

สัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วันที่ ๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

สัญญานี้ทำขึ้นระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า "ผู้ให้ทุน" ฝ่ายหนึ่งกับ

นาย วิชาดี.....นามสกุล.....เย็นวิเศษ.....
ตำแหน่ง.....อาจารย์.....สังกัด.....คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี.....
บัตรประจำตัวข้าราชการเลขที่.....อายุ.....๓๓.....ปี สัญชาติ.....ไทย.....
ตั้งบ้านเรือนอยู่ ณ เลขที่.....๘๖/๑๐.....ตรอก / ซอย.....ถนน.....ริมทางรถไฟนอก.....
ตำบล / แขวง.....บ่อทราย.....อำเภอ / เขต.....เมือง.....จังหวัด.....สงขลา.....
หมายเลขโทรศัพท์.....๐๘๘๗๓๙๑๓๑๔.....

ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า "ผู้รับทุน" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาดังกล่าวตกลงกันดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ผู้ให้ทุน ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๕ จำนวน...๒๒๖,๕๐๐...บาท (สองแสนสองหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) แก่ผู้รับทุนเพื่อวิจัยเรื่อง

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย).....
...การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อการผลิตเพิ่มผลผลิตของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนด.....

ชื่อโครงการ(ภาษาอังกฤษ).....
...Improving the Production Processes for Productivity Enhancement of Palm Sugar Products....

โดยมีระยะเวลาดำเนินการ...๑๒...เดือน นับตั้งแต่วันที่...๑...เดือน...ตุลาคม...พ.ศ.๒๕๕๕.....
ถึงวันที่...๓๐...เดือน...กันยายน...พ.ศ.๒๕๕๕.....

ข้อ ๒. การเบิกจ่ายเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย พ.ศ.๒๕๕๒ ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินให้กับผู้รับทุนเป็นงวดๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการใช้จ่ายเงินในการดำเนินการวิจัย (แบบ วจ.๑๓) ที่ได้รับอนุมัติจากหน่วยงานต้นสังกัด แล้วตามเอกสารแนบท้ายสัญญา ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

ข้อ ๓. ผู้รับทุนต้องให้จ่ายเงินทุนอุดหนุนที่ได้รับตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา และระเบียบประเพณีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป พ.ศ.๒๕๕๒

ข้อ ๔. ผู้รับทุนต้องดำเนินการวิจัยตามโครงการในทันที นับแต่วันที่ระบุไว้ในข้อ ๑ ของสัญญา ถ้าหากผู้รับทุนมิได้เริ่มดำเนินการภายใน ๓๐ (สามสิบ) วันนับจากวันดังกล่าว ผู้ให้ทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญานี้ ผู้รับทุนจะต้องดำเนินการวิจัยตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในแบบ วจ.๓๓ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ หากเกิดปัญหา อุปสรรคไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้ หรือมีความจำเป็นจะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงหัวข้อโครงการ ผู้ร่วมโครงการ แผนงานหรือวิธีการใด ๆ ผู้รับทุนต้องเสนอผู้ให้ทุนทราบ เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนเปลี่ยนแปลงในกำหนด ๓๐ (สามสิบ) วันนับแต่วันทราบเหตุ



กรณีผู้รับทุนไม่สามารถดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๑ ผู้รับทุนต้องชี้แจงเหตุผล สภาพปัญหา และระยะเวลาที่ขออนุมัติขยาย ซึ่งไม่เกินวันที่ทำการสุดท้ายของปีงบประมาณถัดไป พร้อมทั้งเสนอแผนการใช้จ่ายเงินในการดำเนินการวิจัย (แบบ วจ.๑ด) และแผนการดำเนินงาน (แบบ วจ.๓ด) ที่ปรับปรุงใหม่ ต่อผู้ให้ทุนเพื่อพิจารณา โดยให้ยื่นเป็นหนังสือขออนุมัติขยายเวลาก่อนวันสิ้นสุดโครงการไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน

ข้อ ๕. กรณีที่ผู้รับทุนประสงค์จะขอยุบเลิกโครงการวิจัย ให้ทำรายงานสรุปผลการดำเนินการจนถึงวันที่หยุดดำเนินการ และสรุปยอดจำนวนเงินที่รับไปและจำนวนเงินที่จ่ายไปแล้วทั้งสิ้น พร้อมแจ้งเหตุผลปัญหา อุปสรรคที่ไม่อาจดำเนินการโครงการต่อไปได้ให้หัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดทราบ ภายในสิบห้าวันนับจากวันที่หยุดดำเนินการ

หากผู้ให้ทุนพิจารณาเห็นว่า การขอยุบเลิกโครงการของผู้รับทุนไม่มีเหตุผลอันสมควรผู้รับทุนต้องนำหลักฐานการจ่ายและเงินอุดหนุนโครงการวิจัยที่ได้รับไปแล้วทั้งสิ้น พร้อมครุภัณฑ์ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) ส่งคืนหน่วยงานภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลพิจารณาจากผู้ให้ทุน เว้นแต่ผู้ให้ทุนเห็นว่าปัญหาอุปสรรคในการขอยุบเลิกโครงการมีเหตุผลอันสมควร ให้ผู้รับทุนคืนเงินเฉพาะส่วนที่รับไปแล้วและยังไม่ได้จ่ายนับแต่วันขอยุบเลิกโครงการ พร้อมครุภัณฑ์ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) แก่ผู้ให้ทุน

ข้อ ๖. ผู้รับทุนจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการใช้จ่ายเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย พ.ศ.๒๕๕๒ และถือว่าระเบียบดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ ๗. ครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้างที่ได้รับอนุมัติจัดหาเพื่อใช้ในโครงการวิจัย เมื่อดำเนินการจัดหาเรียบร้อยแล้ว ผู้รับทุนต้องแจ้งรายละเอียดรายการ มูลค่าที่จัดหา วันเดือนปีที่ได้มา ต่อหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อควบคุมตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานโครงการวิจัยแล้ว ผู้รับทุนต้องส่งมอบครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้างให้หน่วยงานต้นสังกัดเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

ข้อ ๘. ผู้รับทุนพร้อมที่จะให้ผู้ให้ทุนหรือผู้แทนของผู้ให้ทุนเข้าติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนและระยะเวลาที่หน่วยงานกำหนด

ข้อ ๙. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัยให้เป็นของผู้ให้ทุน ส่วนผลประโยชน์ที่จะเกิดจากการขายลิขสิทธิ์หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีของผลงานวิจัย ให้เป็นไปตามระเบียบที่ผู้ให้ทุนกำหนด

ข้อ ๑๐. ในการโฆษณาเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือข้อมูลข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัยในสิ่งพิมพ์หรือสื่ออื่นใด ผู้รับทุนจะต้องระบุข้อความ “ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย” และ “ความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้รับทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป” และส่งสำเนาของสิ่งที่ได้โฆษณาเผยแพร่ให้ผู้ให้ทุนจำนวน ๑ (หนึ่ง) ชุดด้วย


ข้อ ๑๑. ผู้ให้ทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญานี้ได้ หากผู้รับทุนฝ่าฝืนหรือมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบในข้อใดข้อหนึ่งตามที่ระบุในสัญญา หรือมีพฤติกรรมที่เห็นได้ว่าผู้รับทุนไม่สามารถดำเนินการตามโครงการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือระยะเวลาที่ได้รับการขยาย โดยผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบและถือว่าการบอกเลิกสัญญา จะมีผลในวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกเลิก


ข้อ ๑๒. เมื่อมีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๑๑ ผู้รับทุนจะต้องส่งหลักฐานการจ่ายที่ได้ใช้จ่ายไปก่อนวันบอกเลิกสัญญา และรายงานผลการวิจัยเท่าที่ได้ดำเนินการไปแล้ว พร้อมทั้งคืนเงินวิจัยที่ได้รับไปทั้งหมด พร้อมครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) ให้แก่ผู้ให้ทุน เว้นแต่กรณีที่เป็นเหตุสุดวิสัย หรือเป็นเหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของผู้ให้ทุน หรือมีพฤติกรรมอันใดอันหนึ่งที่คู่สัญญาไม่ต้องการรับผิดชอบ ให้ผู้รับทุนคืนเงินทุนอุดหนุนวิจัยส่วนที่รับไปแล้ว และยังมีได้จ่ายหลังจากวันที่บอกเลิกสัญญาแก่ผู้ให้ทุน สิ่งก่อสร้าง และดอกผล (ถ้ามี) แก่ผู้ให้ทุน

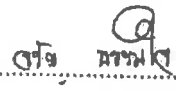
สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ๒ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความ
ในสัญญาฉบับนี้โดยตลอด จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ และต่างเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ..........ผู้ให้ทุน
(รองศาสตราจารย์มุกดา สุขสวัสดิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลงชื่อ..........ผู้รับทุน
(นายทวิชชาติ เย็นวิเศษ)
หัวหน้าโครงการ

ลงชื่อ..........พยาน
(นางสาวบุษราคัม ทองเพชร)

ลงชื่อ..........พยาน
(นายจรุญ ธรรมต้นฉบับ)
ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ



แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อการผลิตเพิ่มผลผลิตของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนด
(ภาษาอังกฤษ) Improving the Production Processes for Productivity Enhancement of Palm Sugar Products

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

- โครงการวิจัยใหม่
- โครงการวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา.....ปี ปีนี้เป็นปีที่..... รหัสโครงการวิจัย.....
- I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)
ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน
ยุทธศาสตร์ย่อย การสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต
- II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)
ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 2 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ
กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 สร้างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรและการพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันและการพึ่งพาตนเองของสินค้าเกษตร
แผนงานวิจัยที่ 3.2 การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนามาตรฐานด้านการผลิตและผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตร
- III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น ยุทธศาสตร์การวิจัยด้านการพัฒนาเทคโนโลยี
- IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องเร่งด่วน สนับสนุนการพัฒนางานศิลปหัตถกรรมและผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อการสร้างเอกลักษณ์และการผลิตสินค้าในท้องถิ่น
- V ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล
นโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ภาคเกษตร
พัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรมูลค่าเพิ่มเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและบริการวิชาการ



ต้นฉบับ

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ [คณะผู้วิจัย บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนในการทำวิจัย และสัดส่วนที่ทำการวิจัย (%)] และหน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน

คณะผู้วิจัย

- | | |
|----------------------|--|
| 1.1 ชื่อ - นามสกุล | นายทวิชชาติ เย็นวิเศษ |
| สังกัดหน่วยงาน | สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| บทบาทในการทำวิจัย | - วางแผนการดำเนินงาน ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุง
- ออกแบบ พัฒนาขั้นตอนวิธีการ และระบบดำเนินการผลิต
- ออกแบบ พัฒนาเครื่องมือ อุปกรณ์ ช่วยในงานผลิต
- ทำการทดลอง เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผล |
| สัดส่วนที่ทำงานวิจัย | 70 % |
| โทรศัพท์ | 089 739 1314 |
| โทรสาร | 074 317 181 |
| Email | ytawichart@hotmail.com |
| 1.2 ชื่อ - นามสกุล | รศ.สุชาติ เย็นวิเศษ |
| สังกัดหน่วยงาน | สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| บทบาทในการทำวิจัย | - ออกแบบ พัฒนาขั้นตอนวิธีการ และระบบดำเนินการผลิต |
| สัดส่วนที่ทำงานวิจัย | 10 % |
| โทรศัพท์ | 081 963 2297 |
| โทรสาร | 074 317 181 |
| Email | suchart_yen@hotmail.com |
| 1.3 ชื่อ - นามสกุล | นายจรูญ ธรรมใจ |
| สังกัดหน่วยงาน | สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| บทบาทในการทำวิจัย | - ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุง
- พัฒนาเครื่องมือ อุปกรณ์ ช่วยในงานผลิต
- ทำการทดลอง เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผล |
| สัดส่วนที่ทำงานวิจัย | 10 % |
| โทรศัพท์ | 089 658 0474 |
| โทรสาร | 074 317 181 |
| Email | jarun.t@rmutsv.ac.th |



1.4 ชื่อ - นามสกุล	นายอภิรพ แก้วมาก
สังกัดหน่วยงาน	สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
บทบาทในการทำวิจัย	- พัฒนาเครื่องมือ อุปกรณ์ ช่วยในงานผลิต - ทำการทดลอง เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผล
สัดส่วนที่ทำงานวิจัย	10 %
โทรศัพท์	089 736 3235
โทรสาร	074 317 181
Email	kawemak@hotmail.com

หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ

สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
โทรศัพท์ 074 317 180
โทรสาร 074 317 181

2. ประเภทการวิจัย (แผนก 5)

การพัฒนาทดลอง (experimental development)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย (แผนก 5)

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการวิจัย

น้ำตาลโตนด การปรับปรุงกระบวนการ การเพิ่มผลผลิต

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ต้นตาลโตนดเป็นพืชประจำถิ่นของ อ.สทิงพระ จ.สงขลา ชาวบ้านในพื้นที่นิยมปลูกเป็นจำนวนมากและจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของท้องถิ่น ณ หมู่ 9 บ้านท่าหิน ต.สทิงพระ จ.สงขลา ได้มีการรวมกลุ่มชาวบ้านจัดตั้งเป็น “ชมรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วิถี โหนด-นา-เล” ซึ่งทางกลุ่มมีการดำเนินกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ตามวิถีของชาวบ้านแบบดั้งเดิมซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ 1) วิถีโหนด – เรียนรู้เกี่ยวกับการปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูปตาลโตนดซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นและเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่สร้างรายได้ให้แก่ชุมชน 2) วิถีนา – เรียนรู้วิถีชีวิตชาวนาซึ่งเป็นอาชีพหลักของชาวบ้านในชุมชน การเพาะปลูกข้าว การเก็บเกี่ยว และการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมือง และ 3) วิถีเล – เรียนรู้วิถีชาวประมงในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและการอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยปัจจุบันสมาชิกกลุ่มได้ร่วมกันพัฒนาท้องถิ่นจนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งเรียนรู้วิถีธรรมชาติที่สำคัญแห่งหนึ่งและสร้างรายได้เสริมให้แก่ชุมชน

ในส่วนของการอนุรักษ์วิถีโหนด สมาชิกกลุ่มดังกล่าวได้ร่วมกันก่อตั้งกลุ่มผลิตภัณฑ์จากตาลโตนด โดยนำเอาผลตาลโตนดซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นซึ่งมีจำนวนมากมาทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนลักษณะต่างๆเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง เช่น สบู่ตาลโตนด น้ำตาลแว่น น้ำตาลโตนดผง เป็นต้น ซึ่งในส่วนของการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำตาลจากตาลโตนดนั้น มีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะ เช่น น้ำตาลแว่น น้ำตาลเหลว น้ำตาลแฉะ และน้ำตาลผง ซึ่งล้วนแต่เป็นผลิตภัณฑ์อันเป็นที่ภูมิใจของชาวบ้านในพื้นที่

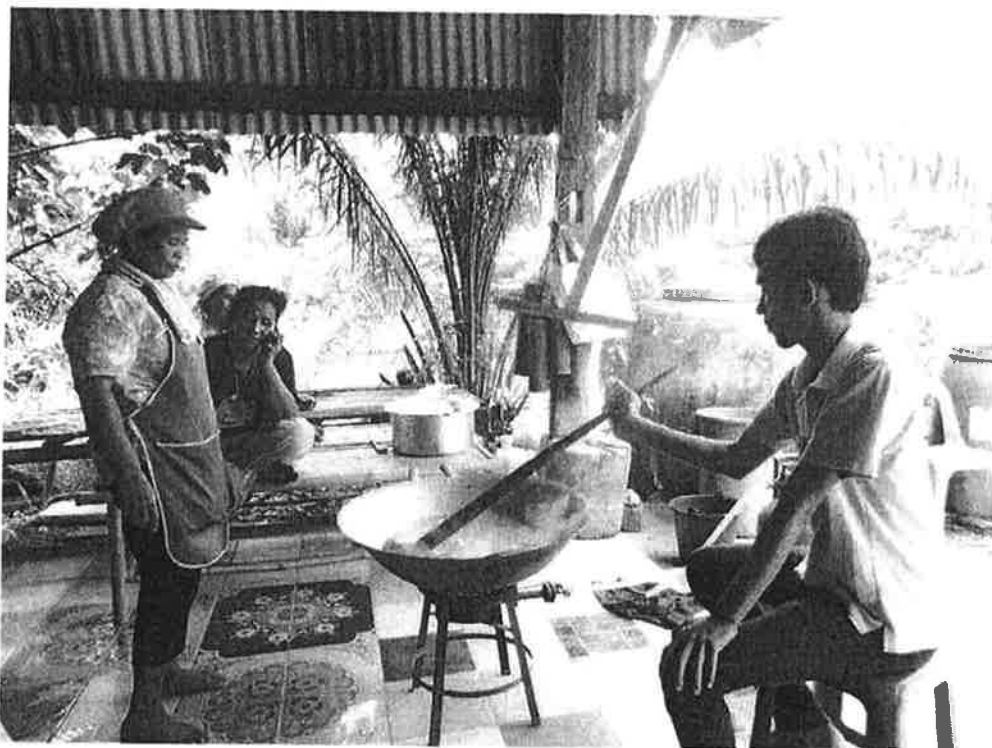
กระบวนการผลิตแบบภูมิปัญญาชาวบ้านที่สืบทอดกันมา อุปกรณ์ที่ใช้ทำด้วยวัสดุที่มีในครัวเรือน และไม่มี การใส่สารปรุงแต่งใดๆลงในผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น

ในปี พ.ศ. 2556-2557 ทางคณะผู้วิจัยได้จัดทำโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน โดยลงพื้นที่ เป้าหมาย คือ ที่กลุ่มชุมชนดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความร่วมมือกับชุมชนในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ทั้งสองฝ่าย และให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการช่วยเหลือพัฒนาชุมชนให้มี คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยในส่วนของการทำงานนั้นมีกิจกรรมย่อยกิจกรรมหนึ่งเกี่ยวกับการศึกษา กระบวนการผลิตน้ำตาลโตนดผงซึ่งเป็นสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของทางกลุ่มชุมชน เพื่อหาวิธีการปรับปรุง กระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ซึ่งการศึกษากระบวนการในเบื้องต้นพบว่าขั้นตอนการผลิตน้ำตาลโตนดผงของทางกลุ่มฯมีเทคนิค กระบวนการผลิตที่แตกต่างจากที่อื่นๆซึ่งปกติจะใช้วิธีการเคี้ยวน้ำตาลแล้วอบให้แห้งในเตาไฟฟ้าแล้วนำไป บดให้เป็นผง แต่ของทางกลุ่มฯจะมีกรรมวิธีการผลิตโดยการกวนและบดน้ำตาลจนแห้งและกลายเป็นผงจน เสร็จภายในกระทะ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นเทคนิคเฉพาะจากภูมิปัญญาดั้งเดิมของ บ.ท่าหิน ต.ท่าหิน อ.สทิงพระ จ.สงขลา ซึ่งจะได้ผลผลิตน้ำตาลที่มีคุณลักษณะ รส กลิ่น เฉพาะแตกต่างจากที่อื่น และมีความชื้นต่ำมากจึงสามารถเก็บรักษาได้นานโดยไม่จับตัวเป็นก้อน ซึ่งชาวบ้านต้องการจะอนุรักษ์วิธีการ ผลิตแบบดังกล่าวเอาไว้

กระบวนการผลิตน้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแฉ่นที่กลุ่มชาวบ้านปฏิบัติอยู่ในปัจจุบันเป็นแบบผลิต ในครัวเรือนที่ใช้ทักษะแรงงานคนซึ่งแม้ขั้นตอนการผลิตจะมีไม่กี่ขั้นตอน แต่ด้วยวิธีการทำงานที่มีอริยาบถ ท่าทางการเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดความเมื่อยล้าและบาดเจ็บได้ง่าย มีเวลาสูญเสียไปกับการ เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นอยู่มาก และไม่มีมาตรฐานลำดับขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน อีกทั้งลักษณะอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต การจัดวางตำแหน่งสิ่งของต่างๆ รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานยังไม่ เหมาะสม ทำให้อัตราผลผลิตที่ได้ต่ำ และด้วยการที่สมาชิกได้นำผลิตภัณฑ์ต่างๆไปนำเสนอในงาน นิทรรศการหลายๆแห่ง ทำให้ผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดเหล่านี้ได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคดีขึ้นตามลำดับ และมีปริมาณความต้องการสินค้าจำนวนมากเข้ามาอย่างต่อเนื่อง เป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถเสริมสร้าง รายได้จำนวนมากให้แก่สมาชิกได้ แต่เนื่องด้วยลักษณะการดำเนินการผลิตในปัจจุบันซึ่งเป็นการผลิตแบบ ดั้งเดิมโดยอาศัยเครื่องมือและเครื่องครุภายในบ้านทั่วไป และการดำเนินการผลิตที่ไม่เป็นระบบ ทำให้ ปริมาณผลผลิตที่ได้น้อยและไม่สามารถตอบสนองความต้องการสินค้าจากภายนอกได้ทัน ทำให้หลายครั้ง จึงเป็นการเสียโอกาสและเสียรายได้ไป

และเนื่องจากสินค้าต่างๆเหล่านี้เป็นสินค้าที่มีคุณภาพดีและมีเอกลักษณ์ของท้องถิ่น มีศักยภาพที่ จะพัฒนาให้เป็นสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือผลิตภัณฑ์ระดับจังหวัดได้ จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้เพื่อ จะวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิต วิธีการทำงาน และลำดับขั้นตอนวิธีการดำเนินงานต่างๆ ในการ ผลิตน้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแฉ่นที่ทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงกระบวนการ และวิธีการ ด้วยเทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา การลดหรือยุบรวม ขั้นตอนการทำงาน การออกแบบเครื่องมือช่วยงานต่างๆ และการวางระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพมาก ขึ้น ได้ผลผลิตมากขึ้น และถูกต้องตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.1175/2549) เพื่อเป็นการ เพิ่มโอกาสในการแข่งขันเชิงธุรกิจและสร้างรายได้ให้แก่ชาวบ้านมากขึ้น โดยมีเงื่อนไขที่สำคัญจาก ความ ต้องการของสมาชิกกลุ่มฯ คือ จะต้องรักษาเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และเทคนิควิธีการผลิตแบบ ดั้งเดิมของชุมชนท่าหินเอาไว้



รูปที่ 1 ลักษณะการทำงาน ขั้นตอนการเคี่ยวน้ำตาลโตนดให้ข้นเหนียว



รูปที่ 2 ลักษณะการทำงาน ขั้นตอนการกวนน้ำตาลร้อนจนกลายเป็นคาราเมล
ต้นฉบับ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



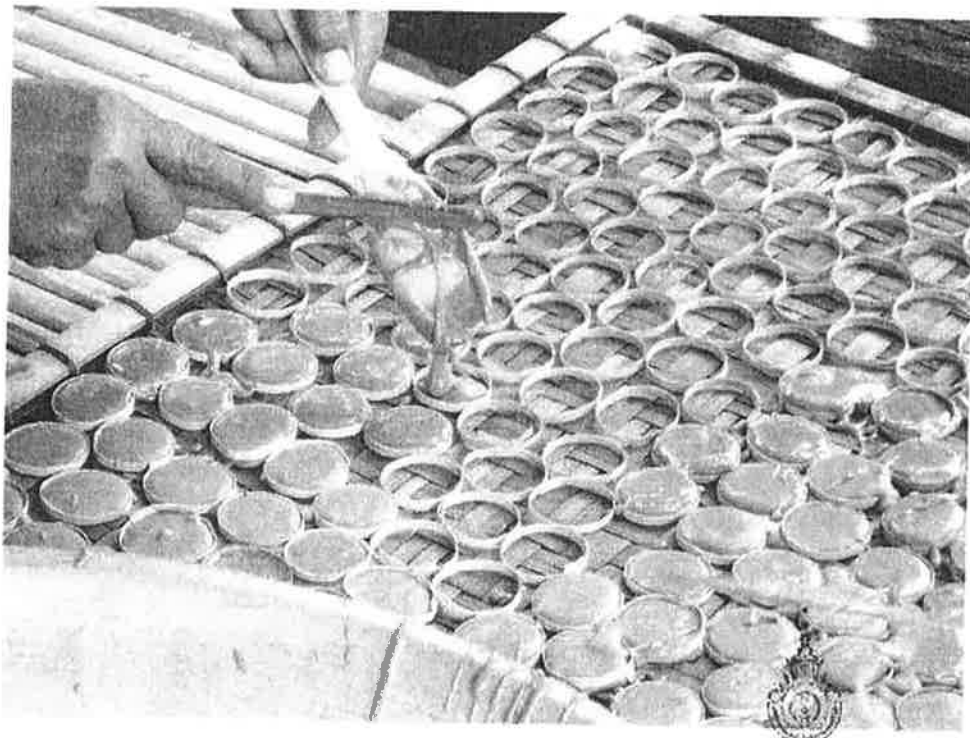
รูปที่ 3 ลักษณะการทำงาน ขั้นตอนการขยี้บดน้ำตาลให้แตกเป็นผง



รูปที่ 4 ลักษณะการทำงาน ขั้นตอนการร่อนคัดขนาดน้ำตาลเพื่อนำไปขึ้นรูป
ฝ้ายารยและบิการวิชาการ



รูปที่ 5 ลักษณะการทำงาน ขั้นตอนวิธีการหยอดน้ำตาลแว่น



ต้นฉบับ
รูปที่ 6 วิธีการหยอดน้ำตาลแว่น ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

6.1 เพื่อศึกษากระบวนการผลิตน้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแว่น และปรับปรุงการวิธีการทำงาน ด้วยการออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่สามารถช่วยผ่อนแรง ลดเวลาทำงานในแต่ละขั้นตอน ปรับลดหรือยุบรวมขั้นตอนการทำงานลง และกำหนดเป็นขั้นตอนมาตรฐานสำหรับการผลิต เพื่อเพิ่มอัตราผลิตภาพโดยรวมของการผลิตน้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแว่นให้สูงขึ้นกว่าเดิม

6.2 เพื่อหาวิธีการปรับปรุงสถานีการผลิตให้มีสภาพการทำงานที่เหมาะสม สะดวก ปลอดภัย สะอาด การเคลื่อนย้ายลำเลียงต่างๆมีความคล่องตัวและประสิทธิภาพมากขึ้น และถูกต้องตามลักษณะมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

7.1 ศึกษาและปรับปรุงกระบวนการผลิตของน้ำตาลโตนดผง และน้ำตาลแว่นเท่านั้น กรณีศึกษา คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์จากตาลโตนด ชมรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วิถีโหนด-นา-เล ต.ท่าหิน อ.สทิงพระ จ.สงขลา

7.2 การปรับปรุงกระบวนการผลิตในโครงการนี้ หมายถึง การลดขั้นตอนการทำงาน การลดเวลาสูญเสีย การลดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานในสถานีผลิต

8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

8.1 เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (IE Techniques) เพื่อการเพิ่มผลผลิต

เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์มาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการทำงานในระบบอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพิ่มคุณภาพ โดยใช้ปัจจัยการผลิตต่ำที่สุด ซึ่งอาศัยเทคนิคต่างๆที่หลากหลายในการศึกษาวิเคราะห์กระบวนการและวิธีปฏิบัติงานเพื่อกำจัดการสูญเสียที่ไม่จำเป็น และหาแนวทางขั้นตอนวิธีการทำงานที่ดีกว่า รวมถึงการออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ และการวางแผนสถานที่ทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆได้อย่างคุ้มค่าที่สุด โดยจะมีการประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการต่างๆเหล่านี้

8.1.1 การวิเคราะห์กระบวนการ (Process Analysis)

วัชรินทร์ สิทธิเจริญ (2547) ได้กล่าวว่า การที่จะวิเคราะห์ว่ากระบวนการผลิตหรือวิธีการทำงานนั้นได้จัดไว้ดีหรือไม่ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูล การจดบันทึกข้อมูลจึงเป็นสิ่งจำเป็น สิ่งที่จะช่วยในการจดบันทึกข้อมูล ได้แก่ แผนภูมิกระบวนการผลิต และไดอะแกรมต่างๆ ต่อไปนี้

1) แผนภูมิกระบวนการผลิตแบบสังเขป (Outline Process Chart) คือ แผนภูมิกระบวนการผลิตที่สามารถแสดงให้เห็นภาพทั่วไปอย่างกว้างๆ โดยการจดบันทึกเฉพาะการปฏิบัติงานที่สำคัญๆ และมีการตรวจสอบที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอนเท่านั้น

2) แผนภูมิกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง (Flow Process Chart) คือ แผนภูมิแสดงการเคลื่อนที่ของคน วัสดุ หรือเครื่องจักรในกระบวนการผลิต..โดยมีการบันทึกเหตุการณ์ทั้งหมดอย่างละเอียด ทุกขั้นตอนของการทำงานมีเวลาหรือระยะทางที่เกิดขึ้นแสดงไว้ด้วย แผนภูมินี้เหมาะสำหรับใช้วิเคราะห์งานที่ต้องเสียเวลานานๆ หรือวิเคราะห์งานที่เสียเวลาเคลื่อนย้าย

การจัดทำแผนภูมิกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องจะทำเช่นเดียวกับแผนภูมิกระบวนการผลิตแบบสังเขปทุกประการ ยกเว้นสัญลักษณ์แสดงการปฏิบัติงานและการตรวจสอบแล้วได้เพิ่มสัญลักษณ์แสดง การขนถ่าย การรอ และที่เก็บพัก เพิ่มขึ้นมา

ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรมวิชาการ

3) ไดอะแกรมการเคลื่อนที่ (Flow Diagram) ในการวิเคราะห์งานเพื่อแก้ไขปรับปรุง บางครั้งวิเคราะห์จากแผนภูมิกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องเพียงอย่างเดียวไม่สามารถให้ความกระจ่าง ชัดเจนเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของคนหรือวัสดุ ซึ่งเคลื่อนที่ผ่านจุดต่างๆ ในโรงงานหรือในพื้นที่ที่ทำงานได้ จึงจำเป็นต้องอาศัยไดอะแกรมเคลื่อนที่ เข้ามาช่วยให้การศึกษางานสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ไดอะแกรมการเคลื่อนที่ คือ แผนผังแสดงสถานที่ปฏิบัติงานใช้ประกอบกับการบันทึก แผนภูมิกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง ทำให้เห็นภาพรวมของสถานที่ปฏิบัติงานช่วยให้เกิดความชัดเจนใน การพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลของกระบวนการผลิต

4) แผนภูมิการเดินทาง (Travel Chart) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการบันทึกการเคลื่อนที่ ซึ่ง แผนภูมินี้จะใช้บันทึกข้อมูลเชิงตัวเลขเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของคนงาน วัสดุ หรือเครื่องระหว่างจุด ทำงานต่างๆ ตลอดช่วงเวลาใดๆ ที่กำหนดไว้ แผนภูมินี้มีข้อดีเมื่อเปรียบเทียบกับไดอะแกรมสายใย คือ สามารถสร้างได้รวดเร็วกว่า และแนวทางการเคลื่อนที่ไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อน

5) ไดอะแกรมสายใย (String Diagram) เป็นเทคนิคการบันทึกที่ง่ายและประโยชน์ใน การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ โดยใช้แผนผังหรือแบบจำลองของสถานที่ทำงานที่ได้มาตราส่วน แล้ววัดระยะ ทางการเคลื่อนที่ของคนหรือสิ่งของที่เรากำลังศึกษาด้วยเส้นด้ายที่รู้ความยาว แต่ละจุดที่คนหรือสิ่งของไปหยุด จะเสียบด้วยหมุดลงไปบนผังแล้วลากเส้นด้ายไปตามการเคลื่อนที่นั้น จนกระทั่งสิ้นสุดกิจกรรม วัดความ ยาวของเส้นด้ายที่เหลือก็จะได้ความยาวของเส้นด้ายที่ใช้ไป นั่นคือระยะทางของการทำกิจกรรมนั้น

8.1.2 การศึกษาวิธีการทำงาน (Work Method Study)

มาโนช ริทินโย (2551) ได้กล่าวว่า การศึกษาวิธีการทำงาน คือ การพัฒนาวิธีการทำงาน ใหม่ที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ต้นทุนต่ำ มีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีการทำงานเดิม โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ ผลผลิตสูงขึ้น ลดความสูญเสียให้น้อยลง และต้นทุนการผลิตต่ำลง

เมื่อปี ค.ศ. 1911 แฟรงค์ บังเกอร์ กิลเบิร์ต ได้กำหนดหลักการเคลื่อนไหวของการทำงาน (Motion Study) หมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์การปฏิบัติงานเพื่อจัดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นออกและ สรรหาวิธีการทำงานที่ดีที่สุดและเร็วที่สุดในการปฏิบัติงาน รวมถึงการปรับปรุงมาตรฐานของวิธีการทำงาน เครื่องมือต่างๆ และการฝึกพนักงานให้ทำงานด้วยวิธีการที่ถูกต้อง

คำว่า วิธีการศึกษางานและการศึกษาการเคลื่อนไหว มีความหมายเหมือนกันและมี เป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเหมือนกัน ต่อมานิยมใช้คำว่า “การศึกษาวิธีการ ทำงาน” แทนคำว่า “การศึกษาการเคลื่อนไหว”

จุดประสงค์ของการศึกษาวิธีการทำงาน มีดังนี้

- เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น
- เพื่อพัฒนาวิธีการทำงานให้มีความสะดวก ง่าย และสามารถลดความเมื่อยล้า
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตให้สูงขึ้นได้แก่ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร

เทคโนโลยี พลังงาน ที่ดิน อาคาร การบริการจัดการและสิ่งจำเป็นอื่นๆ ที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้สำหรับ ผลผลิตสินค้าหรือบริการ

- เพื่อปรับปรุงสถานที่และสภาพแวดล้อมของการทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะการ ทำงานขององค์กร

- เพื่อกำหนดวิธีการเคลื่อนย้ายวัสดุในระหว่างการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

- เพื่อใช้สำหรับการกำหนดมาตรฐานของวิธีการทำงาน

วันชัย ริจิรวนิช (2545) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงานประกอบด้วยขั้นตอนการ

1) การเลือกงาน

2) การเก็บข้อมูลวิธีการทำงาน



ต้นฉบับ

- 3) การวิเคราะห์วิธีการทำงาน
- 4) การปรับปรุงวิธีการทำงาน
- 5) การเปรียบเทียบวัดผลวิธีการทำงาน
- 6) การพัฒนามาตรฐานวิธีการทำงาน
- 7) การส่งเสริมใช้วิธีการทำงานที่ปรับปรุงแล้ว
- 8) การติดตามการใช้วิธีการปรับปรุง ที่ปรับปรุงแล้ว

8.1.3 การวัดงาน (Work Measurement)

เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดหาเวลามาตรฐาน (Standard Time) ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่ต่างๆ เช่น การวางแผนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพของสายการผลิต เป็นข้อมูลในการจ่ายค่าแรงจูงใจหรือกำหนดมาตรฐานการผลิต (Production Standard)

สำหรับการศึกษาวิธี และการวัดผลงานเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน การศึกษาวิธีเป็นการศึกษาเพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นหรือซ้ำซ้อนกัน ส่วนการวัดผลงานเป็นการศึกษาเพื่อลดเวลาไร้ประสิทธิภาพ จากนั้นจึงทำการวัดผลงานนั้นๆ ในบางครั้งถ้าเราต้องการทราบเวลาที่ใช้ในการทำงานก็จะทำการศึกษาเวลาโดยตรง ผลที่ได้จากการศึกษางานคือการเพิ่มผลผลิตนั่นเอง

ประโยชน์ของการวัดงาน ได้แก่

- ใช้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการต่างๆ โดยพยายามเลือกวิธีทำงานที่ดีที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุด
- ใช้วัดความสมดุลให้กับคนงานที่ทำงานเป็นกลุ่ม
- ใช้วางแผนและจัดการผลิต รวมทั้งจัดกำลังคน และทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้ตามปริมาณ ในเวลาที่กำหนด
- ใช้เป็นข้อมูลในการประมาณ ค่าใช้จ่าย ราคาขาย และกำหนดเวลา
- ใช้สร้างมาตรฐานการทำงานของคนและเครื่องจักร
- ใช้เป็นข้อมูลในการควบคุมค่าจ้างแรงงาน และใช้กำหนดค่าใช้จ่ายมาตรฐาน

8.1.4 การยศาสตร์ (Ergonomics)

หลักการของการยศาสตร์ ก็คือการจัดงานให้เหมาะสมกับคน โดยการเห็นความสำคัญของคนทำงาน และพยายามที่จะออกแบบสร้างเครื่องมืออุปกรณ์ จัดระบบงานให้เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถและสมรรถนะของแต่ละบุคคล

ซึ่งในประเทศที่พัฒนาแล้วถือเป็นสหวิทยาการ คือนำเอาวิชาการหลายสาขามาเป็นประโยชน์ในการศึกษาการยศาสตร์ ได้แก่ ความรู้จากวิชาสรีรวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ ทำให้มีความเข้าใจถึงโครงสร้าง สัดส่วนและการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย และเมื่อมีการศึกษาวิชาจิตวิทยาร่วมกันก็ยิ่งทำให้มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการทำงานของระบบประสาทและสมอง การเรียนรู้พฤติกรรมมนุษย์ ความรู้จากวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ทำให้เข้าใจถึงข้อจำกัดและเทคนิคต่างๆ ในการทางานการผลิตกับเทคโนโลยี และความรู้ความเข้าใจของวิชาอาชีวอนามัย จะช่วยให้มีความสามารถในการประเมินสภาพการทำงานที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้ นักการยศาสตร์จะเป็นผู้ประสานปรับเปลี่ยนและประยุกต์ โดยการเชื่อมความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพเข้ากับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อประเมินสภาวะคนทำงานและผลกระทบกับคน ตลอดจนเสนอแนะแนวทางวิธีการแก้ไขซึ่งความรู้พื้นฐานจะมาจากการศึกษาอบรมจากวิชาชีววิทยา วิทยาศาสตร์ สุขศาสตร์ อุตสาหกรรม สังคมสงเคราะห์ จิตวิทยา วิศวกรรมศาสตร์ จะทำให้สามารถนำหลักวิชาต่างๆ เหล่านี้มาประยุกต์ใช้กับธุรกิจอุตสาหกรรมได้ เช่น

- การออกแบบ การเปลี่ยนแปลง การบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้หรือแบบแปลนที่ผลิตในการผลิต การมีคุณภาพชีวิตที่ดี

- การออกแบบ การวางผังโรงงานหรือสถานประกอบการ การเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย ความรวดเร็วของการทำงาน รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษา

- การออกแบบเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบในการทำงานโดยใช้อุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสมรรถนะของบุคคลในองค์กร

- การออกแบบเพื่อการควบคุมปัจจัยต่างๆ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย เช่น ความสิ้นสະเทือน เสียง แสง เป็นต้น

ประโยชน์ของการจัดสภาพงาน

การนำเอาความรู้จากสหวิทยาการมามีส่วนร่วมในการจัดสภาพของงานต่างๆ นั้น เป็นการช่วยลดความเครียดที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของพนักงานและทำให้เกิดผลดีดังต่อไปนี้

- เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

- ช่วยลดอุบัติเหตุ และลดค่าใช้จ่าย

- ช่วยลดต้นทุนการผลิต

- ลดระยะเวลาการฝึกอบรมคนงาน

- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถของบุคคล

- ลดขั้นตอนในการทำงาน

การนำเอาความรู้ด้านการยศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานนั้นจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าถึงสาเหตุเพื่อการแก้ไขปัญหาโดยคำนึงถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องกับคนที่ต้องรับผิดชอบ เช่น การออกแรง การเคลื่อนไหวของร่างกายในการทำงาน ลักษณะท่าทางในการทำงาน เป็นต้น

- คน คือผู้ปฏิบัติกับงานนั้นๆ ได้แก่ เพศ รูปร่าง อายุ ความสามารถ ความอดทน เป็นต้น

- สภาพแวดล้อม หมายถึง สภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ แสง เสียง อุณหภูมิ ฝุ่นควัน ไอระเหย แรงสั่นสะเทือน เป็นต้น

8.2 อัตราผลิตภาพ (Productivity)

อัตราผลิตภาพ คือ อัตราส่วนของผลผลิตจริง (Output) ต่อปัจจัยนำเข้าของทรัพยากรที่ใช้ (Input) ดังสมการ

$$\text{Productivity} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad \dots(1)$$

โดยการวัดอัตราผลิตภาพนั้นมักจะวัดอัตราผลิตภาพเฉพาะส่วนในแต่ละปัจจัยการผลิต เช่น

$$\text{อัตราผลิตภาพวัตถุดิบ} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้}} \quad \dots(2)$$

$$\text{อัตราผลิตภาพแรงงาน} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้}}{\text{ชั่วโมงแรงงานที่ใช้}} \quad \dots(3)$$

$$\text{อัตราผลิตภาพต้นทุน} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้}}{\text{ต้นทุนทั้งหมดที่ใช้}} \quad \dots(4)$$

$$\text{อัตราผลิตภาพพลังงาน} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้}}{\text{พลังงานทั้งหมดที่ใช้}} \quad \dots(5)$$

อัตราผลิตภาพเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ใช้วัดความสามารถของกระบวนการผลิตและใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเพิ่มผลผลิตหลังจากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง



ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

8.3 ต้นทุนการผลิต (Production Cost)

คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต แบ่งตามลักษณะหน้าที่ของต้นทุนได้ดังนี้

1) ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) คือ ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนจำเป็นเพื่อให้เกิดกระบวนการผลิตสินค้าหรือการให้บริการ โดยมากเป็นค่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบและวัสดุ ค่าดำเนินงานต่างๆ เป็นต้น

2) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) คือ ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในส่วนอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือการให้บริการโดยตรง แต่อาจช่วยเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สะดวกสบายปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีขึ้น เช่น ค่าสาธารณูปโภคต่างๆที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับตัวสินค้า

ซึ่งในการคำนวณต้นทุนที่แท้จริงของสินค้าหรือบริการ จะต้องมองภาพรวมของต้นทุนต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการทั้งหมดให้ออก และนำทั้งต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเข้ามารวมคำนวณด้วยกัน

โดยในการคำนวณนั้น ต้นทุนทุกอย่างจะถูกนำมาจำแนกประเภทได้ 2 ประเภทคือ

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) คือ ต้นทุนที่ใช้ในการให้เกิดกิจกรรมการผลิตหรือบริการ โดยต้นทุนประเภทนี้จะเป็นจำนวนที่แน่นอนค่าหนึ่ง ณ ขณะใดขณะหนึ่ง โดยไม่เปลี่ยนแปลงเพิ่มหรือลดตามปริมาณการผลิตหรือการให้บริการ เช่น ค่าเช่าสถานที่ เงินเดือน เป็นต้น

2) ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) คือ ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปริมาณการผลิต เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าหน่วยบรรจุกัมภ์ เป็นต้น ต้นทุนแปรผันทุกตัวเมื่อนำมาคิดรวมกันจะเรียกเป็นต้นทุนแปรผันต่อหน่วย

จากนั้นสามารถนำต้นทุนทั้งสองประเภทมาคำนวณหา ต้นทุนการผลิตรวม (Total Production Cost) และ ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย (Unit Cost) ได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนการผลิตรวม} = \text{ต้นทุนคงที่รวม} + (\text{ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย} * \text{จำนวนหน่วยที่ทำการผลิต}) \dots(6)$$

$$\text{ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย} = \text{ต้นทุนการผลิตรวม} / \text{จำนวนหน่วยที่ทำการผลิต} \dots(7)$$

9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในลักษณะเดียวกันที่เคยมีมาก่อน

Mohan P.Rao และคณะ (2005) ทำการออกแบบระบบประเมินผลอัตราผลิตภาพในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้การวัดอัตราผลิตภาพเฉพาะส่วน ซึ่งประกอบด้วยอัตราผลิตภาพของวัตถุดิบ อัตราผลิตภาพของพลังงาน อัตราผลิตภาพของแรงงาน อัตราผลิตภาพของเงินทุน อัตราผลิตภาพของค่าใช้จ่ายอื่น พบว่าการวัดอัตราผลิตภาพเฉพาะส่วน จะช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมทราบถึงปัจจัยการผลิตที่กำลังมีปัญหา ส่งผลให้ผู้รับผิดชอบสามารถหาแนวทางแก้ไขได้ทันที่

นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร (2547) ทำการศึกษา การประยุกต์ใช้เทคนิคการทำงานเพื่อเพิ่มผลผลิต กรณีศึกษา หจก.รวมการช่าง จำกัด ผลการศึกษาพบว่าปัญหาของกระบวนการผลิต คือ 1) คนงานไม่มีความตระหนักด้านความปลอดภัย 2) อุปกรณ์ช่วยผลิตอยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย ตำแหน่งการจัดวางไม่เหมาะสม 3) วิธีการทำงานไม่สะดวก ใช้เวลาฟุ่มเฟือย 4) วัสดุไม่มีการการตรวจเช็คคุณภาพก่อนเข้ากระบวนการผลิต และการไหลของวัสดุไม่มีความเหมาะสม หลังจากได้ทำการปรับปรุงจัดวางตำแหน่งเครื่องจักรใหม่ ออกแบบอุปกรณ์ช่วยงานใหม่ให้เหมาะสม และทำป้ายเตือนด้านความปลอดภัย ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและลดเวลาในการทำงานลงได้ประมาณ 5%

ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

นิมิต หาญพิทักษ์พงศ์ (2539) ได้ทำการวิจัยเพื่อการเพิ่มผลผลิตของตัวเก็บประจุ โดยใช้ การศึกษาทาง พบว่า การวางผังโรงงานไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดงานส่วนเกินและเสียเวลาในการเคลื่อนย้าย ที่ไม่จำเป็น หลังจากการปรับปรุงงานและจัดผังโรงงานใหม่พบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 44%

อัญชลี จินดาฤกษ์ (2545) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเพื่อการเพิ่มผลิตภาพ แรงงานในโรงงานผลิตเบเกอรี่ พบว่าปัญหาผลิตภาพแรงงานต่ำเกิดจากความไม่สมดุลของขั้นตอนการผลิต ส่งผลให้ใช้เวลาทำงานนานโดยไม่จำเป็น การปรับปรุงคือจัดสมดุลกำลังคนให้เข้ากับงาน และปรับแผนการผลิต ผลปรากฏว่าสามารถเพิ่มผลิตภาพแรงงานโดยรวมได้ประมาณ 20.38%

พิทพนธ์ พิทักษ์ (2552) ได้ศึกษากระบวนการในอุตสาหกรรมล้างขวดและทำการปรับปรุง เพื่อเพิ่มผลผลิต โดยเน้นหนักไปที่การปรับปรุงเครื่องจักรใหม่ และออกแบบวิธีการทำงานใหม่ เพื่อลดเวลา สูญเปล่าในการทำงาน ผลปรากฏว่าอัตราผลิตภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 36%

10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

M. P. Rao, D. M. Miller, and B. Lin. 2005. PET: An expert system for productivity analysis, Expert System with Application vol. 29, 300-309

กิตติ อินทรานนท์. 2544. การยศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร. 2547. "การประยุกต์ใช้เทคนิคการศึกษาทางเพื่อเพิ่มผลผลิต กรณีศึกษา หจก. รวมการช่าง จำกัด" นำเสนอในงานประชุมวิชาการ 40 ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง "นวัตกรรม ทางวิศวกรรมสำหรับการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน ระหว่างวันที่ 23-24 มกราคม 2547 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นิมิต หาญพิทักษ์พงศ์. 2539. การเพิ่มผลผลิตของตัวเก็บประจุ กรณีศึกษา โรงงาน ABB Capacitor LTD. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม คณะ วิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มานุช ริทินโย. 2551. การศึกษาทาง. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครราชสีมา : แผนกเอกสารการพิมพ์มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.

พิทพนธ์ พิทักษ์. 2552. การศึกษากระบวนการผลิตเพื่อการเพิ่มผลผลิต กรณีศึกษา อุตสาหกรรมล้าง ขวด. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ไพบูลย์ แย้มเผื่อน. 2542. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น

วิจิตร ตัณขุสุทธิ. 2537. การศึกษาการทำงาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัชรินทร์ สิทธิเจริญ. 2547. การศึกษาทาง (Work Study). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์

วันชัย ธิจิรวนิช. 2539. การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม เทคนิคและกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัญชลี จินดาฤกษ์. 2545. การเพิ่มผลผลิตในโรงงานเบเกอรี่. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ได้ขั้นตอนและวิธีการทำงานในการผลิตน้ำตาลโดนดมและน้ำตาลแวนที่ปรับปรุงใหม่เป็น มาตรฐาน และมีกระบวนการที่ทำงานอย่างเป็นระบบ

11.2 ได้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยงานที่ทำให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากขึ้น

11.3 ได้ต้นแบบสถานีการผลิตที่มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี สะอาด ถูกสุขลักษณะบริการวิชาการ

11.4 อัตราผลิตภาพโดยรวมของน้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแว่นสูงขึ้นไม่น้อยกว่า 20% โดยต้นทุนต่อหน่วยเท่าเดิมหรือลดลง ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและเสริมรายได้ให้แก่ชาวบ้านสมาชิกกลุ่มมากขึ้น

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนการดำเนินโครงการวิจัยตั้งแต่การเก็บข้อมูลศึกษากระบวนการผลิต การออกแบบปรับปรุงพัฒนา และการทดลองทั้งหมด จะดำเนินการร่วมกับกลุ่มชมรมอนุรักษ์วิถีไหนต-นา-เลโดยตรง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน

13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย

- 1) ลงพื้นที่ศึกษากระบวนการผลิตเดิมของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแว่น เก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ส่วนงานย่อยต่างๆที่การทำงานควรต้องปรับปรุง
- 2) ออกแบบและปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยที่ทำให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว มากขึ้น
- 3) ออกแบบและปรับปรุงสถานีผลิต จัดวางตำแหน่งสิ่งของต่างๆให้การทำงานมีความคล่องตัว ลดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และจัดให้มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี ตามลักษณะมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.1175/2549)
- 4) ทดลองดำเนินการผลิตด้วยขั้นตอนและวิธีการที่ปรับปรุงใหม่ เก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์และปรับปรุงเพิ่มเติม ทดลองซ้ำจนได้ประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และกำหนดเป็นวิธีการผลิตมาตรฐาน

- 5) ถ่ายทอดผลการดำเนินงานแก่กลุ่มเป้าหมาย และสรุปผลโครงการ

สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล

- กลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนด ชมรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์วิถีไหนต-นา-เล
บ.ท่าหิน ต.ท่าหิน อ.เมือง จ.สงขลา
- สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



ต้นฉบับ

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

ระยะเวลาทำการวิจัย

1 ปี เริ่มตั้งแต่เดือน 1 ตุลาคม 2558 และสิ้นสุดโครงการเดือน 30 กันยายน 2559

แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ลำดับ ที่	ขั้นตอนกิจกรรม	ช่วงระยะเวลาดำเนินงาน (เดือนที่)												
		พ.ศ.2558			พ.ศ.2559									
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1	ลงพื้นที่ศึกษากระบวนการผลิตเดิมของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแว่น เก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ส่วนงานย่อยต่างๆที่การทำงานควรต้องปรับปรุง													
2	สร้างจำลองสถานีผลิต													
3	ออกแบบและปรับปรุงขั้นตอนและวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ออกแบบและสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว มากขึ้น ออกแบบการจัดวางตำแหน่งสิ่งของต่างๆให้การทำงานมีความคล่องตัว ลดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี													
4	ทดลองดำเนินการผลิตด้วยขั้นตอนและวิธีการที่ปรับปรุงใหม่ เก็บข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ และปรับปรุงเพิ่มเติม ทดลองซ้ำจนได้ประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่ตั้งไว้													
5	ถ่ายทอดผลการดำเนินงาน แก่กลุ่มเป้าหมาย และสรุปผลโครงการ													

15. งบจ่ายที่เอื้อต่อการวิจัย ระบุเฉพาะงบจ่ายที่ต้องการเพิ่มเติม
 ---ไม่มี---

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณประเภทต่างๆ ปีงบประมาณ 2559

	รายการ	จำนวน
1	งบบุคลากร ค่าตอบแทนนักวิจัย (10% ของงบดำเนินการ)	18,875 18,875
2	งบดำเนินการ 2.1 ค่าใช้สอย 1) ค่าจ้างเหมาสร้างเครื่องมือ และอุปกรณ์ผลิต 2) ค่าจ้างเหมาสร้างสถานีผลิต 2.2 ค่าวัสดุ 1) วัสดุสำหรับปรับปรุงเครื่องมือ และอุปกรณ์ช่วยการผลิต 2) วัสดุสำหรับปรับปรุงสถานีผลิต 3) น้ำตาลโตนดสำหรับทดลอง 4) เชื้อเพลิงแก๊ส และน้ำมัน 5) วัสดุคอมพิวเตอร์ และสื่อบันทึกข้อมูล 6) หนังสือ ตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้อง 7) วัสดุสำนักงาน	188,750 30,000 30,000 30,000 30,000 50,000 10,000 5,000 2,000 1,750
3	งบลงทุน	-
4	ค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา 10% ของงบดำเนินการ)	18,875
	รวม	226,500

งบประมาณตลอดโครงการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 226,500บาท

(สองแสนสองหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน)

หมายเหตุ ขอถัวเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ กรณีค่าใช้จ่ายรายการใดรายการหนึ่งไม่พอ

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

17.1 ได้ค้นพบจุดที่ด้อยประสิทธิภาพในขั้นตอนกระบวนการผลิตน้ำตาลโตนดผงและน้ำตาลแว่น และได้แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

17.2 ได้อุปกรณ์ เครื่องมือ ช่วยงานในกระบวนการผลิต ได้วิธีการทำงานหรือลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ ให้มีประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น

17.3 ได้วิธีการผลิตมาตรฐานและต้นแบบสถานีการผลิตที่ปรับปรุงใหม่ที่สามารถเพิ่มผลผลิตน้ำตาลโตนดผง และน้ำตาลแว่นให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้

18. โครงการวิจัยต่อเนื่อง มีที่ 2 ขึ้นไป

---ไม่มี---

19. ค่าชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)

---ไม่มี---



ต้นฉบับ

---ไม่มี--- วิชาการวิจัยและบริการวิชาการ

20. ลงลายมือชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย พร้อมวัน เดือน ปี

ลงนาม.....**ทริโก เอนริค**
(นายทริชาติ เอนริค) **ต้นฉบับ**
หัวหน้าโครงการ**วิจัยและบริหารงาน**



ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย ทวีชาติ เย็นวิเศษ
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Tawichart Yenwiset
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 9099 00568 27 0
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
เงินเดือน (บาท) 27,270
เวลาที่ใช้ทำวิจัย 15 ชั่วโมง/สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
โทรศัพท์ 074 317 180
โทรสาร 074 317 181
โทรศัพท์มือถือ 089 739 1314
e-mail ytawichart@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่จบ 2549
วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่จบ 2546
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
- การศึกษางาน
- กลศาสตร์
- การออกแบบการทดลอง และวิเคราะห์ทางสถิติ
- เทคโนโลยีวัสดุ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำกรวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ---ไม่มี---
7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :
- การศึกษาความเป็นไปได้ในการแยกโลหะกลับคืนจากขยะอุตสาหกรรมการผลิตโลหะ
7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :
- การพัฒนากระบวนการผลิต ออกแบบและสร้างเครื่องตีเม็ดและเตาเผาเหล็กอุณหภูมิสูง เพื่อการผลิตมีดน้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
- การออกแบบและสร้างเครื่องวอเตอร์อะตอมไมเซอร์เพื่อผลิตผงโลหะ (งบประมาณแผ่นดิน 2551-2553)
- การศึกษาความเป็นไปได้ในการแยกโลหะกลับคืนจากขยะอุตสาหกรรมการผลิตโลหะ
7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ---ไม่มี---
ตีฉบับ
ผู้วิจัยและบริหารวิชาการ

- การออกแบบและพัฒนาชุดจับยึดหัวสายเคเบิลใยแก้วนำแสงใต้น้ำ (บริษัท จัส-มิน เทคโนโลยีคอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด ปี 2546)
- การพัฒนากระบวนการผลิต ออกแบบและสร้างเครื่องตีเม็ดและเตาเผาเหล็ก อุดหนุนสูง เพื่อการผลิตมีดน้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
- การออกแบบและสร้างเครื่องแก๊สอะตอมไมเซอร์ (งปม.ผลประโนชน์ มอ. 2545)
- การออกแบบและสร้างเครื่องวอเตอร์อะตอมไมเซอร์เพื่อผลิตผงโลหะ (งปม. แผ่นดิน 2551 – 2553)

7.8 งานวิจัยที่กำลังทำ : ---ไม่มี---

3. ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายจรณ ธรรมใจ
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Jaran Tamjai
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 9499 00025 75 0
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
เงินเดือน (บาท) 15,300
เวลาที่ใช้ทำวิจัย 6 ชั่วโมง/สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก
สาขาอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
โทรศัพท์ 074 317 180
โทรสาร 074 317 181
โทรศัพท์มือถือ 089 658 0474
e-mail jaran.t@rmutsv.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
อส.บ.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ม.เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ปีที่จบ 2552
วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีที่จบ 2556
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
- เทคโนโลยีการผลิต
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ---ไม่มี---
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ---ไม่มี---
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ---ไม่มี---
 - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ---ไม่มี



ต้นฉบับ