絡市場結構，提昇市場效率（Malone et. al. 1987; Bakos 1991）。

此處所謂的資訊，乃是泛指在溝通協調或交易過程中的資訊流。資訊的流通起源於輔助決策之必要（如組織部門間的溝通，或企業資源規劃 ERP 的一部份），或完成交易所必須（如賣方提供產品訊息給買方，買方提出需求資訊）。基本上，資訊本身並沒有被當作商品看待。這些資訊的交流，在形式上乃是以「分享」的模式來協助整個流程的完成；而其交流的動機，或起於自願，或者互利，或者為組織間的契約或命令所規範。其共通的特性是，資訊是免費的，也沒有被當作是交易產品的一部份，只是被視為整體協同完成一個交易或決策所被需要的一部份。具體

指稱，叫做資訊流。也就是說，如此交換的資訊並不同於資訊商品。

傳統的定義裡，所謂的資訊商品，通常指稱音樂、新聞、文學、藝術、軟體等所謂知識工作成果的具體呈現。其更廣泛的定義指所有可以用數位化的格式來遞送的物品（Shapiro and Varian 1998）。這些資訊商品具有高初製成本，低複製成本的特性，因此製造量愈大，平均成本愈低，具規模報酬之特性；另外，資訊商品除了邊際成本近於零的特性外，亦無供應數量上的限制，因此銷售資訊商品時毋須像實體商品般會受到供需兩方的限制，而僅受限於需求面（Gundepudi et al., 2001）。但是由於傳統商務並沒有提供一個便利的資訊商品傳銷管道，所以資訊商品乃是透過包裝，將資訊商品實體化，而以銷售實體商品的方式來進行。以往所認知的結論是，若能有一個便捷的資訊流通管道存在，則那些實體包裝可以免除，真正使得複製成本降到最低。

Internet 其實正是那個眾所期待的便利的傳銷管道。雖然許多資訊商品（如：軟體及線上內容）具有顯著的網路外部性，即產品愈多人使用，產品的價值愈高（Bing Jing 2000）；麥凱法則也說明了網路效應的體現：網路總價值的成長幅度相當於使用人數的平方，而正面的網路外部效應亦會導致正反饋現象（Shapiro and Varian 1999）。然而當以 Internet 作為載具的資訊在網路上迅速流竄的時候，因著其極高的便利性，衍生的一個現象是網路使用者之間大量的檔案分享成為主要的傳播管道（最明顯的現象是 Napster 所造成對資訊商品的衝擊），原來所期待由低複製成本所產生的利潤的觀念，受到極大的挑戰。

比較前述「資訊」與「資訊商品」的定義，可以窺知，暢通的網際網路的出現，使得一般大眾延續原來分享資訊的作

法，將其擴展到資訊商品的交流上。如此的發展造成原本受到智慧財產權法律保障，以銷售資訊商品獲利者的反彈。反之，我們也從網際網路的出現後觀察到，有些企業擅自將原本免費分享的資訊，將其作為資訊商品來交易。這其中有對方不知情下被取得資訊者，如網路公司私自售收集的消費者資訊；或對方提出資訊，而被另一方取得不當圖利者，如網路廣告公司販售消費者資訊。以「大都會郵件」(Metromail) 公司為例，它每週都增列六萬七千個兒童兒童與嬰兒的名字到資料庫中 (Schwartz 1999)。簡言之，在不知不覺中，資訊與資訊商品藉由 Internet 作為它們的同化器，彼此的特性相互交錯，引發許多新思維，也產生了許多值得資管領域研究的課題。

本文第二節將針對資訊商品作一分類說明；第三節將簡述資訊在組織裡所扮演的角色之演進，其重點在鋪陳資訊在決策支援與交易過程的關鍵性；第四節則介紹在網際網路的衝擊下資訊的新定義，以及在新經濟時代裡，利用廣泛交流的資訊做為商品的可能性。第五節則說明這些衝擊在資訊時代所蘊含的意義與衍生的新研究課題。

貳、資訊商品之分類

為突顯資訊與資訊商品在網路時代的意義，本文區分兩種資訊商品。一種是傳統定義下，諸如音樂、軟體、新聞等以內容為主的資訊商品，我們於文章中稱為內容型資訊商品。另一種是企業與企業，或與個人間往來，相互交流的資訊所衍生的資訊商品，文中稱之為決策型資訊商品。

基本上凡是可以被數位化的東西都是資訊，對不同的消費者而言，資訊產品的價值也不同，有人看到的是娛樂價值，有人則著重於商業價值。而消費者對產品評

價的差異，正是資訊行銷策略的基礎。所謂的內容型資訊商品又可細分為以下幾種。

※娛樂型資訊商品：圖片、音樂、電影、遊戲軟體、線上遊戲使用權、遊戲攻略寶物

※知識型資訊商品：新聞、電子報、電子書、文章、資料庫、應用軟體

※商業型資訊商品：股價、調查報告、個人資訊、線上交易資料

不同類型的資訊商品，其特性及成本結構應有其相異之處，在探討這樣新興的數位商品應避免混為一談。

參、資訊分享之分類

資訊的流通起於決策的需求，資訊系統乃被用於滿足資訊流通的需求。組織的資訊互通由組織內開始，隨著企業專注於自身的核心能力 (core competence)，外包與外製的機會增加，上下游間的互動趨於頻繁，轉而更注重於組織間的資訊分享。資訊分享可分為二種形式 (Bakos 1991)：資訊鏈結 (Information Link) 與電子市場 (Electronic Market)。資訊鏈結乃是在一個價值鏈中，某一段的上游供應者與其下游客戶間的鏈結，其特色是兩方面資訊流通的整合。電子市場則是一種促進所有買方與賣方交換產品與價格的機制，所強調的是多方的資訊分享。這兩者的最大差異在於，資訊鏈結所代表的是已經建立好買賣關係的雙方作為資訊分享的管道，而電子市場則是藉由便利的多方資訊互通，以期使其中的某些企業能達成建立起買賣關係的目的 (Bakos 1991)，強調的為聚合 (aggregation) 以及配對 (matching) 機制，買賣雙方皆有能力在流動的交易環境中創造出規模經濟效果，並使得動態定價模式得以實現 (Kaplan and Sawhney 2000)。

圖 1 顯示了資訊在傳統組織內部的分享溝通，聯繫的管道是人際網路，或組織的層級結構所架起的資訊網路。當某些功能交由協力廠商負責時，內部的溝通方式依舊，但外部的資訊分享則有賴於資訊鏈結 (InformationLink) 與協力廠商互動。繼之，當某些功能需藉由電子市場的交易來完成時，則資訊分享的方式，除了原有的內部溝通與資訊鏈結外，還需要參與電子市場 (ElectronicMarket) 的資訊互動。如圖 1(c) 中，Warehousing 與 Manufacturing 二項經由電子市場來完成，而其他項目如 Sales 與 Shipping 則仍然透過資訊鏈結來聯繫。

資訊鏈結的效益在於降低溝通成本，主要顯現在二個方面：較佳的存貨控管等降低營運成本方面，以及可以隨時查視下游廠商的進度，以對外在環境做即時的回應。電子市場的功效則反應在降低價格資訊與產品資訊的搜尋成本上，使得買方能以極低的成本找到最佳的價格與最適切的產品。而資訊系統在這二方面所扮演的角色，以及成本效益的課題，也是許多研究

探討的對象 (Fulk and DeSanctis 1995; Hart and Saunders 1998; Truman 2000)。

為了滿足頻繁的資訊互動之需求，同時也為了能實現資訊分享所帶來的效益，組織間的資訊交流通常會促使組織內的資訊流通更為緊密順暢，而這主要乃是藉由二方面的整合而來的。一個是介面的整合 (Interface Integration)，指的是外部資訊鏈結與內部系統的配合度更為緊密。另一個則是內部的整合 (Internal Integration)，純粹指內部系統的貫通。是以資訊的分享，連帶的會使組織進行類似企業流程改造 (BPR)，或是企業資源規劃 (ERP)、供應鏈管理 (SCM) 等活動 (Truman 2000)。

諸如電子市場之類的跨組織資訊系統，企業需要做某種程度的投資與承諾，才能順利完成組織間的資訊分享。但網際網路的盛行，使企業間的資訊分享由選項 (option)，變成經營環境裡事先的設定 (default)。在此環境下，傳統組織理論強調的組織形成的二個理由，協調與專業分工，得以因著資訊分享的便利，偏向

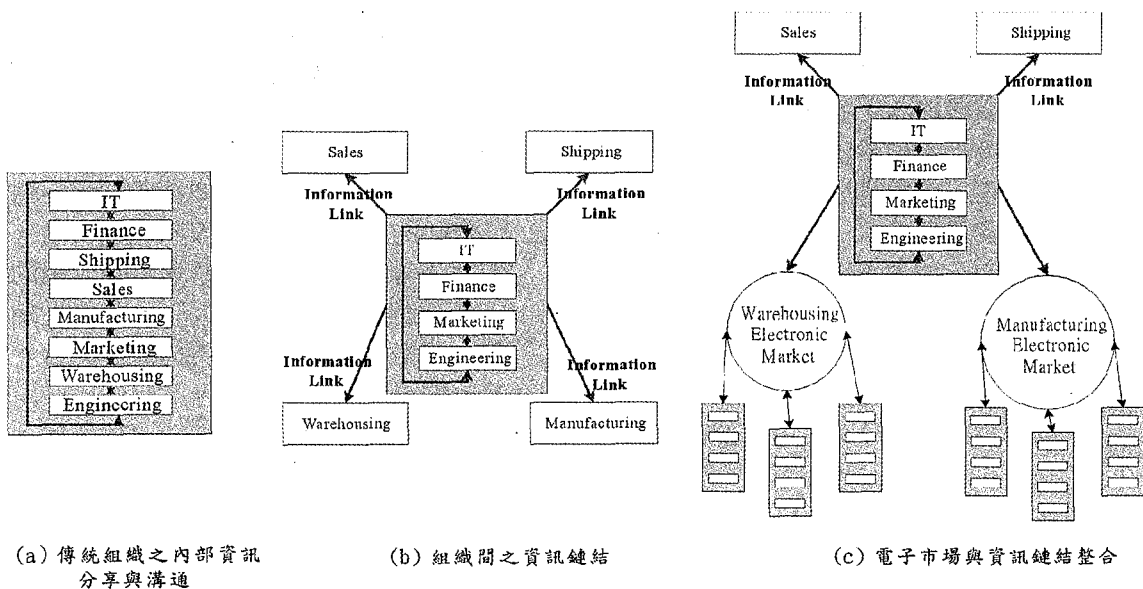


圖1：資訊分享方式之演進

著重於專業分工。是以組織將以最核心的能力為主，尋求與其他組織合作形成網路式組織，並利用網際網路作為協同合作的主要管道（Achrol and Kotler 1999）。相較於原來的電子市場之資訊分享方式，在這種以網路為主的溝通形式下，有二個主要的特色值得我們進一步的探討。

1. 資訊衍生為資訊商品。由於資訊更為容易被記錄，資訊將大量增加。資訊的來源廣泛，但是雖然量大，若沒有收集，也是埋沒在網路上，任由新資訊覆蓋了舊資訊。再者，由於廠商專注於自身的核心能力，若是只掌握組織緊鄰的上下游的資料，無法一窺全貌，自然無法對整體市場的變化作及時的反應或中長期的規劃，是以對本身所處的環境之資訊將會有更多的需求。例如代工廠不能只被動的等候客戶的下單，必須自己對景氣有所掌握，才能規劃產能分配與定價策略。而這些景氣的訊息，當然不是倚賴上下游傳來的生產訊息或訂單規格就足夠的。是以我們將著眼於一種新湧現的現象，就是以網路上大量的資訊做為原料，而提供客戶需要的解決方案，將原本用以互動的資訊做篩檢包裝，以商品的面貌出現，解決客戶的問題。此處所指稱的資訊商品，並不同於傳統的內容型資訊商品（如軟體、音樂等），乃特指原本用以協調溝通的資訊所轉變者的決策型資訊商品。
2. 消費者參與上述的資訊通路。以往消費者總是由最終的銷售通路負責與其溝通，他們的需求資訊再反饋回到行銷企劃部門，再由製造廠商實現產品需求。但網路為主的資訊分享管道，使得消費者的角色更顯重要，也有可能更積極的在整個生產流程裡參與。

肆、資訊互動衍發的新現象

我們觀察在大量的資訊互動環境下的幾個面向，特別是在考量前述資訊作為商品與消費者參與二個特色下，在本節中說明資訊如何作為參與交易的各方互動的中心，及其引發的現象與難題。

1. 廠商與廠商間以資訊商品互動：廠商間的資訊互動，存在著一個兩難的困境：私自保有或是相互共享（Davenport and Prusak 1998）。粗略來說，開放策略強調的是產業提昇的總價值，控制策略則是強調廠商自身所能分得的比例，在環環相扣的供應鏈體系中，訊息具有強烈的系統化色彩，一部分的價值若是提昇了，其他部份也會跟著提昇，而提昇的部份通常需要其他的廠商合作，利益的分享則是合作的主要誘因，而開放策略亦能啟動正反饋循環，開發訊息的總價值（Shapiro and Varian 1999）。私自保有可以掌握自家的獨門訊息，但是在一個講究整體供應鏈之間的競爭的年代，究竟是掌握自家的訊息有價值，或是以手中的資料去換取供應鏈間的資料較有價值，需要重新審視。現有的資訊分享有二種：供應商由觀察下游廠商所下的訂單而獲得資訊，或是供應商的即時察看零售商的庫存資料（Cachon and Fisher 2000）。企業與企業間透過資訊的分享，可以達到促進供應鏈整合的效益，也就是說，由業務的關係，進為資訊的連結，再變成資訊商品交易。特別是當每一家廠商只是整個供應鏈的一個環節，所經手的資訊大多零星瑣碎，亟需更長遠的上下游的資訊整合，方能顯現決策輔助之效。

同一供應鏈之間資訊分享的價值，一直是文獻探討的對象（Goodhue et. al. 1992; Bakos 1993; Gavirneni et. al. 1999）。進者，於不同的供應鏈間，還可以將供應鏈的資料進一步衍生整理，轉為資訊商品，可以賣給相關領域

或是其他供應鏈的對象，將作業面的資訊，轉為策略面的知識。已經開始有一些研究指出，集中區域的公司，如矽谷或新竹科學園區之所以形成高度科技區域，乃是因普遍性的資訊分享，而透過網路可以更連近相隔較遠的組織，這樣的資訊買賣，可以變成雙方均可獲利的模式。

2. 個人與廠商間以資訊商品互動：供應鏈的協同合作有新的變化，市場導向模式已經使廠商由原有的 Build-to-Stock 模式轉為 Build-to-Order 模式，更進一步將轉為 Customized -to-Order。以往的資訊互動，總是個人居於弱勢，廠商位於強勢，可以收集消費者資訊，便利行銷目的以及新商品的推出。個人的生活資料與消費經驗，被廠商收集以順遂行銷目的，但在目前的市場結構下，個人對於其本身的資料，既無擁有權，也無使用權，更談不上能從使用資料的廠商那邊獲得相對的利益（Achrol and Kotler 1999）。網路使我們可以把個人資訊當作商品，就有必要思考個人與廠商間以資訊互動這方面的課題。例如個人隱私也可以考慮作為資訊商品，與廠商交換其他資訊商品，甚或實體商品。由網路經濟的自由市場機制來發揮作用，消費者應可以選擇要將自身資料提供給行銷人員，以換取折扣或更好的服務；或者提供給內容建構網站，以交換免費的資訊與娛樂。用有價值的東西換取顧客資料是網路行銷的原則，廠商必須要能夠回饋開放自身資料的消費者（Schwartz 1999）。Thatcher and Clemons（2000）指出保險公司可以將個人資料以資訊商品的方式，搭配在其所設計保險商品裡，則可以促進市場的效率。類似這樣的將個人資訊與廠商原有的商品結合形成差異化商品的概念，也可以推廣到保險之外的商品類

別。Internet 使個人資料便於被收錄，但這不代表個人就會比以往更弱勢。正如廠商大量收集個人消費習慣之類的資訊，經由快捷的資訊交換管道，例如 Napster 或類似的軟體建立起綿密廣大的交換脈絡，個人也可以大量複製廠商的內容型資訊商品並進行交換，而利用目前一些網站或智慧型代理人機制，亦可以幫助買方蒐集多家賣方的資訊並進行比較或建議（如價格、產品屬性、廠商評價等），並擁有聚集多個小型買方以進行集體議價的能力，這些現象顯示了消費者市場結構的改變（Bakos 2001）。這種互動是前所未有的，也使廠商與消費者間在掌控資訊的能力上面有了新的平衡機制。

3. 資訊流通產生的新價值：在網路提供快速流動的環境下，資訊除了它本身的價值之外，更重要的，資訊的流通，也是另一種價值的來源，例如虛擬社群的形成（Hagel and Armstrong 1996）。從資訊的流通，可以觀察出類似社會上人際脈絡的互動情形，而這是超越資訊本身所蘊含的意義之外更高階的資訊。例如社群中的成員互動特性有助知識的產生、轉移與分享（Davenport & Prusak 2000; Cross & Baird 2000; Burk 2000）。社會網路分析法提供瞭解社會群體的互動關係，而網路上以資訊商品作為貫穿所有溝通的媒介，突顯了資訊商品的本質兼具了訊息的內容與記錄互動的雙重特性。再者，網路上的資訊流通與實體組織間的映射，究竟是等同，或是各有其型態，隨著網路參與人口的增加，更饒富意義。

4. 內容型資訊商品的生產流程與價值鏈的爭議：網路檔案自由交換軟體 Napster 所引發的現象，的確超乎原來對網路的期待。過去的期待，大多是從生產者或製造商的角度去思考，認為網路可以使

低複製成本的效益呈現。但是網路不但使製造商的複製成本降低，同時也使普遍消費者可以享有低複製成本的利益。在以往，消費者對於如音樂光碟片這樣的產品，其實還是要負擔極高的複製成本與搜尋交換的成本。但是網路上交換機制的出現，讓一般消費者可以便利的交換檔案，這也許是網路給一般消費者帶來最意外的效益，也是最大的變數。以知名的 Napster 而言，由於音樂大廠的不斷訴訟，目前的發展已經迫使 Napster 與這些公司合作發展訂購式 (subscription) 的消費模式，但仍然爭議不斷。或許這也不是這些資訊商品的最終發展模式，因為從資訊商品傳銷的方式觀之，Subscription 充其量只是音樂大廠與某一資訊商品仲介者的妥協，從整個生產鏈的流程觀之，並未融入 Internet 便利分享的本質，所以這些爭議將繼續不斷，也使資訊商品的生產與價值鏈之間的充滿了很大的想像空間，而許多實驗性質的創新商業模式也將是未來值得觀察的發展。

資訊商品分享的不同考量，也會影響其經營模式。在某些情況下，即使消費者在群體中分享資訊商品的成本很高，共享仍能顯著地提高廠商的利潤；相反地，在某些情況下，即使資訊共享可降低賣方的配銷成本，共享仍會顯著地降低廠商的利潤。資訊商品的共享對於廠商而言，必須將消費者進行共享的群體大小數目一併考慮，當共享群體大小差距不大時，共享只要超過一定的比例，反而能使賣方的利潤增加 (Bakos, Brynjolfsson and Lichtman 1999)。Jing (2000) 認為資訊商品廠商應提供高品質和低品質兩種產品，由於網路外部性以及資訊產品低邊際成本的特性，這兩種品質的產品可產生互斥和互補效應，因此在產品線的設計上，低品質的資訊商品應免費提供，以擴大網路

效應；而高品質的資訊商品才是賣方的主要利潤來源。亦即，提供免費的資訊商品為策略上的考量，為擴大客戶群以吸引其移轉至使用高品質之資訊商品。因此資訊商品的共享對於資訊提供者而言，不再如以往一面倒的認為必定會損害賣方的利益。

5. 資訊市場的興起：這是一個重新發現價值的年代，許多人用更多的資訊來解決資訊不足的問題，但這不會是最佳的方式。資訊的超載 (Information overload) 並不能解決資訊不足 (Information deficiency) 的問題。正如組織的出現，用以解決人們集體處理問題時所必須面臨的溝通問題，許多新的資訊市場將會出現以解決資訊流通的困頓。這個現象已經初露曙光，初期是以資料集中站 (Data Center) 這類服務的出現為代表。進而，以資訊集中來提供資訊分享模式的服務，資訊商品交換的服務等。甚至有提供半導體業的智慧財產交換 (IPEXchange) 的服務也陸續興起，這從資訊商品的角度來觀察是可以預估的，也將是新型態市場的主要功能。

伍、未來研究課題與重要性

觀諸上節所討論的現象，本節試由此延伸，參照已有之文獻，討論未來可能的研究課題。

一、資訊商品的產出

這個方面包含二項課題：一個是有哪些新資訊商品可以推出；另一個則是資訊商品生產過程會有哪些變化。資訊商品的生產過程由於將牽涉到資訊消費者的參與，我們將留於探討消費者角色時討論，此處將只探討新資訊商品的種類。本文所提到的資訊商品，其中傳統定義的內容型資訊商品，已經有普遍的認知，對於所謂決策型資訊商品，則究竟有哪些新商品可

以出現，值得研究。資訊的產生通常發生於介面 (Interface)，買方與賣方之間的介面，或者使用者與系統間的介面。一般的資訊分享，如 (Cachon and Fisher 2000) 所探討者，主要在供應商與下游廠商之間，資訊的流動是垂直的，流動的範圍是以鄰近的廠商為對象。然而新的資訊商品的想像空間可以更寬廣些，如橫跨數個供應鏈，或是整合不同供應鏈的某一環節之間的資訊，形成有用的決策型資訊商品。在新的網路組織結構下，組織專注於核心能力，雖然專精，但大環境的關照能力變弱，對於外在的資訊將更倚賴外部專業廠商的提供。Cachon and Fisher(2000) 指出利用資訊科技於促進資訊的流暢之效益，並不如應用資訊科技於促進實體貨物於供應鏈中的流動。該研究中所探討的資訊交流的範圍較小，然而是否有哪些新的資訊商品可以使資訊暢通的效益顯現，有待更多的思考。

就消費者資訊而言，每家廠商僅有自己的資料，也許可以分析需求與供應的變化，但不足以察知未來的趨勢變化。傳統行銷的消費者行為模式，就有所謂兩極化消費的情形 (cross shopping, or swing shopping)，例如某些消費者花費在低價的服飾上，但對於飲食卻又進行高消費，所以單憑自身公司的資料來分析，其效力將日趨微弱。特別是企業通常以單一資料來源來進行個人化服務，乃基於個人偏好沒有起大變化的假設，當消費資訊越來越多，將有人可以從分析本業以外的資訊來預估未來的變化，以期能掌握消費的整體行為，所以這類商品的出現，將可促進後續行銷策略的精準。

資訊商品的價值隨著不同的資訊商品而有差異。內容型的資訊商品，其價值在完整。是以許多新聞網站在提供免費當日新聞的同時，也開始對讀者搜尋過去資料這方面來收取費用。這所販售的其實就是

資料庫的完整性。復因資料的複製成本極低，所以愈是完整的資訊公司愈能獲取利潤，也就是 Bakos and Brynjolfsson (2000) 所言的，越多的搭售，越能獲得寡佔的利潤。決策型資訊商品，其價值在於能及時提出，對決策有助益。如產品的初期銷售情形難以預料，可以藉由網站上的拍賣形式，試探市場的初步反應，這些資訊可以作為後續行銷策略擬定的參考。所以，網路拍賣也可能不以銷售商品之營利為主，而改以新商品剛上市的被接受度作為即時之資訊商品。甚至可以在初期變動不同的價錢，以作為商品正式上市的定價依據。

資訊商品的增加，自然需要評鑑的機制。而評鑑資訊本身，也可以做為商品。隨著網路普及，許多對於實體商品或資訊商品的評鑑意見，目前散落於各個網站，有研究開始探討這些評鑑意見的市場價值 (Avery et. al. 1999)。這個方向的研究正代表了資訊商品的產生可以是衍生而來的，正如財務金融領域可以在實體商品之外，衍生出許多金融商品一樣，資訊商品的推出也有待更多的想像與努力。

二、資訊商品價格的再議

網路泡沫的一個理由是，網站的商業模式欠缺穩定的收入來源。是以導致網路公司的新模式是將 Content 由免費轉而開始收費，但究竟資訊商品的提供是否會以收費作為最終通行的方式？傳統的商品以品質與價格二個面向來為產品定價。所以高品質者可以收取高價格，而較低品質者，以低價吸引另一區隔的消費群。Bhargava (2001) 並提出針對資訊商品進行階段訂價之效用函數，顯示差別訂價僅在資訊產品品質提昇時，對其評價高的消費者亦相對地受益較多時，這樣的交易市場才能夠使賣方獲利。Brynjolfsson and Smith (1999) 指出，一般產品透過網

路這個通路銷售時的價錢，約比其他通路便宜 9-16%，所以網路還是以價格方式來吸引消費者。但是當資訊商品變成免費，則價格的面向頓失，消費者只有純粹以品質來作為消費與否的決策依據，這樣的競爭，將使市面上只有高品質才得以存活，這會是另一種競爭的思維方式。

免費原始程式的流行，有一大部分的資訊商品以免費的方式吸收新的使用者，這個新模式使資訊商品的收費有新的可能性。例如 Open Source 的概念主導下的軟體資訊商品，不但它的本身負有資訊共享的理想性，當商業行為欲整合這些商品時，也需要有新的模式與作法。而 Napster 現象所顯示的不只是智慧財產權需要重新審視，也代表了傳統的內容性資訊商品的價值，以及國際上赫赫有名的唱片公司（Labels）的價值需要重新檢討。實際上，由於資訊本身具有共享以及無法排他這兩種與公共財定義相似的特性，Vairan（1998）及 West（2000）都曾提出將資訊視為公共財的概念，因此當音樂若是變成廣泛交換的公共財，則音樂流通管道的功能將更形重要，是以像 Napster 這類的服務，極可能變成掌握最即時的流行訊息的地方，而這些流行資訊商品也可能成為眾相競逐的資產。而資訊系統如何掌握這樣的趨勢，發揮它的作用，尚有極大的發揮空間。甚至於如何在點對點（Peer-to-peer）的環境下運作，中間牽涉的層面如何與現有的網路技術配合，也是資管領域尚待開發之處。

資訊商品銷售的價格，根據 Shapiro and Varian（1998）指出，價格差異是資訊市場的一個趨勢，是以如何訂出不同資訊產品對不同顧客的價值，就變得極為重要。動態定價是一個經常討論的課題（Masuda and Whang 1999; Armstrong and Vickers 1999），在網路的經濟社會中，價格不僅可以隨購買的時點而變動，

還可以因人而異、因購買頻率而異、因協同購買的人數而異，隨時根據供給、需求和競爭的情勢來調整價格。統一售價其實對銷售廠商的總營收是不利的，因為每樣商品在不同時刻對於不同的消費者有不同的效用。不同於大量消費的二十世紀，目前在網路上可利用一些應用軟體來處理商品的搜尋以及交易等事項，包括價格的磋商，因此利用網路可促使交易成本大幅降低，並將零售業的標價議價模式適用於廣大的消費群眾，這即是依照顧客不同的狀況以進行動態彈性定價的模式，能夠在目前的網路商務中適用良好的原因。當買賣雙方都興致勃勃的參與競價交易的時候，動態彈性定價可用來平衡目前相當偏頗的權力關係，讓交易環境中可出現一個較為理想的新權力均衡（Schwartz 1999）。由於資訊商品對消費者的價值差異性極大，如何以最低成本的方式，達到差異定價的目的，在系統面、技術面、策略面，都有許多值得探討的課題。再者，晚近的發展看來，資訊商品的價格，不只是由消費者完全承擔，還可能由硬體廠商來分攤。最近的例子如歐洲開始對販賣燒錄器和可錄式光碟的廠商，刻取額外的稅負，以轉而對智慧財產的創造人挹注所得，也使我們需要思考，究竟整個資訊商品的價值、價格、以及還有誰需要負擔。

三、資訊商品的交易

資訊商品可以如傳統商品交易，如現在銷售音樂 CD 或軟體商品。但將來陸續出現的許多資訊商品，將會有什麼新的交易模式，仍有待研究。這其中牽涉到如何訂定不同的資訊對不同的人或組織，在不同的時間，有何不同的價格結構。就以把個人資訊當作商品來交易的情形來看，Laudon（1996）認為個人資訊的市場早已存在，只是當時的資訊市場是由一些大的資料收集團體給控制了，個人資訊的擁

有者較沒機會參與其中。此外，個人資訊也被私人與政府機構視為可用來降低生產成本之有價值資產。一直以來，這些資訊的資產權不在該資訊提供者本身，而是掌握在收集與整合資訊者。換句話說，在個人資訊的交易中，這些第三團體（收集資訊之團體）佔了真正資訊擁有者之便宜，因為資訊擁有者並沒有參與交易，更沒從中獲取任何之利益。從經濟學角度來看，這是一種外部性（externality）的現象。對於如何建構一個完整個人資訊市場的方式，許多學者都有著不同的意見。但這些學者認為個人資訊是一商品，因此必須在一個完整結構的市場交易。就這方面言，如何在網路上建立這樣的交易機制，已經有許多探討，如 IBM 有以 W3C 所訂定的協定開發個人資料交易仲介軟體代理人。由於所需交易的資訊日漸繁多，交易的性質也各有差異，預計這方面的議題或系統將會受到極多的注意。

四、資訊商品於行銷資訊系統的課題

行銷的意義在網路組織的時代，即將起大變化。行銷的功能將從過去為製造好的產品尋出路，轉而變成為消費者尋找滿足他們需求的解決方案。這些方案可能包括改變現有產品的規格或樣貌，甚至於可能製造新產品（Afuh and Tucci 2001）。當資訊商品透過網路進行交易時，由於交易成本大幅下降，因此為資訊商品市場創造了一個新的機會，廠商得以重新將內容包裝，例如搭售、使用許可證、訂購式、租用、差別定價以及以次計費等策略（Bakos 2001）。更有學者指出，行銷的角色將由過去的廠商或賣方的代理者，變成消費者的代理者（agent of the customers）（Achrol and Kotler 1999）；新型態的資訊仲介者除了提供了聚集賣方產品資訊，提供一次購足以及推薦評比的功能外，並推出反向聚集模式（the

reverse aggregator model），將供應鏈的源頭反向轉至買方，聚集買方的力量向供應商議價，成為有利於買方端的仲介者（Kaplan and Sawhney 2000）。在這樣的前提下，行銷資訊系統的架構必須要重新思考，也就是說由產品為核心的思考，轉向整理市場資訊，將資訊做為商品賣給有興趣的客戶（Hagel and Singer 1999）。是以行銷資訊系統的功能將強調如何將每日的營運資料，經由整合、解析，而達到創造新知的目的。而因為服務的對象由產品製造者慢慢轉向一般消費者，將有成為個人消費顧問的趨勢發展（Achrol and Kotler 1999）。進一步衍生，所謂顧客忠誠度是否還如以前一般重要，資訊科技向來用以幫助廠商提昇顧客忠誠度，可是用什麼樣的科技才能讓新的行銷目的達成則尚待研究。

五、資訊產品的包裝

市場上的消費者偏好、生活形態等資訊，可藉由適度的包裝，賣給下游的廠商以供作為產品更動之用。這些資訊可分為二種，一種為保有現有顧客之用，另一種則為競爭新顧客型（Iyer and Soberman 2000）。該研究指出，在其假設的條件下，於均衡狀態下，保有現有顧客的資訊會被採用以改變產品的樣貌，而競爭新顧客型的資訊，因為會導致價格競爭，將不會被採用於產品的更動上。但若將二種資訊包裝為一種產品，可增加資訊產品商的利潤。這樣的結論其實與本能的推測若合符節。Bakos and Brynjolfsson（2000）並從軟體與 Internet 內容提供業的實際數據及相關理論指出，透過將更多的資訊商品搭售包裝（Bundling），則因為更多的商品將會更可能滿足消費者的潛在需求，以降低消費者購買意願的分散程度，並讓客戶能夠認識廠商所推出的新產品，進而達到增加營收的目的。其中單純的搭售策略是

以固定的單一價格出售整套的搭售商品，顧客僅能選擇買或不買；資訊商品應可採用另一種混合式的搭售策略，針對不同的消費族群提供不同的搭售產品，顧客可量身訂製符合自身需求的搭售產品，例如個人化電子報的作法。只要能夠降低消費者購買意願的落差，搭售就能發揮功效，而這樣的解釋可以應用在許多資訊商品的銷售上，例如 Microsoft Office 軟體，又好像 Yahoo 之類的內容網站，配置極多的服務在網站上，都是大量搭售包裝的策略所致。

然而，這些解釋又好像不是那麼適用。例如一般人使用網路來解決某些問題時，他所需要的資訊將會越精簡越好，只要能夠解決問題就可以，過多的搭售，將反而稀釋了資訊的純度，降低資訊商品的品質。所以，由此回顧上述越多搭售包裝越有利可圖的說法，我們發現相互抵觸之處。而這個抵觸源自於傳統定義的內容型資訊商品與所謂決策資訊所衍生的決策型資訊商品，由於本質的不同，用途的差異，並不能適用同一的分析。所以針對這二種資訊商品，尙有更進一步解析的必要。

資訊商品的一個特色是經常會有差異性產品出現，這是為了獲取定期的利潤。最常看到者如新版本（Versioning），Shapiro and Varian（1998）根據資訊商品的特性，提出資訊定價應端視產品的價值而定，針對不同的顧客訂定不同的價格，因此歸結出兩種產品線設計原則，第一、根據消費者不同的需求設計不同的版本，力求產品線豐富齊全；第二、突顯不同消費族群的需求差異，每個消費者自動選擇最適合的版本。資訊商品提供者應調整產品特質以突顯消費者的需求差異，例如根據不同的消費群提供不同的版本，必要時可調整價格以區隔消費群，而設計產品版本時可根據資訊商品的特質來加以區

分。另一方面，資訊商品也有趨於無形化的現象，例如線上電影院透過串流資訊（stream data），使消費者只能觀賞，而無法儲存影片。網路遊戲乃由遊戲的連線時間來收費，或微軟新版的軟體將開始使用上網啟動裝置，所以使用者可以更新軟體，但看不到新軟體的檔案何在。這樣的作為，有一部份是為了防制盜版，然而另一番意義是，它使得軟體的銷售由實際擁有光碟片上的檔案，轉為只是提供服務。當資訊商品以這種形式傳輸，商品與服務的界線更臻模糊，則是否軟體等資訊商品現在的市場佔有率重新要被估算，或者會有哪些變化，將會有新的實驗與看法。

六、消費者的角色

Michael Porter 所提出的價值鏈（value chain）中，前半部分為大家所知的供應鏈（supply chain），後半部份則為需求鏈（demand chain），包含了行銷、銷售、服務以及顧客端，而「價值鏈的最佳化」（value chain optimization）則趨使企業針對其商業行為的每一環節，由產品開發至顧客滿意度進行最佳化。因此，若在 Supply chain 供應鏈管理中，將 B2C 這一段也加入供應鏈的資訊流程裡，如此則消費者交易所產生的資訊，將不只是他們對一個成品的喜好程度，進一步，可以提昇消費者參與生產製造的層次，改變產品的樣貌與特色。這樣的互動在實體商品的製造上，實行起來並不容易，因為生產流程可能因消費者的小小要求，而需要產生大的改變。但是在例如軟體的內容型資訊商品方面，使用者參與製造成為一種新的經營模式。Smith et. al.(1999) 指出，將消費者包含到資訊產品的供應鏈裡是資訊商品的生產上最為重要的影響。其實消費者，或終端使用者，在過去的資管課題裡，就經常被注意到。由於過去所關注者乃是企

業內部開發的系統，所以企業內的使用者是否有參與，參與到何種程度，甚或使用者自行開發等，向為資管的主要課題之一。

網路時代使得這些使用者參與的程度更為普遍。例如開放原始碼（Open Source）的經營方式，就是讓每個使用者都能更動他們所用的程式。雖然類似Linux這樣的軟體，絕不可能是每個人都有能力或餘暇去修改的，但也有研究指出，有許多所謂的「領導型使用者」，由於參與軟體產品的改進，會導致產品的更動更符合使用者所需求。消費者不再只是被動接受產品的使用者，他們將進一步變成參與提供意見的產品開發者（Von Hippel 1999; Morrison et. al. 2000; Barron 2000）。

又如生產個人數位助理（PDA）的Palm公司，就仿效開放原始碼的方便，讓他們生產的作業系統對一般程式設計師開放。這些人也是數位助理的使用者，也是程式開發者。而當他們有意見時，Palm會把他們當作修訂新版時的重要意見，所以整個系統的開發，等於融合了內部開發人員與所有的使用者。這個趨勢將影響以後資訊系統的開發，或是其他內容型資訊商品的完成。資管領域可能要思考，這樣的互動是否真的在每種情形下都有效，或者要如何經營廣大的使用者，才能使這些回饋式的參與不會流於混亂。再者，當使用者真的貢獻於產品的產出時，他們的貢獻如何回饋，產銷的過程是否要修正，來配合這個大量參與的過程？

七、資訊仲介的再起

網路的興起，仲介的角色顯得尷尬，有研究指出仲介者將受到嚴重的挑戰（Gellman 1996），但資訊的過量，將使得資訊仲介發現他們的新領域。Hagel and Singer (1999) 指出，類似資訊仲介（info-

mediary）的作法，以精簡化的資訊為主，而不只是搜尋，可以降低資訊使用者的負擔，將是資訊市場蓬勃發展下的新契機。許多網站本來就是以整合資訊的方式提供服務，這種既有的事實，不是本文所關心的。此處所強調者，乃是許多原來作為資訊服務商者，若從資訊商品的角度思考，將會有新的體悟。

例如104人力銀行以提供撮合求職者與企業招募的服務為主，其基本的訴求雖然是以這二者為對象，但是該網站可以整理求職與招募者雙方的資料，其整合性資訊代表了就業市場最及時的現況，這樣的資訊對企業本身的求才政策有參考價值，甚至對於政府的政策擬定也有貢獻。由此可推，如何掌握來來往往的資訊以推出更高階的整合資訊，是資訊仲介一個關鍵的契機。而相關的研究課題，包括資訊系統如何有效整理這些資訊，資訊可信度如何檢驗，都有待研究。

八、資訊政策的研究

前述的許多課題，涉及新興資訊商品之交易，其實都關係到政府的角色與政策的擬定。例如個人隱私極可能變成以物易物方式下的資訊市集裡交易的形式，或者是廠商間資料的交換，如何避免被濫用，進而建立起完善的資訊市場，都是資訊成為商品前需要完整考量的問題。而隨著資訊商品的供給更多樣化，許多原來是政府所擔負的角色，可能被某些企業網站所取代。如前節所述104人力網站的例子，隨著求職方式改變，未來類似104人力網站將擁有比政府更新的人力資訊與就業市場狀況，問題是：那麼政府要不要補助？或者是否要將這些資訊商品賣給政府？或者政府要不要接辦？由於類似這類的資料可以做許多服務，未來工作分析，趨勢分析，政府人力規劃，都有賴可信的資訊之提供，有理由相信，未來的社會，所謂的

國家資訊未必是由政府機構所提供。類似的資訊其實不勝枚舉，例如，女性網站可能提供女性相關的資訊分析，兒童遊戲網站最清楚青少年網站的互動情形，這些都可以成為有用的資訊，或供政府機關的參考，或是成為行銷公司的政策依據。當然，雖然由總體資訊的公佈，是有助於許多決策輔助，但是政府如何可以免除個人資料安全性的顧慮，也是迫切的課題。

雖然本文的主旨在討論資訊成為商品時的新課題，但也有一個可能的發展，就是資訊可否發展為公共財的概念。目前有許多資訊是由政府來提供的，如氣象資訊、就業市場狀況、經濟景氣訊息等，這些是現時的公共財。但未來的發展，一方面由於資訊的來源可能不再以政府為唯一的機構，再者由於提供資訊者未必有一個足以長期獲利的營運模式，所以哪些資訊可以被視為公共財而由政府來協助經營，可能是一個政策上要考慮的課題。

另一方面，見諸於 Napster 之類的模式對智慧財產權的衝擊，若長期沒有合理的解決辦法，音樂工作者等創作者可能在經濟上的收益會受影響，則政府是否也要考慮將這些智慧財產創作者的結晶視為公共財（類似目前古典音樂的流傳），由政府依據市面上流傳的程度（例如被下載次數），酌情給予獎助，就如同國家視科學研究為國家發展所必須，而有固定的獎勵計畫。這些都是當資訊成為商品時的可能影響，也是需要深入研究的議題。

陸、結論

資訊時代的主要課題將由硬體產品，轉向軟體產品，進一步推想，未來的課題將以資訊的商品化為核心。本文的主要貢獻在於提出一個觀念，亦即在網路時代下，四處竄流的資訊有其成為商品的價值。而這個由交易或溝通協調的資訊所衍

生的決策型資訊商品，由於其目的乃是滿足消費者的決策需求，與傳統提供內容為主的內容型資訊商品（如音樂，新聞、軟體等），以服務娛樂或特定作業的需求，在本質上有所差異，現有的許多文獻並沒有從這個觀點出發，也就不能順利的被沿用。同時，本文也從資訊成為商品後所可能發生的現象，逐一說明，從中引發的課題，或許有值得相關領域的研究人員，共同向未來邁進。

參考文獻

1. Achrol, R.S., & P.Kotler. (1999). Marketing in the Network Economy. *Journal of Marketing*, 63:146-154.
2. Afuah, A., & Tucci, C.L. (2001). *Internet Business Models and Strategies*. New York: McGraw-Hill.
3. Amaldoss, W., J.R.Meyer, S.J.Raju, & A.Rapoport. (2000). Collaborating to Compete. *Marketing Science*, 19:105-126.
4. Armstrong, M., & J.Vickers. (1999). *Competitive Price Discrimination*. Technical report, Nuffield College, Oxford.
5. Arya, A., J.Fellingham, & D.Schroeder. (2000). Accounting Information, Aggregation, and Discriminant Analysis. *Management Science*, 46:790-806.
6. Avery, C., P.Resnick, & R.Zeckhauser. (1999). The Market for Evaluation. *The American Economic Review*, 89:564-584.
7. Bakos, Y. (1991). Information Link and Electronic Marketplace: The Role of Interorganizational Information System in Vertical Market. *Journal of Manage-*

- ment Information Systems, 8: (2).31-52.
8. Bakos, Y., & C.F.Kemerer. (1992). Recent Applications of Economic Theory in Information Technology Research. *Decision Support Systems*, 365-386.
 9. Bakos, Y. (1993). From Vendors to Partners: Information Technology and Incomplete Contracts in Buyer-Supplier Relationships. *Journal of Organizational Computing*, 3:
 10. Bakos, Y., & E.Brynjolfsson. (1997). Information Technology and Industrial Competitiveness: How Information Technology Shapes Competition. In Anonymous, *Organizational Partnerships and the Virtual Corporation*. Kluwer Academic Publishers.
 11. Bakos, Y. (1998). The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet. *Communication of the ACM*, 41:35-42.
 12. Bakos, Y., & E.Brynjolfsson. (1999). Building Information Goods: Pricing, Profits, and Efficiency. *Management Science*, 45:1613-1630.
 13. Bakos, Y., E. Brynjolfsson, and D. Lichtman. (1999). "Shared Information Goods. *Journal of Law and Economics*, 42: (1). 117-155.
 14. Bakos, Y., & E.Brynjolfsson. (2000). Bundling and Competition on the Internet: Aggregation Strategies for Information Goods. *Marketing Science*.
 15. Bakos, Y. (2001). The Emerging Landscape for Retail E-Commerce. *Journal of Economic Perspectives*.
 16. Bailey J. P. & Y. Bakos. (1997). An Exploratory Study of the Emerging Role of Electronic Intermediaries. *International Journal of Electronic Commerce*, 1: (3), 7-20.
 17. Barron, J. (1999). Something for Nothing. *CIO*, 14:208.
 18. Bhargava, H. K., and V. Choudhary. (2001). Second-Degree Price Discrimination for Information Goods Under Nonlinear Utility Functions. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*.
 19. Burk M. (2000) "Communities of Practice ", *Public Roads*.
 20. Cachon, G.P., & M.Fisher. (2000). Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information. *Management Science*, 46:1032-1048.
 21. Cross R. and L. Baird (2000) "Technology Is Not Enough: Improving Performance by Building Organizational Memory ", *Sloan Management Review*.
 22. Davenport T. H. and L. Prusak (1998) *Working Knowledge: How Organizations manage What They Know*, Harvard Business School Press.
 23. Dewan, R., M.Freimer, & A.Seidmann. (2000). Organizing Distribution Channels for Information Goods on the Internet. *Management Science*, 46:483-495.
 24. Fulk, J., & DeSanctis, G. (1995). Electronic Communication and Changing Organizational Forms. *Organization Science*, 6, 337-348.
 25. Gavirneni, S., R. Kapuscinski, S. Tayur (1999) Value of Information in Capacitated Supply Chains, *Management Science*. 45, 16-24.
 26. Gellman, R. (1996). Disintermediation and the Internet. *Government Information Quarterly*, 13:1-8.

27. Goodhue, D.L., Wybo, M.D., & Kirsch, L.J. (1992). The Impact of Data Integration on the Costs. *MIS Quarterly*, 16, 293-310.
28. Grover, V., & P.Ramanlal. (1998). Six Myths of Information and Markets: Information Technology Networks, Electronic Commerce, and the Battle for Consumer Surplus. *MIS Quarterly*, 23: 465-495.
29. Gupta, S., C.J.Dipak, & S.S.Mohanbir. (1999). Modeling the Evolution of Markets with Indirect Network to Externalities: An Application to Digital Television. *Marketing Science*, 18:396-416.
30. Hagel, J., & M.Singer. (1999). *Net Worth*. Boston: Harvard Business School Press.
31. Hansen, M.T., W.C.Henry, N.Nohria, & N.S.Donald. (2000). Networked incubators: Hothouses of the New Economy. In Anonymous, *Harvard Business Review*. (pp. 74-84).
32. Hart, P.J., & Saunders, C.S. (1998). Emerging Electronic Partnerships: Antecedents and Dimensions. *Journal of Management Information Systems*, 14, 87-111.
33. Hoffman, D.L., & T.P.Novak. (1996). Marketing in Hypermedia Computer - Mediated Environment: Conceptual Foundations. *Journal of Marketing*, 69: 1-8.
34. Hoffman, T. 1996. No More Middlemen. *Computerworld*, 55
35. Iyer, G., & D.Soberman. (2000). Markets for Product Modification Information. *Marketing Science*, 19:203-225.
36. Jing, B. (2000). Versioning Information Goods with Network Externalities. *Proceedings of the Twenty-First International Conference on Information Systems*.
37. Kalakota, R., J.McAndrews, & Y.M.Wang. (2000). Opening the Black Box of Network Externalities in Network Adoption. *Information Systems Research*, 61-82.
38. Kaplan, S. & M. Sawhney. (2000). E-Hubs: The New B2B Marketplaces. *Harvard Business Review*, 97-103.
39. Keeney, R.L. (1999). The Value of Internet Commerce to the Customer. *Management Science*, 45, 533-542.
40. Lal, R., & M.Sarvary. (1999). When and How is the Internet Likely to Decrease Price Competition? *Marketing Science*, 18:485-503.
41. Laudon, K. (1996), "Markets and Privacy", *Communications of the ACM*, vol. 39, No.9.
42. Masuda, Y., & S.Whang. (1999). Dynamic Pricing for Network Service: Equilibrium and Stability. *Management Science*, 45:
43. Morrison, P.D., J.H.Roberts, & E.V.Hippel. (2000). Determinants of User Innovation and Innovation Sharing in a Local Market. *Management Science*, 46:1513-1527.
44. Parasuraman, A., & D.Grewal. (2000). The Impact of Technology on the Quality-Value-Loyalty Chain: A Research Agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28:168-174.
45. Raiu, J.S., & A.Roy. (2000). Market Information and Firm Performance.

- Management Science, 46:1075-1084.
46. Rajiv, D., B.Jing, & A.Seidmann. (2000). Adoption of Internet-Based Product Customization and Pricing Strategies. *Journal of Management Information Systems*, 17:9-28.
47. Rajiv, D., M.Freimer, & A.Seidmann. (2000). Organizing Distribution Channels for Information Goods on the Internet. *Management Science*, 46:483-495.
48. Schwartz E. I. (1999). Webonomics.
49. Shapiro, C., & R.V.Hal. (1998). Versioning: The Smart Way to Sell Information. *Harvard Business Review*, 76:106-114.
50. Shapiro, C., & R.V.Hal. (1999). Information Rules.
51. Smith, M.D., J.Bailey, & E.Brynjolfsson. (1999). Understanding Digital Markets: Review and Assessment. In Anonymous, *Understanding the Digital Economy: Market Structure, Competition, and Role of Small Business*. Cambridge: MIT Press.
52. Stabell, C.B., & Fjeldstad, O.D. (1998). Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops, and Networks. *Strategic Management Journal*, 19:413-437.
53. Stinchcombe, A.L. (1990). Information and Organizations.
54. Thatcher, M.E. (2000). Managing the Costs of Informational Privacy: Pure Bundling as a Strategy in the Individual Health Insurance Market. *Journal of Management Information Systems*, 17: 29-57.
55. Truman, G.E. (2000). Integration in Electronic Exchange Environments. *Journal of Management Information Systems*, 17:209-244.
56. Varian, H. (2001). Beer, Peanuts and money on the Net. *Newsweek*, 39-39.
57. Von Hippel, E. (1998). Economics of product development by users: The impact of "sticky" local information. *Management Science*, 44:629-644.
58. Von Hippel, E. (1999). Creating breakthroughs at 3M. *Harvard Business Review*, 47-55.