

# 臺中場技術移轉案服務品質與成效分析

梁燕青

## 摘 要

本研究以92至102年10月承接本場技術移轉的業者為調查對象，總共125件。為瞭解本場技術移轉服務品質與成效，扣除重複的續約業者共發出100份問卷，回收有效問卷78份。臺中場的技術移轉案以企業承接最多、平均授權金額也較高。技術移轉案類型以設備資材、植物品種及食品加工類佔最多。專屬授權的技術移轉以植物品種類和生物技術類較多，主因是避免植物品種及菌種外流。臺中場有收取衍生利益金的技術移轉案件，依不同的技術移轉案件每年收取生產產品銷售總額1~3%，經換算後有2件技術移轉業者的銷售總額有高達700~800萬元。不過也有9件無衍生利益金收入，值得研究人員深入瞭解原因來協助技術移轉廠商。

受訪業者對本場的技術移轉案服務品質滿意度都相當高，平均整體滿意度達4.24，介於滿意至非常滿意間。技術移轉的成效方面，受訪業者認為「縮短技術時間」、「提高知名度」及「改善品質」為技術移轉時最重要的成效因素。「缺乏行銷推廣」、「市場資訊不足」及「缺乏通路合作對象」是商品化時遭受最困難的原因，當技術移轉時，可請業者先提出通路規劃並評估可行性。影響業者續約主要是因素是技術移轉的產品能增加獲利，不續約的原因主要是因產品「銷售不佳」，主要考量還是以銷售市場為導向。因從事研發創新的研究機構通常缺乏商業化的經驗與對廠商經營策略的了解，而執行科技創新成果的民間廠商可能因本身能力不足，造成創新成果難以商業化的困境。建議未來的研發方向應朝向「市場競爭導向」型的研發創新為主。

## 前 言

自民國88年我國施行科學技術基本法以來，研發成果授權給技術研發單位進行運用，使得相關技術移轉、授權更能靈活運用研發成果及智慧財產權。技術移轉使技術提供者與技術擁有者互蒙其利，主要目的可減少自行研發研究需投入大量的人力、物力和金錢，節省研發的時間並免延誤商機。然而有的技術移轉案讓業者帶來商機及豐碩獲利，有的技術移轉案開發的商品卻無法在市場上成功的販售。臺中場自92年以來至102年，總共辦理125件技術移轉案，有的技轉商品在市場上佔有一席之地，有的推出於市場上卻不受消費者歡迎，無銷售市場，顯示技術授權與商業經營本是不同的思維，技術移轉後即使能順利商品化也未必等同銷售順利。本研究想要瞭解有關臺中場技術移轉案的服務品質、影響技術移轉的績效、商品化時可能遭受的困難以及業者評估技術移轉續約與不續約的因素探討，研究結果期能給予本場研究開發新技術時參考。

## 內 容

本研究以92至102年承接本場技術移轉的業者為調查對象。技術移轉案件共125件，以125件技術移轉案件進行基本資料分析。針對技術移轉案件服務品質、技術移轉成效、續約或不續約原因調查，扣除重複的續約業者外，共發出100份問卷，回收78份問卷，回收率為78%。資料分析採用SPSS (Statistics Package for the Social Science)17套裝軟體為分析工具，以次數分配、百分比等瞭解樣本變項的分布情形。

### 一、本場技術移轉業者、授權金分佈情形調查

將本場92至102年的技術移轉案件，對技轉業者區分為企業、農民團體和農民。以企業承接本場技術較多共81件，佔64.8%，總授權金額為2,398萬元，佔總授權金額之75.9%，平均授權金額為29.6萬元。農民團體指的是農會、合作社，承接件數共29件，佔23.2%，總授權金額為524.6萬元，佔總授權金額之16.6%，平均授權金為18.1萬元。農民承接本場技術共15件，佔12%，授權金額共234.8萬元，佔總授權金額7.4%，平均授權金為15.7萬元。平均每一件授權金為25.3萬元(表一)。

表一、技術移轉業者分類及授權金額

技轉業者分類	技轉業者 個數	技轉業者 案件百分比	技轉金額 (萬元)	技轉金額 百分比	平均技轉 金額 (萬元)
企業	81	64.8%	2398.0	75.9%	29.6
農民團體	29	23.2%	524.6	16.6%	18.1
農民	15	12.0%	234.8	7.4%	15.7
總和	125	100.0%	3157.3	100.0%	25.3

## 二、本場技術移轉主要研究領域種類調查與各授權業者承接技術種類比例分析

承接本場的技術移轉案件，以設備資材類最多共40件，佔32%，其次是植物品種共34件，佔27.2%，再其次為食品加工類共16件，佔12.8% (表二)。企業主要承接設備資材類技術移轉案，佔37%，再其次為植物品種類技術移轉案，佔25.9%。農民團體主要承接植物品種類技術移轉案，佔7.6%，其次為食品加工與設備資材類技術移轉，各佔24.1%。農民主要承接植物品種類技術移轉案，佔33.3%，其次為栽培量產類技術移轉案，佔26.7% (表三)。

表二、技轉移轉領域分類

技術領域類別	承接技轉業者個數	百分比
植物品種	34	27.2%
設備資材	40	32.0%
栽培量產	10	8.0%
安全農業	8	6.4%
食品加工	16	12.8%
生物技術	12	9.6%
美容保養	4	3.2%
其他	1	0.8%
總和	125	100.0%

## 三、本場技術移轉授權形式與各授權業者承接技術種類比例分析

本場技術移轉案件，不論是企業、農民團體和農民皆以非專屬授權的授權形式為最主要的授權形式，授權形式屬非專屬授權案在企業佔總授權案56.8%，農民團體佔總授權案19.2%，農民佔總授權案的12% (表四)。以專屬授權種類而言，植物品種類最多，共9件，佔總授權案的7.2%。生物技術次之，共4件，佔總授權案的3.2% (表五)。主要是研發之類別為植物品種，以專屬授權方式，較能保護植物

品種，避免外流。技術領域屬生物技術類別主要為菌種，研發之菌種一開始業者投入大量生產，為保障業者投資產出，以往第一次技術移轉以專屬授權方式，專屬授權期過後，再採取非專屬授權的方式。以目前技術移轉的趨勢，還是朝向以非專屬授權的方式進行技術移轉。

表三、技術移轉案承接業者與技術領域類別

業者分類	技術領域類別								總和
	植物品種	設備資材	栽培量產	安全農業	食品加工	生物技術	美容保養	其他	
企業	21 (16.8%)	30 (24.0%)	4 (3.2%)	4 (3.2%)	9 (7.2%)	12 (9.6%)	1 (0.8%)	0 (0.0%)	81 (64.8%)
農民團體	8 (6.4%)	7 (5.6%)	2 (1.6%)	2 (1.6%)	7 (5.6%)	0 (0.0%)	2 (1.6%)	1 (0.8%)	29 (23.2%)
農民	5 (4.5%)	3 (2.4%)	4 (3.2%)	2 (1.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (0.8%)	0 (0.0%)	15 (12.0%)
總和	34 (27.2%)	40 (32.0%)	10 (8.0%)	8 (6.4%)	16 (12.8%)	12 (9.6%)	4 (3.2%)	1 (0.8%)	125 (100%)

表四、技術移轉案授權形式與授權業者承接情形

廠商分類	授權形式			總和
	專屬	非專屬	讓與	
企業	9 (7.2%)	71 (56.8%)	1 (0.8%)	81 (64.8%)
農民團體	5 (4.0%)	24 (19.2%)	0 (0.0%)	29 (23.2%)
農民	0 (0.0%)	15 (12%)	0 (0.0%)	15 (12%)
總和	14 (11.2%)	110 (88%)	1 (0.8%)	125 (100%)

表五、技術移轉案授權形式與技術領域類別之情形

技術領域類別	授權形式			總和
	專屬	非專屬	讓與	
植物品種	9 (7.2%)	24 (19.2%)	1 (0.8%)	34 (27.2%)
設備資材	1 (0.8%)	40 (32.0%)	0 (0.0%)	41 (32.8%)
栽培量產	0 (0.0%)	10 (8.0%)	0 (0.0%)	10 (8.0%)
安全農業	0 (0.0%)	8 (6.4%)	0 (0.0%)	8 (6.4%)
食品加工	0 (0.0%)	16 (12.8%)	0 (0.0%)	16 (12.8%)
生物技術	4 (3.2%)	8 (6.4%)	0 (0.0%)	12 (9.6%)
美容保養	0 (0.0%)	4 (3.2%)	0 (0.0%)	4 (3.2%)
總和	14 (11.2%)	110 (88.0%)	1 (0.8%)	125 (100%)

#### 四、本場技術移轉案銷售總額分析

本場至102年應收取衍生利益金的案件共有51件，平均以每年繳交的衍生利益金依不同案件收取銷售總額的百分比換算業者銷售營業額，來瞭解在市場上的銷售狀況，其中技術移轉案件以營業額在10萬~50萬元為最多，佔29.4%。銷售業績好的2件技術移轉案有高達700萬~800萬的營業額。不過資料也顯示有10件技術移轉案，技轉後並營業收入甚少，包括有的技轉案還在商品開發階段，也有的技轉案確實因銷售不佳而無任何的衍生利益金收入。

表六、本場技術移轉案業者營業額分佈情形

技轉業者每年的營業額(元)	個數	百分比
0	9	17.6%
0-10,000	1	2.0%
10,000-100,000	8	15.7%
100,000-500,000	15	29.4%
500,000-1,000,000	7	13.7%
1,000,000-1,500,000	5	9.8%
1,500,000-2,000,000	2	3.9%
2,000,000-3,000,000	1	2.0%
5,000,000-6,000,000	1	2.0%
7,000,000-8,000,000	2	3.9%
總數	51	100.0%

#### 五、本場技術移轉案服務滿意度調查

技術移轉案件的服務滿意度採名目尺度，區分為企業、農民團體及農民三類，問卷採用李克特(Likert) 5點尺度作為測量依據，由「非常不滿意」1分至「非常滿意」5分作為衡量基礎。技術移轉案件的服務品質分為10個項目。以整體的服務滿意度調查，呈現農民服務滿意度最高、農民團體次之，企業較低的狀況。以「服務態度」此項的滿意程度最高達4.54，「專業素養」滿意程度次之達4.53。較低的為「對技術內容的瞭解程度」達4.15，平均的整體滿意度為4.24(表七)，介於滿意和非常滿意間。整體而言，技術移轉業者對本場技術移轉的滿意程度普遍都偏高。

表七、技術移轉案件服務品質滿意度調查結果

項目	企業	農民團體	農民	平均滿意程度
服務態度	4.49	4.60	4.71	4.54
服務效率	4.43	4.55	4.71	4.49
專業素養	4.45	4.60	4.86	4.53
對工作的助益程度	4.16	4.35	4.29	4.22
溝通次數符合所需	4.20	4.35	4.43	4.26
技術訊息能相互回饋	4.16	4.45	4.43	4.26
對技術的瞭解程度	4.16	4.10	4.29	4.15
技術容易操作學習	4.14	4.20	4.29	4.17
技術內容符合需求	4.04	4.35	4.43	4.15
整體滿意度	4.16	4.40	4.43	4.24
總個數	51	20	7	78

## 六、本場技術移轉案成效分析

技術移轉案件的成效分析採名目尺度，區分為企業、農民團體及農民三類，問卷採用李克特(Likert) 5點尺度作為測量依據，由「非常不同意」1分至「非常同意」5分作為衡量基礎。受訪業者對技術移轉成效的認知中，以「縮短技術時間」(4.22)、「提高知名度」(4.13)及「改善品質」(4.10)為最重要的因素。企業以技術移轉能「縮短技術時間」(4.10)為最重要的因素，農民團體則認為技術移轉能「提高知名度」(4.45)為最重要的因素，針對農民而言，技術移轉則以「縮短技術時間」(4.57)為最重要的因素(表八)。

## 七、本場技術移轉案商品化時遭遇困難的原因調查

技術移轉案件的成效分析採名目尺度，區分為企業、農民團體及農民三類，問卷採用李克特(Likert) 5點尺度作為測量依據，由「非常不同意」1分至「非常同意」5分作為衡量基礎。整體而言，以「缺乏行銷推廣」(3.38)、「市場資訊不足」(3.32)及「缺乏通路合作對象」(3.21)為商品化時最困難的因素。企業以「市場資訊不足」(3.43)及「缺乏行銷推廣」(3.43)認為商品化時最困難的因素，農民團體則是認為「農地或廠房取得不易」(3.65)為商品化時遭遇最困難的原因，農民則是認為「缺乏行銷推廣」(3.43)為商品化時遭遇最困難的原因(表九)。

表八、技術移轉成效分析項目

項目	企業	農民團體	農民	平均
縮短技術時間	4.10	4.40	4.57	4.22
縮短上市時間	3.88	4.30	4.14	4.01
提高產品成功率	3.90	4.20	4.29	4.01
降低成本	3.61	4.05	4.43	3.79
改善品質	3.94	4.40	4.43	4.10
提升產能	3.86	4.15	4.43	3.99
簡化製程	3.86	4.10	4.29	3.96
提升自主性	3.92	4.15	4.29	4.01
增強競爭力	3.92	4.40	4.00	4.05
提升研發能力	4.00	4.15	4.29	4.06
提高獲利	3.73	4.10	4.29	3.87
提高知名度	4.06	4.45	3.71	4.13
增加客戶滿意度	3.86	4.40	3.86	4.00
總個數	51	20	7	78

表九、本場技術移轉案商品化時遭遇困難的因素

項目	企業	農民團體	農民	平均
資金不足	3.02	3.30	3.00	3.09
市場資訊不足	3.43	3.15	3.00	3.32
缺乏配套	3.16	3.25	2.86	3.15
農地或廠房取得不易	3.01	3.65	3.29	3.20
法規知識缺乏	2.84	3.40	3.29	3.03
缺乏通路合作對象	3.24	3.25	2.86	3.21
缺乏人才	3.12	3.10	3.29	3.13
缺乏行銷推廣	3.43	3.25	3.43	3.38
銷售困難	3.35	2.85	2.57	3.15
服務不足	2.67	2.40	2.29	2.56
總個數	51	20	7	78

#### 八、本場技術移轉案續約與不續約原因調查

針對本場技轉案調查續約與不續約的原因，業者曾續約或者尚在契約期間考慮續約的原因中主要以「續約能增加獲利能力」(4.31)為最主要原因(表十)。

不續約原因以「因銷售不佳」(3.42)為最主要原因(表十一)。

表十、調查技術移轉業者續約原因

續約因素	個數	平均值
續約因符合顧客需求	32	3.94
續約因增加獲利能力	32	4.31
續約因增加銷售數量	32	3.97
續約因應市場變化	32	4.09
續約因潛力充沛	32	4.03

表十一、調查技術移轉業者不續約原因

不續約因素	個數	平均值
因不符合顧客需求	36	3.06
因不能增加獲利能力	36	3.36
因服務不足	36	2.56
因銷售不佳	36	3.42
因無法因應市場變化	36	3.22

## 結 語

臺中場的技術移轉案以企業承接最多、授權金額也較高，企業類型業者平均授權金高於農民團體和農民。而臺中場的技術移轉案類型為「設備資材」、「植物品種」及「食品加工」類佔最多。企業主要承接「設備資材」類的技術移轉案，農民團體和農民主要承接「植物品種」類的技術移轉案。專屬授權的技術移轉以「植物品種」和「生物技術」類較多，主因是植物品種容易外流，以專屬授權給一家業者，比較能保護植物品種避免品種外流，另生物技術類的技術移轉案專屬授權的主要為菌種，同樣的菌種一開始也是授權給單一家業者，以避免菌種外流，廠商較願意投入資金及回收。臺中場有收取衍生利益金的技術移轉案件，依不同的技術移轉案件收取生產產品銷售總額1~3%，經換算後有2件技術移轉業者的銷售總額有高達700~800萬元。不過也有9件無衍生利益金收入，值得研究人員深入瞭解原因來協助技術移轉廠商。

受訪業者問卷調查的結果，本場的技術移轉案服務滿意度都相當高，平均「整體滿意度」達4.24，以「服務態度」滿意程度最高，達4.54。技術移轉成效受訪業者認為「縮短技術時間」、「提高知名度」及「改善品質」為最重要的因素。商品化時，受訪業者認為「缺乏行銷推廣」、「市場資訊不足」及「缺乏通路合作對象」是商品化時遭受最困難的因素，建議技術移轉時可請業者先提出通路規劃並評估可行性。影響技術移轉業者是否會續約主要是「技術移轉的產品能增加獲利」，不續約的原因主要是因產品「銷售不佳」，主要考量還是以銷售市場為導向。因為從事研發創新的研究機構通常缺乏商業化的經驗與對廠商經營策略的了解，而執行科技創新成果商業化的民間廠商可能因本身能力不足，造成創新成果難以商業化的困境。

有關品種類的技術移轉案件，有技術移轉業者認為5年的授權期限太短，因2年的種子生產，市場可接受新產品約3年的期間，馬上授權期限即將到期，建議品種類的授權案可依個別的品種類別評估市場狀況後再調整授權年限。更有的技術移轉案件業者受農業政策影響銷售量更劇，如「有機複合肥應用於良質米生產模式」因農業政策實施化肥差價補助，以致排除良質米專用有機肥補助或近年來農機具的補助。由以上例子，建議未來的研發成果應朝向「市場競爭導向」型的研發創新為主。

## 參考文獻

1. 王如玉 2009 農業研究人員創新技術有償移轉意願影響因素之探討 國立中興大學生物產業推廣暨經營學研究所碩士論文。
2. 林佩芬、徐憲宏、許富雄 2006 農業科技商品化與產業化導引指南－農業技術移轉 行政院農業委員會、國立政治大學智慧財產研究所編印。
3. 涂嘉玲 2001 工研院技術移轉之績效評估－以電子資訊領域為例 國立臺灣大學會計學研究所碩士論文。
4. 彭作奎、許惠鈞、謝佑立 2010 生物產業研發成果技術移轉績效之研究 生物產業科技管理叢刊 1(2): 1-39。

5. 董振坤 2012 研究機構進行技術移轉之影響因素的探導－以工業技術研究院為例 國立政治大學智慧財產研究所碩士論文。
6. 葛孟堯 2011 影響我國大學技術移轉績效因素之研究 國立政治大學科技管理研究所博士論文。
7. 蔡渭水、龔鴻裕 2007 影響中小企業以創業育成中心進行新產品開發行為之相關因素研究 創業管理研究 2(3): 73-97。