



ประกาศมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
เรื่อง หลักเกณฑ์การเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภททุนมุ่งเป้า (นวัตกรรม)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

เพื่อให้การเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภททุนมุ่งเป้า (นวัตกรรม) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 อาศัยระเบียบมหาวิทยาลัยมหาสารคามว่าด้วยการบริหารวิจัย พ.ศ. 2561 จึงเห็นสมควรให้จัดทำประกาศมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่องหลักเกณฑ์การเสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภททุนมุ่งเป้า (นวัตกรรม) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายประเด็นการวิจัย

มหาวิทยาลัยส่งเสริมให้มีการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ ในประเด็นต่อไปนี้

- 1.1 การพัฒนาความเป็นเลิศทางด้านอาหาร ด้านการเกษตร ด้านปศุสัตว์ และด้านหม่อนไหม
- 1.2 งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างความเป็นเลิศและการเป็นองค์ความรู้ในการต่อยอดและสร้างนวัตกรรม
- 1.3 งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมเมือง ศิลปะและดนตรี

2. คุณสมบัติของผู้ที่จะได้รับการพิจารณาให้ได้รับทุน

- 2.1 เป็นบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือเป็นบุคคลที่หัวหน้าหน่วยงานและคณะกรรมการพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติเพียงพอ
- 2.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับการให้ทุนที่จัดสรรโดยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 2.3 ไม่เป็นผู้ที่ติดค้างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตั้งแต่ที่เคยได้รับทุนทุกประเภทจากมหาวิทยาลัยมหาสารคามมาจนถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
- 2.4 ไม่เป็นผู้ที่ติดค้างผลงานการตีพิมพ์ตั้งแต่ที่เคยได้รับทุนทุกประเภทจากมหาวิทยาลัยมหาสารคามมาจนถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2563
- 2.5 ไม่เป็นผู้ที่อยู่ในระหว่างการลาศึกษาต่อทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
- 2.6 ไม่เป็นผู้ที่กำลังจะไปศึกษาต่อหรืออยู่ในระหว่างอบรมระยะยาว ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป
- 2.7 หัวหน้าโครงการเป็นได้ไม่เกิน 1 โครงการ

3. งบประมาณสนับสนุนและเงื่อนไขการปิดทุน

งบประมาณไม่เกิน 300,000 (สามแสนบาทถ้วน) ต่อ 1 โครงการ โดยผู้ขอรับทุนจะต้องมีผลงานนวัตกรรมที่มีระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) ในระดับ 3-5 หรือระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL) ในระดับ 3-5

4. เอกสารการสมัคร

อาจารย์/นักวิจัยที่ประสงค์ขอรับทุนเข้าไปกรอกข้อมูลและอัปโหลดแบบฟอร์มได้ที่ระบบบริหารจัดการงานวิจัย rms.msu.ac.th โดยแนบเอกสารในระบบ ดังนี้

- 1) ข้อเสนอโครงการวิจัย (Word)
- 2) ข้อเสนอโครงการวิจัยพร้อมลายเซ็น (PDF)

5. ระยะเวลารับสมัคร

สามารถสมัครได้ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 16.30 น. ประกาศผลการพิจารณาภายในเดือนกุมภาพันธ์ 2565 ผลการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารงานวิจัยถือเป็นที่สุด

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ ผู้ประสานงานคุณอมรรัตน์ โทรศัพท์ภายใน 1758 โทรศัพท์ 0 4375 4416 หรืออีเมลล์ amornrat.b@msu.ac.th

ประกาศ ณ วันที่ **11** มกราคม พ.ศ.2565



(รองศาสตราจารย์ประยุทธ์ ศรีวิไล)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประธานคณะกรรมการบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รายละเอียดเพิ่มเติมของประกาศ

1.การพัฒนาความเป็นเลิศทางด้านการอาหาร ด้านการเกษตร ด้านปศุสัตว์ และด้านหม่อนไหม

1) เกษตรอินทรีย์ เกษตรอัจฉริยะ การเกษตรทางเลือกกระบวนการการผลิต การขนส่ง การแปรรูป เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เน้น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ไม้ยางพารา และพัฒนาพืชพันธุ์ต่างถิ่นเพื่อเป็นทางเลือก อินทผลัมเงาะ ทูเรียน ลำไย ลิ้นจี่ มังคุด สร้างพันธุ์พืชผักใหม่ๆ ตามความต้องการของตลาด

2) นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร พัฒนาเครื่องมือเครื่องจักรกลด้านการเกษตร เพื่อเพิ่มผลผลิต แปรรูปเป้าหมาย ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต ลดการพึ่งพิงเทคโนโลยีต่างประเทศ ลดการใช้แรงงานคน

3) นวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภัณฑ์ทางด้านเกษตร และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาปุ๋ยอินทรีย์ อาหารเสริมพืชอินทรีย์สร้างการเจริญพืช ฮอโมน ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ นวัตกรรมด้านการรักษาโรคพืชต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุน ความสูญเสียต้นพืช สร้างผลผลิตแบบก้าวกระโดด

4) นวัตกรรมด้านปศุสัตว์ และการประมงน้ำจืด และอาหาร งานวิจัยเน้นการพัฒนาอาหารสัตว์ เพื่อลดต้นทุนเพิ่มรายได้ การแปรรูปสัตว์เลี้ยง

สัตว์น้ำ และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ต่างๆ การแปรรูปอาหารรูปแบบใหม่ทันสมัยคงไว้ซึ่งคุณภาพ และสร้างนวัตกรรมด้านอาหารแบบใหม่นำไปสู่การแข่งขันในตลาดนานาชาติ

5) ด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากนม เพื่อสร้างรายได้เกษตรกร ลดการขายน้มนมดิบ ปรับเปลี่ยนการสร้างผลิตจากนมวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากนม

6) งานวิจัยด้านสมุนไพรการปลูก การค้นหาพืช สารประกอบสำคัญและกระบวนการผลิตและแปรรูป การพัฒนาตำรับยา จากสมุนไพรต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อทดแทนการนำเข้าหรือการใช้ยาสังเคราะห์ผ่านงานวิจัยเพื่อการนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ยารักษา อาหารเสริมสุขภาพ ความงาม เพื่อการสร้างรายได้ให้เกษตรกรและการสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้มหาวิทยาลัย

7) นวัตกรรมด้านหม่อนไหม การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ทันสมัย นำไปสู่การแข่งขันในตลาดนานาชาติ วิจัยและพัฒนาเพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่

2 งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้างความเป็นเลิศและการเป็นองค์ความรู้ในการต่อยอดและสร้างนวัตกรรม

1) ควอนตัมฟิสิกส์ พลังงานแสงอาทิตย์ วิศวกรรมเพื่อโลกอนาคต ระบบควบคุม ระบบแขนกล ระบบสั่งการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์โลกอนาคต (โปรแกรมวิเคราะห์ โปรแกรมสั่งการ โปรแกรมควบคุม โปรแกรมป้องกันภัยโลกดิจิทัล)

2) สาร แร่ วัสดุ เพื่อพัฒนาวัสดุแห่งอนาคต

3) ความหลากหลายจุลินทรีย์ เห็ดรา พืช สัตว์ แมลง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ

4) ด้านการแพทย์ ชีววิทยาทางการแพทย์โรคติดต่อร้ายแรงอุบัติใหม่

โรคทางพันธุกรรม โรคเรื้อรังปัญหาสุขภาพสังคมไทย

5) ด้าน BCG สิ่งแวดล้อมและป่าไม้ ด้านการจัดการขยะ ฝุ่น pm2.5

3 งานวิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรมเมือง ศิลปะและดนตรี

- 1) วิจัยด้านผังเมือง การจัดระเบียบเมืองสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะ และเมืองแห่งการท่องเที่ยวและการสร้างคุณค่า
- 2) วิจัยด้าน กฎหมาย และปกครอง ประชาธิปไตย ความเสมอภาค และความเหลื่อมล้ำในภาคอีสาน
- 3) วิจัยการสร้างงานศิลปะ ดนตรี และวัฒนธรรมเพื่อสร้างมูลค่าและคุณค่าในสังคมยุคใหม่
- 4) วิจัยด้านการสอน การศึกษาเพื่อสร้างระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ และภาษากับการเปลี่ยนแปลงของโลก
- 5) วิจัยด้านวิเคราะห์บัญชี เทคโนโลยีด้านการเงิน (Fintech)

4. เงื่อนไขการปิดทุน

4.1 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) ในระดับ 3-5

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับของ Technology Readiness Level (TRL: 1 - 9) TRL เป็นเครื่องมือบริหารจัดการโครงการหรือโปรแกรมที่นำมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างความเข้าใจ ร่วมกัน ระหว่างนักพัฒนาเทคโนโลยีกับผู้ที่จะนำเทคโนโลยีไปถ่ายทอดสู่ลูกค้า และสามารถ เปรียบเทียบความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยี ระหว่างเทคโนโลยีที่แตกต่างกันได้ ดังนี้

TRL 1 : มีการพิจารณาหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยมี การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (literature review/prior art)

คำอธิบาย มีการพิจารณาหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยมี การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (literature review/prior art) เอกสารประกอบ ♦ เอกสารรวบรวมและเอกสารสรุปผลการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีดังกล่าวที่เคยมีในอดีต โดยระบุอ้างอิงว่ามีใครทำการศึกษารื่องอะไรได้ผลอย่างไร ที่ใด และเมื่อใด (literature review/prior art)

TRL 2 : มีการสร้างแนวคิดด้านเทคโนโลยี และ/หรือ การประยุกต์ใช้

คำอธิบาย เริ่มทำการศึกษาวเคราะห์เบื้องต้น เพื่อยืนยันหลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีและความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ โดยยังไม่มีการพิสูจน์หรือวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อสนับสนุนสมมติฐาน

TRL 3 : แนวคิดได้ถูกสาธิตด้วยการวิเคราะห์หรือด้วยการ ทดลอง

คำอธิบาย มีผลการศึกษาวเคราะห์เพื่อพิสูจน์ว่าหลักการนั้นเป็นไปได้ (proof-of-concept) โดยอาจเป็นการวิเคราะห์ หรือด้วยการทดลอง

TRL 4 : องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในห้องปฏิบัติการแล้ว

คำอธิบาย องค์ประกอบที่สำคัญ ได้ถูกประกอบเข้ากัน เพื่อให้ชิ้นส่วนทำงานด้วยกันได้ และต้นแบบผ่านการสาธิตในระดับห้องปฏิบัติการ สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะเรื่อง รวมทั้งแสดงให้เห็นมุมมองของการทำงานหลักๆ ของต้นแบบว่าสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวังได้

TRL 5 : องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบาย องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกประกอบเข้ากันด้วยองค์ประกอบที่สนับสนุนจริง เพื่อให้เทคโนโลยีสามารถถูกทดสอบและสาธิตในสภาวะ ที่เลียนแบบที่ใกล้เคียงสภาพแวดล้อมจริง

TRL 6 : ตัวแทนที่ส่งมอบได้ถูกสาธิตในสภาวะที่เกี่ยวข้อง

คำอธิบาย ตัวแทนสิ่งที่จะส่งมอบ (ต้นแบบที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว) ได้ถูกทดสอบและสาธิตในสภาวะที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสภาวะที่เกี่ยวข้อง (relevant environment) หมายถึงปัจจัยของสิ่งแวดล้อมที่มีผลเกี่ยวข้องต่อความสำเร็จ/ล้มเหลวในการทำงานของระบบ ได้ถูก ควบคุมให้เหมือนกับสภาวะทำงานจริง

TRL 7 : ผลของการพัฒนาขั้นสุดท้าย ได้ถูกสาธิตในสภาวะทำงานจริง

คำอธิบาย ผลของการพัฒนาขั้นสุดท้ายผ่านการสาธิตในสภาวะทำงานจริง ซึ่งสภาวะทำงานจริง (operational environment) หมายถึง สภาพแวดล้อมจริงในการทำงานของระบบซึ่งไม่สามารถควบคุมปัจจัยที่มีผลเกี่ยวข้องต่อความสำเร็จ/ล้มเหลวในการทำงานของระบบได้

TRL 8 : สิ่งที่ส่งมอบจริงได้ผ่านการทดสอบและสาธิต

คำอธิบาย ต้นแบบผ่านการทดสอบคุณภาพการใช้งาน และมาตรฐาน คุณภาพที่เกี่ยวข้องพร้อมส่งมอบให้ลูกค้า/ผู้ใช้งาน หรือถูกบูรณาการเข้ากับระบบของลูกค้า/ผู้ใช้งานแล้ว

TRL 9 : การใช้งานของสิ่งที่ส่งมอบ

คำอธิบายเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ถูกนำไปใช้งานจริงและติดตามผลการใช้งานอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลาที่เหมาะสม โดยหากมีข้อบกพร่อง ต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย

4.2 ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL) ในระดับ 3-5

Societal Readiness Level – SRL คือ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม ที่ใช้ในการประเมินระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม องค์ความรู้ เทคโนโลยี กระบวนการ การ แก้ปัญหา สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทั้งด้านสังคม เป็นเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน ใน การบริหารจัดการโครงการ โปรแกรมทางด้านสังคม รายละเอียดดังนี้

SRL 1 – การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมที่มี - (identifying problem and identifying societal readiness)

SRL 2 – การกำหนดปัญหา การเสนอแนวคิดในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาและคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในโครงการ (formulation of problem, proposed solution(s) and potential impact, expected societal readiness; identifying relevant stakeholders for the project.)

SRL 3 – ศึกษา วิจัย ทดสอบแนวทางการพัฒนาหรือแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้นร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง (initial testing of proposed solution(s) together with relevant stakeholders)

SRL 4 – ตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาโดยการทดสอบในพื้นที่นำร่องเพื่อยืนยันผลกระทบตามที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และดูความพร้อมขององค์ความรู้และเทคโนโลยี (problem validated through pilot testing in relevant environment to substantiate proposed impact and societal readiness)

SRL 5 – แนวทางการแก้ปัญหาได้รับการตรวจสอบ ถูกนำเสนอแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง area (proposed solution(s) validated, now by relevant stakeholders in the area)

SRL 6 – ผลการศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในสิ่งแวดล้อมอื่น และดำเนินการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นไปได้ (solution (s) demonstrated in relevant environment and in co-operation with relevant stakeholders to gain initial feedback on potential impact)

SRL 7 – การปรับปรุงโครงการและ/หรือการแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหา รวมถึงการทดสอบการแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหาใหม่ในสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (refinement of project and/or solution and, if needed, retesting in relevant environment with relevant stakeholders)

SRL 8 – เสนอแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหาในรูปแบบแผนการดำเนินงานที่สมบูรณ์ และได้รับการยอมรับ (proposed solution(s) as well as a plan for societal adaptation complete and qualified)

SRL 9 – แนวทางการพัฒนาและการแก้ปัญหาของโครงการได้รับการยอมรับและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ (actual project solution (s) proven in relevant environment)