

企業型客戶產物保險行銷策略之研究 —資料探勘之應用

李永山¹

銘傳大學資訊管理研究所 副教授

yuslee@mail.mcu.edu.tw

胡紋慈³

銘傳大學資訊管理研究所

linda8-1104@hotmail.com

陳建州²

銘傳大學資訊管理研究所

conrad.chen@fubon.com

鍾芝敏⁴

銘傳大學資訊管理研究所

zimi0126@hotmail.com

摘要

台灣目前有 23 家產物保險公司，其中有 5 家隸屬於金控公司，金控各子公司資源相互運用並交叉銷售，未加入金控之產險公司經營日益艱困；而國外大型產險公司又相繼進入臺灣市場，如日本第一、二大產險公司東京海上、三井住友分別入股新安產險及併購明台產險，而 AIG 集團下的 AIU 產險併購中央產險；且自 2009 年 4 月 1 日起，除強制車險及住宅地震險外，產物保險在企業保險方面，保費全面自由化，使得保險業在爭取客戶上的競爭更加激烈。

本研究應用資料探勘技術，對個案公司之企業保險客戶近 5 年消費資料進行分析，以發掘客戶最適性通路、最適性商品及商品組合，建立企業保險需求模型，建構產險業者對企業客戶之行銷策略，以利業務推動。

研究結果發現企業客戶特性、購買通路與購買產險商品，確實存在關聯性。依探勘之發現，整理出不同企業規模之行銷策略；另企業購買產險商品組合，也確實存在關聯性，從模型分析中，推論出相關商品包裝組合。

關鍵詞：產險業、產物保險行銷策略、資料探勘、關聯規則分析。

Abstract

There are twenty-three non-life insurance companies in Taiwan, and five of them are members of the financial holding companies (FHC). The members of the FHC can make use of the resource together and do cross selling. Those who don't belong to the FHC are difficult

in running. Meanwhile, some international companies entered Taiwan market by merging, such as Millea Group became the shareholder of Tokio Marine Newa Insurance Co. Ltd.; MS & AD Insurance Group incorporated Mingtai Insurance Co. Ltd. From April 1 of 2009, the premium is more flexible except compulsory automobile liability insurance and residential earthquake insurance, non-life insurance industry is more competitive in the enterprise insurance.

Under the competitive environment, the non-life insurance companies must understand the needs of the customers. We used the data mining techniques to analyze the consuming data of the individual enterprise for five years. The object of this research is to find out the most efficient channels of marketing, the most congruent products, bundling and establish the model of the needs for enterprises. The non-life industry can make the best marketing strategies for different firms.

We found that, there are relationships between enterprise characteristics, channels and non-life products. According to the findings we can sort the marketing strategies with the different firm scale. Besides, there are association relationships between the companies purchase property insurance and be able to deduce the bundling from the model.

Keywords: Non-life Insurance Industry, Marketing Strategy of Non-life Insurance Industry, Data Mining, Association Rule Analysis

1. 前言

台灣目前金控各子公司資源相互運用並交叉銷售，未加入金控之產險公司經營日益艱困，且自 2009 年 4 月 1 日起，除強制車險及住宅

地震險外，產物保險在企業保險方面，保費全面自由化，使得保險業在爭取客戶上的競爭更加激烈。

產物保險公司行銷組織多以個人保險、企業保險來區別，其中，企業保險的風險複雜度遠高於個人保險（蔡宗梁，2007）。就產物保險公司所承保之角度，可區分為實質風險與非實質風險（或可保風險及非可保風險）（曾金虎，2005）。本研究所指企業保險為企業所需面對實質風險（可保風險），即是以購買者屬法人為企業保險，通常海上運輸保險、火災保險、工程保險、企業責任保險、企業員工保險等為法人業務範圍。在產險費率自由化下，企業保險業務已全面自由化，更突顯企業保險業務經營日益艱困。產險業在如此競爭激烈的環境下，產險公司必須瞭解客戶需求，依客戶特性，訂定適當的行銷策略。

本研究應用資料探勘技術分析企業保險客戶之消費資料，幫助產險公司掌握法人客戶需求；本研究之研究目的如下：

1. 建構企業客戶產物保險需求模型，使產險業者，迅速掌握企業客戶需求，對客戶作適性化保險商品推薦，推動企業保險業務。
2. 分析企業客戶與購買商品之關聯性，找出合適一起銷售之商品，將商品包裝組合，符合客戶需求。
3. 依探勘結果之「適性化保險商品推薦」、「商品包裝組合」，建構產險業者對企業客戶之行銷策略。

本研究之研究範圍為企業客戶所需之產險商品，因為車險為強制投保，所以，本研究範圍不含車險，而包括：火險、水險、船舶及航空險、責任保險、保證保險、及其他財產險。

2. 文獻探討

2.1 產物保險業現況

我國產物保險業自 2000 年至 2005 年保費收入為正成長，而自 2006 年至 2009 年已連續 4 年為負成長，顯示產險業競爭激烈。近二年我國各產險公司保費收入及市佔率方面，由產險業前四大公司富邦(20.51%)、國泰世紀(10.57%)、新光(9.8%)、明台(9.31%)共約占 50%。(財團法人保險事業發展中心，2010)

2.2 企業特性與合適的保險

Kolter (2006) 指出企業購買者具有下列

特性：

1. 較少的購買者，且多屬大型。
2. 購買金額或量龐大，企業購買者往往出現要求報價講解或是採購合約等。
3. 企業市場中供應商與購買者的關係相當密切，供應商往往針對各別客戶的需求，提供特定的商品，而企業購買者通常也會將自己的產品賣給供應商，雙方互惠互利。
4. 企業對貨品或服務的需求是延伸自消費市場，消費市場發生微小變化，企業需求變化就變大。
5. 企業採購者會搜集較多資訊，會有許多單位參與購買決策。

個別企業對於保險的需求不同，以不同的保險條件，故企業必須考慮其規模大小，行業特性等因素來決定合適保險之條件。企業購買「合適的保險」應考慮的因素，包括：（曾金虎，2005）

1. 企業自身的危險程度。
2. 企業自身的風險控制能力。
3. 尋求符合需求的保險商品。
4. 合理的保險成本。
5. 安全的保險公司。
6. 加值的保險服務。

台大商研所(1986)之研究指出企業特性變數包括：行業別、資本型態、資本額、營業額、成立歷史、有無工廠、座落地區等，且發現企業特性與購買管道具相關性。柯碧蓮(1984)發現公司特性變數和購買行為具相關性，其中公司特性變數包括：公司資本型態、公司集權程度、公司性质、公司資本額、公司營業額；由上述相關研究之探討可發現企業特性為購買保險之影響因素。

本研究彙整相關研究之探討(Kolter, 2006；曾金虎，2005；台大商研所，1986；柯碧蓮，1984)，並結合研究個案本身可獲取之變數，界定本研究之企業特性變數包括：企業規模（員工數、資本額）、成立年數、行業別、市場類別（上市、上櫃、興櫃、公開發行、未公開發行公司）。

2.3 企業規模

一般定義企業規模大小的標準包括：員工數目、年銷售額、固定資產(Ibrahim & Goodwin,

1986)。根據經濟部中小企業處所訂定的標準，製造業、營造業、礦業及土石採取業之中小企業為實收資本額在新台幣八千萬元以下者或經常僱用員工數未滿二百人者，小企業為經常僱用員工數未滿二十人者；農林漁牧業、水電燃氣業、商業運輸倉儲及通信業、金融保險不動產業、工商服務業、社會服務及個人服務業之中小企業為前一年營業額在新台幣一億元以下者或經常僱用員工數未滿一百人者，小企業為經常僱用員工數未滿五人者；因此大於上述標準者為大型企業。本研究將依據中小企業處之定義，將企業區分為大型企業、中小企業、及小企業。

2.4 資料探勘

資料探勘對於目標行銷，在資料的分析與模型的建立上，是一種不錯的輔助工具(Fu, 1997)。主要是從資料或資料庫中，運用相關的分析技術發掘出新的、未知的模式或規則(Chung & Gray, 1999)。

資料探勘主要具備六種功能，包括：分類、推估、預測、關聯規則分析、叢集、與側寫。本研究主要利用關聯法則分析，以決定哪些保險產品常被同時購買，以進行產品組合行銷，此技術又稱為購物籃分析法(Berry & Linoff, 2004)。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究透過相關研究之探討，獲取影響最適化商品之因素包括企業客戶特性、客戶購買通路及客戶購買商品；而企業特性，包括企業規模（員工數、資本額）、成立年數、行業別、市場類別（上市、上櫃、興櫃、公開發行、非公開發行公司），配合個案公司近5年交易資料，利用關聯法則之演算法，將資料加以分析建模，找出企業特性與購買通路對購買商品之關聯，以協助產險業者瞭解何種企業，常透過何種通路，購買何種商品，以進行客戶適性化保險商品之推薦；並依企業客戶所購買商品之關聯性，分析適合一起銷售之商品，進行商品包裝組合，以對企業型客戶進行促銷；最後，利用適性化商品推薦與商品包裝組合，整合出企業型客戶保險產品之行銷策略。研究架構如圖1所示。

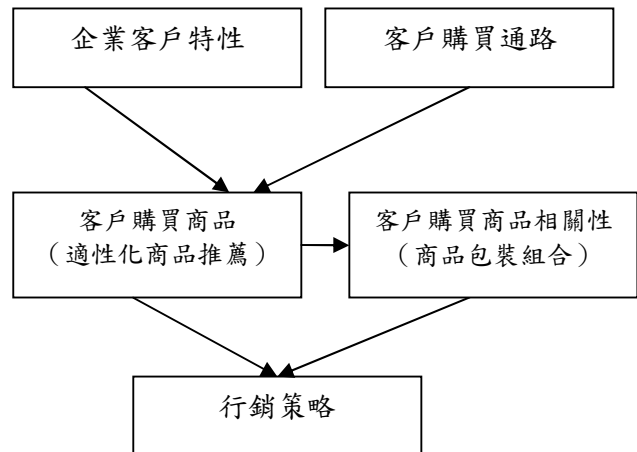


圖1：研究架構

3.2 研究個案介紹

本研究之個案為台灣某金控公司之產物保險公司，該公司目前已成立40餘年，在台灣產險市場的市佔率，近年皆維持在20%以上，截至2009年11月有效客戶數為290萬人。主要客戶分為自然人及法人，其中自然人指以個人名義（身份證號碼）購買保險商品者，法人則指以公司行號（統一編號）購買保險商品者。個案產險公司有效客戶數中有近14萬筆法人客戶，因購買車險之企業客戶不在本研究範圍內，故剔除僅購買車險外的有效法人客戶有4萬多筆。

3.3 研究變數定義

本研究相關變數包括企業客戶特性、客戶購買之通路、及客戶購買之商品，對研究個案公司之近5年交易資料4萬多筆，進行資料探勘，相關變數參見表1。

4. 資料分析

本研究將依照一般資料探勘流程進行資料探勘分析(Fayyad, 1996)，包括資料前置處理、建立模型、模型評估、與模型分析。

4.1 資料前置處理

4.1.1 資料整合與選擇

本研究以個案公司之資料倉儲，作為本研究之主要資料來源，再結合其他相關資料，包括：實收資本額(經濟部商業司，2010)、員工數(104人力銀行，2010)、成立年數(經濟部商業司，2010)、及市場類別(公開資訊觀測站，2010)。

因產險商品多為一年期保單，只有少數商品大於一年或小於一年，如工程險保險期間為

工程施工期、貨物水險為航程保單，因此，本研究交易資料期間為 2005 年至 2009 年，同一客戶在這段期間若同一商品購買多次，皆只計算一次。而本研究母體原為 2009 年 10 月 31 日有效企業客戶數 40,734，進一步分析發現當中有大部分客戶在保單有效期間只持有一商品，為避免資料探勘結果多偏向某一商品，因此，研究母體改為 2009 年 10 月 31 日有效企業客戶持有 2 種以上商品者，其客戶數為 10,477 筆；再透過經濟部商業司工商資料登記查詢網站及 104 人力銀行查詢後，原母體 10,477 筆客戶中有 1,412 筆客戶其行業別、成立年、資本額或員工人數資料不完整，故將該資料剔除，最後本研究之有效客戶數為 9,064 筆。

4.1.2 資料清理

本研究利用公開資訊觀測站內上市、上櫃、興櫃、公開發行公司共 1,979 筆之公司統編、公司名稱、行業別、成立年、資本額等本研究所需資料，與本研究母體資料之客戶統編交叉比對，註明為上市、上櫃、興櫃、公開發行、及未公開發行公司。

上述 10,477 客戶中 253 個客戶為上市公司、152 個客戶為上櫃公司、39 個客戶為興櫃公司、106 個客戶為公開發行公司，佔所有上市、上櫃、興櫃、公開發行公司 27.79%，其餘 9,927 個客戶為未公開發行公司；其中，上市、上櫃、興櫃、公開發行公司有 510 筆，佔 6.07%，而未公開發行公司有 8,514 筆，佔 93.93%，所佔比重差異過大，影響未來探勘之正確性，所以，本研究將資料分上市、上櫃、興櫃、公開發行公司一組與未公開發行公司等兩個群組進行資料探勘。

4.1.3 資料轉換

本研究將企業特性之企業規模依其資本額、員工人數轉換為相對應代碼；成立年數每 10 年為一級距，轉換為相對應代碼；行業別及市場類別轉換為相對應代碼。

而客戶交易資料，分別有購買通路、購買商品，將原先之縱向交易資料，進行主軸(Pivot)轉換，調整為橫向的客戶購買紀錄。本研究之分析包括有加入購買通路之 10,412 筆(同一客戶會透過不同通路購買不同商品，故會產生多筆資料)及未加入購買通路之 9,064 筆。

購買通路依通路別轉換為相對應代碼，另為配合關聯規則模型之資料屬性需求，將所有商品變為邏輯欄位，若客戶有購買該商品，則此商品欄位值設為 1，未購買此商品則值設為 0。

4.2 建立模型

本研究使用 SPSSTM ClementineTM 資料探勘軟體進行相關模型之建立。

一、企業客戶特性、購買通路與購買產險商品之模型建立

本研究在建立客戶特性、購買通路與購買產險商品之關聯模型，即某種企業客戶，會透過直接通路或間接通路購買某產險商品，以利產險公司依客戶特性作適性化商品推薦。

輸入項(自變數)共有 5 項，分別為企業規模、成立年數、行業別、市場類別、及通路；輸出項(應變數)為購買之產險商品，共有 42 種商品，

二、企業型客戶購買產險商品相關性模型之建立

本研究建立企業客戶所購買產險商品之相關性，以利產險公司對商品作包裝組合，滿足客戶保險需求及行銷策略訂定之依據。

輸入及輸出項皆為購買之產險商品，共有 42 種商品(變數)，選用 Apriori 演算法進行探勘，以產出模型。

4.3 模型之評估

由於本研究使用關聯規則進行資料探勘之分析，而關聯規則之評估準則有三項，分別為支援度(Support)、信心度(Confidence)、及提昇值(Lift)，其定義如下：

一、支援度(Support)

Support 支援度之公式為：

$$\text{support}(A \rightarrow B) = P(A \cup B) \quad (1)$$

例如，若購買 A 產品則會購買 B 產品，其支援度就是在所有資料中同時購買 A 產品及 B 產品之比率。

二、信心度(Confidence)

$$\text{confidence}(A \rightarrow B) = P(B|A) \quad (2)$$

例如，若購買 A 產品則會購買 B 產品，其信心度就是在購買產品 B 的交易資料中，同時有購買 A 產品的比率。

三、提昇值(Lift)

Lift 提昇值之公式為：

$$\frac{P(A \cup B)}{P(A)P(B)} \quad (3)$$

其中，若 Lift 值大於 1，表示 A 事件與 B 事件是正相關，若 Lift 值等於 1 表示 A 事件與 B 事件不相關，若 Lift 值小於 1 表示 A 事件與 B 事件為負相關。

本研究將依不同之模型，採用專家訪談後之建議，定義不同之支援度，並找出信心度大於 55% 之強規則 (Strong rule)，且 Lift 提昇值大於 1 之門檻值，以確保所探勘完成之關聯規則存在正向關係。

4.4 模型應用及分析

4.4.1 企業客戶特性、購買通路與購買產險商品之模型分析

本研究應用資料探勘中關聯規則 Apriori 演算法進行模型建立，找出企業客戶特性及其購買產險通路與商品之關係，即找出何種企業會透過何種通路，購買何種產險商品，以對企業客戶進行適性化保險商品之推薦，以提升產險公司市場佔有率及獲利能力。本研究將資料分為上市、上櫃、興櫃、公開發行公司與未公開發行公司 2 個群組，分別進行模型分析，產生之模型規則集歸納如下：

一、大型企業

1. 大型企業透過間接通路購買之商品有應收帳款信用保險、應收帳款承購信用保險、僱主意外責任保險、營繕承辦人意外責任保險、銀行綜合保險、及金融業保管箱責任保險，產險業者可與間接通路之保險經紀人或代理人加強上述險種銷售之合作。
2. 大型製造業需求商品有董監事及重要職員責任保險、商業火險、貨物水險、藥物臨床實驗責任保險、僱主意外責任保險、僱主補償契約責任保險、及工程險等七險種，產險公司可依製造業需求，將上述七種商品包裝組合，一次銷售與客戶。

二、中小企業

1. 住宿及餐飲之中小企業，有商業火險、公共意外責任保險、及責任險之需求，產險公司可對該行業客戶尚未投保上述二險種者，進行銷售。
2. 運輸及倉儲之中小企業有貨物水險之需求，產險公司可對該行業客戶尚未投

保貨物水險者，進行貨物水險銷售。

三、小企業：製造業、住宿及餐飲等小型企業有僱主意外責任保險之需求，產險公司可對該行業尚未投保僱主意外責任保險者，進行僱主意外責任保險銷售。

4.4.2 企業購買產險商品相關性之模型分析

本研究應用 Apriori 演算法，分析企業客戶購買產險商品之相關性，以幫助產險公司將商品包裝組合，幫助營業人員一次銷售客戶所需商品，模型設定最小信心度為 55%，最小支援度為 10.0%。模型規則集歸納如下：

1. 公共意外責任保險、現金保險。
2. 火險、公共意外責任保險。
3. 火險、僱主補償契約責任保險。
4. 火險、貨物水險。
5. 火險、公共意外責任保險、僱主補償契約責任保險。
6. 火險、產品責任保險
7. 火險、公共意外責任保險、貨物水險。
8. 火險、現金保險。
9. 火險、僱主補償契約責任保險、貨物水險。
10. 工程險、工程僱主意外責任保險。
11. 僱主補償契約責任保險、僱主意外責任保險。

產險公司可依上述之商品包裝組合，按企業客戶特性，銷售不同組合之商品。

5. 結論

本研究應用資料探勘技術，對個案公司之企業保險客戶近 5 年消費資料進行分析，以發掘客戶最適性通路、最適性商品及商品組合，建立企業保險需求模型，建構產險業者對企業客戶之行銷策略，提供產險公司相關行銷人員在對企業客戶進行行銷策略之訂定時之參考。

研究結果發現企業客戶特性、購買通路與購買產險商品，確實存在關聯性。依探勘之發現，整理出不同企業規模之行銷策略；另企業購買產險商品組合，也確實存在關聯性，從模型分析中，推論出相關商品包裝組合。

因企業生命週期變數部分不易取得，部分如企業員工人數、與企業營業額每年均會變動，故本研究未加入企業生命週期變數，進行分析；建議後續研究者，可將研究對象限制在上市、上櫃、興櫃、公開發行等在公開資訊觀測站或銀行授信之企業客戶或其他可取得上

述所需資料之企業客戶為研究對象，並深入瞭解企業在不同時期對產險之需求。

參考文獻

- [1] 104 人力銀行，網址：
<http://www.104.com.tw>，2010。
- [2] 公開資訊觀測站，網址：
<http://newmops.tse.com.tw>，2010。
- [3] 台大商研所，台北市產物保險商業同業公會委託台大商研所，「**工商企業火災保險及其附加險之購買行為**」，1986。
- [4] 柯碧蓮，**企業購買普通火險及其附加險之決策行為**，國立台灣大學商學研究所碩士論文，1984。
- [5] 財團法人保險事業發展中心「保險業資訊公開」，網址：
<http://www.tii.org.tw/fcontent/information/information03.asp>，2010。
- [6] 曾金虎，**以產物保險制度降低企業經營風險、減少產業災害發生之研究**，國立交通大學工學院產業安全暨防災專班碩士論文，2005。
- [7] 經濟部商業司工商資料登記查詢網站，網址：
<http://gcis.nat.gov.tw/pub/cmpy/cmpyInfoListAction.do>，2010。
- [8] 蔡宗梁，**台灣保險業企業保險行銷策略之個案研究-以F保險公司為例**，私立元智大學管理研究所碩士論文，2007。
- [9] Berry, M. J. A. and Linoff, G., **Data Mining Techniques for Marketing, Sales, and Customer Relationship Management**, Wiley Computer, 2nd Ed., 2004.
- [10] Chung, H. M. & Gray, P., “Special Section: Data Mining”, **Journal of Management Information System**, 16(1), pp. 11-16, 1999.
- [11] Fayyad, U. W., “Data Mining and Knowledge Discovery: Making Sense out of Data”, **IEEE Expert**, Vol. 11(5), pp. 22-23, 1996.
- [12] Fu Y, “Data Mining task, technique and applications”, **IEEE POTENTIALS**, Vol. 16, pp.18-20, 1997.
- [13] Ibrahim, A. B. and Goodwin, J. R., “Perceived causes of success in small business”, **American Journal of Small Business**, 11(2), pp. 41-50, 1986.
- [14] Kotler, P. and Armstrong, G., **Marketing: An Introduction**, 7th Ed., Prentice Hall, 2005.

表 1：本研究相關變數彙總表

變數型態	變數類別	變數名稱	代碼	說明
自變數	企業特性	企業規模	X1	01：大型企業 02：中小企業 03：小企業
		成立年數	X2	01：1-10 年 02：11-20 年 03：21-30 年 04：31-40 年 05：41 年以上
		行業別	X3	01：農、林、漁、牧業 02：礦業及土石採取業 03：製造業 04：電力及燃氣供應業 05：用水供應及污染整治業 06：營造業 07：批發及零售業

變數型態	變數類別	變數名稱	代碼	說明
				08：運輸及倉儲業 09：住宿及餐飲業 10：資訊及通訊傳播業 11：金融及保險業 12：不動產業 13：專業、科學及技術服務業 14：支援服務業 15：公共行政及國防；強制性社會安全 16：教育服務業 17：醫療保健及社會工作服務業 18：藝術、娛樂及休閒服務業 19：其他服務業
		市場類別	X4	01：上市 02：上櫃 03：興櫃 04：公開發行 05：未公開發行
自變數	通路	通路	X5	01：直接通路 02：間接通路
應變數	商品	商品	Y1	AC：會計師責任保險 AF：應收帳款承購信用保險 AI：代理人保險 AR：應收帳款信用保險 BB：銀行綜合保險 BI：竊盜保險 BL：金融業保管箱責任保險 CI：天氣保險 CL：營繕承包人意外責任保險 CT：藥物臨床實驗責任保險 DL：醫師責任保險 DO：董監事及重要職員責任保險 EC：工程僱主意外責任保險 EI：建築師工程師責任保險 EL：僱主意外責任保險 EN：僱主補償契約責任保險 ENG：工程險 EO：資訊及網路技術錯誤或疏漏責任保險 FB：員工誠實保證保險 FI：金融業專業責任保險 FIRE：商業火險 GI：玻璃保險 GL：高爾夫球員責任保險 HL：醫院綜合責任保險 JI：珠寶商綜合保險 MARINE：貨物水險 MI：現金保險

變數型態	變數類別	變數名稱	代碼	說明
				ML：產品責任保險 MLW：外銷產品責任保險 PB：人事保證保險 PF：商業動產綜合保險 PI：保險公證人責任保險 PL：公共意外責任保險 PY：藝術品綜合保險 SL：保全業責任保險 TC：信用卡綜合保險 TD：旅行業履約保證保險 TL：旅行業綜合責任保險 TN：旅客運送業責任保險 TT：倉儲業責任保險 UL：傘護式責任保險 XL：毒性化學物質運作人責任保險