เลขที่เอกสาร………………………….……

**แบบข้อเสนอโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม**

# **1.** ข้อมูลทั่วไป

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

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

ลายมือชื่อ……………………………………………………..

 (ชื่อหัวหน้าโครงการ)

|  |  |
| --- | --- |
| ชื่อหัวหน้าสถาบัน/ต้นสังกัด  | ................................................................................................................................................. |
| ตำแหน่ง | .................................................. | หน่วยงาน | ................................................................ |
| สถานที่ติดต่อ | ................................................................................................................................................. |
| โทรศัพท์ | ..................................................... | โทรสาร | ................................................................ |
| อีเมล | .......................................................................................................................................**.**......... |

ลายมือชื่อ……………………………………………………..

 (ชื่ออธิการบดี/ อธิบดี/ ผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ)

**ระยะเวลาของโครงการ**……………..ปี…………...เดือน

**งบประมาณรวมตลอดโครงการฯ**...............................................…......บาท

**วันที่เสนอโครงการครั้งแรก**............(ระบุวันที่).................. **ครั้งที่ 2 (กรณีที่มีการปรับปรุง)**...................(ระบุวันที่)........................

โครงการนี้หรือโครงการที่สืบเนื่องกันนี้ได้ยื่นเสนอขอรับทุนหรือได้รับการสนับสนุนจาก สวทช. หรือหน่วยงานอื่น

🞏 ไม่ได้ยื่นเสนอขอรับทุน

🞏 ยื่นเสนอ โปรดระบุ

🞏 ได้รับการสนับสนุนจาก ………………………………………(ชื่อหน่วยงานให้ทุน)..........………..………………..............….…...........

ชื่อโครงการ ……………………………………………………………………………………………………………………………………...........….

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

🞏 ไม่ได้รับการสนับสนุน 🞏 อยู่ระหว่างการพิจารณาจาก.......(ชื่อหน่วยงานให้ทุน)...............

# **2.** ผู้ร่วมโครงการ

**2.1 คณะผู้วิจัย**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **รายชื่อคณะผู้วิจัย** | **ลายมือชื่อ** | **% เวลาที่ใช้\*** | **% ความรับผิดชอบ\*\*** |
| 1 | ชื่อหัวหน้าโครงการ .......................................................... | .............................. | ............... | ..................... |
|  | สังกัด ............................................................................... |
|  | ส่วนงานที่รับผิดชอบในโครงการ ..................................... ......................................................................................... |
| 2 | ชื่อผู้ร่วมโครงการ .......................................................... | .............................. | ............... | ..................... |
|  | สังกัด ............................................................................... |
|  | ส่วนงานที่รับผิดชอบในโครงการ ..................................... ......................................................................................... |
| 3 | ชื่อผู้ร่วมโครงการ .......................................................... | .............................. | ............... | ..................... |
|  | สังกัด ............................................................................... |
|  | ส่วนงานที่รับผิดชอบในโครงการ ..................................... ......................................................................................... |
| 4 | ชื่อผู้ร่วมโครงการ .......................................................... | .............................. | ............... | ..................... |
|  | สังกัด ............................................................................... |
|  | ส่วนงานที่รับผิดชอบในโครงการ ..................................... ......................................................................................... |
| **รวม** | **100 %** |

\* สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัย เวลาปฏิบัติงานในความรับผิดชอบหลัก เช่น งานสอนหนังสือ และอื่น ๆ เท่ากับ 60%

 ดังนั้น เวลาที่จะใช้เพื่อทำงานโครงการวิจัยฯ (รวมทุกโครงการ) จะต้องไม่เกิน 40 %

\*\* ความรับผิดชอบของคณะผู้วิจัยทุกคนรวมกันเป็น 100% (ไม่รวมที่ปรึกษาโครงการ)

หมายเหตุ: ให้เพิ่มเติมรายละเอียดของคณะผู้วิจัย พร้อมแนบประวัติ ใน***เอกสารแนบ A***

**2.2 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ลำดับที่ | ชื่อหน่วยงาน | ลักษณะความร่วมมือกับโครงการ |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

หมายเหตุ: ให้เพิ่มเติมรายละเอียดเอกสารยืนยันความร่วมมือฯ ใน***เอกสารแนบ B*** (ถ้ามี)

# **3**. บทคัดย่อและคำสำคัญ

**บทคัดย่อ (ไทย)**

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

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

**บทคัดย่อ (อังกฤษ)**

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

**คำสำคัญ (อังกฤษ):**

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

**\*\*\*ข้อที่ 4 – 7 เป็นส่วนที่สำคัญมาก ควรระบุรายละเอียดให้ชัดเจน ไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4\*\*\***

**เพื่อใช้ในการพิจารณาโครงการฯ**

# 4. เป้าหมายโดยรวมของโครงการ

1. เป้าหมายโครงการ

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

* 1. ผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

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

4.3 Technology Readiness Level

Technology Readiness Level ปัจจุบัน…………………………………………………….…………………………....….…………..........

Technology Readiness Level ที่คาดหวัง…………………………………………………………………………....….………….............

# 5. วัตถุประสงค์ของโครงการ

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

# **6.** บทนำและการทบทวนวรรณกรรม **(Introduction and literature reviews)**

**6.1 ความสำคัญของโครงการ/โจทย์วิจัย**

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

**6.2 ที่มาของสมมติฐาน**

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

**6.3 สมมติฐานของงานวิจัยนี้ (Hypothesis)**

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

**6.4 ที่มาของโครงการและการทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ที่นำมาสู่สมมติฐานของงานวิจัยนี้**

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

**6.5 การพัฒนาเทคโนโลยีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการวิจัย**

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

หมายเหตุ: ให้เพิ่มเติมข้อมูลในเอกสารแนบ ดังต่อไปนี้

* รายการเอกสารอ้างอิง (Reference) ใน***เอกสารแนบ C***
* การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง ใน***เอกสารแนบ D***

# **7.** แผนการดำเนินงานวิจัยและผลงาน

**7.1 ที่มาของ Material และ Sample ที่ใช้ในงานวิจัย**

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

**7.2 พื้นที่ทำวิจัย/ อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีอยู่**

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

**7.3 รายละเอียดแผนการดำเนินงาน**

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

**7.4 ความพร้อมของคณะวิจัย**

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

**7.5 ผลงานในแต่ละช่วงเวลา (Milestone)**

| **ปีที่** | **เดือนที่** | **ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ (ระบุรายละเอียด)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 - 6 |  |
|  | 7 - 12 |  |
| 2 | 1 - 6 |  |
|  | 7 - 12 |  |

**7.6 ผลงานส่งมอบที่เป็นต้นแบบ (ถ้ามี)** *ให้ระบุพื้นที่จัดเก็บหรือติดตั้งต้นแบบหลังจากโครงการเสร็จสิ้น พร้อมทั้งระบุการดูแลรักษา หรือการใช้ประโยชน์ต่อ*

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

**7.7 ระบุความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ และแนวทางการป้องกัน**

|  |  |
| --- | --- |
| ลักษณะความเสี่ยง | แนวทางการป้องกัน |
| 1. ……………………………………………………………. | * ………………………………………………………………………………………………….
* ………………………………………………………………………………………………….
 |
| 2. ……………………………………………………………. | * ………………………………………………………………………………………………….
* ………………………………………………………………………………………………….
 |

หมายเหตุ: ให้เพิ่มเติมข้อมูลในเอกสารแนบ ดังต่อไปนี้

* ตารางแผนงานวิจัย (ที่ระบุวัตถุประสงค์เชิงกิจกรรม ชื่อผู้รับผิดชอบ และระยะเวลา) ใน***เอกสารแนบ E***
* ตารางผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัยฯ เป็นจำนวนนับ ใน***เอกสารแนบ F***

# **8.** งบประมาณสำหรับดำเนินงานวิจัย รวมตลอดโครงการ …………………………………………. บาท

**8.1 ตารางรายละเอียดงบประมาณ (เงินงวด)** งบประมาณโครงการจัดแบ่งตาม Activity Group

(นักวิจัยสามารถใช้แบบคำนวณงบประมาณ (File excel) ที่แนบท้ายแบบข้อเสนอฯ เป็นเครื่องมือช่วยในการคำนวณ ตามหลักเกณฑ์หมวดงบประมาณที่ระบุในส่วนคำอธิบายแนบท้าย)

| **รายการค่าใช้จ่าย (บาท)** | **ปีที่ 1** | **ปีที่ 2** | **ปีที่ 3** | **รวม** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **งวดที่ 1** | **งวดที่ 2** | **งวดที่ 1** | **งวดที่ 2** | **งวดที่ 1** | **งวดที่ 2** |
| **1. ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย**  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัยภายนอก (AG0032) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 ชื่อ.......................................... |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 ค่าตอบแทนคณะนักวิจัยภายใน สวทช. (In kind)หมายเหตุ : เพื่อแสดงให้เห็นมูลค่ารวมของโครงการ  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.2 ชื่อ........................................... |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. เงินเดือนและค่าจ้าง (AG0033)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ชื่อ............................................ |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 ชื่อ............................................. |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ (AG0002)** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ค่าจัดทำต้นแบบ (AG0003)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 ค่าครุภัณฑ์ (สำหรับทำต้นแบบ) |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 ค่าวัสดุ (สำหรับทำต้นแบบ) |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 ค่าใช้สอย (สำหรับทำต้นแบบ) |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ค่าครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ (ไม่เกิน 100,000 บาท/รายการ) (AG0001)**หมายเหตุ: ถ้ามีรายการครุภัณฑ์เกิน 100,000 บาท ให้ชี้แจงความจำเป็นในเอกสารแนบ G และให้ใช้งบประมาณครุภัณฑ์กลาง สวทช. |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. ค่าใช้สอย** (ค่าวิเคราะห์ตัวอย่าง ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติงาน ค่าประกันสุขภาพของ NCR ค่าใช้สอยอื่น ๆ ฯลฯ)หมายเหตุ: กรณีที่มีการใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบใน สวทช. ที่มีการหักค่าใช้จ่าย internal charge ให้ระบุงบประมาณในตารางด้วย  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 ค่าจ้างวิเคราะห์หรือทดสอบตัวอย่าง **(AG0019)** ...... |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติการในโครงการ **(AG0017)** |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 ค่าใช้สอยอื่น ๆ |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวมงบดำเนินการวิจัย** |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวมงบประมาณทั้งสิ้น** |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวมงบประมาณแต่ละปีทั้งสิ้น** |  |  |  |  |

หมายเหตุ: ให้เพิ่มเติมข้อมูล รายละเอียดชี้แจงเหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ ใน***เอกสารแนบ G***

***ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผู้ร่วมวิจัยทุกท่านได้อ่าน รับทราบว่ามีโครงการนี้ และยินยอมเข้าร่วมโครงการ และเนื้อหาในโครงการนี้ไม่มีการคัดลอกมาจากแหล่งข้อมูลอื่น***

ลายมือชื่อ……………………………………………………..

 (ชื่อหัวหน้าโครงการ)

**9. รายการเอกสารแนบ**

| **เอกสารแนบ** | **อยู่ภายใต้****หัวข้อที่** | **รายละเอียด** |
| --- | --- | --- |
| เอกสารแนบ A | 2 | รายละเอียดของคณะผู้วิจัย/ ที่ปรึกษา พร้อมแนบประวัติ(คณะนักวิจัยต้องพิจารณายินยอม หรือ ไม่ยินยอม ให้ใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาโครงการวิจัยฯ เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติ คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ส่วนที่ 3 มาตราที่ 27) |
| เอกสารแนบ B | 2 | เอกสารยืนยันความร่วมมือกับหน่วยงาน บริษัท หรืออุตสาหกรรม |
| เอกสารแนบ C | 6 | รายการเอกสารอ้างอิง (Reference) |
| เอกสารแนบ D | 6 | การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง |
| เอกสารแนบ E | 7 | ตารางแผนงานวิจัย (ที่ระบุวัตถุประสงค์เชิงกิจกรรม ชื่อผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และงบประมาณรายแผนงานย่อย) |
| เอกสารแนบ F | 7 | ตารางผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัยฯ เป็นจำนวนนับ  |
| เอกสารแนบ G | 8 | รายละเอียดชี้แจงเหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ |
| เอกสารแนบ H | 8 | รายละเอียดหมวดงบประมาณค่าใช้สอยเพิ่มเติม |
| เอกสารแนบ I | - | รายละเอียดผลกระทบด้านต่าง ๆ (เชิงเศรษฐศาสตร์ สังคม/สิ่งแวดล้อม วิชาการ/นโยบาย) |
| เอกสารแนบ J | - | ในกรณีที่งานวิจัยในคนหรือสัตว์ ให้แนบเอกสารยืนยันความเห็นชอบจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง (Ethical committee; EC) |
| เอกสารแนบ K | - | ในกรณีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดัดแปลงพันธุกรรมในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ให้แนบเอกสารยืนยันความเห็นชอบจากคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพระดับสถาบัน (Institutional Biosafety Committee หรือ IBC) |
| เอกสารแนบ L | - | ในกรณีที่งานวิจัยใช้ทรัพยากรพันธุกรรมพืช ผู้รับทุนควรปฏิบัติตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมพืช ตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 |
| เอกสารอื่น ๆ |  |  |

## เอกสารแนบ A

**รายละเอียดของคณะผู้วิจัย/ ที่ปรึกษา พร้อมแนบประวัติ**

|  |
| --- |
| **(1) หัวหน้าโครงการ** |
| ชื่อ  | ......................................................................................................................................................................... |
| ตำแหน่ง | .......................................................................... | คุณวุฒิ | ......................................................................... |
| ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ | .............................................................................................................................................. |
| สถานที่ติดต่อ | ......................................................................................................................................................................... |
| โทรศัพท์ | ..................................................................... | โทรสาร | ......................................................................... |
| อีเมล | ......................................................................................................................................................................... |
|  |
| **ข้าพเจ้า ☐ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม ให้ สวทช. นำข้อมูลประวัติส่วนตัว (CV) ใช้เพื่อการพิจารณาโครงการฯ** |
| **ความรับผิดชอบในโครงการอื่น ๆ** |
| วันที่สิ้นสุด | สถานภาพ | ความรับผิดชอบ (%) | เวลาที่ใช้ในโครงการ (%) | แหล่งเงินทุน |
| 1. โครงการ: ......................................................................................................................................................................... |
| ................................... | ................................... | .......................... | .......................... | ...................................................... |
| 2. โครงการ: ......................................................................................................................................................................... |
| ................................... | ................................... | .......................... | .......................... | ...................................................... |
| **ประวัติผู้วิจัย** |
| ประวัติการศึกษา  |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ประสบการณ์ทำงาน |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ผลงานวิจัยเด่น |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
|  |

|  |
| --- |
| **(2) ผู้ร่วมโครงการ คนที่ 1** |
| ชื่อ  | ......................................................................................................................................................................... |
| ตำแหน่ง | .......................................................................... | คุณวุฒิ | ......................................................................... |
| ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ | .............................................................................................................................................. |
| สถานที่ติดต่อ | ......................................................................................................................................................................... |
| โทรศัพท์ | ..................................................................... | โทรสาร | ......................................................................... |
| อีเมล | ......................................................................................................................................................................... |
|  |
| **ข้าพเจ้า ☐ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม ให้ สวทช. นำข้อมูลประวัติส่วนตัว (CV) ใช้เพื่อการพิจารณาโครงการฯ** |
|  |
| **ความรับผิดชอบในโครงการอื่น ๆ** |
| วันที่สิ้นสุด | สถานภาพ | ความรับผิดชอบ (%) | เวลาที่ใช้ในโครงการ (%) | แหล่งเงินทุน |
| 1. โครงการ: ......................................................................................................................................................................... |
| ................................... | ................................... | .......................... | .......................... | ...................................................... |
| 2. โครงการ: ......................................................................................................................................................................... |
| ................................... | ................................... | .......................... | .......................... | ...................................................... |
| **ประวัติผู้วิจัย** |
| ประวัติการศึกษา  |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ประสบการณ์ทำงาน |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ผลงานวิจัยเด่น |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร |
| ...................................................................................................................................................................................................... |

|  |
| --- |
| **(3) ผู้ร่วมโครงการ คนที่ 2** |
| ชื่อ  | ......................................................................................................................................................................... |
| ตำแหน่ง | .......................................................................... | คุณวุฒิ | ......................................................................... |
| ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ | .............................................................................................................................................. |
| สถานที่ติดต่อ | ......................................................................................................................................................................... |
| โทรศัพท์ | ..................................................................... | โทรสาร | ......................................................................... |
| อีเมล | ......................................................................................................................................................................... |
|  |
| **ข้าพเจ้า ☐ ยินยอม ☐ ไม่ยินยอม ให้ สวทช. นำข้อมูลประวัติส่วนตัว (CV) ใช้เพื่อการพิจารณาโครงการฯ** |
|  |
| **ความรับผิดชอบในโครงการอื่น ๆ** |
| วันที่สิ้นสุด | สถานภาพ | ความรับผิดชอบ (%) | เวลาที่ใช้ในโครงการ (%) | แหล่งเงินทุน |
| 1. โครงการ: ......................................................................................................................................................................... |
| ................................... | ................................... | .......................... | .......................... | ...................................................... |
| 2. โครงการ: ......................................................................................................................................................................... |
| ................................... | ................................... | .......................... | .......................... | ...................................................... |
| **ประวัติผู้วิจัย** |
| ประวัติการศึกษา  |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ประสบการณ์ทำงาน |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ผลงานวิจัยเด่น |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี |
| ...................................................................................................................................................................................................... |
| สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร |
| ...................................................................................................................................................................................................... |

## เอกสารแนบ B

**เอกสารยืนยันความร่วมมือกับหน่วยงาน บริษัท หรือ อุตสาหกรรม**

## เอกสารแนบ C

**รายการเอกสารอ้างอิง (References)**

## เอกสารแนบ D

**การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง**

|  |
| --- |
| 🞏 **ไม่มี** การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง |
| 🞏 ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว **ไม่มี** ทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง |
| 🞏 ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว **มี** ทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้**รายการที่ 1** หมายเลขทรัพย์สินทางปัญญา …………………………………………………………………………………………………………………………… ประเภททรัพย์สินทางปัญญา …………………………………………………………………………………………………………………………….. ชื่อทรัพย์สินทางปัญญา …………………………………………………………………………………………………………………………………….. ชื่อผู้ประดิษฐ์ …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… ชื่อผู้ครอบครองสิทธิ์ …………………………………………………………………………………………………………………………………………**รายการที่ 2** หมายเลขทรัพย์สินทางปัญญา …………………………………………………………………………………………………………………………… ประเภททรัพย์สินทางปัญญา …………………………………………………………………………………………………………………………….. ชื่อทรัพย์สินทางปัญญา …………………………………………………………………………………………………………………………………….. ชื่อผู้ประดิษฐ์ …………………………………………………………………………………………………………………………………………………… ชื่อผู้ครอบครองสิทธิ์ ………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

## เอกสารแนบ E

**ตารางแผนงานวิจัย (ที่ระบุวัตถุประสงค์เชิงกิจกรรม ชื่อผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และงบประมาณรายแผนงานย่อย)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| วัตถุประสงค์เชิงกิจกรรม | แผนงานย่อย/กิจกรรม | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ชื่อผู้รับผิดชอบ | งบประมาณ (บาท) |
| เดือนที่ | เดือนที่ | เดือนที่ | เดือนที่ |
| 1 - 6 | 7 - 12 | 1 - 6 | 7 - 12 |
| 1. …………… | 1.1 ……………….1.2 ………………. |  |  |  |  |  |  |
| 2. …………… | 2.1 ……………….2.2 ………………. |  |  |  |  |  |  |

## เอกสารแนบ F

**ตารางผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัยฯ เป็นจำนวนนับ**

| ผลผลิตหลัก | ผลผลิตย่อย | ลักษณะ/สเปคของผลงาน | ปีที่ 1 (จำนวน) | ปีที่ 2 (จำนวน) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| เดือนที่1 - 6 | เดือนที่7 - 12 | เดือนที่1 - 6 | เดือนที่ 7 - 12 |
| 1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์/เทคโนโลยี 1.1 ระดับอุตสาหกรรม 1.2 ระดับภาคสนาม 1.3 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |  |
| 2. ต้นแบบกระบวนการ 2.1 ระดับอุตสาหกรรม 2.2 ระดับภาคสนาม 2.3 ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |  |
| 3. สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า |  |  |  |  |  |  |
| 4. บทความในวารสารวิชาการ4.1 ระดับนานาชาติตาม Citation index ที่มี impact factor4.2 ระดับนานาชาติ4.3 ระดับชาติ |  |  |  |  |  |  |
| 5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ 5.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี 5.2 การฝึกอบรม 5.3 การจัดสัมมนา |  |  |  |  |  |  |
| 6. การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ 6.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี 6.2 การฝึกอบรม 6.3 การจัดสัมมนา |  |  |  |  |  |  |
| 7. การเสนอผลงานในการประชุม7.1 การประชุม/สัมมนาระดับนานาชาติ7.2 การประชุม/สัมมนาระดับชาติ |  |  |  |  |  |  |
| 8.เอกสารทางวิชาการ (Technical Paper) |  |  |  |  |  |  |
| 9. หนังสือ/ตำราวิชาการ  |  |  |  |  |  |  |
| 10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย |  |  |  |  |  |  |
| 11. การผลิตบุคลากร |  |  |  |  |  |  |
| 12. หลักสูตรการสอน |  |  |  |  |  |  |
| 13. หลักสูตรการฝึกอบรม |  |  |  |  |  |  |
| 14. การพัฒนาความสามารถบุคลากรร่วมวิจัย |  |  |  |  |  |  |
| 15. การพัฒนาบุคลากรวิจัย 15.1 ปริญญาโท 15.2 ปริญญาเอก |  |  |  |  |  |  |

## เอกสารแนบ G

**รายละเอียดชี้แจงเหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ไม่เกิน 100,000 บาท)**

|  |
| --- |
| ชื่อครุภัณฑ์ (1)……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………ราคา ……………………………………… บาท  |
| สถานภาพของครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุนจากสำนักงานฯ ในหน่วยงานของท่านในปัจจุบัน โปรดระบุ🞏 ไม่มีครุภัณฑ์นี้เลย🞏 มีครุภัณฑ์ใกล้เคียง ได้แก่…………………………………………..…สถานภาพการใช้งาน…………………………………………………………🞏 มีครุภัณฑ์นี้แล้ว มีสถานภาพการใช้งาน ดังนี้ ..…………………………………………………………………………..……………….………….................................………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………….……… |
| เหตุผลและความจำเป็นต่อโครงการ ………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| การจัดการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้ เมื่อโครงการสิ้นสุด………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………….. |

|  |
| --- |
| ชื่อครุภัณฑ์ (2)……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………ราคา ……………………………………… บาท |
| สถานภาพของครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุนจากสำนักงานฯ ในหน่วยงานของท่านในปัจจุบัน โปรดระบุ🞏 ไม่มีครุภัณฑ์นี้เลย🞏 มีครุภัณฑ์ใกล้เคียง ได้แก่…………………………………………..…สถานภาพการใช้งาน…………………………………………………………🞏 มีครุภัณฑ์นี้แล้ว มีสถานภาพการใช้งาน ดังนี้ ..…………………………………………………………………………..……………….………….................................………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………….……… |
| เหตุผลและความจำเป็นต่อโครงการ ………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| การจัดการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้ เมื่อโครงการสิ้นสุด………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………….. |

## เอกสารแนบ H

**รายละเอียดหมวดงบประมาณค่าใช้สอยเพิ่มเติม**

1. **การนำเสนอผลงานวิจัยในต่างประเทศ**

ชื่องานประชุม……………………………..………………..……………ประเทศ ……………………………………………………………………………..........

กำหนดเวลา …………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………............

ประมาณการค่าใช้จ่าย………………………………………………….….……………………………………………….....................................................

1. **ค่าตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย**

ชื่อวารสาร.........................................................………………………………………………………………………………………………………..............

ช่วงเวลาที่คาดว่าจะตีพิมพ์ …………………………………………….………………………………………………………………………………………...........

ประมาณการค่าใช้จ่าย………………………………………………….….……………………………………………….....................................................

หมายเหตุ:

* การสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบของการบรรยาย (Oral Presentation) ในต่างประเทศจะต้องเป็น การประชุมวิชาการ (Conference) ระดับนานาชาติ เท่านั้น โดยสนับสนุนงบประมาณไม่เกิน 50% (เมื่อใกล้ถึงกำหนดเวลาที่นักวิจัยจะนำเสนอผลงาน โปรดนำส่งเอกสารสำคัญเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่ 1) หนังสือแจ้งความประสงค์ขอรับการสนับสนุน 2) หนังสือยืนยันตอบรับการนำเสนอผลงานจากผู้จัดการประชุม 3) หนังสือแจ้งว่าได้รับสนับสนุนงบประมาณส่วนที่เหลือ 50 % จากหน่วยงานใด/แหล่งทุนใด (ระบุชื่อหน่วยงาน)
* การสนับสนุนค่าตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย ผู้ที่จะได้รับการสนับสนุนจะต้องตีพิมพ์ในวารสารที่มี impact factor มากกว่า 5

\*\*\*ทั้งนี้ การขอสนับสนุนข้างต้นขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาความเหมาะสมเป็นรายกรณี\*\*\*

## เอกสารแนบ I

**รายละเอียดผลกระทบด้านต่าง ๆ (เชิงเศรษฐศาสตร์ สังคม/สิ่งแวดล้อม วิชาการ/นโยบาย)**

* **ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์**

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

* **ผลกระทบเชิงสังคม/สิ่งแวดล้อม**

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

* **ผลกระทบเชิงวิชาการ/นโยบาย**

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

**เอกสารแนบ J**

**ในกรณีเป็นงานวิจัยในคนหรือสัตว์ ให้แนบเอกสารยืนยันความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง (Ethical committee; EC)**

## เอกสารแนบ K

**ในกรณีเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดัดแปลงพันธุกรรมในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ให้แนบเอกสารยืนยันความเห็นชอบจากคณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพระดับสถาบัน (Institutional Biosafety Committee หรือ IBC)**

## เอกสารแนบ L

**ในกรณีเป็นงานวิจัยที่ใช้ทรัพยากรพันธุกรรมพืช ผู้รับทุนควรปฏิบัติตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมพืช ตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542**

**เอกสารแนบอื่น ๆ**

**คำอธิบาย**

**(กรุณานำคำอธิบายส่วนนี้ออก ก่อนจัดส่งข้อเสนอโครงการฯ ให้กับ สวทช.)**

| **หัวข้อ** | **คำอธิบาย** |
| --- | --- |
| **1. ข้อมูลทั่วไป** | 1. ชื่อโครงการ : ควรใช้ชื่อที่สื่อถึงวัตถุประสงค์และแผนงานวิจัยโดยตรง ไม่ควรใช้คำที่มีความหมายกว้างเกินไป โดยระบุทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกัน
2. หัวหน้าโครงการ : ระบุชื่อหัวหน้าโครงการเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และระบุตำแหน่ง/ ที่อยู่/ โทรศัพท์/ โทรสาร/ อีเมล ที่อยู่ติดต่อได้โดยสะดวก พร้อมลงลายมือชื่อ
3. หัวหน้าสถาบัน (ตำแหน่งเทียบเท่าอธิการบดี อธิบดี ประธานกรรมการบริษัท หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ) : ระบุชื่อ/ ตำแหน่ง/ ที่อยู่/ โทรศัพท์/ โทรสาร/ อีเมล ที่อยู่ติดต่อได้โดยสะดวก พร้อมลงลายมือชื่อ
 |
| **2. คณะผู้วิจัย** | 1. คณะผู้วิจัย : ระบุชื่อหัวหน้าโครงการและผู้ร่วมโครงการ สังกัด ส่วนงานที่รับผิดชอบในโครงการ (ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้วิจัยต่อโครงการวิจัยนี้) เวลาที่ใช้ในโครงการ (%) หรือ FTE และ ความรับผิดชอบในโครงการ (%) พร้อมลงลายมือชื่อ
* % เวลาที่ใช้ในการทำโครงการ หมายถึง เวลาที่นักวิจัยแต่ละคนใช้ในการทำโครงการนี้ สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัย เวลาปฏิบัติงานในความรับผิดชอบหลัก เช่น งานสอนหนังสือ และอื่น ๆ 60% ดังนั้นเวลาที่จะใช้เพื่อทำงานโครงการวิจัยฯ (รวมทุกโครงการ) จะต้องไม่เกิน 40 %
* % ความรับผิดชอบ หมายถึง ความรับผิดชอบของคณะผู้วิจัยทุกคนในโครงการ รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 100% (ไม่รวมที่ปรึกษาโครงการ)
1. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : แสดงความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี) โดยอธิบายสิ่งที่สถาบันอื่นให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงการ เช่น ร่วมสนับสนุนด้านวัตถุดิบ อุปกรณ์ สถานที่หรือบุคลากร เป็นต้น
 |
| **3. บทคัดย่อและคำสำคัญ** | เขียนบทคัดย่อและคำสำคัญ ทั้ง**ภาษาไทย**และ**ภาษาอังกฤษ** โดยระบุถึงการวิจัยในแบบย่อ กระชับ มีสาระสำคัญ ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย และผลงานที่คาดว่าจะได้รับ |
| **ควรระบุรายละเอียดในข้อที่ 4 – 7 ให้ชัดเจน ไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 เพื่อใช้ในการพิจารณาโครงการฯ**ส่วนนี้เป็นหัวใจของข้อเสนอโครงการวิจัยฯ ต้องเขียนให้ชัดเจนและละเอียดมากที่สุด  |
| **4. เป้าหมายโดยและผู้ใช้ผลงานวิจัย** | ระบุเป้าหมายหลักของโครงการ (สิ่งที่จะได้) ในเชิงปริมาณและ/หรือคุณภาพที่วัดได้ และระบุผู้ที่ได้รับประโยชน์หรือนำผลงานจากโครงการไปใช้ประโยชน์ หากผลงานเป็นไปตามที่คาดหมาย พร้อมทั้งระบุระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีTRL ปัจจุบัน หมายถึง ระดับ TRL ของโครงการ ณ วันที่เริ่มต้นโครงการTRL ที่คาดหวัง หมายถึง ระดับ TRL ของโครงการ เมื่อโครงการสิ้นสุด**Technology Readiness Level (TRL)** คือ การบ่งชี้ระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีตามบริบทการใช้งาน ตั้งแต่เป็นวัตถุดิบ องค์ประกอบสำคัญ อุปกรณ์ และกระบวนการทำงานทั้งระบบก่อนที่จะมีการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ **TRL 1** : หลักการพื้นฐานได้รับการพิจารณาและมีการรายงาน (Basic principles observed and reported) **TRL 2** : มีการสร้างแนวคิดด้านเทคโนโลยี และ/หรือ การประยุกต์ใช้ (Technology concept and/or application formulated)**TRL 3** : มีการทดลองและวิเคราะห์หน้าที่หลัก และ/หรือ มีการพิสูจน์ความเป็นไปได้ของแนวคิด(Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof-of concept)**TRL 4** : การทดสอบองค์ประกอบ และ/หรือ บอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์จำลอง (breadboard) ในสภาวะแวดล้อมในห้องปฏิบัติการ (Component and/or breadboard validation in laboratory environment) **TRL 5** : การทดสอบองค์ประกอบ และ/หรือ บอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์จำลอง (breadboard) ในสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง(Component and/or breadboard validation in relevant environment)**TRL 6** : การทดสอบแบบจำลองของระบบหรือระบบย่อย หรือต้นแบบในสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเป็นภาคพื้นดินหรืออวกาศ (System/subsystem model or prototype demonstration in a relevant environment (ground or space))**TRL 7** : การทดสอบต้นแบบระบบในสภาวะแวดล้อมอวกาศ (System prototype demonstration in a space environment)**TRL 8** : ระบบจริงเสร็จสมบูรณ์และมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและสาธิตบนภาคพื้นดินหรือในอวกาศ (Actual system completed and “flight qualified” through test and demonstration (ground or space))**TRL 9** : ระบบจริงได้รับการพิสูจน์ทางการบิน โดยภารกิจสำเร็จ (Actual system “flight proven” through successful mission operations) |
| **5. วัตถุประสงค์ของโครงการ** | ระบุสิ่งที่โครงการต้องการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาหรือให้บรรลุตามเป้าหมาย และให้มีความสอดคล้องกับแผนงาน |
| **6. บทนำและการทบทวนวรรณกรรม** | 1. ความสำคัญของโครงการวิจัย/ โจทย์วิจัย : อธิบายความสำคัญของโครงการ และเหตุผลที่เสนอโครงการวิจัยฯ พร้อมระบุปัญหาที่โครงการวิจัยฯ ต้องการตอบหรือแก้ไขหรือมีส่วนช่วยให้ดีขึ้น (ขนาดและผลกระทบของปัญหา) พร้อมทั้งอธิบายว่า โจทย์วิจัยหรือที่มาของปัญหาวิจัยนี้เป็นความต้องการของใคร และโครงการนี้เป็นทางออกหรือตอบโจทย์วิจัยได้อย่างไร รวมทั้งเปรียบเทียบแนวทางการตอบโจทย์วิจัยนี้กับวิธีการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยแบบอื่น ๆ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร (เช่น ความใหม่ของแนวทาง/วิธีวิจัย) หรือระบุเหตุผลการใช้เทคโนโลยีที่นำเสนอ (Need/ Solution/ Differentiate/ Benefit)
2. ที่มาของสมมติฐาน : อธิบายถึงที่มาของการกำหนดสมมติฐานของงานวิจัยนี้
3. สมมติฐานของงานวิจัยนี้ (Hypothesis) : การกำหนดคำตอบหรือข้อสรุปที่เกิดจากการคาดการณ์ของผู้วิจัยอย่างมีหลักการและเหตุผล
4. ที่มาของโครงการและการทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ที่นำมาสู่สมมติฐานของงานวิจัยนี้ : นำเสนอผลงาน และความรู้ ที่มีมาก่อน ทั้งของนักวิจัยอื่น ๆ และของคณะผู้วิจัยชุดนี้ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยฯ ซึ่งจำเป็นต้องอ้างแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน และทันสมัย พร้อมทั้งเสนอรายการเอกสารอ้างอิงตอนท้ายของข้อเสนอโครงการวิจัยฯ
5. การพัฒนาเทคโนโลยีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการวิจัย : ระบุรายละเอียดของเทคโนโลยีหลักที่โครงการต้องการพัฒนา
 |
| **7.** แผนการดำเนินงานวิจัยและผลงาน | 1. ที่มาของ Material และ Sample ที่ใช้ในงานวิจัย : ควรให้เหตุผลที่เลือกใช้วัสดุและตัวอย่าง โดยมีความเหมาะสมทั้งในเชิงคุณภาพ ปริมาณ และควรอธิบายภาระผูกพันต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำตัวอย่างมาใช้
2. พื้นที่ทำวิจัย/ อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีอยู่ : พื้นที่ทำวิจัยให้ระบุพื้นที่ทำวิจัยในระดับจังหวัด สามารถระบุได้มากกว่า 1 จังหวัด / อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีอยู่ให้เขียนอธิบายว่ากิจกรรมวิจัยหรือแผนงานในแต่ละส่วนดำเนินการวิจัยที่ใด และระบุอุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัย
3. รายละเอียดแผนการดำเนินงาน : ให้อธิบายแผนการดำเนินงานตามขั้นตอน อาจวาด flow diagram ประกอบ เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงของงาน ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องเขียนแผนงานการสืบค้นข้อมูล เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ต้องทำอยู่แล้ว
4. ความพร้อมของคณะวิจัย
5. ผลงานในแต่ละช่วงเวลา (milestone) : ให้ระบุผลงานที่จะได้จากการทำวิจัยให้ชัดเจน
6. ผลงานส่งมอบที่เป็นต้นแบบ (ถ้ามี) : หากผลงานวิจัยที่ได้เป็นต้นแบบ ให้ระบุว่าต้นแบบนั้นจะติดตั้งหรือเก็บไว้ที่ใด จะมีการดูแลรักษา หรือใช้ประโยชน์ต่อไปอย่างไร
 |
| **8.** งบประมาณสำหรับดำเนินงานวิจัย | 1. ตารางงบประมาณตามแผนงาน : ระบุรายละเอียดของแผนงานย่อยแต่ละแผนงาน พร้อมทั้ง ระบุงบประมาณในแต่ละแผนงานย่อยที่ต้องใช้
2. ตารางรายละเอียดงบประมาณ (เงินงวด) : รายการค่าใช้จ่ายจะถูกจัดแบ่งตามกลุ่มกิจกรรม (Activity Group) โดยที่ Intramural จัดแบ่งตามกลุ่มกิจกรรมได้ ดังนี้
* AG0001: การจัดหาครุภัณฑ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบงาน
* AG0002: ค่าวัสดุ
* AG0003: ค่าวัสดุและครุภัณฑ์เพื่อใช้ทำต้นแบบ/ส่งมอบ
* AG0017: การเดินทางปฏิบัติงาน - ในประเทศ
* AG0019: ค่าวิเคราะห์และทดสอบ
* AG0032: ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัยภายนอก
* AG0033: ค่าจ้าง NCR
* งบประมาณในการดำเนินการวิจัยจะต้องสอดคล้องเหมาะสมกับแผนการดำเนินงาน และเขียนแผนการใช้จ่ายงบประมาณทุก 6 เดือน ตามระยะเวลาโครงการที่เสนอ
* การจ่ายเงินงวด จะมีการหักเงินไว้จำนวนหนึ่ง (เงินค่าตอบแทนและค่าบริหารจัดการ) เพื่อเป็นค่าประกันผลงานและจะจ่ายให้เมื่อส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
* ค่าจัดทำต้นแบบ ประกอบด้วย ค่าครุภัณฑ์ ค่าวัสดุ และค่าใช้สอย โดยทั้ง 3 ส่วนนี้เมื่อนำมาประกอบกันแล้วผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นต้นแบบ
* ค่าครุภัณฑ์ ได้แก่ สิ่งของที่โดยสภาพมีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานยืนนาน เมื่อชำรุดเสียหายแล้วสามารถซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดังเดิม\*
* ค่าวัสดุ เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับทำต้นแบบ การจัดซื้อ-จัดจ้าง ให้เป็นไปตามสภาพสิ่งของ
* ค่าใช้สอย เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับทำต้นแบบ

\*ที่มา: หลักเกณฑ์ และอัตราค่าใช้จ่ายประกอบการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปีที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ และค่าสาธารณูปโภค กองมาตรฐานงบประมาณ 1 สำนักงบประมาณ ธันวาคม 2561 |
| **9.** เอกสารแนบ | เพิ่มข้อมูลในเอกสารแนบให้ครบถ้วน |

|  |
| --- |
| **งบประมาณการวิจัย** |

**1. หมวดค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย**

* ในกรณีนักวิจัยอยู่ภายใต้สังกัด สวทช. จะไม่มีการเบิกจ่ายค่าตอบแทนนักวิจัย แต่จะมีการคิดค่าตอบแทน ใส่ไว้ในโครงการวิจัยฯ เพื่อให้เป็นต้นทุนที่แท้จริงของงานวิจัย
* ในการณีมีคณะผู้ร่วมวิจัยจากหน่วยงานภายนอก สวทช. ค่าตอบแทนจะจ่ายให้กับนักวิจัยซึ่งสามารถแบ่งเวลามาทำการวิจัยได้ ไม่เสียหายต่องานในความรับผิดชอบประจำ โดยความยินยอมของต้นสังกัดด้วย
	1. **การคำนวณอัตราค่าตอบแทน**

**อัตราค่าตอบแทน = A × B × C**

A = อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (ไม่รวมผลประโยชน์ตอบแทนอื่น)

B = ร้อยละของเวลาที่ใช้ทำงานจริงในโครงการ (เวลาที่ทำงานจริงในโครงการ)

C = องค์ประกอบตัวคูณในช่วง 1.0 - 1.75 (พิจารณาจากความรับผิดชอบในโครงการ)

**ตารางที่ 1 ค่า A** สรุปอัตราเงินเดือนพื้นฐานกลุ่มงานวิจัย ตามคุณวุฒิการศึกษา แยกเป็นช่วง ๆ ละ 5 ปี

**ปริญญาตรี**

|  |  |
| --- | --- |
| **ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)** | **อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (บาท/เดือน)** |
| 0 - 4 | ไม่เกิน 24,000 |
| 5 - 10 | 24,000 - 33,800 |
| 11 - 15 | 38,300 - 48,800 |
| 16 - 20 | 51,800 - 65,500 |
| 21 - 25 | 68,900 - 83,000 |
| 26 - 30 | 86,500 - 106,800 |
| 30 ปีขึ้นไป | 128,900 |

**ปริญญาโท**

|  |  |
| --- | --- |
| **ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)** | **อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (บาท/เดือน)** |
| 0 - 4 | ไม่เกิน 31,300 |
| 5 - 10 | 31,300 - 40,700 |
| 11 - 15 | 45,400 - 57,000 |
| 16 - 20 | 61,200 - 74,900 |
| 21 - 25 | 79,400 - 94,000 |
| 26 - 30 | 97,800 - 121,200 |
| 30 ปีขึ้นไป | 128,900 |

**ปริญญาเอก**

|  |  |
| --- | --- |
| **ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)** | **อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (บาท/เดือน)** |
| 0 - 4 | ไม่เกิน 46,700 |
| 5 - 10 | 46,700 - 62,000 |
| 11 - 15 | 66,200 - 80,700 |
| 16 - 20 | 85,700 - 102,300 |
| 21 - 25 | 106,500 - 124,000 |
| 26 - 30 | 128,500 - 153,800 |
| 30 ปีขึ้นไป | 168,600 |

**หมายเหตุ:** อ้างอิงจากหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง ตามหนังสือกระทรวงการคลังที่ กค 0903/ว 99 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2546

**ตารางที่ 2 ค่า B** แสดงร้อยละของเวลาที่ใช้ทำงานจริงในโครงการ (เวลาที่ทำงานจริงในโครงการ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **เวลาที่ใช้จริงใน****การทำงาน (%)** | **ค่า B****(man month)** | **เวลาที่ใช้จริงใน****การทำงาน (%)** | **ค่า B****(man month)** |
| 5 | 0.6 | 55 | 6.6 |
| 10 | 1.2 | 60 | 7.2 |
| 15 | 1.8 | 65 | 7.8 |
| 20 | 2.4 | 70 | 8.4 |
| 25 | 3.0 | 75 | 9.0 |
| 30 | 3.6 | 80 | 9.6 |
| 35 | 4.2 | 85 | 10.2 |
| 40 | 4.8 | 90 | 10.8 |
| 45 | 5.4 | 95 | 11.4 |
| 50 | 6.0 | 100 | 12.0 |

**หมายเหตุ:** สำหรับนักวิจัยที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย

1. เวลาทำการใน 1 วัน หรือเท่ากับ 8 ชั่วโมง เทียบเป็น 100%
2. เวลาปฏิบัติงานในความรับผิดชอบ เช่น งานสอนหนังสือ และอื่น ๆ เท่ากับ 60%

ดังนั้น เวลานอกเหนือจากการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบใน 1 วัน คือ เวลาที่นักวิจัยจะใช้เพื่อทำโครงการวิจัยฯ ไม่เกิน 40%

**เงื่อนไข**

ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการทำวิจัยทุกโครงการของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รวมแล้วไม่เกิน 40% ของเวลาปฏิบัติงานปกติ ยกเว้นนักวิจัยที่ได้รับอนุญาตจากต้นสังกัด ให้สามารถทำวิจัยได้หลายโครงการวิจัยฯ ในเวลาเดียวกัน โดยต้องมีเอกสารยืนยัน (ยินยอม) จากต้นสังกัด

**ค่า C องค์ประกอบตัวคูณในช่วง 1.0 - 1.75 (พิจารณาจากความรับผิดชอบในโครงการ)**

* หัวหน้าโครงการคูณด้วย 1.75
* ผู้ร่วมโครงการมีความรับผิดชอบมากกว่า 50% คูณด้วย 1.5
* ผู้ร่วมโครงการมีความรับผิดชอบน้อยกว่า 50% คูณด้วย 1

**บุคคลที่ไม่สามารถขอรับค่าตอบแทนได้**

1. ที่ปรึกษาโครงการ
2. นักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งเป็นพนักงานหรือเป็นลูกจ้างของ สวทช.
	1. **หมวดเงินเดือนและค่าจ้าง**
		1. ค่าจ้างจะจ่ายให้กับผู้ช่วยวิจัยตามคุณวุฒิและประสบการณ์ตามจำนวนอัตราที่ได้รับอนุมัติ
		2. การบรรจุบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยนักวิจัยในครั้งแรกจะต้องบรรจุในอัตราค่าจ้างขั้นต้นของตำแหน่งนั้นๆ เว้นแต่บุคคลนั้น มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีหนังสือรับรองจากที่ทำงานเดิม อาจให้ได้รับค่าจ้างเพิ่มขึ้นตามจำนวนปีที่มีประสบการณ์
		3. การปรับอัตราค่าจ้างให้ปรับได้ตามสมควร ไม่เกิน 10% เมื่อผู้ช่วยวิจัยได้ปฏิบัติงานมาครบ 1 ปี
		4. การจ้างผู้ช่วยวิจัย (NCR) กรณีเป็นบุคลากรภายใน สวทช. เป็นการจ้างผ่านระเบียบของค่าตอบแทนจะไม่เกี่ยวกับระเบียบพัสดุ ดังนั้นโครงการไม่ต้องทำ PO เพื่อผูกเงินตลอดโครงการ
		5. ผู้ช่วยวิจัย NCR สามารถเดินทางไปต่างประเทศได้ เนื่องจาก มีระเบียบรองรับ ทั้งนี้ ผู้ช่วยวิจัย NCR ต้องเป็นผู้ช่วยวิจัยที่อยู่ภายใต้โครงการนั้นๆ มีการระบุรายละเอียดลงในแผนการดำเนินงานและงบประมาณโครงการ

**ตารางที่ 3** แสดงอัตราค่าจ้างขั้นต้นของผู้ช่วยวิจัย และอัตราค่าประกันสุขภาพและประกันชีวิต

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ระดับการศึกษา** | **อัตราเงินเดือนและค่าจ้าง (บาท)** | **อัตราค่าประกันสุขภาพและประกันชีวิต**  |
| ปริญญาเอก | 37,000 | 2,500 บาท/เดือน/คนไม่เกิน 30,000 บาท/ปี |
| ปริญญาโท | 27,500 |
| ปริญญาตรี | 20,000 |

**หมายเหตุ**

* หมวดเงินเดือนและค่าจ้าง หมวดค่าตอบแทน เมื่อรวมกันแล้วจะต้องไม่เกิน 30% ของงบประมาณรวมที่หักค่าครุภัณฑ์ ทั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาสัดส่วนในหมวดนี้ตามความเหมาะสมของเนื้องานในโครงการ
* หมวดค่าตอบแทน มีหลักเกณฑ์การจ่ายค่าตอบแทน โดยยึดหลักทำงานก่อน ได้รับค่าตอบแทนภายหลัง ตัวอย่างเช่น ค่าตอบแทนของการทำวิจัยเดือนที่ 1 - 6 จะได้รับในงวดที่ 2, ค่าตอบแทนของการทำวิจัยเดือนที่ 7-12 จะได้รับในงวดที่ 3 เป็นต้น

1.2.6 ขั้นตอนการจ้างผู้ช่วยวิจัย (NCR) ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน** | **หน่วยงานต้นสังกัด** | **HRSS** |
| * เตรียมเอกสารการจ้าง NCR
* ประสานกับ HR ศูนย์ ในการจ้าง NCR
* ขออนุมัติการจ้าง NCR
* กรอกข้อมูล NCR ในระบบ พร้อมส่งเอกสารไปยัง HRSS
 | * ตรวจสอบข้อมูลในระบบ
* จัดทำสัญญาร่วมปฏิบัติงานวิจัย
* โอนข้อมูลเข้าระบบ EHR
* จัดปฐมนิเทศ
* ทำประกันสุขภาพ/ประกันชีวิต
 |
| **หลังเริ่มปฏิบัติงาน** | **หน่วยงานต้นสังกัด** | **การเงินและบัญชี** |
| * ทำเอกสารอนุมัติเบิกจ่ายเงินเดือน (EX) ภายในวันที่ 22 ของทุกเดือน
* ดูแลการปฏิบัติงานของพนักงาน NCR
* เมื่อสิ้นสุดสัญญาให้แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
 | * ตรวจสอบเอกสารการเบิกจ่ายเงินเดือนตามระเบียบ
* ต้องจ่ายเงินเดือนวันเดียวกันกับพนักงาน สวทช. (ทุกวันที่ 28 ของเดือน)
 |

**1.3 หมวดค่าวัสดุวิทยาศาสตร์**

 หมายถึงค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ และ/หรือวัสดุสำหรับงานวิจัย (ไม่รวมวัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ เครื่องเขียน เป็นต้น) ทั้งนี้ให้ระบุรายละเอียดและแจงรายการเท่าที่จะทำได้ เช่น ค่าสารเคมี เครื่องแก้ว และอาหารเลี้ยงเชื้อ เป็นต้น

**1.4 หมวดค่าจัดทำต้นแบบ/พัสดุต้นแบบ**

พัสดุต้นแบบ หมายถึง

* เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับทำต้นแบบงานวิจัย (ครุภัณฑ์/วัสดุ/ค่าใช้สอยสำหรับจ้างทำต้นแบบ)
* การจัดซื้อ-จัดจ้าง ให้เป็นไปตามสภาพสิ่งของ
* การขึ้นทะเบียนให้เป็น AIT (Asset in Transit)
* เมื่อทำเสร็จจะส่งมอบให้เปลี่ยนเป็น ATM (Asset to move)

**1.5 หมวดค่าครุภัณฑ์**

 สำนักงานฯ มีนโยบายในการสนับสนุนเฉพาะ***ครุภัณฑ์ที่จำเป็น***สำหรับดำเนินงานวิจัยเท่านั้น ทั้งนี้ ให้เขียนความจำเป็นและรายละเอียดของครุภัณฑ์ไว้ในข้อเสนอโครงการวิจัยฯ ผนวก G โดยการพิจารณาค่าใช้จ่ายหมวดนี้ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

 1.5.1 อนุมัติครุภัณฑ์เป็นรายการภายในวงเงินไม่เกินที่กำหนดไว้ (งบครุภัณฑ์ไม่เกิน 100,000 บาทต่อรายการ)

 1.5.2 หากมีความจำเป็นต้อง**เปลี่ยนแปลง*ราคาของครุภัณฑ์*ในรายการที่ได้รับอนุมัติแล้ว หรือ *รายการครุภัณฑ์*ที่ไม่ได้อนุมัติไว้ในข้อเสนอโครงการตั้งแต่แรก (โดยไม่กระทบกับงบประมาณรวมของโครงการที่ได้รับอนุมัติแล้ว) ให้ส่งหนังสือชี้แจงเหตุผลเพื่อขออนุมัติจากสำนักงานฯ ก่อนดำเนินการ**

 1.5.3 การเบิกจ่ายค่าครุภัณฑ์ที่จัดซื้อโดยตรงจากผู้ขายในต่างประเทศโดยการเปิด L/C ผู้วิจัยไม่สามารถเบิกจ่ายค่าดอกเบี้ยธนาคารได้ ต้องนำค่าดอกเบี้ยฯ ส่งคืนสำนักงานฯ ส่วนค่าเก็บรักษาให้เบิกจ่ายได้ ไม่เกิน 45 วัน

 1.5.4 ครุภัณฑ์ที่มีราคาเกินกว่ารายการละ 100,000 บาท ให้ชี้แจงความจำเป็นของการใช้ครุภัณฑ์ และให้ใช้งบประมาณครุภัณฑ์กลางของ สวทช.

**1.6 หมวดค่าใช้สอย**

 เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการวิจัย เช่น ค่าจ้างวิเคราะห์ตัวอย่าง ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติงาน ค่าจ้างผลิตหรือทำอุปกรณ์ เป็นต้น

**1.6.1 หมวดค่าจ้างวิเคราะห์ตัวอย่าง**

 เป็นการวิเคราะห์ตัวอย่างที่โครงการวิจัยฯ ไม่วิเคราะห์เอง เช่น การวิเคราะห์ตัวอย่างที่ต้องอาศัยเครื่องมือราคาแพง หรือมีการบริการ ทั้งนี้ให้ระบุชนิดและประเภทการวิเคราะห์ และจำนวนตัวอย่างที่จะวิเคราะห์ รวมทั้งระบุสถานที่ที่นำตัวอย่างไปวิเคราะห์ด้วย และกรณีที่มีการใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบใน สวทช. ที่มีการหักค่าใช้จ่าย internal charge ให้ระบุงบประมาณในตารางงบประมาณด้วย

 **1.6.2 ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติการในโครงการ**

 เป็นค่าเดินทางเพื่อปฏิบัติงานโครงการวิจัยฯ ให้แจ้งรายละเอียดต่างๆ เช่น ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าเบี้ยเลี้ยง เป็นต้น และควรระบุจำนวนครั้งที่เดินทาง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงาน

**1.7 หมวดค่าสาธารณูปโภค**

1.7.1 เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้นสังกัดของหัวหน้าโครงการวิจัยฯ หักเก็บไว้เป็นค่าสาธารณูปโภค และค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามที่ถูกหักเก็บจริง แต่ไม่เกิน 10% ของงบประมาณรวมที่หักค่าครุภัณฑ์ออก (ถ้ามี)

1.7.2 ให้สำหรับโครงการวิจัยที่มีหัวหน้าโครงการสังกัดภายใน สวทช. แต่เสนอโครงการผ่านหน่วยปฏิบัติงานวิจัยเครือข่าย ซึ่งตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยต่างๆ เท่านั้น

1.7.3 สำหรับโครงการวิจัยที่มีงบประมาณรวมมากกว่า 5 ล้านบาท สำนักงานฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาค่าบริหารโครงการเป็นกรณีพิเศษ ตามลักษณะของโครงการ

**สามารถ download แบบฟอร์มได้ที่ : <http://www.nstda.or.th/industrial-research>**