

ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)

โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มมูลค่าเส้นใยจากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์

โครงการย่อยที่ 2 การวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตกระดาษพิเศษจากเส้นใยเฮมพ์

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

1. หลักการและเหตุผล

จากพระราชเสาวนีย์ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ทรงให้มีการศึกษาและส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาปลูกเฮมพ์ เพื่อใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มในครัวเรือน และจำหน่ายสู่ตลาด ตลอดจนเพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพและสร้างรายได้จากการผลิตหัตถกรรม ดังนั้นเพื่อสนองพระราชเสาวนีย์ฯ มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) (สวพส.) ได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาการเพาะปลูกและแปรรูปผลิตภัณฑ์เฮมพ์ (Hemp) ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่องโดยมุ่งศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสายพันธุ์เฮมพ์ที่มีสารเสพติด THC ต่ำ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเส้นใยเฮมพ์ โดยเฉพาะในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งในกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์จากเปลือกแห้งของเฮมพ์ไปจนกระทั่งได้เส้นด้ายเฮมพ์นั้นมีการสูญเสียมากถึง 70 เปอร์เซ็นต์ ในระหว่างกระบวนการดังกล่าวจะได้เศษของเส้นใยเฮมพ์ ซึ่งเศษที่เหลือใช้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าได้

ในการผลิตอุตสาหกรรมกระดาษโดยรวมคาดว่าจะมีปรับตัวขยายความต้องการมากขึ้น เนื่องจากมีกระแสรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษเป็นที่ได้รับความนิยมมากขึ้น โดยในต่างประเทศทั้งที่อเมริกา และในยุโรปนั้นมีการนำเยื่อกระดาษจากเฮมพ์ไปผสมกับเยื่อกระดาษอื่นๆ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติพิเศษให้แก่กระดาษให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการนำไปทำผลิตภัณฑ์รวมทั้งการนำเยื่อเฮมพ์มาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตกระดาษชนิดพิเศษ (Specialty paper) เนื่องจากเส้นใยเฮมพ์มีความแข็งแรงและต้านแรงดึงสูง (310-750 Mpa) และความหนาแน่นต่ำ (549 length/diameter) ทำให้เส้นใยเฮมพ์เป็นวัสดุที่ดีที่จะใช้เป็นวัสดุเสริมแรงให้กับผลิตภัณฑ์ (Shahzad, 2012) โดยในประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมการปลูกเฮมพ์เป็นพืชเศรษฐกิจเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งในกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์จากเปลือกแห้งของเฮมพ์ไปจนกระทั่งได้เส้นด้ายเฮมพ์นั้นเศษที่เหลือใช้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าโดยการผลิตเยื่อกระดาษจากเฮมพ์ที่มีคุณภาพสูง โดยคุณสมบัติพิเศษของกระดาษจากเยื่อเฮมพ์ ซึ่งมีคุณสมบัติความแข็งแรงโดยรวมดีกว่ากระดาษจากเยื่อยูคาลิปตัส รวมทั้งมีคุณสมบัติด้านการต้านทานแรงดึงและความขาวสว่างของกระดาษดีกว่าไม้สน นอกจากนี้เส้นใยเฮมพ์ยังมีเซลลูโลสสูงถึง 87 เปอร์เซ็นต์ และมีลิกนินต่ำ (10 เปอร์เซ็นต์) (Tutus, 2016) จึงทำให้เยื่อเฮมพ์แข็งแรงและทนต่อการขาดได้ดี (Tran, 2006 และ Zawawi et al., 2014) ซึ่งโรงงานผลิตกระดาษจากเยื่อเฮมพ์ในประเทศทางฝั่งตะวันตก ไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกา ประเทศในเขตยุโรปตะวันออก ฝรั่งเศส สเปน และ ตุรกี ได้นำกระดาษจากเยื่อเฮมพ์มาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตกระดาษชนิดพิเศษ หรือ Specialty paper เช่น อุตสาหกรรมที่ต้องใช้กระดาษเกรด Dissolved pulp เช่น กระดาษใช้ห่ออาหาร (Cellophane) กระดาษกรอง (filter paper) กระดาษนิรภัย (Security paper) กระดาษนวนุหรี และกระดาษสำหรับงานศิลปะและการตกแต่ง (Specialty art papers) ซึ่งกระดาษเหล่านี้สามารถใช้ประโยชน์จากความแข็งแรงของเส้นใยเฮมพ์ได้ นอกจากนี้การใช้กระดาษจากเยื่อเฮมพ์ยังเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยช่วยลดการทำลายต้นไม้ใหญ่เพื่อนำมาผลิตเยื่อกระดาษ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2555)

ในปัจจุบันมีปริมาณการผลิตกระดาษจากเยื่อเฮมพ์ทั่วโลกประมาณ 120,000 ตันต่อปี คิดเป็น 0.05% ของปริมาณการผลิตเยื่อกระดาษของโลก โดยเยื่อกระดาษจากเฮมพ์จะมีราคาสูงกว่าเยื่อกระดาษจากพืชทั่วไป

6-7 เท่า โดยทั่วไปจะนิยมใช้เยื่อกระดาษจากเฮมพ์เป็นส่วนผสมร่วมกับเยื่อกระดาษประเภทอื่นเพื่อเพิ่มคุณสมบัติพิเศษให้แก่กระดาษให้เหมาะกับการใช้งานในแต่ละประเภท เช่น กระดาษใช้ห่ออาหาร กระดาษกรอง กระดาษนิรภัย กระดาษมวนบุหรี และกระดาษสำหรับงานศิลปะเพื่อการตกแต่ง

ในประเทศไทยจากสถิติของ ITC calculations based on UN COMTRADE statistics แสดงตัวเลขการนำเข้า เยื่อกระดาษ (HS Code 4703) ของไทยในปี พ.ศ.2554 มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 358,291 ตัน ซึ่งมีราคานำเข้า เฉลี่ยอยู่ที่ 24,420 บาทต่อตัน หรือคิดเป็นมูลค่ารวม 291,647,000 USD. มีมูลค่าการนำเข้า (Imported growth in value) ระหว่างปี พ.ศ.2550-2554 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6 ในขณะที่ปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 โดยการนำเข้าเยื่อกระดาษจะเป็นเยื่อใยยาว โดยมีแหล่งนำเข้าสำคัญจากประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา สวีเดน และชิลี เป็นต้น ส่วนการนำเข้าเยื่อกระดาษ กระดาษและสิ่งพิมพ์ปี พ.ศ.2561 มีมูลค่ารวม 2,840.78 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.34 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2560 จากการนำเข้าเยื่อกระดาษและ ผลิตภัณฑ์กระดาษ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2561)

ดังนั้นการนำเส้นใยเฮมพ์ที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์มาผลิตกระดาษที่มีคุณภาพดี เช่น กระดาษสำหรับงานศิลปะและการตกแต่งโดยเฉพาะตกแต่งอาคาร (wall paper) กระดาษห่อผลไม้ ถูห่อผลไม้ หรือกระดาษคราฟท์ (Kraft Paper) โดยเฉพาะถูห่อผลไม้ ในปี พ.ศ. 2562 สวพส. และมูลนิธิโครงการหลวงมีปริมาณการใช้ถูห่อผลไม้สูงถึง 500,000 ใบ คิดเป็นมูลค่า 1 ล้านบาท และการใช้ถูกระดาษดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งการผลิตกระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์นี้มีจุดเด่นด้านความแข็งแรง การต้านทานเชื้อราและแบคทีเรียของเยื่อเฮมพ์ และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ อันเป็นการเพิ่มมูลค่าของเส้นใยที่เหลือจากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์ นอกจากนี้ช่วยลดการตัดต้นไม้เพื่อทำกระดาษและเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อวิจัยและพัฒนากระดาษพิเศษจากเส้นใยเฮมพ์ที่เหลือจากกระบวนการผลิตเส้นด้าย

3. เป้าหมายของโครงการ

ผลิตภัณฑ์กระดาษพิเศษที่มีคุณภาพสูง แข็งแรง และทนทาน ที่ผลิตเยื่อเฮมพ์เหลือใช้ในกระบวนการผลิตเส้นด้ายเพื่อเพิ่มมูลค่าของเศษเหลือใช้และสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมเฮมพ์เป็นพืชเศรษฐกิจโดยผู้ที่ได้รับผลประโยชน์คือเกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตเฮมพ์

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

มีกระบวนการผลิตกระดาษพิเศษจากเส้นใยเฮมพ์เหลือใช้ในกระบวนการผลิตเส้นด้าย เช่น กระดาษตกแต่งอาคาร กระดาษห่อผลไม้ ถูห่อผลไม้ หรือกระดาษคราฟท์

5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

- (1) กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์กระดาษพิเศษจากเส้นใยเฮมพ์ 1 เรื่อง
- (2) ผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มมูลค่าเส้นใยจากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์ เช่น กระดาษพิเศษจากเส้นใยเฮมพ์ที่ผลิตจากเศษเส้นใยเฮมพ์เหลือใช้จากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์ อย่างน้อย 2 ผลิตภัณฑ์

5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

สามารถใช้ประโยชน์จากเส้นใยเฮมพ์ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบที่มาจากรธรรมชาติ ย่อยสลายได้และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังสร้างรายได้ให้กับชุมชนบนพื้นที่สูงอย่างน้อย 5 ชุมชน

6. ขอบเขตของการศึกษา

6.1 ขอบเขตการศึกษา

- (1) ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ/เคมีของเศษเส้นใยเฮมพ์เหลือใช้จากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์
- (2) คัดเลือกประเภทของผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ ของเศษเส้นใยเฮมพ์เหลือใช้จากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์ เช่น กระดาษสำหรับงานศิลปะและการตกแต่ง โดยเฉพาะตกแต่งอาคาร (wall paper) กระดาษห่อผลไม้ ถูห่อผลไม้ หรือกระดาษคราฟท์ (Kraft Paper) ฯลฯ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
- (3) ทดลองส่วนผสมของเศษเส้นใยเฮมพ์เหลือใช้จากกระบวนการผลิตเส้นด้ายเฮมพ์เพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมกับวัสดุอื่นในการผลิตกระดาษพิเศษ
- (4) ออกแบบเครื่องขึ้นรูปกระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์ พร้อมทั้งทดสอบคุณสมบัติที่สำคัญของกระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์ เช่น การดูดซึมน้ำ ทนการขาด และความต้านทานแรงดึง มาตรฐาน มอก. มผช. และคุณสมบัติอื่นที่จำเป็น
- (5) จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototyping) กระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์ ทดสอบต้นแบบกระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์ เปรียบเทียบกับกระดาษที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด และวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต
- (6) ร่างคำขอสิทธิบัตรกระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์ที่ได้จากการทดสอบ
- (7) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกระดาษพิเศษจากเยื่อเฮมพ์ให้กับนักวิจัยจาก สวพส.

6.2 วิธีการศึกษา : ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

7.1 ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

8. งบประมาณ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

9. ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวน 300 วัน (นับแต่วันลงนามในสัญญา)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม (วัน)									
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
1. เสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report)	●									
2. เสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report)					●					
3. เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)								●		
4. เสนอรายงานผลการวิจัยฉบับ สมบูรณ์ (Final Report)										●

10. การเสนอผลงาน

10.1 การเสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

(1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานการศึกษาเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป และเอกสารอ้างอิง จำนวน 10 เล่ม

(2) ซิตีบันทึกข้อมูลรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

10.2 การเสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 150 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

(1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานความก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย งบประมาณในการดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย วิจารณ์ผลการวิจัย (ถ้ามี) สรุปผลการวิจัย (ถ้ามี) งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

(2) ซิตีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

(3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมทั้งหนังสือแนส่ง

10.3 การเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 240 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

(1) เอกสารฉบับที่ 1 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญ บทคัดย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย ผลการวิจัย วิจารณ์ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

(2) ซิตีบันทึกข้อมูลรายงานที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 1 ชุด

(3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือคำสั่ง

10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 300 วัน ทั้งนี้ รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย

- (1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญช บทคัดย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย ผลการวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และ ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 20 เล่ม
- (2) เอกสารฉบับที่ 2 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร และ Executive Summary โดยมีรายละเอียดเบื้องต้นประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ประมวลผลการวิจัยแยกตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานวิจัยต่อไป (ถ้ามี) จำนวน 20 เล่ม
- (3) ซีดีบันทึกรายงาน ที่บันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Word จำนวน 5 ชุด
- (4) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือคำสั่ง

11. ระยะเวลาการจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย การจ่ายเงิน แบ่งออกเป็นงวดๆ ดังนี้

- | | |
|------------|--|
| งวดที่ 1 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 15 (สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้ลงนามในสัญญาให้ทุนวิจัยเรียบร้อยแล้ว |
| งวดที่ 2 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 (สามสิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว |
| งวดที่ 3 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 (ยี่สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว |
| งวดที่ 4 | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งร่างรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา |
| งวดสุดท้าย | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 (สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา |

การจ่ายเงินประกันผลงาน สถาบันจะคืนเงินประกันผลงานภายใน 45 วันนับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก และมีผลงานการวิจัยและมีประสบการณ์ การศึกษาวิจัยวิศวกรรมศาสตร์ ด้านวัสดุศาสตร์/ออกแบบบรรจุภัณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านการศึกษาวิจัย สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทาง สาขาวิทยาศาสตร์/วิศวกรรมศาสตร์
- 13.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาภาครัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล

14. การส่งข้อเสนอโครงการวิจัย

ให้ยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยตามแบบฟอร์มที่สถาบันกำหนด จำนวน 5 ชุด ส่งถึงผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ 053-328224 โทรสาร 053-328225

15. การแจ้งผลการพิจารณา

การพิจารณาข้อเสนอโครงการ (Full proposal) จะดำเนินการโดยคณะกรรมการพิจารณา กลั่นกรองโครงการวิจัยที่แต่งตั้งโดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) โดย พิจารณาจากความสอดคล้องและความครบถ้วนตามข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference, TOR) รวมถึงสาระทางวิชาการและความเป็นไปได้ของวิธีการศึกษา นอกจากนี้ยังพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ (ผลลัพธ์และตัวชี้วัด) ของโครงการวิจัยที่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนตามพันธกิจของ สถาบัน

คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองโครงการวิจัยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวหน้าโครงการ รวมทั้งเจรจาต่อรองงบประมาณวิจัยตามความเหมาะสม หรือแจ้งปฏิเสธการรับข้อเสนอโครงการวิจัยได้

ภายหลังจากได้มีการตกลงรับข้อเสนอโครงการวิจัยแล้ว สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจะแจ้งนัดหมายหัวหน้าโครงการวิจัยผ่านหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย เพื่อดำเนินการขั้นต่อไป โดยสงวน สิทธิ์ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อเสนอโครงการวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถาบัน
