



การศึกษากลยุทธ์การถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรม

บรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนประเภทลามิเนตในประเทศไทย

A study of strategy of technology transfer for Thailand flexible packaging industry

เบญจวรรณ จงเจริญ และ วรนุช เกิดสินธุ์ชัย

สถาบันวิทยากรหุ่นยนต์ภาคสนาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

jo_jerrr@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษากลยุทธ์การถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนประเภทลามิเนตในประเทศไทย ซึ่งจัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีค่อนข้างซับซ้อนและรวดเร็ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี ความสามารถในการรับเทคโนโลยี ประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยี และปัจจัยความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งในการศึกษานี้ได้ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผลการศึกษาพบว่า กลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบการฝึกงานในหน้าที่เป็นกลไกการถ่ายทอดที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลไกอื่น ส่วนความสามารถในการรับเทคโนโลยีที่บริษัทในอุตสาหกรรมมีมากที่สุดคือ ความสามารถในการทำให้เกิดบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุสินค้าประเภทใหม่ นอกจากนี้ยังพบว่าบริษัทที่ผลิตบรรจุภัณฑ์ได้หลายโครงสร้างจะมีความสามารถในการรับเทคโนโลยีที่มากกว่าบริษัทที่ผลิตบรรจุภัณฑ์ได้น้อยโครงสร้างกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนประสิทธิผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่บริษัทส่วนใหญ่มีมากที่สุดคือ ประสิทธิภาพในการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และการได้รับความเชื่อถือจากลูกค้ามากขึ้น ส่วนปัจจัยความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่บริษัทส่วนใหญ่บริษัทในอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นตรงกันมากที่สุดคือ ความพยายามและความร่วมมืออย่างจริงจังภายในองค์กร

คำสำคัญ: การถ่ายทอดเทคโนโลยี ความสามารถในการรับเทคโนโลยี ประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

Abstract

The aim of this research paper is to study on the Industrial status in term of product structure, and the achieving level of Technology Transfer System. This paper is also focused on the ability of Technology Transfer and Technology Absorption, the usage effectiveness of the transferred technology, and also the successful factors of Technology Transfer of Flexible Packaging Industrial (lamination type). This Industrial is in a fast moving of technology development with complication. Thus, Technology Transfer is a key factor to increase the ability in technology. The primary result found that on job training is the most effective result of technology transfer. Next, having innovation of new products is the most ability in technology absorption, which manufacturers with have several structures are proved to have better technology absorption than manufacturers with have a few structures. Next, the Effectiveness of Technology Transfer is resulting in the increase of customer satisfaction and trustfulness. Last, the main achieving factor of Technology Transfer is to have synergy and effort in the organization.

Keyword: Technology Transfer, Technology Absorptive Capacity, Technology Transfer Effectiveness



1. บทนำ

ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันและได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีคุณสมบัติเหนือกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่นๆ หลายประการ เช่น มีความเหนียว น้ำหนักเบา กันน้ำและมีความทนทานต่อสารเคมี เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นอุตสาหกรรมที่รัฐบาลได้ให้การส่งเสริมและสนับสนุนในฐานะสินค้าส่งออก ทำให้สามารถนำรายได้เข้าประเทศเฉลี่ยปีละประมาณ 18,000 ล้านบาทในช่วง 3 ถึง 4 ปีมานี้ [4] โดยมีการผลิตอยู่ที่ 120,000 ตันต่อปี [5] ปัจจุบันโรงงานที่ทำการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกทุกประเภทมีประมาณ 1,600 แห่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนมีมากที่สุดคิดเป็น 52% ของจำนวนผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งหมด 52% [4]

การที่อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว และเทคโนโลยีถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมนี้ทำให้บริษัทบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนในปัจจุบันมีความต้องการที่จะเพิ่มขีดความสามารถทางเทคโนโลยีเพื่อการแข่งขัน โดยเฉพาะในตลาดส่งออก ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมค่อนข้างซับซ้อนและรวดเร็ว แต่บริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้ยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นทั้งหมดได้ด้วยตัวเอง จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยการซื้อเทคโนโลยีจากผู้ผลิตที่มีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ากว่า [7][8] ซึ่งในการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นจะอาศัยเงินลงทุนในการวิจัยและพัฒนาที่น้อย แต่มีประสิทธิภาพมากในการนำไปดำเนินการ นอกจากนี้ยังใช้เทคนิคและความเสี่ยงทางการเงินต่ำกว่าการทำวิจัยและพัฒนาแต่อย่างไรก็ตามการรับเทคโนโลยีใหม่นั้นจำเป็นจะต้องดำเนินการอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันการถ่ายทอดเทคโนโลยีในประเทศไทยจะมีปัญหาในการพัฒนาเทคโนโลยี เนื่องมาจากผู้ซื้อเทคโนโลยีส่วนใหญ่จะพึงพอใจกับความรู้ (Know-how) และเทคโนโลยีที่ได้รับ จึงไม่ได้ทำการพัฒนาเทคโนโลยีเพิ่มเติม

ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาหาหลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีประสิทธิผล ความสามารถในการรับเทคโนโลยีและประสิทธิผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการ

ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อน อันจะมีผลทำให้เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

2. การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

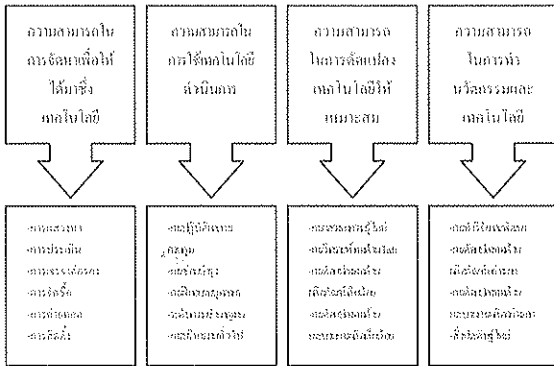
2.1 ความหมายของความสามารถในการรับเทคโนโลยี

จากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้มีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความของความสามารถในการรับเทคโนโลยีไว้ ดังนี้ Cohen and Levinthal ได้นิยามความหมายของความสามารถในการรับเทคโนโลยีไว้ว่าเป็นความสามารถขององค์กรในการรับรู้ถึงคุณค่าของสิ่งใหม่ (recognize the value of new) หรือข้อมูลข่าวสารจากภายนอก (external information) รับสิ่งนั้นเข้ามา (assimilate it) และนำมาประยุกต์ใช้ (apply it) ในองค์กรให้เกิดผลผลิตเชิงพาณิชย์ได้ [9] ส่วน Zahra and George ได้ให้นิยามของความสามารถในการรับเทคโนโลยีว่าเป็นกลุ่มของหน้าที่และกระบวนการขององค์กร ในการได้มา (Acquire) รับมาใช้ (Assimilate) ปรับเปลี่ยน (Transform) และนำความรู้ที่ได้รับมาไปใช้ประโยชน์ (Exploit) เพื่อทำให้เกิดความสามารถขององค์กรที่เป็นผลวัด [10] ต่อมา Ven และคณะ กล่าวว่าความสามารถในการรับเทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถของบริษัทในการ “รู้จักคุณค่าของสิ่งใหม่ รู้จักความรู้จากภายนอก รู้จักเอาอย่าง และ รู้จักประยุกต์ความรู้เหล่านั้นไปใช้ให้เกิดผลผลิตเชิงพาณิชย์” [11]

2.2 การวัดความสามารถในการรับเทคโนโลยี

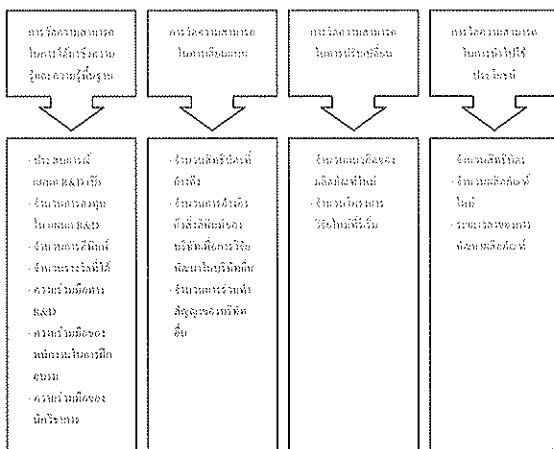
การวัดความสามารถในการรับเทคโนโลยีในอดีตจะใช้งบประมาณของ R&D ต่อยอดขาย (Sales) เป็นตัววัด ซึ่งต่อมาได้มีผู้พยายามสร้างเครื่องมือในการวัดความสามารถในการรับเทคโนโลยี ดังนี้ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (Thailand Development Research Institute หรือ TDRI) ได้ทำการกำหนดเครื่องมือในการวัดความสามารถของแต่ละกิจกรรมตามความสามารถของผู้ผลิต โดยแบ่งความสามารถออกเป็น 4 ด้าน คือ ความสามารถในการจัดหาเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยี (Acquisitive Capability) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดำเนินการ (Operative Capability) ความสามารถในการดัดแปลงเทคโนโลยีให้เหมาะสม (Adaptive Capability) ความสามารถในการทำนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative Capability)

ซึ่งในแต่ละด้านได้มีการกำหนดตัวชี้วัดในแต่ละกิจกรรมตามความสามารถของผู้ผลิต ดังภาพที่ 1 [13]



ภาพที่ 1 ตัวชี้วัดในแต่ละกิจกรรมตามความสามารถของผู้ผลิต

ต่อมา Berger ได้ทำการออกแบบเครื่องมือวัดความสามารถในการรับเทคโนโลยีจากความสามารถ 4 ด้าน คือ ความสามารถในการได้มาซึ่งความรู้และความรู้พื้นฐาน ความสามารถในการเขียนแบบ ความสามารถในการปรับเปลี่ยน และความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ ดังภาพที่ 2 [12]



ภาพที่ 2 การวัดความสามารถในการรับเทคโนโลยีของ Berger

2.3 ประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยี หมายถึง ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ตั้งไว้ [14] โดย การวัดความมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ควรจะวัดผลที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพราะ สิ่งนี้คือ

ตัวชี้วัดประสิทธิผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่ง ประสิทธิภาพนี้จะต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดย วัตถุประสงค์หลักของการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ด้านธุรกิจ และด้านบุคลากร ดังนั้นหัวข้อในการวัดประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ได้แก่ การเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ [6][15] การผลิตผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง [16] การเพิ่มอัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง [14][16-17] การลดอัตราบกพร่องของผลิตภัณฑ์ [14][16-17] การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ [14][18] การบรรลุระดับคุณภาพที่ต้องการ [14][16] การปรับปรุงกระบวนการและแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ [15] การบรรลุเป้าหมายด้านประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องจักร [6] การลดต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ [16] การลดระยะเวลาในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ [14][16]

2. ด้านธุรกิจ ได้แก่ การบรรลุเป้าหมายการเติบโตของธุรกิจ [6][19] การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุน [14] การได้รับผลตอบแทนด้านการวิจัยและพัฒนา [20] การบรรลุเป้าหมายที่วางแผนไว้ [19] การเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด [14] การขยายตลาดไปต่างประเทศ [14] การลดต้นทุนการผลิต [15][18][20] การบรรลุเป้าหมายด้านต้นทุน [6] การประหยัดจากการปรับปรุงกระบวนการผลิต [20] การประหยัดเพื่อถือหุ้นและลูกค้า [20] การได้รับความเชื่อถือจากลูกค้ามากขึ้น [17] ความพึงพอใจของลูกค้า [21] การปรับปรุงและเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ภายในตลาด [22]

3. ด้านบุคลากร ได้แก่ การแก้ปัญหาในเรื่องที่ต้องการ [6] การจัดการเทคโนโลยีที่ถูกถ่ายทอด [16] การแก้ไขตัดแปลงการถ่ายทอดเทคโนโลยี [16] การปรับปรุงความสามารถทางด้านเทคโนโลยี [14][16] การปรับปรุงและพัฒนาความสามารถในการวิจัยและพัฒนา [22-23] การพัฒนาความสามารถทางด้านเทคนิค [18] การเพิ่มความสามารถในการจัดการกับเทคโนโลยีใหม่ที่จะนำเข้ามาในอนาคต การเพิ่มความรู้ ทักษะ และความสามารถด้านการจัดการ [22-23] การพัฒนาความสามารถในการรับความรู้จากผู้ขาย [6] การเพิ่มขีด



ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี [24] การติดตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคและการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ปรารถนา [6] การพัฒนาความสามารถในการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่ [24]

2.4 ปัจจัยความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า Yang และ Lee ได้แบ่งปัจจัยความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศ ออกเป็น 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่

1. ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรม (Culture-related factors) ประกอบด้วย การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การทำความเข้าใจกับกระบวนการเจรจาของผู้รับเทคโนโลยี การทำความเข้าใจกระบวนการคิดของผู้รับเทคโนโลยี การเข้าใจรูปแบบการจัดการตามธรรมเนียมของผู้รับเทคโนโลยี การปรับตัวให้เข้ากับมาตรการของผู้รับเทคโนโลยี สำหรับการประเมินลูกจ้างและการมอบหมายงาน

2. ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ทางข้อมูลและเครือข่าย (Information and networking-related factors) ประกอบด้วย การสื่อสารกับบุคคลภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารกับบุคคลภายในอย่างมีประสิทธิภาพ การเข้าใจถึงนโยบายของรัฐบาล [23]

ต่อมา Berger ได้กล่าวถึงความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีถูกกำหนดโดยปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ระดับของความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้ คือ กระบวนการสะสม และกลายมาเป็นความรู้ที่ง่ายกว่าความรู้เดิมที่มีอยู่ เช่น เดียวกันกับความรู้พื้นฐาน ภาษา และความรู้ในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ปัจจัยทางองค์กร รูปแบบองค์กร โครงสร้างบริษัทเป็นอย่างไร เช่น รูปแบบแผนก กับ หน้าที่ (divisional form vs. functional form) เป็นปัจจัยสำคัญของการรับความรู้และความสามารถในการรับความรู้ ดังนั้นการจัดการองค์กร เช่น โครงสร้างของการติดต่อสื่อสาร การกระจายความรู้ภายในบริษัทเป็นสิ่งจำเป็นที่สุด

3. ความพยายามอย่างจริงจังหรือคำมั่นสัญญา คือ ความพยายามในการแก้ปัญหาของสมาชิกองค์กร สิ่งนี้สามารถแสดง

อยู่ในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการพัฒนาความสามารถในการรับเทคโนโลยี

4. ต้นทุนบุคลากร (Human capital) ถูกอ้างเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการรับความรู้หรือข้อมูลใหม่ ข้อจำกัดทางด้านต้นทุนบุคลากรเป็นตัวแทนที่จำเป็นสำหรับความสามารถในการรับ [12]

นอกเหนือจากผู้ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นยังมีผู้ที่กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีอีกเป็นจำนวนมากซึ่งผู้วิจัยพอจะสรุปเป็นกลุ่มได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. ปัจจัยด้านความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง (Prior relevant knowledge) ได้แก่ ระดับความรู้ที่เกี่ยวข้องของบุคลากร [12][25-28] ความรู้และภูมิหลังที่หลากหลาย [25][28-29] ประสบการณ์ในการเรียนรู้หรือค้นหาความรู้ [10][12] ประสบการณ์ในกระบวนการผลิต [25] องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกัน [26][28] ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ในการวิเคราะห์และประเมินผลความสามารถในการรวบรวมองค์ความรู้

2. ปัจจัยด้านปฏิสัมพันธ์ (Interactive mechanisms) ได้แก่ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งประกอบไปด้วย การสื่อสารระหว่างภายในองค์กรและภายนอกองค์กร [6] [10][12][25][30][28] การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การปรับตัวระหว่างผู้รับและผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ลักษณะการกระจายความรู้ [6][12][25][28] บรรยายภาสในการสื่อสาร [12] การตรวจและประเมินความสามารถ ทรัพยากร และความรู้ภายในองค์กร [10] ช่องทางในการแพร่กระจายเทคโนโลยี [30]

3. ปัจจัยด้านการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น (Resource Allocations) ได้แก่ ทรัพยากรในการวิจัยและพัฒนา [12] [25-26][30] การจัดการและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็น [12][25]

4. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการองค์กร (Organizational Managerial) ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร [28][30] โครงสร้างและรูปแบบขององค์กร [12] การสร้างแรงจูงใจในองค์กร [12] ความพยายามและความร่วมมืออย่างจริงจังในองค์กร [12][25][27] การวางแผนสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี กลยุทธ์ขององค์กร [26]

5. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ได้แก่ ความเหมาะสมของเทคโนโลยี [22] ระดับความยากง่ายของเทคโนโลยี [31][32] ความเข้ากันได้ของเทคโนโลยีใหม่กับเทคโนโลยีที่มีอยู่ [32] ความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยี [22]

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

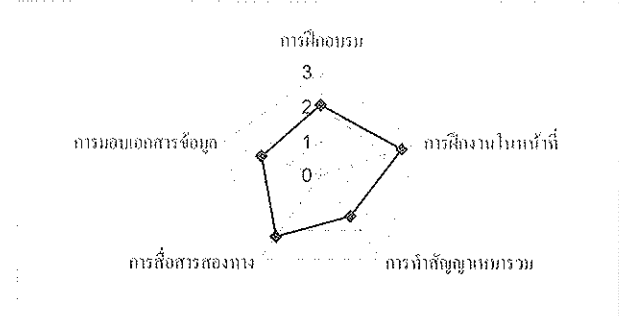
การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจซึ่งใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยบริษัทที่ส่งแบบสอบถามถูกเลือกมาจากหนังสือ Packaging Directory Thailand 2007 – 2008 จากจำนวนบริษัทที่ประกอบธุรกิจด้านบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนประเภทลามิเนต ซึ่งมีทั้งสิ้นจำนวน 51 บริษัท ซึ่งการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างนั้นกำหนดโดยการใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความน่าเชื่อถือ 95 เปอร์เซนต์ และค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5

โดยงานวิจัยนี้ได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการประเมินความสามารถในการรับเทคโนโลยี โดยการนำกรอบแนวคิดของ TDRI และ Berger มาปรับใช้ โดยแบ่งเป็น 4 ด้านคือ 1) ความสามารถในการได้มาซึ่งความรู้และเทคโนโลยี 2) ความสามารถในการนำความรู้และเทคโนโลยีมาใช้ 3) ความสามารถในการดัดแปลงเทคโนโลยีมาใช้ และ 4) ความสามารถในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ประโยชน์ ส่วนที่สองเป็นการประเมินประสิทธิผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยทำการประเมินจากวัตถุประสงค์หลักของการถ่ายทอดเทคโนโลยี 3 ด้าน คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์และกระบวนการ 2) ด้านธุรกิจ และ 3) ด้านบุคลากร ส่วนที่สามเป็นการสำรวจปัจจัยความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยอาศัยการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วสรุปเป็นปัจจัยความสำเร็จ 5 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง 2) ด้านปฏิสัมพันธ์ 3) ด้านการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น 4) ด้านการบริหารจัดการองค์กร และ 5) ด้านเทคโนโลยี โดยแบบสอบถามทั้ง 3 ส่วนนี้จะ เป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

4. บทวิเคราะห์ผลการศึกษา

4.1 ระดับผลสัมฤทธิ์ของกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนประเภทลามิเนตมีระดับผลสัมฤทธิ์ของกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับที่แตกต่างกัน โดยระดับผลสัมฤทธิ์ของกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีสูงที่สุดคือ กลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบการฝึกงานในหน้าที่ (On the job training) รองลงมาคือกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบสื่อสารสองทาง (Two-way communication) ส่วนระดับผลสัมฤทธิ์ของกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่ำที่สุดคือ กลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบการทำสัญญาเหมารวม (Turnkey Project) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ระดับผลสัมฤทธิ์ของกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี

4.2 ระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยี

จากการศึกษาพบว่าระดับความสามารถที่ตัวแทนอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นสอดคล้องกันและเป็นระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีที่สูงที่สุดคือ ความสามารถในการทำให้เกิดบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุสินค้าประเภทใหม่ รองลงมาคือความสามารถในการการรวมเทคโนโลยีใหม่กับเทคโนโลยีที่มีอยู่ปัจจุบัน ส่วนระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีที่ต่ำที่สุดคือ การฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีให้กับบุคลากร

นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าเมื่อทดสอบความแตกต่างของระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยี จำแนกตามกลุ่มโครงสร้างผลิตภัณฑ์เป็นรายคู่พบว่า กลุ่มบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์ได้มากกว่าจะมีระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีที่สูงกว่าบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์ได้น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

ซึ่งระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีนั้นมีสัมพันธ์กับการมีหรือไม่มีแผนวิจัยและพัฒนา โดยผลการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ระดับนัยสำคัญ



.05 พบว่าระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีสัมพันธ์กับการมีหรือไม่มีแผนกวิจัยและพัฒนา โดยสมการแสดงความสัมพันธ์ คือ $\hat{Y} = 1.589 + 0.691X_{dept}$ โดยสมการดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีได้ร้อยละ 44.80 ส่วนอีกร้อยละ 55.20 อาจเกิดจากอิทธิพลตัวแปรหรือปัจจัยอื่นที่มีได้นำมาพิจารณาในการวิจัยนี้

4.3 ระดับประสิทธิผลในการรับเทคโนโลยี

จากการศึกษาพบว่าระดับประสิทธิผลในการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดที่ตัวแทนอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นสอดคล้องกันและเป็นระดับประสิทธิผลในการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดที่สูงที่สุดคือ การได้รับความเชื่อถือจากลูกค้ามากขึ้น และการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า รองลงมาคือ การปรับปรุงและเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในตลาด ส่วนระดับประสิทธิผลในการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดที่น้อยที่สุดคือ การจัดการเทคโนโลยีที่ถูกถ่ายทอด

นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าระดับประสิทธิผลมีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยี โดยผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่ระดับนัยสำคัญ .05 พบว่าระดับประสิทธิผลในการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดสัมพันธ์กับระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยี โดยสมการแสดงความสัมพันธ์ คือ $\hat{Y} = 0.607 + 0.739X_{absorptive}$ โดยสมการดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของระดับประสิทธิผลในการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดได้ร้อยละ 53.10 ส่วนอีกร้อยละ 46.90 อาจเกิดจากอิทธิพลตัวแปรหรือปัจจัยอื่นที่มีได้นำมาพิจารณาในการวิจัยนี้

4.4 ปัจจัยความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากการศึกษาพบว่าความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ตัวแทนอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นสอดคล้องกันและเป็นปัจจัยความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สูงที่สุดคือ ความพยายามและความร่วมมืออย่างจริงจังภายในองค์กร แสดงให้เห็นว่าความพยายามและความร่วมมือของคนภายในองค์กรมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินกิจกรรมการถ่ายทอด

เทคโนโลยี ปัจจัยความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ตัวแทนอุตสาหกรรมมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับรองลงมาคือประสบการณ์ในการเรียนรู้หรือค้นหาความรู้ ประสบการณ์ในกระบวนการผลิต และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งประกอบไปด้วย การสื่อสารระหว่างภายในองค์กรและภายนอกองค์กร ส่วนปัจจัยความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ต่ำที่สุดคือ บรรยากาศในการสื่อสาร

5. บทสรุป

จากการศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนประเภทลามิเนตในปัจจุบันพบว่าระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีด้านการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีให้กับบุคลากรยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งควรได้รับการพัฒนาเพื่อให้เทคโนโลยีที่ได้รับถ่ายทอดมานำมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า โดยระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีนี้มีสัมพันธ์กับการมีหรือไม่มีแผนกวิจัยและพัฒนา ดังนั้นแผนกวิจัยและพัฒนาจึงมีส่วนช่วยเพิ่มระดับความสามารถในการรับเทคโนโลยีระดับหนึ่ง ส่วนระดับประสิทธิผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีพบว่าอุตสาหกรรมยังมีประสิทธิผลด้านการจัดการเทคโนโลยีที่ถูกถ่ายทอดอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งควรได้รับการพัฒนา นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมจะประสบผลสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับความพยายามและความร่วมมืออย่างจริงจังภายในองค์กรเป็นสำคัญ

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน ,2547, สรุปผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ขนาดกลาง ขนาดย่อม และธุรกิจชุมชน ปีงบประมาณ 2547
- [2] วัฒนา เมืองสุข, 2548, สาร: รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม , Packaging Directory Thailand 2005–2006 , พิมพ์ครั้งที่ 1, โรงพิมพ์หทัยแสง ,กรุงเทพฯ , หน้า 11
- [3] อมฤต สุขะวณิช และคณะ, 2549, มัลติเบกซ์, http://www.mai.or.th/resources/analystConsensus/MBAX_20061228_KTBS_th.pdf [2 มีนาคม 2551].
- [4] กรุงเทพฯธุรกิจ ,2550, บทวิเคราะห์: ถุงและกระสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติกไทย ตลาดในเดนมาร์กส่งออกชะลอลง



- http://www.bangkokbiznews.com/2007/03/30/WW02_0209_news.php?newsid=62016 [2 มีนาคม 2551].
- [5] The Thai Packaging Association, 2007, Thai Packaging Report 2007, http://www.bangkokcompanies.com/categories/thai_companies_p329a.htm [2 มีนาคม 2551].
- [6] Whangthomkum, N., 2005, An Empirical Study of the Impact of Absorptive Capacity on Technology Transfer Effectiveness in the Flexible Packaging Industry in Thailand, A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy, Asian Institute of Technology School of Management Bangkok
- [7] Osanan-gani, A. and Ahad M., 1999, "International technology transfer for competitive advantage: a conceptual analysis of the role of HRD", *Competitive Review*, Vol. 9, No. 1, pp. 9-18
- [8] Sharif, N., 1997, "Technology strategy in developing countries: evolving from comparative to competitive advantage", *International Journal of Technology Management*, pp.1-30
- [9] Cohen, W.M. and D.A. Levinthal, 1990, "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation-Technology, Organizations, and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152
- [10] Zahra, S.A. and G. George (2002). "Absorptive Capacity: A review reconceptualization and extension." *Academy of Management review* 27(2): 158-203
- [11] Ven den Bosch, F.A.J., Wijk, R. and Volberda, H.W., 2003, "Absorptive capacity: antecedents, models and outcomes", *Eramus Research Institute of Management (ERIM) Rotterdam School of Management*
- [12] Berger, M., 2005, Upgrading the System of Innovation in Late-Industrialising Countries: The Role of Transnational Corporations in Thailand's Manufacturing Sector
- [13] สำนักรงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2532, "การพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย: ภาพรวมและข้อเสนอแนะ"
- [14] Wong, V., Shaw, V. and Sher, P., 1999, Intra-firm learning in the technology transfer: a study of Taiwanese information technology firms, *International Journal of Innovation Management*, Vol. 3, No. 4, pp. 427 - 458
- [15] Schroer, B.J., Farrington, P.A., Messimer, S.L. and Thornton, J. R., 1995, Measuring technology transfer performance: a case study. *Technology Transfer*, Sep, pp. 39-47
- [16] Chen, E. Y. M., 1997, Research on issues in cross-cultural technology transfer (CCTT): a fact finding research focused on Japanese invested (owned) Taiwanese companies. Institute for International Studies and Training, Japan, pp. 23-46.
- [17] สุรพงศ์ แพทย์พรประสิทธิ์, 2548, การศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างบริษัทร่วมทุนกับบริษัทสาขาจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมแผงวงจรรวมและอุตสาหกรรมแผงวงจรพิมพ์ ,วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษิตตามหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- [18] Bennett D., Hongyu Z., Vaidya K., and Ming W. X., 1997, Transferring manufacturing technology to China: supplier perceptions and acquirer expectations. *Integrated Manufacturing Systems*, pp. 283-291
- [19] Lyles, M.A., Salk, J.E. and Lane P.J., 1997, A longitudinal study of learning and performance in transitional economy international joint ventures, For the Carnegie-Bosch Institute Working Paper Series. Retrieved July 22 2004,
- [20] Weatherly, J. D. and Iorio, R. F., 1993, How to bring new products to the marketplace: maximizing technology transfer. *Business Mexico*, Vol. 3, No. 9, pp 47-49
- [21] Jones, G.K., Lanctot, A. and Teegeen, H.J., 2000, "Determinants and performance impacts of external technology acquisition", *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, pp. 255-283
- [22] Farhang, M., 1997, "Managing technology transfer to China Conceptual framework and operational guidelines", *International Marketing Review*, Vol. 14, No. 2, pp. 92-106
- [23] Yang and Lee, 2002
- [24] Wang, P., Singh, K., Tong, W. and Koh, C., 2001, Determinants and outcomes of knowledge transfer: a study of MNCs in China. Best Paper Proceedings, Academy of Management Conference, Washington D.C., USA.
- [25] Cohen, W.M. and D.A. Levinthal, 1990, "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation-Technology, Organizations, and Innovation". *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, pp. 128-152
- [26] Neito, M. and P.Quevedo, 2005, "Absorptive Capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort." *Technovation*, Vol. 25, pp.1141-1157
- [27] Kim, L., 1997, Imitation to innovation-The Dynamic of Korea's Technological Learning, Harvard Business School Press., pp4-6., 97-100
- [28] Caccia-Bava, M. d. C., T. Guimaraes, et al., 2006, "Hospital organization culture, capacity to innovate and success in technology adoption." *Journal of Health Organization and Management*", Vol. 20, No. 3, pp. 194-217
- [29] Jung-Ereeg, P., K. Pandza, et al., 2007, "Absorptive Capacity in European manufacturing: a Delphi study." *Industrial Management & Data System*, Vol. 107, No. 1, pp. 37-51
- [30] Lin, C., Tan, B. and Chang, S., 2002, "The critical factors for technology absorptive capacity", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102, No. 6, pp. 300-308
- [31] Wang Xing Ming and Zhou Xing (1999)
- [32] Benedetto, C.A.D., Calantone, R.J., and Zhang, C., 2003, "International technology transfer Model and exploratory study in the People's Republic of China", *International Marketing Review*, Vol. 20, No. 4, pp. 446-462