

**คำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณ  
ด้านการวิจัยและนวัตกรรม  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567**

เพื่อให้เป็นไปตามข้อ 32 ของประกาศคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำคำของบประมาณและการจัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566

กรมพลหลวงและการบินเกษตร โดย นายสุพิศ พิทักษ์ธรรม ตำแหน่ง อธิบดีกรมพลหลวงและการบินเกษตร ในฐานะหน่วยงานผู้ให้คำรับรอง ขอให้คำรับรองการปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณ ด้านการวิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ดังต่อไปนี้

1. คำรับรองนี้เป็นคำรับรองฝ่ายเดียว ซึ่งมีกำหนดระยะเวลา 2 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2568 โดยให้โครงการภายใต้คำรับรองมีระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ หัวหน้าหน่วยงานสามารถอนุมัติขยายเวลาโครงการได้ครั้งละไม่เกิน 6 เดือน แต่ไม่เกินระยะเวลาตามคำรับรอง

2. หน่วยงานผู้ให้คำรับรอง ขอให้คำรับรองว่าจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณ โดยมีรายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายคำรับรองนี้ ดังต่อไปนี้

เอกสารแนบ 1 เอกสารจัดสรรเงินด้านการวิจัยและนวัตกรรม

เอกสารแนบ 2 แผนปฏิบัติการของหน่วยงาน

เอกสารแนบ 3 แผนการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงาน

เอกสารแนบ 4 บัญชีธนาคารของหน่วยงาน

เอกสารแนบ 5 การรายงานผลการดำเนินงานของหน่วยงาน

เอกสารแนบ 6 รูปแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ของหน่วยงานและรูปแบบปกรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัย

เอกสารแนบ 7 การประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานและการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของแผนงานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เอกสารแนบ 8 เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)

3. หน่วยงานผู้ให้คำรับรอง ยินยอมที่จะให้ความร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้งบประมาณ

4. หน่วยงานผู้ให้คำรับรองจะได้รับงบประมาณเมื่อได้ลงนามในคำรับรองนี้แล้ว

5. กรณีเกิดปัญหาในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้งบประมาณ ตามคำรับรองฉบับนี้ หน่วยงานผู้ให้คำรับรองจะดำเนินการแจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) เป็นหนังสือเพื่อขอคำแนะนำหรือคำวินิจฉัยโดยเร็ว ทั้งนี้ ให้มีการปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างหน่วยงานผู้ให้คำรับรองนั้นกับสกสว.

6. ในกรณีที่หน่วยงานผู้ให้คำรับรองไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของการอนุมัติงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม ตามที่กำหนดในข้อ 2 หน่วยงานผู้ให้คำรับรองมีหน้าที่ต้องคืนงบประมาณที่ได้รับให้ สกสว. หรือดำเนินการอื่นตามที่ สกสว. กำหนด

หน่วยงานผู้ให้คำรับรองได้อ่านและเข้าใจคำรับรองนี้พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้ว และขอให้คำรับรองว่าจะดำเนินงานให้เกิดผลงานที่ตอบสนองต่อนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามตัวชี้วัดเป้าหมาย ผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ของผลงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม และส่งมอบผลสัมฤทธิ์ตามแผนงานที่ตอบสนองพันธกิจของหน่วยงานและสอดคล้องกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ พัฒนากำลังคนเพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนได้อย่างแท้จริง จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

คำรับรองฉบับนี้จัดทำขึ้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2567



ผู้ให้คำรับรอง

( นายสุวิทย์ พิทักษ์ธรรม )

ตำแหน่ง อธิบดีกรมฝนหลวงและการบินเกษตร



**เอกสารแนบ 1**  
**เอกสารการจัดสรรเงินด้านการวิจัยและนวัตกรรม**  
**สำหรับ กรมพลหลวงและการบินเกษตร**  
**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567**  
**เลขที่ FFB670003/0039**

ตามที่คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ได้พิจารณาจัดสรรเงินจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน) เป็นเงินอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนด้านการวิจัยและนวัตกรรม (วน.) ให้กับ กรมพลหลวงและการบินเกษตร ตั้งอยู่เลขที่ ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนพหลโยธิน แขวง ลาดยาว เขต จตุจักร จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10900 โดย นายสุพิศ พิทักษ์ธรรม ตำแหน่ง อธิบดีกรมพลหลวงและการบินเกษตร เป็นผู้อำนวยการงาน ตามคำสั่ง - ซึ่งในเอกสารฉบับนี้เรียกว่า “หน่วยรับงบประมาณ” โดยมีสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานดำเนินการของกองทุน ซึ่งในเอกสารฉบับนี้เรียกว่า “สำนักงาน” และหน่วยรับงบประมาณตกลงที่จะดำเนินการดังต่อไปนี้

ก่อนการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนที่ได้รับจัดสรรจากกองทุน ให้หน่วยรับงบประมาณจัดทำประกาศการบริหารแผนงาน โครงการ และงบประมาณที่ได้รับอุดหนุนโดยประกาศดังกล่าวต้องระบุเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของแผนงานและโครงการแต่ละโครงการ โดยแยกงบประมาณเป็นหมวด ประกาศดังกล่าวให้เผยแพร่ให้ทราบเป็นการทั่วไปในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ของหน่วยรับงบประมาณและแจ้งให้สำนักงานทราบ

#### ก. การรับเงินอุดหนุน

ข้อ 1 หน่วยรับงบประมาณตกลงรับเงินอุดหนุนเพื่อดำเนินโครงการด้านการวิจัยและนวัตกรรม และส่งมอบผลสัมฤทธิ์ตามแผนงานที่ตอบสนองพันธกิจของหน่วยรับงบประมาณและสอดคล้องกับแผนด้าน ววน. ในวงเงิน 9,846,000 บาท ( เก้าล้านแปดแสนสี่หมื่นหกพันบาทถ้วน ) โดยมีระยะเวลาดำเนินการของโครงการวิจัย 1 (หนึ่ง) ปี นับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 ถึง 30 กันยายน 2567 ที่อยู่ภายใต้คำรับรองซึ่งมีกำหนดระยะเวลา 2 (สอง) ปี ซึ่งมีรายละเอียดดังปรากฏในเอกสารแนบ 2

ข้อ 2 การรับเงินอุดหนุนเพื่อปฏิบัติตามคำรับรอง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยรับงบประมาณตกลงรับเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย งวดที่ 1 จำนวน 5,925,400 บาท ( ห้าล้านเก้าแสนสองหมื่นห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน )

2.2 หน่วยรับงบประมาณตกลงรับเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย งวดที่ 2 จำนวนไม่เกิน 2,936,000 บาท ( สองล้านเก้าแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน ) เมื่อสำนักงานได้รับรายงานความก้าวหน้าการดำเนินการตามแผนงานและรายงานการใช้จ่ายเงินอุดหนุน รอบ 6 เดือน รวมถึงหน่วยรับงบประมาณมีการเบิกจ่ายเงินให้โครงการแล้ว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนที่ได้รับในงวดที่ 1 โดยบันทึกลงในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.3 หน่วยรับงบประมาณตกลงรับเงินอุดหนุนเพื่อการวิจัย งวดที่ 3 จำนวนไม่เกิน 984,600 บาท ( เก้าแสนแปดหมื่นสี่พันหกร้อยบาทถ้วน ) หรือไม่เกินร้อยละ 10 ของเงินอุดหนุน จ่ายเมื่อหน่วยรับงบประมาณส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานและรายงานสรุปการใช้จ่ายเงินที่ได้รับอุดหนุนให้แก่สำนักงาน และบันทึกลงในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้ถูกต้องและครบถ้วน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และสำนักงานจะเบิกจ่ายเงินอุดหนุนงวดที่ 3 ซึ่งเป็นงวดสุดท้ายให้โครงการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์ เว้นแต่หน่วยรับงบประมาณมีเหตุผลความจำเป็นที่ต้องได้รับเงินอุดหนุนงวดที่ 3 ก่อนโครงการวิจัยแล้วเสร็จ ให้หน่วยรับงบประมาณทำหนังสือชี้แจงมายังสำนักงานเพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นรายโครงการ

การดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบ หลักเกณฑ์ ของคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ข้อ 3 กรณีมีเงินเหลือจากการดำเนินการโครงการวิจัย รวมทั้งเงินคงเหลือจากโครงการวิจัยหรือกิจกรรมที่หน่วยรับงบประมาณให้การสนับสนุน พร้อมกันกับดอกเบี้ยทั้งหมด และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการตามแผนงานและโครงการคืนให้แก่สำนักงานภายใน 60 (หกสิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่ครบกำหนดระยะเวลาดำเนินการตามที่ระบุในข้อ 1 หรือยุติลงไม่ว่าด้วย

เหตุใด เว้นแต่หน่วยรับงบประมาณประสงค์จะเก็บเงินเหลือจ่าย ดอกเบี้ย และผลประโยชน์นั้นไว้ ก็ให้เสนอแผนการนำเงินดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยและนวัตกรรมของหน่วยงานต่อสำนักงานภายในระยะเวลาดังกล่าวข้างต้น ในกรณีที่สำนักงานให้ความเห็นชอบแผนการนำเงินดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ก็ให้เงินดังกล่าวตกเป็นของหน่วยรับงบประมาณ และให้หน่วยรับงบประมาณบันทึกข้อมูลแผนการนำเงินไปใช้ประโยชน์ในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)

ทั้งนี้ การคืนเงินให้แก่สำนักงาน ขอให้โอนเข้าบัญชี “กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขานุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ บัญชีออมทรัพย์ เลขที่ 007-0-19871-3 พร้อมส่งหลักฐานการโอนเงินคืนมายังกองทุน

ข้อ 4 ในกรณีที่ สำนักงานอนุมัติให้ยกเลิกโครงการตามที่หน่วยรับงบประมาณเสนอ หรือ กสว. สั่งให้ยกเลิกโครงการ เพราะทำผิดคำรับรองที่ทำไว้กับสำนักงาน หรือเหตุอื่น หน่วยรับงบประมาณต้องคืนเงินอุดหนุนที่ได้รับจัดสรรจากกองทุน รวมทั้งดอกเบี้ยและผลประโยชน์อื่นให้แก่กองทุน ภายใน 60 (หกสิบ) วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากสำนักงาน

ทั้งนี้ หากหน่วยรับงบประมาณมีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนไปแล้วบางส่วนจะต้องรายงานและแสดงหลักฐานการทำกิจกรรมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงแก่สำนักงาน

## ข. การดำเนินการ

ข้อ 5 หน่วยรับงบประมาณ ทราบ เข้าใจ และจะดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หลักเกณฑ์ และประกาศอื่นที่เกี่ยวข้องกับคำรับรอง

ข้อ 6 หน่วยรับงบประมาณ จะต้องปฏิบัติตามระเบียบ คำสั่ง หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดตามมติของคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ที่บังคับใช้อยู่ในวันที่ทำคำรับรองนี้ และที่จะประกาศบังคับใช้ภายหน้าโดยเคร่งครัด และให้ถือวาระระเบียบ คำสั่ง หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดตามมติดังกล่าวเป็นเงื่อนไขส่วนหนึ่งของคำรับรองนี้

ข้อ 7 หน่วยรับงบประมาณ ต้องใช้เงินอุดหนุนซึ่งได้รับจากสำนักงานตามข้อ 2 เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยตามที่ตกลงในคำรับรองเท่านั้น

ในกรณีที่การดำเนินการของหน่วยรับงบประมาณไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย หรือเกิดข้อร้องเรียน หน่วยรับงบประมาณยินยอมให้สำนักงานเป็นผู้วินิจฉัย หรือให้คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) พิจารณาและมีมติให้ดำเนินการ และแจ้งให้หน่วยรับงบประมาณการดำเนินการแก้ไขต่อไป

ทั้งนี้ กรณีหน่วยรับงบประมาณไม่เห็นด้วยกับคำวินิจฉัยของสำนักงาน หรือ มติ กสว. สามารถแจ้งขอทบทวนคำวินิจฉัย หรือขอทบทวน มติ กสว. ต่อคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ได้ภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับความวินิจฉัย โดยคำวินิจฉัย หรือ มติ ของ กสว. ให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ 8 บรรดาการจัดซื้อจัดจ้างของโครงการด้านการวิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของหน่วยรับงบประมาณ รวมทั้งกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับอื่นที่เกี่ยวข้อง

ครุภัณฑ์ในโครงการวิจัยให้ดำเนินการ ดังนี้

8.1 ในกรณีที่หน่วยรับงบประมาณได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ กรรมสิทธิ์ในครุภัณฑ์โครงการให้เป็นของหน่วยรับงบประมาณเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ ในระหว่างการดำเนินงานตามแผนงานหรือโครงการให้ถือว่าหน่วยรับงบประมาณเป็นผู้ครอบครอง บำรุงรักษา ใช้ประโยชน์และเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการใช้ครุภัณฑ์นั้นได้

8.2 ในกรณีที่หน่วยรับงบประมาณมีความจำเป็นต้องมีกรรมสิทธิ์ในครุภัณฑ์ในระหว่างการดำเนินงานตามแผนงานหรือโครงการ ให้หน่วยรับงบประมาณทำหนังสือแสดงเหตุผลความจำเป็นเสนอต่อสำนักงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ

8.3 ในกรณีที่มีการยกเลิกแผนงานหรือโครงการ กรรมสิทธิ์ของครุภัณฑ์ในโครงการให้เป็นไปตามที่สำนักงานกำหนด หากหน่วยรับงบประมาณประสงค์จะได้รับกรรมสิทธิ์ในครุภัณฑ์ ให้หน่วยรับงบประมาณทำหนังสือแสดงเหตุผลความจำเป็นเสนอต่อสำนักงาน เพื่อพิจารณาอนุมัติ

8.4 หน่วยรับงบประมาณตกลงจะบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ที่จัดซื้อแล้ว และรายงานผลการดำเนินงานระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) และในระบบสารสนเทศที่สำนักงานกำหนด พร้อมติดหมายเลขครุภัณฑ์ไว้กับครุภัณฑ์

8.5 เมื่อสิ้นสุดโครงการให้หน่วยรับงบประมาณพิมพ์รายการครุภัณฑ์และแผนการให้บริการแก่หน่วยงานและนักวิจัยอื่นที่บันทึกในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) เพื่อเป็นเอกสารประกอบการปิดโครงการ

รายได้หรือค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ได้รับการให้ใช้ครุภัณฑ์ ให้ถือเป็นรายได้ของผู้ครอบครองกรรมสิทธิ์ครุภัณฑ์นั้น

ข้อ 9 การจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ให้หน่วยรับงบประมาณดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในแผนการใช้จ่ายงบประมาณในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ที่ทำไว้กับสำนักงานให้แล้วเสร็จภายในไตรมาสที่ 3 (ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2567) หรือตามที่ กสว. กำหนด หากไม่สามารถดำเนินการได้ ขอให้หน่วยรับงบประมาณโอนงบประมาณครุภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ดำเนินการจัดซื้อคืนเข้ากองทุน

ในกรณีที่หน่วยรับงบประมาณมีความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ล่าช้ากว่าไตรมาสที่ 3 ของปีงบประมาณ หรือตามที่ กสว. กำหนด ให้หน่วยรับงบประมาณทำหนังสือแสดงเหตุผลความจำเป็นเสนอต่อสำนักงานเพื่อพิจารณาอนุมัติ

กรณีหน่วยรับงบประมาณจะเปลี่ยนแปลงรายการครุภัณฑ์ที่ระบุไว้ในแผนการใช้จ่ายงบประมาณจะกระทำมิได้ เว้นแต่มีความจำเป็นอย่างยิ่งให้แสดงเหตุผลความจำเป็นดังกล่าวเสนอต่อ กสว. เพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 10 เงินอุดหนุนด้านครุภัณฑ์ให้หน่วยรับงบประมาณเบิกจ่ายได้เท่าที่จ่ายจริงเท่านั้น ในกรณีที่มีเงินคงเหลือให้หน่วยรับงบประมาณคืนให้แก่กองทุนภายใน 60 (หกสิบ) วัน นับตั้งแต่วันที่จัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ และแจ้งกลับมายังสำนักงานเพื่อทราบ

ในกรณีที่หน่วยรับงบประมาณมีอาจคืนเงินอุดหนุนด้านครุภัณฑ์ภายใน 60 (หกสิบ) วัน นับตั้งแต่การจัดซื้อเสร็จสมบูรณ์ ให้หน่วยรับงบประมาณทำหนังสือแสดงเหตุผลความจำเป็นเสนอต่อสำนักงานเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 11 กรณีนำเงินอุดหนุนด้านครุภัณฑ์คงเหลือไปใช้สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ในรายการที่ระบุไว้ในแผนการใช้จ่ายงบประมาณในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้หน่วยรับงบประมาณทำหนังสือชี้แจงแสดงเหตุผลความจำเป็นเสนอต่อสำนักงานเพื่อพิจารณาอนุมัติ

กรณีหน่วยรับงบประมาณต้องการนำเงินอุดหนุนด้านครุภัณฑ์คงเหลือไปจัดซื้อครุภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากรายการที่ระบุไว้ในแผนการใช้จ่ายงบประมาณ หรือนำไปใช้จ่ายในหมวดอื่น จะกระทำมิได้ เว้นแต่หน่วยรับงบประมาณมีความจำเป็นอย่างยิ่งให้แสดงเหตุผลความจำเป็นดังกล่าวเสนอต่อ กสว. เพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 12 กรณีมีเหตุผลความจำเป็น หน่วยรับงบประมาณสามารถโอนเงินงบประมาณข้ามหมวดของโครงการวิจัยได้ไม่เกินร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของหมวดที่รับโอน แต่ต้องไม่กระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัย โดยให้หัวหน้าโครงการเสนอต่อหัวหน้าหน่วยรับงบประมาณต้นสังกัดเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ ยกเว้นการเปลี่ยนแปลงวงเงินงบประมาณหมวดค่าจ้าง ที่เป็นค่าตอบแทนสำหรับนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัยและที่ปรึกษา จะปรับได้รวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 30 (สามสิบ) ของวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากกองทุนของหน่วยรับงบประมาณ โดยให้หัวหน้าแผนงานหรือโครงการเสนอต่อหัวหน้าหน่วยรับงบประมาณต้นสังกัดเพื่อพิจารณาอนุมัติและแจ้งต่อสำนักงานทราบ

การปรับเพิ่มค่าครุภัณฑ์เพื่อการจัดซื้อครุภัณฑ์ตามรายการที่ระบุไว้ในแผนการใช้จ่ายงบประมาณจะทำได้เมื่อได้รับอนุมัติจากสำนักงาน หากเป็นการปรับเพิ่มค่าครุภัณฑ์นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแผนการใช้จ่ายงบประมาณ จะทำได้เมื่อได้รับอนุมัติจาก กสว.

การปรับเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ จะทำได้เมื่อได้รับการอนุมัติจากสำนักงาน

ในกรณีมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวงเงินเกินกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

12.1 กรณีการเปลี่ยนแปลงวงเงินเกินกว่าที่กำหนดและไม่กระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัย ให้สำนักงานเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

12.2 กรณีการเปลี่ยนแปลงวงเงินซึ่งกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัยให้สำนักงาน ดำเนินการเสนอ กสว. เพื่อพิจารณาอนุมัติต่อไป

เมื่อ สำนักงาน หรือ กสว. แล้วแต่กรณี อนุมัติตามวรรคสองแล้ว ให้นำเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องแนบเข้าเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาตามแต่กรณี ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงวงเงินงบประมาณข้างต้น หน่วยรับงบประมาณจะปรับปรุงข้อมูลในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ให้ถูกต้องและครบถ้วน ภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากที่ได้รับอนุมัติ

ข้อ 13 กรณีมีเหตุผลความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงผลผลิต (Output) ของโครงการ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวงเงินให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

13.1 กรณีเปลี่ยนแปลงผลผลิต (Output) ที่ไม่กระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัย ให้สำนักงานเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

13.2 กรณีการเปลี่ยนแปลงผลผลิต (Output) ซึ่งกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัย ให้สำนักงานดำเนินการเสนอ กสว. เพื่อพิจารณาอนุมัติต่อไป

ข้อ 14 หน่วยรับงบประมาณ ยินยอมให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่สำนักงาน และผู้ที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานในการตรวจสอบการดำเนินโครงการด้านการวิจัยและนวัตกรรม

ข้อ 15 หน่วยรับงบประมาณ จะดำเนินการด้านทรัพย์สินทางปัญญาตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของหน่วยรับงบประมาณ ทั้งนี้ระเบียบและหลักเกณฑ์ดังกล่าวต้องสอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 และประกาศ ระเบียบ หลักเกณฑ์ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 16 กรณีหน่วยรับงบประมาณจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระยะเวลาของโครงการวิจัยตามเอกสารการจัดสรรเงินด้านการวิจัยและนวัตกรรมฉบับนี้ หน่วยรับงบประมาณตกลงจะพิจารณาอนุมัติขยายเวลาโครงการวิจัยครั้งละไม่เกิน 6 (หก) เดือน โดยบันทึกข้อมูลการขยายระยะเวลาในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) และดำเนินการแจ้งให้สำนักงานทราบอย่างน้อย 30 (สามสิบ) วัน ก่อนวันครบกำหนด ทั้งนี้ การขยายระยะเวลาดังกล่าวต้องไม่เกินระยะเวลาตามคำรับรอง

กรณีหน่วยรับงบประมาณมีความจำเป็นต้องขยายเวลาโครงการวิจัยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง แต่ไม่เกิน 6 เดือน หน่วยรับงบประมาณจะแจ้งเหตุผลความจำเป็นต่อสำนักงาน เพื่อให้สำนักงานพิจารณาอนุมัติ

หากมีความจำเป็นต้องขยายเวลาโครงการเกินกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคสอง หน่วยรับงบประมาณต้องแจ้งเหตุผลความจำเป็นที่ส่งผลกระทบทำให้เกิดความล่าช้าต่อสำนักงาน เพื่อเสนอ กสว. พิจารณาต่อไป

## ค. ผลงาน

ข้อ 17 หน่วยรับงบประมาณ จะบันทึกผลการดำเนินงานของหน่วยรับงบประมาณ ซึ่งมีรูปแบบตามแบบในเอกสารแนบ 5 หรือตามที่สำนักงานกำหนด โดยนำเสนอแก่สำนักงานภายในระยะเวลา ดังนี้

17.1 บันทึกความก้าวหน้าและการใช้จ่ายเงินที่ได้รับอุดหนุนประจำปี อย่างน้อยปีละ 2 (สอง) ครั้ง ตลอดระยะเวลาตามเอกสารจัดสรรเงินด้านการวิจัยและนวัตกรรม ภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังครบกำหนดทุก 6 (หก) เดือน จนครบกำหนดตามระยะเวลาคำรับรอง โดยบันทึกลงในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) พร้อมทั้งส่งเอกสารที่พิมพ์จากระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) มายังสำนักงาน

17.2 นำส่งผลการดำเนินโครงการด้านการวิจัยและนวัตกรรม และรายงานการใช้จ่ายเงินที่ได้รับอุดหนุน รวมทั้งรายงานผลสัมฤทธิ์ของหน่วยรับงบประมาณ ภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังสิ้นสุดคำรับรอง หรือตามที่สำนักงานร้องขอ

17.3 รายงานผลลัพธ์ (Outcome) และหรือกระบวนการผลักดันผลผลิตไปสู่การสร้างผลลัพธ์ของผลงานการพัฒนาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนแก่สำนักงานทุกปี เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 (ห้า) ปี นับจากปีที่โครงการดำเนินการเสร็จสิ้น หรือตามระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด โดยบันทึกลงในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)

17.4 รายงานผลกระทบ (Impact) ของผลงานการพัฒนาวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม สำหรับแผนงานที่มีงบประมาณน้อยกว่า 100 ล้านบาท ที่ได้รับสนับสนุนจากกองทุน โดยจัดส่งรายงานตามระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด หรือตามระยะเวลาที่ระบุไว้ใน “หลักเกณฑ์การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบสำหรับแผนงานที่มีงบประมาณน้อยกว่า 100 ล้านบาท ฉบับวันที่ 28 สิงหาคม 2566”

ทั้งนี้ สำนักงานขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเปลี่ยนแปลงระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ตามความเหมาะสม

ข้อ 18 การสื่อสารหรือเผยแพร่ผลงานของโครงการที่ได้รับงบประมาณจากกองทุน ทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรมหรือเผยแพร่ผลงาน ในรูปแบบใดๆ ก็ตามให้หน่วยรับงบประมาณอ้างอิงกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งใส่ตราสัญลักษณ์ของสำนักงาน

ทั้งนี้ หน่วยรับงบประมาณต้องแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยระบุข้อความอ้างอิงกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมบนปรายงานของโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยให้ระบุข้อความว่า “งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. .... จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” รวมทั้งใส่ตราสัญลักษณ์ของสำนักงาน และหน่วยรับงบประมาณต้นสังกัด พร้อมทั้งระบุปีงบประมาณที่ได้รับทุน

#### ง. สิทธิและการยกเลิก

ข้อ 19 หน่วยรับงบประมาณยินยอมให้สำนักงานมีสิทธิระงับการจ่ายเงินอุดหนุนตามคำรับรองหรือจ่ายเงินอุดหนุนเพียงบางส่วนแก่หน่วยรับงบประมาณ ในกรณีสำนักงานได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลไม่เพียงพอ

ข้อ 20 ในกรณีที่หน่วยรับงบประมาณ ไม่สามารถดำเนินงานตามโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือใช้เงินผิดวัตถุประสงค์ตามที่ตกลงกันไว้ตามโครงการวิจัยของหน่วยงานข้อใดข้อหนึ่ง หน่วยรับงบประมาณจะดำเนินการแจ้งให้สำนักงานทราบเป็นหนังสือโดยเร็ว รวมทั้งกรณีสำนักงานเป็นผู้ตรวจพบการกระทำดังกล่าว หน่วยรับงบประมาณยินยอมให้สำนักงานมีสิทธิชะลอหรือระงับโครงการวิจัยชั่วคราวหรือปรับโครงการวิจัย ทั้งนี้ กสว. อาจใช้ดุลพินิจและมีมติระงับโครงการวิจัยตามความเห็นสมควร และจะมีผลต่อการพิจารณาจัดสรรงบประมาณของหน่วยรับงบประมาณในปีถัดไป

ข้อ 21 ในกรณีที่หน่วยรับงบประมาณมีเหตุผลความจำเป็นต้องยกเลิกโครงการวิจัย หน่วยรับงบประมาณจะดำเนินการแจ้งให้สำนักงานทราบเป็นหนังสือโดยเร็ว เพื่อให้สำนักงานพิจารณาอนุมัติ

สกสว

**เอกสารแนบ 2**  
**แผนปฏิบัติการด้านการวิจัยและนวัตกรรม**  
**กรมฝนหลวงและการบินเกษตร**  
**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567**

ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน

- ☑ **ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม**  
 คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม  
 ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

**แผนปฏิบัติการด้านการวิจัยและนวัตกรรม ของหน่วยงาน ประกอบด้วย**

**1. วิสัยทัศน์**

เป็นองค์กรอัจฉริยะด้านบริหารจัดการน้ำในชั้นบรรยากาศและการบินเกษตรอย่างสมดุลและยั่งยืน

**2. พันธกิจของหน่วยงาน**

1. บริหารจัดการน้ำในชั้นบรรยากาศ โดยการดัดแปรสภาพอากาศ 2. วิจัยและพัฒนาความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยี ด้านการดัดแปรสภาพอากาศ 3. บริหารจัดการด้านการบินในการจัดการดัดแปรสภาพอากาศ และการปฏิบัติงานเกษตร

**3. แสดงยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่คาดว่าจะ ดำเนินการในระยะสั้น (3-5 ปี) และ ระยะยาว (>10 ปี หากมี)**

ประเด็นยุทธศาสตร์

ด้านที่ 1. เพิ่มประสิทธิภาพการดัดแปรสภาพอากาศ

เป้าประสงค์ 1. พื้นที่เกษตรที่ประสบภัยแล้งและภัยพิบัติได้รับการช่วยเหลือ

กลยุทธ์ 1. พัฒนาการดัดแปรสภาพอากาศเชิงพื้นที่

2. พัฒนาระบบตรวจสภาพอากาศฝนหลวง

3. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและภาคส่วนอื่น

ด้านที่ 2. เพิ่มขีดความสามารถการวิจัย และพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีด้านการดัดแปรสภาพอากาศ

เป้าประสงค์ 1. องค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีการดัดแปรสภาพอากาศได้รับการพัฒนาและนำไปใช้ประโยชน์

กลยุทธ์ 1. สร้างและพัฒนาองค์ความรู้

2. พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี

3. พัฒนามาตรฐานการดัดแปรสภาพอากาศ

4. เสริมสร้างความร่วมมือด้านการดัดแปรสภาพอากาศและการบินเกษตร

5. พัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ด้านที่ 3. เพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการด้านการบิน

เป้าประสงค์ 1. สนับสนุนอากาศยานและบริการด้านการบินครอบคลุมทุกภารกิจได้อย่างปลอดภัย

กลยุทธ์ 1. พัฒนาระบบบริหารจัดการด้านการบินให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล

2. ยกระดับคุณภาพการให้บริการการบินเกษตร

3. เป็นศูนย์กลางข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการบินดัดแปรสภาพอากาศและการบินเกษตร

ด้านที่ 4. เพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าประสงค์ 1. ปรับเปลี่ยนองค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม

กลยุทธ์ 1. พัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล

2. พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม

3. พัฒนาศักยภาพการรองรับการเปลี่ยนแปลงสู่องค์กรดิจิทัล

ด้านที่ 5. เพิ่มประสิทธิภาพระบบการทำงานภาครัฐ

เป้าประสงค์ 1. องค์กรมีขีดสมรรถนะสูงและบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาล

กลยุทธ์ 1. พัฒนาระบบงานและบุคลากรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

2. เสริมสร้างระบบคุณธรรม จริยธรรม และความโปร่งใส

3. ยกระดับคุณภาพการประชาสัมพันธ์

4. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รวม 9,846,000.00 บาท

5. ระบุวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติ

| ลำดับ | ชื่อโครงการวิจัย                                                                                              | วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย                                                                                                                                                                      | พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 4693413 การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาตัวของเมฆ                                                          | เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการพัฒนาตัวของเมฆ เมื่อได้รับปริมาณสารที่ต่างกัน                                                                                                                            | ขอนแก่น, เชียงใหม่, นครสวรรค์, บุรีรัมย์, พิษณุโลก, สุราษฎร์ธานี         |
| 2     | 4693443 โครงการต้นแบบการพัฒนาการตัดแปรรูปอากาศเพื่อบรรเทาปัญหาฝุ่นละอองในอากาศ ด้วยกระบวนการ Cloud Scavenging | 1 เพื่อศึกษาตัวแปรอากาศและคุณสมบัติของเมฆที่ส่งผลต่อปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ<br>2 เพื่อศึกษาการปฏิบัติการฝนหลวงสำหรับลดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ                                                      | กรุงเทพมหานคร, ขอนแก่น, เชียงใหม่, นครสวรรค์, บุรีรัมย์, พิษณุโลก, ระยอง |
| 3     | 4694588 โครงการพัฒนาแผนที่เมฆเย็นโดยใช้เรดาร์ตรวจอากาศ                                                        | โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์โครงการวิจัย 2 ประการดังนี้<br>1) พัฒนาแผนที่แสดงดัชนีความถี่ในการเกิดเมฆเย็นสำหรับการปฏิบัติการฝนหลวง<br>2) ศึกษาความถี่ในการเกิดเมฆเย็นในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย | เชียงใหม่, นครราชสีมา, นครสวรรค์                                         |
| 4     | 4694744 การประเมินสมมูลน้ำทางเกษตร                                                                            | เพื่อพัฒนาการประเมินสมมูลน้ำทางการเกษตร สำหรับการวางแผน                                                                                                                                          | มหาสารคาม, ยโสธร, ร้อยเอ็ด, ศรีสะเกษ, สุรินทร์                           |

|   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ทางการเกษตร<br>สำหรับการ<br>วางแผนปฏิบัติ<br>การฝนหลวง<br>กรณีศึกษา: พื้นที่<br>ปลูกข้าวทุ่งกุลาร้องไห้                                                      | ปฏิบัติการฝนหลวง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | 4697353 การ<br>พัฒนาระบบ<br>สารสนเทศ<br>ประเมินฝน จาก<br>การปฏิบัติการฝน<br>หลวงแบบ<br>อัตโนมัติ                                                             | เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศประเมิน<br>ฝน จากการปฏิบัติการฝนหลวงแบบ<br>อัตโนมัติ ด้วยระบบ สารสนเทศ<br>ภูมิศาสตร์                                                                                                                                                                                                                                                  | กระบี่, กรุงเทพมหานคร, กาญจนบุรี, กาฬสินธุ์, กำแพงเพชร, ขอนแก่น, จันทบุรี, ฉะเชิงเทรา, ชลบุรี,<br>ชัยนาท, ชัยภูมิ, ชุมพร, เชียงราย, เชียงใหม่, ตรัง, ตราด, ตาก, นครนายก, นครปฐม, นครพนม,<br>นครราชสีมา, นครศรีธรรมราช, นครสวรรค์, นนทบุรี, นราธิวาส, น่าน, บึงกาฬ, บุรีรัมย์, ปทุมธานี,<br>ประจวบคีรีขันธ์, ปราจีนบุรี, ปัตตานี, พระนครศรีอยุธยา, พะเยา, พังงา, พัทลุง, พิจิตร, พิษณุโลก,<br>เพชรบุรี, เพชรบูรณ์,แพร่, ภูเก็ต, มหาสารคาม, มุกดาหาร, แม่ฮ่องสอน, ยโสธร, ยะลา, ร้อยเอ็ด,<br>ระนอง, ระยอง, ราชบุรี, ลพบุรี, ลำปาง, ลำพูน, เลย, ศรีสะเกษ, สกลนคร, สงขลา, สตูล,<br>สมุทรปราการ, สมุทรสงคราม, สมุทรสาคร, สระแก้ว, สระบุรี, สิงห์บุรี, สุโขทัย, สุพรรณบุรี,<br>สุราษฎร์ธานี, สุรินทร์, หนองคาย, หนองบัวลำภู, อำนาจเจริญ, อุตรดิตถ์, อุทัยธานี, อุบลราชธานี |
| 6 | 4694597<br>โครงการพัฒนา<br>แผนที่พื้นที่เป้าหมายในการ<br>ปฏิบัติการฝน<br>หลวงประจำวัน                                                                        | 1. พัฒนาวิธีการวิเคราะห์<br>ความเร่งด่วนสำหรับกำหนด<br>พื้นที่เป้าหมายในการปฏิบัติ<br>การฝนหลวง การกักการ<br>ป้องกันและแก้ไขภัยแล้งพื้นที่<br>การเกษตรนอกเขต<br>ชลประทาน<br>2. พัฒนาแบบจำลองพยากรณ์<br>ศักยภาพในการดัดแปรสภาพ<br>อากาศ โดยใช้ข้อมูลจากแบบ<br>จำลองสภาพอากาศเชิงตัวเลข<br>3. พัฒนาแผนที่พื้นที่เป้าหมาย<br>ในการปฏิบัติการฝนหลวง<br>ประจำวัน | กระบี่, กรุงเทพมหานคร, กาญจนบุรี, กาฬสินธุ์, กำแพงเพชร, ขอนแก่น, จันทบุรี, ฉะเชิงเทรา, ชลบุรี,<br>ชัยนาท, ชัยภูมิ, ชุมพร, เชียงราย, เชียงใหม่, ตรัง, ตราด, ตาก, นครนายก, นครปฐม, นครพนม,<br>นครราชสีมา, นครศรีธรรมราช, นครสวรรค์, นนทบุรี, นราธิวาส, น่าน, บึงกาฬ, บุรีรัมย์, ปทุมธานี,<br>ประจวบคีรีขันธ์, ปราจีนบุรี, ปัตตานี, พระนครศรีอยุธยา, พะเยา, พังงา, พัทลุง, พิจิตร, พิษณุโลก,<br>เพชรบุรี, เพชรบูรณ์,แพร่, ภูเก็ต, มหาสารคาม, มุกดาหาร, แม่ฮ่องสอน, ยโสธร, ยะลา, ร้อยเอ็ด,<br>ระนอง, ระยอง, ราชบุรี, ลพบุรี, ลำปาง, ลำพูน, เลย, ศรีสะเกษ, สกลนคร, สงขลา, สตูล,<br>สมุทรปราการ, สมุทรสงคราม, สมุทรสาคร, สระแก้ว, สระบุรี, สิงห์บุรี, สุโขทัย, สุพรรณบุรี,<br>สุราษฎร์ธานี, สุรินทร์, หนองคาย, หนองบัวลำภู, อำนาจเจริญ, อุตรดิตถ์, อุทัยธานี, อุบลราชธานี |
| 7 | 4697354<br>โครงการประเมิน<br>ผลสัมฤทธิ์การ<br>ปฏิบัติการฝน<br>หลวง ในพื้นที่<br>การเกษตรอาศัย<br>น้ำฝน ด้วย<br>เทคโนโลยีสำรวจ<br>ระยะไกลและ<br>ปัญญาประดิษฐ์ | เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการ<br>ปฏิบัติการฝนหลวง ในเชิงปริมาณ<br>โดยอาศัยข้อมูลความชื้นในดินจาก<br>ข้อมูลดาวเทียมความละเอียดสูง ที่<br>สามารถลงลึกได้ถึงระดับแปลง ใน<br>การประมาณน้ำใช้การที่สอดคล้อง<br>กับการเจริญเติบโตของพืชในพื้นที่<br>เป้าหมายเปรียบเทียบกับนอกเขต<br>พื้นที่เป้าหมาย                                                                | ร้อยเอ็ด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

6. ตัวชี้วัดเป้าหมาย (OKR ของแผนงาน ทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์หน่วยงานปีงบประมาณ 2567 พร้อมทั้งระบุค่าเป้าหมาย

| ชื่อแผนงาน                                                   | ตัวชี้วัดเป้าหมาย (Key Results)                                                                      |            |          |             |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------------|
|                                                              | ตัวชี้วัด                                                                                            | เชิงปริมาณ |          | เชิงคุณภาพ  |
|                                                              |                                                                                                      | จำนวน      | หน่วยนับ | ค่าเป้าหมาย |
| วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดัดแปรสภาพอากาศ | จำนวนองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี ด้านการดัดแปรสภาพอากาศ                                         | 3          | ผลงาน    |             |
| วิจัยและพัฒนาแบบจำลองสนับสนุนการดัดแปรสภาพอากาศ              | จำนวนแบบจำลอง และระบบสนับสนุนการดัดแปรสภาพอากาศที่สามารถสนับสนุนงานวิจัย และพัฒนาการปฏิบัติการฝนหลวง | 4          | ผลงาน    |             |

## 7. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output)

| ลำดับ | โครงการวิจัย                                                                                                              | ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ                                             |                                              | จำนวน | หน่วยนับ      | รายละเอียดผลผลิต                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                           | ผลผลิต                                                              | ประเภทผลผลิต                                 |       |               |                                                                                                                                                                                                                           |
| 1     | 4693413 การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาตัวของเมฆ                                                                      | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.3 ฐานข้อมูล (Database)                     | 1     | ฐานข้อมูล     | ฐานข้อมูลปริมาณการใช้สารฝนหลวงประเภทคายความร้อน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของกลุ่มเมฆในแนวตั้งที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติการฝนหลวง                                                                                   |
| 2     | 4693443 โครงการต้นแบบการพัฒนาการตัดแปรสภาพอากาศเพื่อบรรเทาปัญหาฝุ่นละอองในอากาศ ด้วยกระบวนการ Cloud Scavenging            | 4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม | 4.5 เทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ ระดับภาคสนาม | 1     | กระบวนการใหม่ | กระบวนการในการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อช่วยเหลือและบรรเทาปัญหาฝุ่นละอองในอากาศ โดยใช้วิธีการตัดแปรสภาพอากาศให้เกิดฝน (Weather Modification by Royal Rainmaking Technology) สำหรับลดฝุ่นละอองในบรรยากาศให้ตกลงมาพร้อมกับเม็ดฝน |
| 3     | 4694588 โครงการพัฒนาแผนที่เมฆเย็นโดยใช้เรดาร์ตรวจอากาศ                                                                    | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.3 ฐานข้อมูล (Database)                     | 1     | ฐานข้อมูล     | ฐานข้อมูลความถี่ในการเกิดเมฆเย็นของประเทศไทย                                                                                                                                                                              |
| 4     | 4694744 การประเมินสมมูลน้ำทางการเกษตร สำหรับการวางแผนปฏิบัติการฝนหลวง กรณีศึกษา: พื้นที่ปลูกข้าวทุ่งกุลาร้องไห้           | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.1 ระบบ                                     | 1     | ระบบ          | ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และการประเมินสมมูลน้ำทางการเกษตร สำหรับการวางแผนการปฏิบัติการฝนหลวง ผ่านเว็บไซต์กรมฝนหลวงและการบินเกษตร                                                                                 |
|       |                                                                                                                           | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.3 ฐานข้อมูล (Database)                     | 1     | ฐานข้อมูล     | ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญในการวางแผนการปฏิบัติการฝนหลวง                                                                                                                                             |
| 5     | 4697353 การพัฒนาระบบสารสนเทศประเมินฝน จากการปฏิบัติการฝนหลวงแบบอัตโนมัติ                                                  | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.1 ระบบ                                     | 1     | ระบบ          | ระบบการประเมินฝนจากการปฏิบัติการฝนหลวงแบบอัตโนมัติ                                                                                                                                                                        |
| 6     | 4694597 โครงการพัฒนาแผนที่พื้นที่เป้าหมายในการปฏิบัติการฝนหลวงประจำวัน                                                    | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.1 ระบบ                                     | 1     | ระบบ          | ระบบแสดงผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความเร่งด่วนของพื้นที่ที่ต้องการความช่วยเหลือ โดยวิเคราะห์จากหลายปัจจัย เช่น ความต้องการน้ำของพืช ปริมาณน้ำฝนสะสม ความชื้นในดิน เป็นต้น                                              |
|       |                                                                                                                           | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.1 ระบบ                                     | 1     | ระบบ          | ระบบแสดงผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลการพยากรณ์สภาพอากาศจากแบบจำลองสภาพอากาศ โดยอยู่ในรูปแบบพื้นที่ที่มีศักยภาพต่อการตัดแปรสภาพอากาศ                                                                                |
|       |                                                                                                                           | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.1 ระบบ                                     | 1     | ระบบ          | ระบบแสดงผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการปฏิบัติการฝนหลวงประจำวัน เพื่อใช้ประกอบการวางแผนการปฏิบัติการฝนหลวง และการคัดเลือกพื้นที่ในการปฏิบัติการประจำวัน                                              |
| 7     | 4697354 โครงการประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติการฝนหลวง ในพื้นที่การเกษตรอาศัยน้ำฝน ด้วยเทคโนโลยีสำรวจระยะไกลและปัญญาประดิษฐ์ | 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                           | 7.1 ระบบ                                     | 1     | ระบบ          | ระบบแสดงผลข้อมูลแผนที่ประเมินปริมาณความชื้นในดินในช่วงเวลาก่อนและหลังจากปฏิบัติการฝนหลวง โดยสามารถมองเห็นปริมาณน้ำในดินที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงในช่วงเวลาที่สนใจ                                                             |

\* โปรดแนบเอกสารหลักฐานเชิงประจักษ์ เมื่อปิดคำรับรอง

#### 8. แผนงานเสริมความเข้มแข็งและธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการแผนงานและโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Fundamental Fund)

--- ไม่มีแผนงานเสริมความเข้มแข็งและธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการแผนงานและโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การรายงานผลผลิตที่เกิดขึ้นของงานวิจัยและนวัตกรรม  
(รายงานผลในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) หรือตามรูปแบบ ที่ สกสว. กำหนด)

ผลผลิต (Outputs) หมายถึง ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนวิจัย ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. โดยเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ หน่วยงานจะต้องนำส่งภายใน 2 ปีงบประมาณ

ประเภทของผลผลิตและคำจำกัดความ (Type of Outputs and Definition)

| ผลผลิต                                          | ประเภทผลผลิต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หน่วยนับ | คำนิยามของประเภทผลผลิต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักฐาน/เอกสารประกอบ                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. กำลังคน หรือ หน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ | กำลังคนหรือหน่วยงานเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการ ววน. โดยนับเฉพาะคนหรือหน่วยงานที่เป็นเป้าหมายของโครงการนั้นๆ ซึ่งอาจเป็นโครงการในรูปแบบทุนการศึกษา การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ หรือการดำเนินการในรูปแบบอื่นที่ระบุไว้ในโครงการ                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.1 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | คน       | นักศึกษาที่เข้ามาช่วยงานวิจัย โดยไม่จำเป็นต้องจบการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | คน       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | คน       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.4 นักวิจัยหน่วยงานรัฐ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | คน       | หน่วยงานรัฐ ได้แก่ สถาบันวิจัย และกรม/กองต่างๆ ในสังกัดของกระทรวง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่น (อปท. อบจ. เป็นต้น)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ใบลงทะเบียนผู้เข้าร่วมอบรม                                                                                                           |
|                                                 | 1.5 นักวิจัยภาคเอกชน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | คน       | ภาคเอกชน ได้แก่ นักวิจัยที่มาจากบริษัท รวมถึงภาคการผลิต การตลาด และภาคบริการ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.6 ชุมชนท้องถิ่น/ประชาสังคม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | คน       | ชุมชนท้องถิ่น/ประชาสังคม ได้แก่ นักวิจัยชาวบ้าน ประชาชนชาวบ้าน ผู้นำชุมชน ที่เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ ววน.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.7 นักวิจัยอิสระ (ไม่มีสังกัด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | คน       | นักวิจัยที่นอกเหนือจากประเภทผลผลิต 1.4-1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.8 เด็กและเยาวชน รวมถึงอาชีวศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | คน       | - เด็ก หมายถึง บุคคลที่มีอายุ ไม่เกิน 15 ปีบริบูรณ์<br>- เยาวชน หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 15 ปีบริบูรณ์ ขึ้นไป แต่ยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์<br>- อาชีวศึกษา หมายถึง บุคคลที่เรียนต่อจนกระทั่งมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าโดยมีหลักสูตรไม่เกิน 3 ปี หรืออยู่ในระดับเดียวกับมัธยมศึกษาตอนปลาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.9 ประชาชนทั่วไป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | คน       | ประชาชน (people) หมายถึง สามัญชนทั่วไป ที่มิใช่ข้าราชการหรือนักบวช หรือหมายถึง ผู้ที่ได้รับการยอมรับ อนุญาตให้ตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่ในรัฐหรือประเทศนั้นๆ รวมทั้งผู้อพยพเข้ามาใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.10 ผู้สูงอายุ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | คน       | ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ ขึ้นไป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.11 ผู้ด้อยโอกาสและเข้าไม่ถึงทรัพยากร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | คน       | ผู้ด้อยโอกาส หมายถึง บุคคลที่อยู่ในสภาวะยากลำบาก เนื่องจากประสบปัญหาต่างๆ มีชีวิตความเป็นอยู่ต่ำกว่าบุคคลปกติทั่วไป ขาดโอกาสหรือไม่มีโอกาสที่จะเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ หรือบริการต่างๆ ของภาครัฐ รวมทั้งขาดการพัฒนา ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตใจ จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือเบื้องต้นพิเศษ เพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.12 แรงงานภาคการเกษตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | คน       | ภาคการเกษตร หมายถึง บุคคล ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก หรืออาจเป็นกลุ่มเกษตรกร (จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน) และมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาจร่วมกันจัดตั้งเป็นกลุ่มเกษตรกรและจดทะเบียนจัดตั้งตาม พระราชบัญญัติการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.13 ผู้ประกอบการรายย่อยและวิสาหกิจชุมชน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | คน       | วิสาหกิจรายย่อย ได้แก่ กิจกรรมที่มีลักษณะ ดังนี้<br>1. กิจกรรมที่มีการผลิตสินค้า ที่มีจำนวนการจ้างงานไม่เกิน 5 คน หรือมีรายได้ต่อปีไม่เกิน 1.8 ล้านบาท<br>2. กิจกรรมที่ให้บริการ กิจกรรมค้าส่ง หรือกิจการค้าปลีก ที่มีจำนวนการจ้างงานไม่เกิน 5 คน หรือมีรายได้ต่อปีไม่เกิน 1.8 ล้านบาท<br>วิสาหกิจรายย่อย คือบุคคลซึ่งผู้ประกอบการรายย่อยและวิสาหกิจชุมชน ได้แก่ วิสาหกิจฐานราก (ธุรกิจชุมชน : Local Enterprise) วิสาหกิจรายย่อย (Micro), Startup, ผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Entrepreneurs: IDEs) วิสาหกิจรายย่อย (Micro), Startup, ผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Entrepreneurs: IDEs)                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.14 ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | คน       | วิสาหกิจขนาดกลาง ได้แก่ กิจกรรมที่มีลักษณะ ดังนี้<br>1. กิจกรรมที่มีการผลิตสินค้า ที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 200 คน หรือมีรายได้ต่อปีเกินกว่า 100 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท<br>2. กิจกรรมที่ให้บริการ กิจกรรมค้าส่ง หรือกิจการค้าปลีก ที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 30 คน แต่ไม่เกิน 100 คน หรือมีรายได้ต่อปีเกินกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท<br>วิสาหกิจขนาดย่อม ได้แก่ กิจกรรมที่มีลักษณะ ดังนี้ 1. กิจกรรมที่มีการผลิตสินค้า ที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 5 คน แต่ไม่เกิน 50 คน หรือมีรายได้ต่อปีเกินกว่า 1.8 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท 2. กิจกรรมที่ให้บริการ กิจกรรมค้าส่ง หรือกิจการค้าปลีก ที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 5 คน แต่ไม่เกิน 30 คน หรือมีรายได้ต่อปีเกินกว่า 1.8 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 50 ล้านบาท                                                                                                                              |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.15 ผู้ประกอบการขนาดใหญ่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | คน       | ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ คือ ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ หรือบริษัท ที่ทำกิจกรรมเชิงพาณิชย์ทั่วประเทศ หรือ ทั่วโลก คือไม่มีพรมแดน บริษัท เหล่านี้เปิดสาขาโรงงานและโรงงานผลิตของหลายสาขาทั่วโลก และมีงานทำเพื่อคนหลายแสนคน รายได้หลายพันล้านบาท                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | เอกสารหรือข้อคำอธิบาย เพื่อเป็นหลักฐานว่าผลงานวิจัยมีส่วนช่วยในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาและตอบโจทย์เมือง พร้อมลิงก์คลิปวิดีโอ หรือรูปถ่าย |
|                                                 | 1.16 บุคลากรภาครัฐ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | คน       | บุคลากรภาครัฐ หมายถึง เจ้าหน้าที่ของรัฐ ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้าง คณะบุคคล หรือผู้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 1.17 เมือง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เมือง    | เมือง คือ ใช้เฉพาะในกรณีการแก้ปัญหาและตอบโจทย์เมือง (City Solution) รวมถึงการพัฒนาเมืองทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และ/หรือสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
| 2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)              | งานเขียนทางวิชาการ ซึ่งมีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ต้องมีการวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวตามหลักวิชาการ โดยมีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ในประเด็นนี้ได้ มีการแสดงเหตุผลหรือที่มาของประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์ กระบวนการอธิบายและวิเคราะห์ มีการอ้างอิงและบรรณานุกรมที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ ว่าการการวิจัยนั้นอาจจะเผยแพร่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | เรื่อง   | - Conference Proceeding หมายถึง หนังสือประมวลบทความในการประชุมทางวิชาการที่เป็นฉบับเต็มของการประชุมระดับชาติหรือระดับนานาชาติ โดยผู้ประพันธ์หรือคณะกรรมกรคัดเลือกบทความซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่อยู่ในวงวิชาการนั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน ทำหน้าที่คัดสรรสิ่งทรง รวบรวมตรวจสอบความถูกต้อง การให้เกาฯ และแก้ไขข้อผิดพลาดรูปแบบการนำเสนอที่ถูกต้องก่อนการเผยแพร่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) ที่ยื่น (Submit) หรือ Manuscript number และหนังสือตอบรับให้ลงตีพิมพ์                               |
|                                                 | 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เรื่อง   | ในหนังสือประมวลบทความ - บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หมายถึง บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติ โดยต้องเป็นวารสารที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และวารสารวิชาการนั้นต้องมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี และมีการตรวจสอบคุณภาพของบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน อย่างน้อย 3 คน - บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ หมายถึง บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูลที่ ก.พ.อ. กำหนด ได้แก่ ERIC, MathSciNet, Pubmed, Scopus, Web of Science (เฉพาะในฐานข้อมูล SCIE, SSCI และ AHCI เท่านั้น), JSTOR และ Project Muse (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารแนบท้ายประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564) |                                                                                                                                      |
|                                                 | 2.3 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เรื่อง   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | เรื่อง   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
| 3. หนังสือ                                      | ข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบหนังสือ ตำรา หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่ระดับชาติและนานาชาติ โดยจะต้องผ่านกระบวนการ Peer review และมีเลข ISBN                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 3.1 บทของหนังสือตีพิมพ์ในประเทศ (Book Chapter)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | บท       | บทของหนังสือ หมายถึง งานวิชาการบางบทหรือส่วนหนึ่งในหนังสือที่มีผู้เขียนหลายคน (book chapter) โดยจะต้องมีความเป็นเอกภาพของเนื้อหาวิชาการ ซึ่งผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจ ในสาระสำคัญนั้นได้โดยเบ็ดเสร็จในแต่ละบท และเป็นงานศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิทยาศาสตร์เป็นที่ยอมรับจนนำไปสู่ข้อสรุปที่ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือนำไปประยุกต์ใช้ได้ กรณีที่ในแต่ละบทมีผู้เขียนหลายคน จะต้องระบุบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนอย่างชัดเจน และต้องแสดงหลักฐานว่าได้ผ่านการประเมินโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (peer reviewer) ที่มาจากหลากหลายสถาบัน (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารแนบท้ายประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564)                                                                                      | - หลักฐาน Peer review และมีเลข ISBN - สำนักพิมพ์ - จำนวนบท; จำนวนหน้า (นับเฉพาะพิมพ์ครั้งที่ 1)                                      |
|                                                 | 3.2 บทของหนังสือตีพิมพ์ต่างประเทศ (Book Chapter)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | บท       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|                                                 | 3.3 Monograph ที่ตีพิมพ์โดยหน่วยงานระดับชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | เล่ม     | Monograph หมายถึง เอกสาร/หนังสืองานเขียนเชิงวิชาการ หรือ งานเขียนเฉพาะทาง ที่มีเนื้อหาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างถาวร เช่น หนังสือเกี่ยวกับ "ร่างกฎหมายชีวิตคนดีอย่างไร"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |
|                                                 | 3.4 Monograph ที่ตีพิมพ์โดยหน่วยงานระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | เล่ม     | Monograph หมายถึง เอกสาร/หนังสืองานเขียนเชิงวิชาการ หรือ งานเขียนเฉพาะทาง ที่มีเนื้อหาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างถาวร เช่น หนังสือเกี่ยวกับ "ร่างกฎหมายชีวิตคนดีอย่างไร"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |
|                                                 | 3.5 หนังสือตีพิมพ์ในประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เล่ม     | หนังสือทั้งเล่ม หมายถึง เอกสารที่ผู้เขียนเรียบเรียงขึ้นเพื่อเผยแพร่อย่างเอกภาพ มีรากฐานทางวิชาการที่มั่นคง และให้ทันคนละผู้เขียนที่สร้างเสริมปัญญา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |
|                                                 | 3.6 หนังสือตีพิมพ์ต่างประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | เล่ม     | ความคิด และสร้างความคิดทางวิชาการ กรณีที่มีผู้เขียนหลายคน จะต้องระบุบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนอย่างชัดเจน และต้องแสดงหลักฐานว่าได้ผ่านการประเมินโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (peer reviewer) ที่มาจากหลากหลายสถาบัน (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารแนบท้ายประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |
| 4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี/                | ผลงานที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิม และสินค้าสำเร็จรูปและ/หรือบริการที่พร้อมใช้งานโดยไม่จำเป็นต้องวางขาย รวมถึงสื่อสร้างสรรค์ สื่อสารคดีเพื่อการเผยแพร่ สื่อออนไลน์ แอปพลิเคชัน / Podcast / กิจกรรม / กระบวนการ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และ/หรือ การตระหนักถึงต่างๆ                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |

| ผลผลิต                                                                                                          | ประเภทผลผลิต                                                                                                                                                                                                                                                                              | หน่วยนับ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | คำนิยามของประเภทผลผลิต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | หลักฐาน/เอกสารประกอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม                                                                              | 4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ                                                                                                                                                                                                                                       | ต้นแบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง ต้นแบบในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบก่อนสิ่งผลิตจริง ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการ วิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารคำอธิบายระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL) ระดับความพร้อมของสิ่ง (SRL) สาขาการวิจัย OECD และมาตรฐานการจำแนกระดับและประเภทการศึกษาระดับนานาชาติ (ISCED) ในระบบ NRIIS ฉบับปรับปรุงล่าสุด : 23/05/2566)                                                                                                                                                                                                                                       | - ความพร้อมของเทคโนโลยีต้นแบบ (TRL) ที่ตอนเริ่มต้น (Proposal) และตอนปิดโครงการ - เอกสารแสดงระดับ TRL เช่น 1) คำสำคัญ (แสดงคุณสมบัติของคำสำคัญกับ ...) 2) คำอธิบายของเทคโนโลยีที่คิดขึ้นจากโครงการ โดยสังเขป พร้อมแบบรูป และ/หรือแบบ 3) ความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์กับความต้องการของกลุ่ม เป้าหมาย หรือผู้นำไปใช้ประโยชน์   |
|                                                                                                                 | 4.2 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับภาคสนาม                                                                                                                                                                                                                                              | ต้นแบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | 4.3 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับอุตสาหกรรม                                                                                                                                                                                                                                           | ต้นแบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | 4.4 เทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ                                                                                                                                                                                                                                       | กระบวนการใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หมายถึง ขั้นตอน หรือเทคนิค ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารคำอธิบายระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL) ระดับความพร้อมของสิ่ง (SRL) สาขาการวิจัย OECD และมาตรฐานการจำแนกระดับและประเภทการศึกษาระดับนานาชาติ (ISCED) ในระบบ NRIIS ฉบับปรับปรุงล่าสุด : 23/05/2566)                                                                                                                                                                                                                                                                            | - ความพร้อมของเทคโนโลยีทางสังคม (SRL) ที่ตอนเริ่มต้น (Proposal) และตอนปิดโครงการ - เอกสารแสดงระดับ SRL เช่น 1) คำสำคัญ (แสดงคุณสมบัติของคำสำคัญกับ ...) 2) คำอธิบายของเทคโนโลยีที่คิดขึ้นจากโครงการ โดยสังเขป พร้อมแบบรูป และ/หรือแบบ 3) ความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์กับความต้องการของกลุ่ม เป้าหมาย หรือผู้นำไปใช้ประโยชน์ |
|                                                                                                                 | 4.5 เทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ ระดับภาคสนาม                                                                                                                                                                                                                                              | กระบวนการใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | 4.6 เทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ ระดับอุตสาหกรรม                                                                                                                                                                                                                                           | กระบวนการใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | 4.7 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสังคม                                                                                                                                                                                                                                                          | นวัตกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสังคม หมายถึง การประยุกต์ใช้ ความคิดใหม่ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการยกระดับคุณภาพชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่ความเท่าเทียมกันในสังคม และสามารถลดปัญหาความเหลื่อมล้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น ชุมชนต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ที่ผู้ชาวบ้านสมัคร ชุมชนต้นแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนบ้านทุ่งศรี และชุมชนต้นแบบศูนย์เรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจและเกษตรพอเพียงใหม่ประจำตำบลจองเขา เป็นต้น (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารคำอธิบายระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (TRL) ระดับความพร้อมของสิ่ง (SRL) สาขาการวิจัย OECD และมาตรฐานการจำแนกระดับและประเภทการศึกษาระดับนานาชาติ (ISCED) ในระบบ NRIIS ฉบับปรับปรุงล่าสุด : 23/05/2566) | - รายงานผลการประเมินวิพากษ์หลักสูตร - ข้อมูลรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาทั้งหมดของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                 | 4.8 หลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา กลุ่มวิชา เนื้อหาสาระ รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน จัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนานักวิจัย หลักสูตรพื้นฐานเพื่อพัฒนาอาชีพใหม่ในรูปแบบ Reskill หรือ Upskill หลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ หลักสูตรการผลิตครู เป็นต้น                                                                                                                                                                                                                                                                                        | คำอธิบาย และรูปถ่ายหรือสิ่งกีดขวาง                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.9 แบบจำลองศิลปะ (Model Design)                                                                                | แบบ/ชิ้น                                                                                                                                                                                                                                                                                  | แบบ/ชิ้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | การจำลองที่เป็นเสมือนของจริงออกมา โดยการทดลอง หรือเป็นการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมาใหม่ โดยผู้สร้างผลงานใช้เทคนิคการปั้น ประติมากรรม หรือถ่ายภาพที่อิงอาศัยความชำนาญและความรู้ เพื่อให้ได้แบบจำลองศิลปะดังกล่าวออกมาเหมือนจริงหรือเหมือนกับธรรมชาติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.ทรัพย์สินทางปัญญา (ในประเทศหรือต่างประเทศ และรวมถึงทรัพย์สินของร่วมกันหรือการขึ้นทะเบียน)                     | ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของนักวิจัย                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.1 การเปิดเผยงานวิจัยต่อหน่วยงานให้ทุนและใส่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพื่อขอความเป็นเจ้าของ (Invention Disclosure) | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | การเปิดเผยการประดิษฐ์/ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป็นเอกสารลับที่เขียนขึ้นโดยนักวิจัย เพื่อยื่นขอการพิจารณาคุ้มครองสิทธิบัตรสำหรับการประดิษฐ์ที่อธิบายไว้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักฐานการยื่น Invention Disclosure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.2 อนุสิทธิบัตร (Petty patent)                                                                                 | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ ที่เป็นการประดิษฐ์ที่ใหม่ หรือเป็นการประดิษฐ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | เลขจดแจ้ง และ/หรือประกาศโฆษณา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.3 สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (Patent for innovation)                                                                | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ การประดิษฐ์ หมายความว่า การคิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเป็นผลให้ได้สิ่งซึ่งผลิตขึ้น หรือกรรมวิธีใด ขึ้นใหม่ หรือการกระทำใด ๆ ที่ทำให้ได้ซึ่งสิ่งซึ่งผลิตขึ้นหรือกรรมวิธี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.4 สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Patent for industrial design)                                                  | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อคุ้มครองการออกแบบผลิตภัณฑ์ แบบผลิตภัณฑ์ หมายความว่า รูปร่างของผลิตภัณฑ์ หรือองค์ประกอบของผลผลิต หรือสิ่งของผลิตภัณฑ์ อันมีลักษณะพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถใช้เป็นแบบสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้งทั้งที่ดัดแปลงได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.5 ลิขสิทธิ์ (Copyright)                                                                                       | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะทำการใดๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยการใช้สติปัญญา ความรู้ ความสามารถ และความรู้วิริยะอุตสาหะของตน ในการสร้างสรรค์ โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น โดยงานที่สร้างสรรค์ต้องเป็น งานตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง โดยผู้สร้างสรรค์จะต้องมีความคุ้มครองที่สร้างสรรค์ โดยไม่ต้องจดทะเบียน *งานสร้างสรรค์ 9 ประเภท ที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง ได้แก่ 1. วรรณกรรม (หนังสือ จุลสาร สิ่งพิมพ์ คำปราศรัย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ) 2. นาฏกรรม (ท่ารำ ท่าเต้น ฯลฯ) 3. ศิลปกรรม (จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ศิลปะประยุกต์ ฯลฯ) 4. ดนตรีกรรม (ทำนอง ทำนองและเนื้อร้อง ฯลฯ) 5. สิ่งบันเทิงเสียง (ซีดี) 6. โสตทัศนวัสดุ (วีซีดี ดีวีดี ซีดีรอมหรือแผ่นซีดีรอม ฯลฯ) 7. ภาพยนตร์ 8. งานแพร่เสียงแพร่ภาพ 9. งานอื่นใดในแผนกวรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือศิลปะ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.6 เครื่องหมายทางการค้า (Trademark)                                                                            | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ หรือตราที่ใช้กับสินค้าหรือบริการ ซึ่งเครื่องหมายที่ใช้ตามคุ้มครอง ตาม พรบ. เครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พรบ. เครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2543 มี 4 ประเภท ได้แก่ เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) เครื่องหมายบริการ (Service Mark) เครื่องหมายรับรอง (Certification Mark) และเครื่องหมายร่วม (Collective Mark)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.7 ความลับทางการค้า (Trade secret)                                                                             | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ข้อมูลการค้าซึ่งยังมิได้เปิดเผยทั่วไป หรือยังมิได้เข้าถึงในหมู่บุคคล โดยเป็นข้อมูลที่น่ามีประโยชน์ในการรับซื้อ/จัดทะเบียนทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด ซึ่งข้อมูลการค้าดังกล่าว จะต้องมีการขอจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อน จึงจะได้รับคุ้มครองตามกฎหมาย (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 8779/2542)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.8 ชื่อทางการค้า (Trade name)                                                                                  | เรื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ชื่อที่ใช้ในการประกอบพาณิชย์ หมายถึง ชื่อที่บุคคลใช้ดำเนินธุรกิจ (ในเรื่องสิทธิในการใช้ชื่อบุคคลนั้น ไม่มีความหมายจำกัดสิทธิ์ว่า การใช้ชื่อนั้นหรือชื่อทางการค้าดังกล่าว จะต้องมีการขอจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อน จึงจะได้รับคุ้มครองตามกฎหมาย (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 8779/2542)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.9 การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืช หรือสัตว์ (Registration)                                                            | พันธุ์                                                                                                                                                                                                                                                                                    | พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่เกิดจากงานวิจัย และจะต้องจดทะเบียนพันธุ์ใหม่โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการรับซื้อ/จัดทะเบียนทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด ซึ่งข้อมูลการค้าดังกล่าว จะต้องมีการขอจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อน จึงจะได้รับคุ้มครองตามกฎหมาย (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 8779/2542)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.10 สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication: GI)                                                      | ผลิตภัณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สินค้า สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ไม่ใช่ชื่อทางภูมิศาสตร์ ที่บ่งชี้ว่ามีคุณสมบัติเฉพาะที่เชื่อมโยงระหว่างธรรมชาติและมนุษย์ กล่าวคือ ชุมชนได้อาศัยและเฉพาะในถิ่นที่ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตสินค้าในท้องถิ่นขึ้น ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะพิเศษที่มาจากถิ่นที่ คุณลักษณะพิเศษนี้อาจหมายถึง คุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะอื่นๆ ที่มาจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้นๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.11 แบบผังผังวงจรรวม (Layout design of integrated circuit)                                                     | แบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                       | แบบ แผนผัง หรือภาพ ที่ทำขึ้น ไม่ว่าจะปรากฏในรูปแบบใดวิธีใด เพื่อให้เห็นถึงการจัดวางให้เป็นวงจรรวม รวมถึง ตัวต้นแบบที่ใช้ในการสร้างให้เกิดแบบผังวงจร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure) ด้านงาน                                        | เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาวินยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรม ที่จัดซื้อ สร้างขึ้น หรือพัฒนาโดยองค์การใดโครงการ                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.1 เครื่องมือ (Facilities)                                                                                     | เครื่องมือ                                                                                                                                                                                                                                                                                | เครื่องมือ หมายถึง เครื่องมือ หรือเครื่องมือที่ใช้เป็นประจำจากทุนวิจัยในการจัดซื้อ หรือสร้างขึ้นใหม่ หรือพัฒนาโดยองค์การใดโครงการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ใบตรวจรับเครื่องมือ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.2 ห้องปฏิบัติการ (Laboratory)                                                                                 | ห้อง                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ห้องปฏิบัติการ หมายถึง สถานที่ซึ่งอยู่ในการศึกษาทดลอง และเป็นสำหรับงานวิจัย การทดลอง และการวัดทางวิทยาศาสตร์ หรือทางเทคนิค                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | เอกสารที่สามารถยืนยันความสำเร็จของงาน/เอกสารที่แสดงกระบวนการทำงานหรือวิธีการทำงานของห้องปฏิบัติการ หรือโรงงานต้นแบบ พร้อมแบบรูปถ่ายในภาคผนวก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.3 โรงงานต้นแบบ (Pilot plant)                                                                                  | โรงงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                    | โรงงานต้นแบบ หมายถึง โรงงานต้นแบบที่ผู้สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินการกระบวนการผลิตในขนาดที่ค่อนข้างเล็ก ขึ้นอยู่กับผลผลิตของการประเมินกระบวนการที่จัดทำ โรงงานต้นแบบอาจทำหน้าที่เป็นแบบจำลองสำหรับการสร้างโรงงานขนาดเต็ม ที่สามารถผลิตสินค้าจำนวนมากได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.4 ศูนย์ทดสอบ (Testing center)                                                                                 | ศูนย์                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ศูนย์ทดสอบ หมายถึง ศูนย์ที่ใช้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบตามมาตรฐานสากล ตัวอย่างศูนย์ทดสอบ เช่น ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา ให้บริการทดสอบคุณสมบัติด้านวัสดุทางวิศวกรรมด้านต่างๆ (เช่น วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมปฐพี) และศูนย์ทดสอบวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ให้บริการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ปุ๋ย ดิน และขยะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ใบรับรองมาตรฐานศูนย์ทดสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. ฐานข้อมูล ระบบ และกลไก                                                                                       | การพัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบ กลไก ที่ตอบสนองการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่างๆ และเอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากำลังคน การจัดการปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.1 ระบบ                                                                                                        | ระบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนในการดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลตามขั้นตอนที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องปรากฏให้ทราบโดยทั่วกัน ไม่ว่าจะมีอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ระบบการผลิตและการพัฒนาภัณฑ์, ระบบส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม,ระบบส่งเสริมการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนประชาชนทั่วไป, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้สูงอายุ, ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เป็นต้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - จำนวนผู้ใช้ใช้งานระบบ - เอกสารแสดงระดับความสำเร็จของการพัฒนา ระบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 กลไก                                                                                                        | กลไก                                                                                                                                                                                                                                                                                      | สิ่งที่ทำให้ระบบมีการขับเคลื่อนหรือดำเนินอยู่ได้ โดยมีการจัดสรรทรัพยากร มีการจัดองค์กร หน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลเป็นผู้ดำเนินงาน เช่น กลไกการพัฒนาเชิงพื้นที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | เอกสารแสดงระดับความสำเร็จของการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.3 ฐานข้อมูล (Database)                                                                                        | ฐานข้อมูล                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ฐานข้อมูล (Database) คือ ชุดของสารสนเทศ ที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอ หรือชุดของสารสนเทศใดๆ ที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ หรือสามารถประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - กลุ่มผู้ใช้ฐานข้อมูลเป้าหมาย - ช่องทางการเข้าถึงฐานข้อมูล (เช่น ลิขสิทธิ์) - เอกสารแสดงระดับความสำเร็จของการพัฒนาฐานข้อมูล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.4 ขั้นตอนมาตรฐานในการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP)                                           | ฉบับ                                                                                                                                                                                                                                                                                      | แนวทาง แบบแผน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน ที่ถูกกำหนดขึ้นให้ปฏิบัติในองค์กร สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อควบคุมคุณภาพ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยต้องระบุว่า "ใคร" ต้องทำ "อะไร" "เมื่อไหร่" "อย่างไร"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เอกสารคำอธิบายขั้นตอนมาตรฐานในการปฏิบัติงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.5 ระบบประกันคุณภาพและมาตรฐาน                                                                                  | ระบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                      | กระบวนการติดตาม ควบคุมและประเมินผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพ รวมถึงรับรองคุณภาพ "งาน" ให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยกระบวนการดำเนินงานเป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้รับการยอมรับ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | เอกสารคำอธิบายระบบประกันคุณภาพและมาตรฐาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. เครือข่าย                                                                                                    | เครือข่ายความร่วมมือ (Network) และสมาคม (Consortium) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ ที่มีการจัดตั้งอย่างเป็นทางการ มีข้อตกลงในการทำงานร่วมกัน ทั้งเครือข่ายในประเทศ และเครือข่ายระดับนานาชาติ ซึ่งจะช่วยในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| ผลผลิต                                                                 | ประเภทผลผลิต                                                                                                                                                                                                                                                                                          | หน่วยนับ       | คำนิยามของประเภทผลผลิต                                                                                                                                                                                                             | หลักฐาน/เอกสารประกอบ                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | 8.1 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                              | เครือข่าย      | ในประเทศ คือ สมาชิกภาคีเครือข่ายทั้งหมดอยู่ในประเทศไทย - นานาชาติ คือ มีสมาชิกภาคีเครือข่ายมากกว่า 1 ประเทศ                                                                                                                        | MOU หรือรายงานความร่วมมือ/เครือข่ายที่ระบุชื่อบริษัทหรือผู้ประกอบการและประเทศ (รูปถ่าย)                                                                                                                                           |
|                                                                        | 8.2 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                            | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 8.3 เครือข่ายเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจระดับประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                         | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 8.4 เครือข่ายเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                       | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 8.5 เครือข่ายเพื่อการพัฒนาลังคมระดับประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                            | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 8.6 เครือข่ายเพื่อการพัฒนาลังคมระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                          | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 8.7 เครือข่ายเพื่อการพัฒนาลังคัลลัษณ์ระดับประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                      | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 8.8 เครือข่ายเพื่อการพัฒนาลังคัลลัษณ์ระดับนานาชาติ                                                                                                                                                                                                                                                    | เครือข่าย      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9. การลงทุนวิจัยและนวัตกรรม                                            | ความสามารถในการระดมทุนเงินงบประมาณจากภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อการลงทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม ทั้งในรูปของเงินสด (In cash) และส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่เงินสด (In kind)                                                                                      |                |                                                                                                                                                                                                                                    | หลักฐานแสดงความร่วมมือ (เช่น หน้าแรกของสัญญาความร่วมมือ) ที่ระบุชื่อบริษัท/ชื่อผู้ประกอบการ และงบประมาณการลงทุน                                                                                                                   |
|                                                                        | 9.1 กองทุนอื่นในประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                                                | ราย            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 9.2 กองทุนอื่นต่างประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                                              | ราย            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 9.3 หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจอื่น - ในประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                       | ราย            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 9.4 หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจอื่น - ต่างประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                     | ราย            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 9.5 หน่วยงานภาคเอกชน และภาคประชาสังคม - ในประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                      | ราย            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 9.6 หน่วยงานภาคเอกชน และภาคประชาสังคม - ต่างประเทศ                                                                                                                                                                                                                                                    | ราย            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures) | ข้อเสนอแนะในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ หรือมาตรการจากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อภาคประชาชน สังคม และเศรษฐกิจ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการ และแก้ปัญหาของประเทศ เช่น มาตรการที่ใช้เพื่อปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบ หรือพัฒนามาตรการและสร้างแรงจูงใจให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคประชาชน สังคม หรือเศรษฐกิจ |                |                                                                                                                                                                                                                                    | หน้าแรกของหนังสือปกขาว (รูปถ่าย) หรือคำอธิบายความสอดคล้องของกรอบแนวคิด (Conceptual Framework) แผน ยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนปฏิบัติการ แนวทางและกลยุทธ์ แผนที่นำทางด้านเทคโนโลยี อาทิทัศน์อนาคต บทวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาระบบ โดยสังเขป |
|                                                                        | 10.1 ข้อเสนอแนะสำหรับจัดทำแผนและนโยบาย                                                                                                                                                                                                                                                                | เรื่อง/ประเด็น | รายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เปิดเผยมุมมองต่างๆ เช่น สมุดปกขาว กรอบแนวคิด (Conceptual Framework) แผน ยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนปฏิบัติการ แนวทางและกลยุทธ์ แผนที่นำทางด้านเทคโนโลยี อาทิทัศน์อนาคต บทวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาระบบ เป็นต้น |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                        | 10.2 มาตรการ                                                                                                                                                                                                                                                                                          | มาตรการ        | มาตรการ คือ วิธีการที่ได้จากกระบวนการวิจัย ที่นำมาตั้งเป็นกฎ ข้อกำหนด ระเบียบ หรือกฎหมาย เป็นต้น มีแนวทางนำไปสู่การปฏิบัติจริง (Practical) เพื่อให้บรรลุจุดหมาย                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |

## เอกสารแนบ 3

แผนการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงาน  
กรมฝนหลวงและการบินเกษตร  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

## 1. แผนการใช้จ่ายงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรม

## 1.1 รายละเอียดงบประมาณของแต่ละโครงการ (แยกตามหมวด)

| โครงการ                                                                                                                         | หมวดงบประมาณ (บาท) |              |            |                |                      |                    |            | งบประมาณรวมของปีที่เสนอขอ (บาท) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------|----------------|----------------------|--------------------|------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                 | งบดำเนินงาน        |              |            |                |                      |                    | งบลงทุน    |                                 |
|                                                                                                                                 | ค่าจ้าง            | ค่าใช้สอย    | ค่าวัสดุ   | ค่าสาธารณูปโภค | ค่าเดินทางต่างประเทศ | ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ | ครุภัณฑ์   |                                 |
| 1. วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตัดแปรสภาพอากาศ                                                                 | 600,000.00         | 2,184,850.00 | 131,950.00 | -              | -                    | -                  | -          | 2,916,800.00                    |
| 1.1 (4693413) การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาตัวของเมฆ                                                                      | -                  | 395,520.00   | 4,480.00   | -              | -                    | -                  | -          | 400,000.00                      |
| 1.2 (4693443) โครงการต้นแบบการพัฒนาการตัดแปรสภาพอากาศเพื่อบรรเทาปัญหาฝุ่นละอองในอากาศ ด้วยกระบวนการ Cloud Scavenging            | 600,000.00         | 1,532,530.00 | 97,470.00  | -              | -                    | -                  | -          | 2,230,000.00                    |
| 1.3 (4694588) โครงการพัฒนาแผนที่เมฆเย็นโดยใช้เรดาร์ตรวจอากาศ                                                                    | -                  | 256,800.00   | 30,000.00  | -              | -                    | -                  | -          | 286,800.00                      |
| 2. วิจัยและพัฒนาแบบจำลองสนับสนุนการตัดแปรสภาพอากาศ                                                                              | 972,000.00         | 4,976,200.00 | 26,000.00  | -              | -                    | 5,000.00           | 950,000.00 | 6,929,200.00                    |
| 2.1 (4694744) การประเมินสมมูลน้ำทางการเกษตร สำหรับการวางแผนปฏิบัติการฝนหลวง กรณีศึกษา: พื้นที่ปลูกข้าวทุ่งกุลาร้องไห้           | 180,000.00         | 742,400.00   | -          | -              | -                    | -                  | -          | 922,400.00                      |
| 2.2 (4697353) การพัฒนาระบบสารสนเทศประเมินฝน จากการปฏิบัติการฝนหลวงแบบอัตโนมัติ                                                  | 180,000.00         | 694,200.00   | -          | -              | -                    | -                  | -          | 874,200.00                      |
| 2.3 (4694597) โครงการพัฒนาแผนที่พื้นที่เป้าหมายในการปฏิบัติการฝนหลวงประจำวัน                                                    | 432,000.00         | 975,600.00   | 26,000.00  | -              | -                    | 5,000.00           | 200,000.00 | 1,638,600.00                    |
| 2.4 (4697354) โครงการประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติการฝนหลวง ในพื้นที่การเกษตรอาศัยน้ำฝน ด้วยเทคโนโลยีสำรวจระยะไกลและปัญญาประดิษฐ์ | 180,000.00         | 2,564,000.00 | -          | -              | -                    | -                  | 750,000.00 | 3,494,000.00                    |
| รวม                                                                                                                             | 1,572,000.00       | 7,161,050.00 | 157,950.00 | -              | -                    | 5,000.00           | 950,000.00 | 9,846,000.00                    |

## 1.2 รายละเอียดงบประมาณของแต่ละโครงการ แยกตามงวดการจ่ายเงิน

| โครงการวิจัย                                                                                                                    | แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (บาท) |               |               | งบประมาณรวม (บาท) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|-------------------|
|                                                                                                                                 | งวดที่ 1 (Q1 + Q2)          | งวดที่ 2 (Q3) | งวดที่ 3 (Q4) |                   |
| 1. วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตัดแปรรูปอากาศ                                                                  | 1,755,352.00                | 869,768.00    | 291,680.00    | 2,916,800.00      |
| 1.1 (4693413) การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาตัวของเมฆ                                                                      | 240,723.00                  | 119,277.00    | 40,000.00     | 400,000.00        |
| 1.2 (4693443) โครงการต้นแบบการพัฒนาการตัดแปรรูปอากาศเพื่อบรรเทาปัญหาฝุ่นละอองในอากาศ ด้วยกระบวนการ Cloud Scavenging             | 1,342,031.00                | 664,969.00    | 223,000.00    | 2,230,000.00      |
| 1.3 (4694588) โครงการพัฒนาแผนที่เมฆเย็นโดยใช้เรดาร์ตรวจอากาศ                                                                    | 172,598.00                  | 85,522.00     | 28,680.00     | 286,800.00        |
| 2. วิจัยและพัฒนาแบบจำลองสนับสนุนการตัดแปรรูปอากาศ                                                                               | 4,170,048.00                | 2,066,232.00  | 692,920.00    | 6,929,200.00      |
| 2.1 (4694744) การประเมินสมมูลน้ำทางการเกษตรสำหรับการวางแผนปฏิบัติการฝนหลวง กรณีศึกษา: พื้นที่ปลูกข้าวทุ่งกุลาร้องไห้            | 555,108.00                  | 275,052.00    | 92,240.00     | 922,400.00        |
| 2.2 (4697353) การพัฒนาระบบสารสนเทศประเมินฝน จากการปฏิบัติการฝนหลวงแบบอัตโนมัติ                                                  | 526,100.00                  | 260,680.00    | 87,420.00     | 874,200.00        |
| 2.3 (4694597) โครงการพัฒนาแผนที่พื้นที่เป้าหมายในการปฏิบัติการฝนหลวงประจำวัน                                                    | 986,122.00                  | 488,618.00    | 163,860.00    | 1,638,600.00      |
| 2.4 (4697354) โครงการประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติการฝนหลวง ในพื้นที่การเกษตรอาศัยน้ำฝน ด้วยเทคโนโลยีสำรวจระยะไกลและปัญญาประดิษฐ์ | 2,102,718.00                | 1,041,882.00  | 349,400.00    | 3,494,000.00      |
| รวม                                                                                                                             | 5,925,400.00                | 2,936,000.00  | 984,600.00    | 9,846,000.00      |

## หมายเหตุ

- งบประมาณสำหรับทุกโครงการวิจัย ไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตอบแทน/ค่าจ้างนักวิจัย ภายในหน่วยรับงบประมาณซึ่งได้รับเงินเดือนหรือค่าตอบแทนประจำ ค่าบริหารจัดการของหน่วยรับงบประมาณที่นอกเหนือจากบริหารจัดการแผนงานและโครงการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. รวมถึงค่าสาธารณูปโภค และค่าบำรุงสถาบัน (Overhead) ด้วย
- งวดที่ 1 = ต.ค.-มี.ค. (Q1 + Q2) งวดที่ 2 = เม.ย.-มิ.ย. (Q3) งวดที่ 3 = ก.ค.-ก.ย. (Q4)

## เอกสารแนบ 5

## รูปแบบการรายงานผลการดำเนินงานของหน่วยงาน

1. รูปแบบการรายงานความก้าวหน้ารอบ 6 เดือน (รายงานผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ: NRIIS)

1.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อหน่วยงาน.....

ระยะเวลาดำเนินการ.....ปี.....เดือน วันที่เริ่มดำเนินการ (ตามที่ระบุไว้ในเอกสารจัดสรร) ถึง.....

งบประมาณปี พ.ศ. ....งบประมาณรวมที่ได้รับจัดสรร.....บาท

ผู้บริหารหน่วยรับงบประมาณ.....

1.2 ส่วนที่ 2 การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานและการใช้จ่ายงบประมาณ

1.2.1 ผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณเทียบกับแผน (รายงวด) หน่วย: บาท

| ชื่อโครงการวิจัย | ระยะเวลา<br>เริ่มต้น<br>(ระยะเวลาที่<br>หน่วยงานทำ<br>สัญญากับ<br>โครงการ) | ระยะเวลา<br>สิ้นสุด<br>(ระยะเวลาที่<br>หน่วยงานทำ<br>สัญญากับ<br>โครงการ) | งบประมาณ<br>ที่ได้รับ<br>จัดสรร<br>(บาท) | แผนการใช้จ่ายเงิน<br>ตามคำรับรอง (บาท) |                     |                     | หน่วยงานเบิกจ่ายเงิน<br>ให้แก่แต่ละโครงการ (บาท) |                     |                     | รายจ่ายจริง (บาท)        |                     |                     | คงเหลือที่ยัง<br>ไม่ได้โอนให้<br>โครงการ<br>(บาท) | ร้อยละของการใช้จ่าย<br>งบประมาณของ<br>หน่วยงานเทียบกับ<br>แผนการใช้จ่ายเงินที่วาง<br>ไว้ตามคำรับรอง |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                            |                                                                           |                                          | งวดที่ 1<br>(Q1 +<br>Q2)               | งวดที่<br>2<br>(Q3) | งวดที่<br>3<br>(Q4) | งวดที่ 1<br>(Q1 +<br>Q2)                         | งวดที่<br>2<br>(Q3) | งวดที่<br>3<br>(Q4) | งวดที่ 1<br>(Q1 +<br>Q2) | งวดที่<br>2<br>(Q3) | งวดที่<br>3<br>(Q4) |                                                   |                                                                                                     |
| ชื่อแผนงาน ..... |                                                                            |                                                                           |                                          |                                        |                     |                     |                                                  |                     |                     |                          |                     |                     |                                                   |                                                                                                     |
| 1.               |                                                                            |                                                                           |                                          |                                        |                     |                     |                                                  |                     |                     |                          |                     |                     |                                                   |                                                                                                     |
| 2.               |                                                                            |                                                                           |                                          |                                        |                     |                     |                                                  |                     |                     |                          |                     |                     |                                                   |                                                                                                     |
| 3.               |                                                                            |                                                                           |                                          |                                        |                     |                     |                                                  |                     |                     |                          |                     |                     |                                                   |                                                                                                     |
| รวมทั้งสิ้น      |                                                                            |                                                                           |                                          |                                        |                     |                     |                                                  |                     |                     |                          |                     |                     |                                                   |                                                                                                     |

หมายเหตุ งวดที่ 1 = ต.ค.- มี.ค. (Q1 + Q2)    งวดที่ 2 = เม.ย.- มิ.ย. (Q3)    งวดที่ 3 = ก.ค.- ก.ย. (Q4)

## 1.2.2 จำนวนเงินที่หน่วยงานได้รับจาก สกสว. รายจ่าย และเงินคงเหลือ (ให้รายงานแบบสะสมทุกงวด)

| งวดที่                                   | เงินที่หน่วยงาน<br>ได้รับจาก สกสว.<br>(บาท) | วันที่ได้รับเงินจาก<br>สกสว. | เงินที่หน่วยงาน<br>โอนไปยังโครงการ<br>(บาท) | ร้อยละของเงินที่<br>หน่วยงานโอนไปยัง<br>โครงการเมื่อเทียบกับ<br>จำนวนเงินที่ได้รับจาก<br>สกสว. | เงินคงเหลือจากการ<br>โอนไปยังโครงการ<br>(บาท) | รายจ่ายจริง<br>ของโครงการ<br>(บาท) | คงเหลือ<br>จากรายจ่ายจริง<br>ของโครงการ<br>(บาท) |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                                        |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |
| 2                                        |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |
| 3                                        |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |
| รวม                                      | (A)                                         |                              |                                             |                                                                                                |                                               | (C)                                |                                                  |
| ดอกเบี้ยของหน่วยงานที่ได้รับจากธนาคาร    |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               | วันที่ ที่ได้รับดอกเบี้ย           |                                                  |
| รวมดอกเบี้ยที่ได้รับจากธนาคาร ครั้งที่ 1 |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |
| รวมดอกเบี้ยที่ได้รับจากธนาคาร ครั้งที่ 2 |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |
| รวมดอกเบี้ยที่ได้รับจากธนาคาร            |                                             |                              | (B)                                         |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |
| เงินคงเหลือ<br>(A) + (B) - (C)           |                                             |                              |                                             |                                                                                                |                                               |                                    |                                                  |

| ดอกเบี้ยจากโครงการวิจัย                |  |
|----------------------------------------|--|
| ดอกเบี้ยที่ได้รับจากโครงการ ครั้งที่ 1 |  |
| ดอกเบี้ยที่ได้รับจากโครงการ ครั้งที่ 2 |  |
| รวมดอกเบี้ยที่ได้รับจากโครงการ         |  |

| หน่วยงานคืนเงินคงเหลือมายังกองทุน |  |
|-----------------------------------|--|
| เงินคงเหลือจากการ .....           |  |
| เงินคงเหลือจากการ .....           |  |
| รวมคืนเงินคงเหลือมายังกองทุน      |  |

## 1.2.3 การใช้จ่ายเงินงบประมาณครุภัณฑ์เทียบกับแผนการใช้จ่ายงบประมาณของแต่ละโครงการตามคำรับรอง (รายงวด) หน่วย: บาท

| ชื่อโครงการวิจัย     | ระยะเวลาเริ่มต้น<br>(ระยะเวลาที่หน่วยงานทำสัญญากับโครงการ) | ระยะเวลาสิ้นสุด<br>(ระยะเวลาที่หน่วยงานทำสัญญากับโครงการ) | งบประมาณที่ได้รับจัดสรร (บาท) | งบประมาณครุภัณฑ์ที่ได้รับจัดสรร (บาท) | จำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมดที่ตั้งไว้ (ชิ้น) | รายจ่ายจริงของงบประมาณครุภัณฑ์ที่จัดซื้อแล้ว<br>ในแต่ละโครงการ |              |               |              |               |              | คงเหลือที่ยังไม่ได้จัดซื้อ (บาท) |              | งบประมาณครุภัณฑ์ที่คาดว่าจะจัดซื้ออีก (บาท) |              | คงเหลืองบประมาณครุภัณฑ์ (บาท) | ร้อยละของงบประมาณครุภัณฑ์ที่ใช้ไปเทียบกับงบประมาณครุภัณฑ์ที่ตั้งไว้ตามคำรับรอง | หมายเหตุ |
|----------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                      |                                                            |                                                           |                               |                                       |                                       | งวดที่ 1 (Q1 + Q2)                                             |              | งวดที่ 2 (Q3) |              | งวดที่ 3 (Q4) |              |                                  |              |                                             |              |                               |                                                                                |          |
|                      |                                                            |                                                           |                               |                                       |                                       | ราคา (บาท)                                                     | จำนวน (ชิ้น) | ราคา (บาท)    | จำนวน (ชิ้น) | ราคา (บาท)    | จำนวน (ชิ้น) | ราคา (บาท)                       | จำนวน (ชิ้น) | ราคา (บาท)                                  | จำนวน (ชิ้น) |                               |                                                                                |          |
| 1. ชื่อโครงการ ..... |                                                            |                                                           |                               |                                       |                                       |                                                                |              |               |              |               |              |                                  |              |                                             |              |                               |                                                                                |          |
| 2. ชื่อโครงการ ..... |                                                            |                                                           |                               |                                       |                                       |                                                                |              |               |              |               |              |                                  |              |                                             |              |                               |                                                                                |          |
| 3. ชื่อโครงการ ..... |                                                            |                                                           |                               |                                       |                                       |                                                                |              |               |              |               |              |                                  |              |                                             |              |                               |                                                                                |          |
| รวม                  |                                                            |                                                           |                               |                                       |                                       |                                                                |              |               |              |               |              |                                  |              |                                             |              |                               |                                                                                |          |

## 1.2.4 รายงานความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ (Progress) และรายงานความก้าวหน้าผลผลิต (Output) เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ เทียบกับแผนตามคำรับรอง (รายงานทุก 6 เดือน)

| ชื่อโครงการวิจัย    | ผลผลิตตามทีระบุในคำรับรอง                                        | ประเภทผลผลิตตามที่ระบุในคำรับรอง            | รายละเอียดผลผลิตตามคำรับรอง                                      | จำนวนที่ระบุในคำรับรอง | ความก้าวหน้าของผลผลิตที่ทำได้จริง |          |                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                              | ความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ                                          |                                                                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                  |                                             |                                                                  |                        | เชิงปริมาณ                        |          |                                                         | เชิงคุณภาพ<br>(โปรดให้รายละเอียดของผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงจากโครงการ)                                                                                                                                          | ร้อยละความก้าวหน้าในการดำเนินงานของผลผลิตที่ได้จริงรายผลผลิต | ร้อยละของความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการเทียบกับแผนการดำเนินงานของโครงการ | รายละเอียดความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ<br>(โปรดให้รายละเอียดขั้นตอน / กระบวนการ)                                             |
|                     |                                                                  |                                             |                                                                  |                        | จำนวนที่เกิดขึ้นจริง              | หน่วยนับ | ร้อยละของความก้าวหน้าของผลผลิตเทียบกับที่ระบุในคำรับรอง |                                                                                                                                                                                                              |                                                              |                                                                          |                                                                                                                                 |
| 1. ชื่อโครงการ..... | กำลังคน หรือหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนาทักษะ                       | นักวิจัยเชิงปฏิบัติการ (พื้นฐาน, R&D)       | การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะภูมิสารสนเทศศาสตร์                      | 20                     | 0                                 | คน       | 0%                                                      | ได้ข้อมูลเชิงวิชาการในการปฏิบัติงานและข้อมูลรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง                                                                                                                                       | 20%                                                          | 30%                                                                      | อยู่ในระหว่างลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลตัวอย่าง และสรุปผลจากการเก็บข้อมูล                                                         |
|                     | ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสังคม                | กระบวนการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง | 1                      | 0                                 | นวัตกรรม | 0%                                                      | อยู่ระหว่างกระบวนการเตรียมการเรียนการสอนร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง                                                                                                                                              | 10%                                                          |                                                                          |                                                                                                                                 |
| 2. ชื่อโครงการ..... | ต้นแบบบทความวิจัย (Manuscript)                                   | Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ | บทความวิจัยหรือ เอกสารตอบรับการตีพิมพ์ หรือ DOI                  | 2                      | 1                                 | เรื่อง   | 50%                                                     | บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ (Top-tier journals) เกี่ยวกับคุณสมบัติ ทางกายภาพชีวภาพ ของ extracellular vesicle จาก กระดาษดำในการนำมาใช้เป็นระบบนำส่งยาที่สำคัญที่ประเทศจำเป็นในอนาคต | 30%                                                          | 70%                                                                      | อยู่ในระหว่างเตรียมตัวอย่างเพิ่มเติมในการทดสอบระบบนำส่งยาระดับนาโนด้วย extracellular vesicle จากกระดาษดำเพื่อการผลิตเชิงพาณิชย์ |

1.3 ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ (หากมี โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

## เอกสารแนบ 7

### การประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานผู้ให้คำรับรอง และการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของแผนงานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

#### 1. ด้านความสามารถในการดำเนินการตามแผน

- 1.1 การติดตามการใช้จ่ายเงินงบประมาณ เป็นการประเมินเชิงปริมาณ (Quantitative) แบบราย 6 เดือน โดยพิจารณาจากผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณเทียบกับแผนการใช้จ่ายเงินที่ตั้งไว้ของหน่วยรับงบประมาณที่ได้กำหนดไว้ในคำรับรองฯ ในปีงบประมาณนั้นๆ โดยหน่วยรับงบประมาณต้องดำเนินการรายงานผลการใช้จ่ายเงินในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)
- 1.2 การปิดโครงการได้ตามกำหนดระยะเวลา จะพิจารณาจากจำนวนแผนงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถปิดได้จริงตามกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในคำรับรองฯ เทียบกับจำนวนแผนงานวิจัยและนวัตกรรมทั้งหมดที่หน่วยรับงบประมาณได้ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการของคำรับรองฯ โดยหน่วยรับงบประมาณต้องปรับสถานะของแผนงานวิจัยและนวัตกรรมให้เป็นปัจจุบันที่สุด (Update) ในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS)

#### 2. ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล

- 2.1 การติดตามผลผลิต (Outputs) เป็นการประเมินผลผลิตที่ปฏิบัติได้จริงจากแผนงานเทียบกับที่คาดการณ์และระบุไว้ในคำรับรองฯ อันเป็นการประเมินความรับผิดชอบ (Accountability) ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของการสร้างและนำส่งผลผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
  - 2.1.1 การติดตามระหว่างดำเนินการวิจัย เป็นการติดตามความก้าวหน้าการดำเนินการ/การสร้างผลผลิต ซึ่งหน่วยรับงบประมาณต้องติดตามให้หัวหน้าโครงการทุกโครงการ รายงานข้อมูลการสร้างผลผลิตให้เป็นปัจจุบันที่สุด (Update) ทุก 6 เดือน ในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) โดยจะพิจารณาจากความก้าวหน้า (Progress) ในการสร้างผลผลิต เทียบกับแผนงานและกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ในคำรับรอง
  - 2.1.2 การติดตามเมื่อสิ้นสุดการวิจัย เป็นการติดตามการส่งมอบผลผลิตที่ปฏิบัติได้จริงของแผนงานเทียบกับผลผลิตที่ได้กำหนดไว้ในแบบคำรับรอง ซึ่งจะประเมินเมื่อครบ 1 ปี โดยหน่วยรับงบประมาณต้องติดตามให้หัวหน้าโครงการทุกโครงการ รายงานผลผลิตให้เป็นปัจจุบันที่สุด (Update) พร้อมทั้งแนบหลักฐาน/เอกสารประกอบยืนยันคุณภาพของผลผลิต ในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ทั้งนี้จะอนุญาตให้นำส่งผลผลิตได้ภายในไม่เกิน 2 ปีงบประมาณ โดยจะพิจารณาความก้าวหน้าในการส่งมอบผลผลิตเทียบกับแผนงานและกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ในคำรับรอง
- 2.2 การติดตามการใช้ประโยชน์ และผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานวิจัยและนวัตกรรม
  - 2.2.1 การติดตามการใช้ประโยชน์ พิจารณาจากสัดส่วนจำนวนโครงการด้าน ววน. ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ ต่อจำนวนโครงการที่สิ้นสุดในปีงบประมาณนั้นๆ โดยหน่วยรับงบประมาณ ต้องปรับสถานะของข้อมูลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ให้เป็นปัจจุบันที่สุด (Update) ลงในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) หรือตามรูปแบบที่ สกสว. กำหนด

- 2.2.2 ผลลัพธ์ของงานวิจัยและนวัตกรรม หน่วยรับงบประมาณจะต้องติดตามให้หัวหน้าโครงการทุกโครงการรายงานข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับเงินงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. ในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) ทุกปีเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 5 ปี เพื่อประกอบการติดตามและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

### 2.3 การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบ

หน่วยรับงบประมาณคัดเลือกแผนงานหรือโครงการที่สิ้นสุดแล้วและมีการใช้ประโยชน์โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับเงินอุดหนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักการประเมินตามที่ระบุใน “หลักเกณฑ์การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบสำหรับแผนงานที่มีงบประมาณน้อยกว่า 100 ล้านบาท ณ วันที่ 28 สิงหาคม 2566” ดังปรากฏใน Link : <https://www.tsri.or.th/download/download/57/monitoring-evaluation> และจัดส่งรายงานตามระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

ทั้งนี้ แผนงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีขนาดใหญ่มูลค่า 100 ล้านบาทขึ้นไป สกสว. โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่เกี่ยวข้องชาวด้านการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัย จะเป็นผู้ดำเนินการประเมินผลกระทบของแผนงานวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว โดยได้รับความเห็นชอบก่อนการดำเนินการดังกล่าวจากคณะกรรมการติดตามและประเมินผลฯ ทุกครั้ง โดยหน่วยรับงบประมาณจะต้องยินยอมและอำนวยความสะดวกให้ สกสว. หรือผู้ที่ สกสว. มอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำการของหน่วยรับงบประมาณ หรือสถานที่ที่ทำการวิจัย และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนงานวิจัยและนวัตกรรมดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการวิจัยของแผนงานวิจัยและนวัตกรรมได้

## 3. ด้านกระบวนการทำงาน (Process Evaluation)

การประเมินกระบวนการทำงาน (Process Evaluation) ของหน่วยรับงบประมาณ พิจารณาจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา (Past Performance: PP) โดยมีปัจจัยดังต่อไปนี้ (1) ประสิทธิภาพการบริหารงาน ววน. ประกอบด้วย การใช้งบประมาณ การปิดโครงการ การนำส่งรายงานสังเคราะห์เพื่อปิดคำรับรอง (2) ประสิทธิภาพการนำส่งผลผลิตและผลลัพธ์จากงาน ววน. ประกอบด้วย การนำส่งผลผลิตที่มีจำนวนและหลักฐาน การนำผลงาน ววน. ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ และผลลัพธ์ตามเป้าหมาย และ (3) คะแนนการพัฒนาของผลการดำเนินงานที่ผ่านมา (Improvement of Past Performance)

นอกจากนี้ สกสว. ยังจัดให้มีกระบวนการสนับสนุนและส่งเสริมด้านการติดตามประเมินผลลัพธ์และผลกระทบให้แก่หน่วยรับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. อาทิ จัดให้มีการอบรมและเผยแพร่ความรู้ศาสตร์ด้านการติดตามและประเมินผล ววน. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการติดตามแผนงานหรือโครงการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดี จัดทำหลักเกณฑ์การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบ เผยแพร่เอกสารด้านศาสตร์การติดตามและประเมินผล รวมทั้งรวบรวมเครือข่ายผู้ประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของประเทศ เพื่อส่งเสริมให้การประเมินเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อการพัฒนากระบวนการ ววน. ของประเทศอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

## นิยามผลลัพธ์ (Outcomes) และผลกระทบ (Impacts)

### 1. ผลลัพธ์ (Outcomes) ที่เกิดจากการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ (Users)

นิยามของผลลัพธ์ คือ ผลที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการ วรรณกรรมสิ้นสุดไปแล้ว โดยเป็นการนำผลผลิต (Output) ที่ได้ของโครงการพัฒนา วรรณกรรม ไปใช้ประโยชน์โดยผู้ใช้ (Users) ที่ชัดเจน ส่งผลให้ระดับความรู้ ทักษะ ทักษะการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้ใช้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเมื่อเทียบกับไม่มีผลงานวิจัย อีกทั้งประโยชน์อื่นที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมายหรือพื้นที่เป้าหมาย รวมถึงการใช้ประโยชน์จากผลผลิตของโครงการที่เป็นทั้งผลิตภัณฑ์ การบริการ และเทคโนโลยี โดยภาคเอกชนหรือประชาสังคม ตลอดจนการพัฒนาต่อยอดผลผลิตของโครงการเดิมที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ให้มีระดับความพร้อมในการใช้ประโยชน์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ตาราง ก. การรายงานข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์ (รายงานผลในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIS) หรือตามรูปแบบ ที่ สกสว. กำหนด)

ประเภทและคำจำกัดความของข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์

| ประเภทของข้อมูลกระบวนการนำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การสร้างผลลัพธ์                                                     | คำจำกัดความ (Definition)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผลงานตีพิมพ์ (Publications)                                                                                                        | <u>ผลงานตีพิมพ์</u> หมายถึง ผลงานทางวิชาการในรูปแบบสิ่งพิมพ์และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเกิดจากการศึกษาวิจัย อาทิเช่น บทความจากการประชุมวิชาการ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา พจนานุกรม และงานวิชาการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน <u>การอ้างอิง</u> หมายถึง จำนวนครั้งในการอ้างอิงผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล วารสารวิชาการ เช่น Scopus , Web of Science เป็นต้น                                                                                                                                                    |
| เครื่องมือหรือระเบียบวิธีการวิจัย/ฐานข้อมูลหรือแบบจำลองวิจัยที่ค้นพบใหม่ (Research Tools or Methods /Research databases or models) | <u>เครื่องมือหรือระเบียบวิธีการวิจัย</u> หมายถึง เครื่องมือหรือกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลอง ทดสอบ เก็บรวบรวมหรือวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นสิ่งที่ใหม่ที่ไม่ได้มีมาก่อน แต่ได้เผยแพร่และเป็นที่ยอมรับโดยมีผู้นำเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยไปใช้ต่อและมีหลักฐานอ้างอิงได้ <u>ฐานข้อมูลหรือแบบจำลองวิจัยที่ค้นพบใหม่</u> หมายถึง ฐานข้อมูล (ระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน) หรือแบบจำลอง (การสร้างรูปแบบเพื่อแทนวัตถุ กระบวนการ ความสัมพันธ์ หรือ สถานการณ์) ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยมีผู้นำฐานข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้ให้เกิดประโยชน์มีหลักฐานอ้างอิงได้ |
| ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Next Destination)                                                 | การติดตามการเคลื่อนย้ายและความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรในโครงการด้าน วรรณกรรม ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม วรรณกรรม หลังจากสิ้นสุดโครงการ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| รางวัลและการยอมรับ (Awards and Recognitions)                                                                                       | เกียรติยศ รางวัลและการยอมรับจากสังคมที่ได้มาโดยหน้าที่การงานจากการทำงานด้าน วรรณกรรม โดยมีส่วนที่เกี่ยวกับโครงการที่ได้รับงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม วรรณกรรม โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| ประเภทของข้อมูลกระบวนการ<br>นำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรม<br>ไปสู่การสร้างผลลัพธ์                                                                                               | คำจำกัดความ<br>(Definition)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน<br>ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณ มีการใช้<br>ประโยชน์ต่อในวงกว้าง<br>(Use of Facilities and Resources)                     | เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย<br>และนวัตกรรม (ววน.) ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น หรือได้รับงบประมาณ เกิด<br>การใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง ภายหลังจากโครงการเสร็จสิ้น <b>โดยมี<br/>หลักฐานอ้างอิงได้</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ทรัพย์สินทางปัญญา การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและ<br>พันธุ์สัตว์ หรือการอนุญาตให้ใช้สิทธิ<br>(Intellectual property, Registered Plants<br>Varieties and Animals Breeding or<br>Licensing) | <u>ทรัพย์สินทางปัญญา</u> หมายถึง การประดิษฐ์ คิดค้นหรือคิดทำขึ้น อัน<br>เป็นผลให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดชิ้นใหม่ หรือการกระทำใดๆ<br>ที่ทำให้ได้ขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี หรือการกระทำใดๆ เกี่ยวกับงาน<br>ที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่มโดยใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความ<br>วิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างให้เกิดงานสร้างสรรค์ 9 ประเภท<br>ตามที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง เช่น งานวรรณกรรม งาน<br>ศิลปกรรม งานดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ เป็นต้น <b>โดยไม่ลอกเลียน<br/>งานของผู้อื่น</b> ซึ่งเกิดจากผลงานด้าน ววน. ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุน<br>จากกองทุนส่งเสริม ววน. <b>โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b><br><u>การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์</u> หมายถึง พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ที่<br>เกิดจากงานวิจัย และจะต้องจดทะเบียนพันธุ์ใหม่โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่<br>ในการรับจดทะเบียนพันธุ์ หรือหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย<br><u>การอนุญาตให้ใช้สิทธิ</u> หมายถึง การที่เจ้าของสิทธิอนุญาตให้ผู้ขอใช้สิทธิ<br>ใดๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย เช่น ผลิต/ขาย/ใช้หรือมีไว้ โดยไม่มีการ<br>เปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสิทธิทั้งนี้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์เป็น<br>หลัก<br><b>โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b> |
| การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)                                                                                                                                            | การนำเอาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยและนวัตกรรม<br>ถ่ายทอดให้แก่ผู้ใช้ และเกิดการนำเอาผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อ<br>ขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ <b>โดยมีหลักฐานอ้างอิง<br/>ได้</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรอง<br>มาตรฐานใหม่<br>(New Products/Processes, New Services<br>and New Standard Assurances)                                                    | <u>ผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่</u> หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ได้<br>จากการวิจัย อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์/ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง<br>กับซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์/ผลิตภัณฑ์ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี/<br>ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอาหาร ผลิตภัณฑ์ด้านศิลปะและการ<br>สร้างสรรค์ รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ หรือการจัดการในรูปแบบ<br>ใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นำไปใช้<br>ประโยชน์ได้ และสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม<br><u>บริการใหม่</u> หมายถึง รูปแบบและวิธีการบริการใหม่ๆ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่หรือ<br>พัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และ<br>สามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม<br><u>การรับรองมาตรฐานใหม่</u> หมายถึง มาตรฐานที่พัฒนาขึ้นใหม่ และ/หรือ<br>ศูนย์ทดสอบต่างๆ ที่พัฒนาจนได้รับการรับรองมาตรฐาน เพื่อสร้าง                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| ประเภทของข้อมูลกระบวนการ<br>นำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรม<br>ไปสู่การสร้างผลลัพธ์                                                                                                               | คำจำกัดความ<br>(Definition)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      | ความสามารถทางด้านคุณภาพ ทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ และสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| การจัดการความรู้และแพลตฟอร์มเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเตรียมความพร้อมให้ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี (Knowledge and Platform management for Technology transfer and Empowerment for Technology transfer) | <p><u>การจัดการความรู้และแพลตฟอร์มเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> หมายถึง แพลตฟอร์มหรือระบบสารสนเทศที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและนำเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรมพร้อมใช้ หรือมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ที่เป็นช่องทางทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่ปรากฏต้องผ่านกระบวนการจัดการความรู้ เช่น การรวบรวม การจัดกลุ่ม และการสังเคราะห์ความรู้ หรือข้อมูลจากผลงานวิจัยและนวัตกรรมให้อยู่ในรูปแบบที่กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ประโยชน์สามารถเข้าถึงและนำไปใช้ได้ง่าย อีกทั้งบนแพลตฟอร์มหรือระบบดังกล่าวต้องมีผู้เข้ามาใช้ประโยชน์ หรือเข้ามาใช้บริการ และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</p> <p><u>การเตรียมความพร้อมให้ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> กิจกรรม หรือการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นการสร้างความพร้อม หรือยกระดับความพร้อม และความรู้ให้แก่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งในที่นี้ไม่ได้ทั้งการให้ความรู้พื้นฐาน หรือเชิงเทคนิคเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้น ๆ หรือการเสริมทักษะที่จำเป็นให้กลุ่มเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยี หรือผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นได้ทั้งภาคเอกชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ วิชากิจชุมชน หรือกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ เป็นต้น โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</p> |
| ทุนวิจัยต่อยอด<br>(Further Funding)                                                                                                                                                                  | ทุนที่นักวิจัยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยเดิม ซึ่งเกิดจากการนำผลงานวิจัยที่ได้ของโครงการวิจัยเดิมมาเขียนเป็นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนวิจัยต่อยอดในโครงการใหม่ <b>สิ่งสำคัญคือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนและงบประมาณที่ได้รับจากโครงการทุนวิจัยต่อยอดใหม่ โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ความร่วมมือหรือหุ้นส่วน<br>ความร่วมมือ<br>(Collaborations and Partnerships)                                                                                                                          | ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้น โดยเป็นความร่วมมือที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออาจจะทางอ้อมจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ สิ่งสำคัญคือ การระบุผลผลิต (outputs) ผลลัพธ์ (outcomes) และผลกระทบ (impacts) ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือนี้ <b>โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| การผลักดันนโยบาย<br>แนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบ<br>(Influence on Policy, Practice, Plan and Regulations)                                                                                              | การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย หรือเกิดแนวปฏิบัติ แผนและกฎระเบียบต่างๆ ขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในมิติต่างๆ ทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และการเมืองการปกครอง ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศโดยรวม <b>โดยมีหลักฐาน</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| ประเภทของข้อมูลกระบวนการ<br>นำผลผลิตของโครงการวิจัยและนวัตกรรม<br>ไปสู่การสร้างผลลัพธ์ | คำจำกัดความ<br>(Definition)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        | อ้างอิงได้ ทั้งนี้ต้องไม่ใช้การดำเนินการที่ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย                                                                                                                                                                                                                              |
| กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม<br>(Engagement Activities)                                   | กิจกรรมที่หัวหน้าโครงการและ/หรือทีมวิจัย ได้สื่อสารผลงานด้าน ววน. กับกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์ และเป็นเส้นทางที่ส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้างต่อไป โดยมีหลักฐานอ้างอิงได้ ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวต้องมีใช้กิจกรรมที่ได้ระบุไว้ เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานวิจัย |

## 2. ผลกระทบ (Impacts) (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์)

นิยามของผลกระทบ คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์ (Outcome) ในวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือผลสำเร็จระยะยาวที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ โดยผ่านกระบวนการการสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement Activities) และมีเส้นทางของผลกระทบ (Impact Pathway) ที่สามารถระบุได้ชัดเจน ทั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะพิจารณารวมผลกระทบในเชิงบวกและเชิงลบ ทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจให้เกิดขึ้น

1. ด้านเศรษฐกิจ การนำผลงานที่เกิดจากแผนงานหรือโครงการไปใช้ประโยชน์และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น ต้นทุนลดลง รายได้สุทธิหรือกำไรเพิ่มสูงขึ้น ผลิตรถยนต์มวลรวมประชาชาติสุทธิสูงขึ้น ลดความยากจน เพิ่มการส่งออกสินค้า ลดการนำเข้าสินค้า ระบบเศรษฐกิจดีขึ้น ฯลฯ เป็นต้น

2. ด้านสังคม การนำผลงานที่เกิดจากแผนงานหรือโครงการไปใช้ประโยชน์และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ตัวอย่างเช่น วิถีชีวิต ทั้งในเชิงพฤติกรรมและความสัมพันธ์ที่ดีขึ้น, วัฒนธรรม ประเพณี ความผูกพัน ค่านิยม ภาษา หรือความเชื่อทางศาสนาดีขึ้น, เครือข่าย ความร่วมมือในชุมชน หรือการทำงานร่วมกันดีขึ้น, ความเป็นอยู่ที่ดีทางจิตใจ ความปลอดภัย ความน่าอยู่ของชีวิต หรือแรงบันดาลใจที่ดีขึ้น ฯลฯ เป็นต้น

3. ด้านสิ่งแวดล้อม การนำผลงานที่เกิดจากแผนงานหรือโครงการไปใช้ประโยชน์และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น คุณภาพทรัพยากรดินที่อุดมสมบูรณ์มากขึ้น คุณภาพน้ำดีขึ้น คุณภาพอากาศดีขึ้น ระบบนิเวศมีความสมบูรณ์มากขึ้น ความหลากหลายทางชีวภาพสูงขึ้น มลพิษทางสิ่งแวดล้อมลดลง ฯลฯ เป็นต้น