**แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)**

**ประเภทกิจกรรมส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม**

**ภายใต้โครงการต้นแบบนักประดิษฐ์ไทย นักประดิษฐ์โลก**

**ประจำปีงบประมาณ 2568**

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. **ชื่อโครงการ**

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ)

1. **คำสำคัญ (Keywords)** (กำหนดไม่เกิน 5 คำ)

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ)

1. **รายละเอียดของคณะผู้วิจัย**

หน่วยงาน

ชื่อ-สกลุ
ตำแหน่งในโครงการ

 ที่อยู่

 E-mail เบอร์โทรศัพท์/มือถือ

 ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการวิจัย**

1. **บทสรุปข้อเสนอโครงการ** (ไม่เกิน 3,000 คำ)
2. **หลักการและเหตุผล/ปัญหา/ความสำคัญและที่มา** (ไม่เกิน 3,000 คำ)
3. **วัตถุประสงค์** (ระบุเป็นข้อ)
4. **กรอบการดำเนินโครงการ**
5. **แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย** (ไม่เกิน 3000 คำ)
6. **วิธีการดำเนินการวิจัย**
7. **ผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับรางวัลจากการประกวด** (แนบหลักฐานการได้รับรางวัล เช่น ใบประกาศนียบัตร)

7.1 ผลงานของท่านเคยได้รับรางวัลภายในประเทศ (จากเวที/หน่วยงาน/ระดับรางวัล)

 7.2 ผลงานของท่านเคยได้รับรางวัลจากต่างประเทศ (จากเวที/หน่วยงาน/ระดับรางวัล)

**8. แผนในการพัฒนาทักษะนักวิจัยในโครงการต้องไม่น้อยกว่า 5 คน**

| **ลำดับ** | **ชื่อ - สกุล** | **วุฒิการศึกษา** | **สังกัด** | **ทักษะที่จะพัฒนา** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

**หมายเหตุ**

1. **การเป็นต้นแบบนักประดิษฐ์นอกจากช่วยทำงานวิจัยแล้ว ผู้ที่ได้รับการพัฒนาทักษะนักวิจัย
(นักประดิษฐ์/บุคลากรด้านการวิจัย/นักศึกษา) จะต้องได้เรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนต่างๆ เช่น ต้องรู้เรื่อง TRL แต่ละระดับ และต้องรู้เรื่องของ Stage-Gate Process**
2. **ตอนสิ้นสุดโครงการแล้ว ให้รายงานว่า นักศึกษา/นักประดิษฐ์/บุคลากรด้านการวิจัย ที่เข้าร่วมโครงการได้นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อย่างไร เช่น นำผลงานสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรม
เข้าร่วมประกวดแข่งขัน หรือต่อยอดผลงานสู่เชิงพาณิชย์ เป็นต้น**

**ส่วนที่ 3 แผนงาน**

1. **แผนการดำเนินงาน** *(ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน 12 เดือน โดยระบุขั้นตอนและระยะเวลาของแผนการดำเนินงาน (Gantt chart) โดยละเอียด โดยนำขั้นตอนและกิจกรรมกระบวนการ มากำหนดระยะเวลาดำเนินการให้ครบถ้วนทุกกิจกรรม)*

| **ปี****(งบประมาณ)** | **กิจกรรม** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **ผลผลิต****ที่จะส่งมอบ** | **ร้อยละของกิจกรรมปีงบประมาณ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2. พื้นที่ทำวิจัย/ดำเนินโครงการ**

| **จัดการ** | **ประเภท**  | **ชื่อประเทศ/จังหวัด** | **ชื่อสถานที่** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**3. พื้นที่ได้รับประโยชน์**

| **จัดการ** | **ประเภท**  | **ชื่อประเทศ/จังหวัด** | **ชื่อสถานที่** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**4. งบประมาณรวมตลอดโครงการ**

* 1. แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ

| **ประเภทงบประมาณ** | **รายละเอียด** | **งบประมาณ (บาท)** |
| --- | --- | --- |
| งบดำเนินงาน: ค่าตอบแทน/ค่าจ้าง |  |  |
| งบดำเนินงาน: ค่าใช้สอย |  |  |
| งบดำเนินงาน: ค่าวัสดุ |  |  |
| งบลงทุน: ค่าครุภัณฑ์ |  |  |
| งบดำเนินงาน: ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน |  |  |
| **รวม** |  |  |

**5. ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)**

TRL ณ ปัจจุบัน ระดับ

รายละเอียด

TRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ

รายละเอียด

**6. การติดตามความสำเร็จของโครงการ/การประเมินผลโครงการ** *(ให้แสดงวิธีการ/ขั้นตอนการติดตามประเมินผลสำเร็จในการนำส่งองค์ความรู้สู่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ การประเมินในระหว่างดำเนินการ การติดตามประเมินผลหลังดำเนินการได้ 3 – 6 เดือน และการร่วมติดตามประเมินผลหลังดำเนินการได้ 6 เดือน – 1 ปี)*

**ส่วนที่ 4 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ**

1. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ** *(แสดงความคาดหมายถึงประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่พื้นที่ และกลุ่มเป้าหมายจะได้รับจากโครงการ)*

🔿 ด้านวิชาการ 🔿 ด้านสังคม 🔿 ด้านนโยบาย 🔿 ด้านเศรษฐกิจ

ระบุคำอธิบาย

ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ

1. **ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)**

| **ผลผลิต** | **จำนวนนำส่ง/หน่วยนับ** | **รายละเอียดผลผลิต** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**หมายเหตุ**

1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริง เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของหน่วยงาน (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุ)

2. ผลผลิต คือ ผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ซึ่งได้ระบุไว้ในกิจกรรมของโครงการ

1. **ผลลัพธ์**

| **ผลที่คาดว่าจะได้รับ** | **จำนวนนำส่ง/หน่วยนับ** | **รายละเอียดโดยสังเขป** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **ผลกระทบ**

🔿 ด้านสังคม 🔿 ด้านเศรษฐกิจ 🔿 ด้านสิ่งแวดล้อม

| **ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น** | **รายละเอียดผลกระทบ** |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

ลงนาม

( )

*หัวหน้าโครงการ*

**ตัวอย่างการจัดทำรายละเอียดงบประมาณโครงการ**

| **รายการ** | **งบประมาณที่เสนอขอ (บาท)** |
| --- | --- |
| **งบบุคลากร** |  |
| 1.1 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการ |  |
| 1.2 ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย |  |
| **งบดำเนินงาน** |  |
| 1. **ค่าตอบแทน**
 |  |
| 1.1 ค่าตอบแทนนักวิจัย- การรวบรวม สืบค้นข้อมูล/ผลงานวิจัยตัวอย่าง- วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล/ผลงานวิจัย- การจัดการความรู้ผลงานวิจัยเพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่พร้อมในการนำส่ง  กลุ่มเป้าหมาย 1.2 ค่าตอบแทนวิทยากร 1.3 ...  |  |
| 1. **ค่าใช้สอย**
 |  |
|  2.1 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ  2.2 ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี  2.3 ค่าใช้สอยอื่น (เช่น ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าจ้างเหมาแรงงาน ค่าเช่าทรัพย์สิน ฯลฯ) 2.4 ... |  |
| 1. **ค่าวัสดุ**
 |  |
|  3.1 ค่าวัสดุ อุปกรณ์ในการอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี 3.2 ค่าวัสดุสำนักงาน 3.3 ค่าวัสดุโฆษณาและเผยแพร่ 3.4 ค่าวัสดุเชื้อเพลิง (ค่าน้ำมัน) 3.5 ... |  |
| **งบลงทุน**1. ค่าครุภัณฑ์ 2. ค่าสิ่งก่อสร้าง |  |
| **ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน** (เป็นค่าสาธารณูปโภค ไม่เกินร้อยละ 10 ของงบดำเนินงาน) |  |
| **รวมงบประมาณที่เสนอขอ** |  |

**\*\* ถัวเฉลี่ยทุกหมวดรายจ่าย**

**หมายเหตุ :** ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานให้เป็นไปตาม *“ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ว่าด้วยแนวทางหลักเกณฑ์ในการดำเนินงานเพื่อการวิจัยและส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ.2555 และระเบียบกระทรวงการคลังที่เกี่ยวข้อง”*

 **การตั้งงบประมาณทุกรายการควรประมาณการให้เหมาะสมกับแผนการดำเนินงานโดยอ้างอิงตามหลักเกณฑ์และอัตราค่าใช้จ่ายที่กำหนด ดังนี้**

| **รายการ** | **อัตรา** | **หลักเกณฑ์ (เงื่อนไข)** |
| --- | --- | --- |
| **งบบุคลากร**1.1 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการ1.2 ค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย | ป.เอก อัตราค่าจ้าง 21,000.-บาทป.โท อัตราค่าจ้าง 17,500.-บาทป.ตรี อัตราค่าจ้าง 15,000.-บาทปวส. อัตราค่าจ้าง 11,500.-บาทปวช. อัตราค่าจ้าง 9,400.-บาท | พิจารณาให้ตามที่เสนอขอ โดยไม่เกินที่ วช. กำหนดจ่ายตามอัตราเงินเดือนสำหรับคุณวุฒิที่ กพ. รับรองเพื่อการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญ |
| **งบดำเนินงาน** 1. ค่าตอบแทน1.1 ค่าตอบแทนนักวิจัยในการจัดการความรู้ผลงานวิจัย | - ให้เบิกจ่ายค่าตอบแทนทั้งคณะเหมาจ่ายในอัตราไม่เกิน 30,000 บาท  | - ไม่สามารถเบิกจ่ายตอบแทน/ค่าจ้างชั่วคราวรายเดือนได้ |
| 1.2 ค่าตอบแทนวิทยากรในการฝึกอบรม | - ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง | - ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง ดังนี้1. วิทยากรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐให้จ่ายไม่เกิน600 บาท/ชั่วโมง2. นอกเหนือจากข้อ 1 ให้จ่ายไม่เกิน  1,200 บาท/ชั่วโมง |
| 1.3 ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม | กำหนดจ่ายตามระเบียบกระทรวงการคลัง ดังนี้- วันทำการปกติ ชม.ละ 50 บาท ไม่เกิน 4 ชม.- วันหยุดราชการ ชม.ละ 60 บาท ไม่เกิน 7 ชม. |
| 2. ค่าใช้สอย2.1 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ | - ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง | - ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง- ให้แจกแจงรายละเอียดให้ครบถ้วน เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง ค่าเช่ารถ ฯลฯ- ให้แจกแจงรายละเอียดเป็นตัวคูณให้ชัดเจน เช่น ค่าที่พักฯ จำนวน 2 คนๆ ละ 900 บาท/คน จำนวน 2 คืน (2 × 900 × 2) เป็นต้น |
| 2.2 ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี | - ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง | - ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง - ให้แจกแจงรายละเอียดให้ครบถ้วน เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง ค่าเช่ารถ ค่าอาหารกลางวัน/อาหารว่าง ผู้เข้าร่วมโครงการ ฯลฯ- ให้แจกแจงรายละเอียดเป็นตัวคูณให้ชัดเจน เช่น ค่าอาหารกลางวันฯ จำนวน 100 คนๆ ละ 120 บาท/คน จำนวน 1 มื้อ (100 × 120 × 1) เป็นต้น |
| 2.3 ค่าใช้สอยอื่น (ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าจ้างเหมาแรงงาน ค่าเช่าทรัพย์สิน ฯลฯ) | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม |
| 2.3 ค่าวัสดุ | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม | - ให้จ่ายได้ตามความจำเป็นเหมาะสม โดยแยกรายการวัสดุเป็นประเภท เช่น วัสดุสำนักงาน, วัสดุวิทยาศาสตร์ วัสดุการเกษตร เป็นต้น ซึ่งรายการวัสดุต้องมีราคาต่อหน่วยต่ำกว่า 5,000 บาท - สำหรับค่าวัสดุเชื้อเพลิง (ค่าน้ำมัน) กำหนดให้ กม.ละ 4 บาท (โดยให้จัดทำรายละเอียดระยะทางที่เดินทาง) |
| **งบลงทุน**1. ค่าครุภัณฑ์ | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสมโดยแยกรายการครุภัณฑ์เป็นประเภท เช่น ครุภัณฑ์สำนักงาน, ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งรายการครุภัณฑ์ต้องมีราคาต่อหน่วยสูงกว่า 5,000 บาท ยกเว้นครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ต้องมีราคาต่อหน่วยสูงกว่า 20,000 บาท- ให้แนบใบเสนอราคาครุภัณฑ์- ให้มีหนังสือชี้แจงเหตุผลความจำเป็นของครุภัณฑ์นั้น ๆ ด้วย เพื่อประกอบการพิจารณา |
| 2. ค่าสิ่งก่อสร้าง | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม ซึ่งเป็นรายจ่ายเพื่อประกอบขึ้นใหม่ ดัดแปลงต่อเติมหรือปรับปรุงสิ่งก่อสร้างมีวงเงินเกินกว่า 50,000 บาท - ให้แนบใบเสนอราคาสิ่งก่อสร้าง |
| **ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน** (ให้หมายรวมถึงค่าสาธารณูปโภคด้วย) | - ให้จ่ายตามความจำเป็นเหมาะสม | - กำหนดจ่ายไม่เกินร้อยละ 10 ของงบวิจัยไม่รวมค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง |

**ประเภทของผลผลิตและคำจำกัดความ (Type of Outputs and Definition)**

1. นิยามของผลผลิต คือ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนวิจัย ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม โดยเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ หน่วยงานจะต้องนำส่งภายใน 2 ปี งบประมาณ

2. ประเภทของผลผลิต ประกอบด้วย 10 ผลผลิต ตามตารางดังนี้

| **ประเภทของผลผลิต****(Type of Outputs)** | **คำจำกัดความ****(Definition)** |
| --- | --- |
| 1. **กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ**
 | กำลังคนหรือหน่วยงานเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการ ววน. โดยนับเฉพาะคนหรือ หน่วยงานที่เป็นเป้าหมายของโครงการนั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นโครงการในรูปแบบทุนการศึกษา การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ หรือการดำเนินการในรูปแบบอื่นที่ระบุไว้ในโครงการ |
| **2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)** | งานเขียนทางวิชาการ ซึ่งมีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ต้องมีการวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวตามหลักวิชาการ โดยมีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุน จนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ในประเด็นนั้นได้ มีการแสดงเหตุผลหรือที่มาของประเด็นที่ ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์ กระบวนการอธิบายและวิเคราะห์และบทสรุป มีการอ้างอิงและบรรณานุกรมที่ครบถ้วนและสมบูรณ์วารสารการวิจัยนั้นอาจจะเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์หรือ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่ง**ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)** ได้แก่ Proceeding ระดับชาติ, Proceeding ระดับนานาชาติ, บทความในประเทศ และบทความต่างประเทศ  |
| **3. หนังสือ** | ข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบหนังสือ ตำรา หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ทั้งระดับชาติและ นานาชาติ โดยจะต้องผ่านกระบวนการ Peer review ประกอบด้วย 3.1 บางบทของหนังสือ (Book Chapter) 3.2 หนังสือทั้งเล่ม (Whole book) 3.3 เอกสาร/หนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อย่างครบถ้วน (Monograph) |
| **4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม** | ผลงานที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่/ กระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิม รวมถึงสื่อสร้างสรร สื่อสารคดีเพื่อการเผยแพร่ สื่อออนไลน์ แอปพลิเคชัน / Podcast / กิจกรรม / กระบวนการ เพื่อสร้างการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และ/หรือ การตระหนักรู้ต่าง ๆ4.1 **ต้นแบบผลิตภัณฑ์** หมายถึง ต้นแบบในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบก่อน สั่งผลิตจริง ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับภาคสนาม ระดับ อุตสาหกรรม 4.2 **เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่** หมายถึง กรรมวิธีขั้นตอน หรือเทคนิค ที่พัฒนาขึ้นจาก กระบวนการวิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 4.3 **นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation)** หมายถึง การประยุกต์ใช้ ความคิดใหม่ และ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการยกระดับคุณภาพชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่ความ เท่าเทียมกันในสังคม และสามารถลดปัญหาความเหลื่อมล้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนานักวิจัย, หลักสูตรพื้นฐานเพื่อพัฒนาอาชีพใหม่ในรูปแบบ Reskill หรือ Upskill} หลักสูตรการเรียนการสอน, หลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ หลักสูตรการผลิต ครู เป็นต้น |
| **5. ทรัพย์สินทางปัญญา** | ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของนักวิจัย ได้แก่ อนุสิทธิบัตร สิทธิบัตร การประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายทางการค้า ความลับ ทางการค้า ชื่อทางการค้า การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชหรือสัตว์ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิ ของวงจร |
| 1. **เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)**
 | เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ที่จัดซื้อ สร้างขึ้น หรือพัฒนาต่อยอดภายใต้โครงการ |
| **7. ฐานข้อมูล ระบบและกลไก**  **หรือมาตรฐาน** | การพัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบ กลไก หรือมาตรฐาน ที่ตอบสนองการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ และเอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากำลังคน การ จัดการปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น - **ระบบและกลไก** หมายถึง ขั้นตอนหรือเครื่องมือ การปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนใน การดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลออกมาตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องปรากฏให้ทราบ โดยทั่วกัน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ องค์ประกอบของระบบและกลไก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต กลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ตัวอย่างเช่น ระบบการผลิตและการพัฒนากำลังคน, ระบบส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม,ระบบส่งเสริมการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุน ประชาชนทั่วไป, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้สูงอายุ, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่ม ผู้ด้อยโอกาส รวมถึงกลไกการพัฒนาเชิงพื้นที่ - **ฐานข้อมูล (Database)** คือ ชุดของสารสนเทศ ที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอ หรือชุดของ สารสนเทศใด ๆ ที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ หรือสามารถประมวลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ - **มาตรฐาน** หมายถึง การรับรองมาตรฐานสินค้า และ/หรือ ศูนย์ทดสอบต่าง ๆ เพื่อสร้างและ ยกระดับความสามารถทางด้านคุณภาพ ทั้งในชาติและนานาชาติ |
| **8. เครือข่าย** | เครือข่ายความร่วมมือ (Network) และสมาคม (Consortium) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ ทั้งเครือข่ายในประเทศ และเครือข่ายระดับ นานาชาติ ซึ่งจะช่วยในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ ได้แก่ 1. เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ 2. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ 3. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสังคม 4. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น |
| **9. การลงทุนวิจัยและนวัตกรรม** | ความสามารถในการระดมทุนเงินงบประมาณจากภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคเอกชน ทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ เพื่อการลงทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม ทั้งในรูปของเงินสด (In cash) และส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่เงินสด (In kind) |
| **10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**  **(Policy Recommendation)**  **และมาตรการ (Measures)** | ข้อเสนอแนะในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ หรือมาตรการจากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อ ภาคประชาชน สังคม และเศรษฐกิจ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการ และแก้ปัญหา ของประเทศ เช่น มาตรการที่ใช้เพื่อปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบ หรือพัฒนามาตรการและสร้าง แรงจูงใจให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคประชาชน สังคม หรือเศรษฐกิจ |

**หมายเหตุ**

1. กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริง เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของหน่วยงาน (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุ)

2. ผลผลิต คือ ผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ซึ่งได้ระบุไว้ในกิจกรรมของโครงการ

**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** |
| **ทรัพย์สินทางปัญญา การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ และการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property, Registered Plants Varieties and Animals Breeding and licensing)** | **ทรัพย์สินทางปัญญา** หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเปนผลใหไดมาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม หรือการกระทําใดๆ ที่ทําใหดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่กฎหมายกำหนด อาทิเช่น งานวรรณกรรม งานศิลปกรรม  งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น **โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น** ซึ่งเกิดจากผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน.  **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้****การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์** หมายถึง พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่ เกิดจากงานวิจัย และจะต้องจดทะเบียนพันธุ์ใหม่โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ใน การรับจดทะเบียนพันธุ์ หรือหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย**การอนุญาตให้ใช้สิทธิ** หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ขอใช้สิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต / ขาย / ใช้ หรือมีไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นหลัก **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**  |
| **การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)**  | การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรมถ่ายทอดให้แก่ผู้ใช้ และเกิดการนำเอาผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ผลิตภัณฑ์และการบวนการ บริการ** **และการรับรองมาตรฐานใหม่****(New Products/Processes, New Services and New Standard Assurances)**  | ผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้ จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์/ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่องกับ ซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์/ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี/ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร ผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการ สร้างสรรค์รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ หรือการจัดการในรูปแบบ ใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นำไปใช้ ประโยชน์ได้และสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม บริการใหม่ หมายถึง รูปแบบและวิธีการบริการใหม่ๆ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือ พัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และสามารถ ก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม การรับรองมาตรฐานใหม่ หมายถึง มาตรฐานที่พัฒนาขึ้นใหม่ และ/หรือ ศูนย์ทดสอบต่างๆ ที่พัฒนาจนได้รับการรับรองมาตรฐาน เพื่อสร้าง ความสามารถทางด้านคุณภาพ ทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ และ สามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม 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** **ทั้งนี้ต้องไม่ใช่การดำเนินการที่ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย**  |
| **กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม(Engagement activities)** | กิจกรรมที่หัวหน้าโครงการและ/หรือทีมวิจัย ได้สื่อสารผลงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) กับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และเป็นเส้นทางที่ส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้างต่อไป **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** **ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวต้องมิใช่กิจกรรมที่ได้ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย**  |