

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้าน

แก่งประหลอม

อำเภอ ไทรโยค จังหวัด กาญจนบุรี

Product development from turmeric to Wikipedia Cooperative

Housing Community Kaeng Pra Lom Sai Yok district,

Kanchanaburi province

รองศาสตราจารย์ ดวงสุดา เตโชติรส

นายณัฐพงศ์ พันธุ์นะ

นายธานี สุคนระชาติ

นายสารสิทธิ์ บุพพานนท์

นางสาวสิริรัตน์ พานิช

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

รหัสโครงการ 36977
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านแก่งประดอม
อำเภอ ไทรโยค จังหวัด กาญจนบุรี

รองศาสตราจารย์ ดวงสุดา เตโชติรส

นายธานี สุคนระชาติ

นายสารสิทธิ์ บุพพานนท์

นายณัฐพงศ์ พันธนะ

นางสาวสิริรัตน์ พานิช

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
สนับสนุนโดย สำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษา
และพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ
สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านแก่งประหลอม อำเภอ ไทรโยค จังหวัด กาญจนบุรี” ประสบความสำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความช่วยเหลือจากหลาย ๆ หน่วยงานและหลาย ๆ บุคคล คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานและบุคคลต่อไปนี้ซึ่งมีส่วนช่วยผู้วิจัยทำให้สามารถดำเนินงานวิจัยจนเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักบริหาร โครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา

คณะผู้วิจัยขอขอบอกแก่คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้แก่คณะผู้ทำการวิจัย ถ้าหากมีข้อผิดพลาดประการใดที่เกิดขึ้นผู้วิจัยขออภัยไว้เพื่อปรับปรุงในงานวิจัยครั้งต่อไป

คณะผู้วิจัย

เมษายน 2555



ชื่อเรื่อง : การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านแก่งประหลอม
อำเภอ ไทรโยค จังหวัด กาญจนบุรี
ผู้วิจัย : รองศาสตราจารย์ ดวงสุดา เตโชติรส นายธานี สุคนระชาติ
นายณัฐพงศ์ พันธนะ นายสารสิทธิ์ นุพพานนท์ นางสาวสิริรัตน์ พานิช

บทคัดย่อ

หมู่บ้านแก่งประหลอม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรีเป็นโครงการหมู่บ้านในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ซึ่งประชาชนส่วนมากประกอบอาชีพโดยการทำการเกษตร เช่นปลูกมันสำปะหลัง ข้าวโพด ถั่วฝักยาว ขมิ้นและพืชอื่น ๆ หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้วพบว่ามีส่วนของขมิ้นไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ บางส่วนของต้นขมิ้นเท่านั้นที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นจุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือนำส่วนที่เหลือทิ้งของต้นขมิ้นมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยทำการแยกเส้นใยออกและทำการอัดด้วยเครื่องอัดแน่นชิ้นงาน เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ และทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน โดยการแยกเส้นใยสามารถทำได้โดยการแช่ส่วนที่เหลือทิ้งของต้นขมิ้นในสารละลายโซดาไฟ แล้วอัดด้วยเครื่องอัดแน่นชิ้นงาน

คำสำคัญ : ขมิ้น, ผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ, เครื่องอัดแน่นชิ้นงาน

Title : Product development from turmeric to Wikipedia Cooperative Housing Community Kaeng Lom Pra Sai Yok district, Kanchanaburi province.

Researcher : Assoc. Duangsuda taechotirot, Mr. Thanee Sukontachart, Mr.Nattapong Phanthuna, Mr. Sarasit Boopanon, Miss Sirirat Panich, RMUTP

ABSTRACT

Most inhabitants of Kaeng Pra Lom village, Sai York, Kanchanaburi province are royal through project of Princess Maha Chakri Sirindhorn Rattanakul Suda have an occupation of agriculture especially, cassava, corn, banana, turmeric and other. Unfortunately, a lot of some part of turmeric will be waste. As the result of only of turmeric will be waste. As the results of only some part of turmeric can be used, and a lot of other will be destroyed. The objectives of this research are study of the properties of the fiber from turmeric waste, design an Eco Design-product, transfer of technology to produce a prototype community and prepare a business plan. The fiber of turmeric stem was separated by soaking with solution of sodium hydroxide and economic fiber will be modifying by using high performance machine to create an Eco Design-products, home decorate or using as a material for a factory.

Keywords: Turmeric, Design-product, High performance machine



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1
1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	2
1.3 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย	5
1.4 ทฤษฎี สมมติฐาน และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	16
1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และ หน่วยงานที่	17
บทที่ 2 วิธีดำเนินงานวิจัย	
2.1วิธีการแยกเส้นใย	18
2.2 การออกแบบและสร้างเครื่องอัด	19
2.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ	25
2.4 จัดทำแผนธุรกิจ	26
บทที่ 3 อภิปราย วิเคราะห์ผลการทดลอง	
3.1วิธีการแยกเส้นใย	30
3.2 การออกแบบและสร้างเครื่องอัด	32
3.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ	33
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย	
4.1วิธีการแยกเส้นใย	36
4.2 การออกแบบและสร้างเครื่องอัด	36
4.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ	36
4.4 จัดทำแผนธุรกิจ	36
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	39
5.2 การจดสิทธิบัตร	39
5.3 ผลงานเชิงพาณิชย์	39
5.4 ผลงานเชิงสาธารณะ	39

สารบัญตาราง

เรื่อง

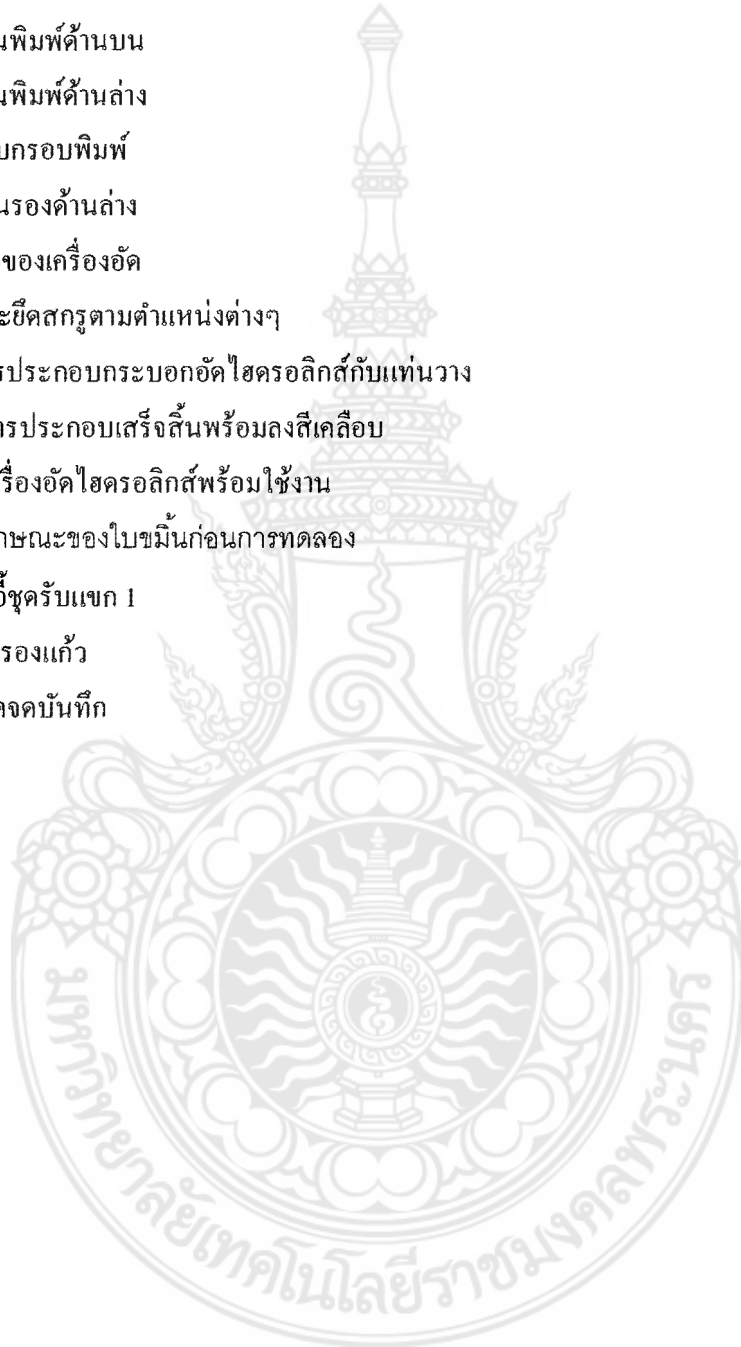
หน้า

ตารางที่ 1 ลักษณะของเส้นใยที่ได้จากการแช่ละลาย NaOH ก่อนการเข้าเครื่องอัดความร้อน 31



สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1.1 หมู่บ้านแก่งประหลอม ม.1 ต.ไทรโยค อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	4
ภาพที่ 1.2 ประชาชนในหมู่บ้านปลูกขมิ้นเป็นอาชีพเสริม	4
ภาพที่ 1.3 (ก) เครื่องอัดแบบมือ โยค (ข) ภาพด้านข้าง	13
ภาพที่ 2.2 (ก) ภาพด้านหน้า (ข) ด้านซ้าย (ค) ด้านขวา (ง) ด้านล่างของเครื่องอัด	20
ภาพที่ 2.3 แผ่นพิมพ์ด้านบน	21
ภาพที่ 2.4 แผ่นพิมพ์ด้านล่าง	21
ภาพที่ 2.5 แบบกรอบพิมพ์	21
ภาพที่ 2.6 ฐานรองด้านล่าง	22
ภาพที่ 2.7 เสาของเครื่องอัด	22
ภาพที่ 2.8 เจาะยึดสกรูตามตำแหน่งต่างๆ	23
ภาพที่ 2.9 การประกอบกระบอกอัดไฮดรอลิกกับแท่นวาง	23
ภาพที่ 2.10 การประกอบเสร็จสิ้นพร้อมลงสีเคลือบ	23
ภาพที่ 2.11 เครื่องอัดไฮดรอลิกพร้อมใช้งาน	24
ภาพที่ 3.1 ลักษณะของไบขมิ้นก่อนการทดลอง	30
ภาพที่ 3.2 แก้วชูดรับแขก 1	33
ภาพที่ 3.3 ถาดรองแก้ว	34
ภาพที่ 3.4 สมุดจดบันทึก	35



คำอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ

F = แรงที่ต้องการ 1 ตัน

Q_1 = ความเร็วลูกสูบขณะเคลื่อนที่ขึ้น

Q_2 = ความเร็วลูกสูบขณะเคลื่อนที่ลง

Q_3 = ความเร็วลูกสูบขณะเคลื่อนที่ลง

P = ความดัน

HP= Hose power แรงม้า



บทที่ 1 บทนำ

1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริ ฮามสุโพธิ์. (2536:64-66) กล่าวถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นแนวคิดร่วมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยซึ่งเทคโนโลยีที่เหมาะสมคือ เทคโนโลยีที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพของผู้ใช้ ที่สำคัญคือ ความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และกำลังทางเศรษฐกิจของผู้ใช้ ดังนี้

1. การผลิตเทคโนโลยีจะต้องอาศัยแรงงานและความสามารถของชุมชนเป็นหลัก ได้
2. การกำหนดงานควรเป็นงานหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับเทคโนโลยี และสภาพ
3. ความยากง่ายเทคโนโลยีที่ผลิตขึ้นจะต้องง่ายสะดวกต่อการใช้ และบำรุงรักษา
4. สถานที่ผลิต เทคโนโลยีที่ผลิตจะต้องผลิตได้เองในท้องถิ่นนั้น ๆ ไม่ควรนำเข้า

ของท้องถิ่น

จากต่างประเทศถ้าไม่จำเป็น

ทรงกรด จารุสมบัติและคณะ ทำการศึกษาวิจัยศักยภาพของวัตถุดิบทดแทนไม่สำหรับแผ่นประกอบ (กรณีศึกษาใบไม้แห้ง) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษารวมวิธีที่เหมาะสมในการผลิตแผ่นประกอบ ผลการศึกษาพบว่าคุณสมบัติของแผ่นประกอบในค่าความต้านแรงอัด, ค่ามอดูลัสยืดหยุ่น, ค่าความต้านทานแรงดึงตั้งฉากผิวหน้า, ค่าการพองตัวเมื่อแช่น้ำและค่าการดูดซึมน้ำจะแปรผันตามความหนาแน่นของแผ่นประกอบและอัตราส่วนของกาวที่เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติของแผ่นประกอบกับเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง มอก. 876-2532 พบว่าแผ่นประกอบความหนาแน่น 1000 กก./ลบ.ม. และผสมกาว 10% มีคุณสมบัติดีที่สุด [1]

การพัฒนาต้นแบบแผ่นไม้อัดจากเปลือกผลไม้เขตร้อนถูกศึกษาขึ้น โดยมีค่าการนำความร้อนต่ำเป็นส่วนประกอบภายในอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในอาคารเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการศึกษานี้ โดยใช้เปลือกทุเรียน (*Durio zibethinus*) และใยมะพร้าว (*Cocos nucifera*) เป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัด โดยศึกษาพารามิเตอร์ 2 พารามิเตอร์หลัก; ชนิดของกาว (ยูเรียฟอร์ดีไฮด์ 12 เปอร์เซ็นต์, ฟีนอลฟอร์มาดีไฮด์ 6 เปอร์เซ็นต์ และไอโซไซยานต) และความหนาแน่นของแผ่นขึ้นไม้อัด จากการทดลองชี้ว่า สมบัติทางกลของแผ่นขึ้นไม้อัด เช่น มอดูลัสแตกร้าว (Modulus of Rupture; MOR), มอดูลัสยืดหยุ่น (Modulus of Elasticity; MOE) และแรงต้านภายใน (Internal Bond) เพิ่มขึ้นเมื่อความหนาแน่นเพิ่มขึ้น แต่ความคงสภาพ (Dimensional Stability) ในเทอมของความพองตัวเมื่อแช่น้ำและการดูดซึมน้ำ รวมถึงค่าการนำความร้อน มีค่าลดลงเมื่อความหนาแน่นของแผ่นเพิ่มขึ้น วัตถุดิบจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จำพวกเปลือกผลไม้สามารถนำมาผลิตแผ่นขึ้นไม้อัด เป็นการเพิ่มมูลค่าจากสิ่งไร้ค่าทำให้เกิดราคาขึ้น ทำให้เกิดผลดีในแง่ของ

เศรษฐศาสตร์ และรักษาสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้แผ่นใยไม้อัดที่ผลิตได้มีค่าการนำความร้อนต่ำ สามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบภายในอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน เช่น ฝ้ากันห้อง ฝ้า และที่รอง กระเบื้องหลังคาและเฟอร์นิเจอร์ [2] การศึกษาพบว่า มีโรงงานไม้อัดแข็งรวม 4 โรงงาน วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตคือ ไม้ยูคาลิปตัส และเศษไม้ ปัญหาทางด้านการผลิตที่พบคือ คุณภาพของวัตถุดิบ ปริมาณของวัตถุดิบไม่เพียงพอในฤดูฝน เครื่องจักรเก่า ขาดแรงงานที่มีประสิทธิภาพ และต้นทุน การผลิตสูง ช่องทางการตลาดพบว่าจะมีการจำหน่ายแผ่นใยไม้อัดแข็งผ่านผู้ค้าปลีกบริษัทในเครือ โรงงานเฟอร์นิเจอร์ และตลาดต่างประเทศ ปัญหาทางด้านการตลาดที่พบคือ มีการแข่งขันสูงและ ราคาของผลิตภัณฑ์ในตลาดต่างประเทศต่ำกว่า โครงการการตลาดของแผ่นใยไม้อัดแข็งเป็นแบบ ผูกขาดความแตกต่างในตัวสินค้ามีไม่มากนัก ซึ่งผู้ผลิตได้เน้นไปที่การสร้าง ความแตกต่างด้านการ ให้บริการแก่ลูกค้าเพิ่มขึ้น อุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดมีมาก เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ใช้เงินลงทุนสูงไม่ น้อยกว่า 277 ล้านบาทสำหรับโรงงานขนาดเล็ก รวมถึงอุปสรรคจากต้นทุนด้านเทคนิคการผลิต ด้านบุคลากร และอุปสรรคเนื่องจากความแตกต่างในตัวสินค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ผลิตรายใหม่ต้อง คำนึงถึง สำหรับพฤติกรรมตลาดพบว่าไม่สามารถใช้ นโยบายด้านราคาได้เนื่องจากมีสินค้าอื่น สามารถทดแทนได้และราคาขึ้นอยู่กับราคาในตลาดโลก ส่วนนโยบายด้านสินค้าจะเน้นกลยุทธ์ตรา สินค้า มีการส่งเสริมการขาย และรับคืนสินค้าที่ชำรุด และผลการดำเนินงานตลาดพบว่า แผ่นใยไม้อัดแข็งความหนา 3 มิลลิเมตรมีส่วนเหลือการตลาดสูงสุดคือ 4,640 บาทต่อลูกบาศก์เมตร และมี ค่าประสิทธิภาพการตลาดจากราคาต่ำสุดคือร้อยละ 193.06 และแผ่นใยไม้อัดความหนา 6 มิลลิเมตร มีส่วนเหลือการตลาดต่ำสุดคือ 4,528 บาทต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าประสิทธิภาพการตลาดจากราคาสูงสุดคือร้อยละ 195.36 ส่วนประสิทธิภาพการตลาดทางเทคนิคพบว่าผลต่างระหว่างสัดส่วน ราคาขายปลีกต่อต้นทุนการตลาด กับสัดส่วนราคาขายปลีกต่อส่วนเหลือการตลาดของแผ่นใยไม้อัดแข็งมีค่าสูงมากในทุกความหนาที่ผลิต แสดงให้เห็นว่าผู้ผลิตมีโอกาสผูกขาดในการดำเนิน กิจการ และกำหนดนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการตลาด [3]

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันโลกให้ความสนใจกับการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic&Ecological Design; EcoDesign หรือ Green Design) ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งของการจัดการเชิงรุก กล่าวคือ เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดของเสีย ยืดระยะเวลาการใช้งาน และเพิ่มปริมาณการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียที่จะตามมาภายหลัง ตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ความสำคัญของการออกแบบเชิงนิเวศ มิใช่เป็นเพียงแค่ แนวทางในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือการจัดการเชิงรุกในด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังมี ความสำคัญในแง่ของการค้าและการส่งออกอีกด้วย เนื่องจากสังคมในโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะ

ประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สหภาพยุโรป อเมริกา และญี่ปุ่นให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จึงมีข้อกำหนดและกฎระเบียบทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก

การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจแปลเป็นภาษาอังกฤษได้ว่า EcoDesign หรือ Green Design เป็นกระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐกิจและด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ โดยพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆกันทำให้ส่งผลดีต่อธุรกิจชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

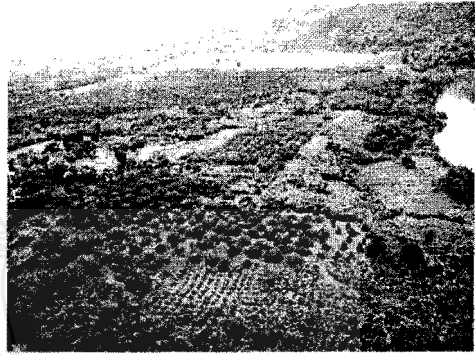
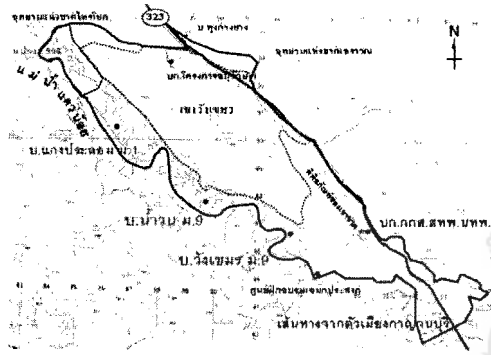
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ได้กล่าวถึงยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ด้วยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างเป็นระบบและนำไปผลิตสินค้าและบริการสร้างรายได้ให้ชุมชน ควบคู่กับการทำวิจัยพื้นฐานที่นักวิจัยในชุมชนร่วมกับสถาบันการศึกษาและภาครัฐ รวมทั้งจัดระบบการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้เชิงลึก

สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรสิ่งแวดล้อม การออกแบบและพัฒนาวัสดุเหลือทิ้งเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจร่วมกับการนำแนวคิด “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” ซึ่งเป็นแนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ การศึกษา การสร้างสรรค์งาน และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม การส่งเสริมความรู้ของสังคม และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของไทย และสะท้อนถึงความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทย

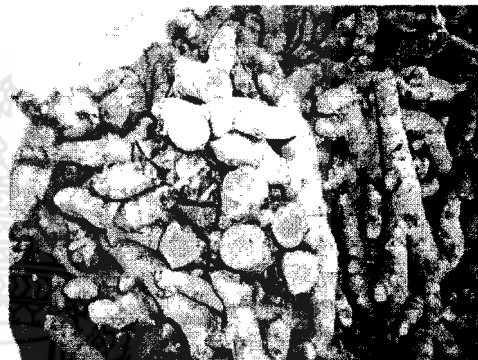
ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการส่งออกทางด้านเกษตรกรรมเป็นจำนวนมากนั้นทำให้มีเศษเหลือใช้ทางการเกษตรกรรมที่มีจำนวนมาก จากรายงานของกรมวิชาการเกษตรนั้น พบว่า วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรนั้นมีจำนวนมากถึงปีละ 53 ล้านตัน จากพืชที่ส่งออกจำนวน 5 ชนิด ดังนี้ ยอดและใบอ้อย, ตอซังข้าว, ตอซังข้าวโพด, มะพร้าว, ตอซังถั่วลิสง, ถั่วเขียว, ถั่วเหลือง (ศูนย์สารสนเทศทางการเกษตร. 2548:25)

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากกองการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานทหารพัฒนา หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี พบว่า พื้นที่ในกำกับดูแลประกอบด้วย หมู่บ้านแก่ง ประลอม และหมู่บ้านวังเขมร อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี ซึ่งหมู่บ้านตามโครงการพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยทั้ง 2 หมู่บ้านนี้ประกอบไปด้วย 105 ครัวเรือน โดย 90% ของประชาชนในหมู่บ้านประกอบอาชีพเกษตร พืชที่ปลูกเป็นจำนวนมากได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วลิสง ฝ้าย และสมุนไพรประเภทอื่นๆซึ่งปลูกแซมใน

พื้นที่เพาะปลูกหลักโดยประชากรในหมู่บ้านมีรายได้เพียง 40,000 บาท ต่อคนต่อปี ซึ่งอยู่ในระดับที่น้อยมาก ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ต้องหาอาชีพเสริมเช่น หาของป่าขายในฤดูที่ไม่ได้ทำการเกษตร จึงทำให้การลักลอบตัดไม้ ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย ส่งผลให้หลาย ๆ หน่วยงานในพื้นที่พยายามคิดหาวิธีในการลดการตัดไม้ทำลายป่าลง โดยการสร้างอาชีพเสริมแก่ชาวบ้านในหมู่บ้าน เพื่อเป็นการบรรเทาความเดือดร้อน เช่น การสานเข่ง และประกอบอาชีพเสริมอื่นๆ



ภาพที่ 1.1 หมู่บ้านแก่งประลอม ม.1 ต.ไทรโยค อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี



ภาพที่ 1.2 ประชาชนในหมู่บ้านปลูกขม้นเป็นอาชีพเสริม

คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจพื้นที่ทำให้ทราบว่าประชากรในหมู่บ้านแก่งประลอม ม.1 ต.ไทรโยค อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี ปลูกสมุนไพร เช่น ขม้น ไพล ตะไคร้ เป็นจำนวนมาก เพื่อส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลางและโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปสมุนไพรต่อไปโดยก่อนส่งขายนั้นเกษตรกรผู้เพาะปลูกสมุนไพรมีตัดแต่ง ปอกเปลือก หรือการตัดแต่งให้ไดขนาดตามต้องการจึงทำให้มีส่วนต่างๆเช่น ลำต้น ใบ และส่วนของสมุนไพรที่ไม่ได้ขนาดของสมุนไพรเป็นจำนวนมาก แต่ละชนิดเหลือเศษทิ้งเป็นจำนวนมากโดยมิได้มีการนำคุณค่าทางกายภาพ และสมบัติของสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงพาณิชย์

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นคณะผู้วิจัยเล็งเห็นถึงสภาพปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตตลอดจนให้ความสำคัญต่อการสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและน้อมนำเอาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวต่อยอดการดำเนินโครงการจากสภาพปัญหาจริงภายใต้ความพอเพียงตลอดจนคำนึงถึงความสมดุลทางสิ่งแวดล้อมปลูกจิตสำนึกให้

ประชาชนไม่เบียดเบียนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมแต่ยังคงไว้ซึ่งวิถีชีวิตของชาวบ้านกล่าวคือศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบและทำตามลำดับขั้นโดยมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบบูรณาการความรู้จากหลายสาขา ศึกษาสภาพที่เกิดขึ้นจริงและแก้ปัญหาที่จุดเล็กโดยใช้หลักการประหยัดเรียบง่ายได้ประโยชน์สูงสุด โดยมีข้อสรุปแนวคิดในการนำวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตสมุนไพรมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจเพิ่มมูลค่าของวัสดุเหลือทิ้งที่มีจำนวนมากนำไปใช้ประโยชน์อาศัยคุณสมบัติของสมุนไพรเช่น กลิ่น สี และรสชาติ สร้างเสน่ห์ให้กับผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการมีรายได้ของคนในชุมชน รองรับกับความต้องการของตลาดที่ในกระแสมนิยมของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในอนาคต ซึ่งการดำเนินโครงการนี้ เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนทางเลือกใหม่ในการนำวัสดุเหลือทิ้งมาสู่ประโยชน์ใช้สอย กับงานวิสาหกิจชุมชนด้วยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมเป็นอีกทางเลือกหนึ่งด้วยการใช้วัสดุอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนต่ำส่งเสริมการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อเชื่อมต่อกับปัญหาท้องถิ่นกับองค์ความรู้ใหม่พัฒนาแนวทางการตลาดโดยอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมออกแบบและสร้างเครื่องอัดเศษวัสดุ อาศัยหลักของการใช้ความร้อนอัดแบบง่ายๆมีกลไกที่ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเรียนรู้และการทำงาน โดยที่ชาวบ้านสามารถใช้งานได้เองไม่ต้องพึ่งผู้อื่น รวมตัวจัดตั้งเป็นองค์กรวิสาหกิจชุมชนในการผลิตสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์ได้แก่ ของตกแต่งบ้าน โต๊ะ ตู้ เตียง โคมไฟ ถาดรองแก้ว ตลอดจนประยุกต์ร่วมกับวัสดุอื่นๆ สร้างเอกลักษณ์ให้ผลิตภัณฑ์โดดเด่นด้วยการออกแบบภายใต้กรอบแนวคิดด้านการพึ่งพาตนเอง และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของชุมชน อยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างสมดุล โดยไม่ต้องเบียดเบียนทรัพยากรทางธรรมชาติเช่น ป่าไม้ และส่งผลให้ชาวบ้านพออยู่พอกินตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง สร้างรายได้แก่ชุมชน สนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนทางการตลาดอย่างยั่งยืนสืบไป

1.3 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ประโยชน์จากเศษสมุนไพรเหลือทิ้งพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1.2.1 เพื่อศึกษาคูณสมบัติของเส้นใยจากสมุนไพรหมักเหลือทิ้ง
- 1.2.2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ
- 1.2.3 เพื่อทดสอบมาตรฐานของชิ้นงานที่ผ่านการอัดด้วยเครื่องอัดแน่นชิ้นงาน
- 1.2.4 เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ
- 1.2.5 เพื่อเป็นแนวทางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสู่ชุมชนต้นแบบ
- 1.2.6 เพื่อจัดทำแผนธุรกิจ

ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 เพื่อผลิตวัสดุทดแทนไม้จากสุมุนไพร ขนาด 30x30 ซม. ความหนาไม่เกิน 2 ซม.

1.3.2 ผลกระทบเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ ของตกแต่งบ้านใช้ภายในอาคาร โดยนำมาประยุกต์ร่วมกับวัสดุอื่น ได้อย่างเหมาะสม

1.3.3 การบริหารการขายตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนำรายได้สู่ชุมชนผู้ผลิต ครอบคลุม การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า การจัดหาตลาด และการบริหารเพื่อสร้างรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น ชุมชนกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หมู่บ้านแก่งประหลอม และหมู่บ้านวังเขมร อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี

1.4 ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

เศรษฐกิจพอเพียง [4]

เศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง ความสามารถของชุมชนเมือง รัฐ ประเทศ หรือภูมิภาคหนึ่ง ๆ ในการผลิต สินค้าและบริการทุกชนิดเพื่อเลี้ยงสังคมนั้น ๆ ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยต่างๆ ที่ไม่ได้เป็นเจ้าของ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคลนั้นคือ ความสามารถในการดำรงชีวิตได้อย่างไม่เดือดร้อนมีความเป็นอยู่อย่างประมาทตามฐานะ ตามอัตภาพ และที่สำคัญไม่หลงไหลไปตามกระแสของวัตถุนิยมมีอิสรภาพ เสรีภาพ ไม่พัวพันการอยู่กับสิ่งใด

หลักการพึ่งตนเอง มีหลักสำคัญอยู่ 5 ประการคือ

1. ด้านจิตใจ ทำคนให้เป็นที่พึ่งตนเอง มีจิตสำนึกที่ดี สร้างสรรให้ตนเองและชาติโดยรวม มีจิตใจเอื้ออาทร ประณีประนอม เห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง
2. ด้านสังคมแต่ละชุมชนต้องช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายชุมชนที่แข็งแกร่ง เป็นอิสระ
3. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ใช้และจัดการอย่างฉลาด พร้อมทั้งหาทางเพิ่มมูลค่า โดยยึดอยู่บนหลักการของความยั่งยืน
4. ด้านเทคโนโลยีจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วเทคโนโลยีที่เขามาใหม่มีทั้งดีและไม่ดีต้องแยกแยะบนพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้านและเลือกใช้เฉพาะที่สอดคล้องกับความต้องการ และสภาพแวดล้อม และควรพัฒนาเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาของเราเอง
5. ด้านเศรษฐกิจ แต่เดิมนักพัฒนามักมุ่งที่การเพิ่มรายได้ และไม่มีที่มุ่งที่การลดรายจ่ายในเวลา เช่นนี้จะต้องปรับทิศทางใหม่ คือ จะต้องมุ่งลดรายจ่ายก่อน เป็นสำคัญ และยึดหลักพออยู่พอกิน

การออกแบบเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ [5]

ความหมายของการออกแบบเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design หรือ EcoDesign) เป็นกระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนผลิตภัณฑ์ ช่วงการออกแบบ ช่วงการผลิต ช่วงการนำไปใช้ และช่วงการทำลายหลังการใช้งาน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆกัน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ดังนั้นผลิตภัณฑ์นิเวศน์เศรษฐกิจจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีได้มุ่งเน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้ผลิตเป็นสำคัญ โดยเน้นพิจารณาต้นทุน หน้าที่ ความสวยงาม และความปลอดภัยเป็นหลัก แต่เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่แนวคิดผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน ทำให้มุมมองการออกแบบผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปสู่แนวคิดที่มีการพิจารณาด้านอื่น ๆ มากขึ้น นั่นคือการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และจริยธรรมเพิ่มเติมขึ้นมา เนื่องจากประชาชนให้ความสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงให้ความสนใจกับปัญหานี้เป็นอย่างมาก โดยให้ความรู้กับประชาชน ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ความต้องการ EcoProduct สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้วจึงมีอัตราสูงมาก นอกจากนั้นภาครัฐของประเทศเหล่านี้ต่างช่วยกันผลักดันให้ใช้ EcoProduct โดยการเอานโยบายรัฐมาเป็นตัวกำหนด เช่น งบประมาณในการจัดซื้อของรัฐบาลต้องพิจารณา EcoProduct ก่อนเป็นอันดับแรก เป็นต้น เนื่องจากเทคโนโลยีได้ย่อโลกไว้ทำให้เกิดห่วงโซ่อุปทานไปทั่วโลก ดังนั้นธุรกิจหนึ่งๆจะมีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วโลก การที่ประชากรหันมาตระหนักถึงปัจจัยทางด้านคุณภาพชีวิตมากขึ้น จึงทำให้เกิดความต้องการ EcoProduct ไปทั่วโลก ดังนั้นในปัจจุบันหลายๆประเทศจึงให้ความสำคัญและสนับสนุนผลิตภัณฑ์ประเภท EcoProduct ด้วยการให้สิทธิประโยชน์กับสินค้านำเข้าที่มีฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco-label) หรือระบุให้ผลิตภัณฑ์ต้องมีตารางผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแสดงให้ผู้บริโภคทราบ

การนำ EcoDesign มาประยุกต์ใช้จะคำนึงถึงกลไก (EcoDesign Strategy) ใน 7 ด้านหลักคือ

1. ลดการใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction of low-impact materials)
2. ลดปริมาณและชนิดของวัสดุที่ใช้ (Reduction of materials used)
3. ปรับปรุงกระบวนการผลิต (Optimization of production techniques)
4. ปรับปรุงระบบการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Optimization of distribution system)
5. ปรับปรุงขั้นตอนการใช้ผลิตภัณฑ์ (Optimization of impact during use)
6. ปรับปรุงอายุผลิตภัณฑ์ (Optimization of initial lifetime)
7. ปรับปรุงขั้นตอนการทิ้งและทำลายผลิตภัณฑ์ (Optimization of end-of-life)

ประโยชน์ของการออกแบบเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยจะส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) สร้างผลกำไรให้กับองค์กรโดยการนำกระแสความต้องการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นจุดเด่นในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตจากการลดปริมาณวัตถุดิบ หักข้อการใช้พลังงานในการผลิตสินค้าและบริการ สามารถนำวัสดุหรือชิ้นส่วนกลับมาใช้ได้ใหม่โดยการปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากการออกแบบ ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรและผลิตภัณฑ์

ทฤษฎีการตลาด

สามารถทำได้โดยจัดยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับแนวทางด้านเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการร่วมมือร่วมใจ ช่วยเหลือเกื้อกูลจากหมู่บ้านไปตำบล ตำบลไปจังหวัดและสู่ระดับประเทศ ยึดแนวทางการตลาดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของกระทรวงพาณิชย์ โดยยึดหลักพอเพียง พอใจเท่าที่มีและยินดีเท่าที่ได้ผลิตตามกำลังซื้อและไม่เป็นหนี้ โดยแนวทางดังต่อไปนี้

1. ผลักดันสินค้าเข้าสู่ตลาดเริ่มตั้งแต่ ระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาคไปยังระดับโลก

กิจกรรมที่ใช้ผลักดันสินค้าคือ การสร้างแบรนด์ (Branding) การจัดงานแสดงและจำหน่ายสินค้า (Event/Exhibition) และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าถาวร (Permanent Distribution Channels)

- การสร้างแบรนด์ (Branding) ซึ่งประกอบด้วย Design & Packaging / Brand Image & Positioning / Market Research / Marketing Communication

- การจัดงานแสดงและจำหน่ายสินค้า (Event/Exhibition) ได้แก่ งานระดับนานาชาติ เช่น International Trade Fair งานระดับภูมิภาค เช่น Thailand Exhibition esp. in GMS, Asia, Middle East, Africa

- งานระดับท้องถิ่น เช่น งานแสดงสินค้าในประเทศ (กรุงเทพฯ และต่างจังหวัด) งาน International Trade Fair in Bangkok

- ช่องทางการจำหน่ายสินค้าถาวร (Permanent Distribution Channels) ได้แก่ Thailand Marketplace, Thai Restaurants, Department Stores, e-Commerce, Shop Channel, Catalog Magazine, และ OTOP Outlet/Kiosk เป็นต้น

โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนเป็นผู้นำในการจัดตั้งช่องทางการจำหน่ายแบบถาวร ทั้งในและต่างประเทศ

สำหรับการขยายช่องทางการจำหน่ายแบบ B2B จะเน้นช่องทางที่มีความถี่ในการบริโภคสูงและเป็นแบบ Lock in เช่น

- โรงแรม : จัดตู้ Display สินค้า, Call Center (OTOP Delivery), Furniture ในห้องพัก
- ธนาคาร : การแลกคะแนนสะสม, ของขวัญลูกค้า

- หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ/องค์กรขนาดใหญ่ : ของที่ระลึกให้แจกจากต่างประเทศ, ของขวัญลูกค้า

- บริษัทจำลองของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยคิ่่งนักศึกษาเข้ามาช่วยพัฒนาการตลาดสินค้า OTOP และเตรียมตัวเป็น Entrepreneur ในอนาคต

2. ขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้า OTOP ทุกรูปแบบ

- จำหน่ายสินค้าให้แก่นักท่องเที่ยว (Tourist)
- ช่องทางการจำหน่ายสินค้าระดับโลก (Global Sourcing)
- การบริโภคสินค้าภายในประเทศ (Domestic Consumption)
- การส่งออก (Export)

การส่งเสริมการตลาดในประเทศ

1. เข้าร่วมการประกวดหมู่บ้าน OTOP (One Village Champion: OVC)

2. เข้าร่วม OTOP Shop Channel ในประเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.1 กิจกรรม OTOP Channel ในประเทศผ่านสื่อประชาสัมพันธ์

เป็นการช่วยเหลือจัดหาข้อมูล และวิเคราะห์ตลาด คัดเลือกสินค้า OTOP ระดับ 4-5 ดาว และผลิตสื่อโทรทัศน์และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทางโทรทัศน์ เอกสารแผ่นพับและสื่ออื่น ๆ นอกจากนี้ วางระบบการสั่งซื้อ จัดหาและจัดส่งให้แก่ผู้สั่งซื้อโดยตรง ประสานงานการแสดงสินค้า และการจัดจำหน่ายติดตามประเมินผลจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

2.2 กิจกรรม OTOP Shop Channel ในประเทศ ณ โรงแรมและสถานที่พัก

เป็นการดำเนินการประสาน โรงแรมและสถานที่พักในแหล่งท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อวางจำหน่ายสินค้าอย่างน้อย 15 แห่ง ประสานกลุ่มผู้ผลิตสินค้าที่เหมาะสมนำไปโชว์ ณ จุดจำหน่าย และติดตามการประเมินผลการดำเนินงาน โดยได้รับความช่วยเหลือจาก ส่วนส่งเสริมพัฒนาธุรกิจชุมชน กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

การส่งเสริมการตลาดต่างประเทศ

1. เข้าร่วมการจัดงานภูมิปัญญาไทยสู่สากล OTOP to the World โดยนำผลิตภัณฑ์แสดง ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี ซึ่งจะทำให้ตลาดต้นตัว และโปร โมตสินค้าจากตำบลหนึ่ง ไปสู่สายตาของประเทศต่างๆ

1.1 การจัดงานและเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ (Oversea Trade Fair) เช่น ในประเทศญี่ปุ่นและประเทศอังกฤษ

1.2 การจัดนิทรรศการและดูหาจำหน่ายสินค้าในงาน Thailand Exhibition ในต่างประเทศ เช่น ประเทศกัมพูชา อินเดีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์

1.3 การจัดนิทรรศการและเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในประเทศ ตามกรมส่งเสริมการส่งออก

ขมิ้น [6]

ขมิ้น เป็นพืชล้มลุกที่มีเหง้าอยู่ใต้ดิน เนื้อในของเหง้าเป็นสีเหลือง มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ใบรูปรียาว ดอกออกเป็นช่อ มีก้านช่อแทงออกมาจากเหง้าโดยตรง ดอกสีขาวอมเหลือง

ชื่อสามัญ : Turmeric, Curcuma

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Curcuma Longa Linn

วงศ์ : ZINGIBERACEAE

ชื่ออื่น ๆ : ขมิ้นหัว, ขมิ้นแกง, ขมิ้นหยวก (เชียงใหม่) ขมิ้น (กลาง) หมิ้น, จัมน (ภาคใต้) สะยอ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) คา ยอ (กะเหรี่ยง-กำแพงเพชร)

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

เหง้าขมิ้นมีสารประกอบที่สำคัญ เป็นน้ำมันหอมระเหย "เอสเซนเชียล" และในเหง้ายังมีสารสีเหลืองส้มที่ทำให้ขมิ้น ได้ชื่อว่า Curcumin จากการทดลองพบว่าขมิ้นสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ลดอาการอักเสบ มีฤทธิ์ในการขับน้ำได้ดี น้ำมันหอมระเหยในขมิ้นมีสรรพคุณรักษาปวดท้องเสียด ท้องอืด แน่นจุกเสียด ขมิ้น ไม่มีพิษเฉียบพลัน มีความปลอดภัยสูง

ลักษณะทั่วไป

ต้น: เป็นพรรณไม้ล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดินมากเป็นพรรณไม้เดียวกับว่านหรือขิง มีลำต้นสูงประมาณ 50-70 ซม. เนื้อในจะมีสีเหลืองอมส้ม และมีกลิ่นหอม

ใบ: เป็นใบเดี่ยวขนาดใหญ่ รูปหอกแกมขนานกัน กว้างประมาณ 8-10 ซม. และยาวประมาณ 30-40 ซม. ก้านใบยาวราวประมาณ 8-15 ซม. เป็นก้านใบแคบ ๆ มีร่องแผ่หรือออกเล็กน้อย หน้าแล้งใบนั้นจะแห้งเหลือเหง้าใต้ดินอยู่ ส่วนใบประดับสีเขียวอ่อน ๆ หรือ สีขาว ตรงปลายช่อดอกจะมีสีชมพูอ่อน จะจัดเรียงซ้อนกันอย่างระเบียบ ใบประดับ 1 ใบ

ดอก: จะออกเป็นช่อใหญ่สวย ก้านช่อนั้นจะยาวพุ่งออกมาจากใต้ดิน ก้านช่อดอกมียาวประมาณ 5-8 ซม. จะมีดอกอยู่ 2 ดอก ใบประดับย่อยนั้นรูปขอบจะขนานยาว 3-3.5 ซม. กลีบรองกลีบดอกจะเชื่อมติดกันเป็นรูปท่อ มีขน กลีบดอกจะมีสีขาว ตรงโคนเชื่อมติดกันเป็นท่อยาว ปลายของมันจะแยกเป็น 3 ส่วน

เกสร: เกสรตัวผู้มีลักษณะคล้ายกลีบดอก มีขน ส่วนอับเรณูจะอยู่ใกล้ ๆ ปลาย ท่อเกสรตัวเมีย และยาว ยอดเกสรตัวเมียเป็นรูปปากแตร เกลี้ยง

รังไข่: จะมีอยู่ 3 ช่อ แต่ละช่อนั้น จะมีไข่อ่อนอยู่ 2 ใบ

การขยายพันธุ์ :

ก่อนที่จะปลูกควรทำการตัดหญ้า เพื่อเป็นการกำจัดวัชพืชและทำการไถพรวนดิน มีความลึกประมาณ 20-30 ซม. แล้วปล่อยไว้นานหนึ่งอาทิตย์ ให้ดินแห้งเป็นการทำลายพวกแมลงและราบางชนิด หลังจากนั้นทำการยกร่องให้สูงประมาณ 25 ซม. กว้าง 45-50 ซม. ท่อนพันธุ์ที่คัดปลูกควรจะมีอายุ 11-12 เดือน แล้วตัดเป็นท่อน ๆ โดยให้มีตาประมาณท่อนละ 1-2 ตา ก่อนที่จะลงมือปลูกควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยน้ำยาไดโฟลทาแทน (Difolatan) เพื่อเป็นการป้องกันโรครากเน่า ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในร่องก่อนที่จะปลูก ควรจะปลูกต้นฤดูฝนราวพฤษภาคม ถ้าปลูกช้าฝนจะตกหนักจะทำให้ขมื่นที่ปลูกไว้เน่าตายได้ ระยะของการปลูก 900 ตารางเซนติเมตร หรือ 1225 ตารางเซนติเมตร ขุดหลุมลึกราว 6-8 เซนติเมตร หลังการปลูกได้ เจ็ดเดือน ขมื่นจะเริ่มออกใบสีเหลืองแสดงว่าหัวของขมื่นนั้นเริ่มแก่แล้ว ปล่อยให้หัวในแปลงจนกระทั่งมีอายุ 9-10 เดือนจึงทำการขุดได้

หมู่บ้านแก่งประหลอม ต.ไทรโยค อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากกองการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานทหารพัฒนา หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี พบว่า พื้นที่ในกำกับดูแลประกอบด้วยหมู่บ้านแก่ง ประหลอม และหมู่บ้านวังเขมร อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี ซึ่งหมู่บ้านตามโครงการพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี โดยทั้ง 2 หมู่บ้านนี้ประกอบไปด้วย 105 ครัวเรือน โดย 90% ของประชาชนในหมู่บ้านประกอบอาชีพเกษตร พืชที่ปลูกเป็นจำนวนมากได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ถั่วฝักยาว ขมิ้น กล้วย และสมุนไพรประเภทอื่นๆซึ่งปลูกแซมในพื้นที่เพาะปลูกหลักโดยประชากรในหมู่บ้านมีรายได้ เพียง 40,000 บาท ต่อคนต่อปี ซึ่งอยู่ในระดับที่น้อยมาก ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ต้องหาอาชีพเสริมเช่น หาของป่าขายในฤดูที่ไม่ได้ทำการเกษตร จึงทำให้การลักลอบตัดไม้ ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย ส่งผลให้หลาย ๆ หน่วยงานในพื้นที่พยายามคิดหาวิธีในการลดการตัดไม้ทำลายป่าลงโดยการสร้างอาชีพเสริมแก่ชาวบ้านในหมู่บ้านเพื่อเป็นการบรรเทาความเดือดร้อน เช่น การสานเข่ง และประกอบอาชีพเสริมอื่นๆ

เส้นใย

เส้นใย หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะเป็นเส้นยาวเรียวย องค์กรประกอบของเซลล์ ส่วนใหญ่ เป็นเซลลูโลส เกิดจากการรวมตัวของพอลิแซคคาไรด์ (polysaccharide) ของกลูโคส (glucose) ซึ่งโมเลกุลของเซลลูโลสเรียงตัวกันในผนังเซลล์ของพืชเป็นหน่วยเส้นใยขนาดเล็กมาก เกิดการเกาะจับตัวกันเป็นเส้นใยขึ้น

เครื่องอัดความร้อนไฮดรอลิกใช้ด้วยระบบไฮดรอลิกส์

ลักษณะเด่นของเทคโนโลยี

สามารถอัดเส้นไฮดรอลิกในรูปแบบของแผ่นไม้อัดได้ ด้วยการใช้แรงกดร่วมกับความร้อน ซึ่งจะทำให้ได้แผ่นไม้อัดที่มีความคงทนแข็งแรง และคุ้มค่ากว่าการใช้ไม้แบบปกติ อีกทั้งยังได้กลิ่นที่เป็นคุณสมบัติที่ได้จากสมุนไพรไทย ซึ่งเหลือใช้จากการเกษตร เพื่อนำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องประดับ ของใช้ หรือของตกแต่งบ้าน

การจัดการเทคโนโลยี

เครื่องอัดความร้อนเส้นไฮดรอลิกใช้ด้วยระบบไฮดรอลิกส์และความร้อนร่วมประกอบไปด้วยกระบอกสูบไฮดรอลิกส์ในการส่งกำลังเพื่ออัดไฮดรอลิกให้เป็นแผ่นไม้อัด, แม่แบบในการกำหนดขนาดแผ่นไม้ที่ต้องการ, แผงความร้อนเพื่อให้ความร้อนกับไฮดรอลิกในการยึดเกาะและไล่ความชื้นขณะอัดด้วยแรง

คุณสมบัติของเครื่องอัดเส้นไฮดรอลิก

1. เป็นเครื่องชนิดอัดร้อน
2. ใช้กระบอกสูบไฮดรอลิกส์ขนาด 1 ตัน (หรืออาจใช้ มอเตอร์ ขนาด 3 แรงม้า 1250 รอบต่อนาที ทดด้วยพู่เล่ในอัตรา 1 ต่อ 4 ส่งกำลังไปที่เกียร์ ขนาด 72 แรงม้า ทดกำลังผ่านสกรูมีความเร็วรอบในการอัด ตั้งแต่ 150 250 350 450 รอบต่อนาที ตามเกียร์ที่กำหนด)
3. แผงความร้อนเพื่อให้ความร้อนสูงสม่ำเสมอที่อุณหภูมิประมาณ 150-180 องศา
4. อัตราการบริโภคพลังงาน 220 โวลต์ X วัตต์

คุณสมบัติของแผ่นเส้นไฮดรอลิกอัดแผ่น

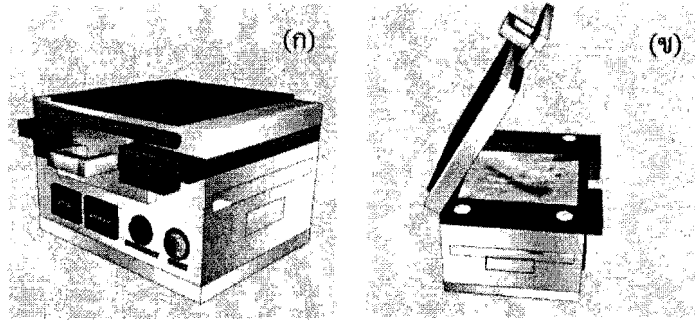
ปลอดภัยไม่มีสารตกค้างและไม่ทำลายสุขภาพ

ประหยัดเพราะได้จากเศษวัสดุเหลือใช้

ระบบไฮดรอลิกประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ ชุดต้นกำลัง (Power Unit) วาล์วควบคุมความดัน (Pressure Control Valve) วาล์วควบคุมทิศทางไหลของน้ำมัน (Directional Control Valve) วาล์วควบคุมอัตราการไหลของน้ำมัน (Flow Control Valve) อุปกรณ์ทำงาน (Actuator) ระบบท่อทาง (Piping System) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ (Accessories)

การนำเอาระบบไฮดรอลิกไปใช้งานกับเครื่องจักรจะต้องนำเอาอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้มาต่อร่วมกัน เพื่อควบคุมการทำงานของ เครื่องจักร ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เรียกว่า วงจรไฮดรอลิก การนำวงจรไฮดรอลิกไปใช้งานนั้นมีอยู่หลายรูปแบบด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ว่าต้องการลักษณะการทำงานเป็นแบบใด ถ้าเป็นการทำงานที่ไม่ยุ่งยาก

ซับซ้อน วงจรที่ใช้จะเป็นแบบธรรมดาแต่บางครั้งอาจนำวงจรต่าง ๆ มารวมกันเพื่อควบคุมการทำงานที่ซับซ้อน ซึ่งขึ้นอยู่กับพิจารณาเลือกใช้วงจรให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน



ภาพที่ 1.3 (ก) เครื่องอัดแบบมือโยก (ข) ภาพด้านข้าง

การคำนวณเครื่องอัดขนาด 1 ตัน

กำหนดให้

F = แรงที่ต้องการ 1 ตัน (1,000 กิโลกรัมแรง (kgf) หรือ $2,204 \times 1 = 2,204$ ปอนด์ (lbs))

Q_1 = ความเร็วลูกสูบขณะเคลื่อนที่ขึ้น 3 นิ้ว / วินาที (in/sec) (76.2 มิลลิเมตร / วินาที (mm/sec))

Q_2 = ความเร็วลูกสูบขณะเคลื่อนที่ลง (ยังไม่แตะชิ้นงาน) 1.5 นิ้ว / วินาที (38.1 มิลลิเมตร / วินาที)

Q_3 = ความเร็วลูกสูบขณะเคลื่อนที่ลง (ขณะอัดชิ้นงาน) 0.2 นิ้ว / วินาที (5.08 มิลลิเมตร / วินาที)

P = ความดัน 1,500 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ($1,500 \times 0.070 = 105$ กิโลกรัมแรง / ตารางเซนติเมตร ($1,500 \times 0.069 = 103.5$ บาร์))

วิธีทำ

1. คำนวณหาขนาดกระบอกสูบ

สูตรหาเส้นผ่านศูนย์กลาง

$$D = [(A \times 4) / 3.14]^{1/2}$$

$$D = [(22 \times 4) / 3.14]^{1/2}$$

$$D = [28.02]^{1/2}$$

$$D = 5.29 \text{ นิ้ว}$$

ฉะนั้นต้องใช้กระบอกสูบขนาด 5 นิ้ว ก้านสูบขนาด 3 นิ้ว (ขนาด 5.29 นิ้ว ไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด) และต้องเพิ่มความดันขึ้น เพื่อให้ได้แรงตามต้องการ

$$F = P/A \text{ (เมื่อ } P = 2,000 \text{ ปอนด์ / ตารางนิ้ว, } A = 5 \text{ นิ้ว)}$$

$$F = (2,000 \times 3.14 \times 5 \times 5) / 4$$

$$F = 39,250 \text{ ปอนด์}$$

$$F = 17.8 \text{ ตัน}$$

1. กำหนดหาขนาดของปั๊ม

$$Q = V \cdot A$$

$$Q_1 = 3 \times \{ [(3.14 \times 5 \times 5) / 4] - [(3.14 \times 3 \times 3) / 4] \}$$

$$Q_1 = 37.7 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว / วินาที}$$

$$Q_1 = (37.7 \times 60) / 231$$

$$Q_1 = 9.79 \text{ แกลลอน/นาที(GPM)} (231 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว} = 1 \text{ US.gallon})$$

$$Q_1 = 9.79 / 0.2642$$

$$Q_1 = 37.05 \text{ ลิตร / นาที (l/min)} (0.2642 \text{ US.gallon} = 1 \text{ ลิตร})$$

อัตราการไหลของน้ำมัน (Q_1) ในจังหวะลูกสูบวิ่งขึ้น = 9.79 แกลลอน / นาที (GPM)

$$Q_2 = 1.5 \times [(3.14 \times 5 \times 5) / 4]$$

$$Q_2 = 29.44 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว / วินาที}$$

$$Q_2 = (29.44 \times 60) / 231$$

$$Q_2 = 7.64 \text{ แกลลอน / นาที}$$

อัตราการไหลของน้ำมัน (Q_2) ในจังหวะลูกสูบเลื่อนลง (ยังไม่แตะชิ้นงาน) = 7.64 แกลลอน / นาที

$$Q_3 = 0.2 \times [(3.14 \times 5 \times 5) / 4]$$

$$Q_3 = 3.92 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว / วินาที}$$

$$Q_3 = (3.92 \times 60) / 231$$

$$Q_3 = 1.01 \text{ แกลลอน / นาที}$$

กำหนดหาขนาดของมอเตอร์ไฟฟ้า

$$\text{แรงม้า (HP)} = \{ [\text{Flow Rate (GPM)} \times \text{Pressure (PSI)}] / 1714 \} + \text{Safety Factor } 20 \%$$

$$\text{แรงม้า (HP)} = \{ [(8.45 + 1.2) \times 500] / 1714 \} + 20 \%$$

$$\text{แรงม้า (HP)} = 3.4 \text{ แรงม้า (ขณะลูกสูบเคลื่อนที่ลง ยังไม่แตะชิ้นงาน)}$$

$$\text{แรงม้า (HP)} = \{ [1.2 \times 2,000] / 1714 \} + 20 \%$$

$$\text{แรงม้า (HP)} = 1.7 \text{ แรงม้า (ขณะอัดชิ้นงาน)}$$

สรุปพิจารณาเลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้าในจังหวะการทำงานของลูกสูบทั้งหมดขนาด 5.5 แรงม้า

เนื่องจากอาจจะใช้ความดันเกินกว่า 2,000 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ขณะอัดชิ้นงาน

การหาขนาดมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้หน่วยเป็นกิโลวัตต์

$$HP = [P \text{ (kgf / cm}^2\text{)} \times Q \text{ (l / min)}] / 612$$

$$HP = \{ \{ 500 \text{ ปอนด์ / ตารางนิ้ว} \times 0.070 \times [(8.45 + 1.2) / 0.2642] \} / 612 \} + 20 \%$$

$$HP = 2.08 \text{ กิโลวัตต์} + 20 \%$$

$$HP = 2.61 \text{ กิโลวัตต์}$$

$$HP = 2.61 \times 1.341$$

$$HP = 3.5 \text{ แรงม้า (1 กิโลวัตต์ = 1.341 แรงม้า)}$$

แผนการตลาด

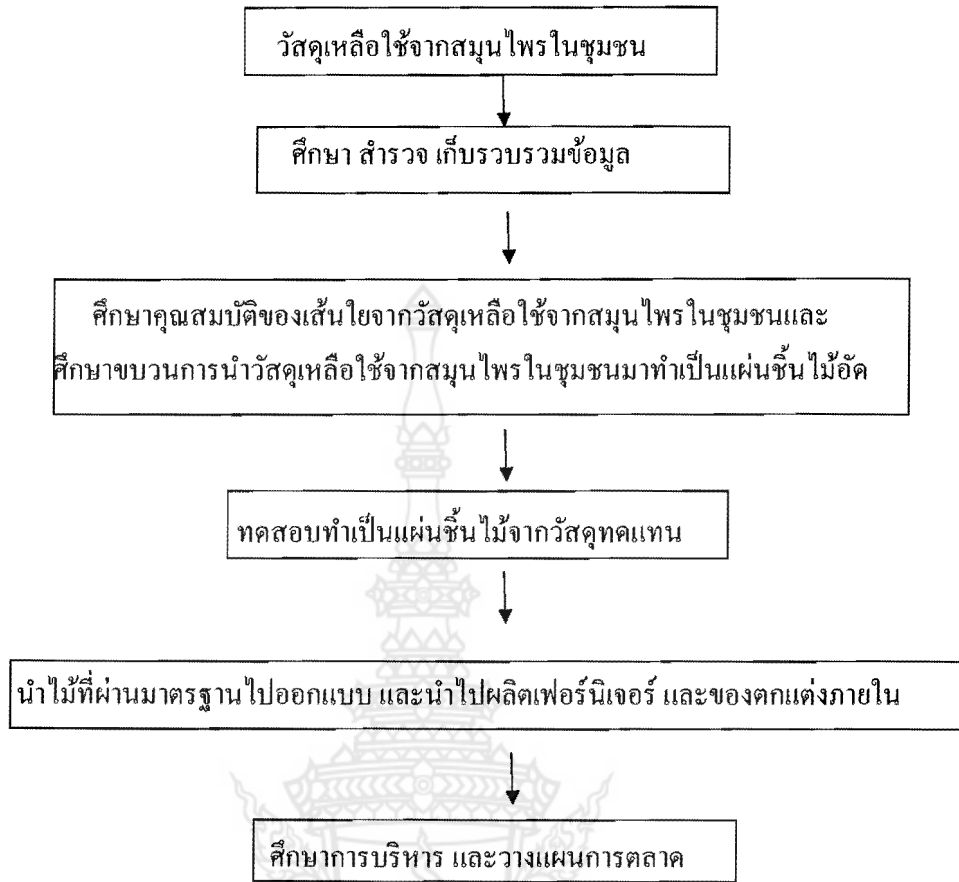
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศอย่างมากจากการส่งออก ในช่วงปี 2540-2550 การส่งออกเฟอร์นิเจอร์มีมูลค่าเฉลี่ยสูงถึง 38,944.06 ล้านบาทต่อปี ทั้งนี้ การส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทยในปี 2550 มีมูลค่า 44,225.37 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2540 ซึ่งมีมูลค่า 22,180.40 กว่าหนึ่งเท่าตัว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทยมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยถึง 9.2 % ต่อปี ในช่วงปี 2540-2550

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้การส่งออกเฟอร์นิเจอร์จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้น แต่ความสำคัญของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์โดยเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ในแง่ของการส่งออกกลับลดลงอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากการที่อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ซึ่งเคยส่งออกมากเป็นอันดับที่ 18 ในปี 2545 กลายมาเป็นอุตสาหกรรมที่ส่งออกมากเป็นอันดับที่ 23 ในปี 2550 สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่าการส่งออกเฟอร์นิเจอร์มีอัตราการเจริญเติบโตน้อยกว่าการส่งออกโดยรวมของประเทศ

ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือ การมีสัญญาณบ่งชี้ว่าอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของไทยกำลังสูญเสียศักยภาพในการชิงส่วนแบ่งในตลาดโลก และ เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทยเปรียบเทียบกับอัตราการขยายตัวของอุปสงค์เฟอร์นิเจอร์ในตลาดโลกแล้วพบว่าอัตราการขยายตัวของการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ ของไทยตามไม่ทันกับความต้องการเฟอร์นิเจอร์ในตลาดโลก โดยในขณะที่อุปสงค์รวมในตลาดโลกเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 10.74 % ต่อปี ในช่วงปี 2545-2549 แต่การส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทยกลับขยายตัวเพียง 3.64% ข้อมูลเหล่านี้บ่งชี้ได้ในระดับหนึ่งว่าศักยภาพการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทยในตลาดโลกเริ่มลดน้อยลง

สมมติฐาน

เศษวัสดุเหลือใช้จากการผลิตสมุนไพรในชุมชนสามารถนำมาผลิตไม้อัดเป็นวัสดุทดแทนไม้ได้
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. แก้ปัญหาในการดำเนินงานของหน่วยงานที่ทำการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถหลากหลายซึ่งกระจายอยู่ตามคณะต่าง ๆ แต่ยังไม่เคยมีงานวิจัยที่นำความรู้เหล่านั้นมาบูรณาการรวมกันเพื่อตอบโจทย์แก้ปัญหาในชุมชนต่าง ๆ
2. นำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ งานวิจัยนี้จะมีการวางแผนทางการตลาด และส่งเสริมการขายในทางพาณิชย์ โดยมีพื้นที่ที่ใช้ในการวางแผนการตลาด และขายผลิตภัณฑ์ที่พิพธิภัณฑ์ของเขาขาด
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจจากงานวิจัยนี้จะใช้เทคโนโลยีโดยใช้เครื่องอัดแน่นชิ้นงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต
4. เป็นประโยชน์ต่อประชากรกลุ่มเป้าหมาย ประชาชนในหมู่บ้านแก่งประหลอม และหมู่บ้านวังเขมร อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี ที่สนใจเข้าร่วม โครงการเพื่อที่มิมจะมีรายได้สูงขึ้น

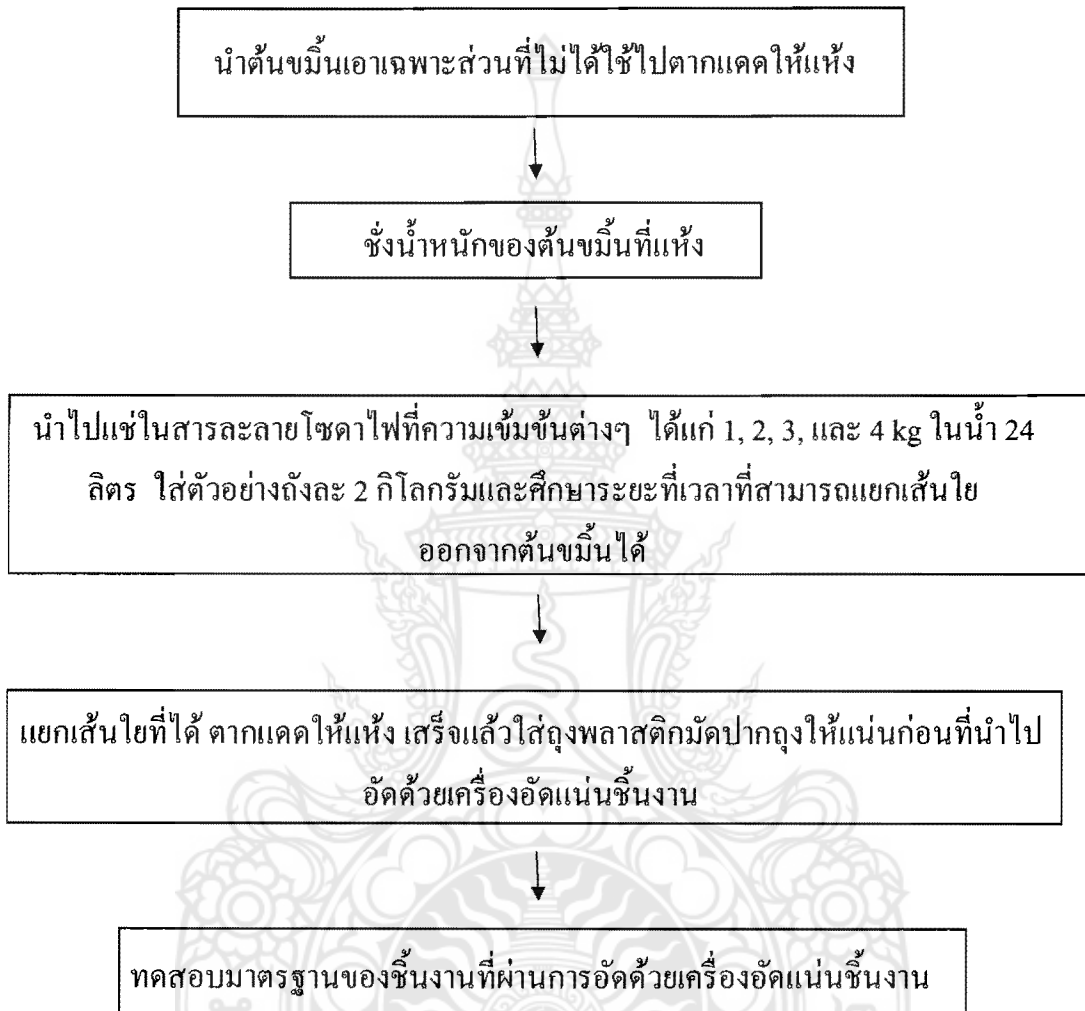


บทที่ 2 วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขม้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านแก่งประหลอม อำเภอ ไทรโยค จังหวัด กาญจนบุรีได้แบ่งงานวิจัยออกเป็นหัวข้อใหญ่ทั้งหมด 4 หัวข้อคือ 1. วิธีการแยก เส้นใย 2. การทำเครื่องอัด 3.ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิง นิเวศน์เศรษฐกิจ 4.จัดทำแผนธุรกิจ ซึ่งวิธีดำเนินงานวิจัยแสดงดังต่อไปนี้

2.1 วิธีการแยกเส้นใย

การเตรียมวัตถุดิบ



2.2 การออกแบบและสร้างเครื่องอัด

เครื่องอัดแบบไฮดรอลิก

ขอบเขตการทำงาน

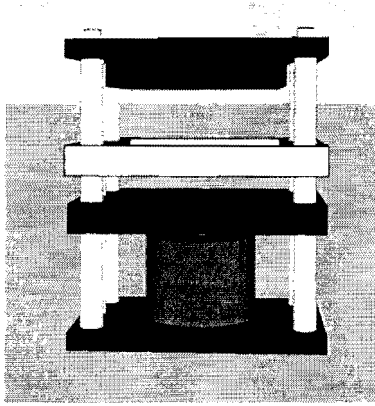
เครื่องจักรเครื่องนี้เป็นระบบกึ่งอัตโนมัติ สามารถบีบอัดวัสดุได้สูงสุด 10 ตัน และอัดวัสดุให้มีขนาด 30 x 30 ซม. ความหนาสูงสุดอยู่ที่ 3 ซม. โดยที่เครื่องจักรชิ้นนี้มีแผ่นฮีตเตอร์ให้ความร้อน ให้ความร้อนสูงสุดที่ 100 องศาเซลเซียส

หลักการทำงาน

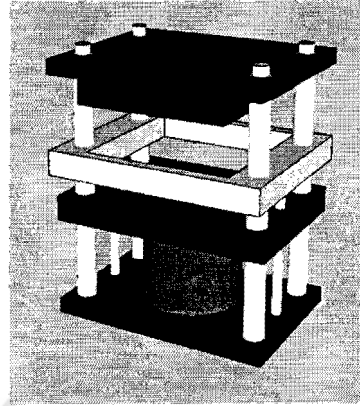
เริ่มจากจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับเครื่องจักรเพื่อสั่งให้ระบบทำความร้อนทำงานจะมีสัญญาณไฟที่แดงแสดงว่าเตรียมที่จัดทำงานซึ่งดวงที่ 1 จะแสดงความพร้อมของ Temperature transmitter ตัวที่ 1 และตัวที่ 2 จะแสดงความพร้อมของ Temperature transmitter ตัวที่ 2 หน้าจอดิจิทัลของ Temperature transmitter ทั้ง 2 ตัว จะแสดงตัวเลขให้สามารถเสร็จค่าความร้อนที่ต้องการได้จากนั้นใช้คันโยกเหล็กปลดระบบไฮดรอลิกโดยหมุนไปทางซ้ายรอให้แผ่นพิมพ์ที่ติดกับแม่แรงไฮดรอลิกเลื่อนลงมาให้สุดหมุนกลับไปทางขวาเหมือนเดิม จากนั้นตั้งความร้อนที่แผ่นพิมพ์ทั้งสอง และรอให้ อุณหภูมิเพิ่มสูงถึงค่าที่ตั้งไว้จากนั้นใช้คันโยกเหล็กเสียบตรงคันโยกและโยกให้แผ่นพิมพ์เลื่อนไปติดกับแบบพิมพ์และโยกให้แผ่นพิมพ์เลื่อนต้นแบบพิมพ์ขึ้นไปประมาณ 1 ซม. จากนั้นนำวัสดุที่ต้องการอัดใส่ลงไปแบบพิมพ์ตามที่ต้องการจากนั้นโยกให้แผ่นพิมพ์ต้นแบบพิมพ์ขึ้นไปอัดกับแผ่นพิมพ์ด้านบนโยกจนกว่าจะถึงแรงดันที่เราต้องการ โดยดูจากเกจที่ติดอยู่กับแม่แรงไฮดรอลิก จากนั้นจับเวลาตามที่กำหนดเวลาในการอัดเมื่อครบเวลาตามที่กำหนดแล้วให้ใช้คันโยกเหล็กปลดแม่แรงไฮดรอลิกโดยหมุนไปทางซ้ายและแบบกับแผ่นพิมพ์จะเลื่อนลงมาทำให้สามารถนำแผ่นวัสดุออกมาได้โดยใช้มือดันให้แผ่นวัสดุลงมาที่แผ่นพิมพ์ด้านล่างจากนั้นจึงสามารถนำแผ่นวัสดุเลื่อนออกมาได้และเมื่อไม่มีการใช้งานให้ทำการปิดสวิทช์ระบบทำความร้อนเพื่อป้องกันการไม่ทำให้แผ่นพิมพ์เกิดความร้อนตลอดเวลา



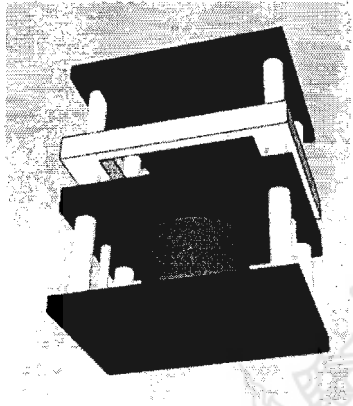
ขั้นตอนการออกแบบและสร้าง



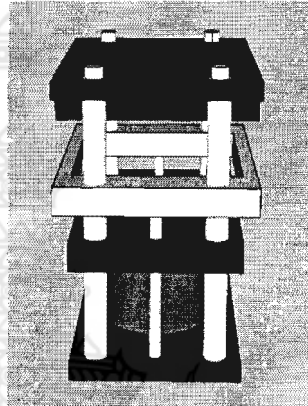
(ก)



(ข)



(ค)

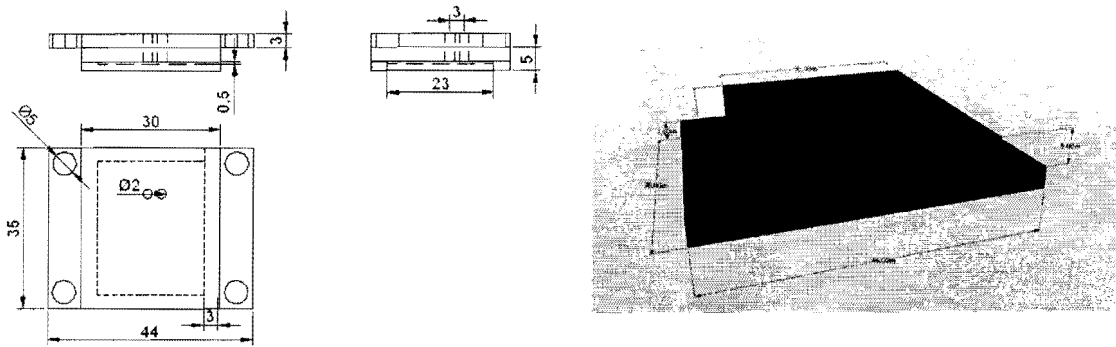


(ง)

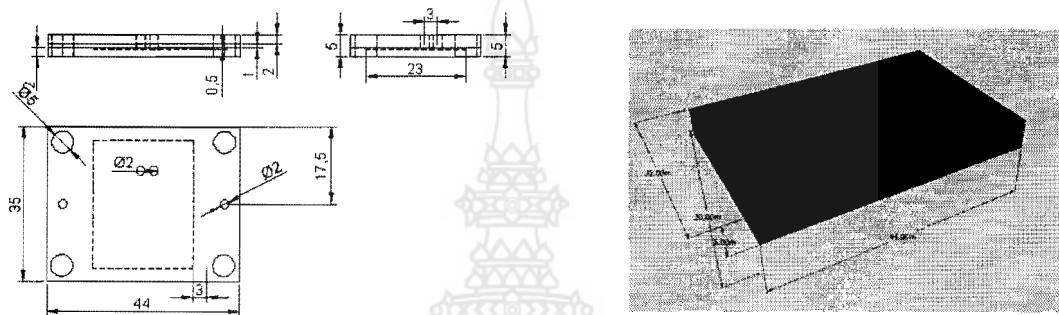
ภาพที่ 2.2 (ก) ภาพด้านหน้า (ข) ด้านซ้าย (ค) ด้านขวา (ง) ด้านล่างของเครื่องอัด

ขั้นตอนที่ 1 เริ่มจากการออกแบบ โมเดลเครื่องใน โปรแกรมเขียนแบบสามมิติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ คือ สามารถอัดวัสดุให้เป็นแผ่นได้ โดยให้แผ่นเซรามิกมีขนาด 30*30 ซม. และหนาสูงสุดได้ 3 ซม. และมีแผ่นความร้อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอัดเซรามิกให้เป็นเนื้อเดียวกัน

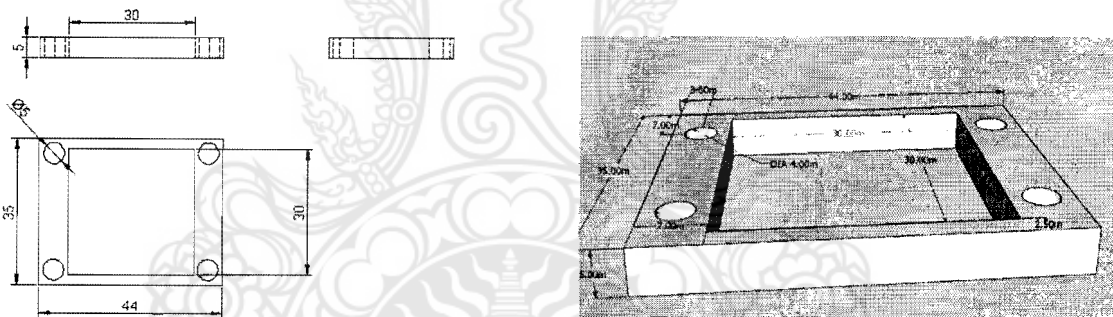
ขั้นตอนที่ 2 นำโมเดลที่ออกแบบมาเขียนแบบด้วยโปรแกรมสามมิติเพื่อเตรียมการสร้าง



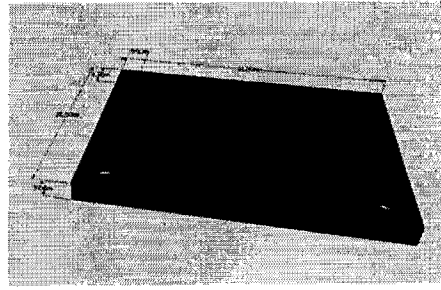
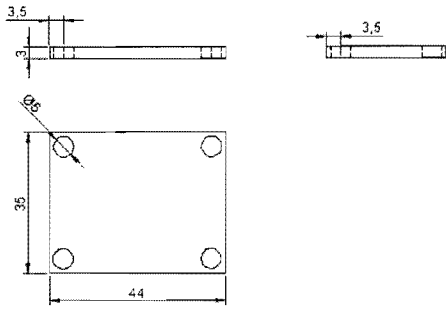
ภาพที่ 2.3 แผ่นพิมพ์ด้านบน



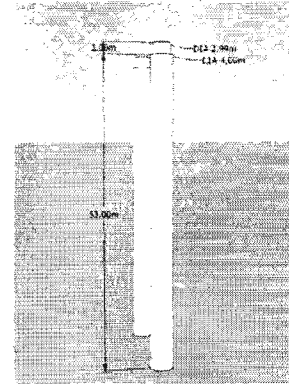
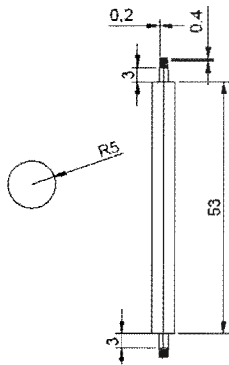
ภาพที่ 2.4 แผ่นพิมพ์ด้านล่าง



ภาพที่ 2.5 แบบกรอบพิมพ์



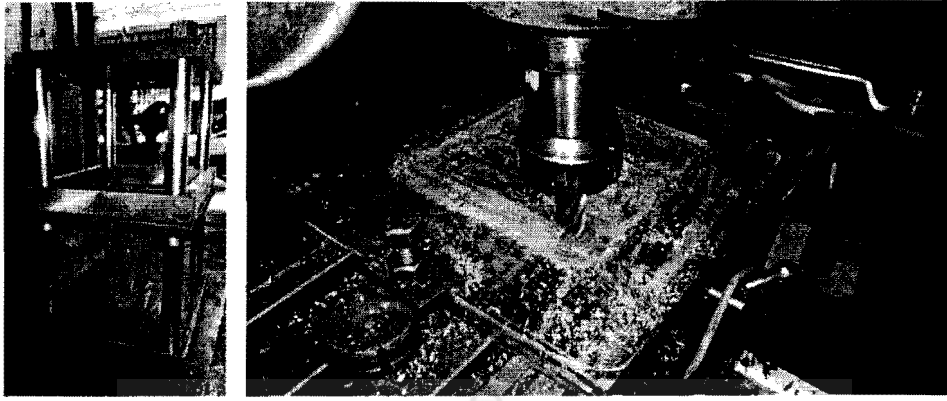
ภาพที่ 2.6 ฐานรองด้านล่าง



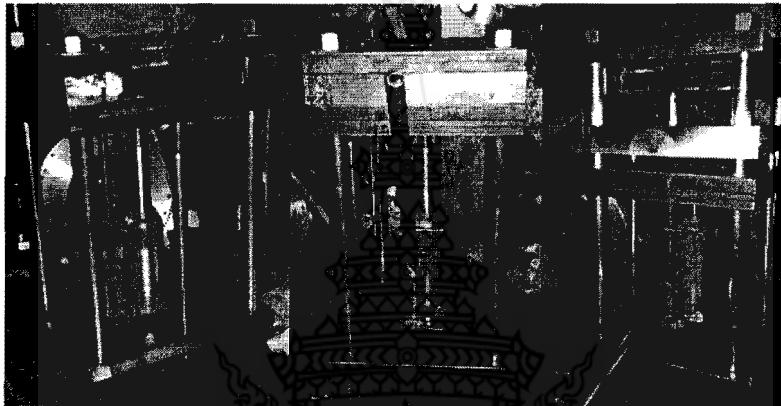
ภาพที่ 2.7 เสาของเครื่องอัด



ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินขั้นตอนการประกอบตามแบบ



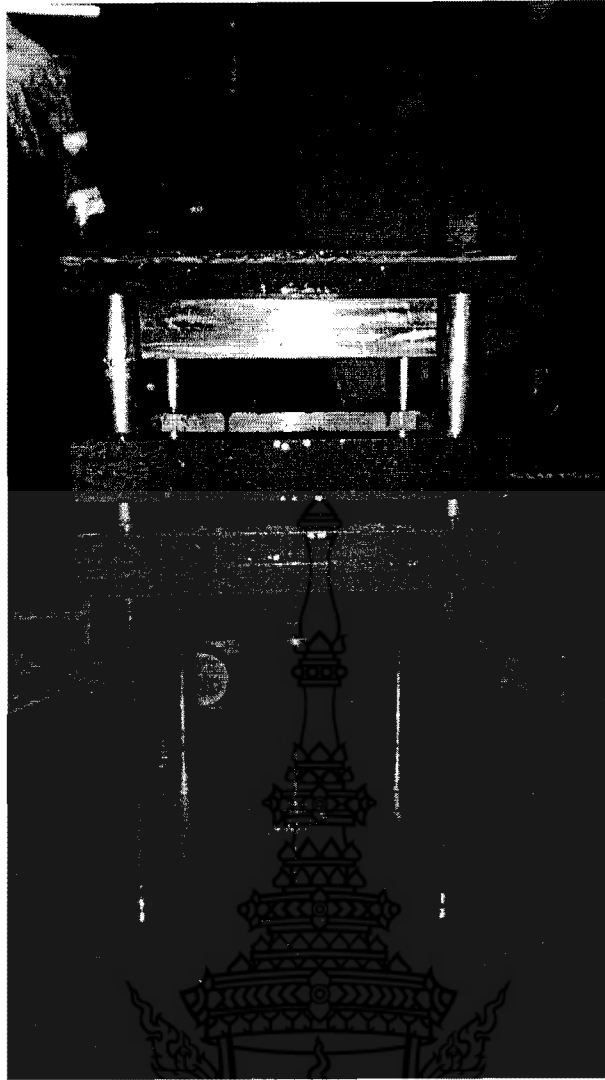
ภาพที่ 2.8 เจาะยึดสกรูตามตำแหน่งต่างๆ



ภาพที่ 2.9 การประกอบกระบอกอัดไฮดรอลิกกับแท่นวาง



ภาพที่ 2.10 การประกอบเสร็จสิ้นพร้อมลงสีเคลือบ



ภาพที่ 2.11 เครื่องอัดไฮดรอลิกส์พร้อมใช้งาน



2.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจนำ มาประยุกต์ใช้จะคำนึงถึงกลไก (EcoDesign Strategy) ใน 7 ด้านหลักคือ

1. ลดการใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction of low-impact materials)
2. ลดปริมาณและชนิดของวัสดุที่ใช้ (Reduction of materials used)
3. ปรับปรุงกระบวนการผลิต (Optimization of production techniques)
4. ปรับปรุงระบบการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Optimization of distribution system)
5. ปรับปรุงขั้นตอนการใช้ผลิตภัณฑ์ (Optimization of impact during use)
6. ปรับปรุงอายุผลิตภัณฑ์ (Optimization of initial lifetime)
7. ปรับปรุงขั้นตอนการทิ้งและทำลายผลิตภัณฑ์ (Optimization of end-of-life)



2.4 จัดทำแผนธุรกิจ

แผนการตลาด

สถานการณ์ตลาดเฟอร์นิเจอร์

ในปัจจุบันแนวโน้มอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของไทย มีความได้เปรียบในด้านวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศ ประกอบกับการที่คนไทยมีความประณีตในงานฝีมือรวมถึงภาครัฐพยายามส่งเสริมการพัฒนาด้านออกแบบมากขึ้น ทำให้เฟอร์นิเจอร์ของไทย ไม่ว่าจะเป็น ผลิตจากไม้ยางพารา เหล็ก หนัง ไม้เนื้อแข็ง หรือแม้แต่กระทั่งการทำเฟอร์นิเจอร์จากผักตบชวา ได้รับนิยมทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศมากขึ้น

ทั้งนี้อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เป็นธุรกิจหนึ่งที่ได้รับอานิสงส์หลังน้ำลด โดยคาดว่าตลาดเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านในประเทศปี 2555 มีมูลค่าตลาดประมาณ 59,000 – 60,000 ล้านบาท ขยายตัวร้อยละ 7-10 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า โดยความต้องการเฟอร์นิเจอร์ใหม่ เพื่อทดแทนเฟอร์นิเจอร์ที่ชำรุดเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วมจะเป็นปัจจัยบวกที่ช่วยดันให้ยอดขายเฟอร์นิเจอร์ขยายตัวอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งที่อยู่อาศัยแนวราบ เช่น บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮ้าส์ และทาวน์โฮม นอกจากนี้ ยังได้รับปัจจัยเสริมจากนโยบายบ้านหลังแรก และการปรับกลยุทธ์ในการแข่งขันของผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า และพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการให้สอดคล้องตามความต้องการของลูกค้า แนวทางการปรับตัวของผู้ประกอบการ เพื่อรองรับกับแนวโน้มการขายตัวของตลาดและการแข่งขันที่ค่อนข้างรุนแรง ผู้ประกอบการควรเร่งดำเนิน กลยุทธ์ทางการผลิต โดยปรับปรุงคุณภาพสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากที่น้ำลด เช่น อาจจะมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณสมบัติกันน้ำ/ทนน้ำ เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดเคลื่อนย้ายได้ง่าย หรือเหตุการณ์น้ำท่วมอาจจะมีผลให้คนหันไปซื้ออสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารชุด คอนโดมิเนียมเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งคอนโดมิเนียมมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน นอกจากนี้ ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการออกแบบสินค้าใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น และปรับปรุงการให้บริการทั้งก่อนและหลังการขาย เพื่ออำนวยความสะดวกและสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้า สำหรับกลยุทธ์ทางการตลาด ควรจัด โปรโมชันลดราคาพิเศษ และจัด โปรโมชันร่วมกับบริษัทบัตรเครดิต ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการเพื่อสร้างความรับรู้แก่กลุ่มลูกค้า นอกจากนี้ ควรขยายช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังกลุ่มลูกค้าบริษัท (โครงการบ้านจัดสรรและบริษัทอสังหาริมทรัพย์)

ในขณะที่ทิศทางการทำตลาดในต่างประเทศ เฟอร์นิเจอร์ไทยเริ่มเป็นที่ยอมรับ โดยเฉพาะตลาดสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นซึ่งเป็นตลาดหลัก หันมาพึ่งการนำเข้าจากไทยมากขึ้น เพื่อทดแทนส่วนผลิตในประเทศแต่มีราคาแพง หรือสินค้าที่ต้องใช้ความประณีตในการแกะสลัก เนื่องจาก

ต้นทุนด้านแรงงานและวัตถุดิบในการผลิตที่สูงขึ้น รวมทั้งทดแทนการนำเข้าจากประเทศมาเลเซีย และอินโดนีเซีย เป็นจำนวนมากหันมานำเข้าเฟอร์นิเจอร์จากไทยเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา อย่างไรก็ตามความต้องการเฟอร์นิเจอร์ไทยเป็นที่ต้องการของตลาดทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็น สหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศในยุโรป ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น รวมไปถึงแอฟริกา และตะวันออกกลาง

SWOT เฟอร์นิเจอร์สมุนไพรไทย

Strength

- แรงงานไทยมีความชำนาญและความประณีตสูง ทำให้เฟอร์นิเจอร์ไทยได้รับการยอมรับจากผู้นำเข้ามากกว่าเฟอร์นิเจอร์ของประเทศคู่แข่ง
- เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ทำให้ลดต้นทุนในการผลิต
- มีความคิดสร้างสรรค์ เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่
- ส่งเสริมการมีงานทำ และสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านในท้องถิ่น

Weakness

- ผู้ประกอบการรายย่อยเผชิญกับข้อจำกัดด้านเงินทุน และการเข้าถึงเทคโนโลยี จึงยังคงใช้เทคโนโลยีการผลิตในระดับพื้นฐาน
- ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ส่วนใหญ่ของไทย โดยเฉพาะรายย่อยที่เน้นการรับจ้างผลิต ยังละเลยการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างตราสินค้า
- เฟอร์นิเจอร์ไม้ของไทยไม่สามารถแข่งขันด้านราคาในตลาดระดับล่างได้ เนื่องจากต้นทุนค่าจ้างแรงงาน สูงกว่าประเทศคู่แข่ง อาทิ จีน และเวียดนาม
- ตลาดส่งออกหลักกระจุกตัวอยู่เพียงไม่กี่ประเทศ ได้แก่ สหรัฐฯ (ร้อยละ 38 ของมูลค่าส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้ ทั้งหมดของไทย) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 25) และ EU (ร้อยละ 18)

Opportunity

- เฟอร์นิเจอร์ไม้ได้รับความนิยมเพิ่ม ขึ้นตามกระแสความนิยมใช้วัสดุธรรมชาติในการตกแต่งอาคารบ้านเรือนและที่พักตามแหล่งท่องเที่ยว
- ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ของไทยหันมาเน้นสร้างตราสินค้าและขายแฟรนไชส์ธุรกิจค้าปลีกเฟอร์นิเจอร์ให้กับนักลงทุน
- ในประเทศต่างๆ มากขึ้น อาทิ ญี่ปุ่น สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ นับเป็นอีกช่องทางหนึ่ง ในการขยายการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของไทย

- ผู้นำเข้ารายย่อยในสหรัฐฯ ไม่สามารถสั่งซื้อเฟอร์นิเจอร์จากจีนซึ่งขายเป็นล็อตใหญ่ๆ ได้ จึงเป็นโอกาสของผู้ผลิตไทยในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ป้อนผู้นำเข้าขนาดกลางและเล็ก รวมถึงห้างค้าปลีกที่มีสาขาไม่มากนักในสหรัฐฯ

Threat

- ประเทศคู่ค้าสำคัญเริ่ม นำมาตรการทางการค้าที่มีใช้ภาษีมาใช้ อาทิ ข้อกำหนดด้านคุณภาพสินค้าการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และแหล่งที่มาของไม้
- เฟอร์นิเจอร์โลหะ หนัง และพลาสติก ซึ่ง เป็นสินค้าทดแทนเฟอร์นิเจอร์ไม้มีการพัฒนารูปแบบให้ทันสมัยและ/หรือมีราคาข้อมเยากว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค
- มีประเทศคู่แข่งเข้ามาเจาะตลาดมากขึ้นเนื่องจาก ภาวะเศรษฐกิจของอเมริกาชะลอตัว มีประเทศคู่แข่งเข้ามาเจาะตลาดมากขึ้นเนื่องจาก ภาวะเศรษฐกิจของอเมริกาชะลอตัว

ส่วนผสมทางการตลาด

Product

- คุณภาพ สินค้าที่ขายภายในร้านเป็นสินค้าที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม
- สินค้าให้เลือก ภายในร้านมีสินค้าให้เลือกมากมาย หลากอย่าง ไม่ว่าจะเป็น ตู้, เตียง, โต๊ะ, ชั้นวางของ, ราวตากผ้า, ที่นอน และแต่ละประเภทก็มีสินค้าให้เลือกหลายรุ่น หลายขนาดหลายแบบ
- การประกัน สินค้าที่ซื้อมาแทบทุกอย่างจะมีการประกัน ตามแต่สินค้านั้น ทำให้ผู้ซื้อมั่นใจได้ว่าหากสินค้าที่ซื้อไปมีปัญหา ก็สามารถนำมาเปลี่ยนหรือนำมาคืนได้ และได้รับเงินคืนเต็มจำนวนด้วย
- บริการ ทางร้านเรามีบริการส่งสินค้าแก่ลูกค้าไม่ว่าลูกค้าจะอยู่ที่ไหน เราจะไปส่งสินค้าให้ โดยไม่คิดค่าบริการส่งสินค้า

Price

- ราคาสินค้า ราคาของสินค้าของร้าน ทางร้านจะขายในราคาถูกลง เพราะเป็นสินค้าที่ผลิตเองไม่ต้องสั่งจากโรงงานมาขาย จึงสามารถนำมาจำหน่ายในราคาที่ถูกลงได้
- ส่วนลดให้ ในราคาที่ทางร้านกำหนดทางร้านยังสามารถลดให้ได้อีกตามความเหมาะสม และลูกค้าที่เป็นสมาชิกของร้าน ทางร้านยังมีการลดให้ 5%
- นโยบายราคา ทางร้านจะขายในราคาถูกลง เพื่อเป็นการช่วยเหลือลูกค้า ยิ่งในช่วงที่สภาพเศรษฐกิจตกต่ำ ทางร้านมีการลดราคาเพื่อเป็นการช่วยเหลือลูกค้า

Place

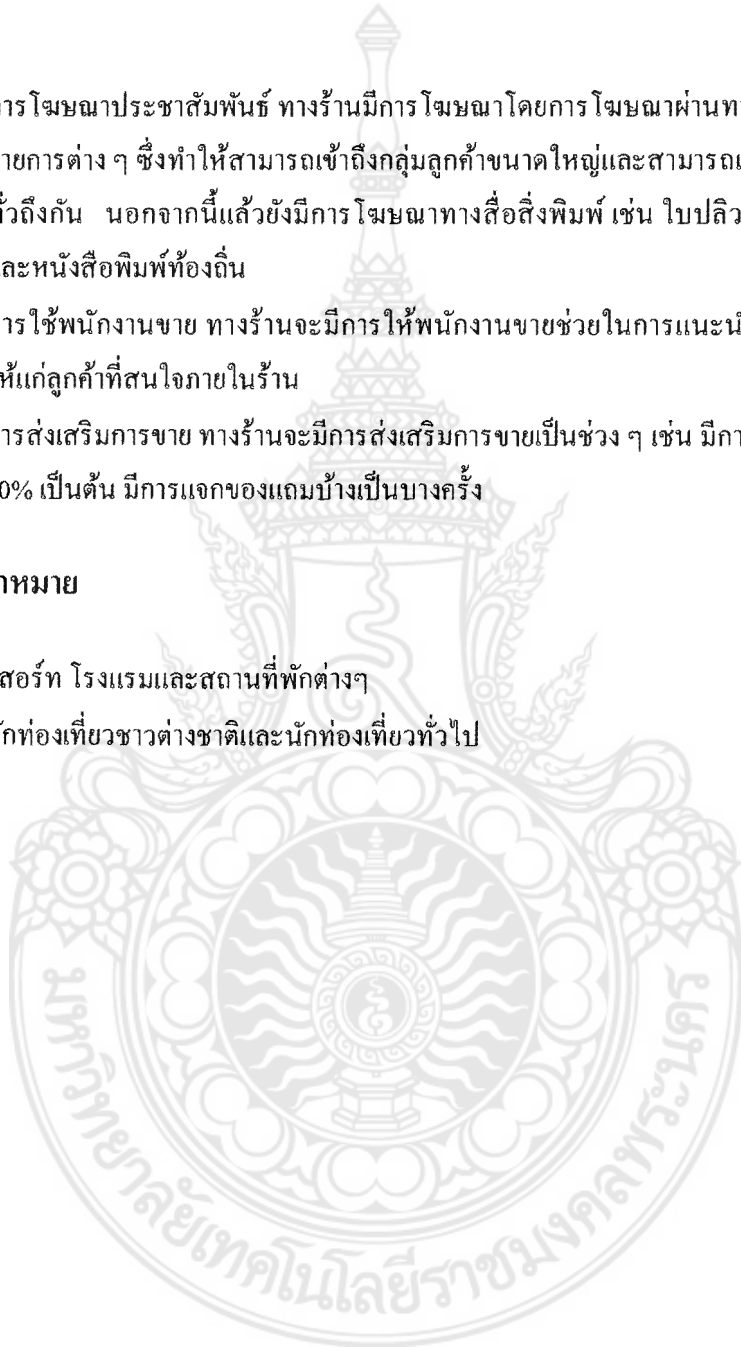
- สถานที่ตั้งของร้าน ตั้งอยู่แหล่งชุมชนซึ่งเป็นถนนสายหลักของเมือง มีผู้คนมาก ผ่านไป ผ่านมา อยู่ตลอดเวลา ทำให้เป็นที่พบเห็นได้ง่ายแก่ผู้ที่ผ่านไปมา ทำให้มีคนที่รู้จักร้านมาก เมื่อลูกค้าต้องการซื้อเฟอร์นิเจอร์ก็จะนึกถึงร้าน เพราะเคยพบเห็นบ่อย และอยู่ในตัวเมือง มีการจราจรมาก
- มีการจัดบูธแสดงสินค้าตามงานแสดงเฟอร์นิเจอร์
- มีการจำหน่ายทางอินเตอร์เน็ตเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่าย

Promotion

- การโฆษณาประชาสัมพันธ์ ทางร้านมีการโฆษณาโดยการโฆษณาผ่านทางสื่อวิทยุตามรายการต่าง ๆ ซึ่งทำให้สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าขนาดใหญ่และสามารถเข้าถึงลูกค้าได้ทั่วถึงกัน นอกจากนี้แล้วยังมีการโฆษณาทางสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ใบปลิว ป้ายประกาศ และหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น
- การใช้พนักงานขาย ทางร้านจะมีการให้พนักงานขายช่วยในการแนะนำสินค้าต่าง ๆ ให้แก่ลูกค้าที่สนใจภายในร้าน
- การส่งเสริมการขาย ทางร้านจะมีการส่งเสริมการขายเป็นช่วง ๆ เช่น มีการลดราคา 20-50% เป็นต้น มีการแจกของแถมบ้างเป็นบางครั้ง

กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

- รีสอร์ท โรงแรมและสถานที่พักต่างๆ
- นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติและนักท่องเที่ยวทั่วไป



บทที่ 3 อภิปราย วิเคราะห์ผลการทดลอง

3.1 วิธีการแยกเส้นใย

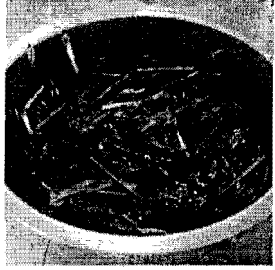
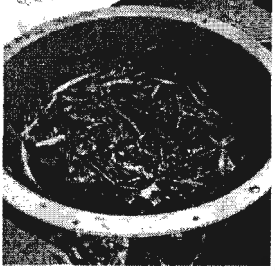


ลักษณะเส้นใยของต้นขมิ้นเป็นแสดงดังภาพ โดยเมื่อแห้งมีลักษณะเหนียว และมีสีน้ำตาล เมื่อทำการแยกเส้นใยโดยการนำไปแช่ในสารละลาย NaOH ที่ความเข้มข้นที่แตกต่างกัน พบว่าลักษณะของเส้นใยที่ได้มีความแตกต่างกันดังตาราง



ภาพที่ 3.1 ลักษณะของใบขมิ้นก่อนการทดลอง



ตารางที่ 1 ลักษณะของเส้นใยที่ได้จากการแช่ละลาย NaOH ก่อนการเข้าเครื่องอัดความร้อน

ความเข้มข้นของ NaOH	ลักษณะของเส้นใย
1. 1.0 Kg 	ใยขมึนไม่ค่อยย่อยสลายมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากกับตอนที่ยังไม่ได้แช่
2. 2.0 Kg 	ใยขมึนไม่ค่อยย่อยสลายมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากกับตอนที่ยังไม่ได้แช่
3. 3.0 Kg 	ใยขมึนไม่ค่อยย่อยสลายมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากกับตอนที่ยังไม่ได้แช่
4. 4.0 Kg 	ใยขมึนย่อยสลายมีลักษณะเป็นเส้น ๆ



3.2 เครื่องอัด

เครื่องอัดไฮดรอลิก

รายละเอียด: Specification

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อ : เครื่องอัดไฮดรอลิก

ลักษณะทั่วไป : เป็นเครื่องอัดเส้นใยขมึ้นหรือเศษวัชพืชอื่นๆด้วยระบบไฮดรอลิก

ลักษณะเฉพาะ

เครื่องอัดไฮดรอลิก

โครงสร้างของตัวถังเป็นโครงเหล็กตัน มี 4 เสา และ 1 กระบอกไฮดรอลิก

ขนาดของแผ่นขมึ้นอัดที่ได้เป็นที่เหลี่ยมขนาด 30 x 30 เซนติเมตร และมีความ

หนาประมาณ 1-3 เซนติเมตร

เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยขณะใช้งาน เทียบเคียงได้กับมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ความเร็วในการทำงาน	:	10-15 นาที/แผ่น
ขนาดของแผ่นไม้อัด	:	กว้าง x ยาว x หนา: 30 x 30 x 3 เซนติเมตร
กำลังอัดไฮดรอลิก	:	สูงสุด 2,000 นิวตันต่อตารางนิ้ว
น้ำหนัก	:	100 กิโลกรัม
ความกว้าง ด้านหน้า	:	44.00 เซนติเมตร
ความกว้าง ด้านข้าง	:	35.00 เซนติเมตร
ความสูง	:	55.00 เซนติเมตร



เครื่องอัดไฮดรอลิกขนาดเล็กเครื่องนี้ ได้รับการออกแบบให้มีราคาประหยัด ทนสมัย ใช้งานง่าย กะทัดรัด ไม่เปลืองเนื้อที่ติดตั้ง เพื่อการอัดแผ่นไม้จากเศษวัชพืชที่มีความหนาตั้งแต่ 1-3 เซนติเมตร โดยใช้เวลาในการอัดต่อแผ่นประมาณ 10-15 นาที ซึ่งความเร็วจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความร้อนที่จ่ายให้กับชิ้นงาน ระบบการทำงานจะเป็นแบบกึ่งอัตโนมัติ

3.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

SKETCH DESIGN

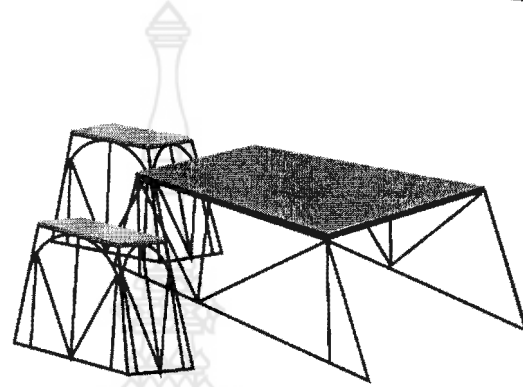
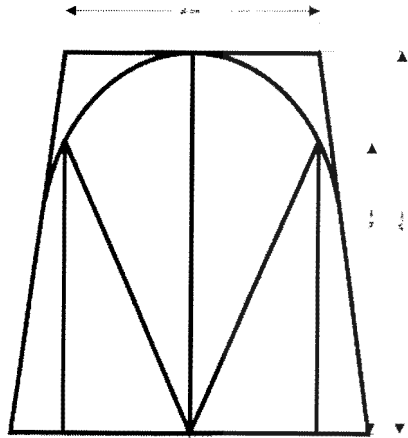
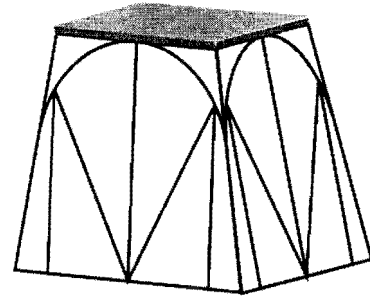
การออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ออกอากาศโดย สหประชาชาติ

แนวคิดและแรงบันดาลใจ



การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ
ต่าง ๆ ในประเทศไทยในปัจจุบันมีหลายประเภท
ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการนำเอาวัสดุธรรมชาติมาใช้
ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ
โดยส่วนใหญ่จะเป็นการนำเอาวัสดุธรรมชาติมาใช้
ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

เก้าอี้ชุดรับแขก



ภาพที่ 3.2 เก้าอี้ชุดรับแขก 1



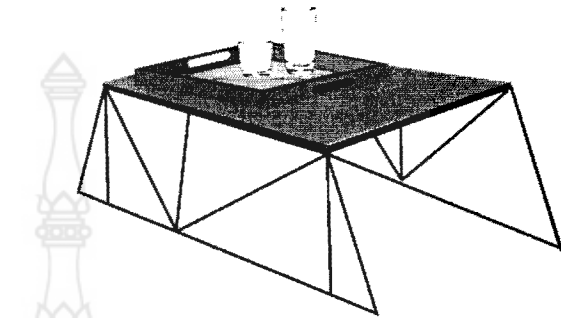
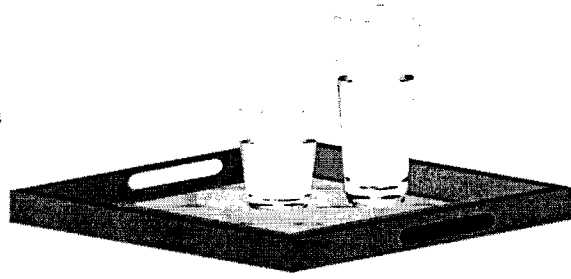
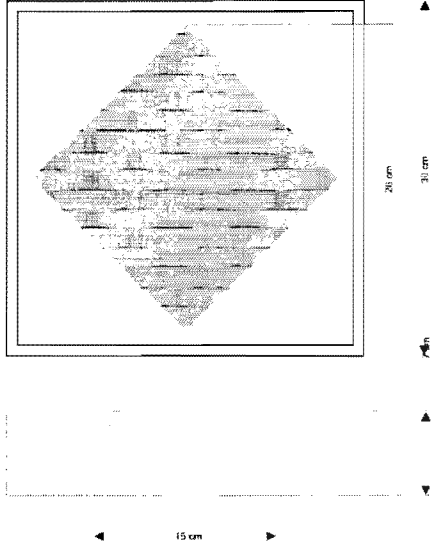
SKETCH DESIGN

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ กรุงเทพฯ 10110

ภาควางแก้ว

#แนวคิดและแรงบันดาลใจ

การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่ทันสมัยและ
ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของนิเวศเมืองที่มีลักษณะเฉพาะตัวในเชิงวัฒนธรรม
โดยการใช้วัสดุแบบนำกลับมาใช้ใหม่จากวัสดุเหลือใช้ของชุมชนบ้านแม่โค



ภาพที่ 3.3 ภาควางแก้ว

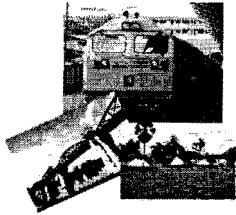


SKETCH DESIGN

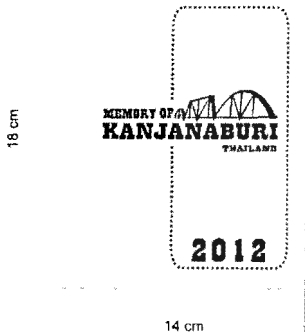
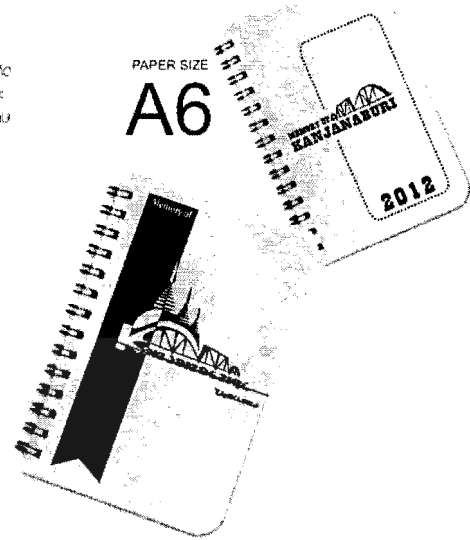
การพัฒนารูปแบบปกหน้าและหลังของสมุดบันทึกแบบธรรมดา สำหรับใช้ในงานวิชาการ

สมุดจดบันทึก

แนวคิดและแรงบันดาลใจ



การพัฒนารูปแบบปกหน้าและหลังของสมุดบันทึกแบบธรรมดา สำหรับใช้ในงานวิชาการ จากการใช้ภาพถ่ายของสะพานและอาคารในจังหวัดกาญจนบุรี และนำมาใช้ในการออกแบบปกหน้าและหลังของสมุดจดบันทึก



ภาพที่ 3.4 สมุดจดบันทึก



บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย

4.1 การแยกเส้นใย

การแยกเส้นใยออกจากต้นขมิ้นประสบความสำเร็จโดยการแช่ต้นขมิ้นในสารละลาย NaOH ซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และประหยัดเนื่องจากไม่ต้องใช้พลังงานใดๆ ลักษณะของเส้นใยที่แยกออกมาได้ที่มีความเข้มข้นของ NaOH ที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกัน แต่สามารถนำไปอัด ด้วยเครื่องอัด ได้เป็นผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการได้

4.2 การทำเครื่องอัด

แผ่นไม้ที่ได้จะมีลักษณะเป็นแผ่นมีความหนาตั้งแต่ 1-3 เซนติเมตร มีขนาดความกว้าง 30 เซนติเมตร และความยาว 30 เซนติเมตร การอัดจะใช้เส้นใยที่ได้จากขั้นตอนแรก มาวางในแม่แบบในเครื่องอัด และใช้แรงกดประมาณ 20,000 นิวตัน ค้างไว้ 15 นาที เพื่อให้เกิดความร้อนกระจายทั่วชิ้นงาน และทำให้สามารถไล่ความชื้นในเนื้อวัสดุให้หมดไป จากผลการทดสอบพบว่าแผ่นไม้อัดที่ได้มีความแข็งแรงทนทาน เหมาะที่จะนำไปประยุกต์ใช้งานทำเป็นผลิตภัณฑ์อื่นที่ใช้ทดแทนไม้ได้ต่อไป

4.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

การพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์ได้รับแรงบันดาลใจและแนวคิดจากสะพานข้ามแม่น้ำแควอันเป็นสัญลักษณ์และเป็นที่ยู่งกันค้ำของนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติโดยนำวัสดุประเภทเหล็กเส้นกลมซึ่งหาได้ทั่วไปในท้องถิ่นและเป็นวัสดุที่ได้รับมาตรฐาน ผนวกกับแผ่นขมิ้นอัดซึ่งมีวางบนแผ่นพื้นของโต๊ะซึ่งมีพื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์ของเศษขมิ้น ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์อันเป็นที่ภาคภูมิใจของชาวจังหวัดกาญจนบุรี

4.4 จัดทำแผนธุรกิจ

ในภาพรวมแม้การส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนของประเทศไทยจะปรับตัวในทิศ ทางที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามการฟื้นตัวของภาวะเศรษฐกิจโลก แต่ผู้ประกอบการกลับต้องเผชิญกับความเสียหายในการส่งออกที่รุนแรงขึ้นจากการ แข็งค่าของเงินบาทเมื่อเทียบกับเงินสกุลของตลาดส่งออกหลัก คือ ดอลลาร์สหรัฐฯและยูโร ตั้งแต่ช่วงเดือนสิงหาคมที่ผ่านมา ซึ่งทางศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาด ว่าปัจจัยเสี่ยงจากการแข็งค่าของเงินบาทจะเป็น ปัจจัยลบที่ทำให้มูลค่าการส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี 2553 จะลดตัวลง ส่งผลให้การส่งออกโดยรวมในปี 2553 มีมูลค่าไม่เกิน 35,500 ล้านบาท หรือขยายตัวไม่เกิน 10%

ทั้งนี้เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์เป็นอุตสาหกรรมที่พึ่งพาตลาดส่งออกสูงมาก โดยสินค้าที่ผลิตได้ในประเทศไทย จะเป็นการส่งออกในสัดส่วนประมาณ 70% และจำหน่ายในประเทศไทยเพียง 30% การแข็งค่าขึ้นของเงินบาทอาจมีผลให้ผู้ส่งออกไทยชะลอการรับคำสั่งซื้อ หรือรับคำสั่งซื้อระยะสั้น และถือตเล็ก เพื่อจำกัดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน อีกทั้งการ ส่งออกหลักพึ่งพาตลาด

สหรัฐอเมริกาและยุโรป โดยมีสัดส่วนถึง 45% ตลาดเหล่านี้ใช้เงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ ,ปอนด์สเตอร์ลิง และยูโร ทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่นำเข้าจากประเทศไทยมีราคาแพงขึ้น และอาจจะส่งผลต่อการชะลอหรือยกเลิกคำสั่งซื้อสินค้าจากประเทศไทย ด้านคู่แข่งในตลาดส่งออกเฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญของประเทศไทย ส่วนใหญ่ คือ ประเทศจีน ,ประเทศเวียดนาม ,ประเทศมาเลเซีย และประเทศในทวีปยุโรป โดยเฉพาะประเทศเยอรมนี และประเทศอิตาลี ซึ่งการแข่งขันของเงินบาทจะยังทำให้การส่งออกเฟอร์นิเจอร์ของประเทศไทยเสียเปรียบทางด้านราคามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งขันกับประเทศจีนและประเทศเวียดนาม ที่ใช้กลยุทธ์ในการแข่งขันทางด้านราคาค่อนข้างรุนแรงอยู่แล้ว ขณะที่วัตถุดิบที่ใช้ผลิตในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบ ภายในประเทศไทย ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของค่าเงินบาทจึงไม่มีผลต่อต้นทุนในการผลิต และผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์จะไม่ได้รับประโยชน์จากต้นทุนการนำเข้าวัตถุดิบที่ต่ำลง ดังนั้นในภาวะที่เงินบาทแข็งค่า ถ้าหากผู้ส่งออกต้องการรักษาระดับของยอดขายและรายได้ให้คงที่ ผู้ส่งออกจะไม่สามารถใช้กลยุทธ์ในการปรับลดราคาสินค้าส่งออกได้ โครงสร้างตลาดส่งออกเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนของประเทศไทย ส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรปและประเทศญี่ปุ่น โดยการกระจุกตัวของตลาดส่งออกที่เน้นแต่การส่งออกไปยังตลาดใหญ่ๆ อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงกับผู้ส่งออกได้ ในกรณีที่ตลาดส่งออกหลักเหล่านั้นเผชิญกับภาวะวิกฤตเศรษฐกิจและค่าเงินที่มี ความผันผวน เช่นเดียวกับในภาวะปัจจุบันที่ผู้ส่งออกไทยต้องเผชิญความเสี่ยงอยู่ในขณะนี้

แนวทางที่สำคัญในการปรับตัวเพื่อลดความเสี่ยงในการส่งออกนั้น ผู้ส่งออกควรกระจายกลุ่มตลาดส่งออกเป้าหมายไปยังตลาดใหม่ๆ ที่มีศักยภาพ ซึ่งควรจะเป็นตลาดที่มีความต้องการเฟอร์นิเจอร์จากประเทศไทยค่อนข้างสูง และเป็นตลาดที่ประเทศไทยมีฐานการส่งออกไม่เล็กจนเกินไปนัก เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าไปขยายตลาด โดยตลาดเป้าหมายใหม่ที่น่าสนใจ คือ ประเทศออสเตรเลีย ,ประเทศอินเดีย ,แอฟริกาใต้ ,อาเซียน (อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และมาเลเซีย) และสหรัฐอเมริกาบริบทเอมิเรตส์

อย่างไรก็ตามในภาวะค่าเงินบาทแข็ง การเลือกตลาดเป้าหมายใหม่ ควรพิจารณาปัจจัยด้านทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนควบคู่ไปด้วย โดยตลาดใหม่ที่ควรให้ความสำคัญมากขึ้นในปี 2555 ได้แก่ ตลาดในแถบแอฟริกาใต้, อาเซียน (อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และมาเลเซีย) และประเทศออสเตรเลีย เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีทิศทางการเคลื่อนไหวของค่าเงินแข็งค่าสอดคล้องกับ เงินบาท ทำให้สินค้าเฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วนของประเทศไทยมีราคาที่ไม่แพงขึ้นมากนักเกินไปในสายตาของผู้นำเข้ากลุ่มนี้

ในการขยายการส่งออกไปยังตลาดใหม่ ผู้ประกอบการควรเตรียมความพร้อม โดยการศึกษาตลาดเพื่อกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายและหาโอกาสในการเพิ่มยอดขายส่งออก ผู้ส่งออกจะต้องทราบความต้องการของผู้บริโภคในตลาดใหม่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของลูกค้า

เป้าหมายในแต่ละกลุ่ม ช่องทางการโฆษณาประชาสัมพันธ์ รวมทั้งควรวางเทคโนโลยีสารสนเทศ
เข้ามามีบทบาททางการตลาดมากขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

- เครื่องอัดชิ้นงานนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้อัดผลิตภัณฑ์เหลือใช้อื่นๆ ได้อีก ซึ่งสามารถ
สร้างผลงาน เป็นการต่อยอดงานวิจัยได้
- เครื่องอัดชิ้นงานมีขนาดเล็กเหมาะกับการใช้การในชุมชน ซึ่งสามารถพัฒนาไปในเชิง
การค้าได้



บทที่ 5 ผลผลิต

5.1 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินงานเขียน Manuscript

5.2 การจดสิทธิบัตร

-

5.3 ผลงานเชิงพาณิชย์

เครื่องอัดชิ้นงาน

5.4 ผลงานเชิงสาธารณะ

ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่นายจิตรภณ ขุนทอง ณ. พนมทวน จ. กาญจนบุรี



บรรณานุกรม



- [1] www.kucon.lib.ku.ac.th/Fulltext/KC3909012.pdf
- [2] http://pikul.lib.ku.ac.th/cgi-bin/agdb2.exe?rec_id=004493&database=agdb2&sea
- [3] <http://pikul.lib.ku.ac.th>
- [4] cwweb.tu.ac.th/oth/org/rangsit/Data/1167281163.pdf
- [5] <http://lms.rmutp.ac.th/moodle/course/info.php?id=57>
- [6] http://www.the-than.com/samonpai/sa_6.html



ภาคผนวก



รายงานสรุปการเงิน

เลขที่โครงการ 36977

โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ชื่อมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อโครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านแก้งประหลอม

อำเภอ ไทรโยค จังหวัด กาญจนบุรี

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน รศ.ดวงสุดา เตโชติรส

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2553 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2554

ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ถึงวันที่ 30 เมษายน 2555

รายจ่าย					
หมวด	รายจ่ายสะสม จากรายงาน ครั้งก่อน	ค่าใช้จ่าย งวดปัจจุบัน	รวมรายจ่าย สะสมจนถึง งวดปัจจุบัน	งบประมาณ รวมทั้งโครงการ	คงเหลือ
1. ค่าตอบแทน	-	76,000	-	76,000	0.00
2. ค่าจ้าง	-	209,500	-	209,500	0.00
3. ค่าวัสดุ	-	41,000	-	41,000	0.00
4. ค่าใช้สอย	-	53,500	-	53,500	0.00
5. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	-	20,000	-	20,000	0.00
รวม					
จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ					
จำนวนเงินที่ได้รับ					
งวดที่ 1	50,000	บาท	เมื่อ	5 ส.ค. 54	
งวดที่ 2	168,000	บาท	เมื่อ	5 พ.ย. 54	
งวดที่ 3	182,000	บาท	เมื่อ	-	
รวม	400,000	บาท			

ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) รศ.ดวงสุดา เตโชติรส
(ภาษาอังกฤษ) Assoc. Duangsuda taechotirote
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3 1201 01194 66 1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
4. หน่วยงาน/ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ : 0-2282-3845
โทรสาร : 0-2280-0435
E-mail : duangsuda@rmutp.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับการศึกษา	สาขา	วิชาเอก	สถาบัน	ประเทศ
-	วท.บ.	กลีกรรรมและ สัตวบาล	-	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย
-	MS.C.	Food Processing	-	California Polytechnic state University	USA.

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

สาขาสังคมวิทยา กลุ่มวิชาภูมิปัญญาท้องถิ่น

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

- 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย -
- 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย -
- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว -
- 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ -

ผู้ร่วมวิจัยที่ 1

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายธานี นามสกุล สุขนระชาติ

ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) Mr. Thanee Sukontachart

2. เลขหมายประจำตัวประชาชน เลขที่ 3-1009-04290-67-4

3. ตำแหน่งปัจจุบันอาจารย์

4. หน่วยงานที่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถ. ศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ : 02-281-9231-4 โทรสาร : 02-282-8572

e-mail : thanee79@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

อสบ.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

คอม.(เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ปรด.(การออกแบบผลิตภัณฑ์) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

1) การเขียนใช้โปรแกรมพิเศษทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เช่น Corel Draw

2) การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา

3) งานวิจัยทางการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม

4) การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์

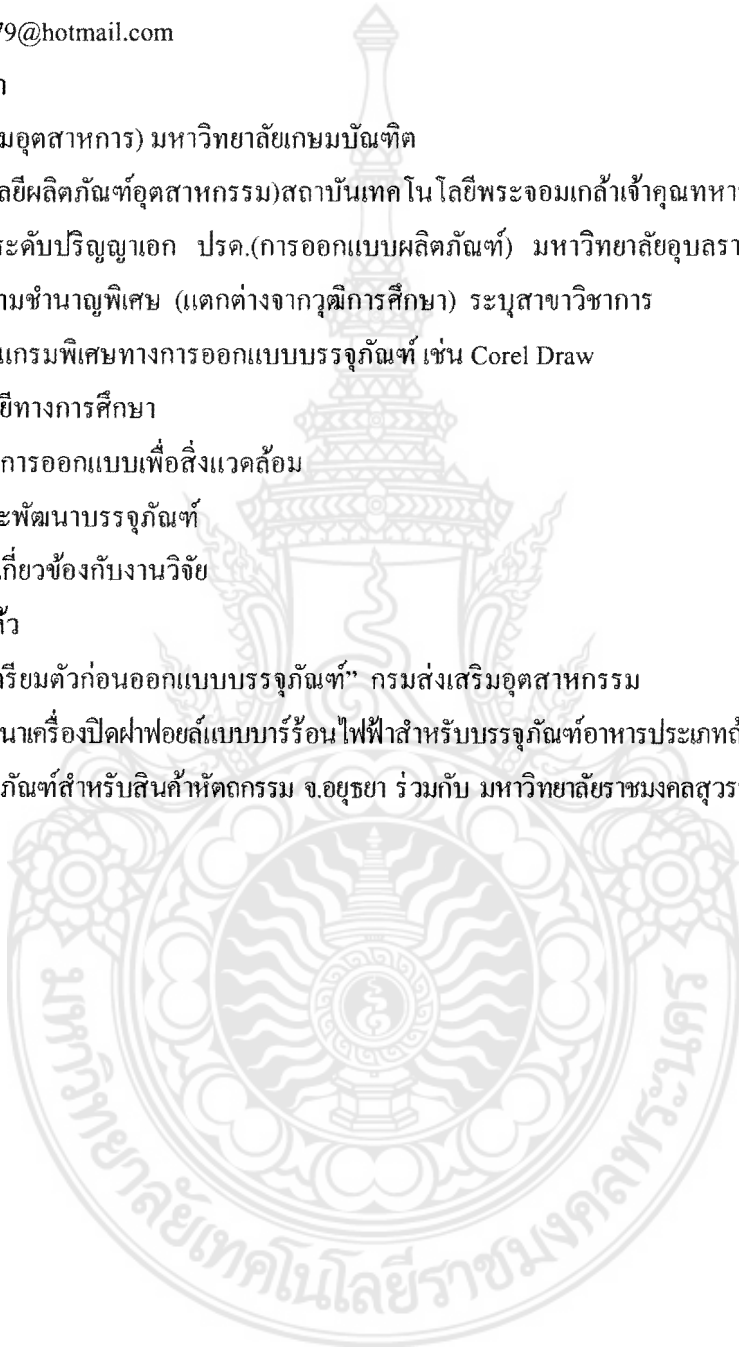
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

หนังสือ “คู่มือเตรียมตัวก่อนออกแบบบรรจุภัณฑ์” กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

การศึกษาและพัฒนาเครื่องปิดฝาฟอยล์แบบบาร์ร้อนไฟฟ้าสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหารประเภทถ้วยพลาสติก

การวิจัยด้านบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าหัตถกรรม จ.อยุธยา ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชมงคลสุวรรณภูมิ หันตรา



ผู้ร่วมวิจัยที่ 2

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ และ นามสกุล (ภาษาไทย) ณัฐพงศ์ พันธนะ
ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) NATTAPONG PHANTHUNA
- 1.2 วัน เดือน ปีเกิด 11 กันยายน 2517
- 1.3 ตำแหน่งปัจจุบัน
 - 1.3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ระดับ7
ตำแหน่งบริหารรองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.3.2 สาขาที่ทำการวิจัย สาขาการศึกษา วิศวกรรมไฟฟ้า
- 1.4 สถานที่ติดต่อ
 - 1.4.1 ที่ทำงานปัจจุบันและที่อยู่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 1381 ซอย - ถนนพิบูลย์สงคราม แขวง/ตำบลบางซื่อ
เขต/อำเภอบางซื่อจังหวัดกรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10800
โทรศัพท์ 02-913-2424 ต่อ 113 โทรสาร 02-586-0809
 - 1.4.2 ที่อยู่ปัจจุบัน
เลขที่91/379 ซอยรามอินทรา 44 หมู่บ้านปฐุวิกรณ์2 ถนนรามอินทรา
แขวง/ตำบลคลองกุ่ม เขต/อำเภอบึงกุ่ม จังหวัดกรุงเทพฯ
รหัสไปรษณีย์10230
โทรศัพท์ 02-510-6896 โทรศัพท์มือถือ 081-838-6780
โทรสาร 02-944-1246 E-mail Address nattapong100@gmail.com
- 1.5 หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3100600520815

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ ปริญญา	อักษรย่อ ปริญญา	วิชาเอก	สถานศึกษา	ปีที่สำเร็จ	ประเทศ
ปริญญาโท	วศ.ม.	วิศวกรรมการวัดคุม	สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้า เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550	ไทย
ปริญญาโท	MBA.	การบริหาร อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2542	ไทย
ปริญญาตรี	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539	ไทย

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อตำแหน่ง	หน่วยงาน
2539	อาจารย์ประจำแผนกวิชาไฟฟ้า	วิทยาเขตพระนครเหนือ
2546	หัวหน้าสำนักงานฝ่ายวางแผนและพัฒนา	วิทยาเขตพระนครเหนือ
2547	หัวหน้าแผนกแผนงานและงบประมาณ	วิทยาเขตพระนครเหนือ
2550	หัวหน้าแผนกแผนงานฯ และ ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2551	รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. สมาคมวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสมาชิก : กรุณาระบุชื่อเต็มและชื่อย่อ

4.1 สภาวิศวกร

4.2 World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS)

5. ผลงานวิจัยพิมพ์เผยแพร่ บทความทางวิชาการ (ระบุชื่อเรื่อง แหล่งที่พิมพ์ และปีที่พิมพ์)

5.1 Improvement of Histogram Equalization for Minimum Mean

Brightness Error” Proceedings of the **WORLD SCIENTIFIC AND ENGINEERING ACADEMY AND SOCIETY WSEAS International Conference 2007** ในสาขา on CIRCUITS, SYSTEMS, SIGNAL and TELECOMMUNICATIONS (CISST'07) จัดขึ้น ณ Gold Coast, Queensland ประเทศ Australia วันที่ 17-19 มกราคม 2550

5.2 **“Image Enhancement with Minimum Mean Brightness Error Via Automatic Histogram Dividing”** The journals Publication of WSEAS **TRANSACTIONS ON SIGNAL PROCESSING** Issue 2, Volume 3, February 2007 page 255-2 61, ISSN: 1790-5022

5.3 **“ Analysis and control of Shunt-Compensator for mitigating Unbalanced Voltages ”**
The journals publication of AUPEC'07 Australasian Universities Power Engineering Conference , เมือง PERTH ประเทศ Australia ,December 2007

5.4 **“การพัฒนาโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์และควบคุมประสิทธิภาพของการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงเป็นไปน้ำด้วยวิธีสมดุลความร้อนของหม้อไอน้ำ”** วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม 2550

6. ผลงานวิจัย / โครงการวิจัย

6.1 ผลงานวิจัย

1. หุ่นยนต์กู้ภัย (Rescue Robot) (2547,2548,2549)

2. หุ่นยนต์ตรวจสอบวัตถุต้องสงสัย (2550)

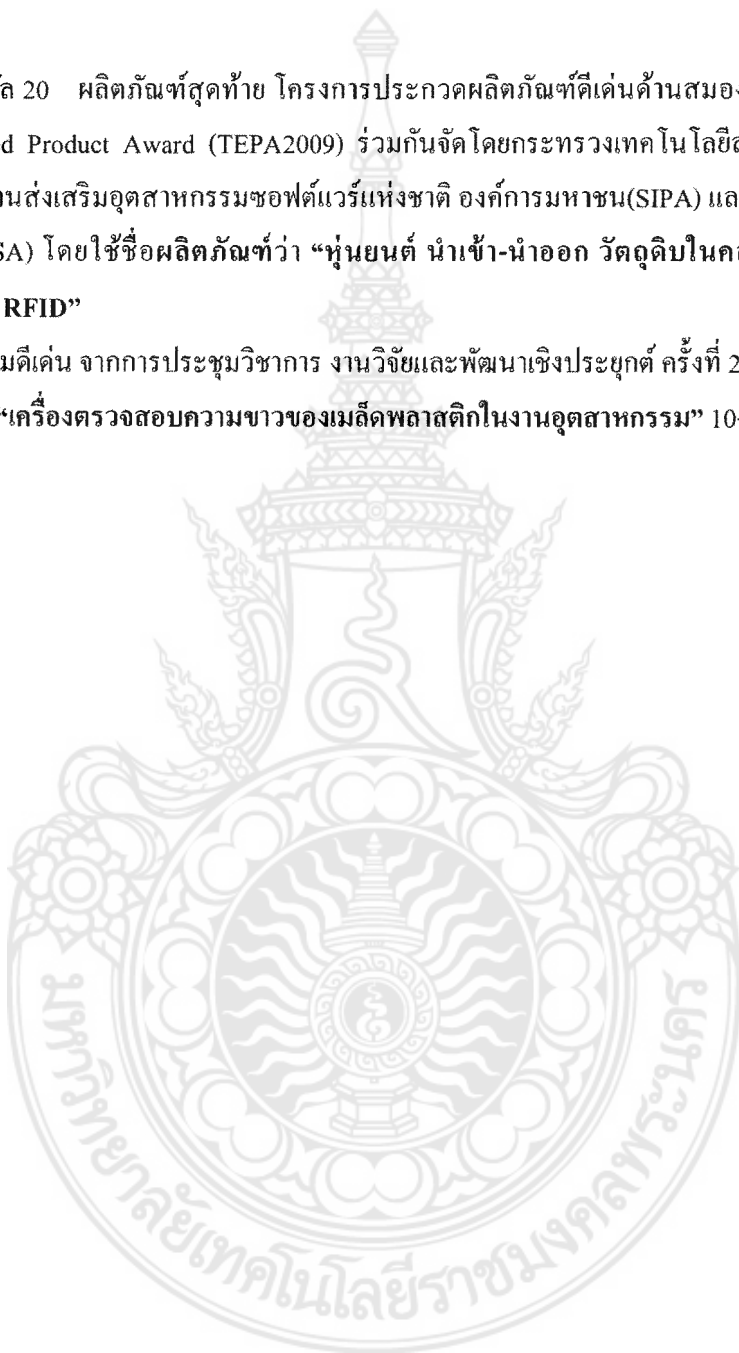
7.รางวัลที่ได้รับจากการวิจัย

7.1 นักวิจัยดีเด่น มทร.พระนคร ปี 2552

7.2 รางวัลชนะเลิศ โครงการรางวัลนวัตกรรมแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 (2551) จัดโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ และบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) “การพัฒนาโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์และควบคุมประสิทธิภาพของการเปลี่ยนเชื้อเพลิงเป็นไอน้ำด้วยวิธีสมดุลความร้อนของหม้อไอน้ำและส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย” วันที่ 5 ตุลาคม 2551

7.3 รางวัล 20 ผลิตภัณฑ์สุดท้าย โครงการประกวดผลิตภัณฑ์ดีเด่นด้านสมองกลฝังตัว หรือ Thailand Embedded Product Award (TEPA2009) ร่วมกันจัดโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ องค์กรมหาชน(SIPA) และสมาคมสมองกลฝังตัวไทย (TESA) โดยใช้ชื่อผลิตภัณฑ์ว่า “หุ่นยนต์ นำเข้า-นำออก วัตถุอันตรายในคลังสินค้า แบบอัตโนมัติด้วยระบบ RFID”

7.4 บทความดีเด่น จากการประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 2 (ECTI-CARD 2010) เรื่อง “เครื่องตรวจสอบความขาวของเมล็ดพลาสติกในงานอุตสาหกรรม” 10-12 พฤษภาคม 2553



ผู้ร่วมวิจัยที่ 3

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นางสาวสิริรัตน์ นามสกุล พานิช
ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) Miss Sirirat Panich
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน เลขที่ 3-1605-00061-59-2
3. ตำแหน่งปัจจุบันอาจารย์
4. หน่วยงานที่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร
กลุ่มวิชาเคมี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร
เลขที่ 1381 ถ.พิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ : 0 2913 2424 ต่อ 158 โทรสาร : 0 2913 2424 ต่อ 105
E-mail : sirirat.pan@rmutp.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
พ.ศ. 2551 วทม.เคมี (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2547 วทบ.เคมี มหาวิทยาลัยบูรพา
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
- การเขียนใช้โปรแกรมพิเศษทางเคมี เช่น ChemDraw
- การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา
- งานวิจัยทางเคมีในระดับนาโน และสารต้านอนุมูลอิสระ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

สิริรัตน์ พานิช, มะลิวรรณ อมตธงไชย, นवलระออ รัตนวิมานวงศ์, ถนอม โลมาศ, ธิติมา มธุรส, อติสร เตื่อนตรานนท์ และ ดวงใจ นาคะปรีชา “วิธีใหม่เพื่อทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระของน้ำคั้นแยกจากจากผลไม้ด้วยเทคนิคปฏิบัติการบนชิป: A new approach for assessing total antioxidant capacity of fruit juices by lab-on-a-chip” บทความวิจัยตีพิมพ์ใน proceeding การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 10



ผู้ร่วมวิจัยที่ 4

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายสารสิทธิ์ นามสกุล บุปพานนท์

ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) Mr. Sarasit Booppanon

2. เลขหมายประจำตัวประชาชน เลขที่ 3-1019-00232-68-9

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

4. หน่วยงานที่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

คณะบริหารธุรกิจ มทร.พระนคร

เลขที่ 86 ถ.พิษณุโลก แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทรศัพท์ : 0 2282 9101 โทรสาร : 0 2282 9109

E-mail : nulikeyou@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2550 Master of International Business, Sydney University

พ.ศ. 2545 บริหารอุตสาหกรรมท่องเที่ยว คณะศิลปศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

5) การตลาด

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1) สารสิทธิ์ บุปพานนท์ “COMPETITIVENESS OF THAI FOOD INDUSTRIES EXPORTS IN THE FUTURE” คุษฎีนิพนธ์

