

不動產市場聯賣資訊網制度、佣金分配 與仲介業努力—從搜尋理論來分析*

李 春 長**

國立屏東商業技術學院
不動產經營系助理教授

(收稿日期：1999年2月24日；修訂日期：1999年8月19日；接受刊登日期：1999年9月27日)

摘 要

聯賣資訊網 (Multiple Listing Service, MLS) 是美國仲介業特有的制度，各類型的房屋仲介公司與每位經紀人聯合合作，共用資訊 (pooled information) 系統，組成聯賣資訊網服務，因此開發案源的經紀人與銷售案源的經紀人，可能是各屬於不同的仲介公司，此制度主要在促進市場的流通效率。國內目前有公會及部份業者正在推動銷售案源的流通工作，然由於同業間互信不足，擔心流通後所交流的案源可能是所謂的「芭樂」案源，未來可能聯合全國的仲介業者，將其所有的委託案源，依一定的條件與格式提供於流通中心內，利用電腦網際網路連

* 本文乃接受行政院國科會補助研究 (NSC-2415-H-251-001)，特以致謝。

本文曾在八十七年度住宅學會論文研討會中發表，感謝台大經濟系熊秉元教授的評論，以及兩位匿名論文審查委員惠賜意見。

** 國立屏東商業技術學院不動產經營系助理教授

屏東市民生東路 51 號 Tel: (08) 7238700 轉 502、765, (02) 29335204

E-mail: lcc@sunl.npic.edu.tw

線，讓同業及消費者可以查詢相關的案源資料。觀察目前國內的案源流通制度，尚無美國聯賣資訊網的特性與功能，未來如走向聯賣資訊網的制度，其將可能產生搭便車(free-rider)問題及道德障礙(moral hazard)的問題。本文試圖從訊息經濟學的觀點來瞭解聯賣資訊網制度。

關鍵詞：聯賣資訊網 (Multiple Listing Service, MLS)、共用訊息 (pooled information)、搭便車 (free-rider) 問題、道德障礙 (moral hazard)

一、前言

聯賣資訊網 (Multiple Listing Service, MLS) 是美國仲介業特有的制度, 各類型的房屋仲介公司與每位經紀人聯合作, 共用資訊系統, 組成聯賣資訊網服務, 因此開發案源的經紀人與共同銷售案源的經紀人, 可能是各屬於不同的仲介公司, 此制度主要在促進市場的流通效率。

不動產市場基本上為一不完全訊息市場, 因而在分析仲介行為時, 往往必須考慮不確定 (uncertainty) 的問題。¹而 MLS 制度的產生基本上就是市場訊息不完全下的產物。Yinger (1981) 是首先利用搜尋理論建構模型來分析 MLS 制度下仲介業的行為。其認為仲介經紀人將會有誘因減少努力賣自己所開發的案源, 其效果大於會有誘因努力搜尋其他經紀人所開發的案源之效果, 如此, MLS 制度使得仲介業者減少將資源配置在搜尋上, 致使賣方的權益受到損害, 加深道德障礙 (moral hazard) 的問題。相對的, Wu and Colwell (1986) 的觀點認為後者的效果會大於前者的效果, 因此, 仲介經紀人會增加搜尋的努力。²

晚近, Miceli (1991) 利用搜尋模型來探討在 MLS 下不同佣金分配 (commission splits) 對案源開發經紀人與共同銷售案源經紀人之搜尋努力的影響。他認為將佣金整個給銷售出去的經紀人, 會使得經紀人間產生銷售的競爭 (race), 讓經紀人的聯合搜尋努力極大化, 亦因此極大化了賣方的利益。另一方面, 將佣金分配給案源開發之經紀人和共同銷售之經紀人, 可以減少他們之間的競爭, 極大化了經紀人的聯合利潤。最後其結論顯示, 現實上, 佣金是被分配在案源開發經紀人與共同銷售經紀人兩者間, 他們會極大化其聯合的利潤, 此現象將會與賣方的利益產生衝突。

目前國內有公會及部份業者正在推動銷售案源的流通工作, 然由於同業間互信不足, 擔

¹ 在一定的時間內, 仲介經紀人無法確定他可開發多少案源 (listing) 和找到多少買方, 他亦無法得知可撮合多少交易成功的次數。

² 上述兩研究結果之所以會有差異在於模型設立的不同。Yinger (1981) 將一經紀人的案源被 MLS 組織成員中另一經紀人撮合成功的機率設定為開發案源經紀人的搜尋努力與 MLS 其他經紀人的努力之函數。而 Wu and Colwell (1986) 則將此機率獨立的設定為案源開發經紀人之搜尋努力的函數。

心流通後所交流的案源可能是所謂的「芭樂」案源，未來可能聯合全國的仲介業者，將其所有的委託案源，依一定的條件與格式提供於流通中心內，利用電腦網際網路連線，讓同業及消費者可以查詢相關的案源資料。觀察目前國內的案源流通制度，各家仲介公司之案源並無法由不同家公司來銷售，尚無美國聯賣資訊網的特性與功能，未來如走向聯賣資訊網的制度，其將可能衍生搭便車（free-rider）問題及道德障礙的問題。

本文將以搜尋理論與代理人模型的方法來建立模型³，以分析說明在聯賣資訊網制度之下，存在於仲介經紀人之間及經紀人與賣方之間的諸多問題，如佣金的分配對於開發經紀人與共同銷售經紀人之努力搜尋的影響，這亦間接的影響到售屋者的利益，引發道德障礙問題。又佣金分配的變動對於賣方利潤和經紀人聯合利潤的影響。又持有案源是否具有利益？開發經紀人所分配的佣金愈多，是否對持有案源較有利益？經紀人是否不願去開發案源，而寧願競爭銷售其他經紀人所開發出來的案源，即是否有搭便車的問題產生？

本文共分四節，除第一節前言外；第二節結合代理人模型與搜尋模型來分析聯賣資訊網下，賣方與仲介經紀人間在搜尋階段的關係；第三節為討論開發案源階段，有關持有案源利益的問題；最後一結為結論。

二、搜尋潛在買方的階段—賣方、開發經紀人與共同銷售經紀人的行為關係

本文依循 Miceli (1991) 對於 MLS 之分析方法，將仲介業的搜尋分成兩個階段。首先為開發案源階段（listing stage），此時有一群同質性的經紀人競相開發案源。其次為搜尋階段（search stage），經紀人在聯賣資訊網制度下尋找買方。另本文不同於 Miceli (1991) 模型，主要是參酌 Lippman & McCall (1976) 之無限期序列搜尋模型（infinite sequential search model），Devine and Kiefer (1991) 之工作搜尋模型，李春長、張金鶚與林祖嘉 (1997) 之房屋搜尋模型。本文為了簡化分析，將分析重點集中在只有兩個同質性的經紀人，以及一

³ 有關工作搜尋模型適用於房屋搜尋模型的討論可參見林祖嘉 (1994)，李春長、張金鶚 (1996)。

個單一的案源。

而本文與 Miceli (1991) 一文之差異在於，本文模型之設定為序列搜尋模型，並且採用離差時間 (discrete time) 的方式。⁴模型的建構並分成聯賣資訊網之下案源由開發案源經紀人本身賣出和由共同銷售經紀人賣出兩種狀態，因此，本文不會探討開發經紀人所分配佣金比例為零的情況 ($s=0$)，事實上，在本文開發經紀人所分配佣金比例為零之下，根本就無法維持聯賣資訊網的運作。此外，本文之重點是在探討在聯賣資訊網之下，佣金之分配比例對經紀人間投入搜尋程度的不同、對賣方利潤的衝擊與對經紀人間聯合利潤的影響、以及持有案源的利益。亦因此說明了因佣金分配而產生之道德障礙及搭便車等問題。

在開發案源階段，此兩個經紀人競爭此一案源，此隱含開發此案源有利可圖。獲得此一案源的經紀人，稱之為開發經紀人。另外，在搜尋階段會有一共同銷售經紀人與開發經紀人競爭銷售此一案源。⁵在搜尋階段一開始，此兩經紀人會選擇一努力水準 (level of effort) 以搜尋買方。如果開發經紀人先將房屋銷售出去，則開發經紀人得到全部的佣金。但如果是由共同銷售經紀人先將房屋賣出，則佣金由兩者來分配，開發經紀人獲得全部佣金的 s 部份，共同銷售經紀人獲得 $1-s$ 部份， $0 < s \leq 1$ 。

假定賣方委託兩經紀人之一來銷售房屋。賣方是在追求其預期所得現值的極大 (風險中立者)，折現率 (discount rate) 為固定 r ，搜尋的期限不加以限制 (infinite time horizon)。假設賣方尋找買方是不能回顧的 (without recall)，即如果賣方拒絕了買方所要求的出價就不會回頭再找他。假設賣方尋找買方乃是採用一次一個買方要求出價的方式 (sequential search)，即每找到一個買方要求的出價，先評估是否接受，如果接受，則搜尋過程隨即停止，賣方付成交價格的 α 部份作為仲介業的佣金；若不接受，則繼續尋找下一個買方，而賣方是否接受此一買方要求的出價，決定於賣方願意給買方的保留價格 (reservation price) R 的高低。假設賣方每找到一個出價，其價格為 P ，是一隨機變數 (random variable)，在未找到該一價格前，賣方不知道其真正數值 (realized value) 是多少，但知道 P 所具有的機率

⁴ 在工作搜尋模型文獻採用離差方式可參見 Devine and Kiefer (1991)，運用此方式求解較方便。

⁵ 本文中所指兩經紀人分別屬於不同的仲介公司。

分配 f (probability density function, PDF)，及其累積機率密度函數 F (cumulative density function, CDF)。

賣方在一短時間 t 所獲得的買方出價的機率為 $(l+u)t$ ，表示出價的到達是依據 Poisson process (Wurzel,1993,17-18)，即在一時間區間獲得出價的機率和此一時間區間成一比例關係；此一假設排除賣方會因銷售時間的增長而改變努力搜尋的程度，此 Poisson 隨機變數具有到達率 $l+u$ 。賣方委託仲介業者是為增加買方的到達率 $l+u$ ， $l+u$ 隨著仲介業的努力水準而遞增，因此一般又以 $l+u$ 代表仲介業者的努力水準，即 l 表示開發經紀人努力水準， u 表示共同銷售經紀人努力水準。令 T 表示時間，令 $n(T, T+t)$ 表在區間 $(T, T+t)$ 間的出價數，則

$$pr\{n(T, T+t) \geq 1\} = (l+u)t + o(t) \quad (1)$$

表示在一短時間區間 t ，至少獲得一次出價的機率。另

$$pr\{n(T, T+t) \geq 2\} = o(t) \quad (2)$$

(2) 式表示獲得超過一次出價的機率。當 $t \rightarrow 0, o(t)/t \rightarrow 0$ 。在假設每期收到一個出價下，到達率等於 1，此和早期失業搜尋的文獻一樣 (McCall,1970)。賣方雖然與仲介業者簽訂契約，房屋的所有權仍屬賣方，因此接不接受買方所出的價格，其決定權仍舊在賣方。由以上的設定之下，賣方預期利潤函數為：

$$\begin{aligned} V^s &= \frac{(l+u)t}{1+rt} E \max[(1-\alpha)V^e(P), V^s] + \frac{1-(l+u)t}{1+rt} V^s \\ &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)](1-\alpha)E(P|P \geq R)}{r+(l+u)[1-F(R)]} \end{aligned} \quad (3)$$

不動產市場聯賣資訊網制度、佣金分配與仲介業努力—從搜尋理論來分析

V^s ：賣方預期利潤

$l+u$ ：出價到達率或仲介業（經紀人）努力水準

r ：折現率

t ：表一短時間區間

α ：賣方付給仲介業之佣金費率⁶

$V^e(P)$ ：接受買方出價 P 的現值

(3)式中的原式，第一項是在一區間獲得一出價的機率乘上折現的預期值（根據最適政策，optimal policy），第二項是在一時間區間沒有收到出價繼續搜尋的預期利潤值。

接下來，我們討論仲介業追求其本身預期利潤最大化的情況，這可分成兩種情況：

（一）、聯賣資訊網制度下，由開發案源經紀人賣出

開發經紀人將案源賣出，所有的佣金皆由開發經紀人取得，共同銷售經紀人無法獲得佣金。 $C(l)$ 表示開發經紀人的搜尋成本，其預期利潤函數為：

$$\begin{aligned} V^l &= \frac{(l+u)t}{1+rt} E \max[\alpha V^e(P), V^l] + \frac{1-(l+u)t}{1+rt} V^l - \frac{C(l)t}{1+rt} \\ &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R) - C(l)}{r + (l+u)[1-F(R)]} \end{aligned} \quad (4)$$

由於案源是由開發案源的經紀人賣出，共同銷售經紀人雖投入資源尋找潛在的買方，但是其並無法獲得佣金。可是亦因為共同銷售經紀人的競爭銷售，協助找尋了許多潛在的買

⁶ 目前在市場上的收費型態大致有以下數種：固定費率，不賺超價；固定費率，超價賣方與仲介業者對分；不付佣金，完全賺取超價；固定費率，超價歸仲介業。太平洋房屋、住商仲介聯盟、中信房屋和信義房屋等都以固定費率，不賺超價為收費型態，此種型態可說是市場趨勢。

方，此有益於開發經紀人的利潤（ $\partial V^l / \partial u > 0$ ）。

（二）、聯賣資訊網制度下，由共同銷售的經紀人賣出

案源由共同銷售經紀人賣出，因此其取得一部份的佣金，而另一部份佣金則由開發經紀人取得。開發案源經紀人之預期利潤為：

$$\begin{aligned} V^l &= \frac{(l+u)t}{1+rt} E \max[s\alpha V^e(P), V^l] + \frac{1-(l+u)t}{1+rt} V^l - \frac{C(l)t}{1+rt} \\ &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)]s\alpha E(P|P \geq R) - C(l)}{r+(l+u)[1-F(R)}} \end{aligned} \quad (5)$$

而共同銷售經紀人之預期利潤為：

$$\begin{aligned} V^c &= \frac{(l+u)t}{1+rt} E \max[(1-s)\alpha V^e(P), V^c] + \frac{1-(l+u)t}{1+rt} V^c - \frac{C(u)t}{1+rt} \\ &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)](1-s)\alpha E(P|P \geq R) - C(u)}{r+(l+u)[1-F(R)}} \end{aligned} \quad (6)$$

$C(u)$ 表示共同銷售經紀人的搜尋成本。

將（5）式與（6）式相加得到開發案源經紀人與共同銷售經紀人兩者之聯合利潤（joint profits）為：

$$\begin{aligned} V &= V^l + V^c \\ &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R) - C(l) - C(u)}{r+(l+u)[1-F(R)}} \end{aligned} \quad (7)$$

案源開發經紀人利潤極大化下，其搜尋水準 l 的最適選擇必須解出下式：

$$r^{-1}[1-F(R)]s\alpha E(P|P \geq R) - C'(l) - \frac{[1-F(R)]\left[r^{-1}(l+u)[1-F(R)]s\alpha E(P|P \geq R) - C(l)\right]}{r+(l+u)[1-F(R)]} = 0 \quad (8)$$

即

$$r^{-1}[1-F(R)]s\alpha E - C'(l) = [1-F(R)]V^l \quad (9)$$

共同銷售經紀人利潤極大化下，其搜尋水準 u 的最適選擇必須解出下式：

$$r^{-1}[1-F(R)](1-s)\alpha E(P|P \geq R) - C'(u) - \frac{[1-F(R)]\left[r^{-1}(l+u)[1-F(R)](1-s)\alpha E(P|P \geq R) - C(u)\right]}{r+(l+u)[1-F(R)]} = 0 \quad (10)$$

即

$$r^{-1}[1-F(R)](1-s)\alpha E(P|P \geq R) - C'(u) = [1-F(R)]V^c \quad (11)$$

同時解出 (9) 式與 (11) 式，得到 l 與 u 的均衡值，其為 s 的函數。只要 $0 < s < 1$ ，條件 (8) 式和 (10) 式假定兩經紀人在最適化之下有正的努力水準，即皆會投入尋找買方。然而，由 (11) 式，當 $s=1$ ，因為開發案源經紀人獲得全部的佣金，這即是 (4) 式由開發經紀人將案源賣出的情況。又由 (9) 式，當 $s=0$ ，開發案源經紀人並沒有得到佣金，根本就不會允許其案源讓其他經紀人來銷售。依本文模型的設定， $s=0$ ，聯賣資訊網制度無法存在，非本文所討論之重點。其實， $s=0$ ，代表在銷售案源階段，無論是否為開發案源者，只要將案源先賣出，便獲得所有的佣金，這即是英國所實施之公開銷售權制度 (open listing)，在這種制度下經紀人間將會競爭銷售案源，對賣方而言最有利，因可能縮短房屋的銷售期間。故我們可以知道在聯賣資訊網制度之下，持有案源之經紀人不可能允許其分配佣金為

零， $s=0$ ，而與其他經紀人做競賽，先將案源賣出者獲得所有佣金。所以，聯賣資訊網制度之下，不會像公開銷售權制度下經紀人間之努力競爭銷售的程度。另外，由(9)式與(11)式所得到的結果，與 Miceli (1991) 之研究做一比較，其認為不論 s 為任何值，開發經紀人都會有正的搜尋水準，而共同銷售經紀人只要 $s < 1$ 亦會有正的搜尋水準。若是如此，當持有案源的開發經紀人其所分配之佣金為零， $s=0$ ，怎麼會願意讓其他經紀人來共同銷售案源呢，聯賣資訊網根本就無法繼續存在。然而，Miceli 卻得到在 $s=0$ 之下，開發經紀人與共同銷售經紀人有同等的預期利潤，因此，都有正的努力水準，這種情形就如同公開銷售權制度一樣。

接著考慮佣金的分配大小對於開發經紀人與共同銷售經紀人努力的影響。詳細的比較靜態關係的推導請參見附錄。最後得到：

$$\frac{\partial l}{\partial s} = \frac{1}{\Delta} \left[C''(u) \frac{(1-F)\alpha E}{r+(l+u)(1-F)} + \frac{r^{-1}(1-F)^2 \alpha s E - (1-F)^2 V^l}{r+(l+u)(1-F)} \cdot \frac{(1-F)\alpha E}{r+(l+u)(1-F)} \right] > 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial u}{\partial s} = \frac{1}{\Delta} \left[-C''(l) \frac{(1-F)\alpha E}{r+(l+u)(1-F)} - \frac{r^{-1}(1-F)^2 (1-s)\alpha E - (1-F)^2 V^c}{r+(l+u)(1-F)} \cdot \frac{(1-F)\alpha E}{r+(l+u)(1-F)} \right] < 0 \quad (13)$$

Δ 為附錄中的判別式， $\Delta > 0$ 是穩定均衡解的條件。(12)式為正的，表示當聯賣資訊網之下，在搜尋階段開發經紀人所分配到的佣金愈多，則開發經紀人將會更努力的搜尋。⁷(13)式為負的，開發經紀人所分配到的佣金愈多，相對的共同銷售經紀人所能分配到的佣金愈少，則共同銷售經紀人愈不會努力搜尋。如果開發經紀人單方面的提高佣金的分配比例，更盡力的搜尋潛在買方以增加利潤，其可能適得其反，共同銷售經紀人可能較無意願去找尋潛

⁷ Miceli (1991) 得到(12)式亦可能為負的情形產生。即他得到在 $s=1$ 之下， $\partial l / \partial s > 0$ ，在 $s=0$ 之下， $\partial l / \partial s < 0$ 。之所以會有如此的差異，在於模型設定的方式不同所致。在直覺上，我們很難以理解何以 $s=0$ ，開發經紀人還願意將案源給其他經紀人來銷售。又何以開發經紀人所分配到之佣金比愈大，開發經紀人將愈不願意投入搜尋買方。

在的買方，因而來看案源的買方反而減少⁸，則開發經紀人與共同銷售經紀人之聯合努力（joint efforts）可能變小，以致造成損及賣方的利益。

我們進一步探討佣金的分配對賣方的利潤與整個仲介經紀人利潤的影響。首先考慮賣方。由（3）式，對其求導數得到：

$$\frac{\partial V^s}{\partial s} = \frac{(1-F)(1-\alpha)E}{[r+(l+u)(1-F)]^2} \left[\frac{\partial l}{\partial s} + \frac{\partial u}{\partial s} \right] > < 0 \quad (14)$$

上式符號依據中括弧中兩項絕對值的大小而定。由前面的結果得知 $\frac{\partial l}{\partial s} > 0$ ， $\frac{\partial u}{\partial s} < 0$ 。當

$\frac{\partial l}{\partial s}$ 的絕對值大於 $\frac{\partial u}{\partial s}$ 的絕對值，則 $\frac{\partial V^s}{\partial s} > 0$ ，表示開發經紀人所分配之佣金比例愈高，若開發經紀人增加之努力大於共同銷售經紀人所減少之努力，則賣方之利潤將會增加。反之，當 $\frac{\partial l}{\partial s}$ 的絕對值小於 $\frac{\partial u}{\partial s}$ 的絕對值，則 $\frac{\partial V^s}{\partial s} < 0$ ，表示開發經紀人所分配之佣金比例愈高，若開發經紀人增加之努力小於共同銷售經紀人所減少之努力，則賣方之利潤將會減少。故佣金分配的變動，將使得開發經紀人與共同銷售經紀人的努力產生變動，進而影響整個努力水準，對賣方的利潤產生衝擊。因此，在聯賣資訊網制度之下，佣金分配的比例將影響到賣方的利益。而 Miceli (1991) 一文得到，當 $s=0$ ，則 $\partial V^s / \partial s < 0$ 和當 $s=1$ 時，則 $\partial V^s / \partial s > 0$ 。其指出 $s=1$ 之下，若 $\partial l / \partial s$ 之絕對值小於 $\partial u / \partial s$ ， $\partial V^s / \partial s < 0$ ，在這假定下， $\partial l / \partial s$ 會隨著 s 單調遞增，如此隱含在 $s=0$ 時，賣方的利潤 V^s 為極大化。故 Miceli 得到一很重要的結論，當經紀人之間從事於佣金的競賽時（ $s=0$ 時），則賣方預期其房屋的銷售時間是最短的。這與本文在 $s=0$ 情況之下，開發經紀人根本就不願意將其案源與其他經紀人共同競爭銷售不一樣。

⁸ 在實際聯賣資訊網的運作上，隱含開發經紀人所提供給共同銷售經紀人之佣金分配愈少，則其他經紀人銷售此案源之誘因將愈低，自然的會影響到來看看案源的買方人數。

當我們考慮佣金分配的變動對仲介聯合利潤的影響。由 (7) 式，可得到

$$\begin{aligned} \frac{\partial V}{\partial s} &= \left\{ \left[r^{-1}(1-F)\alpha E - C'(l) - (1-F)V \right] \frac{\partial l}{\partial s} + \left[r^{-1}(1-F)\alpha E - C'(u) - (1-F)V \right] \frac{\partial u}{\partial s} \right\} \\ &\quad / [r + (l+u)(1-F)] \\ &= \left\{ \left[r^{-1}(1-F)(1-s)\alpha E + (1-F)V^l - (1-F)V \right] \frac{\partial l}{\partial s} + \left[r^{-1}(1-F)\alpha s E + (1-F)V^c - (1-F)V \right] \frac{\partial u}{\partial s} \right\} \\ &\quad / [r + (l+u)(1-F)] \\ &= \left\{ \left[r^{-1}(1-F)(1-s)\alpha E - (1-F)V^c \right] \frac{\partial l}{\partial s} + \left[r^{-1}(1-F)s\alpha E - (1-F)V^l \right] \frac{\partial u}{\partial s} \right\} / [r + (l+u)(1-F)] \\ &= \left[C'(u) \frac{\partial l}{\partial s} + C'(l) \frac{\partial u}{\partial s} \right] / [r + (l+u)(1-F(R))] \quad (\text{由 (9) 式、(11) 式}) \quad (15) \end{aligned}$$

上式之符號為正或為負，根據分子中之兩項絕對值大小（第一項為正，第二項為負）而定。當開發經紀人分配之佣金增加，造成其搜尋努力增加與共同銷售經紀人成本下降之乘積大於共同銷售經紀人搜尋努力之減少與開發經紀人成本增加之乘積，則聯合利潤將會增加，反之，則聯合利潤將會降低。⁹

以上所討論的是仲介經紀人搜尋買方的階段，接下來討論開發案源階段仲介經紀人的行為。

⁹ Miceli (1991) 得到當 $s=1$ 時，則 $\frac{\partial V}{\partial s} < 0$ 。當 $s=0$ 時，則 $\frac{\partial V}{\partial s} > 0$ 。此結果表示當 $s=1$ 時 V 是遞減的，而當 $s=0$ 時 V 是遞增的，故最適的 s 必須介於 0 與 1 之間，在搜尋階段才可達到聯合利潤的極大化。而本文假定在聯賣資訊網之下， $s=1$ ，表示案源由開發經紀人自己賣出，得到所有之佣金。在案源銷售階段 $s=0$ 時，根本不會有聯賣存在，因開發案源之經紀人不可能將案源透過 MLS 來銷售。

三、開發案源階段—賣方、開發經紀人與共同銷售經紀人的行為關係

我們首先討論搜尋階段再探討開發階段，乃是基於經紀人投入努力開發案源是依據開發經紀人的預期獲利性而定。在開發案源階段，經紀人間會競相爭取賣方的案源。簽得委賣契約的經紀人，即為開發經紀人，另一經紀人在聯賣資訊網下即成為共同銷售經紀人。在搜尋階段，即在尋找潛在買方階段，開發經紀人與共同銷售經紀人兩者間預期利潤的差異，即為在開發階段獲取一案源的利益。此一利益可表示為：

(一)、聯賣資訊網制度下，由開發案源經紀人賣出

$$\begin{aligned} D(s) &= V^l(s) - V^c(s) \\ &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R) - C(l)}{r + (l+u)[1-F(R)]} - 0 \end{aligned} \quad (16)$$

此種情形，開發一案源的利益，與在搜尋階段開發經紀人預期其將案源賣出的利潤一致。此種情況之下，開發經紀人獲得所有的佣金，持有案源之利益可以得到共同經紀人投入努力(u)所帶來之買方，這亦是與非聯賣制度之下，開發經紀人自己銷售案源之差異所在，因持有案源者自己銷售，並沒有其他經紀人來競爭銷售。因此，從這點我們可以瞭解，仲介業若要長久經營，本身還是要有開發案源的能力。

(二)、聯賣資訊網制度下，由共同銷售案源經紀人賣出

$$D(s) = V^l(s) - V^c(s)$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{r^{-1}(l+u)[1-F(R)](2s-1)\alpha E(P|P \geq R) - C(l) + C(u)}{r + (l+u)[1-F(R)]} \\
 &= (2s-1)V^l(s) + C(u)\{r + (l+u)[1-F(R)]\}^{-1}
 \end{aligned} \tag{17}$$

當 $s \geq 1/2$ ，則 $D(s) > 0$ ，持有案源才具有較多的利益。經紀人才會有動力去開發案源。當 $s=0$ 時，表示開發經紀人與共同銷售經紀人有相同的預期利潤和選擇相同的搜尋努力， $D(0) = V^l(0) - V^c(0) = 0$ ，隱含持有案源或開發案源的淨利益等於零，找到買方的經紀人獲得所有的佣金。因此，沒有仲介經紀人會投入任何的努力去開發案源。實際上， $s=0$ 在聯賣資訊網下根本不可能發生。而 $0 < s < 1/2$ ，則 $D(s) \geq 0$ ，將可能會產生有些仲介經紀人不願持有或開發案源，許多人寧願以共同銷售經紀人的型態去銷售他人所開發出來的案源，將產生更嚴重的搭便車問題。

在 MLS 的實務運作上，對於新成屋開發經紀人與共同銷售經紀人所分配佣金比例為 50% 與 50% 所佔之比例為 38.5%，60% 與 40% 之比的佔 15.4%，40% 與 60% 之比的佔 12.8%，其他比例佔 33.3%。而中古屋方面，開發經紀人與共同銷售經紀人所分配佣金比例為 50% 與 50% 之比例為 40.5%，60% 與 40% 之比的佔 14.3%，40% 與 60% 之比的佔 14.3%，其他比例佔 30.9%。¹⁰ (Miceli, 1991) 由上面的資料，我們可以理解開發案源者（即持有案源者），當本身將案源賣出時除可得到全部佣金之外，即使案源是由共同銷售經紀人賣出，開發經紀人取得一半佣金的方式最普遍，而開發經紀人分得 60% 與 40% 的方式，採用此兩種方式所佔的比例差不多。在開發經紀人分得 40% 比共同銷售經紀人分得 60% 為少，這種分配方式可能在案源不易賣出時，或是在市場不景氣時較有可能發生。

欲瞭解 s 的增加對持有案源的影響，(17) 式對 s 求導數，可得到

¹⁰ 另外，商業不動產與產業不動產則全部以 50% 與 50% 來分配。

不動產市場聯賣資訊網制度、佣金分配與仲介業努力—從搜尋理論來分析

$$\begin{aligned}\frac{\partial D(s)}{\partial s} &= \frac{\partial V^l(s)}{\partial s} - \frac{\partial V^c(s)}{\partial s} \\ &= \frac{2r^{-1}(l+u)[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R)}{r+(l+u)[1-F(R)]} > 0\end{aligned}\quad (18)$$

當 $s \geq 1/2$ ，持有案源的經紀人具有較多的正面利益，而且隨著 s 的增加而遞增。即 s 增加時，開發經紀人所分配到的佣金亦隨著增加。

我們更進一步考慮在開發階段經紀人對於爭取案源的競爭。令 λ 表示經紀人為了爭取案源所下的努力， $f(\lambda)$ 表示努力的成本， $f' > 0, f'' \geq 0$ ，如廣告成本、拜訪賣方的成本及協商的成本。令 $p(\lambda)$ 表示一經紀人獲取到案源的機率， $p' > 0, p'' \geq 0$ 。一經紀人預期每一案源的利潤，可表示為

$$\begin{aligned}\pi(\lambda, s) &= p(\lambda)V^l(s) + (1-p(\lambda))V^c(s) - f(\lambda) \\ &= p(\lambda)D(s) + V^c(s) - f(\lambda)\end{aligned}\quad (19)$$

上式對 λ 求導數，可表為

$$\frac{\partial \pi(\lambda, s)}{\partial \lambda} = p'(\lambda)D(s) - f'(\lambda) \leq 0 \quad (20)$$

當 $\lambda^* > 0$ 時，可得到

$$\frac{\partial \lambda^*}{\partial s} = \frac{-p'(\lambda) \frac{\partial D(s)}{\partial s}}{p''(\lambda)D(s) - f''(\lambda)} > 0 \quad (21)$$

上式的意義為當 s 愈大，經紀人投入較多的努力去開發案源。當 $s=0$ 時， $D(0)=0$ ，可得到

$$\frac{\partial \pi(\lambda, s)}{\partial \lambda} = -f'(\lambda) < 0 \quad (22)$$

上式表示經紀人愈努力開發案源，其預期每一案源的利潤將減少，表示 $\lambda^* = 0$ ，隱含經紀人不會投入資源去開發案源，經紀人將不願意持有案源，而寧願去銷售其他經紀人所開發出來的案源。

四、結論

本文利用代理人和搜尋理論的方法來建構模型，分析聯賣資訊網制度之下的諸多問題。不僅可從理論的角度來瞭解聯賣資訊網制度的精神，更可明瞭將來台灣如欲採行此項制度所遭遇的難題。本文模型並未考慮買方的問題，如將買方亦納入分析將更符合現實的交易情況。而本文與 Miceli (1991) 一文之差異在於，本文模型之設定為序列搜尋模型，並且採用離差時間 (discrete time) 的方式。模型的建構並分成聯賣資訊網之下案源由開發案源經紀人本身賣出和由共同銷售經紀人賣出兩種狀態。因此，本文不會探討開發經紀人所分配佣金比例為零的情況 ($s=0$)。事實上，在本文開發經紀人所分配佣金比例為零之下，根本就無法維持聯賣資訊網的運作。此外，本文之重點是在探討在聯賣資訊網之下，佣金之分配比例對經紀人間投入搜尋程度的不同、對賣方利潤的衝擊與對經紀人間聯合利潤的影響、以及持有案源的利益。亦因此說明了因佣金分配而產生之道德障礙及搭便車等問題。這可說是本文的主要貢獻。

由理論的分析可得知，只要 $0 < s < 1$ ，兩經紀人在最適化之下有正的努力水準。在搜尋潛在買方階段，開發經紀人所分配到的佣金愈多，相對的共同銷售經紀人所能分配到的佣金就愈少，則開發經紀人將會更努力的搜尋，而共同銷售經紀人愈不會努力搜尋，故佣金分配的變動將會間接的影響到賣方的利益。因此，我們可以瞭解開發經紀人佣金分配增加，若是開發經紀人所增加之努力的幅度大於共同銷售經紀人之努力減少的幅度，則賣方之利潤將增

加。反之，則賣方之利潤將減少。換言之，佣金分配的變動可能存在著經紀人間或經紀人與賣方之間利益相衝突的現象，顯然的，聯賣制度雖有共用訊息的優點，但仍然難以迴避道德障礙問題。還有，當開發經紀人分配之佣金增加，造成其搜尋努力增加與共同銷售經紀人成本下降之乘積大於共同銷售經紀人搜尋努力之減少與開發經紀人成本增加之乘積，則聯合利潤將會增加，反之，則聯合利潤將會降低。

再者，當 $s \geq 1/2$ ，則 $D(s) > 0$ ，持有案源具有較多的利益。經紀人有較大的動力去開發案源。當 $s=0$ 時， $D(0) = 0$ ，經紀人愈努力開發案源，其預期每一案源的利潤將減少，隱含經紀人不會投入資源去開發案源。實際上，依本文模型的設定， $s=0$ ，在聯賣資訊網下根本不可能發生。開發案源經紀人並沒有得到佣金，根本就不會允許其案源讓其他經紀人來銷售。其實， $s=0$ ，代表在銷售案源階段，無論是否為開發案源者，只要將案源先賣出，便獲得所有的佣金，這即是英國所實施之公開銷售權制度(open listing)，在這種制度下經紀人間將會競爭銷售案源，對賣方而言最有利，因可能縮短房屋的銷售期間。所以，聯賣資訊網制度之下，不會有像公開銷售權制度下經紀人間之努力競爭銷售的程度。而 $0 < s < 1/2$ ，則 $D(s) \geq 0$ ，將可能會產生有些仲介經紀人不願持有或開發案源，許多人寧願以共同銷售經紀人的型態去銷售他人所開發出來的案源，將產生更嚴重的搭便車問題，這對整個共用訊息而言相當的不利，將會衝擊到聯賣資訊網制度的運作。

聯賣資訊網制度對買方與賣方而言具有相當多的便利性，或許是仲介市場的一種發展趨勢。將來台灣的仲介制度如採行聯賣資訊網的方式，其需克服佣金分配的問題。佣金的分配若不當，將影響到開發經紀人與共同銷售經紀人投入搜尋的程度，進而衝擊到賣方的利益，以及在案源開發階段經紀人爭取案源的意願。最近，由國內各大仲介公司所組成之全國房屋流通網將更進一步推行「聯賣」的措施，其正在討論佣金分配的問題，如何商議出一雙方皆可接受的分配比例，當屬於實務上的操作。但是，若是開發經紀人所分配之佣金比例若是小於 50%，則可能會使得經紀人開發案源的誘因降低，而寧願搭便車去銷售別人所開發之案源，本身不願積極的去擴展開案源，若制度的規範又付之闕如的話，可能會造成聯賣的案源存在著是不易銷售者。然而，在不景氣之下，房屋之銷售不易，亦可能使得持有案源的經紀人願意提供較高的佣金比例給共同銷售的經紀人。

當然，聯賣資訊網的採行除本文所討論之因佣金分配所產生之道德障礙和搭便車問題之外，由於不動產市場為不完全訊息市場，仍然存在著產品品質不確定的問題、各家仲介公司服務品質不一樣的問題。要解決這些問題，包括本文所討論之道德障礙、搭便車問題，以及非本文模型所推導出之產品品質不確定問題和服務品質不確定問題，不外乎各房屋流通網（有些已正在規劃聯賣）之間的競爭，各房屋流通網商譽（reputation）的塑造，各流通網組織對會員的約束，當有消費者反應不佳的會員，糾紛頻生的會員，經過調查之後將其剔除組織之外，最後，證照之規範或管制，規範提供最小的服務品質水準，亦是減輕這些問題的方式之一。

本文有關於佣金分配所引起之一些問題的討論，雖然有其侷限性。但是，透過本文之研究，將有助於有興趣研究者繼續鑽研其他相關問題，諸如逆向選擇（adverse selection）、市場訊息規模等問題。值此，國內各房屋流通網正在規劃聯賣的措施之時，本文的探討將有其重要的意義。

附 錄

利用比較靜態方法，求出 $\frac{dl}{ds}$ 與 $\frac{du}{ds}$ 。對第一階條件全微分，得到

$$-C''(l)dl - \left[\frac{r^{-1}[1-F(R)]^2 s \alpha E(P|P \geq R) - [1-F(R)]^2 V^l}{r+(l+u)[1-F(R)]} \right] du = \left[-\frac{[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R)}{r+(l+u)[1-F(R)]} \right] ds$$

$$- \left[\frac{r^{-1}[1-F(R)]^2 (1-s)\alpha E(P|P \geq R) - [1-F(R)]^2 V^c}{r+(l+u)[1-F(R)]} \right] dl - C''(u)du = \left[\frac{[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R)}{r+(l+u)[1-F(R)]} \right] ds$$

以矩陣表示為

$$\begin{bmatrix} -C''(l) & -\frac{r^{-1}[1-F(R)]^2 s \alpha E(P|P \geq R) - [1-F(R)]^2 V^l}{r+(l+u)[1-F(R)]} \\ -\frac{r^{-1}[1-F(R)]^2 (1-s)\alpha E(P|P \geq R) - [1-F(R)]^2 V^c}{r+(l+u)[1-F(R)]} & -C''(u) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} dl \\ du \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R)}{r+(l+u)[1-F(R)]} \\ \frac{[1-F(R)]\alpha E(P|P \geq R)}{r+(l+u)[1-F(R)]} \end{bmatrix} ds$$

應用 Cramer's Rule 求解出 $\frac{dl}{ds}$ 與 $\frac{du}{ds}$ 。

參考文獻

- 林祖嘉 (1994) , “價格分散與搜尋均衡：在台灣地區住宅市場上之驗證” , 經濟論文叢刊, 22:2, 237-269.
- 李春長、張金鶚 (1996) , “房地產仲介市場賣方訂價與成交價和銷售期間關係之研究” , 經濟論文, 24:4, 592-616.
- 李春長、張金鶚、林祖嘉 1997,6 “房屋交易市場上銷售期間之研究：存活模型之應用,” 國科會人文及社會科學研究彙刊, 420-437.
- Anglin,P.M.and R.Arnott (1991) “ Residential Real Estate Brokerage as a Principal -Agent Problem,” Journal of Real Estate Finance and Economics,4,99-125.
- Arnold, M. A.(1992)“The Principal-Agent Relationship in Real Estate Brokerage Services,” AREUEA Journal, 20, 89-106.
- Devine, T. J. and N. M. Kiefer(1991)“Empirical Labor Economics—The Search Approach” Oxford University Press, New York Oxford.
- Lippman, S. A. and J. J. McCall (1976) , "The Economics of Job Search: A Survey, Part 1," Economic Inquiry, 14 (2) , 155-190.
- McCall, J. J. (1970) , “The Economics of Information and Job Search,”Quarterly Journal of Economics, 84, 113-126.
- Miceli, T. (1989) “The Optimal Duration of Real Estate Listing Contracts,” AREUEA Journal, 17, pp.267-277.
- Miceli, T. (1991) “The Multiple Listing Service, Commission Splits, and Broker Effort,” AREUEA Journal, 19, pp.549-566.
- Wu, C. and P. F. Colwell (1986) “Equilibrium of Housing and Real Estate Brokerage Markets Under Uncertainty,” AREUEA Journal, 14, 1-23.

不動產市場聯賣資訊網制度、佣金分配與仲介業努力—從搜尋理論來分析

Wurzel, E. (1993), *An Econometric Analysis of Individual Unemployment Duration in West Germany*, Springer-Verlag, New York.

Yinger, J. (1981). "A Search Model of Real Estate Broker Behavior." *American Economic Review*, 71, 591-605.

The Research of MLS in the Real Estate Brokerage Industry from the Search Theory

Lee, Chung-Chang *

National Ping Tung Institute of Commerce

Assistant Professor of Real Estate Management Department

(收稿日期：1999年2月24日；修訂日期：1999年8月19日；接受刊登日期：1999年9月27日)

Abstract

Although real estate brokerage system is quite popular in Taiwan recently, there is little knowledge about the behavior of real estate brokerage market, particularly in Taiwan's academic field. This research examines the MLS (Multiple Listing Service) in the residential real estate brokerage industry.

Through the MLS, for example, an individual buyer and seller can have access to the entire market area covered by the service by engaging a single broker. The MLS it works is that member firms submit their listings to the service, which then distributes the collected information to all other members. Sales arranged by brokers other than the broker who originally acquired the listing result in a sharing of the commission according to a prearranged rule. This paper also examines the impact of split commissions on broker effort in MLS sales.

Keywords : MLS , Effort , Split Commissions, Moral Hazard, Free-Rider.

* Lee Chung-Chang is assistant professor of Real Estate Management Department at the National Ping-Tung Institute of Commerce.

Address: No.51, Min Sheng East Road, Ping-Tung City, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-8-7238700 ext. 765, 502. Fax: 886-08-722-2236.

E-mail: lcc@sun1.npic.edu.tw