**แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)**

**ประกอบการเสนอของบประมาณ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม**

**งบประมาณรายได้ ปีงบประมาณ 2565**

**ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของ มทร. ธัญบุรี**

**1. ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย (นโยบายและยุทธศาสตร์ มทร. ธัญบุรี พ.ศ. 2563-2580)**

**(โปรดเลือก)**

1. พัฒนาและยกระดับคุณภาพงานวิจัยในอุตสาหกรรมยุมธศาสตร์ของประเทศ

1.1 โครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ (BCG Economy/AI &Data Economy/Creative Economy/Sharing Economy/ROI for S-Curve Industries)

**2. ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการ 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565 มทร. ธัญบุรี (โปรดเลือก)**

**ยุทธศาสตร์ มทร. ธัญบุรี :** ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : Research for Innovation : การวิจัยเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

**เป้าประสงค์ มทร.ธัญบุรี** : O2 การพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

**ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results-KR) :**KR 1 : งานวิจัย นวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันถูกนำไปใช้ประโยชน์ (พิจารณาจากคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม)

**กลยุทธ์ (Strategy) :** 1. พัฒนาและยกระดับคุณภาพงานวิจัยในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ

**โครงการหลัก :** 1. โครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ (BCG Economy/AI & Data Economy/Creative Economy/Sharing Economy/RDI for S-Curve Industries)

**3. ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์และตัวชี้วัดเป้าหมายที่สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ มทร. ธัญบุรี ปีงบประมาณ 2564 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 (Research for Innovation): การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม (โปรดเลือก)**

KR 2.1 งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานสร้างสรรค์ ถูกนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ตอบโจทย์ท้าทายของประเทศ และพัฒนาชุมชนให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน

**4. กรอบการวิจัย (โปรดเลือก)**

1. 10 S curve

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) ……………………………………………………………………..…………………………………………………..…

(ภาษาอังกฤษ) .……………………………………...………………………………………………………..……………………….…

2. ชื่อโครงการย่อยภายใต้โครงการ (ถ้ามี)

โครงการย่อยที่ 1 ....................................................................................................................................

โครงการย่อยที่ 2 .......................................................................................................................................

3. ลักษณะโครงการ

* โครงการใหม่ ที่เริ่มดำเนินการในปีที่เสนอขอ ดำเนินงาน ...............ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ………………………….บาท

ปีงบประมาณ ....................... งบประมาณ .............................บาท

ปีงบประมาณ ....................... งบประมาณ .............................บาท

ปีงบประมาณ ....................... งบประมาณ .............................บาท

* โครงการต่อเนื่อง จากปีงบประมาณที่ผ่านมา ดำเนินงาน ...............ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ………………………….บาท

เริ่มรับงบประมาณปี...........

ปีงบประมาณ ....................... งบประมาณ .............................บาท

ปีงบประมาณ ....................... งบประมาณ .............................บาท

ปีงบประมาณ ....................... งบประมาณ .............................บาท

ผลการดำเนินที่ผ่านมา (กรณีที่เป็นโครงการต่อเนื่อง)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีงบประมาณ** | **ผลการดำเนินงานเทียบกับแผนที่ตั้งไว้ (%)** | **งบประมาณที่ได้รับจัดสรร (บาท)** | **งบประมาณที่ใช้จริง (บาท)** | **สัดส่วนงบประมาณที่ใช้จริง (%)** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

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

4. คำสำคัญ (Keywords) (กำหนดไม่เกิน 5 คำ)

(ภาษาไทย) ………………………...………………………………………………………..…………………………………………….........….

(ภาษาอังกฤษ) ………………………...………………………………………………………..…………………………………………..........

1. สาขาการวิจัย (เลือกจากฐานข้อมูลในระบบ)

[สาขาการวิจัยหลัก OECD](#สาขาตามOECDที่ใช้เป็นdropdown) ……………..………………………………………......................................................……….

สาขาการวิจัยย่อย OECD ……………..……………………………………………….......................................................

6.รายละเอียดของคณะผู้วิจัย (ใช้ฐานข้อมูลจากระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ) ประกอบด้วย

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยงาน** | **ชื่อ-สกุล** | **ตำแหน่งในโครงการ** | **สัดส่วนการดำเนิน**  **โครงการวิจัย** |
|  |  |  |  |

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการ**

1. บทสรุปผู้บริหาร (ไม่เกิน 3000 คำ)
2. หลักการและเหตุผล (แสดงถึงบริบทของพื้นที่และระบุที่ไปที่มาของปัญหาและความต้องการของพื้นที่ (Situation Review) และอธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการวิจัยจะเข้าไปแก้ไขปัญหาสำคัญ/พัฒนาศักยภาพที่สำคัญ และระบุคำถามงานวิจัยของโครงการวิจัย)
3. วัตถุประสงค์ (ระบุเป็นข้อ)
4. กรอบการวิจัย (กรอบการวิจัยที่เป็นแผนผังภาพแสดงถึงเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการ และมีการแสดงความเชื่อมโยงโครงการย่อยเพื่อตอบเป้าใหญ่ร่วมกัน (หากมีโครงการย่อย))
5. แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย
6. วิธีการดำเนินงาน

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลแผนงาน**

1. แผนการดำเนินงานวิจัย (แสดงแผนการดำเนินงานรายกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ ในแต่ละปีงบประมาณ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปี(งบประมาณ)** | **กิจกรรม** | **ต.ค.** | **พ.ย.** | **ธ.ค.** | **ม.ค.** | **ก.พ.** | **มี.ค.** | **เม.ย** | **พ.ค.** | **มิ.ย.** | **ก.ค.** | **ส.ค.** | **ก.ย.** | **ร้อยละของกิจกรรมในปีงบประมาณ** |
| 2565 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2566 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2567 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. พื้นที่ทำวิจัย : โปรดระบุสถานที่ทำวิจัยจำแนกตามโครงการวิจัยโดยใช้ฐานข้อมูลจากระบบ และเพิ่มเติมชื่อเฉพาะ เช่น ชุมชน หมู่บ้าน

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ในประเทศ/ต่างประเทศ** | **ชื่อประเทศ/จังหวัด** | **พื้นที่ที่ทำวิจัย** | **ชื่อสถานที่** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการวิจัย

| **ในประเทศ/ต่างประเทศ** | **ชื่อประเทศ/จังหวัด** | **ชื่อสถานที่** |
| --- | --- | --- |
|
| ในประเทศ | กรุงเทพมหานคร |  |
| ในประเทศ | กระบี่ |  |
| ต่างประเทศ |  |  |

1. แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย
   1. แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ (กรณีของบประมาณเป็นโครงการต่อเนื่อง ระยะเวลาดำเนินการวิจัยมากกว่า 1 ปี ให้แสดงงบประมาณตลอดแผนการดำเนินงาน) โดยแบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเภทงบประมาณ** | **รายละเอียด** | **งบประมาณ (บาท)** | **เป็นงบประมาณของปีงบประมาณ พ.ศ...** |
| งบดำเนินงาน: ค่าจ้าง | แตกตัวคูณ เฉพาะปีที่เสนอขอ |  |  |
| งบดำเนินงาน: ค่าใช้สอย | แตกตัวคูณ เฉพาะปีที่เสนอขอ |  |  |
| งบดำเนินงาน: ค่าวัสดุ | แตกตัวคูณ เฉพาะปีที่เสนอขอ |  |  |
| งบลงทุน: ค่าครุภัณฑ์ | แตกตัวคูณ เฉพาะปีที่เสนอขอ |  |  |
| **รวม** |  |  |  |

* 1. รายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์ : กรณีมีความต้องการซื้อครุภัณฑ์ให้ใส่รายละเอียด ดังนี้

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อครุภัณฑ์** | **ครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุน** | | | **เหตุผลและความจำเป็นต่อโครงการ** | **การใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้เมื่อโครงการสิ้นสุด** |
| **รายละเอียดครุภัณฑ์** | **ครุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (ถ้ามี)** | **สถานภาพการใช้งาน ณ ปัจจุบัน** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**หมายเหตุ :** แนบใบเสนอราคาจาก 3 บริษัทประกอบมาด้วย

1. มาตรฐานการวิจัย

□ มีการใช้สัตว์ทดลอง

□ มีการวิจัยในมนุษย์

□ มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่

□ มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี

1. หน่วยงานร่วมดำเนินการ/ภาคเอกชนหรือชุมชนที่ร่วมลงทุนหรือดำเนินการ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ปีงบประมาณ** | **ชื่อหน่วยงาน/บริษัท** | **แนวทางร่วมดำเนินการ** | **การร่วมลงทุนในรูปแบบตัวเงิน(in-cash) (บาท)** | **การร่วมลงทุนในรูปแบบอื่น(in-kind)** | **รวม** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |

1. ระดับความพร้อมที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ถ้ามี)

7.1 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)

1) TRL ณ ปัจจุบัน ระดับ .......................................................................................................

รายละเอียด .......................................................................................................................

2) TRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ .........................................................................................

รายละเอียด .......................................................................................................................

7.2 ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

1) SRL ณ ปัจจุบัน ระดับ .......................................................................................................

รายละเอียด .......................................................................................................................

2) SRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ ..........................................................................................

รายละเอียด .......................................................................................................................

1. แนวทางการขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรม
   1. การเชื่อมโยงกับนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ (ถ้ามี) (Connections with other experts within and outside Thailand) และแผนที่จะติดต่อหรือสร้างความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการสร้างทีมงานวิจัยในอนาคตด้วย
   2. การเชื่อมโยงหรือความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Stakeholder and User Engagement) โดยระบุชื่อหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาสังคมและชุมชน โดยอธิบายกระบวนการดำเนินงานร่วมกันและการเชื่อมโยงการขับเคลื่อนผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน รวมถึงอธิบายกระบวนการดำเนินงานต่อเนื่องของผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น
2. ประสบการณ์การบริหารงานของหัวหน้าโครงการ ในการบริหารโครงการย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (โครงการที่เกิดผลกระทบสูง 5 ลำดับแรก)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อโครงการวิจัย** | **ปีที่ได้รับงบประมาณ** | **งบประมาณ (บาท)** | **การนำไปใช้ประโยชน์** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ส่วนที่ 4 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ**

1. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)

ตัวชี้วัดเป้าหมาย (KR) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน ตัวอย่างการนำส่ง KR เช่น KR ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน คือ จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (Top-tier Journals) ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

ดังนั้นผลผลิตที่เป็น ผลงานตีพิมพ์ (ระดับชาติ/นานาชาติ) เป็นการ นำส่ง KR โดยตรง แต่ผลผลิตที่เป็น การพัฒนากำลังคน, หนังสือ, การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ จะเป็นการนำส่ง KR โดยอ้อม เป็นต้น

| **ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ** | | **จำนวน** | **หน่วยนับ** | **รายละเอียดของผลผลิต** | **ปีที่นำส่งผลผลิต** | **นำส่ง KR ตรง** | **นำส่ง KR โดยอ้อม** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| องค์ความรู้ | องค์ความรู้ใหม่ |  |  |  |  |  |  |
| การพัฒนากำลังคน | นศ.ระดับอาชีวศึกษา |  |  |  |  |  |  |
| นศ.ระดับปริญญาตรี |  |  |  |  |  |  |
| นศ.ระดับบัณฑิตศึกษา |  |  |  |  |  |  |
| นักวิจัยเชิงปฏิบัติการ  (พื้นฐาน, R&D) |  |  |  |  |  |  |
| นักวิจัยชุมชนท้องถิ่น |  |  |  |  |  |  |
| นักวิจัยภาคเอกชน |  |  |  |  |  |  |
| นักวิชาการอิสระ |  |  |  |  |  |  |
| การฝึกอบรมทักษะพิเศษเพิ่มเติม | เด็กและเยาวชน |  |  |  |  |  |  |
|  | ครู/อาจารย์ |  |  |  |  |  |  |
|  | เกษตรกรรุ่นใหม่ |  |  |  |  |  |  |
|  | กลุ่มคนที่ต้องการทักษะพิเศษ |  |  | (ให้ระบุเพิ่มเติมว่าเป็นทักษะพิเศษใด เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มแรงงาน EEC กลุ่มคนทำงาน IT เป็นต้น) |  |  |  |
| ผลงานตีพิมพ์ | ระดับชาติ  (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) |  |  |  |  |  |  |
| นานาชาติ  (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) |  |  |  |  |  |  |
| หนังสือ | Book chapterระดับชาติ |  |  |  |  |  |  |
| Book chapter ระดับนานาชาติ |  |  |  |  |  |  |
| หนังสือเล่มระดับชาติ |  |  |  |  |  |  |
| หนังสือเล่มระดับนานาชาติ |  |  |  |  |  |  |
| การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ | นำเสนอแบบปากเปล่า |  |  |  |  |  |  |
| นำเสนอแบบโปสเตอร์ |  |  |  |  |  |  |
| การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับนานาชาติ | นำเสนอแบบปากเปล่า |  |  |  |  |  |  |
| นำเสนอแบบโปสเตอร์ |  |  |  |  |  |  |
| ต้นแบบผลิตภัณฑ์ | ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับภาคสนาม |  |  |  |  |  |  |
| ระดับอุตสาหกรรม |  |  |  |  |  |  |
| ต้นแบบเทคโนโลยี | ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับภาคสนาม |  |  |  |  |  |  |
| ระดับอุตสาหกรรม |  |  |  |  |  |  |
| โครงสร้างพื้นฐาน | ห้องปฏิบัติการ / หน่วยวิจัย |  |  |  |  |  |  |
| ศูนย์วิจัยและพัฒนา |  |  |  |  |  |  |
| โรงงานต้นแบบ |  |  |  |  |  |  |
| กระบวนการใหม่ | ระดับห้องปฏิบัติการ |  |  |  |  |  |  |
| ระดับภาคสนาม |  |  |  |  |  |  |
| ระดับอุตสาหกรรม |  |  |  |  |  |  |
| ทรัพย์สินทางปัญญา | อนุสิทธิบัตร |  |  |  |  |  |  |
| สิทธิบัตร |  |  |  |  |  |  |
| ลิขสิทธิ์ |  |  |  |  |  |  |
| เครื่องหมายทางการค้า |  |  |  |  |  |  |
| ความลับทางการค้า |  |  |  |  |  |  |
| พันธุ์พืช/พันธุ์สัตว์ |  |  |  |  |  |  |

**หมายเหตุ** 1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริง เนื่องจากเป็นตัวชี้วัด

ในการประเมินผลของหน่วยงาน (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุ)

2. ผลผลิต คือ ผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ซึ่งได้ระบุไว้ในกิจกรรมของโครงการ ยกเว้นการประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ผลงานตีพิมพ์ และทรัพย์สินทางปัญญา อาจเกิดขึ้นปีงบประมาณอื่นได้ แต่เมื่อสิ้นสุดโครงการต้องมีหลักฐานยืนยันการจะเกิดผลผลิตดังกล่าวดังนี้

* + - การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ต้องมีใบลงทะเบียนเข้าร่วมงานประชุม และบทคัดย่อบทความที่จะนำเสนอ
    - ผลงานตีพิมพ์นั้นต้องมีต้นฉบับผลงาน (manuscript) ที่ได้รับการ submitted ผ่านระบบของวารสารวิจัยแล้ว (มี Manuscript Number)
    - ทรัพย์สินทางปัญญา ต้องมีเลขที่ยื่นคำขอสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1. ผลลัพธ์ (Expected Outcomes) ที่เกิดจากการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ (users)

นิยามของผลลัพธ์ คือ การนําผลผลิต (output) ที่ได้ของโครงการพัฒนา ววน. ไปใช้ประโยชน์โดยผู้ใช้ (users) ที่ชัดเจน ส่งผลทำให้ระดับความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรม การปฏิบัติหรือทักษะ ของผู้ใช้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อเทียบกับก่อนการนำผลผลิตจากโครงการมาใช้ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากผลผลิตของโครงการที่เป็นทั้งผลิตภัณฑ์ การบริการ และเทคโนโลยี โดยภาคเอกชนหรือประชาสังคม ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดผลผลิตของโครงการเดิมที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ให้มีระดับความพร้อมในการใช้ประโยชน์สูงขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ

| **ผลที่คาดว่าจะได้รับ** | **จำนวน** | **หน่วยนับ** | **รายละเอียดของผลลัพธ์** | **ผู้ได้รับผลกระทบ** | **ปีที่นำส่งผลลัพธ์** | **นำส่ง KR ตรง** | **นำส่ง KR โดยอ้อม** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ผลงานตีพิมพ์ (Publications) |  |  |  |  |  |  |  |
| การอ้างอิง (Citations) |  |  |  |  |  |  |  |
| เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods) |  |  |  |  |  |  |  |
| ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) |  |  |  |  |  |  |  |
| ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination) |  |  |  |  |  |  |  |
| รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition) |  |  |  |  |  |  |  |
| การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน (Use of facilities and resources) |  |  |  |  |  |  |  |
| ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing) |  |  |  |  |  |  |  |
| การจัดตั้งบริษัท (Spin-off Companies) |  |  |  |  |  |  |  |
| ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products) |  |  |  |  |  |  |  |
| ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding) |  |  |  |  |  |  |  |
| ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ(Collaborations and partnerships) |  |  |  |  |  |  |  |
| การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ (Influence on policy, practice, plan and regulations) |  |  |  |  |  |  |  |
| กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities) |  |  |  |  |  |  |  |

**ประเภทของผลลัพธ์และคำจำกัดความ (Type of Outcomes and Definition)**

| **ประเภทของผลลัพธ์**  **(Types of Outcomes)** | **คำจำกัดความ**  **(Definition)** |
| --- | --- |
| **ผลงานตีพิมพ์ (Publications)** | ผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาวิจัย อาทิเช่น บทความจากการประชุมวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา พจนานุกรม และงานวิชาการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน |
| **การอ้างอิง (Citations)** | จำนวนครั้งในการอ้างอิงผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus |
| **เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย**  **(Research tools and methods)** | เครื่องมือหรือกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ทดสอบ เก็บรวบรวมหรือวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่ได้มีมาก่อน แต่ได้เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยมีผู้นำเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยไปใช้ต่อและ**มีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย**  **(Research databases and models)** | ฐานข้อมูล (ระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน) หรือแบบจำลอง (การสร้างรูปแบบเพื่อแทนวัตถุ กระบวนการ ความสัมพันธ์ หรือ สถานการณ์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยมีผู้นำฐานข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้ให้เกิดประโยชน์มีหลักฐานอ้างอิงได้ |
| **ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)** | การติดตามการเคลื่อนย้ายและความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรในโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. หลังจากสิ้นสุดโครงการ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **รางวัลและการยอมรับ  (Awards and recognition)** | เกียรติยศ รางวัลและการยอมรับจากสังคมที่ได้มาโดยหน้าที่การงานจากการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน  (Use of facilities and resources)** | การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณเพื่อการจัดหาให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มาใช้งานในวงกว้าง **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ทรัพย์สินทางปัญญาและการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property and licensing)** | **ทรัพย์สินทางปัญญา** หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเปนผลใหไดมาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม หรือการกระทําใดๆ  ที่ทําใหดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และ  ความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่กฎหมายกำหนด อาทิเช่น งานวรรณกรรม  งานศิลปกรรม  งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น **โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น** ซึ่งเกิดจากผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน.  **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**  **การอนุญาตให้ใช้สิทธิ** หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ขอใช้สิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต / ขาย / ใช้ หรือมีไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นหลัก **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การจัดตั้งบริษัท**  **(Spin-off Companies)** | การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการวิจัย (technology transfer) มาจัดตั้งเป็นบริษัท เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ผลิตภัณฑ์ใหม่**  **(New Products)** | ผลิตภัณฑ์ใหม่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ / ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่องกับซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ / ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี / ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร และผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการสร้างสรรค์ โดยผลิตภัณฑ์ด้านการสร้างสรรค์ หมายรวมถึงผลิตภัณฑ์ทางด้านการท่องเที่ยว เช่น เส้นทางการท่องเที่ยว การจัดโปรแกรมด้านการท่องเที่ยวเพื่อนำไปสู่รูปแบบการท่องเที่ยวแบบใหม่ๆเป็นต้น โดยเป็นสิ่งที่ถูกคิดค้น พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญในโครงการ และสามารถก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้ |
| **ทุนวิจัยต่อยอด**  **(Further funding)** | ทุนที่นักวิจัยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยเดิม ซึ่งเกิดจากการนำผลงานวิจัยที่ได้ของโครงการวิจัยเดิมมาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยต่อยอดในโครงการใหม่ **สิ่งสำคัญคือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนและงบประมาณที่ได้รับจากโครงการทุนวิจัยต่อยอดใหม่ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ**  **(Collaborations and partnerships)** | ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น โดยเป็นความร่วมมือที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออาจจะทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้สิ่งสำคัญคือ การระบุผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือนี้ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การผลักดันนโยบาย แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ**  **(Influence on policy, practice, plan and regulations)** | การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หรือเกิดแนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบต่างๆ ขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศโดยรวม **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** **ทั้งนี้ต้องไม่ใช่การดำเนินการที่ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย** |
| **กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)** | กิจกรรมที่หัวหน้าโครงการและ/หรือทีมวิจัย ได้สื่อสารผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) กับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และเป็นเส้นทางที่ส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้างต่อไป **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** **ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวต้องมิใช่กิจกรรมที่ได้ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย** |

1. **ผลกระทบ (Expected Impacts)**

นิยามของผลกระทบคือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์ (outcome) ในวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือผลสำเร็จระยะยาวที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ โดยผ่านกระบวนการการสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities) และมีเส้นทางของผลกระทบ (impact pathway) ในการขับเคลื่อนไปสู่การสร้างผลกระทบ ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะพิจารณารวมผลกระทบในเชิงบวกและเชิงลบ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น

| **ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ** | **รายละเอียดของผลกระทบ** |
| --- | --- |
| ด้านเศรษฐกิจ |  |
| ด้านสังคม |  |
| ด้านสิ่งแวดล้อม |  |

**คำนิยามของผลกระทบด้านต่าง ๆ**

1. ด้านเศรษฐกิจ การนำผลงานที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาหรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และการบริการ ไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเชิงพาณิชย์ เกิดการลงทุนใหม่ เกิดการจ้างงานเพิ่ม หรือลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ หรือนำไปสู่การพัฒนารูปแบบธุรกิจใหม่ ที่ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่ม และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและบริการ หรืออาจเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายที่นำไปสู่มาตรการที่สร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจให้กับประเทศ ทั้งนี้ควรแสดงใหเห็นถึงมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรม  (Return on Investment : ROI)
2. ด้านสังคม การนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและนวัตกรรม ไปสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเสริมพลัง ในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่ หรือผลักดันไปสู่นโยบายที่ก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงหรือคุณค่าดังกล่าวได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้หากสามารถแสดงใหเห็นถึงผลตอบแทนทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเชิงมูลค่า  (Social Return on Investment : SROI) ได้ ก็จะเป็นสิ่งดี แต่ต้องวิเคราะห์ตามหลักการที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
3. ด้านสิ่งแวดล้อม การนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและนวัตกรรมไปสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมที่ดีขึ้น เพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น และนำไปสู่ความยั่งยืน รวมถึงการผลักดันไปสู่นโยบายที่ก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงหรือคุณค่าดังกล่าวได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้หากสามารถแสดงใหเห็นถึงผลตอบแทนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการลงทุนวิจัยและนวัตกรรมเชิงมูลค่า  (Social Return on Investment : SROI) ได้ ก็จะเป็นสิ่งดี แต่ต้องวิเคราะห์ตามหลักการที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

**ข้อมูลอ้างอิง เพิ่มที่พี่ cap ให้**

**สาขาตาม OECD**

|  |
| --- |
| **1. เกษตรศาสตร์** |
| 1.1 เกษตรศาสตร์ |
| 1.2 เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร |
| 1.3 ประมง |
| 1.4 ป่าไม้ |
| 1.5 วิทยาศาสตร์การเกษตร |
| 1.6 วิทยาศาสตร์ทางด้านการเกษตรอื่น ๆ |
| 1.7 สัตวแพทยศาสตร์ |
| 1.8 สัตวศาสตร์ |
| **2. มนุษยศาสตร์** |
| 2.1 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี |
| 2.2 ปรัชญา จริยธรรมและศาสนา |
| 2.3 ภาษาและวรรณคดี |
| 2.4 มนุษยศาสตร์อื่น ๆ |
| 2.5 ศิลปะ |
| **3.วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ** |
| 3.1 การแพทย์คลินิก |
| 3.2 การแพทย์พื้นฐาน |
| 3.3 เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านการแพทย์ |
| 3.4 วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์อื่น |
| 3.5 วิทยาศาสตร์สุขภาพ |
| **4.วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ** |
| 4.1 คณิตศาสตร์ |
| 4.2 วิทยาศาสตร์กายภาพ |
| 4.3 วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ |
| 4.4 วิทยาศาสตร์เคมี |
| 4.5 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ |
| 4.6 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่น ๆ |
| 4.7 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม |
| **5. วิศวกรรมและเทคโนโลยี** |
| 5.1 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม |
| 5.2 เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหการ |
| 5.3 เทคโนโลยีพลังงาน |
| 5.4 นาโนเทคโนโลยี |
| 5.5 วิศวกรรมการแพทย์ |
| 5.6 วิศวกรรมเคมี |
| 5.7 วิศวกรรมเครื่องกล |
| 5.8 วิศวกรรมไฟฟ้าอีเล็คทรอนิกส์ |
| 5.9 วิศวกรรมโยธา |
| 5.10 วิศวกรรมและเทคโนโลยีอื่น ๆ |
| 5.11 วิศวกรรมโลหะและวัสดุ |
| 5.12 วิศวกรรมสารสนเทศ |
| 5.13 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม |
| **6. สังคมศาสตร์** |
| 6.1 จิตวิทยา |
| 6.2 นิติศาสตร์ |
| 6.3 นิเทศน์ศาสตร์และสื่อสารมวลชน |
| 6.4 ภูมิศาสตร์ทางสังคมและเศรษฐกิจ |
| 6.5 รัฐศาสตร์ |
| 6.6 ศึกษาศาสตร์ |
| 6.7 เศรษฐศาสตร์ |
| 6.8 สังคมศาสตร์ |
| * 1. สังคมศาสตร์อื่น ๆ |