**หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)**

**ข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal) แผนงานกลุ่ม………**

**ประจำปีงบประมาณ 2568 (รอบที่ 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| ยุทธศาสตร์ที่ 1 | การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม |
| แผนงาน | …………………………….. |
| เป้าหมาย (OKR) | ……………………….. |
| ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (KR หลัก) | ........โปรดเลือก KR จากระบบ NRIIS แล้วนำมากรอก................... |
| ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (KR รอง) | ........โปรดเลือก KR จากระบบ NRIIS แล้วนำมากรอก.................. |

\*\* หมายเหตุ: โปรดเตรียมข้อเสนอโครงการให้กระชับ ชัดเจน มีข้อมูลครบถ้วน และไม่เกิน 15 หน้า (ส่วนที่เหลือเป็นเอกสารแนบ สามารถแนบได้ไม่จำกัด แต่ คณะอนุกรรมการ/คณะกรรมการ จะพิจารณาจากข้อเสนอโครงการ 15 หน้าเป็นหลัก

**1. ข้อมูลทั่วไป**

|  |  |
| --- | --- |
| ชื่อโครงการ (ไทย) | ...................................................................................................................... |
| (อังกฤษ) | ...................................................................................................................... |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ชื่อหัวหน้าโครงการ (ไทย) | ...................................................................................................................... | | |
| (อังกฤษ) | ...................................................................................................................... | | |
| ตำแหน่ง | ............................................. | หน่วยงาน | ............................................... |
| สถานที่ติดต่อ | ...................................................................................................................... | | |
| โทรศัพท์ | ............................................. | โทรสาร | ............................................... |
| อีเมล์ | ...................................................................................................................... | | |

ลายมือชื่อ……………………………………………………..

(ชื่อหัวหน้าโครงการ)

|  |  |
| --- | --- |
| ระยะเวลาโครงการ | ......... ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ............. ถึง ปี พ.ศ. .... |

**(ให้แนบประวัตินักวิจัย และสถานภาพของโครงการ ตามเอกสารแนบ A1-A2)**

**2. บทคัดย่อและคำสำคัญ (รวมกันไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4)**

บทคัดย่อ (ไทย) …………….………………………………………..…………………………………………………...………

บทคัดย่อ (อังกฤษ) ………………..………………………………………………………………............………….………

คำสำคัญ (ไทย): ……………………………..………………………………………………………………............…………

คำสำคัญ (อังกฤษ): ……..………………………………………………………………............……………..…………....

**3. หลักการ ที่มา และความสำคัญของปัญหาวิจัย (ไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4)**

...............................................................................................................................……………............

...............................................................................................................................…………...............

**4. เป้าหมายของงานวิจัย**

...............................................................................................................................……………............

...............................................................................................................................…………...............

**5. วัตถุประสงค์**

...............................................................................................................................……………............

...............................................................................................................................…………...............

**6. Impact Pathway**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปัจจัยนำเข้า (Input)**  **ปัจจัยนำเข้าซึ่งเป็นปัจจัยที่ขับเคลื่อนให้งานวิจัยดำเนินการสำเร็จและสร้างผลประทบต่อสังคม** | **ผลผลิต (Output)**  **ผลที่เกิดขึ้นสิ่งแรกและชัดเจนที่สุดจากโครงการวิจัย โดยตอบวัตถุประสงค์การศึกษาที่ตั้งไว้** | **ผลลัพธ์ (Outcome)**  **คือ ผลจากการนำผลผลิตจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยกลุ่มเป้าหมาย (User) ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง (Change) พฤติกรรม การยอมรับด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ** | | **ผลกระทบ (Impact)**  **คือ การเปลี่ยนแปลงจากผลลัพธ์ในวงกว้าง** |
| งบประมาณการวิจัย  บุคลากร : นักวิจัย  องค์ความรู้เดิม หรือผลการศึกษา (Output) จากโครงการวิจัยก่อนหน้านี้ ที่ใช้ต่อยอดในการวิจัย (หากมี) |  | User หรือ ผู้ใช้ประโยชน์จากผลผลิตของงานวิจัย งานวิจัยที่เกิดผลลัพธ์ ที่สำคัญต้องมีผู้ใช้ประโยชน์ (User) มีการยอมรับ (Adoption) หรือการนำไปใช้ในหลายระดับ  1. 1st User  2. 2nd User  3. Final User | การพิจารณาระดับความเปลี่ยนแปลง (Change) สามารถพิจารณาการใช้ประโยชน์จากผลผลิตแยกตาม user แต่ละประเภท เมื่อผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางในเชิงพาณิชย์ สามารถสร้างรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับรายได้สุทธิ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น | ผลกระทบทางเศรษฐกิจ  ผลกระทบทางสังคม และ  ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม |

**7. Technology feasibility (สรุปโดยย่อ และให้แนบรายละเอียดในเอกสารแนบ A3)**

**7.1 สรุปผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี ที่จะพัฒนา**

❑ ผลิตภัณฑ์/บริการ : *ให้อธิบายลักษณะ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์หรือบบริการ วิธีการใช้งาน และประโยชน์/ คุณค่าที่มีต่อลูกค้าและอุตสาหกรรม พร้อมรูปภาพหรือแบบจำลองประกอบ*

❑ เทคโนโลยี : *ให้อธิบาย core technology ของโครงการและเทคโนโลยีนี้นำไปสู่การแก้ปัญหาของโครงการได้จริงหรือไม่ มีคู่แข่งทางเทคโนโลยีหรือไม่อย่างไร*

**7.2 ระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL) หรือ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL) ให้แนบรายละเอียดหลักฐานในเอกสารแนบ A4)**

❑ ระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL)

❑ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม (SRL)

ก่อนเริ่มโครงการ ...............……………… เมื่อสิ้นสุดโครงการ ....................................

*(ให้แนบหลักฐานที่แสดงว่าอยู่ใน TRL/SRL ระดับนั้นๆ ตัวอย่างเอกสารดังไฟล์ excel ที่แนบท้ายประกาศ)*

**8. Market feasibility (สรุปโดยย่อ และให้แนบรายละเอียดในเอกสารแนบ A5)**

1. วิเคราะห์ขนาดและแนวโน้มตลาด (ขนาดตลาด (Market size), อัตราการเติบโต (Market growth),   
การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor analysis), ขนาดตลาดที่คาดว่าจะสามารถเข้าถึง (Market share)

...............................................................................................................................……………............

...............................................................................................................................…………...............

2. ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ / ลูกค้า

...............................................................................................................................……………............

...............................................................................................................................…………...............

**9. Financial feasibility (เติมตัวเลข พร้อมให้แนบรายละเอียดวิธีคิดในเอกสารแนบ A6)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **3 ปี** | **5 ปี** | **10 ปี** |
| **NPV** |  |  |  |
| **BCR** |  |  |  |
| **IRR** |  |  |  |
| **Payback period** |  |  |  |

**10. ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย และแผนการดำเนินงานวิจัย**

*ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย (ระบุขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินการวิจัย ให้ชัดเจน และสอดคล้องกับงบประมาณ)*

……………………………………………………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………………………………………………..

ตารางแผนงานวิจัย

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **แผนงานวิจัย** | **ผู้รับผิดชอบ** | **งบประมาณ** | **ช่วงระยะเวลาในการดำเนินงาน** | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1.......... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.......... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.......... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**11. สถานที่ทำวิจัย ประเทศ ...................... จังหวัด ...........................หน่วยงาน..............................**

**12 ผลงานในแต่ละช่วงเวลา (Milestone)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ปีที่ | เดือนที่ | แผนงานวิจัย | ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output) |
| 1  (256x) | 1-6 | 1………….  2…………. | 1………….  2…………. |
| 7-12 | 1………….  2…………. | 1………….  2…………. |
| 2  (256x) | 1-6 | 1………….  2…………. | 1………….  2…………. |
| 7-12 | 1………….  2…………. | 1………….  2…………. |

**13. งบประมาณ**

**(ให้แนบรายละเอียดงบประมาณในเอกสารแนบ A7 และ รายละเอียดหน่วยงานร่วมทุน ในเอกสารแนบ A8)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีที่** | **รายการหมวดค่าใช้จ่าย** | **เงินทุน บพข.** | **In cash**  **หน่วยงานร่วมทุน** | **% In cash เมื่อเทียบกับเงินทุนรวม** | **In kind หน่วยงานร่วมทุน** | **% In kind เมื่อเทียบกับ เงินทุนรวม** |
| 1 | ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย |  |  |  |  |  |
| ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย |  |  |  |  |  |
| ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| ค่าจัดทำต้นแบบ |  |  |  |  |  |
| ค่าใช้สอย |  |  |  |  |  |
| รวมงบวิจัย |  |  |  |  |  |
| ค่าอุดหนุนสถาบัน |  |  |  |  |  |
| ค่าครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| รวมทั้งหมด |  |  |  |  |  |
| 2 | ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย |  |  |  |  |  |
| ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย |  |  |  |  |  |
| ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| ค่าจัดทำต้นแบบ |  |  |  |  |  |
| ค่าใช้สอย |  |  |  |  |  |
| รวมงบวิจัย |  |  |  |  |  |
| ค่าอุดหนุนสถาบัน |  |  |  |  |  |
| ค่าครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| รวมทั้งหมด |  |  |  |  |  |
|  | รวมตลอดโครงการ |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ เงินทุนรวม = เงินทุน บพข. + In cash หน่วยงานร่วมทุน

* **ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความในข้อเสนอโครงการนี้ ไม่มีการคัดลอกเนื้อหามาจากแหล่งข้อมูลอื่น และยินยอมให้มีการนำข้อเสนอโครงการพร้อมข้อมูลทั้งหมด ไปใช้ในการประเมิน และพิจารณากลั่นกรองโครงการ**
* **ข้าพเจ้ายอมรับว่า ผลการตัดสินของคณะอนุกรรมการ หรือคณะกรรมการบริหารของ บพข. ถือเป็นที่สิ้นสุด**

ลายมือชื่อ……………………………………………………..

(ชื่อหัวหน้าโครงการ)

**ประกาศเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy Notice) สำหรับการจัดสรรทุนวิจัยและนวัตกรรม**

|  |  |
| --- | --- |
| บพข. ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ขอรับการจัดสรรทุนวิจัยและนวัตกรรมและผู้ได้รับการจัดสรรทุนวิจัยและนวัตกรรม โดยมีนโยบายและมีความมุ่งมั่นรับผิดชอบในการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และปกป้องสิทธิขั้นพื้นฐานอันเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ดังนั้น เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าข้อมูลส่วนบุคคลได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย สอวช. จึงได้จัดทำประกาศเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว เพื่อแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมการใช้ และการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตาม QR Code นี้ | Qr code  Description automatically generated |

**รายละเอียดเอกสารแนบ**

**เอกสารแนบมี 2 ประเภท**

* **เอกสารแนบ A 1-8 (จำเป็นต้องแนบให้ครบ)**
* **เอกสารแนบ B เป็นเอกสารแนบเพิ่มเติม หรือการแนบเฉพาะการส่งโครงการตามแผนงานที่ระบุไว้**

**กรุณาแนบเอกสารให้ครบ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** |
| **เอกสารแนบ A1** | **รายละเอียดของคณะผู้วิจัย ประวัติการศึกษา และประวัติทำงานของทีมวิจัยทุกคน พร้อมทั้งลายเซ็น** |
| **เอกสารแนบ A2** | **ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของข้อเสนอโครงการ** |
| **เอกสารแนบ A3** | **ข้อมูลผลิตภัณฑ์ / เทคโนโลยีที่จะพัฒนา** |
| **เอกสารแนบ A4** | **หลักฐานที่แสดง TRL / SRL ในระดับที่ระบุไว้** |
| **เอกสารแนบ A5** | **ข้อมูลด้านการตลาดและผู้ใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย** |
| **เอกสารแนบ A6** | **ข้อมูลด้านลงทุน การคืนทุน** |
| **เอกสารแนบ A7** | **แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย และเหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ถ้ามี)** |
| **เอกสารแนบ A8** | **รายละเอียดหน่วยงานผู้ให้ทุนร่วมและหนังสือแสดงเจตจำนงในการร่วมให้ทุน** |

**B : เอกสารแนบเพิ่มเติม**

|  |  |
| --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** |
| **เอกสารแนบ B1**  **เฉพาะโครงการแผนงาน global partnership** | **เหตุผลและความจำเป็นในการร่วมมือกับประเทศ ที่เสนอในข้อเสนอโครงการ** |

**เอกสารแนบ A1**

**รายละเอียดของคณะผู้วิจัย และประวัติ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **รายชื่อคณะผู้วิจัย** | **% เวลาที่ใช้ในการทำโครงการ\*** | **% ความรับผิดชอบในโครงการ\*\*** | **ลายเซ็น** |
| (1) | ชื่อหัวหน้าโครงการ |  |  |  |
|  | สังกัด |
|  | ความเชี่ยวชาญ |
| (2) | ชื่อผู้ร่วมโครงการ |  |  |  |
|  | สังกัด |
|  | ความเชี่ยวชาญ |
| (3) | ชื่อผู้ร่วมโครงการ |  |  |  |
|  | สังกัด |
|  | ความเชี่ยวชาญ |
|  | | | 100 % |  |

\* เป็นเวลาที่นักวิจัยแต่ละคนใช้ในการทำโครงการ เมื่อเทียบกับเวลาในการทำงานทั้งหมดของแต่ละคน สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัย เวลาปฏิบัติงานในความรับผิดชอบหลัก เช่น งานสอนหนังสือ และอื่น ๆ เท่ากับ 60% ดังนั้นเวลาที่จะใช้เพื่อทำงานโครงการวิจัยฯ (รวมทุกโครงการ) จะต้องไม่เกิน 40 %

\*\* ความรับผิดชอบในโครงการของคณะผู้วิจัยทุกคนรวมกันเป็น 100% (ไม่รวมที่ปรึกษาโครงการ)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ประวัตินักวิจัย**

**ชื่อ-สกุล**

**สถานที่ทำงาน**

**ประวัติการศึกษา**

**ประวัติการทำงาน**

**ผลงานทางวิชาการ**

**เอกสารแนบ A2**

**ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของข้อเสนอโครงการ**

ลักษณะโครงการวิจัย สถานภาพ ❑ ใหม่ ❑ ต่อเนื่องปีที่ .............

ประเภทโครงการ ❑ ชุดโครงการ ❑ โครงการเดี่ยว

*โครงการนี้*หรือ*โครงการที่สืบเนื่องกันนี้* หรือ*โครงการที่ใช้เทคโนโลยีเดียวกันนี้* ได้ยื่นเสนอขอรับทุนหรือได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น

❑ ไม่ได้ยื่นเสนอขอรับทุน

❑ ยื่นเสนอ โปรดระบุ ชื่อหน่วยงานให้ทุน) ..........………..……………………

❑ ได้รับการสนับสนุนจาก ………………………………………(ชื่อหน่วยงานให้ทุน)..........………..

ชื่อโครงการ …………………………………………………………………………………………………………………………

(โปรดระบุความจำเป็นหรือความแตกต่างกับโครงการนี้)………………………............…………………………

❑ อยู่ระหว่างการพิจารณา

**เอกสารแนบ A3**

# ข้อมูลผลิตภัณฑ์ / เทคโนโลยีที่จะพัฒนา

1. **สรุปผลิตภัณฑ์ / เทคโนโลยี ที่จะพัฒนา** *(อธิบายลักษณะ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์/บริการ เทคโนโลยีที่จะพัฒนา วิธีการใช้งาน และประโยชน์/ คุณค่าที่มีต่อลูกค้าและอุตสาหกรรม พร้อมรูปภาพหรือแบบจำลองประกอบ)*

**2. รูปแบบเทคโนโลยี**

□ ผลิตภัณฑ์ □ กระบวนการ □ บริการ □ รูปแบบธุรกิจ □ อื่นๆ

**3. ผลงานเดิมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในโครงการที่จะขอรับทุนนี้**

**4. สถานะด้านทรัพย์สินทางปัญญาของผลงานเดิม** หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องและมีมาก่อนหน้าโครงการวิจัยนี้ (Background Intellectual Property)

□ มีแล้ว สิทธิบัตรเลขที่  ออกให้เมื่อวันที่เรื่อง

อนุสิทธิบัตรเลขที่ ออกให้เมื่อวันที่เรื่อง

□ อยู่ระหว่างการยื่นขอ สิทธิบัตร เลขที่คำขอ เมื่อวันที่เรื่อง

อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ เมื่อวันที่เรื่อง

□ เก็บเป็นความลับทางการค้า

□ ยังไม่ได้ดำเนินการ/ไม่มี

ทั้งนี้หากโครงการวิจัยได้ใช้ หรือ ต้องใช้ทรัพยากรทางชีวภาพหรือพันธุกรรมในการวิจัย ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดของทรัพยากรชีวภาพดังกล่าว ขอให้ระบุแหล่งที่มาและความเป็นเจ้าของให้ชัดเจนด้วย

**5.** **การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (**ถ้าตรวจสอบแล้วมี โปรดให้รายละเอียด อาทิเช่น คำสำคัญหรือ keywords ที่ใช้ในการสืบค้น ฐานข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา, search terms, etc. และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมือนคล้าย แตกต่าง ที่สำคัญกับผลที่คาดว่าจะได้รับจากข้อเสนอโครงการนี้

**6. มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย** ถ้าตรวจสอบแล้วมี โปรดให้รายละเอียด)

**7. แผนการนำผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้จากงานวิจัยไปสู่มาตรฐานดังกล่าวผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีเทียบเคียง / คู่แข่ง**   
*(ระบุข้อมูลเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีเทียบเคียง / คู่แข่งในปัจจุบันทั้งทางตรงและทางอ้อม)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หัวข้อเปรียบเทียบ**  *(เช่น ด้านประสิทธิภาพ คุณภาพ ฟังก์ชั่นการใช้งาน กระบวนการผลิต ต้นทุน ความปลอดภัย ฯลฯ โดยสามารถปรับ-เพิ่มหัวข้อได้ตามความเหมาะสม )* | **ผลิตภัณฑ์ / เทคโนโลยี ของท่าน** | **คู่แข่งลำดับ 1**  **(ระบุชื่อ)** | **คู่แข่งลำดับ 2**  **(ระบุชื่อ)** | **คู่แข่งลำดับ.... (ระบุชื่อ)**  *หมายเหตุ: ขยายตารางด้านขวาได้* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**เอกสารแนบ A4**

ให้แนบหลักฐานการแสดง **TRL / SRI** ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ

**คำอธิบาย**

**Technology Readiness Level – TRL**

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 – **องค์ประกอบที่สำคัญได้ถูกสาธิตในระดับสภาวะที่ใกล้เคียงกับการใช้งาน**
* TRL 6 – **ตัวแทนสิ่งที่จะส่งมอบได้ถูกสาธิตในระดับสภาวะที่ใกล้เคียงกับการใช้งาน**
* TRL 7 – **ผลของการพัฒนาขั้นสุดท้ายได้ถูกสาธิตในสภาวะทำงาน**
* TRL 8 – **เทคโนโลยีที่ส่งมอบ ได้ป่านการทดสอบและสาธิตในสภาพการใช้งานจริง**
* TRL 9 – **เทคโนโลยีที่ส่งมอบได้ผ่านการใช้งานจริง**

**Societal Readiness Level – SRL**

Societal Readiness Level – SRL คือ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม ที่ ใช้ในการประเมินระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม องค์ความรู้ เทคโนโลยี กระบวนการ การแก้ปัญหา สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทั้งด้านสังคม เป็นเครื่องมือที่น ามาประยุกต์ใช้เพื่อสร้าง ความเข้าใจร่วมกัน ในการบริหารจัดการโครงการ โปรแกรมทางด้านสังคม รายละเอียดดังนี้

* SRL 1 – การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมที่มี (identifying problem and identifying societal readiness)
* SRL 2 – การกำหนดปัญหา การเสนอแนวคิดในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาและคาดการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น 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)

เอกสารแนบ **A5**

# ข้อมูลด้านตลาด / ผู้ใช้

**1. ขนาดและแนวโน้มตลาด**

**1.1 ภาพรวมของตลาด** *(อธิบายภาพรวมตลาดหรืออุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย ขนาดตลาด (Market size) อัตราการเติบโต (Market growth) การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor analysis) ขนาดตลาดที่คาดว่าจะสามารถเข้าถึง (Market share) ฯลฯ)*

**1.2 แผนธุรกิจ** (*ระบุข้อมูลรายละเอียดซึ่งประกอบด้วยกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ราคาของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา ช่องการการจัดจำหน่าย ฯลฯ)*

**2. ข้อมูล*ความต้องการ*ของผู้ใช้ / ลูกค้า (ถ้ามี)** *(ระบุข้อมูลรายละเอียดซึ่งเป็นผลจากหารืหรือสัมภาษณ์ผู้ใช้ หรือผลการทดสอบใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการร่วมกับผู้ใช้ (Users) ในช่วงที่ผ่าน)*

**3. ผู้ใช้ประโยชน์จริงเชิงพาณิชย์และแนวทางการใช้ประโยชน์** *(พิจารณาทั้ง supply chain อาจมีมากกว่า 1 ราย)*

|  |  |
| --- | --- |
| ผู้ใช้ประโยชน์จริง | แผน/แนวทางการใช้ประโยชน์ |
| 🞎 เอกชนผู้ร่วมทุน |  |
| 🞎 ผู้ผลิตรายอื่นใน supply chain |  |
| 🞎 ผู้ใช้รายอื่น |  |

**4. ความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (commercialization)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ภาคเอกชน (ผู้ให้ทุนร่วม/ผู้รับทุน) มีงบประมาณพร้อมต่อการลงทุนในการผลิตเชิงพาณิชย์ | | | 🞎 ใช่ | | 🞎 ไม่ใช่ | 🞎 กำลังหาข้อมูล |
| ภาคเอกชน (ผู้ให้ทุนร่วม/ผู้รับทุน) มีแผนธุรกิจสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์ | | | 🞎 ใช่ | | 🞎 ไม่ใช่ | 🞎 กำลังหาข้อมูล |
| ภาคเอกชนรายอื่นมารับถ่ายทอดเทคโนโลยี | | | 🞎 ใช่ | | 🞎 ไม่ใช่ | 🞎 กำลังหาข้อมูล |
| การออกไปจัดตั้งบริษัท (spin off) | | | 🞎 ใช่ | | 🞎 ไม่ใช่ | 🞎 กำลังหาข้อมูล |
| มีแผนหรือ roadmap การขอขึ้นทะเบียน อย. หรือรับรองมาตรฐาน | | | 🞎 ใช่ | | 🞎 ไม่ใช่ | 🞎 กำลังหาข้อมูล |
| ผลิตภัณฑ์สามารถออกสู่ตลาดได้ภายใน | 🞎 เร็วกว่า 2 ปี | 🞎 2-5 ปี | | 🞎 มากกว่า 5 ปี | | 🞎 กำลังหาข้อมูล |

เอกสารแนบ **A6**

ข้อมูลด้านการลงทุน การคืนทุน

โดยใช้ Excel การคำนวณ financial feasibility

หากนักวิจัยไม่ประสงค์จะใช้ template นี้ก็สามารถทำขึ้นเองได้เพื่อให้มีข้อมูลของ Financial feasibility

**เอกสารแนบ A7**

**แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย และเหตุผลความจำเป็นในการซื้อครุภัณฑ์ (ถ้ามี)**

**หมายเหตุ:** หากมีหน่วยงานให้ทุนร่วมมากกว่า 1 ราย หรือระยะเวลาโครงการมากกว่า 2 ปีให้ขยายตารางงบประมาณ (สามารถดูรายละเอียดค่าใช้จ่ายได้จากคู่มือการส่ง

| ข้อเสนอโครงการ) **รายการค่าใช้จ่าย** | | | **ปีที่ 1 (256x)** | | | | | | **ปีที่ 2 (256x)** | | | | | | **รวม** | | | ***%*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **งวดที่ 1** | | | **งวดที่ 2** | | | **งวดที่ 3** | | | **งวดที่ 4** | | |
| **บพข.** | ***หน่วยงานร่วมทุน*** | | **บพข.** | ***หน่วยงานร่วมทุน*** | | **บพข.** | ***หน่วยงานร่วมทุน*** | | **บพข.** | ***หน่วยงานร่วมทุน*** | | **บพข.** | ***หน่วยงานร่วมทุน*** | |  |
| ***in cash*** | ***in kind*** | ***in cash*** | ***in kind*** | ***in cash*** | ***in kind*** | ***in cash*** | ***in kind*** | ***in cash*** | ***in kind*** |
| **1. ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย** | | **ต่อเดือน (บาท)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 หัวหน้าโครงการ (ระบุชื่อ-สกุล ) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 นักวิจัยร่วม (ระบุชื่อ-สกุล ) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 นักวิจัยร่วม (ระบุชื่อ-สกุล ) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 นักวิจัยร่วม (ระบุชื่อ-สกุล ) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ค่าจ้าง** | **จำนวน (คน)** | **ต่อเดือน (บาท)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ตย. ผู้ช่วยวิจัย ป.โท (........ บาท x ... คน x ... เดือน ประสบการณ์ ... ปี) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 ตย. ช่างเทคนิคประจำโครงการ-ป.ตรี (........ บาท x ... คน x ... เดือน ประสบการณ์ ... ปี) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์** (*แจกแจงรายละเอียดแต่ละรายการในวงเล็บ เช่น ชื่อวัสดุ ราคา จำนวน)* | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 *ตย.* สารเคมี.....(จำนวน.... x .....บาท) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 *ตย.* วัสดุวิทยาศาสตร์.....(จำนวน... x .....บาท) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ค่าจัดทำต้นแบบ** *(แจกแจงรายละเอียดแต่ละรายการในวงเล็บ เช่น ชื่อวัสดุ ราคา จำนวน)* | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 *ตย.* ค่าวัสดุ (เพื่อทำต้นแบบ)...  (จำนวน.. x..บาท) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 *ตย.* ค่าใช้สอย (เพื่อทำต้นแบบ)........  (จำนวน.... x .....บาท) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 *ตย.* ค่าจ้างเหมา (เพื่อทำต้นแบบ)........ (จำนวน.... x .....บาท) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ค่าใช้สอย** *(แจกแจงรายละเอียดในแต่ละรายการ เช่น ราคา จำนวน)* | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 *ตย. ค่าวิเคราะห์*....... | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 *ตย. ค่าทดสอบ*....... | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 *ตย. ค่าเดินทาง*........ | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***รวมงบดำเนินการวิจัย*** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***6.ค่าอุดหนุนสถาบัน (Overhead)***  ***เมื่อคำนวนแล้วจะจ่ายในงวดสุดท้าย*** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. หมวดค่าครุภัณฑ์** *(ระบุชื่อครุภัณฑ์ ราคา จำนวน)* | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 ครุภัณฑ์ 1 (ระบุชื่อครุภัณฑ์ ราคา จำนวน) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 ครุภัณฑ์ 2 (ระบุชื่อครุภัณฑ์ ราคา จำนวน) | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***รวมงบประมาณทั้งสิ้น*** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***8. สรุปงบประมาณโครงการ*** | | | ***รวมงบประมาณ*** | | | ***ร้อยละ*** | | | ***รวมงบประมาณ*** | | | ***ร้อยละ*** | | | ***รวมงบประมาณ*** | | ***ร้อยละ*** | |
| ***8.1 รวมเงินทุนจาก บพข. (in cash)*** | | |  | | | *%* | | |  | | | *%* | | |  | | ***%*** | |
| ***8.2 รามงบประมาณจากหน่วยงานร่วมทุน*** | | |  | | | *%* | | |  | | | *%* | | |  | | ***%*** | |
| ***- รวม in cash*** | | |  | | | *%* | | |  | | | *%* | | |  | | ***%*** | |
| ***- รวม in kind*** | | |  | | | *%* | | |  | | | *%* | | |  | | ***%*** | |
| ***8.3 รวมงบประมาณทั้งสิ้น*** | | |  | | | *%* | | |  | | | *%* | | |  | | ***%*** | |

**หมายเหตุ:**

1. การคำนวณร้อยละในการร่วมสนับสนุน ให้คิดเป็นร้อยละของเงินทุนรวม (in cash บพข. + in cash หน่วยงานร่วมทุน)
2. หนังสือแสดงเจตนาการร่วมทุนวิจัยโครงการ *รายละเอียดในเอกสารหน้า 1*
3. กรณ๊หน่วยงานผู้รับทุน เป็นหน่วยงานที่อยู่ในระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ระบุภาษีมูลค่าเพิ่มมาด้วย

**เหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ถ้ามี)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อครุภัณฑ์** | **ครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุน** | | | **ลักษณะการใช้งานและความจำเป็น** | **การใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้เมื่อแผนงานสิ้นสุด** |
| **สถานภาพ** | **ครุภัณฑ์ใกล้เคียงที่ใช้ ณ ปัจจุบัน (ถ้ามี)** | **สถานภาพการใช้งาน ณ ปัจจุบัน** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**เอกสารแนบ A8**

**รายละเอียดหน่วยงานผู้ให้ทุนร่วมและหนังสือแสดงเจตจำนงในการร่วมให้ทุน**

**1. หน่วยงาน /บริษัทร่วมทุน**

ชื่อนิติบุคคล ภาษาไทย

ชื่อนิติบุคคล ภาษาอังกฤษ

วันที่จดทะเบียน ทะเบียนเลขที่

ก่อตั้งเมื่อ: ทุนจดทะเบียน: ล้านบาท

ทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระแล้ว: บาท เมื่อวันที่:

สัดส่วนผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย (%) สัญชาติอื่น (%)

ที่อยู่กิจการโทรศัพท์

อีเมล

ผู้ประสานงาน โทรศัพท์

อีเมล

ประเภทธุรกิจ

|  |
| --- |
| 🞎 วิสาหกิจขนาดใหญ่ 🞎 วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) 🞎 วิสาหกิจเริ่มต้น (Startup)  🞎 บริษัทที่แยกตัวออกจากมหาวิทยาลัยที่มีนักวิจัยร่วมดำเนินงานอยู่ด้วย (spin-off)  🞎 วิสาหกิจ/บริษัทจากต่างประเทศ จดทะเบียนในประเทศไทย ที่มีคนไทยถือหุ้นมากกว่า 50%  🞎 วิสาหกิจ/บริษัทจากต่างประเทศ ที่มีคนไทยถือหุ้นน้อยกว่า 50% |

**2. ประวัติความเป็นมาของบริษัทโดยย่อ** *(ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของบริษัทโดยย่อ ผลิตภัณฑ์/บริการของบริษัทในปัจจุบัน และเหตุผลที่เข้าร่วมพัฒนางานวิจัยภายใต้โครงการนี้)*

# ...............................................................................................................................……………............

# ...............................................................................................................................…………...............

**3.** **จุดเด่น ข้อได้เปรียบของผู้ร่วมทุน** *(ระบุจุดเด่น ข้อได้เปรียบที่แสดงให้เห็นว่าผู้ร่วมทุนมีศักยภาพและขีดความสามารถในการดำเนินงานจนสำเร็จ และนำผลงานไปใช้ได้จริงเป็นข้อ ๆ)*

# ...............................................................................................................................……………............

# ...............................................................................................................................…………...............

**(ตัวอย่าง)**

**หนังสือแสดงเจตนาการร่วมทุนวิจัยโครงการ**

**โครงการ** “ ”

ข้าพเจ้า ผู้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจผูกพันในนาม ขอยืนยันการร่วมทุนวิจัยโครงการ “ ” ซึ่งมี สังกัด เป็นหัวหน้าโครงการ โดยการประเมินเบื้องต้นทางบริษัทมีความประสงค์ร่วมสนับสนุนงบประมาณโครงการเป็นมูลค่ารวม บาท (จำนวนเป็นตัวอักษร บาท) ภายในระยะเวลา ปี ประกอบด้วย

⬜ เงินสด (In cash) จำนวน บาท (จำนวนเป็นตัวอักษร บาท)

⬜ ส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่เงินสด (In kind) จำนวน บาท (จำนวนเป็นตัวอักษรบาท)

ทั้งนี้ ข้าพเจ้าทราบดีว่าโครงการนี้ยังอยู่ในระหว่างพัฒนาโครงการ และงบประมาณอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ หากมีการปรับเปลี่ยงบประมาณ ข้าพเจ้าจะยังคงร่วมทุนวิจัยไม่น้อยกว่าร้อยละ ของงบประมาณโครงการ โดยข้าพเจ้าทราบเกณฑ์การร่วมทุนกับหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) แล้ว

**โดยข้าพเจ้าได้ส่งเอกสารต่าง ๆ แนบมาด้วย ดังนี้**

⬜ ข้อมูลสำหรับออกใบเสร็จ ชื่อ ...........................................เลขที่ผู้เสียภาษี..................................................

⬜ สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนบริษัท/หนังสือจัดตั้ง

ลงชื่อ................................................................

(...........................................)

ตำแหน่ง………….………………………….……………..

วัน/เดือน/ปี………….……………………..……………..

**(โปรดประทับตราบริษัท)**