**Logo, icon

Description automatically generated**

**แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัยและนวัตกรรม ฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)**

**งบประมาณเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund; FF)**

**จัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม**

**ปีงบประมาณ 2569**

**ชื่อหน่วยงาน ......................................................................**

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**ประเภทโครงการที่เสนอขอ**

* **งานวิจัยประเภท High impact research**
* **งานวิจัยต่อยอดใช้ประโยชน์ในภาครัฐ เอกชน และ รพ. มทส. รวมถึงต่อยอดขอทุน SF**

1. โครงการวิจัยและนวัตกรรมนี้อยู่ภายใต้แผนงาน ..............................

2. ชื่อโครงการวิจัยและนวัตกรรม

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

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

โครงการวิจัยย่อยภายใต้โครงการวิจัย (หากมี)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อโครงการย่อย** | **งบประมาณ (บาท)** | **หัวหน้าโครงการย่อย** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

3. ประเภทของการวิจัย

* การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research)
* การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) (ในกรณีเป็นการวิจัยประยุกต์ ขอให้กรอกข้อมูลในส่วนข้อมูลโครงการ ในหัวข้อ “กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน ววน. ไปใช้” และ หัวข้อ “กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์” ด้วย

4. โครงการวิจัยและนวัตกรรมนี้ ได้ยื่นขอรับการพิจารณาเป็นโครงการเพื่อขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ (โครงการสำคัญ) ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

* ได้ยื่นขอรับการพิจารณาเป็นโครงการสำคัญ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
* ไม่ได้ยื่น

5. ผลที่คาดว่าจะได้รับของโครงการนี้สอดคล้องหรือสนับสนุนแผนแม่บทย่อยใดมากที่สุด (Dropdown)

แผนแม่บทย่อย.............................

6. ลักษณะโครงการวิจัยและนวัตกรรม

* เป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant
* ไม่เป็นโครงการ Multi-Year Promised Grant

ลักษณะโครงการ

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

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ………………………….บาท

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

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

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

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

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ………………………….บาท

ใส่รหัสข้อเสนอโครงการต่อเนื่อง..........................(นักวิจัยสามารถปรับแก้ข้อมูลได้)

เริ่มรับงบประมาณปี........... (กรอกปีงบประมาณที่เริ่มดำเนินงาน)

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

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

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

* โครงการต่อเนื่องที่มีข้อผูกพันสัญญา\*  ดำเนินงาน ...............ปี

งบประมาณรวมทั้งโครงการ ………………………….บาท

ใส่รหัสข้อเสนอโครงการต่อเนื่อง..........................(นักวิจัยสามารถปรับแก้ข้อมูลได้)

เริ่มรับงบประมาณปี........... (กรอกปีงบประมาณที่เริ่มดำเนินงาน)

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

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

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

**หมายเหตุ : \***โครงการต่อเนื่องที่มีข้อผูกพันสัญญา หมายถึง ข้อผูกพันสัญญาที่ดำเนินการตามมติ ครม. หรือดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานต่างประเทศ

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา (กรณีที่เป็นโครงการต่อเนื่อง)

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

สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา โดยอธิบายกิจกรรมที่ได้ดำเนินการแล้ว  และผลผลิตที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………....**...........**

7. โครงการยื่นขอรับทุนจากหน่วยงานอื่นหรือไม่

 ไม่ได้ยื่น  ยื่นขอรับทุนจากหน่วยงาน..................... ปีงบประมาณ พ.ศ. ....................

8. คำสำคัญ (Keywords) (กำหนดไม่เกิน 5 คำ)

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

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

9. สาขา OECD (เลือกจากฐานข้อมูลในระบบ ดังเอกสารสาขา OECD)

[สาขา OECD หลัก .....................](#สาขาตามOECDที่ใช้เป็นdropdown)

สาขา OECD ย่อย .....................

สาขา OECD ที่เกี่ยวข้อง .....................

10. รายละเอียดของคณะผู้วิจัยและพัฒนานวัตกรรม ประกอบด้วย

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อ-สกุล** | **หน่วยงาน** | **ตำแหน่งในโครงการ** | **สัดส่วนการดำเนิน**  **โครงการวิจัย** | **เป็นนักวิจัยใหม่\*/**  **ไม่ใช่นักวิจัยใหม่** |
|  |  |  |  |  |

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการ**

1. บทสรุปข้อเสนอโครงการ (ไม่เกิน 3000 คำ)
2. หลักการและเหตุผล/ปัญหา/โจทย์การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

(แสดงถึงบริบทของพื้นที่และระบุที่ไปที่มาของปัญหาและความต้องการของพื้นที่ (Situation Review) และอธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการวิจัยจะเข้าไปแก้ไขปัญหาสำคัญ/พัฒนาศักยภาพที่สำคัญ และระบุคำถามงานวิจัยของโครงการวิจัย) (ไม่เกิน 3000 คำ)

1. วัตถุประสงค์ (ระบุเป็นข้อ)
2. กรอบการวิจัย/พัฒนา

(**คำนิยาม** กรอบการวิจัย/พัฒนา (Conceptual Framework) หมายถึง การประมวล ความคิดรวบยอดของงานวิจัยที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ทั้งนี้ หลักสำคัญในการเขียนกรอบแนวคิด คือ จะต้องอิงแนวคิด หลักการหรือ ทฤษฎีที่นำมาใช้เป็นกรอบการทำวิจัย และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ที่ศึกษา**ลักษณะการกรอกข้อมูล** แผนผังภาพแสดงถึงเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการ)

1. แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (ไม่เกิน 3000 คำ)
2. ผลผลิตสุดท้ายเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการ

(ระบุผลผลิตสุดท้ายเมื่อสิ้นสุดโครงการที่ชัดเจน โดยแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการใน

ระยะเวลามากกว่า 1 ปีงบประมาณ)

7. เป้าหมายรายปี (กรอกในกรณีที่เป็นโครงการ Multi-year Promised Grant หรือดำเนินการหลายปี)

(ขอให้ระบุเป้าหมายรายปีที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผลผลิตสุดท้ายของโครงการ โดยควรเป็นเป้าหมายที่ชัดเจนและวัดได้ ที่แสดงให้เห็นถึงความคืบหน้าและจุดสำเร็จในการดำเนินงานแต่ละขั้น ที่จะนำไปสู่ผลผลิตสุดท้ายที่คาดไว้เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปีงบประมาณ** | **เป้าหมายรายปี** | **สิ่งที่จะส่งมอบรายปี**  **(ควรประเมินความสำเร็จของสิ่งที่จะส่งมอบได้อย่างเป็นรูปธรรม)** |
|  |  |  |
|  |  |  |

8. ระเบียบวิธีวิจัยและวิธีการดำเนินการ

9. กลุ่มเป้าหมายที่นำผลงาน ววน. ไปใช้ และจำนวนของกลุ่มเป้าหมาย

(Users; ผู้นำผลงาน ววน. จากนักวิจัย หน่วยวิจัยหรือ PMU ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ โดยอาจจะไม่ใช่ผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานนั้นๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่นำความรู้ไปขับเคลื่อนให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น หรือภาคเอกชนที่รับผลงาน ววน. ไปดำเนินการ)

| กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ | ระบุชื่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ | จำนวน | หน่วยนับ |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ภาครัฐ (หน่วยงาน) |  |  |  |
| 2. ภาคเอกชน  (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก/ห้างหุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม) |  |  |  |
| 3. วิสาหกิจชุมชน /สหกรณ์ |  |  |  |
| 4. ผู้ประกอบการระดับบุคคล/ครัวเรือน |  |  |  |
| 5. ชุมชน |  |  |  |
| 6. ประชาชนทั่วไป |  |  |  |
| 7. อื่นๆ โปรดระบุ |  |  |  |

1. **กลุ่มเป้าหมาย และจำนวนผู้ได้รับประโยชน์ (Beneficiaries)** *(Beneficiaries; ผู้ได้รับประโยชน์สุดท้ายจากผลงาน ววน. ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะไม่ใช่ผู้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากผลงานดังกล่าว)*

| **กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์** | **ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ** | **จำนวน** | **หน่วยนับ** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. ประเทศ / ภาครัฐ (หน่วยงาน) | เช่น ประหยัดงบประมาณ ลดการนำเข้า เพิ่มการส่งออก |  | บาท |
| 2. ภาคเอกชน  (เช่น บริษัทขนาดใหญ่ / บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก/ห้างหุ้นส่วน/กลุ่มกิจการเพื่อสังคม) | เช่น  เพิ่มรายได้  ลดต้นทุน  ประหยัดค่าใช้จ่าย  เพิ่มศักยภาพหรือผลิตภาพ |  | ราย |
| 3. วิสาหกิจชุมชน /สหกรณ์ | เช่น เพิ่มรายได้ เพิ่มทุนทางสังคม เพิ่มทุนทางเศรษฐกิจให้ชุมชน เพิ่มศักยภาพหรือผลิตภาพ |  | ราย |
| 4. ผู้ประกอบการระดับบุคคล/ครัวเรือน/กลุ่มอาชีพในชุมชน/กลุ่มเกษตรกร |  | คน  หรือ ครัวเรือน |
| 5. ชุมชน | เช่น รายได้ชุมชน บุคคลหรือครัวเรือนเพิ่มขึ้น ลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ  ลดอัตราการเสียชีวิต  อายุขัยเพิ่มขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น  ลดการสูญเสียทรัพยากรของชุมชน คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้น |  | ชุมชน |
| 6. ประชาชนในพื้นที่ หรือประชาชนทั่วไป |  | คน  หรือ ครัวเรือน |
| 7. อื่นๆ โปรดระบุ เช่น ผู้ด้อยโอกาส เป็นต้น |  |  |  |

**ส่วนที่ 3 แผนการทำงาน**

1. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ (แสดงแผนการดำเนินงานรายกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ ในแต่ละปีงบประมาณ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีงบประมาณ** | **กิจกรรม** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **ร้อยละของกิจกรรมในปีงบประมาณ** |
| ปีที่ 1 | กิจกรรมที่ 1 : ............................ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ปีที่ 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ปีที่ 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**หมายเหตุ :** ขั้นตอนการจัดทำข้อเสนอโครงการ กิจกรรมให้ระบุเดือนที่คาดว่าจะดำเนินการ กรณีที่โครงการได้รับการอนุมัติ และเข้าสู่ขั้นตอนการนำเข้าโครงการสู่ Ongoing ระบบจะให้ระบุชื่อเดือนที่เริ่มดำเนินงานโครงการ แล้วระบบจะดำเนินการอัพเดทเดือนที่ทั้งหมด ให้อยู่ในรูปแบบ ชื่อเดือน เช่น เริ่มดำเนินโครงการเดือน ตุลาคม 2567 จากตัวอย่าง กิจกรรมที่ 1 จะถูกระบุเป็นเดือนตุลาคม

1. พื้นที่ทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรม : โปรดระบุสถานที่ทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจำแนกตามโครงการวิจัยโดยใช้ฐานข้อมูลจากระบบ และเพิ่มเติมชื่อเฉพาะ เช่น ชุมชน หมู่บ้าน

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

1. พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

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

1. แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการ
   1. แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดโครงการ โดยแบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

| **หมวดงบประมาณ-จำแนกตามประเภทค่าใช้จ่าย** | **รายละเอียดงบประมาณ** | **จำนวน** | **หน่วยนับ** | **คน/รายการ** | **ครั้ง/เดือน** | **ราคาต่อหน่วย** | **งบประมาณ (บาท)** | **งบประมาณรวมในรายการค่าใช้จ่าย (บาท)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีงบประมาณ พ.ศ. .................** | | | | | | | | |
| **1. ค่าจ้าง** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าจ้าง) |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ค่าดำเนินงาน** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าดำเนินงาน) |
| **2.1 ค่าวัสดุ** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าวัสดุ) |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.2 ค่าใช้สอย** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าใช้สอย) |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.3 ค่าสาธารณูปโภค** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าสาธารณูปโภค) |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.4 ค่าเดินทางต่างประเทศ** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าเดินทางต่างประเทศ) |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.5 ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์** |  |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์) |
|  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ค่าครุภัณฑ์** | 1 |  |  |  |  |  |  | (ยอดเงินรวมค่าครุภัณฑ์) |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวม** |  |  |  |  |  |  |  | ยอดเงินรวม |

หมายเหตุ:

1. ขอให้กรอกงบประมาณแบบแตกตัวคูณละเอียด เฉพาะปีที่เสนอคำของบประมาณ
2. ขอให้ระบุงบประมาณรวมของโครงการ เป็นจำนวนเต็มหลักร้อยบาทขึ้นไป
3. เกณฑ์การตั้งค่าใช้จ่าย โดยสรุปดังนี้
4. งบประมาณสำหรับค่าจ้างที่ปรึกษา ค่าจ้างนักวิจัยร่วมโครงการและค่าจ้างผู้ช่วยนักวิจัย สนับสนุนเฉพาะบุคคลภายนอกหน่วยรับงบประมาณ โดยรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 30 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ
5. งบประมาณค่าครุภัณฑ์ ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ
6. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือได้ ต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ
7. งบประมาณค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ค่าปรับปรุงครุภัณฑ์และสอบเทียบเครื่องมือ เมื่อรวมงบประมาณกับงบประมาณค่าครุภัณฑ์แล้ว ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ
8. งบประมาณค่าสาธารณูปโภค จะเสนอได้เฉพาะในกรณีที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงบประมาณ โดยต้องไม่เกินร้อยละ 1 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ
9. กรณีครุภัณฑ์หรือโครงสร้างพื้นฐานที่มีมูลค่าสูงเกินกว่ายี่สิบล้านบาท หน่วยรับงบประมาณต้องวิเคราะห์ผลตอบแทนความคุ้มค่าและความสอดคล้องกับแผนด้าน ววน. รวมถึงสํารวจและวิเคราะห์ความซ้ำซ้อนกับครุภัณฑ์หรือโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานอื่น และเสนอแผนการจัดสรรการใช้ครุภัณฑ์หรือโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันระหว่างหน่วยรับงบประมาณและหน่วยงานอื่นมาพร้อมกับคําของบประมาณเพื่อเสนอต่อ กสว.พิจารณา
10. ไม่สนับสนุนงบประมาณค่าบำรุงสถาบัน (overhead)
11. งบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ เพื่อการดำเนินการตามแผนงานและโครงการด้านการวิจัยและนวัตกรรมตามความจำเป็น เสนอได้ดังนี้

8.1 สำหรับหน่วยรับงบประมาณที่ได้รับงบประมาณน้อยกว่า 25 ล้านบาท อาจเสนอขอรับงบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 5 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ

8.2 หน่วยรับงบประมาณที่ได้รับงบประมาณตั้งแต่ 25-150 ล้านบาท อาจเสนอขอรับงบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 4 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ

8.3 สำหรับหน่วยรับงบประมาณที่ได้รับงบประมาณมากกว่า 150 ล้านบาทขึ้นไป อาจเสนอขอรับงบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 ของงบประมาณวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยรับงบประมาณ และไม่เกิน 20 ล้านบาท

* 1. รายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์ : กรณีมีความต้องการซื้อครุภัณฑ์ให้ใส่รายละเอียด ดังนี้

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

* แนบใบเสนอราคาจาก 3 บริษัทประกอบมาด้วย

1. มาตรฐานการวิจัย

 มีการใช้สัตว์ทดลอง

 มีการวิจัยในมนุษย์

 มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่

 มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี

1. หน่วยงานร่วมดำเนินการ/ภาคเอกชนหรือชุมชนที่ร่วมลงทุนหรือดำเนินการ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **ปีงบประมาณ** | **ชื่อหน่วยงานรัฐ/บริษัท/หน่วยงานต่างประเทศ** | **แนวทางร่วมดำเนินการ** | **การร่วมลงทุนในรูปแบบตัวเงิน (in-cash) (บาท)** | **การร่วมลงทุนในรูปแบบอื่น**  **(in-kind)** | **รวม** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |

7. 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 .......................................................................................................................

8. แนวทางการขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่ผลลัพธ์และผลกระทบ

* 1. การเชื่อมโยงกับนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ (ถ้ามี) (Connections with other experts within and outside Thailand) และแผนที่จะติดต่อหรือสร้างความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการสร้างทีมงานวิจัยในอนาคตด้วย

..........................................................................................................................................................................

* 1. การเชื่อมโยงหรือความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Stakeholder and User Engagement) โดยระบุชื่อหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาสังคมและชุมชน โดยอธิบายกระบวนการดำเนินงานร่วมกันและการเชื่อมโยงการขับเคลื่อนผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน รวมถึงอธิบายกระบวนการดำเนินงานต่อเนื่องของผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

..........................................................................................................................................................................

9. ประสบการณ์การบริหารงานของหัวหน้าโครงการ ในการบริหารโครงการย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี   
 (กรอกไม่เกิน 5 ลำดับโดยเน้นโครงการที่เกิดผลกระทบสูง)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อโครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม** | **หน่วยงานที่ได้รับทุน** | **ปีที่ได้รับงบประมาณ** | **งบประมาณ (บาท)** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ส่วนที่ 4 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ**

**1. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Output)**

นิยามของผลผลิต คือ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับการจัดสรรทุนวิจัย ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม โดยเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ

| **ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ** | **ประเภทผลผลิต** | **รายละเอียดของผลผลิต** | **จำนวนนำส่ง** | **หน่วยนับ** | **ปีที่นำส่งผลผลิต** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**หมายเหตุ** กรอกข้อมูลเฉพาะผลผลิตที่โครงการคาดว่าจะได้รับและสามารถทำได้จริง เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลของหน่วยงาน (หากผลผลิตข้อใดไม่มีไม่ต้องระบุ และขอให้ตัดออก)

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

1. นิยามของผลผลิต คือ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ได้รับการจัดสรรทุนวิจัย ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม โดยเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ หน่วยงานจะต้องนำส่งภายใน 2 ปีงบประมาณ
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 มีการแสดงเหตุผลหรือที่มาของประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์ กระบวนการอธิบายและวิเคราะห์และบทสรุป มีการอ้างอิงและบรรณานุกรมที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ วารสารการวิจัยนั้นอาจจะเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง**ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)** ได้แก่ Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ |
| **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 หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม** | ผลงานที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่/ กระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิม และสินค้าสำเร็จรูปและ/หรือบริการที่พร้อมใช้งานโดยไม่จำเป็นต้องวางขาย รวมถึงสื่อสร้างสรรค์ สื่อสารคดีเพื่อการเผยแพร่ สื่อออนไลน์ แอปพลิเคชัน / Podcast / กิจกรรม / กระบวนการ เพื่อสร้างการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และ/หรือ การตระหนักรู้ต่าง ๆ  4.1 **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 |
| **5. ทรัพย์สินทางปัญญา** **(ในประเทศหรือต่างประเทศ และรวมถึงที่ยื่นขอรับความคุ้มครองหรือได้รับการขึ้นทะเบียน)** | ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของนักวิจัย ได้แก่ การเปิดเผยงานวิจัยต่อหน่วยงานให้ทุนและใส่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพื่อขอความเป็นเจ้าของ อนุสิทธิบัตร สิทธิบัตร การประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายทางการค้า ความลับ ทางการค้า ชื่อทางการค้า การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชหรือสัตว์ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิ ของวงจรรวม |
| **6. เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure) ด้าน ววน.** | เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่จัดซื้อ สร้างขึ้น หรือพัฒนาต่อยอดภายใต้โครงการ |
| **7. ฐานข้อมูล ระบบและกลไก** | การพัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบ กลไก ที่ตอบสนองการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ และเอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากำลังคน การ จัดการปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น  - **ระบบ** หมายถึง หมายถึง ขั้นตอน การปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนในการดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลออกมาตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องปรากฏให้ทราบโดยทั่วกัน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเอกสารหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ  **- กลไก** หมายถึง สิ่งที่ทำให้ระบบมีการขับเคลื่อนหรือดำเนินอยู่ได้ โดยมีการจัดสรรทรัพยากร มีการจัดองค์การ หน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลเป็นผู้ดำเนินงาน  ตัวอย่างเช่น ระบบการผลิตและการพัฒนากำลังคน, ระบบส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม,ระบบส่งเสริมการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุน ประชาชนทั่วไป, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้สูงอายุ, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่ม ผู้ด้อยโอกาส รวมถึงกลไกการพัฒนาเชิงพื้นที่  - **ฐานข้อมูล (Database)** คือ ชุดของสารสนเทศ ที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอ หรือชุดของ สารสนเทศใด ๆ ที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ หรือสามารถประมวลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ |
| **8. เครือข่าย** | เครือข่ายความร่วมมือ (Network) และสมาคม (Consortium) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ ที่มีการจัดตั้งอย่างเป็นทางการ มีข้อตกลงในการทำงานร่วมกัน 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 |

**2. ข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น**

**นิยามของผลลัพธ์** คือ ผลที่เกิดขึ้นหลังจากมีผลผลิตของโครงการ ววน. และผลผลิตนั้นถูกนำไปใช้ประโยชน์โดยผู้ใช้ (Users) ที่ชัดเจน ส่งผลทําให้ระดับความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรม การปฏิบัติ หรือทักษะของผู้ใช้หรือผู้ได้รับประโยชน์มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อเทียบกับ ไม่มีผลงานวิจัย อีกทั้งประโยชน์อื่นที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมายหรือพื้นที่เป้าหมาย รวมถึงการใช้ประโยชน์จากผลผลิตของโครงการที่เป็นทั้งผลิตภัณฑ์ การบริการ และเทคโนโลยี โดยภาคเอกชนหรือประชาสังคม ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดผลผลิตของโครงการเดิมที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ให้มี ระดับความพร้อมในการใช้ประโยชน์สูงขึ้นอย่างมีนัยสําคัญ

| **ข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์**  **ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น** | **จำนวน** | **หน่วยนับ** | **รายละเอียดของข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์โดยสังเขป** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลงานตีพิมพ์ (Publications)** |  |  |  |
| **เครื่องมือหรือระเบียบวิธีการวิจัย/ฐานข้อมูลหรือแบบจำลองวิจัยที่ค้นพบใหม่ (Research tools ~~and~~ or methods/Research databases or models)** |  |  |  |
| **ทรัพย์สินทางปัญญา การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ หรือการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property, Registered Plants Varieties and Animals Breeding or Licensing)** |  |  |  |
| **การถ่ายทอดเทคโนโลยี** **(Technology Transfer)** |  |  |  |
| **ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรองมาตรฐานใหม่**  **(New Products/Processes, New Services and New Standard Assurances)** |  |  |  |
| **การจัดการความรู้และแพลตฟอร์มเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเตรียมความพร้อมให้ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี (Knowledge and Platform management for Technology transfer and Empowerment for Technology transfer)** |  |  |  |
| **การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/มาตรการ/แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/Regulations))** |  |  |  |
| **กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities)** |  |  |  |
| **ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)** |  |  |  |
| **ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)** |  |  |  |
| **ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)** |  |  |  |
| **รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)** |  |  |  |
| **เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources)** |  |  |  |

**ประเภทของข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์และคำจำกัดความ**

| **ประเภทของข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์** | **คำจำกัดความ**  **(Definition)** |
| --- | --- |
| **ผลงานตีพิมพ์ (Publications)** | **ผลงานตีพิมพ์** หมายถึง ผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาวิจัย อาทิเช่น บทความจากการประชุมวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา พจนานุกรม และงานวิชาการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน  **การอ้างอิง** หมายถึงจำนวนครั้งในการอ้างอิงผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล วารสารวิชาการ เช่น Scopus , Web of Science เป็นต้น |
| **เครื่องมือ~~และ~~หรือระเบียบวิธีการวิจัย/ฐานข้อมูลหรือแบบจำลองวิจัยที่ค้นพบใหม่ (Research tools ~~and~~ or methods/Research databases or models)** | **เครื่องมือหรือระเบียบวิธีการวิจัย** หมายถึง เครื่องมือหรือกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ทดสอบ เก็บรวบรวมหรือวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่ได้มีมาก่อน แต่ได้เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยมีผู้นำเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยไปใช้ต่อและ**มีหลักฐานอ้างอิงได้**  **ฐานข้อมูลหรือแบบจำลองวิจัยที่ค้นพบใหม่** หมายถึง ฐานข้อมูล (ระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน) หรือแบบจำลอง (การสร้างรูปแบบเพื่อแทนวัตถุ กระบวนการ ความสัมพันธ์ หรือ สถานการณ์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยมีผู้นำฐานข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้ให้เกิดประโยชน์**มีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ทรัพย์สินทางปัญญา การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ หรือการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Intellectual property, Registered Plants Varieties and Animals Breeding or Licensing)** | **ทรัพย์สินทางปัญญา** หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเปนผลใหไดมาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม หรือการกระทําใดๆ ที่ทําใหดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภทตามที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง เช่น งานวรรณกรรม งานศิลปกรรม  งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น **โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น** ซึ่งเกิดจากผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**  **การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์** หมายถึง พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่เกิดจากงานวิจัย และจะต้องจดทะเบียนพันธุ์ใหม่โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการรับจดทะเบียนพันธุ์ หรือหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย  **การอนุญาตให้ใช้สิทธิ** หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ขอใช้สิทธิใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต / ขาย / ใช้ หรือมีไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็นหลัก  **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การถ่ายทอดเทคโนโลยี** **(Technology Transfer)** | การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยมาถ่ายทอดให้กับภาคเอกชน เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงชุมชน สังคม และสาธารณะ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรองมาตรฐานใหม่**  **(New Products/Processes, New Services and New Standard Assurances)** | **ผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่** หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ / ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวเนื่องกับซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ / ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี / ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร ผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการสร้างสรรค์ รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ หรือการจัดการในรูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม  **บริการใหม่** หมายถึง รูปแบบและวิธีการบริการใหม่ๆ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม  **การรับรองมาตรฐานใหม่** หมายถึง มาตรฐานที่พัฒนาขึ้นใหม่ และ/หรือศูนย์ทดสอบต่างๆ ที่พัฒนาจนได้รับการรับรองมาตรฐาน เพื่อสร้างความสามารถทางด้านคุณภาพ ทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ และสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การจัดการความรู้และแพลตฟอร์มเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเตรียมความพร้อมให้ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี (Knowledge and Platform management for Technology transfer and Empowerment for Technology transfer)** | **การจัดการความรู้และแพลตฟอร์มเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี** หมายถึง แพลตฟอร์มหรือระบบสารสนเทศที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและนำเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรมพร้อมใช้ หรือมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ที่เป็นช่องทางทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่ปรากฏต้องผ่านกระบวนการจัดการความรู้ เช่น การรวบรวม การจัดกลุ่ม และการสังเคราะห์ความรู้หรือข้อมูลจากผลงานวิจัยและนวัตกรรมให้อยู่ในรูปแบบที่กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ประโยชน์สามารถเข้าถึงและนำไปใช้ต่อได้ง่าย อีกทั้งบนแพลตฟอร์มหรือระบบดังกล่าวต้องมีผู้เข้ามาใช้ประโยชน์ หรือเข้ามาใช้บริการ และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้**  **การเตรียมความพร้อมให้ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี** กิจกรรม หรือการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นการสร้างความพร้อม หรือยกระดับความพร้อม และความรู้ให้แก่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งในที่นี้เป็นได้ทั้งการให้ความรู้พื้นฐาน หรือเชิงเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น ๆ หรือการเสริมทักษะที่จำเป็นให้กลุ่มเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยี หรือผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นได้ทั้งภาคเอกชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ วิสาหกิจชุมชน หรือกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ เป็นต้น **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (แนวปฏิบัติ/มาตรการ/แผน/กฎระเบียบ) (Policy Utilization (Guideline/Measure/Plan/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** |
| **ทุนวิจัยต่อยอด (Further funding)** | ทุนที่นักวิจัยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยเดิม ซึ่งเกิดจากการนำผลงานวิจัยที่ได้ของโครงการวิจัยเดิมมาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยต่อยอดในโครงการใหม่ **สิ่งสำคัญคือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนและงบประมาณที่ได้รับจากโครงการทุนวิจัยต่อยอดใหม่ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships)** | ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น โดยเป็นความร่วมมือที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออาจจะทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้สิ่งสำคัญคือ การระบุผลผลิต (output) ผลลัพธ์ (outcome) และผลกระทบ (impact) ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือนี้ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination)** | การติดตามการเคลื่อนย้ายและความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรในโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. หลังจากสิ้นสุดโครงการ **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **รางวัลและการยอมรับ (Awards and recognition)** | เกียรติยศ รางวัลและการยอมรับจากสังคมที่ได้มาโดยหน้าที่การงานจากการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |
| **เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources)** | เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณ เกิดการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง ภายหลังจากโครงการเสร็จสิ้น **โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้** |

**3. ผลกระทบ (Expected Impacts) ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น**

**(นิยามของผลกระทบ**คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์ (outcome) ในวงกว้างทั้งด้านวิชาการ นโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือผลสำเร็จระยะยาวที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ โดยผ่านกระบวนการการสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities) และมีเส้นทางของผลกระทบ (impact pathway) ในการขับเคลื่อนไปสู่การสร้างผลกระทบ ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะพิจารณารวมผลกระทบในเชิงบวกและเชิงลบ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น)

| **ผลที่คาดว่าจะได้รับ** | **รายละเอียดผลกระทบ** |
| --- | --- |
| ด้านเศรษฐกิจ |  |
| ด้านสังคม |  |
| ด้านสิ่งแวดล้อม |  |

**เอกสารแนบ**

**1. แผนแม่บทและแผนย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2566-2580 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)**

**01 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (01) ความมั่นคง**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (01) ความมั่นคง**

1.1 แผนย่อย การรักษาความสงบภายในประเทศ

1.2 แผนย่อย การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคง

1.3 แผนย่อย การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ

1.4 แผนย่อย การบูรณาการความร่วมมือด้านความมั่นคงกับอาเซียน และนานาชาติรวมทั้งองค์กรภาครัฐ

และมิใช่ภาครัฐ

1.5 แผนย่อย การพัฒนากลไกการบริหารจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม

**02 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (02) การต่างประเทศ**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (02) การต่างประเทศ**

2.1 แผนย่อย ความร่วมมือด้านความมั่นคงระหว่างประเทศ

2.2 แผนย่อย ความร่วมมือเศรษฐกิจและความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ

2.3 แผนย่อย การพัฒนาที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและพันธกรณีระหว่างประเทศ

2.4 แผนย่อย การส่งเสริมสถานะและบทบาทของประเทศไทยในประชาคมโลก

2.5 แผนย่อย การต่างประเทศมีเอกภาพและบูรณาการ

**03 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (03) การเกษตร**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (03) การเกษตร**

3.1 แผนย่อย เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น

3.2 แผนย่อย เกษตรปลอดภัย

3.3 แผนย่อย เกษตรชีวภาพ

3.4 แผนย่อย เกษตรแปรรูป

3.5 แผนย่อย เกษตรอัจฉริยะ

3.6 แผนย่อย การพัฒนาระบบนิเวศการเกษตร

**04 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (04) อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (04) อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต**

4.1 แผนย่อย อุตสาหกรรมชีวภาพ

4.2 แผนย่อย อุตสาหกรรมและบริการการแพทย์ครบวงจร

4.3 แผนย่อย อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์

4.4 แผนย่อย อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการพัฒนาระบบคมนาคม

4.5 แผนย่อย อุตสาหกรรมความมั่นคงของประเทศ

4.6 แผนย่อย การพัฒนาระบบนิเวศอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

**05 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (05) การท่องเที่ยว**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (05) การท่องเที่ยว**

5.1 แผนย่อยการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม

5.2 แผนย่อยการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ

5.3 แผนย่อยการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ความงาม และแพทย์แผนไทย

5.4 แผนย่อยการท่องเที่ยวสำราญทางน้ำ

5.5 แผนย่อยการท่องเที่ยวเชื่อมโยงภูมิภาค

5.6 แผนย่อยการพัฒนาระบบนิเวศการท่องเที่ยว

**06 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (06) พื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (06) พื้นที่และเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ**

6.1 แผนย่อย การพัฒนาเมืองน่าอยู่อัจฉริยะ

6.2 แผนย่อย การพัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการบริหารจัดการ

ตามแผนผังภูมินิเวศอย่างยั่งยืน

**07 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (07) โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (07) โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และ**

**ดิจิทัล**

7.1 เป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

7.2 แผนย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน

7.3 แผนย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล

**08 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (08) ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม**

**ยุคใหม่**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (08) ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลาง**

**และขนาดย่อมยุคใหม่**

8.1 แผนย่อย การสร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการอัจฉริยะ

8.2 แผนย่อย การสร้างโอกาสเข้าถึงบริการทางการเงิน

8.3 แผนย่อย การสร้างโอกาสเข้าถึงตลาด

8.4 แผนย่อย การสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการดาเนินธุรกิจผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและ

ขนาดย่อมยุคใหม่

**09 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (09) เขตเศรษฐกิจพิเศษ**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น (09) เขตเศรษฐกิจพิเศษ**

9.1 แผนย่อย การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

9.2 แผนย่อย การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ

9.3 แผนย่อย การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน

**10 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (10) การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (10) การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม**

10.1 แผนย่อย การปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และการเสริมสร้างจิตสาธารณะและการเป็น

พลเมืองที่ดี

10.2 แผนย่อย การสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมที่พึงประสงค์จากภาคธุรกิจ

10.3 แผนย่อย การใช้สื่อและสื่อสารมวลชนในการปลูกฝังค่านิยมและวัฒนธรรมของคนในสังคม

**11 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (11) การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (11) การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต**

11.1 แผนย่อย การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์

11.2 แผนย่อย การพัฒนาเด็กตั้งแต่ช่วงการตั้งครรภ์จนถึงปฐมวัย

11.3 แผนย่อย การพัฒนาช่วงวัยเรียนและวัยรุ่น

11.4 แผนย่อย การพัฒนาและยกระดับศักยภาพวัยแรงงาน

11.5 แผนย่อย การส่งเสริมศักยภาพวัยผู้สูงอายุ

**12 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (12) การพัฒนาการเรียนรู้**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น การพัฒนาการเรียนรู้**

12.1 แผนย่อย การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

12.2 แผนย่อย การตระหนักถึงพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย

**13 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (13) การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (13) การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี**

13.1 แผนย่อย การสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาวะและการป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสุขภาวะ

13.2 แผนย่อย การใช้ชุมชนเป็นฐานในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดี

13.3 แผนย่อย การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี

13.4 แผนย่อย การกระจายบริการสาธารณสุขอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ

13.5 แผนย่อย การพัฒนาและสร้างระบบรับมือและปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจาก

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**14 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (14) ศักยภาพการกีฬา**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (14) ศักยภาพการกีฬา**

14.1 แผนย่อย การส่งเสริมการออกกำลังกาย และกีฬาขั้นพื้นฐานให้กลายเป็นวิถีชีวิตและการส่งเสริมให้

ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมออกกาลังกาย กีฬาและนันทนาการ

14.2 แผนย่อย การส่งเสริมการกีฬาเพื่อพัฒนาสู่ระดับอาชีพ

**15 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (15) พลังทางสังคม**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (15) พลังทางสังคม**

15.1 แผนย่อย การเสริมสร้างทุนทางสังคม

15.2 แผนย่อย การรองรับสังคมสูงวัยเชิงรุก

**16 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (16) เศรษฐกิจฐานราก**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (16) เศรษฐกิจฐานราก**

16.1 แผนย่อย การยกระดับศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ

16.2 แผนย่อย การสร้างสภาพแวดล้อมและกลไกที่ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก

**17 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (17) ความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (17) ความเสมอภาคและหลักประกันทาง**

**สังคม**

17.1 แผนย่อย การคุ้มครองทางสังคมขั้นพื้นฐานและหลักประกันทางเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ

17.2 แผนย่อย มาตรการแบบเจาะจงกลุ่มเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะกลุ่ม

**18 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (18) การเติบโตอย่างยั่งยืน**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (18) การเติบโตอย่างยั่งยืน**

18.1 แผนย่อย การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว

18.2 แผนย่อย การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล

18.3 แผนย่อย การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ

18.4 แผนย่อย การจัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบให้เป็นไป

ตามมาตรฐานสากล

18.5 แผนย่อย การยกระดับกระบวนทัศน์เพื่อกาหนดอนาคตประเทศ

**19 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (๑๙) การบริหารจัดการน้าทั้งระบบ**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (19) การบริหารจัดการน้าทั้งระบบ**

19.1 แผนย่อย การพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ

19.2 แผนย่อย การเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบ ในการใช้น้าอย่างประหยัด รู้คุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่ม

จากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล

19.3 แผนย่อย การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ

**20 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (20) การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (20) การบริการประชาชนและประสิทธิภาพ**

**ภาครัฐ**

20.1 แผนย่อยการพัฒนาบริการประชาชน

20.2 แผนย่อยการบริหารจัดการการเงินการคลัง

20.3 แผนย่อยการปรับสมดุลภาครัฐ

20.4 แผนย่อยการพัฒนาระบบบริหารงานภาครัฐ

20.5 แผนย่อยการสร้างและพัฒนาบุคลากรภาครัฐ

**21 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (21) การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (21) การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ**

21.1 แผนย่อย การป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ

21.2 แผนย่อย การปราบปรามการทุจริต

**22 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (22) กฎหมายและกระบวนการยุติธรรม**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (22) กฎหมายและกระบวนการยุติธรรม**

22.1 แผนย่อย การพัฒนากฎหมาย

22.2 แผนย่อย การพัฒนากระบวนการยุติธรรม

**23 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม**

**แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็น (23) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม**

23.1 แผนย่อย การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านเศรษฐกิจ

23.2 แผนย่อย การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสังคม

23.3 แผนย่อย การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม

23.4 แผนย่อย การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน

* 1. แผนย่อย ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

**2.** **[สาขาวิจัย](#สาขาOECD)จำแนกตาม Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD)**

| **สาขา OECD หลัก** | **สาขา OECD ย่อย** | **สาขาที่เกี่ยวข้อง** |
| --- | --- | --- |
| **เกษตรศาสตร์** | **เกษตรกรรม ป่าไม้ ประมง** | ประมง |
| ป่าไม้ |
| พืชไร่ |
| พืชสวน |
| อารักษ์ขา |
| พืชวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ยกเว้นเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร |
| **เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านการเกษตร** | การคัดเลือกโดยใช้มาร์กเกอร์ช่วย |
| การตัดต่อพันธุกรรมพืช |
| การทําฟาร์มชีวภาพ |
| การวินิจฉัย (การฝังชิป DNA) และอุปกรณ์การตรวจหาโรค) |
| โคลนนิ่งปศุสัตว์ |
| จริยธรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านเกษตรและที่เกี่ยวข้องอื่นๆ |
| เทคโนโลยีจีเอ็ม (พืชผลและปศุสัตว์) |
| เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านการเกษตรและด้านอาหาร |
| เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์จากชีวมวล |
| **สัตวแพทยศาสตร์** | การรักษาพยาบาลสัตว์ ในรูปแบบต่างๆ |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **สัตวศาสตร์** | สัตวบาลและวิชาว่าด้วยผลิตภัณฑ์นม |
| สัตว์เลี้ยง |
| **วิทยาศาสตร์ทางด้านการเกษตรอื่นๆ** | ศาสตร์ทางการเกษตรที่ยังสรุปไม่ได้ |
| **มนุษยศาสตร์** | **ประวัติศาสตร์และโบราณคดี** | ประวัติศาสตร์และโบราณคดี |
| **ปรัชญา, จริยธรรม และศาสนา** | จริยธรรม |
| เทววิทยา |
| ปรัชญา รวมถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ศาสนศึกษา |
| **ภาษาและวรรณคดี** | ภาษาโบราณและสมัยใหม่และวรรณคดี |
| ภาษาศาสตร์ |
| วิชาทางมนุษยศาสตร์อื่นๆ |
| **ศิลปะ** | การละคร |
| การศึกษาเกี่ยวกับภาพยนตร์ |
| การออกแบบทางสถาปัตยกรรม |
| คติชนวิทยาศึกษา |
| งานเขียน |
| จิตรกรรม |
| ดนตรี |
| ประติมากรรม |
| ศิลปะการแสดง |
| ศิลปะ รวมถึงประวัติศาสตร์ศิลป์และศิลปวิจารณ์ |
| วิทยุและโทรทัศน์ และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **มนุษยศาสตร์อื่นๆ** | อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับมนุษยศาสตร์ กิจกรรมทางด้านระเบียบวิธี ประวัติศาสตร์ และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวิชาในกลุ่มนี้ |
| **วิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ** | **การแพทย์คลินิก** | การบําบัดรักษา-ผิวหนังวิทยา-กามโรควิทยา เบาหวาน |
| กุมารเวช |
| จักษุวิทยา |
| จิตบําบัด |
| ทันตวิทยา |
| นรีเวชวิทยา |
| ประสาทวิทยาคลีนิก |
| ระบบ หัวใจและหลอดเลือด |
| รังสีวิทยา |
| โลหิตวิทยา |
| วิชาแพทย์คลีนิกอื่นๆ |
| วิสัญญีวิทยา |
| ศัลยกรรม |
| สูติศาสตร์ (แพทย์ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลการตั้งครรภ์การ คลอดลูก และภาวะหลังคลอด) |
| ระบบทางเดินอาหาร-ระบบสืบพันธุ์-มะเร็ง-เนื้องอก |
| โสต ศอ นาสิก |
| เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ และอายุรศาสตร์ทั่วไป |
| **การแพทย์พื้นฐาน** | กายวิภาคและสันฐานวิทยา ยกเว้นพืช |
| เคมีคลีนิก |
| จุลชีววิทยาคลีนิก |
| พยาธิวิทยา |
| พันธุศาสตร์มนุษย์ |
| พิษวิทยา |
| เภสัชวิทยาและเภสัชกรรม |
| วิทยาภูมิคุ้มกัน |
| วิทยาศาสตร์ทางยาและสมุนไพร |
| สรีรวิทยา รวมถึงจิตสรีรวิทยา |
| **เทคโนโลยี**  **ชีวภาพทางด้านการแพทย์** | การจัดการเซลล์-เนื้อเยื่อ อวัยวะหรือร่างกาย (การสืบพันธุ์โดยวิธีช่วย) |
| วัสดุชีวภาพ (ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกถ่ายทางการแพทย์) |
| เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวกับสุขภาพ |
| เทคโนโลยีเกี่ยวกับการระบุการทําหน้าที่ของ DNA รวมถึง การรักษาทางยีนส์ |
| จริยธรรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ |
| วิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| **วิทยาศาสตร์สุขภาพ** | การใช้สารในทางที่ผิด |
| จริยธรรมทางการแพทย์ |
| ผลทางการเมืองและสังคมของ การวิจัยทางการแพทย์ชีวภาพ |
| วิชาและงานบริการดูแลสุขภาพ-รวมการบริหารในโรงพยาบาล |
| วิชาว่าด้วยการบําบัดรักษาเนื้องอกทางจิตวิทยา |
| การพยาบาล |
| โภชนาการ |
| สาธารณสุขศาสตร์และอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| เวชศาสตร์เขตร้อน |
| อนามัยในอาชีพ รวมถึงวิทยาศาสตร์การกีฬา |
| ชีวเวชศาสตร์สังคม รวมถึง อนามัยทางเพศ |
| **วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์อื่นๆ** | นิติวิทยาศาสตร์ |
| นิติเวช |
| วิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| **วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ** | **คณิตศาสตร์** | คณิตศาสตร์ประยุกต์ |
| ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ |
| สถิติและความน่าจะเป็น |
| **คอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (เฉพาะซอฟต์แวร์)** | ชีว-สารสนเทศศาสตร์ |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ |
| วิทยาการสารสนเทศ |
| **วิทยาศาสตร์เคมี** | คอลลอยด์ |
| เคมีฟิสิกส์ |
| เคมีวิเคราะห์ |
| เคมีอนินทรีย์ และเคมีนิวเคลียร์ |
| เคมีอินทรีย์ |
| วิชาเคมีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| พอลิเมอร์ |
| เคมีอิเล็กทรอนิกส์ |
| **วิทยาศาสตร์ชีววิทยา** | กีฏวิทยา |
| จุลชีววิทยา |
| ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล |
| ชีวฟิสิกส |
| เซลล์วิทยา |
| พฤกษศาสตร์ |
| พันธุศาสตร์ |
| วิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| ไวรัสวิทยา |
| สัตววิทยา |
| เห็ดราวิทยา |
| แบคทีเรียวิทยา จุลชีววิทยา |
| ชีววิทยาทางทะเล |
| **วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์** | การควบแน่น ภาวะตัวนํายิ่งยวด |
| การแผ่รังสี |
| การสะท้อนของแม่เหล็กเกี่ยวกับเสียงอื่นๆ |
| ดาราศาสตร์ |
| นิวเคลียร์ฟิสิกส์ |
| ฟิสิกส์เกี่ยวกับอะตอม-ปรมาณู |
| โมเลกุลและเคมีฟิสิกส์ |
| ทัศนศาสตร์ |
| วิชาฟิสิกส์อื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** | ทรัพยากรน้ำ และที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งแวดล้อมอื่นๆ |
| ธรณีฟิสิกส์ |
| ปฐพีเคมี |
| ฟอสซิล |
| ภูมิศาสตร์กายภาพและวิชา เกี่ยวกับแร่ |
| ภูมิศาสตร์ทางทะเล สมุทรศาสตร์ |
| วิทยาศาสตร์ ด้านพื้นดิน-ธรณีวิทยา |
| อุทกศาสตร์ |
| อุตุนิยมวิทยา วิทยาศาสตร์ด้านบรรยากาศ-ภูมิอากาศ |
| **วิทยาศาสตร์ธรรมชาติอื่นๆ** | วิชาที่ใกล้เคียงกันอื่นๆ |
| **วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี** | **เทคโนโลยี**  **ชีวภาพสิ่งแวดล้อม** | การรักษาและการวินิจฉัยโรค ทางด้านชีวภาพ (DNA chips และอุปกรณ์ตรวจจับทางชีวภาพใน การจัดการสิ่งแวดล้อม) |
| จริยธรรมกับเทคโนโลยีชีวภาพ สิ่งแวดล้อม |
| เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **เทคโนโลยี**  **ชีวภาพอุตสาหกรรม** | กระบวนการทางชีวภาพ |
| การหมักชีวภาพ |
| เคมีภัณฑ์จากชีวภาพ |
| เชื้อเพลิงชีวภาพ |
| เทคโนโลยีการแปรรูปทางชีวภาพ |
| เทคโนโลยีเกี่ยวกับชีวภาพอุตสาหกรรม |
| พลาสติกชีวภาพ |
| วิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **นาโนเทคโนโลยี** | วัสดุนาโน-การผลิตและคุณสมบัติ |
| กรรมวิธีทางนาโนเทคโนโลยี |
| **วิศวกรรมการแพทย์** | เทคโนโลยีห้องปฏิบัติการทาง การแพทย์วินิจฉัยโรค |
| วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ |
| **วิศวกรรมเคมี** | วิศวกรรมว่าด้วยกระบวนการทางเคมี- เคมีภัณฑ์ |
| อุตสาหกรรมเคมี |
| วิศวกรรมด้านพืช และผลิตภัณฑ์ |
| วิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| **วิศวกรรม**  **เครื่องกล** | กลศาสตร์ ประยุกต์ |
| การสร้างยานอวกาศ |
| เครื่องกลโรงงาน |
| เทอร์โมไดนามิกส์ |
| วิศวกรรมด้านเสียง และวิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียง |
| วิศวกรรมนิวเคลียร์ |
| **วิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ** | การผลิตด้วยเครื่องจักรและระบบควบคุม และวิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| การออกแบบหุ่นยนต์และการ ควบคุมแบบอัตโนมัติ |
| เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม |
| วิชาการบิน |
| ฮาร์ดว์และการพัฒนาฮาร์ดแวร์ |
| **วิศวกรรมโยธา** | วิศวกรรมการขนส่ง |
| วิศวกรรมด้านการก่อสร้าง |
| วิศวกรรมด้านโครงสร้างและ เทศบาลนคร |
| วิศวกรรมด้านสถาปัตยกรรม |
| วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ด้านอาคาร |
| วิชาอื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน |
| **วิศวกรรม**  **โลหการและวัสดุ** | การเคลือบและฟิล์ม |
| เซรามิก |
| เทคโนโลยีสิ่งทอ |
| พลาสติกเสริมความเหนียว |
| โลหะและวัสดุ |
| วัสดุหลากองค์ประกอบอื่นๆ |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ยกเว้น วัสดุชีวภาพ จัดอยู่ในเทคโนฯ ชีวภาพอุตสาหกรรม |
| **วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม** | วิศวกรรมที่เกี่ยวกับพื้นดิน-เหมืองแร่-การปรับแต่งแร่-ปิโตรเลียม-พลังงานและเชื้อเพลิง |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **วิศวกรรม**  **ศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ** | วิศวกรรมและเทคโนโลยีอุบัติใหม่อื่นๆ |
| อาหารและเครื่องดื่ม-เทคโนโลยีการผลิตอาหารเทคโนโลยีเฉพาะของ สาขาสหวิชาการ |
| **สังคมศาสตร์** | **จิตวิทยา** | จิตวิทยา รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์-เครื่องจักร |
| จิตวิทยาเฉพาะด้าน รวมถึงการบําบัดเพื่อการเรียนรู้ การพูด การได้ยิน การมองเห็นและความพิการทางกายภาพและจิตอื่นๆ |
| **นิติศาสตร์** | ทัณฑวิทยา |
| ศาสตร์ว่าด้วยกฎหมาย |
| อาชญาวิทยา |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **นิเทศศาสตร์และสื่อสารมวลชน** | บรรณารักษ์ศาสตร์ |
| วารสารศาสตร์ |
| สารสนเทศศาสตร์ เฉพาะทางสังคม |
| การสื่อสารอื่นๆ วิชาการทางสังคมศาสตร์อื่นๆ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ |
| **ภูมิศาสตร์ทางสังคมและเศรษฐกิจ** | การวางผังเมืองและชนบท |
| ภูมิศาสตร์ทางสังคมวัฒนธรรม และทางเศรษฐกิจ |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **รัฐศาสตร์** | ทฤษฎีองค์กร |
| รัฐประศาสนศาสตร์ |
| ศาสตร์ว่าด้วยการปกครอง |
| **ศึกษาศาสตร์** | การศึกษาทั่วไป รวมทั้งการฝึกอบรม |
| วิชาการสอน แบบวิภาษวิธีการศึกษาเฉพาะด้าน (ผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ผู้ที่พิการด้านการเรียนรู้) |
| วิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **เศรษฐศาสตร์** | เศรษฐมิติ ศาสตร์ที่ว่าด้วยเศรษฐกิจ และแรงงานสัมพันธ์ |
| ธุรกิจและการจัดการ และที่เกี่ยวข้องอื่นๆ |
| **สังคมศาสตร์** | ประชากรศาสตร์ |
| หัวข้อทางด้านสังคม (สตรีและเพศศึกษาครอบครัวงานสังคม) |
| มานุษยวิทยา สังคมและวัฒนธรรมและชาติพันธุ์วิทยา |
| **สังคมศาสตร์อื่นๆ** | กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น สหสาขาวิชาการ ระเบียบวิธีและประวัติศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาในกลุ่มนี้ |
| อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| **อื่นๆ** | **อื่นๆ** | อื่นๆ |

**3.** **[ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี](#ความพร้อมทางเทคโนโลยี) (Technology Readiness Level: TRL) มีรายละเอียด ดังนี้**

|  |
| --- |
| **TRL 1:** หลักการพื้นฐานได้รับการพิจารณาและมีการรายงาน (Basic principles observed and reported)  **TRL 2:** มีการสร้างแนวคิดด้านเทคโนโลยีและ / หรือ การประยุกต์ใช้ (Technology concept and / or application formulated)  **TRL 3:** มีการทดลองและวิเคราะห์หน้าที่หลัก และ / หรือ มีการพิสูจน์ความเป็นไปได้ ของแนวคิด (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 หรือต้นแบบในสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจเป็นภาคพื้นดินหรืออวกาศ (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:** ระบบจริงสำเร็จสมบูรณ์และมีคุณสมบัติการทดสอบและสาธติ บนภาคพื้นดินหรือในอวกาศ (Actual system completed and “flight qualified” through test and demonstration (ground or space))  **TRL 9:** ระบบจริงได้รับการพิสูจน์ทางการบินโดยภารกิจสำเร็จ (Actual system “flight proven” through successful mission operations) |

**4.** **[ระดับความพร้อมทางสังคม](#ความพร้อมทางสังคม) (Societal Readiness Level: SRL) มีรายละเอียด ดังนี้**

|  |
| --- |
| **SRL 1:** การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมที่มี (Identifying problem and identifying societal readiness)  **SRL 2:** การกำหนดปัญหา การเสนอแนวคิดในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาและ คาดการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ในโครงการ (Formulation of problem, proposed solution(s) and potential impact, expected societal readiness; identifying relevant stakeholders for the project.)  **SRL 3:** ศึกษา วิจัย ทดสอบแนวทางการพัฒนาหรือแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้นร่วมกับ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง (Initial testing of proposed solution(s) together with relevant stakeholders)  **SRL 4:** ตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาโดยการทดสอบในพื้นที่นำร่องเพื่อยืนยัน ผลกระทบตามที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และดูความพร้อมขององค์ความรู้และ เทคโนโลยี (Problem validated through pilot testing in relevant environment to substantiate Proposed impact and societal readiness)  **SRL 5:** แนวทางการแก้ปัญหาได้รับการตรวจสอบ ถูกนำเสนอแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่เกี่ยวข้อง area (Proposed solution(s) validated, now by relevant stakeholders in the area)  **SRL 6:** ผลการศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในสิ่งแวดล้อมอื่น และดำเนินการกับผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อให้เกิดผลกระทบ ที่เป็นไปได้ (Solution (s) demonstrated in relevant environment and in co-operation with relevant stakeholders to gain initial feedback on potential impact)  **SRL 7:** การปรับปรุงโครงการ และ/หรือแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหารวมถึงการทดสอบแนวทางการพัฒนาการแก้ปัญหาใหม่ในสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Refinement of project and / or solution and, if needed, retesting in relevant environment with relevant stakeholders)  **SRL 8:** เสนอแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหาในรูปแบบแผนการดำเนินงานที่สมบูรณ์และได้รับการยอมรับ (Proposed solution(s) as well as a plan for societal adaptation complete and qualified)  **SRL 9:** แนวทางการพัฒนาและการแก้ปัญหาของโครงการได้รับการยอมรับและ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ (Actual project solution (s) proven in relevant environment) |