**** A blue and orange logo

Description automatically generated

**รายงานฉบับสมบูรณ์**

**(ชื่อโครงการภาษาไทย)……………………………………..**

(ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ)……………………………………

(สัญญาเลขที่…………………………….)

โดย

(หัวหน้าโครงการ) ……………………………………………………..

(สังกัด) ……………………………………………

**N39 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต**

**ประจำปีงบประมาณ ……………………..**

**หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา**

**การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)**

**สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **แผนงาน** N39 (S3P18) วิจัยขั้นแนวหน้าด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและพลาสมา ระบบโลกและอวกาศ ควอนตัม และงานวิจัยเพื่ออนาคต | **สัญญาเลขที่** |

**เอกสารปกปิด**

**หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา**

**การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)**

**สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)**

**รายงานฉบับสมบูรณ์**

**ระหว่างวันที่ … เดือน …………… พ.ศ. ……….. – วันที่ … เดือน …………… พ.ศ. …………**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อโครงการ** **(ภาษาไทย)** |  | | | | | | | |
| **ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **ชื่อหัวหน้าโครงการ** |  | | | | | | | |
| **สังกัด (คณะ/มหาวิทยาลัย)** |  | | | | | | | |
| **สถานที่ติดต่อ** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **โทรศัพท์** |  | | | **e-mail:** | |  | | |
| **หน้าที่/ความรับผิดชอบ** |  | | | | | | | |
| **สัดส่วนความรับผิดชอบ (%)** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **ชื่อผู้ร่วมโครงการ** |  | | | | | | | |
| **สังกัด (คณะ/มหาวิทยาลัย)** |  | | | | | | | |
| **สถานที่ติดต่อ** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **โทรศัพท์** |  | | | **e-mail:** | |  | | |
| **หน้าที่/ความรับผิดชอบ** |  | | | | | | | |
| **สัดส่วนความรับผิดชอบ (%)** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **ชื่อผู้ร่วมโครงการ** |  | | | | | | | |
| **สังกัด (คณะ/มหาวิทยาลัย)** |  | | | | | | | |
| **สถานที่ติดต่อ** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **โทรศัพท์** |  | | | **e-mail:** | |  | | |
| **หน้าที่/ความรับผิดชอบ** |  | | | | | | | |
| **สัดส่วนความรับผิดชอบ (%)** |  | | | | | | | |
| **ชื่อผู้ร่วมโครงการ** |  | | | | | | | |
| **สังกัด (คณะ/มหาวิทยาลัย)** |  | | | | | | | |
| **สถานที่ติดต่อ** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **โทรศัพท์** |  | | | **e-mail:** | |  | | |
| **หน้าที่/ความรับผิดชอบ** |  | | | | | | | |
| **สัดส่วนความรับผิดชอบ (%)** |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **งบประมาณโครงการ** |  | | | | | | | |
| **ระยะเวลาโครงการ** |  | **ปี** | **วันที่เริ่มโครงการ** | |  | | **ถึง** |  |
|  |  |  |  | |  | |  |  |

*ลงนาม …..………………………………………*

*(……………………………………….)*

*หัวหน้าโครงการ*

**สารบัญ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **หน้า** |
| 1. บทสรุปผลการดำเนินงาน | …… |
| 1. หลักการและเหตุผล | …… |
| 1. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย | …… |
| 1. กรอบการวิจัย | …… |
| 1. วิธีการดำเนินงานวิจัย | …… |
| 1. ผลการดำเนินงานโครงการวิจัย | …… |
| * 1. กิจกรรมที่ได้ดำเนินงาน | …… |
| * 1. ผลการศึกษาและอภิปรายผลการศึกษา | …… |
| * 1. สรุปผลการดำเนินงานโครงการ เปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานที่เสนอ | …… |
| * 1. ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ จากการดำเนินโครงการ และ Impact Pathway | …… |
| * 1. ร้อยละผลการดำเนินงานโครงการและความสำเร็จตามเป้าหมาย | …… |
| 1. สรุปผลการวิจัย | …… |
| 1. ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานโครงการ แนวทางการแก้ไข และข้อเสนอแนะ | …… |
| 1. แผนการดำเนินงานในการต่อยอดผลงานวิจัยและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในอนาคต | …… |
| 1. สรุปงบประมาณในการดำเนินโครงการ | …… |
| 1. เอกสารอ้างอิง | …… |
|  |  |
| **ภาคผนวก** |  |
| ภาคผนวก 1 หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้อง *(ถ้ามี)* | …… |
| ภาคผนวก 2 บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ | …… |
| ภาคผนวก 3 รายงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ *(ถ้ามี)* | …… |
| ภาคผนวก 4 …… |  |

***\* ท่านสามารถปรับเปลี่ยนลำดับของภาคผนวกได้ตามความเหมาะสม***

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ตารางที่** |  | **หน้า** |
| 1 | ……………………………………………………………………………………………… | ……. |
| 2 | ……………………………………………………………………………………………… | ……. |
| 3 | ……………………………………………………………………………………………… | ……. |

**สารบัญรูป**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **รูปที่** |  | **หน้า** |
| 1 | ……………………………………………………………………………………………… | ……. |
| 2 | ……………………………………………………………………………………………… | ……. |
| 3 | ……………………………………………………………………………………………… | ……. |

***หัวข้อการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์***

**1. บทสรุปผลการดำเนินงาน**

*(คำอธิบาย: สรุปข้อมูลผลการดำเนินงานโครงการในช่วงที่รายงาน ระบุผลการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงาน ประโยชน์หรือผลกระทบที่ได้รับ/คาดว่าจะได้รับ การดำเนินงานสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร โดยแสดงข้อความไม่เกิน 1 – 2 หน้ากระดาษ ทั้งนี้หากเป็น แผนงานวิจัย/ชุดโครงการ ขอให้สรุปภาพรวมของแผนงานวิจัย/ชุดโครงการ โดยครอบคลุมโครงการย่อยทุกโครงการ)*

**2. หลักการและเหตุผล**

*(คำอธิบาย : ระบุที่มาและความสำคัญของปัญหา ผลงานวิจัยที่มีการดำเนินงานวิจัยมาก่อน ขอบเขตงานวิจัย กรอบการวิจัย และประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย)*

**3. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย**

*(คำอธิบาย: ระบุสิ่งที่โครงการต้องการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาหรือให้บรรลุผลตามเป้าหมายและให้มีความสอดคล้องกับแผนงาน/โปรแกรมที่ผู้รับทุนได้รับการสนับสนุน และสัญญาที่ได้จัดทำระหว่าง บพค. และผู้รับทุน)*

**4. กรอบการวิจัย**

*(คำอธิบาย: ระบุกรอบของการวิจัยในด้านเนื้อหาสาระ ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปร และการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในการสรางกรอบแนวคิดการวิจัย โดยจะตองมีกรอบพื้นฐาน ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ศึกษาและมโนภาพ (concept))*

**5. วิธีการดำเนินงานวิจัย**

*(คำอธิบาย: ระบุ Materials & Methods โดยละเอียด และหากมีการปรับเปลี่ยนจากข้อเสนอโครงการโปรดระบุ)*

**6. ผลการดำเนินงานโครงการวิจัย**

*(คำอธิบาย:* ***โปรดระบุรายละเอียดผลการดำเนินงานตลอดระยะเวลาโครงการให้ครบถ้วนและชัดเจน*** *โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับแผนการดำเนินงานที่วางไว้ สามารถแนบเอกสารที่มีรายละเอียด และเพิ่มเติมหัวข้ออื่น ๆ ที่แสดงผลการดำเนินงาน และหากมีรูปภาพ แผนภูมิ ตาราง ภาพประกอบ และผลการวิเคราะห์ข้อมูล นอกเหนือจากหัวข้อที่กำหนด ให้ใส่ไว้ในรายงานด้วย ทั้งนี้* ***ผลการดำเนินงานที่ท่านให้รายละเอียดมีผลต่อการพิจารณาอนุมัติเบิกเงินในงวดถัดไป****)*

**6.1 กิจกรรมที่ได้ดำเนินงาน**

*(คำอธิบาย: โปรดระบุรายละเอียดกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ดำเนินโครงการที่ได้ดำเนินงานจริงโดยสังเขป เทียบกับกิจกรรมการดำเนินงานวิจัยตามข้อเสนอโครงการที่เสนอไว้ โดยสามารถดูตัวอย่างดังตารางด้างล่างนี้ และหากมีเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องโปรดแนบในภาคผนวก)*

|  |  |
| --- | --- |
| **กิจกรรมการดำเนินงานวิจัยตามข้อเสนอโครงการที่เสนอไว้** | **รายละเอียดกิจกรรมที่ได้ดำเนินงานจริง** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

***ตัวอย่าง***

| ***กิจกรรมการดำเนินงานวิจัย***  ***ตามข้อเสนอโครงการที่เสนอไว้*** | ***รายละเอียดกิจกรรมที่ได้ดำเนินงานจริง*** |
| --- | --- |
| *1) ยื่นขอจริยธรรมการวิจัย* | *ทางโครงการฯ ได้ยื่นขอจริยธรรมกับคณะกรรมการจริยธรรมในมหาวิทยาลัย...................... เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2565 และคณะกรรมการจริยธรรมได้อนุมัติเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยปรากฏตามภาคผนวก.....* |
| *2) ดำเนินการเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 200 ตัวอย่าง* | *ทางโครงการฯ ดำเนินการเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ได้จำนวน 100 คน ทั้งนี้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จึงทำให้โครงการดำเนินการเก็บแบบสอบถามล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้ ซึ่งทางโครงการวางแผนเก็บแบบสอบถามเพิ่มเติมให้ครบตามจำนวนในช่วงเดือนที่ 7 ของแผนการดำเนินงานต่อไป โดยมีตัวอย่างแบบสอบถามปรากฏตามภาคผนวก.....* |
| *3) สร้างฐานข้อมูล ภาพถ่าย หลายมุมมองของวัตถุหลากหลายประเภท* | * *ดำเนินการเก็บข้อมูลรูปภาพเพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการรันเพื่อสร้างโมเดล โดยมีตัวอย่างภาพที่เก็บ เช่น ................ เป็นต้น (ตัวอย่างภาพที่ดำเนินการเก็บปรากฏตามภาคผนวก)* * *ในช่วงของการรายงานครั้งนี้ ได้ดำเนินการจัดเก็บภาพวัตถุไปแล้ว จำนวน....... วัตถุ (..........ภาพต่อวัตถุ)* |

**6.2 ผลการศึกษาและอภิปรายผลการศึกษา**

*(คำอธิบาย: โปรดระบุรายละเอียดผลการดำเนินงานตลอดระยะเวลาโครงการตามกิจกรรมที่ได้ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการฉบับทำสัญญา)*

**6.****3 สรุปผลการดำเนินงานโครงการ เปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานที่เสนอ**

*(คำอธิบาย: แสดงข้อมูลเปรียบเทียบในการดำเนินงานจริงของแต่ละกิจกรรมในแต่ละช่วงเวลาเทียบกับแผนการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการตั้งแต่เริ่มต้นโครงการถึงช่วงที่รายงาน โดยแสดงข้อมูลในรูปแบบของร้อยละการดำเนินงาน รวมทั้งผลผลิตที่ต้องส่งมอบในแต่ละช่วงเวลา)*

| **กิจกรรมการ ดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลา** | **แผน – ผล**  **การดำเนินงาน** | **% สะสมความก้าวหน้าในการดำเนินงานในแต่ละเดือน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **กิจกรรมการดำเนินงานสะสม (%) (\*)** | | **สัดส่วนของกิจกรรมต่อภาพรวมของโครงการ (%) (\*\*)** | | **ผลผลิตที่จะส่งมอบในแต่ละช่วงเวลา** | | **ผลผลิตที่เกิดขึ้นในช่วงที่รายงานผล** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | | **2** | | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | | **10** | | **11** | | **12** | |
| **ปีที่ 1** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **กิจกรรมการดำเนินงานรอบ 6 เดือน** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| **1** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | **1. 2. 3. 4.** | | **1. 2. 3. 4.** | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **2** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **3** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **4** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **5** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **กิจกรรมการดำเนินงานรอบ 12 เดือน** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **6** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | **1. 2. 3. 4.** | | **1. 2. 3. 4.** | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **7** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **8** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **9** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **10** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ปีที่ 2** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **กิจกรรมการดำเนินงานรอบ 18 เดือน** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **11** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | **1. 2. 3. 4.** | | **1. 2. 3. 4.** | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **12** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **13** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **14** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **กิจกรรมการดำเนินงานรอบ 24 เดือน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **15** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | **1. 2. 3. 4.** | | **1. 2. 3. 4.** | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **16** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **17** | **แผน** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ผล** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **%รวมของแผน** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **100** | | **100** | |  | |  | |
| **%รวมของผล** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **………. (\*)** | | **……….. (\*\*)** | |
| **หมายเหตุ: \* คือ ผลสำเร็จตามแผนงานคิดเป็นร้อยละ............ ของแผนงานโครงการในช่วงที่รายงาน (ดังแสดงในหัวข้อ 6.5)**  **\*\* คือ ผลสำเร็จตามแผนงานคิดเป็นร้อยละ............ ของแผนงานตลอดโครงการ (ดังแสดงในหัวข้อ 6.5)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**6.****4 ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ จากการดำเนินโครงการ**

*(คำอธิบาย:**สรุปเปรียบเทียบผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบจากงานวิจัยที่สอดคล้องกับ OKR ตามแผนงานข้อริเริ่มการวิจัยขั้นแนวหน้าประเทศไทย โดยสามารถพิจารณาตามที่เสนอไว้ในข้อเสนอโครงการ ทั้งนี้* ***โปรดให้รายละเอียดผลผลิต-ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากโครงการอย่างชัดเจน พร้อมแนบหลักฐานในภาคผนวกของรายงาน****)*

**6.4.1 ผลผลิต**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **รายการผลผลิต**  *(ตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการฉบับทำสัญญา)* | **รายละเอียดตามข้อเสนอโครงการ**  *(จำนวนและรายละเอียดโดยสังเขป)* | **รายละเอียดผลการดำเนินงาน**  *(โปรดระบุรายละเอียด)* | **ความสำเร็จของผลผลิต (%)** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**6.4.2 ผลลัพธ์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **รายการผลลัพธ์**  *(ตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการฉบับทำสัญญา)* | **รายละเอียดตามข้อเสนอโครงการ**  *(จำนวนและรายละเอียดโดยสังเขป)* | **รายละเอียดผลการดำเนินงาน**  *(จำนวนและรายละเอียดโดยสังเขป)* |
| 1) |  |  |
| 2) |  |  |

**6.4.3 ผลกระทบ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **รายการผลกระทบ**  *(ตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการฉบับทำสัญญา)* | **รายละเอียดตามข้อเสนอโครงการ**  *(จำนวนและรายละเอียดโดยสังเขป)* | **รายละเอียดผลการดำเนินงาน**  *(จำนวนและรายละเอียดโดยสังเขป)* |
| 1) |  |  |
| 2) |  |  |

**6.4.4** **Impact Pathway การวิเคราะห์ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมของการดำเนินโครงการ**

*(คำอธิบาย:**เส้นทางสู่ผลกระทบของงานวิจัย (Research to Impact Pathway) สามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ เช่น ตาราง แผนภาพ เป็นต้น โดยจะต้องมีรายละเอียดประกอบด้วย 1) Input 2) Output 3) Outcome และ 5) Impacts)*

***ตัวอย่าง Impact Pathway ในกรณีโครงการที่ดำเนินการต่อเนื่องมากกว่า 1 ปี***

| **Input**  ***(ปัจจัยป้อนเข้า : ปัจจัยที่ขับเคลื่อนให้การดำเนินงานได้สำเร็จ)*** | **Output**  ***(ผลผลิต : ผลที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งแรกและชัดเจนจากโครงการวิจัยและตอบวัตถุประสงค์การศึกษา ที่ตั้งไว้)*** | **Outcomes**  ***(ผลลัพธ์ : ผลจากการนำผลผลิตจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยกลุ่มเป้าหมาย (User) ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง (Change) พฤติกรรม การยอมรับด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ)*** | | **Impacts**  ***(ผลกระทบ : การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการนำ Outcomes ไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **User**  ***(ผู้ใช้ประโยชน์จากผลผลิต)*** | **Changes**  ***(การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์โดยผู้ใช้)*** |
| * **งบประมาณการวิจัย**   **รวม …. บาท**  **ปี 25.. : …. บาท**  **ปี 25.. : …. บาท**  **ปี 25.. : …. บาท**   * **บุคลากร (นักวิจัย) ….(จำนวนคน/สังกัด/ประเภทสังกัด เช่น สถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัยรัฐหรือเอกชน เป็นต้น)….** * **องค์ความรู้/ผลการศึกษาเดิมจากโครงการวิจัยก่อนหน้าที่ใช้ต่อยอดในงานวิจัย (ถ้ามี)** | **ปี 25..**   * **………………** * **………………**   **ปี 25..**   * **………………** * **………………**   **ปี 25..**   * **………………** * **………………** | * **………………** * **………………** * **………………** * **………………** | * **………………** * **………………** * **………………** * **………………** | **ผลกระทบทางเศรษฐกิจ**   * **………………** * **………………**   **ผลกระทบทางสังคม**   * **………………** * **………………**   **ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม**   * **………………** * **………………** |

**6.5 ร้อยละผลการดำเนินงานโครงการและความสำเร็จตามเป้าหมาย**

*(คำอธิบาย:**ระบุร้อยละผลสำเร็จตามแผนงาน)*

* ผลสำเร็จตามแผนงานคิดเป็นร้อยละ............ ของแผนงานตลอดโครงการ
* ผลสำเร็จตามเป้าหมายคิดเป็นร้อยละ............ ของเป้าหมายตลอดโครงการ

**7. สรุปผลการวิจัย**

*(คำอธิบาย:**ระบุรายละเอียดผลสำเร็จของโครงการนำที่ไปสู่ผลกระทบในวงกว้าง ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ)*

**8. ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานโครงการ แนวทางการแก้ไข และข้อเสนอแนะ**

*(คำอธิบาย: ระบุปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการ ที่ก่อให้เกิดการทำงานล่าช้า ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน ไม่สามารถดำเนินการได้เสร็จสิ้นตามเวลา พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไข และข้อเสนอแนะในการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในครั้งต่อไป)*

**9. แผนการดำเนินงานในการต่อยอดผลงานวิจัยและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในอนาคต**

*(คำอธิบาย: วิธีการและแนวทางการขับเคลื่อนผลงานวิจัยหรือผลผลิตเพื่อต่อยอดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือการต่อยอดผลงานวิจัยเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในภาคการวิจัย ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการสร้างคนเพื่อรองรับอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพของประเทศไทย โดยโปรดระบุด้านการวิจัย กลุ่มธุรกิจ และ/หรือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีเป้าหมายในการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ให้ชัดเจน)*

**10. สรุปงบประมาณในการดำเนินโครงการ**

*(คำอธิบาย:**สรุปงบประมาณที่ได้รับและการใช้จ่ายงบประมาณในการดำเนินโครงการ)*

**10.1 งบประมาณที่ได้รับและการใช้จ่ายเงินงบประมาณ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **งบประมาณ** | **รายรับ** | | **รายจ่าย** | **เงินคงเหลือ** |
| **จำนวนเงินที่ได้รับ** | **วันที่ได้รับ** |
| งวดที่ 1 | …….. บาท | …/…/… | …….. บาท | …….. บาท |
| งวดที่ … | …….. บาท | …/…/… | …….. บาท | …….. บาท |
| **รวม** | **…….. บาท** |  | **……..** **บาท** | **……..** **บาท** |

*\* หมายเหตุ**ระบุเงินงบประมาณรายงวดที่ได้รับโดยอ้างอิงตามแผนการใช้งบประมาณฉบับแนบสัญญา และหากเป็นแผนบูรณาการ ขอให้สรุปรายงานการเงินของทั้งโครงการไว้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการหลักด้วย*

**10.2 งบประมาณที่ใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเงินงวดถัดไปที่เสนอขอ (หน่วย:บาท)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หมวดงบประมาณ** | **งบประมาณตลอดโครงการ**  **(1)** | **เงินงวดที่ได้รับสะสมจนถึงปัจจุบัน**  **(2)** | **รายจ่าย** | | | **เงินคงเหลือ**  **(2)-(5) = (6)** | **เงินงวดถัดไปที่เสนอขอ (งวดที่ ...)**  **(7)** |
| **ค่าใช้จ่ายสะสมก่อนหน้า**  **(3)** | **ค่าใช้จ่ายจริงในงวดนี้**  **(4)** | **รวมรายจ่ายจริง**  **(3)+(4) = (5)** |
| 1. งบบุคลากร |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. ค่าตอบแทน |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. ค่าใช้จ่าย  3.1 ค่าวัสดุ  3.2 ค่าใช้สอย |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. ค่าครุภัณฑ์  (ไม่เกิน 500,000 บาท) |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. ค่าครุภัณฑ์  (เกิน 500,000 บาท) |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวมงบประมาณ** |  |  |  |  |  |  |  |

*หมายเหตุ : หากเป็นแผนบูรณาการ ขอให้สรุปรายงานการเงินของทั้งโครงการไว้ที่รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการหลักด้วย*

**10.3 เงินคงเหลือคิดเป็น ................... % เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ได้รับไป**

*หมายเหตุ**กรณีที่มีเงินคงเหลือมากกว่าร้อยละ 30 ของงวดงบประมาณ ขอให้ชี้แจงเหตุผล*

**10.4 งบประมาณที่เสนอขอจัดสรรงวดต่อไป (งวดที่ …) จำนวน ................................ บาท**

*ลงนาม ………………………………………*

*(……………………………………….)*

*เจ้าหน้าที่การเงินสถาบันหรือผู้ดูแลการเงินของโครงการ*

*ผู้มีอำนาจลงนาม*

*ลงนาม ………………………………………*

*(……………………………………….)*

*หัวหน้าโครงการ*

**11. เอกสารอ้างอิง**

*(คำอธิบาย: โปรดระบุเอกสารของแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้ในการจัดทำหรืออ้างอิงผลรายงานวิจัย)*

**ภาคผนวก**

*(คำอธิบาย: เอกสารที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เช่น หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือเอกสารเพื่อยืนยันถึงผลผลิตของโครงการ เช่น บทความ/รายงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานภายใต้โครงการ ตัวอย่างเว็บไซต์ ข้อมูลหรือสถิติต่างๆ ที่เก็บได้จากโครงการ รายชื่อนักเรียนหรือครูที่เข้าร่วมโครงการ บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) ที่ยื่น (Submit) หรือ Manuscript number และหนังสือตอบรับให้ลงตีพิมพ์ เอกสารการยื่น Invention Disclosure เอกสารหลักฐานแสดงการจดแจ้งอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร หรือผลงานทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ หรือ หนังสือหรือเอกสารต้นแบบตัวอย่างต่าง ๆ ทั้งนี้* ***ต้นแบบผลิตภัณฑ์หรือต้นแบบเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ โปรดรายงานข้อมูลตามที่ บพค. กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดตามด้านล่าง****)*

**ภาคผนวก ……**

**แบบรายงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือต้นแบบเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่**

|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่อต้นแบบ** |  |
| **ประเภทของต้นแบบ** | ระบุต้นแบบผลิตภัณฑ์/ต้นแบบเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่/นวัตกรรมทางสังคม |
| **ระดับของต้นแบบ** | ระบุระดับห้องปฏิบัติการ/ระดับภาคสนาม/ระดับอุตสาหกรรม |
| **รหัสสัญญาโครงการ** |  |
| **วันที่รายงาน** | ระบุวัน/เดือน/ปี ที่จัดทำรายงาน (เช่น 1 กุมภาพันธ์ 2562) |
| **คำสำคัญ** | ระบุคำสำคัญ หรือ keyword 3 - 10 คำ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ |

|  |  |
| --- | --- |
| **รายชื่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับต้นแบบ** | **รายละเอียดและบทบาทหน้าที่** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **บทสรุปผู้บริหาร**

**คำอธิบาย:** อธิบายถึงความจำเป็นหรือความสำคัญของต้นแบบที่ได้ ว่าทำไปเพื่ออะไรและมีประโยชน์อย่างไร อธิบายที่มาที่ไปของปัญหาที่ต้นแบบนี้จะเข้าไปช่วยแก้ไข และแสดงรายละเอียดถึงประสิทธิภาพของต้นแบบที่ได้ พร้อมแสดงรายละเอียด TRL ก่อนและหลัง ให้ชัดเจน

1. **คุณลักษณะรายละเอียดของต้นแบบที่ได้จากโครงการ**

รูปภาพแสดงต้นแบบ อาจมีมากกว่า 1 ภาพ เพื่อให้เห็นต้นแบบได้ในทุกมุมมอง

**รายละเอียดของต้นแบบ**

(**คำอธิบาย:** ระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบที่แสดงถึง จุดเด่น/อัตลักษณ์/ความใหม่ของต้นแบบที่เกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับต้นแบบในลักษณะเดียวกันที่มีในปัจจุบัน รวมถึงการทดสอบมาตรฐานต่าง ๆ)

1. **คุณสมบัติเชิงเทคนิคของต้นแบบ**

**คำอธิบาย:** เขียนอธิบายให้เห็น specification ของต้นแบบ เช่น ความจุ ความเร็วของการทำงาน ขนาด น้ำหนัก อุณหภูมิ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบ

**4. ประสิทธิภาพที่คาดว่าจะได้รับจากต้นแบบ**

**คำอธิบาย:** เขียนอธิบายให้เห็นว่าต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอย่างไร โปรดแสดงรายละเอียดทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

1. **ระดับ TRL ของต้นแบบ** (พร้อมรายละเอียด)
   1. **ระดับ TRL ของต้นแบบเมื่อเริ่มต้นโครงการ.....................**
   2. **ระดับ TRL ของต้นแบบเมื่อสิ้นสุดโครงการ......................**

**6. สรุปผล**

**คำอธิบาย:** ข้อสรุปทั้งหมดต้นแบบเทคโนโลยีที่ได้จากโครงการ และอาจกล่าวถึงการนำไปใช้ประโยชน์หรือต่อยอดในอนาคต หรืออาจอธิบายเปรียบเทียบก่อนและหลังว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร ทำแล้วดีขึ้นอย่างไร ให้เห็นชัดเจน

ตัวอย่างเช่น

* ได้ตู้ความดันลบที่มีลักษณะ............. โดยใช้งบประมาณเพียง XXXXX บาท
* สามารถแก้ปัญหา........... และได้แนวทางป้องกัน........ ที่สามารถลดอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ปฏิบัติงานได้
* ระบบใหม่มีความสามารถดังนี้............ เมื่อเทียบกับระบบเดิมช่วยลดเวลาทำงานได้ 1 ชั่วโมง

**7. กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากต้นแบบและแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์**

กลุ่มบุคคล ตำแหน่ง สายวิชาชีพ หรือผู้ปฏิบัติงาน ที่คาดว่าสามารถนำต้นแบบไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น เจ้าหน้าที่สถาบันฯ กลุ่มอุตสาหกรรม ชุมชน ฯลฯ และเสนอแนะแนวทางในการนำต้นแบบไปใช้ในด้านใด หรือในอุตสาหกรรมใดได้บ้าง

**8. เอกสารทางวิชาการ/ราชการ ที่มีความเกี่ยวข้องกับต้นแบบ**

**คำอธิบาย:** รายละเอียดที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของเอกสารทางวิชาการกับต้นแบบนั้น ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ที่นำไปสู่การสร้างต้นแบบ เลขที่คำขอการขอจดสิทธิบัตร/อนุสิทธบัตร เป็นต้น