

第三章 研究方法

有別於傳統放款風險之分析方法，本研究欲以供應鏈管理的角度為銀行之供應鏈融資商品，分析其風險發生因素並更進一步協助銀行制訂相關之風險監控機制。本章首先介紹三多模式中有關融資條件之部分，之後針對中心廠與供應商之交易流程簡略說明之，並從中心廠與供應商的交易流程中找出各種可能會影響銀行放款風險之因素。

第一節 三多模式之探討

三多模式（黃思明，2002）中，提及交易融資商品的價格應可依不同之中心廠、供應商及融資商品，機動訂定不同價格；而機動定價之作業程序，首先銀行需確定中心廠與供應商間之交易模式，接著針對此交易模式下之各筆交易，銀行隨時從中心廠端取得交易流程進度之資訊；之後，隨著交易階段之發生、銀行所提供之融資模式以及中心廠與供應商的信用評等資訊，銀行自動產生此階段之融資商品並自動訂定其價格。融資商品之價格為四項交易特性的函數，亦即交易流程、交易模式、融資模式與信用評等之函數，可表示如下：

$$P=f(L,M,F,C)$$

P：融資商品價格。

L：交易流程，包括預測、訂單、訂單確認、備料、生產到收款之過程。

M：交易模式，如 BTS、BTO、VMI 與 CRP 等等。

F：融資模式，可分為 Financing 與 Factoring。

C：信用評等，包括對中心廠與供應商之信用評等。

本研究將探討交易流程(L)對銀行在 C 計畫融資模式中之風險影響因素與程度。在 C 計畫融資之設計中，交易流程之重要性在於當一筆交易進入到越後面的階段，完成該筆交易之機率越高，風險越低，因此越接近後面之交易階段，其利率應逐步調低而融資成數逐步調高。此外，在此四項變數中，交易流程是經常

改變之變數，這亦是目前各銀行在 C 計畫融資方面，融資價格主要受交易流程改變之主要原因之一。本研究期望透過瞭解中心廠與供應商之交易流程，分析各交易階段導致銀行風險之各項因素，並提出相關之監控機制，使銀行在 C 計畫融資中得以透過系統監控節省人力、資源，承做小額、多量之融資交易。

第二節 研究假設與範圍

為達成本研究目的，建立下列假設條件與研究範圍，以使本研究專注於核心問題之討論，並有利於後續之風險監控機制之推導。

1. 特定之一對中心廠與供應商

本研究主要探討特定一對中心廠與供應商間之供應鏈融資情形，不討論該特定中心廠對應其他供應商或是該特定供應商對應其他中心廠之情形。

2. 一筆交易對應一筆融資，不考慮一筆交易對應多筆融資

在 C 計畫設計中，同一筆交易在交易階段改變時，供應商可進行多筆融資(多商品)，如訂單融資、驗收單融資等；然本研究僅討論一筆交易對應一筆融資之情形，不考慮一筆交易對應多筆融資之情形。

3. 融資成數(a)與利率(r)不因交易階段改變而變動

融資成數與利率隨著交易階段改變而調整，是 C 計畫融資中主要精神之一；然為簡化研究之便，本研究假定融資成數(a)與利率(r)不因交易階段改變而變動。

4. 未自中心廠支付價款取得融資金額與利息，視為損失發生

在 C 計畫設計中，銀行係自中心廠支付之價款中取得融資金額與利息，為方便後續推導風險管控機制，本研究假設銀行未自中心廠支付價款取得融資金額與利息，視為損失發生。

5. 當供應商屢約不良時，中心廠將以罰款方式處理

當供應商無法如訂單約定行事時，中心廠可能對供應商處以罰款或是其他方式以彌補中心廠生產進度耽誤之損失，一旦罰款發生，將使得中心廠實際支付金

額小於原訂單之金額，此時將會影響到銀行還款來源之確保。而在本研究中，為將此情況以數量化表示，假定當供應商屢約不良時，中心廠皆以罰款方式處理。

6. 交易流程僅探討收發訂單、驗收、開立發票、立帳、付款此五項階段

目前銀行推出之供應鏈融資商品包含訂單融資、驗收單融資、發票融資與應收帳款融資，本研究遂以各融資商品所對應之交易流程進行分析，選定收發訂單、驗收、開立發票、立帳、付款此五項階段為主要研究範圍。

第三節 中心廠與供應商之交易流程

一般而言，中心廠與供應商常見之交易模式如存貨生產（Build to Stock, BTO）或者是接單生產（Build to Order, BTO）。在本研究中，並不對於各種交易模式進行分析，僅以供應鏈融資的主要流程：收發訂單、驗收、開立發票與立帳等，說明中心廠與供應商之交易流程。

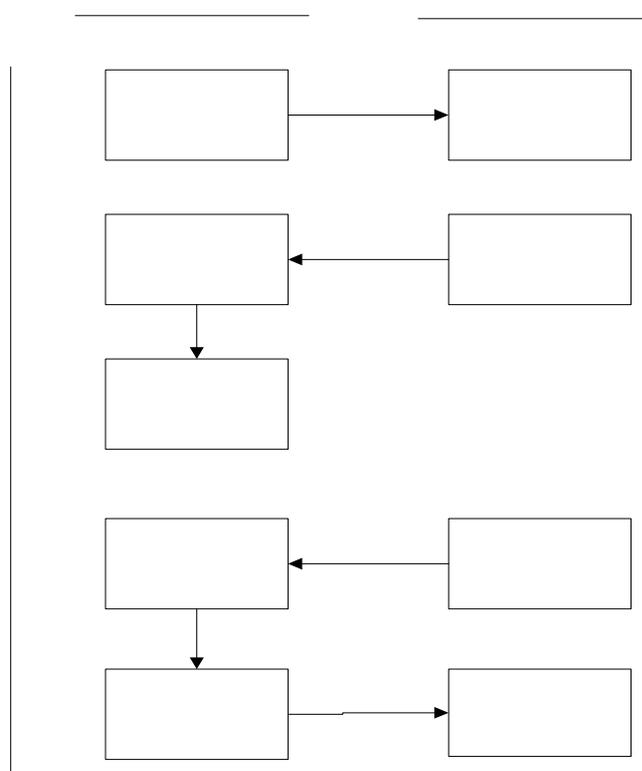


圖 4.1：中心廠與供應商之交易流程

一、 收發訂單

中心廠依本身之需要向供應商下單購買，在 C 計畫中下單的方式必須是中心廠從網路上下單給供應商。供應商在接獲訂單時，檢視目前的庫存、物料、生產進度等資訊，並且檢查中心廠的信用情形後，回覆中心廠是否能承接該筆訂單；如有能力承接該筆訂單，則供應商會向中心廠確定訂購單價、數量、與交貨時間或是地點。

二、 驗收

供應商依照訂單內容生產中心廠所需產品或從庫存檢貨運送到中心廠指定之交貨地點，當供應商出貨到指定交貨地點，收貨人員將會依照訂單約定之品項、數量及品質等進行驗收之工作，當出現數量不符合或是品質不合格之類似情形時，收貨人員將依照訂單規定部分退回或全數退回予供應商，並處以罰款或其他作為延誤中心廠生產進度之賠償。當驗收無誤後，收貨人員將進行入庫作業。

三、 開立發票

供應商將產品送至指定交貨處並經驗收無誤後，供應商在比對訂單、裝運單、出貨單、驗收單等單據無誤後，將開立發票向中心廠請款。

四、 立帳

中心廠在接獲供應商所開之發票後，在比照訂單、驗收單與入庫單等單據無誤後，在立帳日(通常每月固定一天)進行應付帳款之立帳作業。

五、 付款

中心廠建立該筆交易之應付帳款之後，在中心廠固定之付款日時，依照訂單約定之付款條件，將該筆費用付給供應商，供應商收款確認後，始完成此筆交易。

第四節 C 計畫融資風險之分析

針對第二節所談及之中心廠與供應商的交易流程，本節將從供應商與中心廠的交易流程中找出導致風險發生的任何因素。在 C 計畫融資中，對銀行而言，最主要的風險便是無法收回本金與取得應有之報酬，將此主要風險依照交易流程細分為各項風險。中心廠與供應商的交易流程包含訂單、驗收、發票、立帳與付款等流程，這五項流程與銀行面臨之風險息息相關，故本研究將以訂單、驗收、發票、立帳與付款作為本研究之風險動因，分析其對銀行風險是如何影響以及其影響之程度。

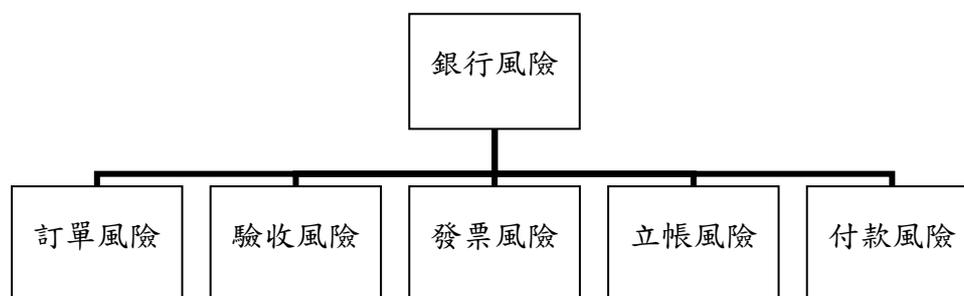


圖 4.2：銀行風險之分析

資料來源：本研究整理

一、 訂單風險

在中心廠下單與供應商接單的過程中，可能會因為訂單傳送錯誤或是傳送錯誤之訂單資訊而造成銀行融資風險之增加；此外，即便中心廠與供應商在接收訂單階段無誤，中心廠亦有可能因為本身因素或是供應商因素而修改訂單，在此種情形下亦會使得銀行融資風險提高。以下針對訂單階段造成銀行風險的可能因素進行分析。

(一) 訂單資訊錯誤

在 C 計畫中下單的方式必須是中心廠從網路上下單給供應商，但仍有少數情況，中心廠透過電話或傳真等方式來下單給供應商，供應商以人工方式抄寫訂單內容或是將訂單資訊輸入電腦之中，在這樣的情況下，可能會發生訂單資料輸入錯誤之情形。

雖然中心廠傳給銀行的訂單資料是透過電腦對電腦傳送，不會有錯誤。但是當供應商向銀行申請供應鏈融資時，可能未發覺該筆訂單在其內部系統中的內容與銀行平台上所顯示的內容不同。因此當供應商依照錯誤之訂單資訊進行生產等相關作業，屆時發現錯誤時，可能無法達成中心廠之要求，例如無法在正確交貨時間內交貨、交貨數量不足等等，將導致中心廠延遲支付供應商之帳款，或是中心廠對供應商罰款，使付款金額低於原訂單金額。

此時，銀行將面臨延後收到放款金額與利息之風險，同時亦面臨中心廠實際付款金額少於融資金額與利息之合計數之風險，使銀行需另外向供應商催收不足之金額。

(二) 中心廠更改訂單

在 C 計畫融資中，從訂單融資、驗收單融資到發票融資等商品，皆是以訂單金額為基礎，乘以一特定成數後做為融資之金額，因此當中心廠修改訂單，影響到訂單總金額或是交貨期間時，便會影響到銀行之風險。中心廠可能會因為以下因素而更改訂單。

1. 中心廠因本身因素修改訂單

中心廠可能會因為傳送錯誤之訂單資訊、下游客戶需求變動以及生產進度或庫存之限制等因素，而更改訂單內容。當中心廠傳送錯誤之訂單資訊時，若是供應商尚未將錯誤資訊轉入生產排程中，訂單之更改較為容易，若是已進入供應商的生產排程之中甚至是已經生產完畢時，則中心廠如要再修改訂單便需依照訂單規定承擔訂單更改之責任，然一旦修改訂單內容，例如訂單數量的減少或是交貨日期變動，將會對銀行的融資風險造成影響。

此外，中心廠有可能為了反應下游客戶之需求，追加訂單或是減單。當中心廠追加訂單時，由於新的訂單金額高於原訂單金額，在交貨期間不變下，將減低銀行的融資風險；相反地，中心廠減單時，新訂單金額少於原訂單金額的情況下，銀行可能會面臨中心廠支付金額小於融資金額與利息合計數之風險，屆時將需額外向供應商收款。

當中心廠生產因故中斷或延誤時，或是無足夠之倉庫空間可接收供應商之貨物時，可能會延長交貨期間，使整個訂單實現時間拉長，導致中心廠付款期間隨之延後，將使銀行的融資期間亦因此而延長。

2. 中心廠因供應商因素修改訂單

供應商接獲中心廠下單之後，著手進行生產等相關作業，以產出中心廠訂購之產品。然供應商可能會因為生產因故中斷或延誤、需要較長的研發時間以生產中心廠要求規格之產品或是原物料供給不足，如關鍵零組件缺貨等因素，向中心廠請求修改訂單內容，中心廠評估之後，若因此修改訂單將交貨日期延後或是改以其他品項代替，將使銀行融資期間延長，同時亦可能因為以其他品項代替或是供應商給予折讓等因素，而使中心廠最終支付金額小於銀行融資金額與利息之合計數，提高銀行之風險。

(三) 中心廠撤銷訂單

對銀行來說，在訂單流程中最擔心的莫過於中心廠撤銷訂單。然而在中心廠與供應商的交易過程中，在維持良好長期合作關係的基礎下，撤銷訂單之情形並不多見，即使中心廠下單過多或是發錯訂單，只要中心廠還是需要該零組件以生產成品，那麼中心廠便會將此次訂購過多的零組件遞延至以後使用。但是，若中心廠將停產該種產品，亦即不再需要該項零組件時，便有可能撤銷訂單；此外，若供應商無力生產中心廠所需之產品時，中心廠亦可能撤銷訂單。對銀行而言，一旦中心廠撤銷訂單，銀行便無法從中心廠的支付價款中取得其融資金額與利息，風險相對較大。

在此種情況，銀行必須另外向供應商收款，或是從該供應商與中心廠的其他

筆交易中，由中心廠支付的價款中扣除，然後者之作法端視於供應商與銀行的借貸合約是否有相關之規定。

二、 驗收風險

供應商依照訂單內容將中心廠所需之產品送到指定之交貨地點，當供應商出貨到指定交貨地點，隨後收貨人員¹將進行驗收之工作。當檢驗不合格時，收貨人員將依照訂單規定部分退回或全數退回予供應商，而中心廠可能對供應商處以罰款或其他作為延誤中心廠生產進度之賠償。在此種情況下，可能會提高銀行的融資風險，以下針對驗收階段造成銀行風險的可能因素進行分析。

(一) 遲交

供應商因為生產不及、運輸等問題，導致供應商未能在期限內交貨予中心廠。在此種情況之下，中心廠可能對供應商處以罰款或其他處罰；供應商一旦延遲交貨，將影響後續發票、立帳等流程，使得中心廠將延後支付價款之日期，同時由於罰款之因素，亦使中心廠實際付款金額小於訂單金額。對銀行來說，供應商遲交將使銀行無法如期收到融資金額與利息，同時亦需承擔中心廠實際支付數可能低於融資金額與利息合計數之風險。

(二) 檢驗不合格

收貨人員在接收供應商運送的產品之前，通常必須對供應商的產品進行檢驗，檢驗的內容主要為數量是否符合以及品質是否合格等等。當檢驗不合格時，中心廠可以依照訂單規定部分退回或是全數退回供應商之產品，而供應商需依照訂單約定給予中心廠相關之賠償，例如罰款；一般來說，當檢驗品質不合格時，在一定比率下中心廠可能部分退回供應商之產品，並要求供應商儘快補齊，若不合格比例超過時，中心廠將全數退回產品。同樣地，當供應商送來之數量不足訂單規定之數量時，中心廠可能先接收事後再由供應商補齊，或是全數退回要求供

¹ 收貨人員不一定是中心廠的人員，亦可能為第三方物流。

應商重新出貨。

對銀行而言，當檢驗不合格時，供應商一來一往的滿足檢驗之要求，將使訂單實現時間往後延長，亦即將造成銀行無法如期收回價款。此外，中心廠因品質不合格或數量不足之關係，向供應商處以罰款使中心廠實際支付金額少於原訂單金額，可能造成銀行必須承擔中心廠支付金額低於融資金額與利息合計數之風險。

三、 發票風險

供應商將產品送至指定交貨處並經驗收無誤後，旋後將開立發票向中心廠請款。在此階段有兩種情形將會影響銀行的融資風險，一為開立錯誤之發票，另一為延誤送出發票。

(一) 開立錯誤之發票

供應商在開立發票時，大多以人工書寫或是由人工輸入電腦來開立發票，在此情況下難免會有開錯發票之情形發生。當中心廠接獲錯誤發票時，將會通知供應商，而供應商將立刻補發正確之發票，在供應商與中心廠一來一往下，可能使中心廠實際付款日往後延長，亦即將造成銀行無法如期收回價款。

(二) 延誤送出發票

一般而言，中心廠有固定之立帳日，通常以每月為單位，規定每月某日前收到發票之交易，將於下一個立帳日轉為應付帳款。例如某中心廠以每月 25 日為其立帳日，從上個月的 25 日起到當月的 24 日止確定的發票，將於當月的 25 日轉為應付帳款。若是錯過當月 24 日，即便是在當月的 25 日確定無誤的發票，亦會排在下月的 25 日轉為應付帳款。因此，若供應商未能在中心廠立帳日前將發票送至中心廠端，則中心廠付款期限將往後順延，將造成銀行無法如期收回價款之風險。

四、 立帳風險

中心廠在接獲供應商所開之發票後，將進行應付帳款之立帳作業。然當中心廠立帳錯誤或是立帳延誤時，將會影響銀行的融資風險。

(一) 立帳錯誤

少數中心廠立帳方式，是透過人工輸入電腦的方式來進行立帳作業，然在人工輸入過程中，較易有錯誤之產生。通常立帳錯誤主要為金額錯誤、或是付款日期錯誤，當錯誤之立帳金額小於銀行融資與利息合計數時，銀行便有另外催收價款之風險；而當錯誤之付款日期較訂單約定日期晚時，將造成銀行無法如期收回價款之風險。

(二) 立帳延誤

誠如前述提及中心廠的立帳日與付款期間之關係，當某一交易未能在預定之立帳日立帳時，將使中心廠付款期間往後順延，亦將造成銀行無法如期收回價款之風險。

五、 付款風險

交易流程當中最後一個階段便是付款流程，目前在 C 計畫的融資設計中，中心廠與供應商皆須在同一家銀行設立帳戶，當中心廠付款時，必須透過此特定銀行付款給供應商，銀行收到中心廠支付價款時，將供應商向銀行的融資金額與利息部分扣除後，剩餘的部分匯入供應商的帳戶之中。因此，在此階段中心廠是否有能力支付價款便相當重要，一般來說中心廠具有一定之付款能力，然當遭受巨變或是因法令限制如假扣押、外匯管制等因素，以致於一時財務調度困難甚至無力付款時，將導致銀行承擔無法由中心廠支付價款中取得融資金額與利息之風險，同時亦需面臨無法如期收回價款之風險。

六、 小結

由上述之分析，將中心廠與供應商的交易流程中，歸納出導致銀行風險發生的任何可能因素，並將銀行面臨之風險整理如下表。

表 4.1：銀行 C 計畫融資風險分析彙總表

銀行 C 計畫融資風險分析彙總表		
風險類型	造成因素	對銀行融資風險之影響
訂單風險	訂單資訊錯誤	無法如期收回融資金額與利息
		面臨中心廠實際付款金額少於融資金額與利息之合計數之風險
	中心廠更改訂單	無法如期收回融資金額與利息
		面臨中心廠實際付款金額少於融資金額與利息之合計數之風險
	中心廠撤銷訂單	無法從中心廠的支付價款中取得其融資金額與利息
	驗收風險	遲交
面臨中心廠實際付款金額少於融資金額與利息之合計數之風險		
檢驗不合格		無法如期收回融資金額與利息
		面臨中心廠實際付款金額少於融資金額與利息之合計數之風險
發票風險	開立錯誤之發票	無法如期收回融資金額與利息
	延誤送出發票	無法如期收回融資金額與利息
立帳風險	立帳錯誤	無法如期收回融資金額與利息
		面臨中心廠實際付款金額少於融資金額與利息之合計數之風險
	立帳延誤	無法如期收回融資金額與利息
付款風險	中心廠無力支付	無法如期收回融資金額與利息
		無法從中心廠的支付價款中取得其融資金額與利息

資料來源：本研究整理