

ปกปิด  
ฝ่ายบริหารคัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เลขที่เอกสาร.....

**แบบข้อเสนอโครงการวิจัย ประเภทสนับสนุนหน่วยงานภายนอก หรือ ร่วมวิจัย**

**เฉพาะเจ้าหน้าที่**

ภายใต้โปรแกรม.....  
รหัสข้อเสนอโครงการ Single Window .....  
ประเภทข้อเสนอโครงการ Single Window .....

**1. ข้อมูลทั่วไป**

ชื่อโครงการ (ไทย).....  
(อังกฤษ).....  
ชื่อหัวหน้าโครงการ (ไทย) .....  
(อังกฤษ) .....  
ตำแหน่ง .....  
หน่วยงานต้นสังกัด .....  
สถานที่ติดต่อ .....  
โทรศัพท์ .....  
โทรสาร .....  
อีเมล .....  
  
ลายมือชื่อ.....

ชื่อหัวหน้าสถาบัน/ต้นสังกัด .....  
ตำแหน่ง .....  
สถานที่ติดต่อ .....  
โทรศัพท์ .....  
โทรสาร .....  
อีเมล .....  
  
ลายมือชื่อ.....

ผู้สนับสนุนทุน (ขอให้ระบุผู้สนับสนุนทุกฝ่าย)

<b>หน่วยงานที่ 1:</b> สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	<b>สำหรับเจ้าหน้าที่</b> รหัสโปรแกรม..... ชื่อโปรแกรม..... คัสเตอร์ .....
-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

## ปกปิด

### ฝ่ายบริหารคัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

<b>หน่วยงานที่ 2:</b> ชื่อหน่วยงาน/บริษัท .....
ที่อยู่ .....
ชื่อผู้ประสานงาน .....
โทรศัพท์ .....
โทรสาร .....
อีเมล .....
<b>หน่วยงานที่ 3 หรือหน่วยงานต่อไป</b>

ระยะเวลาของโครงการ.....ปี

งบประมาณรวม (เฉพาะ in cash) .....บาท

งบประมาณรวม (รวมทั้ง in cash และ in kind) .....บาท

#### การสนับสนุนงบประมาณ (บาท)

หน่วยงาน	in cash	in kind	รวมแต่ละหน่วยงาน	สัดส่วน (%)
1 สวทช.				
2 หน่วยงาน .....				
รวม				

วันที่เสนอโครงการครั้งแรก .....

ครั้งที่ 2 (กรณีที่มีการปรับปรุง) .....

โครงการนี้หรือโครงการที่สืบเนื่องกันนี้ได้ยื่นเสนอขอรับทุนหรือได้รับการสนับสนุนจาก สวทช. หรือหน่วยงานอื่น

ไม่ได้ยื่นเสนอขอรับทุน

ยื่นเสนอ โปรดระบุ

ได้รับการสนับสนุน จาก .....

ชื่อโครงการ .....

(โปรดระบุความจำเป็นหรือความแตกต่างกับโครงการนี้).....

ไม่ได้รับการสนับสนุน

อยู่ระหว่างการพิจารณาจาก.....(หน่วยงานให้ทุน).....

#### 2. คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ/ที่ปรึกษา

ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว).....

ตำแหน่ง.....

คุณวุฒิ.....

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ.....

สถานที่ติดต่อ.....

โทรศัพท์.....

## ปกปิด

### ฝ่ายบริหารคณบดีและโปรแกรมวิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

โทรสาร.....

อีเมล .....

ความรับผิดชอบต่อโครงการที่เสนอ (ระบุส่วนงาน).....

คิดเป็น ..... % ของงานทั้งหมด

เวลาที่ใช้ในโครงการ ..... %

#### ความรับผิดชอบในโครงการอื่น ๆ

ชื่อโครงการ	วันที่สิ้นสุด	สถานภาพ	ความรับผิดชอบ (%)	เวลาที่ใช้ในโครงการ (%)	แหล่งเงินทุน

ลงชื่อ .....

(.....)

#### 3. บทคัดย่อ (ไทย)

.....  
.....

#### บทคัดย่อ (อังกฤษ)

.....  
.....

Keywords (ไทย): .....

Keywords (อังกฤษ): .....

#### 4. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

.....  
.....

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

.....  
.....

#### เป้าหมายและผู้ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการวิจัย

ผลงานหลักที่ได้	กลุ่มผู้นำผลงานไปใช้ประโยชน์	ชื่อผู้คาดว่าจะนำผลงานไปใช้

## ปกปิด

### ฝ่ายบริหารคณบดีและโปรแกรมวิจัย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

พื้นที่ทำวิจัย .....

#### ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ชื่อหน่วยงาน.....ลักษณะความร่วมมือกับโครงการ.....

#### 5. Technology Readiness Level

Technology Readiness Level ปัจจุบัน .....

Technology Readiness Level ที่คาดหวัง .....

#### 6. การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาและสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง

- ไม่มี** การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว **ไม่มี** ทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว **มี** ทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

##### รายการที่ 1

หมายเลขทรัพย์สินทางปัญญา .....

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา .....

ชื่อทรัพย์สินทางปัญญา .....

ชื่อผู้ประดิษฐ์ .....

ชื่อผู้ครอบครองสิทธิ์ .....

##### รายการที่ 2

หมายเลขทรัพย์สินทางปัญญา .....

ประเภททรัพย์สินทางปัญญา .....

ชื่อทรัพย์สินทางปัญญา .....

ชื่อผู้ประดิษฐ์ .....

ชื่อผู้ครอบครองสิทธิ์ .....

#### 7. รายละเอียดโครงการ

##### หลักการและเหตุผล

.....  
.....

##### ที่มาของโครงการ/โจทย์วิจัย

.....  
.....

##### สมมติฐานของงานวิจัยนี้

.....  
.....

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ผลงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

.....  
.....

การศึกษาเบื้องต้น

.....  
.....

สมมติฐานของงานวิจัยนี้ (Hypothesis)

.....  
.....

การทบทวนวรรณกรรม (Literature review)

.....  
.....

การวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์ S

.....  
.....

การวิเคราะห์ W

.....  
.....

การวิเคราะห์ O

.....  
.....

การวิเคราะห์ T

.....  
.....

เหตุผลที่ใช้เทคโนโลยีที่นำเสนอ

.....  
.....

ความสามารถทางเทคโนโลยีที่มีอยู่

.....  
.....

อุปกรณ์ และสถานที่ที่มีอยู่

.....  
.....

**ปกปิด**  
**ฝ่ายบริหารคัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย**  
**สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ**

เป้าหมายทางเทคโนโลยีที่คาดว่าจะได้รับ

.....  
.....

ผลกระทบด้านต่าง ๆ

ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์/พาณิชย์

.....  
.....

ผลกระทบเชิงสังคม/สิ่งแวดล้อม

.....  
.....

ผลกระทบเชิงวิชาการ/วิทยาศาสตร์

.....  
.....

วิธีการและแผนการดำเนินงานวิจัย

.....  
.....

ที่มาของตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในงานวิจัย

.....  
.....

หน่วยงานหรือผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

.....  
.....

แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

.....  
.....

ผลงานในแต่ละช่วงเวลา

ปีที่	เดือนที่	ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ
1	1-6	
	7-12	
2	1-6	
	7-12	

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคณบดีและโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

8. ตารางแผนงานวิจัย

ตารางแผนงานวิจัย

วัตถุประสงค์ เชิงกิจกรรม	แผนงาน/ กิจกรรม	ชื่อผู้รับผิดชอบ	ปีที่ 1		ปีที่ 2	
			เดือนที่	เดือนที่	เดือนที่	เดือนที่
			1-6	7-12	1-6	7-12
1. ....	1.1 ..... 1.2 .....					
2. ....	2.1 ..... 2.2 .....					

ตารางผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัยฯ เป็นจำนวนนับ

ผลผลิตหลัก	ผลผลิตย่อย	ลักษณะ/สเปคของ ผลงาน	ปีที่1(จำนวน)		ปีที่2(จำนวน)	
			เดือนที่	เดือนที่	เดือนที่	เดือนที่
			1-6	7-12	1-6	7-12
1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์/เทคโนโลยี 1.1 ระดับอุตสาหกรรม 1.2 ระดับภาคสนาม 1.3 ระดับห้องปฏิบัติการ						
2. ต้นแบบกระบวนการ 2.1 ระดับอุตสาหกรรม 2.2 ระดับภาคสนาม 2.3 ระดับห้องปฏิบัติการ						
3. สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/ เครื่องหมายการค้า						
4. บทความในวารสารวิชาการ 4.1 ระดับนานาชาติตาม Citation index ที่มี impact factor 4.2 ระดับนานาชาติ 4.3 ระดับชาติ						
5. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ 5.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี 5.2 การฝึกอบรม 5.3 การจัดสัมมนา						
6. การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ 6.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี 6.2 การฝึกอบรม 6.3 การจัดสัมมนา						
7. การเสนอผลงานในการประชุม						

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคณบดีและโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ผลผลิตหลัก	ผลผลิตย่อย	ลักษณะ/สเปคของ ผลงาน	ปีที่1(จำนวน)		ปีที่2(จำนวน)	
			เดือนที่ 1-6	เดือนที่ 7-12	เดือนที่ 1-6	เดือนที่ 7-12
7.1 การประชุม/สัมมนา ระดับนานาชาติ 7.2 การประชุม/สัมมนา ระดับชาติ						
8.เอกสารทางวิชาการ (Technical Paper)						
9. หนังสือ/ตำราวิชาการ						
10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย						
11. การผลิตบุคลากร						
12. หลักสูตรการสอน						
13. หลักสูตรการฝึกอบรม						
14. การพัฒนาความสามารถ บุคลากรร่วมวิจัย						
15. การพัฒนาบุคลากรวิจัย 15.1 ปริญญาโท 15.2 ปริญญาเอก						

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย

ชื่อผลลัพธ์	ประเภท	รายละเอียด
1.	เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ, เชิง เวลา หรือเชิงต้นทุน	
2.	เชิงปริมาณ, เชิงคุณภาพ, เชิง เวลา หรือเชิงต้นทุน	

9. งบประมาณสำหรับดำเนินงานวิจัย รวมตลอดโครงการ .....บาท

แสดงงบประมาณสำหรับการดำเนินการวิจัย ตามหมวดค่าใช้จ่าย

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
<b>1. ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย</b>	
1.1 ชื่อ .....	
1.2 ชื่อ .....	
<b>2. เงินเดือนและค่าจ้าง (ระบุจำนวนอัตรา คุณวุฒิ และคิดอัตราค่าจ้างตามที่กำหนด)</b>	
2.1 ชื่อ .....	
เงินเดือน .....บาท วุฒิ ..... ประสบการณ์ในการทำงาน..... ปี	
<b>3. ค่าวัสดุ</b>	
3.1 .....(รายละเอียด).....	



ปกปิด

ฝ่ายบริหารคัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
3.2 .....(รายละเอียด).....	
<b>4. ค่าครุภัณฑ์ (ไม่เกิน 1 ล้านบาท)</b> .....(รายละเอียด).....	
<b>5. ค่าใช้สอย (ค่าวิเคราะห์ตัวอย่าง ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติงาน ฯลฯ)</b>	
5.1 ค่าจ้างวิเคราะห์หรือทดสอบตัวอย่าง ..... (รายละเอียด).....	
5.2 ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติการในโครงการ ..... (รายละเอียด).....	
5.3 ค่าใช้สอยอื่นๆ..... (รายละเอียด).....	
<b>รวมงบดำเนินงานวิจัยทั้งหมด</b>	
<b>6. ค่าสาธารณูปโภค ไม่เกิน 10 % ของงบดำเนินงานวิจัย</b>	
<b>รวมงบประมาณทั้งหมด</b>	

10. รายละเอียดชี้แจงเหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ .....

สถานภาพของครุภัณฑ์ที่ขอสนับสนุนจากสำนักงานฯ ในหน่วยงานของท่านในปัจจุบัน โปรดระบุ

- ไม่มีครุภัณฑ์นี้เลย
- มีครุภัณฑ์ใกล้เคียง ได้แก่.....สถานภาพการใช้งาน.....
- มีครุภัณฑ์นี้แล้ว มีสถานภาพการใช้งานดังนี้ .....

ลักษณะการใช้และความจำเป็นต่อโครงการวิจัยที่ขอสนับสนุน .....

เหตุผลและความจำเป็นต่อโครงการ .....

การใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้เมื่อโครงการสิ้นสุด .....

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

11. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ ในการดำเนินการวิจัยตลอดโครงการ ..... บาท

รายการค่าใช้จ่าย (บาท)	ปีที่ 1								ปีที่ 2								รวม
	งวดที่ 1				งวดที่ 2				งวดที่ 1				งวดที่ 2				
	หน่วยงานที่ 1 สวทช.		หน่วยงานที่ 2 .....		หน่วยงานที่ 1 สวทช.		หน่วยงานที่ 2 .....		หน่วยงานที่ 1 สวทช.		หน่วยงานที่ 2 .....		หน่วยงานที่ 1 สวทช.		หน่วยงานที่ 2 .....		
	in cash	in kind	in cash	in kind	in cash	in kind	in cash	in kind	in cash	in kind	in cash	in kind	in cash	in kind	in cash	in kind	
1. ค่าตอบแทนคณะผู้วิจัย																	
1.1 ชื่อ.....																	
1.2 ชื่อ.....																	
2. เงินเดือนและค่าจ้าง																	
2.1 ชื่อ.....																	
3. ค่าวัสดุ																	
4. ค่าครุภัณฑ์ (ไม่เกิน 1 ล้าน บาท)																	
5. ค่าใช้สอย (ค่าวิเคราะห์ ตัวอย่าง ค่าเดินทางระหว่าง ปฏิบัติงาน ฯลฯ)																	
5.1 ค่าจ้างวิเคราะห์หรือ ทดสอบตัวอย่าง .....																	
5.2 ค่าเดินทางระหว่าง ปฏิบัติการในโครงการ .....																	
6. ค่าสาธารณูปโภค ไม่เกิน 10 % ของงบดำเนินงานวิจัย																	
รวมแต่ละงวด																	
รวมแต่ละปีทั้งสิ้น																	

## ปกปิด

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

### 12. แผนรายได้ตลอดโครงการ

หมวดรายได้	ปีที่1 (บาท)		ปีที่2 (บาท)	
	เดือนที่1-6	เดือนที่7-12	เดือนที่1-6	เดือนที่ 7-12

### 13. เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ

13.1 เอกสารอ้างอิง

13.2 ประวัติคณะผู้วิจัย

13.3 เอกสารยืนยันความร่วมมือกับหน่วยงาน บริษัท หรืออุตสาหกรรม

13.4 ในกรณีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดัดแปลงพันธุกรรมในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ให้แนบเอกสารยืนยันความเห็นชอบจาก คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพระดับสถาบัน (Institutional Biosafety Committee หรือ IBC)

13.5 ในกรณีที่งานวิจัยในคน ให้แนบเอกสารยืนยันความเห็นชอบจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในคน (Ethical committee; EC)

13.6 ในกรณีที่งานวิจัยใช้ทรัพยากรพันธุกรรมพืช ผู้รับทุนควรปฏิบัติตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรมพืช ตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

คำอธิบาย

หัวข้อ	คำอธิบาย
1. ข้อมูลทั่วไป	<p>1. ชื่อโครงการ : ควรใช้ชื่อที่สื่อถึงวัตถุประสงค์และแผนงานวิจัยโดยตรง ไม่ควรใช้คำที่มีความหมายกว้างเกินไป โดยระบุทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกัน</p> <p>2. หัวข้อโครงการ : ระบุชื่อหัวข้อโครงการเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และระบุตำแหน่ง/ ที่อยู่/ โทรศัพท์/ โทรสาร/ อีเมล ที่ติดต่อได้โดยสะดวก พร้อมลงลายมือชื่อ</p> <p>3. หัวข้อสถาบัน (ตำแหน่งเทียบเท่าอธิการบดี อธิบดี ประธานกรรมการบริษัท หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ) : ระบุชื่อ/ตำแหน่ง/ที่อยู่/โทรศัพท์/โทรสาร ที่ติดต่อได้โดยสะดวก พร้อมลงลายมือชื่อ</p>
2. คณะผู้วิจัย	<p>1. แนบประวัติเต็มของนักวิจัยแต่ละท่านต่อท้ายข้อเสนอโครงการวิจัยฯ</p> <p>1. ในกรณีที่มีปรึกษาโครงการให้แสดงรายชื่อพร้อมลายมือชื่อดำเนินการ ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะไม่ได้รับค่าตอบแทน</p> <p>2. ความรับผิดชอบในโครงการ (%) หมายถึง ความรับผิดชอบทุกคนในโครงการ รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 100%</p> <p>3. เวลาที่ใช้ในโครงการ (%) หรือ FTE หมายถึง ร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อวัน (8 ชั่วโมงต่อ 1 วัน คิดเป็น 100%)</p>
3. บทคัดย่อ	เขียนบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีความยาวของบทคัดย่อไม่เกิน 1 หน้ากระดาษขนาด A4 โดยระบุถึงการวิจัยในแบบย่อ กระชับ มีสาระสำคัญ ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย และผลงานที่คาดว่าจะได้รับ และระบุคำสำคัญ (Keyword) ของโครงการ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไว้ในส่วนท้ายของบทคัดย่อ
4. วัตถุประสงค์	ระบุสิ่งที่โครงการต้องการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาหรือให้บรรลุผลตามเป้าหมายและให้มีความสอดคล้องกับแผนงาน
เป้าหมายและผู้ได้รับประโยชน์จากผลงานวิจัย	ระบุผลงานหลักของโครงการในเชิงปริมาณและ/หรือคุณภาพที่วัดได้ ระบุผู้ได้ประโยชน์หรือผู้นำผลงานไปใช้ หากผลงานเป็นไปตามที่คาดหมาย
พื้นที่ทำวิจัย	ระบุพื้นที่ทำวิจัยในระดับจังหวัด สามารถระบุได้มากกว่า 1 จังหวัด
ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	แสดงความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี) โดยอธิบายสิ่งที่สถาบันอื่นให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงการ เช่น ร่วมสนับสนุนด้านวัตถุดิบ อุปกรณ์ สถานที่หรือบุคลากร เป็นต้น
5. Technology Readiness Level (TRL)	<p>TRL คือ การบ่งชี้ระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีตามบริบทการใช้งาน ตั้งแต่เป็นวัตถุดิบ องค์ประกอบสำคัญ อุปกรณ์ และกระบวนการทำงานทั้งระบบก่อนที่จะมีการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>TRL 1: หลักการพื้นฐานได้รับการพิจารณาและมีการรายงาน (Basic principles observed and reported)</p> <p>TRL 2: มีการสร้างแนวคิดด้านเทคโนโลยี และ/หรือ การประยุกต์ใช้ (Technology concept and/or application formulated)</p> <p>TRL 3: มีการทดลองและวิเคราะห์หน้าที่หลัก และ/หรือ มีการพิสูจน์ความเป็นไปได้ของ</p>

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หัวข้อ	คำอธิบาย
	<p>แนวคิด (Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof-of concept)</p> <p>TRL 4: การทดสอบองค์ประกอบ และ/หรือ บอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์จำลอง (breadboard) ในสถานะแวดล้อมในห้องปฏิบัติการ (Component and/or breadboard validation in laboratory environment)</p> <p>TRL 5: การทดสอบองค์ประกอบ และ/หรือ บอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์จำลอง (breadboard) ในสถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Component and/or breadboard validation in relevant environment)</p> <p>TRL 6: การทดสอบแบบจำลองของระบบหรือระบบย่อย หรือต้นแบบในสถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเป็นภาคพื้นดินหรืออวกาศ (System/subsystem model or prototype demonstration in a relevant environment (ground or space))</p> <p>TRL 7: การทดสอบต้นแบบระบบในสถานะแวดล้อมอวกาศ (System prototype demonstration in a space environment)</p> <p>TRL 8: ระบบจริงเสร็จสมบูรณ์และมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบและสาธิตบนภาคพื้นดินหรือในอวกาศ (Actual system completed and “flight qualified” through test and demonstration (ground or space))</p> <p>TRL 9: ระบบจริงได้รับการพิสูจน์ทางการบิน โดยภารกิจสำเร็จ (Actual system “flight proven” through successful mission operations)</p> <p><b>TRL ปัจจุบัน หมายถึง ระดับ TRL ของโครงการ ณ วันที่เริ่มต้นโครงการ</b> <b>TRL ที่คาดหวัง หมายถึง ระดับ TRL ของโครงการ เมื่อโครงการสิ้นสุด</b></p>
<p>6.การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>การสำรวจสิทธิบัตร (Patent search) สำหรับโครงการวิจัยที่คาดว่าจะได้ผลงานวิจัยเป็นสิทธิบัตร หรือต้นแบบผลิตภัณฑ์ รวมทั้งข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลสิทธิบัตร</p>
<p>7.รายละเอียดโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการและเหตุผล</li> <li>- ที่มาของโครงการ/โจทย์วิจัย</li> <li>- ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- การศึกษาเบื้องต้น</li> <li>- สมมติฐานของงานวิจัยนี้</li> </ul> <p>การทบทวนวรรณกรรม</p>	<p>1.อธิบายที่มาของโครงการ และเหตุผลที่เสนอโครงการวิจัยฯ พร้อมระบุปัญหาที่โครงการวิจัยฯ ต้องการตอบหรือแก้ไขหรือมีส่วนช่วยให้ดีขึ้น พร้อมทั้งอธิบายว่า โจทย์วิจัยหรือที่มาของปัญหาวิจัยนี้เป็นความต้องการของใคร และโครงการนี้เป็นทางออกหรือตอบโจทย์วิจัยได้อย่างไร รวมทั้งเปรียบเทียบแนวทางการตอบโจทย์วิจัยนี้กับวิธีการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยแบบอื่น ๆ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร และใครเป็นผู้ได้ประโยชน์ (Need/Solution/Differentiate/Benefit)</p> <p>2.นำเสนอผลงาน และความรู้ ที่มีมาก่อน ทั้งของนักวิจัยอื่นๆ และของคณะผู้วิจัยชุดนี้ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยฯ ซึ่งจำเป็นต้องอ้างแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน และทันสมัย พร้อมทั้งเสนอรายการเอกสารอ้างอิงตอนท้ายของข้อเสนอโครงการวิจัยฯ</p>
<p>การวิเคราะห์ SWOT</p>	<p>จากข้อมูลทั้งเชิงวิชาการ และเชิงธุรกิจต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ขอให้คณะวิจัยวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-ภัยคุกคาม ของโครงการ และผลงานวิจัยจากโครงการนี้ โดยตั้งอยู่บนสมมติฐานตามข้อเท็จจริงของข้อมูลต่างๆ</p>

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคัลส์เตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หัวข้อ	คำอธิบาย
	วิเคราะห์ S Strengths หมายถึง ปัจจัยภายในซึ่งเป็นจุดแข็งของโครงการ วิเคราะห์ W Weaknesses หมายถึง ปัจจัยภายในซึ่งเป็นจุดอ่อนของโครงการ วิเคราะห์ O Opportunities หมายถึง ปัจจัยภายนอกซึ่งเป็นโอกาสของโครงการ วิเคราะห์ T Threats หมายถึง ปัจจัยภายนอกซึ่งเป็นภัยคุกคามของโครงการ
- เหตุผลที่เลือกใช้เทคโนโลยีที่ นำเสนอ - ความสามารถทางเทคโนโลยีที่มีอยู่	ระบุเทคโนโลยีที่จะได้รับการพัฒนาจากโครงการวิจัยฯ พร้อมทั้งชี้แจงว่าเทคโนโลยีหรือวิธีการที่เลือกใช้มีข้อดี หรือข้อได้เปรียบจากเทคโนโลยีหรือวิธีการที่มีอยู่ในปัจจุบันและแบบอื่นๆ อย่างไร
อุปกรณ์และสถานที่ที่มีอยู่	ให้เขียนอธิบายว่ากิจกรรมวิจัยหรือแผนงานในแต่ละส่วนดำเนินการวิจัยที่ใด และระบุอุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัย
- ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์/ พาณิชย์ - ผลกระทบเชิงสังคม/สิ่งแวดล้อม	แสดงให้เห็นทราบว่าโครงการวิจัยนี้สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างไร เช่น ก่อนที่จะมีโครงการวิจัยฯ มีผลผลิตต่ำ ต้นทุนสูง เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ เป็นสินค้าที่ต้องนำเข้า หากโครงการวิจัยฯ นี้สำเร็จจะมีส่วนการแก้ปัญหาหรือสร้างโอกาสได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงการมีส่วนร่วมในการเพิ่มศักยภาพในการผลิต/การแข่งขันของสินค้า และการให้บริการภายในประเทศได้อย่างไร และด้วยมูลค่าเท่าใด หรือเป็นการแสดงว่าผลของโครงการวิจัยฯ มีส่วนทำให้วิถีชีวิต โครงสร้างทางสังคม สภาพแวดล้อม และสุขภาพของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปในทางใด หรือแสดงให้เห็นว่าจะมีส่วนในการช่วยแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไร
วิธีการและแผนการดำเนินงานวิจัย	ส่วนนี้เป็นหัวใจของข้อเสนอโครงการวิจัยฯ ต้องเขียนให้ชัดเจนและละเอียดมากที่สุด พร้อมอ้างอิงเอกสารที่จำเป็น โดยให้ระบุที่มาของวัสดุ (Material) ที่นำมาใช้ในการวิจัยและวิธีการวิจัย เนื่องจากผู้ประเมินโครงการวิจัยฯ อาจเป็นผู้เชี่ยวชาญในเทคโนโลยีนั้นๆ แต่ต่างสาขา และมีความประสงค์จะเข้าใจรายละเอียดแผนงานเพียงพอก่อนให้ความเห็นต่อโครงการ
- ที่มาของตัวอย่าง (Sample) ใน งานวิจัย	ควรให้เหตุผลที่เลือกตัวใช้อย่างนั้น ตัวอย่างควรมีความเหมาะสมทั้งในเชิงคุณภาพ ปริมาณ และควรอธิบายภาวะผูกพันต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำตัวอย่างมาใช้
- ผลงานในแต่ละช่วงเวลา	ให้ระบุผลงานที่จะได้จากการทำวิจัยให้ชัดเจน
8. ตารางแผนงานวิจัย	จัดทำตารางสรุปแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เสนอว่าจะดำเนินการพร้อมระบุเวลาที่ต้องใช้ของแต่ละกิจกรรม นับตั้งแต่เริ่มโครงการ จนถึงสิ้นสุดโครงการ
ตารางผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจาก โครงการวิจัยเป็นจำนวนนับ	กำหนดตัวชี้วัดและค่าตัวชี้วัดเป็นจำนวนนับ ซึ่งตัวชี้วัดนี้จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกประสิทธิภาพของโครงการวิจัย เช่น จำนวนรูปแบบของผลงานวิจัย จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ จำนวนสิทธิบัตร เป็นต้น
9.งบประมาณในการดำเนินการวิจัย	งบประมาณในการดำเนินการวิจัยจะต้องสอดคล้องเหมาะสมกับแผนการดำเนินงาน และเขียนแผนการใช้จ่ายงบประมาณทุกปีตามระยะเวลาโครงการที่เสนอ
10.รายละเอียดชี้แจงเหตุผลความ จำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์	กรณีที่มีการขอครุภัณฑ์ ขอให้แสดงเหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ สถานภาพของครุภัณฑ์ที่มีอยู่ และการใช้ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้เมื่อโครงการสิ้นสุด โดย - ระบุรายละเอียดของครุภัณฑ์ เช่น ชื่อ ข้อกำหนด คุณสมบัติ และ ราคา

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หัวข้อ	คำอธิบาย
	ลักษณะการใช้และความจำเป็นต่อโครงการวิจัยที่ขอการสนับสนุน -ประโยชน์ของครุภัณฑ์นี้จะมีต่อไปหลังจากโครงการวิจัยเสร็จสิ้นลง
13. เอกสารอ้างอิง 13.1 เอกสารอ้างอิง	ให้ใส่เอกสารอ้างอิงตามวิธีการสากล
13.2 ประวัติคณะผู้วิจัย	ได้แก่ หัวหน้าโครงการวิจัยฯ ผู้ร่วมโครงการวิจัยฯ และผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน โดยให้ระบุ ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ความเชี่ยวชาญ และผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการ การประชุมวิชาการ หรือรางวัลทางวิชาการที่ได้รับ
13.3 เอกสารยืนยันความร่วมมือกับ หน่วยงาน บริษัท หรืออุตสาหกรรม	หนังสือหรือเอกสารแสดงความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรม เช่น ระบุความสนใจการใช้ ผลงานที่ได้จากโครงการวิจัยฯ ให้การสนับสนุนงบประมาณบางส่วน หรือให้ใช้วัสดุ สถานที่ อุปกรณ์ หรือบุคลากรบางส่วนของหน่วยงาน บริษัท หรืออุตสาหกรรมในการร่วม ดำเนินงานวิจัย
13.4 เอกสารยืนยันความเห็นชอบจาก คณะกรรมการความปลอดภัยทาง ชีวภาพระดับสถาบัน (Institutional Biosafety Committee หรือ IBC)	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดัดแปลงพันธุกรรมในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ จะต้องผ่านการ ประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพในระดับการทดลอง จากคณะกรรมการความปลอดภัย ทางชีวภาพระดับสถาบัน (Institutional Biosafety Committee หรือ IBC) โดยแนบ หนังสือหรือเอกสารเพื่อยืนยันความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ มาด้วย เพื่อแสดงให้เห็น ว่าข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพจากคณะกรรมการฯ เรียบร้อยแล้ว  ทั้งนี้หากข้อเสนอโครงการอยู่ระหว่างการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพและไม่สามารถ ส่งเอกสารมาพร้อมกับข้อเสนอโครงการ สามารถส่งเพิ่มเติมหลังจากส่งข้อเสนอโครงการให้ สำนักงานฯ เรียบร้อยแล้ว  ท่านสามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ โปรแกรมความปลอดภัยทางชีวภาพ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ อีเมลล์ : biosafety@biotec.or.th และเว็บไซต์ www. biotec.or.th/biosafety
13.5 เอกสารยืนยันความเห็นชอบจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการ ศึกษาวิจัยในคน (Ethical committee; EC)	งานวิจัยที่เข้มขุขยเป็นผูถูกวิจัย ซึ่งหมายรวมถึง ร่างกาย สิ่งสังตรวจต่าง ๆ จากร่างกาย การศึกษาที่เกี่ยวกับจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึคนึกคิด และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องผ่าน การพิจารณา ช้แนะ และรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในคน ระดับสถาบัน (Institutional Review Board) โดยแนบหนังสือหรือเอกสารเพื่อยืนยันความ เห็นชอบจากคณะกรรมการฯ มาด้วย  ทั้งนี้หากข้อเสนอโครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ และไม่สามารถส่ง เอกสารมาพร้อมกับข้อเสนอโครงการ สามารถส่งเพิ่มเติมหลังจากส่งข้อเสนอโครงการให้ สำนักงานฯ เรียบร้อยแล้ว
13.6 ในกรณีทำงานวิจัยใช้ทรัพยากร พันธุกรรมพืช ผู้รับทุนควรปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดการเข้าถึง และแบ่งปันผลประโยชน์จาก	มาตรา 53 แห่ง พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กำหนดไว้ว่าผู้ที่ทำการศึกษา ทดลอง หรือวิจัยพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และพันธุ์พืชป่าหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพันธุ์พืช ดังกล่าว ที่มีได้มีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ในทางการค้า จะต้องแจ้งการศึกษา ทดลอง หรือ วิจัย นั้น ๆ ตามระเบียบคณะกรรมการคุ้มครองพันธุ์พืช ว่าด้วยการศึกษา ทดลอง หรือวิจัย

ปกปิด

ฝ่ายบริหารคัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หัวข้อ	คำอธิบาย
ทรัพยากรพันธุกรรมพืช ตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542	พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่า ที่มีได้มีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ในทางการค้า พ.ศ. 2547