

คู่มือในการส่งข้อเสนอโครงการ

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน

บทนำ: กฎเกณฑ์สำคัญสู่ความสำเร็จ

ก่อนที่ท่านจะเริ่มลงมือเขียนในแบบฟอร์ม สิ่งสำคัญที่สุดคือต้องเข้าใจ "เกณฑ์การตัดสินใจ" ของ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ที่ใช้ในการให้คะแนน แม้จะเขียนข้อมูลมาดี หากโครงการของท่านไม่ผ่านเกณฑ์พื้นฐานเหล่านี้ก็อาจตกตั้งแต่รอบคัดกรอง

สำหรับ แบบประเมินถ่วงน้ำหนักของข้อเสนอโครงการ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน ให้มีความสำคัญกับ 5 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ความคุ้มค่าต้อง "เกิน 3.9 เท่า" (High ROI)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ (ยอดขาย หรือ ต้นทุนที่ลดลง) ที่จะเกิดขึ้นในช่วง 5 ปีหลังจบโครงการ โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต้องมีมูลค่าสูงกว่างบประมาณที่ขอรับทุน

- พิจารณาจากมูลค่าผลลัพธ์ > 3.90 เท่า ของงบประมาณที่ขอ (เช่นของงบประมาณ 10 ล้านบาท ต้องสร้างมูลค่า/ยอดขายได้ 39 ล้านบาทขึ้นไป)



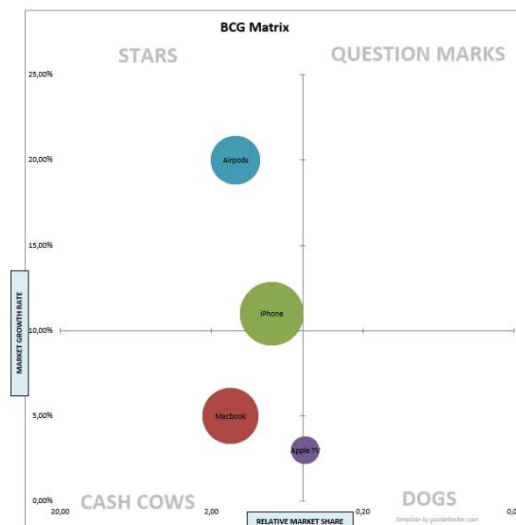
Tips

- เขียนผลลัพธ์ให้ชัดเจน โดยระบุเป็นตัวเลข พร้อมที่มาของการคำนวณและหลักฐานอ้างอิง (Assumption) เพื่อความน่าเชื่อถือ เช่น จากระบุกว้าง ๆ ว่า "จะเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจมหาศาล" หรือ "ช่วยเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร" ควรระบุว่า "จะเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ จากการขายนวัตกรรม X ได้มากกว่า X ล้านบาท"

2. ตำแหน่งทางการตลาด (BCG Matrix)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน มุ่งเน้นในการสนับสนุนเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในตลาดโลก หรือตลาดที่มีการเติบโตสูง

- พิจารณาจาก BCG Matrix ว่านวัตกรรมของท่านอยู่ในกลุ่มใด ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดโครงการ นวัตกรรมของท่าน ควรอยู่ในกลุ่ม Star คือ อัตราการเติบโตของตลาดสูง (High Growth) และ ส่วนแบ่งการตลาดสูง (High Market Share) หรือ Cash cows



ตัวอย่าง BCG ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Apple



Tips

- หากนวัตกรรมของท่าน อยู่ในกลุ่ม Question marks และ Dogs ท่านควรเพิ่มเติมข้อมูลการตลาดเพื่อยืนยันว่าตลาดกำลังโต และมีส่วนแบ่งการตลาดที่ดี (High Growth & High Market Share) ในอนาคต

3. ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยีเริ่มต้นต้อง "TRL4 / SRL 4 ขึ้นไป"

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน เน้นการ "เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน" ไม่ใช่งานวิจัยพื้นฐาน โดยข้อเสนอโครงการของท่าน จะต้องมึระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี TRL (Technology Readiness Level) หรือระดับความพร้อมทางสังคม SRL (Societal Readiness Level) ระดับ 4 ขึ้นไป



Tips

- ต้องแนบเอกสารแนบ A1 เพื่อเป็นหลักฐานประกอบ เช่น ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ รูปถ่ายชิ้นงานต้นแบบ หรือรายงานผลการทดสอบ เพื่อพิสูจน์ว่าความพร้อมทางเทคโนโลยีของท่านอยู่ที่ระดับ 4 ขึ้นไป หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ไม่รับพิจารณาข้อเสนอโครงการที่ยังไม่ผ่านการทำ proof of concept (TRL1-3)

คำอธิบาย

Technology Readiness Level – TRL คือ การบ่งชี้ระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีตามบริบทการใช้งาน ตั้งแต่วัตถุดิบองค์ประกอบสำคัญ อุปกรณ์ และกระบวนการทำงานทั้งระบบ ก่อนที่จะมีการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นระบบ รายละเอียดดังนี้

- TRL 1 – หลักการพื้นฐานได้รับการพิจารณาและมีการรายงาน
- TRL 2 – มีการสร้างรูปแบบหลักการ และ/หรือ การประยุกต์ใช้
- TRL 3 – หลักการได้ถูกสาธิตด้วยการวิเคราะห์หรือการทดลอง
- TRL 4 – องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในระดับห้องปฏิบัติการแล้ว
- TRL 5 – องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในระดับสถานะที่ใกล้เคียงกับการใช้งาน
- TRL 6 – ตัวแทนสิ่งที่จะส่งมอบได้ถูกสาธิตในระดับสถานะที่ใกล้เคียงกับการใช้งาน
- TRL 7 – ผลของการพัฒนาขั้นสุดท้ายได้ถูกสาธิตในสถานะทำงาน
- TRL 8 – เทคโนโลยีที่ส่งมอบ ได้ผ่านการทดสอบและสาธิตในสภาพการใช้งานจริง
- TRL 9 – เทคโนโลยีที่ส่งมอบได้ผ่านการใช้งานจริง

Societal Readiness Level – SRL คือ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม ที่ใช้ในการประเมินระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม องค์ความรู้ เทคโนโลยี กระบวนการ การแก้ปัญหา สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทั้งด้านสังคม เป็นเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้าง ความเข้าใจร่วมกันในการบริหารจัดการโครงการ 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 และดำเนินการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นไปได้ (solution (s) demonstrated in relevant environment and in cooperation with relevant stakeholders to gain initial feedback on potential impact)
- SRL 7 – การปรับปรุงโครงการและ/หรือการแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหา รวมถึงการทดสอบแนวทางการพัฒนา 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 – แนวทางการพัฒนาและการแก้ปัญหาของโครงการได้รับการยอมรับและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ (actual project solution (s) proven in relevant environment)

4. มีความร่วมมือกับภาคเอกชน (Co-funding)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ให้ความสำคัญกับความต้องการของภาคเอกชน (Demand-driven) และการร่วมลงทุนของภาคเอกชนในสัดส่วนที่เหมาะสม จะทำให้ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน เกิดความมั่นใจว่านวัตกรรมจะถูกนำไปใช้จริง นอกจากนี้ เอกชนที่ร่วมลงทุน ควรมีความพร้อมด้านทรัพยากร มีความเสี่ยงน้อย มีความเชี่ยวชาญ และเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่จะพัฒนา



Tips

- ต้องแนบเอกสารแนบ A2 หนังสือแสดงเจตนาการร่วมทุนวิจัยโครงการ โดยระบุเงินทุนสนับสนุนทั้งในส่วนของการสนับสนุนเป็นตัวเงิน (In-Cash) หรือส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่ตัวเงิน (In-Kind) ให้ชัดเจน และเป็นไปตามเกณฑ์สัดส่วนการร่วมทุนของ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน

5. ความยั่งยืนสู่เชิงพาณิชย์ (Sustainability to TRL 9)

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ไม่ได้พิจารณาเพียงแค่ผลผลิต (output) ที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการ แต่ยังให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ที่เกิดขึ้นหลังจากสิ้นสุดโครงการด้วย

- พิจารณาจากแผนดำเนินการที่ชัดเจนและครอบคลุม สามารถต่อยอดจากผลผลิตไปสู่การใช้งานจริงได้ (TRL9 / SRL9) เช่น มีแผนการขายนวัตกรรม หรือแผนการขายสิทธิ (Licensing) ในอนาคต



Tips

- ระบุแนวทางการต่อยอดในอนาคตว่าจะดำเนินการอย่างไร ใครเป็นผู้ผลิต หรือต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนผ่านหน่วยงานใด
- แสดงให้เห็นว่า ผู้รับทุน มีความเข้าใจในโซ่คุณค่า (Value Chain) ของนวัตกรรมที่จะพัฒนาอย่างแท้จริง
- ชี้ให้เห็นถึงแผนการตลาด/ โมเดลทางธุรกิจ ที่ชัดเจนสำหรับนวัตกรรมที่เกิดขึ้น

ส่วนที่ 1: การเตรียมข้อมูลและเอกสาร

การเตรียมเอกสารแนบ

ตามแบบฟอร์มข้อเสนอโครงการปี 2569 หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ขอให้ท่านแนบเอกสารแนบ A1-A4 ให้ถูกต้องและครบถ้วน

- เอกสารแนบ A1: หลักฐานแสดง TRL/SRL เริ่มต้น**
 - สิ่งที่ต้องทำ: แสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ รูปภาพชิ้นงานต้นแบบ หรือรายงานผลการทดสอบ เพื่อพิสูจน์ว่าความพร้อมทางเทคโนโลยีของท่านอยู่ที่ ระดับ 4 ขึ้นไป
- เอกสารแนบ A2: หนังสือแสดงเจตนาการร่วมทุน**
 - สิ่งที่ต้องทำ: ผู้มีอำนาจของหน่วยงานร่วมทุน (ภาคเอกชน) ลงนามและประทับตรา พร้อมระบุงบประมาณสนับสนุนที่ชัดเจน ทั้งการสนับสนุนในรูปแบบเงินทุน (In-Cash) และการสนับสนุนในรูปแบบที่ไม่ใช่ตัวเงิน (In-Kind)
- เอกสารแนบ A3**
 - กรณี ผู้รับทุน เป็นหน่วยงานรัฐและมีเอกชนร่วมลงทุน ขอให้จัดทำเอกสาร “ข้อตกลงสิทธิ และการบริหารจัดการผลงานวิจัย (IP Agreement)” โดยขอให้เจรจากับผู้ให้ทุนร่วมให้เรียบร้อยว่าผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดขึ้น ผู้ใดเป็นเจ้าของ และผู้ใดมีสิทธิในการบริหารจัดการ (ตัวอย่างแบบฟอร์มดังเอกสารแนบ A3 (1))
 - กรณี ผู้รับทุน เป็น ภาคเอกชน/ประชาสังคม ขอให้จัดทำเอกสาร “ข้อตกลงการจัดสรรรายได้ให้แก่พนักงานวิจัย” โดยตกลงกับนักวิจัยร่วมในโครงการในส่วนของกำไรที่ได้กลับคืนให้เมื่อผลงานวิจัยและนวัตกรรมเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ (ตัวอย่างดังเอกสารแนบ A3 (2))
- เอกสารแนบ A4: ประวัติหัวหน้าโครงการและนักวิจัย (CV)**
 - สิ่งที่ต้องทำ: แนบ CV ของนักวิจัยในโครงการ โดยขอให้เน้นประสบการณ์และความเชี่ยวชาญที่ตรงกับข้อเสนอโครงการ ทั้งนี้ ขอให้ระบุไม่เกิน 5 ผลงานเด่น

การเตรียมข้อมูลเชิงลึก

1) การคำนวณงบประมาณร่วมทุน

- เงินทุน:** ทุนสนับสนุนในลักษณะที่เป็นตัวเงิน (In-cash) ที่ “หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน” และ “ผู้ให้ทุนร่วม” มอบให้ “ผู้รับทุน”
- In-Cash:** การสนับสนุนในรูปแบบเงินสด เพื่อใช้จ่ายตามแผนการดำเนินงานจริง (ระบุ In Cash ในส่วนของตารางงบประมาณให้ตรงกับเอกสารแนบ A2)

- **In-Kind:** การสนับสนุนในรูปแบบที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น ค่าแรงของบุคลากรของผู้ให้ทุนร่วม ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรหรือค่าวิเคราะห์ทดสอบ ซึ่งต้องคำนวณมูลค่าออกมาเป็นตัวเงินอย่างสมเหตุสมผล

ตัวอย่างการคำนวณ

- **ค่าใช้จ่ายเครื่องจักร:** เครื่องอัดรีด มูลค่าเครื่อง 500,000 บาท อายุการใช้งานเครื่อง 10,000 ชั่วโมง เวลาที่ใช้โครงการ 50 ชั่วโมง
 มูลค่า in kind = $(500,000 \times 50) / 10,000 = 2,500$ บาท
- **ค่าแรงพนักงานเอกชน:** เวลาที่ทำงาน(ในโครงการ) 10 วัน อัตราเงินเดือน 15,000 บาท โดยเฉลี่ยทำงาน 20 วัน (4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน)
 มูลค่า in kind = $15,000 \times 10 / 20 = 7,500$ บาท

2) การคำนวณสัดส่วนการร่วมทุน

- รวมเงินทุนจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน (In-Cash): (X1: ในตารางงบประมาณ)
- รวมงบประมาณจากหน่วยงานร่วมทุน:
 - In-Cash (X2: ในตารางงบประมาณ): ยอดเงินสดที่เอกชนโอนเข้าบัญชีโครงการ (ต้องสอดคล้องกับค่าต้นแบบ ค่าครุภัณฑ์ ค่าเดินทางต่างประเทศ และอื่นๆ ที่เอกชนรับผิดชอบ)
 - In-Kind (X3: ในตารางงบประมาณ): ยอดตีมูลค่า (ค่าแรงพนักงานเอกชน, ค่าเสื่อมเครื่องจักร)

การคำนวณสัดส่วนการร่วมทุน	
สัดส่วน In-Cash = $\frac{X2}{X1+X2}$	สัดส่วน In-Kind = $\frac{X3}{X1+X2}$

เกณฑ์การร่วมทุนของ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ตามขนาดนิติบุคคล และ TRL (อ้างอิงนิยาม SMEs ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม)

รูปแบบ	TRL เริ่มต้น	ผู้ให้ทุน		
		บพข.	เอกชน	
			In Cash	In Cash
ทุนอุดหนุนภาครัฐ* (Public Impact)	-	100%	-	
Startups*	TRL 4 – 7	≤ 100%	≥ 10%	
Small (S)	TRL 4 – 5	≤ 90%	≥ 10%	≥ 10%
	TRL 6 – 7	≤ 85%	≥ 15%	≥ 10%
Medium (M)	TRL 4 – 5	≤ 85%	≥ 15%	≥ 10%
	TRL 6 – 7	≤ 80%	≥ 20%	≥ 10%
Large (L)	TRL 4 – 5	≤ 70%	≥ 30%	≥ 10%
	TRL 6 – 7	≤ 60%	≥ 40%	≥ 10%
PPP	TRL 4 – 7	≤ 50%	≥ 50%	-

*ขึ้นอยู่กับนโยบายหน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน

3) การตรวจสอบคุณสมบัติ

- กรณี ผู้ให้ทุนร่วม เป็น **ภาคเอกชน**: บริษัทสามารถเข้าร่วมสนับสนุนทุนวิจัยได้ไม่จำกัดจำนวนโครงการ โดยยอดรวมของการสนับสนุน (ทั้ง In-Cash และ In-Kind) ของทุกโครงการรวมกัน ไม่เกิน 50% ของรายได้รวม และ/หรือ สินทรัพย์หมุนเวียน และ/หรือ ทุนจดทะเบียน ทั้งนี้ อาจพิจารณาแยกวันได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ และ/หรือ คณะทำงาน เป็นรายกรณี
- กรณี ผู้ขอทุน เป็น **ภาคเอกชน**: บริษัทที่เป็นผู้เสนอขอรับทุน (เป็นหัวหน้าโครงการ) สามารถได้รับจัดสรรทุน ไม่เกิน 1 โครงการ ต่อปีงบประมาณ ทั้งนี้ อาจพิจารณาแยกวันได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ และ/หรือ คณะทำงาน เป็นรายกรณี
- กรณี ผู้ขอทุน เป็น **ภาครัฐ**: หัวหน้าโครงการ สามารถรับทุนและมีโครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการรวมกันได้ไม่เกิน 3 โครงการ ทั้งนี้ อาจพิจารณาแยกวันได้ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ และ/หรือ คณะทำงาน เป็นรายกรณี

ส่วนที่ 2: เจาะลึกการเขียนแบบฟอร์ม

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน จะตรวจสอบคุณสมบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	สิ่งที่ต้องระบุ	หมายเหตุ
1.1	ชื่อโครงการ	ชื่อโครงการภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	ชื่อโครงการควรสื่อถึง "ผลผลิต (output)" และ "การนำไปใช้ประโยชน์" ให้ชัดเจน หลีกเลี่ยงชื่อโครงการที่กว้างจนเกินไป เช่น จากชื่อโครงการ "การศึกษากการแปรรูปผลไม้" เป็น "การพัฒนากระบวนการผลิตมะม่วงอบแห้งโซเดียมต่ำด้วยเทคนิคอบลมร้อนแบบใหม่ เพื่อการส่งออกตลาดคนรักสุขภาพ"
1.2	ประเภทโครงการ	*ระบุเพียง 1 ข้อ <input type="checkbox"/> โครงการเดี่ยว <input type="checkbox"/> ชุดโครงการ	○ โครงการเดี่ยว: มีเป้าหมายและกิจกรรมเบ็ดเสร็จในตัวเอง ○ ชุดโครงการ: ต้องประกอบด้วย "โครงการย่อย" (Sub-projects) อย่างน้อย 2 โครงการที่มีความเชื่อมโยงกันภายใต้เป้าหมายเดียวกัน
1.3	ลักษณะโครงการ	*ระบุเพียง 1 ข้อ <input type="checkbox"/> ใหม่ <input type="checkbox"/> ต่อเนื่อง	หากเป็นโครงการต่อเนื่องที่เคยได้รับทุน ต้องระบุผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมาเพิ่มเติมในส่วนขอเนื้อหาให้ชัดเจน
1.4	ระยะเวลาโครงการ	*ระบุเพียง 1 ข้อ <input type="checkbox"/> 12 เดือน <input type="checkbox"/> 18 เดือน <input type="checkbox"/> อื่นๆ:.....เดือน	ระบุระยะเวลาโครงการไม่เกิน 18 เดือน ทั้งนี้ ขอให้วางแผนกิจกรรมให้กระชับและมี milestone ที่ชัดเจนภายใน 12-18 เดือน หากคาดว่าเวลาที่ใช้ดำเนินการมากกว่าที่ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน กำหนด ควรปรับข้อเสนอโครงการเป็นการแบ่ง phase ตาม milestone
1.5	สถานะโครงการ		ห้ามรับทุนซ้ำซ้อนในเนื้อหาเดียวกัน

ลำดับ	รายการ	สิ่งที่ต้องระบุ	หมายเหตุ
			*หากท่านยื่นขอทุนสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นด้วย ให้ระบุชื่อหน่วยงาน ชื่อโครงการ ความจำเป็นและความแตกต่างจากโครงการนี้ เช่น เป็นส่วนต่อขยายที่ไม่ทับซ้อนกัน
1.6	คำสำคัญ	ระบุคำค้นสำคัญ 3-5 คำ (ภาษาไทยและอังกฤษ)	ใช้คำที่ตรงกับ "Strategic Theme" หรือประกาศรับทุนปีนั้นๆ เพื่อให้ระบบ NRIIS จับคู่กับผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ตรงสาขา
1.7	คณะผู้วิจัย	ระบุชื่อคณะผู้วิจัยทุกท่าน และลงนามให้ครบถ้วน	1) ชื่อหัวหน้าโครงการ ต้องเป็นคนในหน่วยงานผู้ขอทุน 2) % เวลาที่ใช้ในการทำโครงการ (FTE) ไม่เกิน 40% (รวมทุกโครงการ) สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัย 3) % ความรับผิดชอบในโครงการ ของคณะผู้วิจัยทุกคนรวมกันเป็น 100% (ไม่รวมที่ปรึกษา)
1.8	หน่วยงาน / บริษัทร่วมทุน	ระบุข้อมูลของผู้ให้ทุนร่วมให้ครบถ้วน	1) สัดส่วนผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย (%) $\geq 51\%$ 2) ข้อกำหนดสำหรับ Startup : ต้องแนบหลักฐานการขึ้นทะเบียนว่าเป็น Startup โดยสามารถใช้หลักฐานการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ เช่น <ul style="list-style-type: none"> o สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) o สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ทั้งนี้ หากไม่มีหลักฐานยืนยัน หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน จะพิจารณาว่าเป็น SME
1.9	ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของหน่วยงาน / บริษัทร่วมทุน	ระบุความเชี่ยวชาญรวมถึงจุดเด่น/ ข้อได้เปรียบ ที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ	นำเสนอรูปแบบการดำเนินงาน และลักษณะทางธุรกิจเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่จะพัฒนา

หมวดที่ 2: ข้อมูลโครงการ

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน จะพิจารณา "ความใหม่และความแตกต่างของเทคโนโลยี" และ "ความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน" เป็นหลัก ซึ่งควรเขียนให้เห็นชัดเจนและเห็นถึงความเป็นไปได้จริง

2.1 บทสรุปข้อเสนอโครงการ

- **สิ่งที่ต้องระบุ:** เนื้อหาให้กระชับ ไม่เกิน 1 หน้า A4 เป็นการย่อส่วนของ "ข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์" ควรประกอบด้วย:
 - 1) **โจทย์และปัญหา (Pain Point & Opportunity):** ปัญหาที่แท้จริงคืออะไร (ระบุมูลค่าเป็นตัวเงินหรือความเสียหาย)

- 2) นวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovation & Solution): สิ่งที่จะพัฒนาคืออะไร มีความใหม่หรือเหนือกว่าคู่แข่งอย่างไร และจะยกระดับ TRL จากเท่าไรไปเท่าไร
- 3) วิธีการดำเนินงาน (Methodology): กระบวนการวิจัยหลักสั้นๆ (ทำอะไรบ้าง)
- 4) ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ (Output, Outcome, Impact): จบแล้วได้อะไร ใครคือผู้ใช้จริง (User) และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่าไร
- 5) งบประมาณ (Budget): ใช้งบรวมเท่าไร และมีเอกชนร่วมทุน (In-Cash/In-Kind) สัดส่วนเท่าไร



Tips

- ไม่ควรคัดลอก "หลักการและเหตุผล" หรือเขียนแต่วิธีการทางเทคนิค และควรเขียนเป็นส่วนสุดท้ายหลังจากทำส่วนอื่นเสร็จแล้ว เพื่อให้เก็บประเด็นได้ครบถ้วน

2.2 หลักการและเหตุผล / ปัญหา/ โจทย์การวิจัย

- **สิ่งที่ต้องระบุ:** ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน และสามารถเพิ่มโอกาสในการแข่งขันได้ ไม่เกิน 1 หน้า A4



Tips

- ควรเขียนปัญหา เชิง รูปธรรม เช่น "โรคระบาด X ในกึ่ง ทำให้ไทยสูญเสียโอกาสส่งออกปีละ 5,000 ล้านบาท" หรือ "กระบวนการผลิตเดิมสูญเสียวัตถุดิบไปโดยเปล่าประโยชน์ 30% คิดเป็นต้นทุนส่วนเกิน 20 ล้านบาทต่อปี"

2.3 วัตถุประสงค์ (Objectives)

- **สิ่งที่ต้องระบุ:** เป้าหมายที่ ชัดเจน ทำได้จริง และติดตามได้ ด้วย SMART Objectives
 - S - Specific: เจาะจง (เช่น สร้างเครื่องต้นแบบ...)
 - M - Measurable: วัดผลได้ (เช่น ...ที่มีกำลังการผลิต 1 ต้น/ชั่วโมง)
 - A - Achievable: ทำได้จริง
 - R - Relevant: ตรงประเด็น
 - T - Time-bound: มีกรอบเวลา



Tips

- ไม่ระบุวัตถุประสงค์แบบกว้าง ๆ ที่ไม่สามารถวัดผลได้ หรือไม่มีตัวเลขกำกับ เช่น "เพื่อศึกษา..." "เพื่อส่งเสริม..." หรือ "เพื่อพัฒนา..."
- ตัวอย่าง "เพื่อสร้างต้นแบบเครื่องอบแห้งระบบสุญญากาศ ขนาด 500 กิโลกรัม ที่ลดเวลาการอบลง 50% เมื่อเทียบกับระบบลมร้อน"

2.4 กรอบการวิจัย/พัฒนา (Research Framework)

- **สิ่งที่ต้องระบุ:** องค์ความรู้ใหม่และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมจนถึงการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยขอให้อธิบายจนถึงจะใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (TRL9 / SRL9)



Tips

- ควรทำเป็น Diagram หรือ Infographic ที่แสดงให้เห็นภาพรวมของระบบ (System Architecture) หรือขั้นตอนการพัฒนา (Flowchart) ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เพื่อให้ หน่วยงานบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน เข้าใจภาพรวมเทคโนโลยีได้

2.5 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (TRL) หรือทางสังคม (SRL)

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับ "เส้นทางการพัฒนานวัตกรรม" เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพและความเป็นไปได้ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จริง โดยผู้ขอรับทุนต้องระบุแผนการพัฒนาเทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้:

1. **ระยะเริ่มต้นโครงการ (Start):**
 - ความพร้อมทางเทคโนโลยีอยู่ที่ระดับ TRL 4 ขึ้นไป (ผ่านการทดสอบในระดับห้องปฏิบัติการแล้ว)
 - **เงื่อนไขสำคัญ:** แนบหลักฐานเชิงประจักษ์ (เช่น ผล Lab test, รูปภาพชิ้นงานทดสอบ) ในเอกสารแนบ A1 เพื่อยืนยันความพร้อม
2. **ระยะสิ้นสุดโครงการ (End):**
 - เป้าหมายระดับเทคโนโลยีที่จะทำได้จริงเมื่อสิ้นสุดโครงการ
 - **ตัวอย่าง:** การขยับระดับจาก TRL 4 ไปสู่ TRL 6-7 (เช่น การสร้างต้นแบบที่ทดสอบในสภาวะใกล้เคียงการใช้งานจริงสำเร็จ)
3. **ระยะเชิงพาณิชย์ (Commercialization):**
 - แผนการดำเนินงานต่อเนื่องหลังจบโครงการ เพื่อผลักดันนวัตกรรมไปสู่ TRL 9
 - **เป้าหมาย:** การผลิตจำหน่ายเชิงพาณิชย์ หรือการนำไปใช้งานจริงในตลาด (Mass Scale)



Tips

- ไม่ควรประเมิน TRL สูงเกินจริง โดยไม่มีหลักฐานประกอบ
- TRL เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต้องมีความคุ้มค่ากับการลงทุนของ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน

2.6 ข้อมูลเปรียบเทียบนวัตกรรมเทียบเคียงคู่แข่งในปัจจุบันทั้งทางตรงและทางอ้อม

- **สิ่งที่ต้องระบุ:** คุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ต้นทุน ราคา และอื่นๆ ที่เหนือกว่าคู่แข่ง ด้วยตารางเปรียบเทียบกับคู่แข่งอย่างน้อย 3 ราย
- **ตารางเปรียบเทียบ (Benchmarking):**
 - **คอลัมน์ 1:** นวัตกรรมโครงการนี้
 - **คอลัมน์ 2-4:** คู่แข่งลำดับ 1, 2, 3 (ต้องระบุชื่อยี่ห้อหรือชื่อเทคโนโลยีคู่แข่ง)
- **หัวข้อเปรียบเทียบ:** ครบถ้วนทั้งด้าน Specification (เช่น ความเร็ว, ความแม่นยำ), ต้นทุนการผลิต, และราคาขาย



Tips

- หากเป็นนวัตกรรม ที่ยังไม่มีคู่แข่งในตลาด ให้เปรียบเทียบกับนวัตกรรมเดิม

2.7 ระเบียบวิธีวิจัย / พัฒนา (Methodology)

ระยะที่ 1-2 (เริ่มโครงการ – สิ้นสุดโครงการ)

- อธิบายขั้นตอนการวิจัยที่เป็นระบบ (ทำอะไร ทำทำไม ทำอย่างไร)
- อ้างอิงหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ และใช้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่และเทคโนโลยี

ระยะที่ 2-3 (สิ้นสุดโครงการ - TRL9)

- อธิบายขั้นตอนการวิจัยที่เป็นระบบ หลังจบโครงการแล้ว

- แสดงให้เห็นถึงศักยภาพและความเป็นไปได้ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จริง เช่น การขอมาตรฐาน (มอก./อย.), การทดสอบตลาดวงกว้าง (Market Trial), การขยายกำลังการผลิต (Scale-up)

หมวดที่ 3: แผนงานและงบประมาณ

หมวดนี้คือกุญแจสำคัญที่จะบ่งบอกความคุ้มค่าและความเป็นไปได้ของโครงการ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน จะพิจารณาจากเกณฑ์ "ความเหมาะสมด้านงบประมาณ" และ "ความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน"

3.1 แผนการดำเนินงาน

ระยะที่ 1-2 (เริ่มโครงการ – สิ้นสุดโครงการ)

- **กิจกรรม (Activity):** ระบุกิจกรรมวิจัยและพัฒนาหลักให้ชัดเจน
- **สถานที่และจังหวัด:** ระบุพื้นที่ที่ดำเนินการจริง
- **เดือนที่:** ระบุเดือนที่ดำเนินการในช่องเดือนนั้น ๆ
- **ผลผลิต (Output):** ต้องระบุสิ่งที่จะได้รับจากกิจกรรมนั้น เช่น "ผลการทดสอบ.....", "รายงานผลการสำรวจ.....", "ชิ้นงานต้นแบบ....."
- **TRL / SRL:** ระบุระดับความพร้อมเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นในแต่ละกิจกรรม (ต้องแสดงพัฒนาการจาก TRL / SRL เริ่มต้น ไปสู่ TRL สิ้นสุด)

ระยะที่ 2-3 (สิ้นสุดโครงการ - TRL9)

- กิจกรรมที่จะทำหลังจบโครงการแล้ว เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพและความเป็นไปได้ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จริง เช่น การขอมาตรฐาน (มอก./อย.), การทดสอบตลาดวงกว้าง (Market Trial), การขยายกำลังการผลิต (Scale-up)

3.2 งบประมาณ

แจกแจงรายละเอียดงบประมาณ "ทุกรายการ" (จำนวน, ราคาต่อหน่วย) และดำเนินการแยกช่อง "งบหน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน" และ "งบหน่วยงานร่วมทุน" (In-Cash / In-Kind) ให้ชัดเจน และถูกต้อง ตามเงื่อนไขดังนี้

1) ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย

- **ค่าตอบแทน:** การจ่ายเงินรายเดือนให้แก่หัวหน้าโครงการ หรือนักวิจัยร่วมที่มีงานประจำ

$$\text{อัตราค่าตอบแทนต่อปี} = A \times B \times C$$

หมายเหตุ:

- A = อัตราเงินเดือนพื้นฐาน
- B = ร้อยละ (%) เวลาที่ทำในโครงการ (FTE)
- C = ตัวคูณความรับผิดชอบในโครงการ โดยที่ หัวหน้าโครงการ = 1.75, ผู้ร่วมวิจัย >50% = 1.50, ผู้ร่วมวิจัย <50% = 1.00 ทั้งนี้ต้องไม่เกินจากอัตราค่าจ้างแบบเต็มเวลา

2) ค่าจ้าง

- **ค่าจ้าง:** การจ่ายเงินรายเดือนให้แก่ผู้ช่วยนักวิจัย หรือลูกจ้างโครงการ แบบเต็มเวลา

ตารางแสดงอัตราค่าจ้างแบบเต็มเวลา

วุฒิการศึกษา	อัตราค่าจ้างต่อเดือน (บาท)
ปริญญาเอก	ไม่เกิน 30,000
ปริญญาโท	ไม่เกิน 25,000
ปริญญาตรี	ไม่เกิน 18,000
ปวส.	ไม่เกิน 12,500
ปวช.	ไม่เกิน 11,000
ต่ำกว่า ปวช.	ไม่เกิน 9,000

หมายเหตุ

- หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ไม่สนับสนุน ค่าตอบแทน / ค่าจ้าง ให้บุคลากรของภาคเอกชน โดยขอให้คำนวณเป็น In-Kind ของเอกชนร่วมทุนแทน
- ค่าจ้าง เป็นงบประมาณในหมวดค่าบุคลากรที่รวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าประกันไว้แล้ว
- ค่าตอบแทนและค่าจ้าง รวมแล้วไม่เกิน 30% ของงบประมาณรวม (In-Cash) ของโครงการที่หัก ค่าครุภัณฑ์ ค่าเดินทางต่างประเทศ ค่าจัดนิทรรศการ ค่าจัดประชุม / อบรม / สัมมนา หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ยกเว้นโครงการวิจัยที่เป็นด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมกันแล้วไม่เกิน 60%

3) ค่าวัสดุ

- **ค่าวัสดุ:** การจัดซื้อวัสดุสิ้นเปลือง, สารเคมี, สัตว์ทดลอง หรือของที่มีอายุใช้งานสั้น ที่มีราคาหน่วยหนึ่งไม่เกิน 10,000 บาท ซึ่งไม่รวม วัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ เครื่องเขียน เป็นต้น
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ที่มีราคาหน่วยหนึ่งไม่เกิน 20,000 บาท ให้เบิกจ่ายในลักษณะค่าวัสดุ (ถ้าเกิน 20,000 บาท ถือเป็นครุภัณฑ์)

3) ค่าจัดทำต้นแบบ

- **ค่าจัดทำต้นแบบ:** การจัดซื้อวัสดุต่างๆ เพื่อนำมาสร้างหรือประกอบเป็นเครื่องมือหรือระบบ สำหรับตรวจวัด ทดสอบ หรือทดลองต่างๆ ในโครงการ โดยเบิกจ่ายตามจริง ตามความเหมาะสม ประหยัด และเกิดประโยชน์สูงสุด
- ผู้ให้ทุนร่วม จะต้องสนับสนุนในลักษณะเป็นตัวเงิน (In-Cash) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหมวดค่าจัดทำต้นแบบ

4) ค่าใช้สอย

- **ค่าใช้สอย:** การจ่ายเงินในการดำเนินการวิจัย เช่น ค่าจ้างเหมา, ค่าตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง, ค่าเดินทางในประเทศ
- หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ไม่สนับสนุน ค่าเดินทางต่างประเทศ "โดยขอให้เอกชนร่วมทุนเป็นผู้รับผิดชอบ 100%" โดยให้ระบุ เหตุผลความจำเป็นให้ชัดเจน

ตารางแสดงอัตราค่าใช้จ่าย

รายการ	หลักการ / เงื่อนไข	อัตรา
ค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา (OT)	ผู้ที่ได้รับค่าตอบแทน / ค่าจ้างแล้ว ห้ามเบิก OT	- วันทำการปกติ 50 บาทต่อชั่วโมง (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง) - วันหยุดราชการ 60 บาทต่อชั่วโมง (ไม่เกิน 7 ชั่วโมงต่อวัน)
ค่าตอบแทนวิทยากร / ผู้เชี่ยวชาญ	สำหรับการบรรยาย หรืออบรม เป็นรายครั้ง	ไม่เกิน 1,200 บาทต่อชั่วโมง
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางภายในประเทศ		
ค่าเบี้ยเลี้ยง	- ผู้ที่ได้รับค่าตอบแทน / ค่าจ้างแล้ว ห้ามเบิกค่าเบี้ยเลี้ยง - กรณีที่มีการเลี้ยงอาหารครบทุกมื้อ ห้ามเบิกค่าเบี้ยเลี้ยง - กรณีที่มีการเลี้ยงอาหารไม่ครบทุกมื้อ สามารถเบิกค่าเบี้ยเลี้ยงได้ไม่เกินร้อยละ 70 ของอัตราค่าเบี้ยเลี้ยงรายวัน	- บุคลากรไทย ไม่เกิน 400 บาทต่อวัน - ชาวต่างประเทศ ไม่เกิน 2,500 บาทต่อวัน (ทำงานไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง นับตั้งแต่ออกเดินทาง-กลับถึงที่พัก)
ค่ายานพาหนะและน้ำมันเชื้อเพลิง		- รถจักรยานยนต์ ไม่เกิน 4 บาทต่อกิโลเมตร - รถยนต์ ไม่เกิน 6 บาทต่อกิโลเมตร - รถตู้โดยสาร (เช่า) พร้อมคนขับ ไม่เกิน 2,000 บาทต่อวัน สำหรับค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจ่ายตามจริง - รถแท็กซี่ อัตราตามจริง - เครื่องบินชั้นประหยัด อัตราตามจริง
ค่าที่พัก		ไม่เกินคืนละ 2,000 บาทต่อคน
ค่าจัดประชุม / อบรม / สัมมนา		ไม่เกินวันละ 1,000 บาทต่อคน

หมายเหตุ อัตราค่าใช้จ่ายอื่นใดซึ่งมิได้ระบุในอัตราค่าใช้จ่ายนี้ ให้ผู้ขอทุน อ้างอิงระเบียบของกระทรวงการคลัง หรือ หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย ประกอบการพิจารณา งบประมาณรายจ่ายประจำปี ที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าตอบแทน วัสดุ และค่าสาธารณูปโภค และหลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปีการฝึกอบรม สัมมนา การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศ ของสำนักงานงบประมาณ (ธันวาคม 2565)

5) ค่าทดสอบตลาด

- **ค่าทดสอบตลาด:** การจ่ายเงินในการเข้าพื้นที่ และตกแต่งบูธงานแสดงสินค้า (Trade Show / Exhibition) การจัดกิจกรรมทดสอบตลาด/เปิดตัวสินค้า (Product Launch / Focus Group) สื่อประชาสัมพันธ์แจกกลุ่มเป้าหมาย (Brochure, B2B Video Presentation) เป็นต้น ไม่เกิน 10% ของงบประมาณรวม (In-Cash) ของโครงการที่หักค่าครุภัณฑ์ ค่าเดินทางต่างประเทศ ค่าจัดนิทรรศการ ค่าจัดประชุม / อบรม / สัมมนา หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว

- ทั้งนี้ ห้ามการจ่ายเงินในการโฆษณาออนไลน์แบบหว่าน (Non-targeted Ads) ที่ไม่มีการวัดผล สื่อโฆษณามวลชน (Mass Media) เช่น ทีวี, วิทยุ, ป้าย Billboard และการจ้าง Influencer/Celebrity รีวิวสินค้า เป็นต้น
- หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ไม่สนับสนุน ค่าทดสอบตลาด "โดยขอให้เอกชนร่วมทุนเป็นผู้รับผิดชอบ 100%"

6) ค่าครุภัณฑ์

- **ค่าครุภัณฑ์:** การจัดซื้อสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานได้นานมากกว่า 1 ปีขึ้นไป และมีราคาหน่วยหนึ่งมากกว่า 10,000 บาท (หรือซอฟต์แวร์ที่มีราคาหน่วยหนึ่งมากกว่า 20,000 บาท)
- หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ไม่สนับสนุน ค่าครุภัณฑ์ "โดยขอให้เอกชนร่วมทุนเป็นผู้รับผิดชอบ 100%" โดยให้ระบุ เหตุผลความจำเป็นให้ชัดเจน พร้อมทั้งแจกแจงรายละเอียดทุกรายการ ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะ (Specification) และใบเสนอราคา ไม่น้อยกว่า 3 ราย และแนบในเอกสารแนบท้าย
- สำหรับครุภัณฑ์ที่มีราคาหน่วยหนึ่งเกิน 500,000 บาท ผู้รับทุน ต้องมีเอกสารประกอบในการเบิกจ่าย ได้แก่ (1) ขอบเขตการจัดทำ (TOR) (2) คุณลักษณะ (3) ใบเสนอราคา ทั้งนี้ การเบิกจ่ายครุภัณฑ์ดังกล่าวต้องผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ก่อนเสมอ
- เนื่องจากการอนุมัติครุภัณฑ์จะอนุมัติเป็นรายการ ไม่สามารถถัวเฉลี่ยได้ และงบประมาณคงเหลือจากการจัดซื้อครุภัณฑ์ต้องส่งคืน หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ดังนั้น ควรคำนวณงบประมาณสำหรับครุภัณฑ์แต่ละรายการให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายอื่นๆ ด้วยเช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าพิธีการศุลกากร ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง

7) ค่าบำรุงสถาบัน

- **ค่าบำรุงสถาบัน:** ค่าบำรุงเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของสถาบัน ให้เป็นจำนวนไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณรวม (In-Cash) ของโครงการที่หักค่าครุภัณฑ์ ค่าเดินทางต่างประเทศ ค่าจัดนิทรรศการ ค่าจัดประชุม / อบรม / สัมมนา หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว

หมายเหตุ

- ผู้ให้ทุนร่วมต้องสนับสนุนค่าบำรุงสถาบันของโครงการให้แก่ผู้รับทุน ในส่วนทุนสนับสนุนในลักษณะเป็นตัวเงิน (In-cash) ของผู้ให้ทุนร่วมเอง
- ค่าบำรุงสถาบันของโครงการที่เป็นเงินทุนของผู้ให้ทุนร่วมจะจัดสรรให้แก่ผู้รับทุนพร้อมกับเงินงวดของโครงการ
- ค่าบำรุงสถาบันของโครงการที่เป็นเงินทุนของหน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน โดยจะเบิกจ่ายในเงินงวดสุดท้ายภายหลังจากโครงการดำเนินการเสร็จสิ้น

3.3 สรุปงบประมาณโครงการ

กรุณานำเข้าตารางงบประมาณใน excel ก่อนเพื่อให้ท่านสามารถตรวจสอบ คำนวณสัดส่วนงบประมาณให้เป็นไปตามระเบียบของ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน และคัดลอกตารางลงในข้อเสนอโครงการ (รูปแบบ word) ทั้งนี้ สัดส่วนการร่วมทุนของผู้ร่วมทุนยิ่งสูง จะแสดงให้เห็นถึง commitment ที่มากขึ้นของเอกชน

ข้อควรระวัง

- ค่าจัดทำต้นแบบ ต้องร่วมลงทุนอย่างน้อย 50% ทั้งนี้ อาจพิจารณาเป็นอย่างอื่นได้ตามความเห็นชอบของ คณะอนุกรรมการ และ/หรือ คณะทำงาน เป็นรายกรณี
- ค่าครุภัณฑ์ ต้องเป็นงบสนับสนุนจากเอกชน 100% ทั้งนี้ อาจพิจารณาเป็นอย่างอื่นได้ตามความเห็นชอบของคณะอนุกรรมการ และ/หรือ คณะทำงาน เป็นรายกรณี
- ค่าเดินทางต่างประเทศ ต้องเป็นงบสนับสนุนจากเอกชน 100%
- การคำนวณค่าบำรุงสถาบัน คำนวณจาก “งบดำเนินการ” เท่านั้น

3.4 การจ่ายงวดเงิน

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน แบ่งงวดเงินให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน และระเบียบการใช้งบประมาณ

กรณีที่ 1 โครงการระยะเวลา 12 เดือน (3 งวด)

งวดที่	เงื่อนไขการเบิกจ่าย	เงินทุนจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน	เงินทุนจากเอกชน (In-Cash)
งวดที่ 1	หลังลงนามในสัญญา 30 วัน	≥ 50%	≥ 50%
งวดที่ 2	รายงานความก้าวหน้า (เดือนที่ 1-6) ได้รับความเห็นชอบจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน แล้ว	≤ 40%	≤ 50%
งวดสุดท้าย	รายงานฉบับสมบูรณ์ (เดือนที่ 6-12) ได้รับความเห็นชอบจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน แล้ว	10%	-

กรณีที่ 2 โครงการระยะเวลา 18 เดือน (4 งวด)

งวดที่	เงื่อนไขการเบิกจ่าย	เงินทุนจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน	เงินทุนจากเอกชน (In-Cash)
งวดที่ 1	หลังลงนามในสัญญา 30 วัน	≥ 50%	≥ 50%
งวดที่ 2	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 (เดือนที่ 1-6) ได้รับความเห็นชอบจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน แล้ว	≤ 20%	≤ 50%
งวดที่ 3	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 (เดือนที่ 6-12) ได้รับความเห็นชอบจาก หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถแข่งขัน แล้ว	≤ 20%	-

งวดที่	เงื่อนไขการเบิกจ่าย	เงินทุนจาก หน่วย บริหารจัดการทุน ด้านการเพิ่ม ความสามารถการ แข่งขัน	เงินทุนจากเอกชน (In-Cash)
งวดสุดท้าย	รายงานฉบับสมบูรณ์ (เดือนที่ 12-18) ได้รับความเห็นชอบจาก หน่วยบริหารจัดการทุน ด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน แล้ว	10%	-

หมวดที่ 4: ผลผลิต / ผลลัพธ์ / ผลกระทบ (Impact Pathway)

อธิบายเส้นทางของนวัตกรรม (Journey of Innovation) ตั้งแต่จุดเริ่มต้น (Input) ไปจนถึงปลายทางที่สร้างความมั่งคั่งให้ประเทศ (Impact) ตามตารางในข้อ 4 ของแบบฟอร์ม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ที่จะขับเคลื่อนโครงการให้สำเร็จ

- **งบประมาณ (Budget):** ระบุงบประมาณรวมทั้งขอรับการสนับสนุน และงบประมาณร่วมทุน (ให้สอดคล้องกับหมวดงบประมาณ)
- **ทีมงาน (Manpower):** ระบุจำนวนนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ
- **หลักฐานแสดง TRL4 / SRL4:** เพื่อแสดงต้นทุนทางเทคโนโลยีมีพร้อมจะพัฒนาต่อ

2) ผลผลิต (Output): "สิ่งของ" หรือ "นวัตกรรม" ที่ท่านจะส่งมอบเมื่อจบโครงการ

- **นวัตกรรม:**
 - ระบุชื่อสิ่งประดิษฐ์ กระบวนการ หรือแพลตฟอร์มที่ได้เมื่อสิ้นสุดโครงการ
 - นวัตกรรม แสดงถึง TRL ที่สิ้นสุดโครงการ (TRL6 / SRL6 เป็นอย่างน้อย) (พร้อมระบุสถานที่และจังหวัดที่ทำวิจัย/ดำเนินโครงการ)
- **สถานที่ทำวิจัย:**
 - ระบุ "สถานที่และจังหวัด" ที่ท่านดำเนินการวิจัยให้ชัดเจน

3) ผลลัพธ์ (Outcome): "การนำไปใช้" และ "ความเปลี่ยนแปลง" ที่เกิดขึ้นเมื่อมีคนเอานวัตกรรมไปใช้จริง

- **ผู้ใช้ประโยชน์ (Users):** ต้องระบุ Chain ของผู้ใช้ให้ครบ
 - **ระดับที่ 1 (First User):** ผู้ใดคือผู้ใช้ลำดับแรกที่ซื้อ/รับเทคโนโลยีไป (เช่น บริษัทร่วมทุน, โรงงานรับจ้างผลิต)
 - **ระดับที่ 2 (Intermediate User):** ผู้ใดเป็นผู้นำไปใช้ต่อ
 - **ระดับสุดท้าย (End User):** ผู้ใดคือผู้บริโภคปลายทาง
- **ความเปลี่ยนแปลง (Changes):** ขอให้ระบุเป็น "ตัวเลขทางการเงิน" ที่เกิดกับผู้ใช้
 - **ต้นทุนลดลง:** ลดลงกี่บาท/ปี
 - **รายได้เพิ่มขึ้น:** เพิ่มขึ้นกี่บาท/ปี
 - **มูลค่านำเข้าลดลง:** ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ กี่บาท/ปี
- **สถานที่ใช้ประโยชน์:** ระบุจังหวัดที่คาดว่าจะมีการนำผลงานไปใช้จริง

4) ผลกระทบ (Impact): "แรงกระเพื่อมวงกว้าง" ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

- **ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Economic Impact):**
 - คำนวณมูลค่าผลลัพธ์ (Outcome) ที่ขยายผลในวงกว้าง (Mass Scale)
 - **Key Result (KR):** ต้องระบุค่าเป้าหมายที่สอดคล้องกับ "แผนงาน" ของ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน ที่ท่านขอทุน (เช่น สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ 100 ล้านบาท ภายในปี 5 ปี)
- **ประเภทผลกระทบ:** ระบุให้ครอบคลุมทั้ง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)

หมวดที่ 5: ความคุ้มค่า

5.1 ตำแหน่งนวัตกรรมในตลาด (BCG Matrix)

วิเคราะห์ "ตำแหน่งทางการตลาด" ของสินค้า/นวัตกรรมที่เกิดขึ้น โดยพิจารณา 2 แกนหลัก:

1. **แกนตั้ง (Market Growth Rate):** อัตราการเติบโตของตลาด
2. **แกนนอน (Relative Market Share):** ส่วนแบ่งการตลาดที่คาดว่าจะสามารถเข้าถึง หรือความสามารถเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง



Tips

- **Stars:** ตลาดโตสูง + ส่วนแบ่งสูง = สิ่งที่ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน มองหา ★ ★ ★
- **Cash Cows:** ตลาดโตต่ำ + ส่วนแบ่งสูง = ยอมรับได้
- **Question Marks:** ตลาดโตสูง + ส่วนแบ่งต่ำ = เสี่ยงสูง ควรซื้อข้อมูลการตลาดเพื่อยืนยันว่าตลาดกำลังโต และมีส่วนแบ่งการตลาดที่ดี (High Growth & High Market Share)
- **Dogs:** ตลาดโตต่ำ + ส่วนแบ่งต่ำ = เสี่ยงสูงมาก ควรซื้อข้อมูลการตลาดเพื่อยืนยันว่าตลาดกำลังโต และมีส่วนแบ่งการตลาดที่ดี (High Growth & High Market Share)

5.2 ความคุ้มค่าของโครงการ (Cost-Benefit Analysis)

ตารางที่ 1: เปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุน (รายปี 0-5)

- **ปีที่ 0 (Year 0):** คือปีที่เริ่มลงทุน/เริ่มโครงการ
 - **Cost:** ใส่งบประมาณโครงการทั้งหมด (งบ หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขัน + งบร่วมทุน In-Cash/In-Kind)
 - **Benefit:** มักจะเป็น 0 (เพราะยังดำเนินการวิจัยไม่แล้วเสร็จ)
- **ปีที่ 1-5 (Year 1-5):** ช่วงหลังจบโครงการและเริ่มมีการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์จริง
 - **Benefit:** ยอดขายสินค้า, มูลค่าต้นทุนที่ลดได้, หรือรายได้จากการขาย License
 - **Cost:** ต้นทุนการผลิตสินค้า (COGS), ค่าการตลาด, ค่าบริหารจัดการ



Tips

- นำผลรวม Benefit (X) หาดด้วย ผลรวม Cost (Y) หากค่าที่ได้มากกว่า 3.90 เท่า จะถือว่าโครงการมีศักยภาพมาก

ตารางที่ 2: ตัวชี้วัดทางการเงิน (Financial Indicators)

- 1) NPV (Net Present Value): มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ควรเป็นบวก (+)
- 2) BCR (Benefit-Cost Ratio): อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ควรมากกว่า 1
- 3) IRR (Internal Rate of Return): อัตราผลตอบแทนภายใน ควรมากกว่าดอกเบี้ยธนาคาร (เช่น > 15-20%)
- 4) Payback Period: ระยะเวลาคืนทุน ควรสั้น (เช่น คืนทุนภายใน 2-3 ปี)

หมายเหตุ : ขอให้ผู้นำเข้าข้อมูลใน NRIIS ให้ครบตามหัวข้อที่หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถการแข่งขันระบุ ในส่วนใดที่ไม่มีในแบบฟอร์ม proposal บ้าง ท่านสามารถ “-” ได้