



มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

รับเลขที่ ๗๕๖  
วันที่ ๑๑ พ.ค. ๖๖  
๑๐:๑๕ น.

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
เลขที่รับ ๐๖๗  
วันที่ 10 ก.พ. 2566  
เวลา 14.55

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
136  
วันที่ 10 ก.พ. 2566 เวลา .....

### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ: สาขาวิชานวัตกรรมกรรมการผลิตและการออกแบบเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ๑๓๓๕  
ที่: อว ๐๖๑๓.๔.๑/๐๐๔ วันที่: ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง: ขอแจ้งสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
- ๒. ประกาศทุน จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ ข้าพเจ้านายศิวัช ลาวัลย์ดีกุล สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้รับการสนับสนุนจากโครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒ ให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาวัสดุจีโอพอลิเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์” งบประมาณทั้งสิ้น ๔๓๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนสามหมื่นบาทถ้วน) โดยมีทีมนักวิจัยดังรายชื่อต่อไปนี้

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	บทบาทในโครงการ	สัดส่วนการมีส่วนร่วม
๑	ดร.ภาสินี ศิริประภา	หัวหน้าโครงการ	๖๕
๒	ผศ.ดร.ศิวัช ลาวัลย์ดีกุล	นักวิจัยร่วม	๒๐
๓	ดร.อัมพิกา ราชคม	นักวิจัยร่วม	๑๕

บัดนี้ข้าพเจ้าได้รับสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย และประกาศทุนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และอยู่ในระหว่างดำเนินการวิจัย จึงขอแจ้งสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

๑) ศิวัช ได้ทุนวิจัย Talent Mobility ร่วมกับภายนอก จึงเรียนมาเพื่อทราบ

*[Signature]*  
๑๗ ก.พ. ๖๖

๒) เรียน อธิการบดี  
- ๑๗ ส.ค. ๖๖ แจ้ง ส.ค. ข. อนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก สังกัดแผนกการมีส่วนร่วม ๕๐๖๖: 20

๓) เรียน อธิการบดี  
๑๐ ก.พ. ๖๖  
เพื่อโปรดทราบ

๓) เรียน อธิการบดี  
๑๓ ก.พ. 2566  
๑๔ ก.พ. ๒๕๖๖

เรียน อธิการบดี
<input checked="" type="checkbox"/> เพื่อโปรดทราบ
<input type="checkbox"/> เพื่อโปรดพิจารณา
<input type="checkbox"/> เพื่อโปรดอนุมัติ

๑๓ ก.พ. 2566



ที่ อว ๐๒๐๓.๖/๒๖๒

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เลขที่รับ..... 1997
วันที่..... 31 ม.ค. 2566
เวลา..... 16.44 น.

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ขอส่งบันทึกข้อตกลง  
การจัดสรรเงินอุดหนุนและการส่งมอบผลการดำเนินงานโครงการการพัฒนาวัสดุโพลิเมอร์พ่นสู่ผลิตภัณฑ์  
กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ ภายใต้โครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากร  
เพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒ ระหว่าง  
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ล้านนา เพื่อถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับต่อไป

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา
เลขที่รับ..... 297
วันที่..... - 1 ก.พ. 2566
เวลา..... 14.38

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



เรียน อธิการบดี  
- เพื่อมอบหมาย การจ้างสิ่งมีชีวิต  
ข้อตกลง การจ้างสิ่งมีชีวิต  
ฉบับ (ข้อตกลง) หรือ (ร่าง) 1 ฉบับ  
Talent Mobility

มกราคม ๒๕๖๖

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา

*(Signature)*

(นายทันภัทร อุปราสิทธิ์)

นิติกรชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการกองกลาง

31 ม.ค. 2566

*(Signature)*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุพล ทองปรอน)

รักษาการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

๑ ก.พ. ๖๖

กองขับเคลื่อนและพัฒนากิจการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กลุ่มขับเคลื่อนและพัฒนา อววน.๒

โทร ๐ ๒๖๑๐ ๕๓๕๕ (บัญชา)

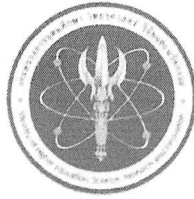
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา

*(Signature)*

1 ก.พ. ๖๖

(รองศาสตราจารย์อุเทน คำน่าน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาระบบอย่างยั่งยืน



บันทึกข้อตกลง

การจัดสรรเงินอุดหนุนและการส่งมอบผลการดำเนินงาน  
โครงการการพัฒนาวัสดุโพลีเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว  
สำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์  
ภายใต้โครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility)  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒

ระหว่าง

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นเมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๖ ณ สำนักงาน  
ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ระหว่าง

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยศาสตราจารย์  
ศุภชัย ปทุมนากุล ตำแหน่งรองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปฏิบัติราชการแทน  
ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะหน่วยจัดสรรเงินอุดหนุน สำนักงาน  
ตั้งอยู่เลขที่ ๓๒๘ ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึก  
ข้อตกลงนี้เรียกว่า “สป.อว.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตตฤทธิ ทองปรอน  
ตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในฐานะหน่วยรับจัดสรรเงินอุดหนุน  
สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๘ ถ.ห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐ ซึ่งต่อไป  
ในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้เรียกว่า “มทร.ล้านนา” อีกฝ่ายหนึ่ง

ตามที่ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้มีคำสั่งที่ ๑๐๐/๒๕๖๓  
ลงวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๓ และคำสั่งที่ ๑๔๐/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔ แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา  
โครงการส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถ  
ในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) โดยคณะกรรมการฯ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๕  
เมื่อวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ได้มีมติคัดเลือกข้อเสนอโครงการฯ ภายใต้โครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากร  
เพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒  
เป็นที่เรียบร้อยแล้ว นั้น

ทั้งสองฝ่ายจึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลง เรื่อง การจัดสรรเงินอุดหนุนและการส่งมอบผล  
การดำเนินงานโครงการการพัฒนาวัสดุโพลีเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับ  
ภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัย  
ในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒ โดยมี นางสาวภาสินี ศิริประภา  
สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นหัวหน้าโครงการ วงเงินที่ได้รับจัดสรรจำนวน ๔๓๐,๐๐๐ บาท  
(สี่แสนสามหมื่นบาทถ้วน) โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

/๑. การจ่ายเงิน ...

### ๑. การจ่ายเงินอุดหนุน

สป.อว. จะจัดสรรเงินอุดหนุนให้ มทร.ล้านนา เพื่อใช้ในการดำเนินการจำนวน ๓ (สาม) งวด ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนไม่เกิน ๒๕๘,๐๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน) หรือไม่เกิน ร้อยละ ๖๐ โดยเบิกจ่ายภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับจากวันที่ลงนามในบันทึกข้อตกลง

งวดที่ ๒ จำนวนไม่เกิน ๑๒๙,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) หรือไม่เกินร้อยละ ๓๐ โดยเบิกจ่ายเมื่อ สป.อว. เห็นชอบรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) การดำเนินงาน รอบ ๖ (หก) เดือน

งวดที่ ๓ จำนวนไม่เกิน ๔๓,๐๐๐ บาท (สี่หมื่นสามพันบาทถ้วน) หรือไม่เกินร้อยละ ๑๐ โดยเบิกจ่ายเมื่อ สป.อว. เห็นชอบรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) การดำเนินงาน รอบ ๑๒ (สิบสอง) เดือน

### ๒. การส่งมอบผลงาน

มทร.ล้านนา จะต้องส่งมอบผลผลิตของการดำเนินงานให้ สป.อว. ดังนี้

#### ๒.๑ ผลผลิตรอบ ๖ (หก) เดือน

ผลผลิตของโครงการการพัฒนาวัดสุจิตีโพลีเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ รอบ ๖ (หก) เดือน ประกอบด้วย ๓ ผลผลิต ดังนี้

- ๑) ผลการทดสอบลักษณะเฉพาะของวัตถุดิบที่ใช้ในการสังเคราะห์วัสดุ  
จีโพลีเมอร์พูน
- ๒) ผลของสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัสดุจีโพลีเมอร์พูนสำหรับผลิตภัณฑ์  
กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว
- ๓) ผลทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุจีโพลีเมอร์พูน ได้แก่ความหนาแน่น  
และปริมาตรรูพูน โครงสร้างทางจุลภาค ค่าทดสอบสี ความชอบน้ำและ  
การดูดซึมน้ำของวัสดุที่สังเคราะห์ได้

#### ๒.๒. ผลผลิตรอบ ๑๒ (สิบสอง) เดือน

ผลผลิตของโครงการการพัฒนาวัดสุจิตีโพลีเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ รอบ ๑๒ (สิบสอง) เดือน ประกอบด้วย ๔ ผลผลิต ดังนี้

- ๑) ผลทดสอบค่าความแข็งแรงของวัสดุจีโพลีเมอร์พูน
- ๒) องค์กรที่เหมาะสมในการพัฒนาวัดสุจิตีโพลีเมอร์พูนสำหรับพัฒนา  
ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว
- ๓) ต้นแบบผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกดูดซับน้ำแบบรวดเร็วที่ผ่านมาตรฐาน มอก.  
๒๖๐๑-๒๕๕๖ และผลทดสอบการใช้งานใกล้เคียงกับสภาวะจริง
- ๔) พิมพ์เขียวคู่มือการผลิตกระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว

### ๓. การรายงานผลการดำเนินงาน

มทร.ล้านนา จะต้องจัดส่งรายงานผลการดำเนินงานให้ สป.อว. พิจารณาให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

๓.๑ รายงานความก้าวหน้า (Progress Report) การดำเนินงาน รอบ ๖ (หก) เดือน จำนวน ๑ เล่ม พร้อม CD จำนวน ๑ แผ่น

๓.๒ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) การดำเนินงาน รอบ ๑๒ (สิบสอง) เดือน จำนวน ๑ เล่ม พร้อม CD จำนวน ๑ แผ่น

### ๔. การรักษาความลับ

บรรดาข้อมูลใด ๆ ซึ่งได้จากการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงนี้หรือจากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่ว่าจะเก็บไว้ในรูปแบบของเอกสาร เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ หรือรูปแบบอื่นใด มทร.ล้านนา หรือหัวหน้าโครงการฯ ต้องเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยไม่นำออกไปเผยแพร่ให้แก่บุคคลภายนอกได้รับทราบเว้นแต่จะเป็นส่วนหนึ่งของผลผลิตของโครงการวิจัยที่ได้ตกลงกันไว้ในวันบันทึกนี้หรือได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สป.อว. แล้วเท่านั้น

### ๕. ระยะเวลาบันทึกข้อตกลง

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ มีผลบังคับใช้เป็นเวลา ๑๒ (สิบสอง) เดือน นับแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามร่วมกัน

### ๖. การขยายระยะเวลาบันทึกข้อตกลง

การขยายระยะเวลาบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จะต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากอีกฝ่ายหนึ่ง และต้องแจ้งให้อีกฝ่ายทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน

### ๗. การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลง

การแก้ไขหรือเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ให้กระทำได้ตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบร่วมกันของทั้งสองฝ่าย โดยให้ทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมแนบท้าย และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้

### ๘. การบอกเลิกบันทึกข้อตกลง

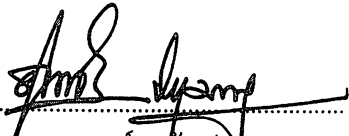
๘.๑ หากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์จะบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ให้มีหนังสือแจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าก่อนวันบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน การบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเช่นว่านี้ ทั้งสองฝ่ายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ต่อกัน เว้นแต่ทั้งสองฝ่ายจะตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น

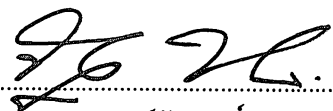
๘.๒ กรณีที่ มทร.ล้านนา เป็นฝ่ายบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ มทร.ล้านนามีหน้าที่จัดทำรายงานสรุปผลงานที่ได้ดำเนินการต่าง ๆ ภายใต้การดำเนินงานโครงการตามที่ สป.อว. กำหนด และจะต้องคืนเงินสนับสนุนการดำเนินโครงการในส่วนที่เหลือทั้งหมดด้วย

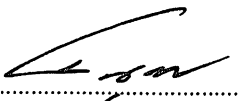
๘.๓ กรณีที่ต้องการนำผลงานที่เกิดขึ้นตามบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ไปใช้ประโยชน์จะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สป.อว. ก่อน

บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้น ๒ (สอง) ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจบันทึกข้อตกลงฉบับนี้โดยตลอดแล้วเห็นว่าตรงตามเจตนาและวัตถุประสงค์ของทั้งสองฝ่าย จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้เป็นหลักฐานฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ ๑๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ลงชื่อ .....  .....  
(ศาสตราจารย์ศุภชัย ปทุมนากุล)  
รองปลัดกระทรวง ปฏิบัติราชการแทน  
ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ลงชื่อ .....  .....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน)  
รักษาราชการแทน อธิการบดี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลงชื่อ .....  ..... พยาน  
(นายพันธุ์เพิ่มศักดิ์ อารุณี)  
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ลงชื่อ ..... **ภัสณี ศิริประภา** ..... พยาน  
(นางสาวภัสณี ศิริประภา)  
หัวหน้าโครงการ

## แผนการใช้จ่ายเงิน

## ในการดำเนินการวิจัย

ชื่อโครงการ การพัฒนาวัสดุโพลีเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรม  
เชิงพาณิชย์

## ประเภทของโครงการวิจัย

โครงการ - เงินงบประมาณ ปี .....  โครงการ - เงินผลประโยชน์ ปี.....

โครงการพิเศษ ปี.....  โครงการวิจัย-ภายนอก ปี 2565

งบกลาง (หน่วยงาน/สถาบัน) ระบุปี

งบสะสม (หน่วยงาน/สถาบัน) ระบุปี

เงินกองทุนวิจัย ระบุปีที่ได้รับอนุมัติ

วงเงินของโครงการ.....430,000.....บาท

หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เจ้าของโครงการ 1. นางสาวภาลินี ศิริประภา หัวหน้าโครงการ สัดส่วน 65 %

2. นาย ศิวัช ลาวัลย์วดีกุล ผู้ร่วมโครงการวิจัย สัดส่วน 20 %

3. นางสาวอัมพิกา ราชคม ผู้ร่วมโครงการวิจัย สัดส่วน 15 %

## 1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.1 เพื่อหาองค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาวัสดุโพลีเมอร์พูนสำหรับผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว
- 1.2 เพื่อขึ้นรูปต้นแบบผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว และทดสอบการใช้งานใกล้เคียงกับสภาวะจริง
- 1.3 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีคืนแก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจหลังเสร็จสิ้นโครงการ

## 2. เป้าหมาย หรือผลผลิต หรือผลสำเร็จของโครงการการพัฒนาวัสดุโพลีเมอร์พูนสู่ผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์

- 2.1 ผลการทดสอบลักษณะเฉพาะของวัตถุดิบที่ใช้ในการสังเคราะห์วัสดุโพลีเมอร์พูน
- 2.2 ผลของสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัสดุโพลีเมอร์พูนสำหรับผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว
- 2.3 ผลทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุโพลีเมอร์พูน ได้แก่ความหนาแน่นและปริมาตรรูพูน โครงสร้างทางจุลภาค ค่าทดสอบสี ความชอบน้ำและ การดูดซึมน้ำของวัสดุที่สังเคราะห์ได้
- 2.4 ผลทดสอบค่าความแข็งแรงของวัสดุโพลีเมอร์พูน
- 2.5 องค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาวัสดุโพลีเมอร์พูนสำหรับพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว
- 2.6 ต้นแบบผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกดูดซับน้ำแบบรวดเร็วที่ผ่านมาตรฐาน มอก. 2601-2556 และผลทดสอบการใช้งานใกล้เคียงกับสภาวะจริง
- 2.7 ผลการตรวจวัดสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกดูดซับน้ำแบบรวดเร็วเทียบกับผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆ ในท้องตลาด
- 2.8 พิมพ์เขียวคู่มือการผลิตกระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว"

### 3. แผนการดำเนินงานตามโครงการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ 2565

#### 3.1 สถานที่ดำเนินการ

- (3.1.1) คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดเชียงใหม่
- (3.1.2) บริษัท มีศิลป์ เซรามิค จำกัด

#### 3.2 วิธีการดำเนินการ

**กิจกรรมที่ 1** ศึกษาและพัฒนาองค์ประกอบที่เหมาะสมในการพัฒนาวัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์พูนสำหรับผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว

- เก็บตัวอย่างวัตถุดิบในการสังเคราะห์วัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์ ได้แก่ไออะตอมไมต์จากสถานประกอบการและถ้ำลอยถ่านหินลิกไนต์จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
- วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี
- ทำการเตรียมวัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์จาก อัตราส่วนผสมระหว่างถ้ำลอยและไออะตอมไมต์ ใช้วัสดุเศษหินแกรนิต เป็นมวลรวมหยาบ ทดสอบการเติมในปริมาณอัตราส่วน 1.0 – 1.8 โดยน้ำหนัก ผสมและเตรียมอีพอกซีโพลีเมอร์พูนไว้ในแบบหล่อขนาด 5×5×5 ซม. และหุ้มพลาสติกทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ทดสอบการบ่มที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และทำการบ่มด้วยการหุ้มด้วยพลาสติกเป็นเวลา 7 14 และ 28 วัน
- ทำการทดสอบการเติมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่สัดส่วนร้อยละ 0, 1, 2, 3, 4, และ 5 โดยน้ำหนัก ผสมและเตรียมอีพอกซีโพลีเมอร์พูนไว้ในแบบหล่อขนาด 5×5×5 ซม. และหุ้มพลาสติกทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และทำการบ่มด้วยการหุ้มด้วยพลาสติกเป็นเวลา 7 14 และ 28 วัน
- ศึกษาสมบัติของวัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์ได้แก่สมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกล เพื่อให้วัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์พูนสำหรับทำผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วที่ดี
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนผสมและปัจจัยต่างๆ ที่ผลต่อสมบัติของวัสดุอีพอกซีโพลีเมอร์ที่เตรียมได้

**กิจกรรมที่ 2** เพื่อขึ้นรูปต้นแบบผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว และทดสอบการใช้งานใกล้เคียงกับสภาวะจริง เปรียบเทียบสมบัติของกระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ในท้องตลาด

วิเคราะห์และออกแบบรูปทรงใหม่ เพื่อพัฒนาสมบัติของวัสดุ หรือลดต้นทุนการผลิต

**กิจกรรมที่ 3** ถ่ายทอดเทคโนโลยีคืนแก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจหลังเสร็จสิ้นโครงการ



3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานและวงเงินงบประมาณค่าใช้จ่ายแต่ละขั้นตอน

ปี (งบประมาณ)	กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ร้อยละของ กิจกรรมใน ปีงบประมาณ
2566	เก็บตัวอย่างวัตถุดิบในการสังเคราะห์วัสดุจีโอพอลิเมอร์จากสถานประกอบการ	✓												5%
2566	วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีวัตถุดิบ เตรียมทดสอบวัตถุดิบก่อนทำการทดสอบ การขึ้นรูป	✓												5%
2566	ทำการเตรียมตัวอย่างวัสดุจีโอพอลิเมอร์พูนที่มีสมบัติการดูดซับน้ำได้ อย่างรวดเร็ว อัตราส่วนผสมระหว่างแก้วลอยและโคอะตอมไมต์ ตาม อัตราส่วนที่กำหนดในโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓							30%
2566	ทำการทดสอบสมบัติของจีโอพอลิเมอร์พูน ได้แก่สมบัติทางกายภาพและสมบัติ เชิงกล เพื่อให้วัสดุจีโอพอลิเมอร์พูนสำหรับทำผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบ รวดเร็วที่ดี				✓	✓	✓	✓						20%
2566	ขึ้นรูปต้นแบบผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็ว และทดสอบ การใช้งานใกล้เคียงกับสภาวะจริง เปรียบเทียบสมบัติของกระเบื้องดูด ซับน้ำแบบรวดเร็วกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ในท้องตลาด							✓	✓	✓	✓			20%
2566	วิเคราะห์และออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์ เพื่อพัฒนาสมบัติของ ผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน การคิดต้นทุนการผลิต									✓	✓			10%
2566	ทำพิมพ์เขียวคู่มือการทำผลิตภัณฑ์ ถ่ายทอดเทคโนโลยีคืนแก่ ผู้ประกอบการและผู้สนใจหลังเสร็จสิ้นโครงการ											✓	✓	10%

3.4 ระยะเวลาดำเนินการ...1...ปี...0...เดือน

เวลาเริ่มต้น มกราคม 2566 เวลาสิ้นสุดโครงการ ธันวาคม 2566

4. ประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามโครงการวิจัยสำหรับวงเงินที่ได้รับในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของระเบียบ)

4.1 งบบุคลากร	- บาท
4.2 งบดำเนินการ	
- ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานอาจารย์	150,000 บาท
- ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนักศึกษา	49,200 บาท
- ค่าจ้างวิเคราะห์และค่าทดสอบ	127,000 บาท
- ค่าใช้สอย	52,300 บาท
- ค่าวัสดุและอุปกรณ์การวิจัย	30,000 บาท
4.3 งบลงทุน	- บาท
4.4 ค่าสาธารณูปโภค (5% นำส่งมหาลัย)	21,500 บาท
	<b>รวมรายจ่ายทั้งสิ้น 430,000 บาท</b>

หมายเหตุ ขอถัวเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ

5. ขอรับเงินอุดหนุนเป็นจำนวน 3 งวด ตามรายละเอียดดังนี้

งวดแรก (60 %) จำนวนเงิน...258,000...บาท เมื่อหน่วยงานรับเงินจาก สปอว.

งวดที่ 2 (30 %) จำนวนเงิน...129,000...บาท... เมื่อผ่านการประเมินความก้าวหน้าของโครงการรอบ 6 เดือน

งวดที่ 3 (10 %) จำนวนเงิน...43,000...บาท... เมื่อส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หรือส่งรายงานผลการดำเนินการวิจัยตามแผนที่ระบุในข้อตกลงของ สปอว.

รวมเป็นเงิน 430,000 บาท

ลงชื่อ รศ.ศิริประภา หัวหน้าโครงการวิจัย  
(นางสาวภาสินี ศิริประภา)

ลงชื่อ อ.ดร.ศิวะ ผู้ร่วมโครงการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวะ ลาวัลย์ดีกุล)

ลงชื่อ อ.อัมพิกา ราชคม ผู้ร่วมโครงการ  
(นางสาวอัมพิกา ราชคม)

หมายเหตุ - จำนวนงวดเงินที่ขอรับต้องไม่น้อยกว่า 3 งวด  
- วงเงินในแต่ละงวดที่กำหนดเป็นร้อยละของเงินอุดหนุนที่ได้รับอนุมัติ  
- วงเงินในงวดสุดท้ายต้องเป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของเงินอุดหนุนที่ได้รับอนุมัติ  
- วงเงินในงวดสุดท้ายต้องเป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของเงินอุดหนุนที่ได้รับอนุมัติ  
- หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมวิจัยต้องลงนามทุกคน กรณี ไม่ผู้ร่วมวิจัยให้บุคคลากรประจำฝ่ายวิจัยต้นสังกัด ลงนามอย่างน้อย 2 ท่าน

โครงการส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา ไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ 2565 รอบที่ 2  
ทุนสนับสนุนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาระบบอย่างยั่งยืน  
 เลขที่รับ 2153  
 วันที่ 21 ต.ค. 2565  
 เวลา 11.04 น.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
 เลขที่รับ 10A13  
 วันที่ 21 ต.ค. 2565  
 เวลา 11.03 น.

ที่ อว ๐๒๒๔.๑/ กศ.๒๖๖

ส.ส. มทร.ธัญบุรี  
 เลขที่รับ 2504  
 วันที่ 28 ต.ค. 65  
 เวลา 13.15

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตามที่บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาของท่าน ได้ยื่นข้อเสนอโครงการ การเคลื่อนย้ายบุคลากร เพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒ จำนวน ๓๑ โครงการ นั้น

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงการส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ได้ดำเนินการพิจารณาคัดเลือกโครงการฯ เรียบร้อยแล้ว โดยมีผลการพิจารณาคัดเลือก พร้อมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ในการนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ใคร่ขอให้ท่าน ดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกดังกล่าว พร้อมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมการฯ ให้แก่หัวหน้าโครงการฯ และแจ้งหัวหน้าโครงการฯ ที่ผ่านการคัดเลือกให้ดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินการและตัวชี้วัด สำหรับการประเมินผลโครงการ เพื่อประกอบการจัดทำบันทึกข้อตกลงในการดำเนินการและจัดสรรงบประมาณ โดยส่งแผนการดำเนินการและตัวชี้วัดดังกล่าว ไปยังไปยังกลุ่มภารกิจบริหารยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผ่านทาง E-Mail : talentmobility@mhesi.go.th ภายในวันศุกร์ที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เพื่อที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะได้ดำเนินการ จัดทำบันทึกข้อตกลงในการดำเนินการและจัดสรรงบประมาณต่อไป

รศ.ดร.สุวิมล วัฒนศิริกุล  
 - เลขาธิการ ส.อ.อ. มทร.ธัญบุรี  
 นิรุตตมา ตง/เลขาธิการ Talent Mobility  
 และ/หรือ รศ.ดร.สุวิมล วัฒนศิริกุล อธิการบดี  
 - ที่ประชุม ส.อ.อ. มทร.ธัญบุรี  
 กลุ่มภารกิจบริหารยุทธศาสตร์  
 สป.อว. ส.อ.อ. มทร.ธัญบุรี

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



เรียน คณะบดีคณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 - เพื่อโปรดทราบ และพิจารณา  
 - เป็นความลับ... ส.อ.อ. มทร.ธัญบุรี  
 28 ต.ค. 65  
 (นายที สัมประพันธ์)  
 รองคณบดีฝ่ายบริหาร

(นายทินภัทร อูปราสิทธิ์)  
 นิติกรชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
 ผู้อำนวยการกองกลาง  
 21 ต.ค. 2565

กลุ่มภารกิจบริหารยุทธศาสตร์  
 โทร ๐ ๒๖๑๐ ๕๓๑๔ (ศิริศักดิ์)

รศ.ดร.สุวิมล วัฒนศิริกุล  
 อธิการบดี มทร.ธัญบุรี  
 21 ต.ค. 65  
 (รองศาสตราจารย์อ.เน คำป่าน)  
 รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาระบบอย่างยั่งยืน  
 (รองศาสตราจารย์อ.เน คำป่าน)  
 รองคณบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาระบบอย่างยั่งยืน



ประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
เรื่อง ผลการพิจารณาคัดเลือกโครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัย  
ในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility)  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒

ตามที่ได้มีประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ลงวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง การรับข้อเสนอโครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัย ในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ นั้น

บัดนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงการส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถ ในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ได้ดำเนินการพิจารณาคัดเลือกโครงการการเคลื่อนย้าย บุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังบัญชีรายชื่อโครงการที่ผ่านการคัดเลือกแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ขอให้โครงการที่ผ่านการคัดเลือกดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินการและตัวชี้วัด สำหรับการประเมินผลโครงการ เพื่อประกอบการจัดทำบันทึกข้อตกลงในการดำเนินการและจัดสรรงบประมาณ โดยส่งแผนการดำเนินการและตัวชี้วัดดังกล่าว ไปยังกลุ่มภารกิจบริหารยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผ่านทาง E-Mail : talentmobility@mhesi.go.th ภายใน วันศุกร์ที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เพื่อที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะได้ดำเนินการจัดทำบันทึกข้อตกลงในการดำเนินการและจัดสรรงบประมาณต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๕

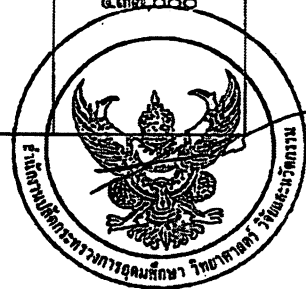
(ศาสตราจารย์ศุภชัย ปทุมนากุล)

รองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
ปฏิบัติราชการแทน  
ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

**แนบท้ายประกาศ**

รายชื่อโครงการการเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility)  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ รอบที่ ๒ ที่ผ่านการคัดเลือก (จำนวน ๑๔ โครงการ)

ลำดับ	ชื่อโครงการ/หัวหน้าโครงการ	สถาบันต้นสังกัด	กรอบงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
๑	ชื่อโครงการ : เครื่องตรวจวัดธาตุอาหารในดินด้วยคลื่น NIR ชื่อหัวหน้าโครงการ : รศ.รณฤทธิ์ ฤทธิธรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๔๔๐,๐๐๐
๒	ชื่อโครงการ : การใช้เทคโนโลยี GWAS (Genome-wide association study) เพื่อติดตามลักษณะสวตลายของปลากระเบนแบล็คโดมอนด์ (Potamotrygon leopoldi) เพื่อการปรับปรุงพันธุ์อย่างยั่งยืน ชื่อหัวหน้าโครงการ : รศ.ครุศร ศรีกุลนาถ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๔๔๐,๐๐๐
๓	ชื่อโครงการ : ระบบควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ชื่อหัวหน้าโครงการ : ผศ.สุกชัย วงศ์บุญยั้ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	๔๔๐,๐๐๐
๔	ชื่อโครงการ : โฟมยางพาราสำหรับใช้กรองไอสารระเหยเบนซีนบริเวณหัวจ่ายน้ำมัน ชื่อหัวหน้าโครงการ : นายเยี่ยมพล นครามนตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	๔๔๐,๐๐๐
๕	ชื่อโครงการ : การพัฒนากระบวนการผลิตสารออกฤทธิ์ของราเอนโดไฟต์ที่มีฤทธิ์ในการควบคุมโรคกรีนนิงในพืชตระกูลส้มเพื่อการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม ชื่อหัวหน้าโครงการ : ผศ.ศิระประภา มหานิล	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	๔๔๐,๐๐๐
๖	ชื่อโครงการ : การพัฒนาเครื่องสีเม็ดมะม่วงหิมพานต์สำหรับการคัดแยกขนาดเพื่อลดการสูญเสียจากการเสียดสี ชื่อหัวหน้าโครงการ : ผศ.เสกสรรค์ วินยวงศ์กุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	๔๔๐,๐๐๐
๗	ชื่อโครงการ : นวัตกรรมการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการกลิ่นรสและฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์นมจากพืช : ผลิตภัณฑ์นมข้าวหมากและนมเปรี้ยวจีนไปโอติกจากธัญพืชไทยกาบาสู ชื่อหัวหน้าโครงการ : ศ.เบญจมาศ เขียวศิลป์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๔๔๐,๐๐๐
๘	ชื่อโครงการ : พัฒนาและผลิตวัสดุชีวภาพในระดับนำร่องเพื่อใช้แทนพลาสติกแข็งพลาสติกในการเพาะต้นกล้วยง (แฮมพ์) ชื่อหัวหน้าโครงการ : นางสาวหนึ่งนิตย์ วัฒนวิเชียร	มหาวิทยาลัยมหิดล	๔๓๗,๐๐๐



ลำดับ	ชื่อโครงการ/หัวหน้าโครงการ	สถาบันต้นสังกัด	กรอบงบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร
๙	ชื่อโครงการ : การพัฒนาเอมพีกรีตของประเทศไทยให้ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอิฐมวลเบา โดยใช้หินฝุ่นบดย่อยเป็นมวลรวมทดแทนทรายละเอียด ชื่อหัวหน้าโครงการ : นายประชุม คำพุด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	๔๓๔,๐๐๐
๑๐	ชื่อโครงการ : การพัฒนาชีสสตีกโปรตีนสูงจากผักเคลอินทรีย์ที่ผ่านเทคโนโลยีการพ่นหมึก ชื่อหัวหน้าโครงการ : นายอัญญพล อิศสระ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	๔๓๔,๐๐๐
๑๑	ชื่อโครงการ : การพัฒนาสูตรอาหารเปิดใจด้วยเศษเหลือจากการแปรรูปปลาตุก ด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของบริษัท เอ็ม เอส พี อินเตอร์ฟู้ดส์ จำกัด ชื่อหัวหน้าโครงการ : รศ.ปรีเยศ สิทธิสรวง	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	๔๓๑,๐๐๐
๑๒	* ชื่อโครงการ : การพัฒนาวัสดุจีโอพอลิเมอร์พูนสุ่มผลิตภัณฑ์กระเบื้องดูดซับน้ำแบบรวดเร็วสำหรับภาคอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ ชื่อหัวหน้าโครงการ : นางสาวภาสินี ศิริประภา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	๔๓๐,๐๐๐
๑๓	ชื่อโครงการ : การเพิ่มคุณภาพผลผลิตข้าวอินทรีย์และสารภักในข้าวกล้องงอกด้วยการใช้กรดอะมิโนจากปลาทะเล ชื่อหัวหน้าโครงการ : ผศ.นันทิยา พนมจันทร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ	๔๒๘,๐๐๐
๑๔	ชื่อโครงการ : การศึกษา ออกแบบ จัดสร้างต้นแบบเครื่องพลิกตัวผู้ป่วยเพื่อป้องกันแผลกดทับ ชื่อหัวหน้าโครงการ : ผศ.ทวีเดช ศิริธนาพิพัฒน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๔๒๑,๐๐๐
๑๕	ชื่อโครงการ : ระบบขับเคลื่อนแบบไร้คนขับสำหรับเครื่องจักรกลเกษตร ชื่อหัวหน้าโครงการ : ผศ.วัชรินทร์ แก้วอภิชัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๔๐๕,๐๐๐
๑๖	ชื่อโครงการ : การพัฒนากระบวนการและวัสดุสำหรับกักเก็บไฮโดรเจนเพื่อใช้เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นท่อนาโนคาร์บอนบนตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะบนตัวรองรับซีโอไลต์แบบ ๒ มิติภายใต้สถานะที่ไม่รุนแรง ชื่อหัวหน้าโครงการ : นายอนวัช ทิวะคะศิริ	สถาบันวิทยสิริเมธี	๓๙๖,๐๐๐

