

## ขอบเขตของงาน (Term of Reference: ToR)

การคัดเลือกผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

### เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่ง โดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซ็นเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones)

#### ๑. หลักการและเหตุผล

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) มีหน้าที่ตามกฎหมายในการบริหารคลื่นความถี่ และกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า และประโยชน์อย่างทั่วถึง รวมถึงให้มีการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่เพื่อการวิจัย พัฒนา และทดสอบนวัตกรรม อันเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

การเผาในที่โล่ง (open burning) เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลัก ที่ก่อให้เกิดก๊าซที่เป็นผลลัพธ์ของการเผาไหม้ อาทิ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ รวมถึงฝุ่นละอองขนาดเล็ก เช่น PM2.5 และ PM10 ที่เป็นอันตรายกับระบบทางเดินหายใจ หัวใจ เยื่อปอดเยื่อตา-จมูก โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๓ การเผาในที่โล่งได้เป็นหนึ่งในต้นเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นของค่ามลพิษทางอากาศในเมืองสำคัญต่างๆ ของประเทศไทย<sup>1</sup> ซึ่งนอกจากส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชากรในประเทศไทย สร้างภาระให้ระบบสาธารณสุข ยังก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจต่อการท่องเที่ยว และทรัพยากรทางธรรมชาติอีกด้วย การเผาในที่โล่งสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภท ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่และช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ดังนี้

๑) การเผาเศษพืชเศษวัสดุภาคการเกษตร เกิดจากการเผาเพื่อกำจัดเศษพืชและวัสดุที่เป็นส่วนเหลือจากการทำการเกษตร โดยการเผาดังกล่าวเกิดในพื้นที่การเกษตรในช่วงหลังฤดูการเก็บเกี่ยว

๒) การเผาขยะมูลฝอยจากชุมชน เกิดจากการเผาเพื่อกำจัดเศษขยะมูลฝอยจากชุมชน และพื้นที่อยู่อาศัยบริเวณชานเมืองที่บริหารจัดการเก็บขยะเข้าได้ไม่ทั่วถึง ซึ่งโดยทั่วไปจะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวตลอดทั้งปี

๓) ไฟป่า และการเผาในพื้นที่ชายป่า เกิดจากการการลุกลามของไฟป่าตามธรรมชาติ หรือการเผาจากกิจกรรมของมนุษย์บริเวณพื้นที่ชายป่าและไฟลุกลามเข้าไปในพื้นที่ป่า จนไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งไฟป่ามักเกิดขึ้นในช่วงปลายฤดูหนาวถึงฤดูแล้ง

ในปัจจุบันกิจกรรมการเผาในที่โล่งถูกกำหนดให้มีโทษตามกฎหมายของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการเผาในที่โล่งไม่ได้ลดลง ด้วยสาเหตุการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและประสิทธิภาพในการตรวจหาตำแหน่งการเผาและบังคับใช้กฎหมายที่ต้องการความรวดเร็ว เป็นปัจจุบัน จึงจะระงับการเผาได้ ซึ่งในปัจจุบัน การติดตามตำแหน่งการเผาในที่โล่ง สามารถติดตามได้จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่ได้จากการบันทึกตำแหน่งความร้อน (hot spot) จากระบบดาวเทียม<sup>2</sup> ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวให้ข้อมูลอ้างอิงตำแหน่งการเผาที่เกิดขึ้นแล้ว จึงไม่สามารถใช้เพื่อตรวจจับตำแหน่งการเผาในที่โล่งที่กำลังเกิดขึ้น ณ ขณะปัจจุบัน (real-time) เพื่อติดตามและระงับการเผาได้

<sup>1</sup> กรมควบคุมมลพิษ, แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติการแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง, กันยายน 2562

<sup>2</sup> NASA, Fire Information for Resource Management System, <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov>

ด้วยความเป็นมาดังกล่าว จึงเป็นการสมควรให้มีการพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่ง การเผาในที่โล่งที่สามารถแจ้งเตือนตำแหน่งการเผาผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ให้เป็นปัจจุบัน และมี รายละเอียดที่ถูกต้องชัดเจน อันจะเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถบังคับใช้กฎหมาย และระงับการเผาดังกล่าวได้ทันเวลา

อากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (drone) ที่ติดตั้งเซนเซอร์และกล้องจับภาพถ่ายความร้อนเป็นหนึ่งใน เครื่องมือที่สามารถเข้าถึงและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งได้อย่างรวดเร็วหากทราบตำแหน่งการเผาโดยคร่าว ่อย่างไรก็ตาม การใช้ drone ตรวจสอบการเผาเพื่อค้นหาการเผาตลอดเวลาเป็นวิธีการที่ไม่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะ การค้นหาตำแหน่งไฟป่าบนพื้นที่บริเวณกว้าง จึงมีความจำเป็นจะต้องมีระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุ ตำแหน่งการเผาโดยคร่าว ก่อนส่งตำแหน่งดังกล่าวไปให้ drone เพื่อค้นหา ระบุตำแหน่ง และบันทึก สถานการณ์การเผา และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป การใช้อุปกรณ์เซนเซอร์ตรวจจับควัน ความร้อน หรือ การเผาไหม้ ประกอบกับระบบโครงข่ายสื่อสาร เช่น ระบบโครงข่ายบริเวณกว้างกำลังส่งต่ำ (LPWAN: Low Power Wide Area Network) ถือเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมสำหรับการแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุ ตำแหน่งการเผาโดยคร่าวดังกล่าว เนื่องจากมีพื้นที่ครอบคลุมเป็นบริเวณกว้าง (Wide Area) มีกำลังส่งต่ำจึง ประหยัดพลังงานและรองรับการใช้อุปกรณ์ลูกข่ายจำนวนมากที่มีอายุการใช้งานแบตเตอรี่ยาวนานหลายปีได้ และมีค่าบำรุงรักษาต่ำมาก ซึ่งเหมาะสมกับการวางอุปกรณ์ลูกข่ายและเซนเซอร์ในพื้นที่ป่า พื้นที่เกษตรกรรม หรือ ชานเมือง ที่มีกิจกรรมการเผาในที่โล่งได้

นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมการสร้างแรงจูงใจและมีส่วนร่วมจากชุมชน และประชาชนที่เกี่ยวข้อง และต้องการลดกิจกรรมการเผาในที่โล่ง เพื่อแลกกับคุณภาพอากาศที่ดีขึ้น เช่น การติดตั้งจุดวัดและแจ้ง คุณภาพอากาศชุมชน จุดตรวจสอบการเผาและอัคคีภัย ซึ่งการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนดังกล่าวอาจช่วย ส่งเสริมให้การควบคุมและระงับการเผาในที่โล่งมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้

สำนักงาน กสทช. โดยสำนักงานกองทุนวิจัยและพัฒนา จะดำเนินการคัดเลือกผู้ขอรับการส่งเสริม สนับสนุนกองทุน ประเภทที่ ๒ เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจาย เสี่ยง กิจการโทรทัศน และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ดังกล่าวข้างต้นต่อไป ทั้งนี้ โครงการนี้ เน้นการแก้ปัญหาการเผาในที่โล่ง ในกรณี ไฟป่า เป็นหลักเนื่องจากเป็นการเผาที่สร้างผลกระทบในวงกว้างและ รุนแรงโดยผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนกองทุนฯ อาจนำเสนอการประยุกต์ใช้งานในกรณีอื่นเพิ่มเติมได้ เพื่อ การประกอบการพิจารณาคัดเลือก

## **๒. ความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บท หรือแผนยุทธศาสตร์ กสทช.**

๒.๑ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๕๒ (๒) กำหนดวัตถุประสงค์ของกองทุนวิจัยและ พัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนา ทรัพยากรสื่อสาร การวิจัยและพัฒนาด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีด้านการใช้คลื่นความถี่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสิ่ง อำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และ อุตสาหกรรมต่อเนื่อง

๒.๒ แผนแม่บทบริหารคลื่นความถี่ (พ.ศ. ๒๕๖๒) ตามยุทธศาสตร์การบริหารคลื่นความถี่อย่างมี ประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า และประโยชน์อย่างทั่วถึง

### ๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones)

๓.๒ เพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones)

๓.๓ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและส่งมอบระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และชุมชนที่มีศักยภาพในการให้ความร่วมมือในการตรวจสอบและระงับการเผาในที่โล่ง

### ๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้รับทุน) จะต้องนำเงินที่ได้รับ การส่งเสริมและสนับสนุน ไปดำเนินโครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่ง โดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) โดยมีภาระหน้าที่รับผิดชอบ ตามขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๑ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones)

๔.๒ จัดให้มีการทำความเข้าใจและรับฟังความคิดเห็นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ณ จังหวัด เชียงใหม่ ซึ่งเกิดเหตุไฟป่าและได้รับผลกระทบจาก PM2.5 ต่อเนื่อง จำนวน ๑ ครั้ง จำนวนผู้เข้าร่วมอย่างน้อย ๕๐ คน ทั้งนี้ผู้ดำเนินโครงการต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๓ ออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบเพื่อตรวจพบ แจ้งเตือนล่วงหน้า และระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้ระบบสื่อสารและอุปกรณ์เซนเซอร์ เพื่อเก็บข้อมูลการตรวจสอบและระบุตำแหน่งของการเผาในที่โล่งเพื่อส่งไปแจ้งเตือนและแสดงผลทางระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

๔.๔ พัฒนาระบบให้นำตำแหน่ง (latitude, longitude) ที่ได้จากระบุตำแหน่งของการเผาในที่โล่ง ส่งให้ระบบนำทาง (navigation) ของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) เพื่อบินไปยังที่เกิดเหตุ

๔.๕ กำหนดให้อากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน อย่างน้อยต้องสามารถบันทึกข้อมูล และภาพถ่ายหรือ ข้อมูลวิดีโอทัศนียภาพที่เกิดเหตุ รวมถึงระบุตำแหน่งที่แม่นยำขึ้นและสถานการณ์ ณ ตำแหน่งที่มีการเผาในที่โล่ง และแสดงผลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่พัฒนา ทั้งนี้ ต้องมีความจุแบตเตอรี่เพียงพอต่อการบิน ไป-กลับ ระหว่างสถานที่ตั้งและจุดตรวจพบการเผาในที่โล่ง รวมถึงการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

๔.๖ สร้างช่องทางให้สามารถนำตำแหน่งที่บันทึกได้ ไปบูรณาการกับฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งเตือน หาผู้รับผิดชอบ หรือ สนับสนุนภารกิจของ เจ้าหน้าที่ในการบังคับใช้กฎหมาย และสามารถสืบค้นเพื่อป้องกันการเผาดังกล่าวในอนาคต

๔.๗ จัดให้มีการอบรม หรือ ประกวดการแก้ปัญหา (Hackathon) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและ แนวทางการขยายโครงข่ายระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร

อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมอย่างน้อย ๑๐๐ คน ทั้งนี้ผู้ดำเนินโครงการต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๘ นำผลที่ได้มาประกอบการพิจารณาปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้ในสภาพแวดล้อมจริง อย่างน้อยในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ในบริเวณที่เกิดเหตุไฟป่าและได้รับผลกระทบต่อเนื่องจาก PM2.5 โดยต้องมีการติดตั้ง หรือ ผลิตเครื่องลูกข่าย อย่างน้อย ๑๐๐ อุปกรณ์

๔.๙ การพัฒนาและติดตั้งโครงข่ายสื่อสารและเซนเซอร์เพื่อแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ชุมชนได้ประโยชน์ จากการใช้งานดังกล่าวด้วย เช่น การรายงานข้อมูล หรือ ระบบแจ้งเตือน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม แก้ปัญหาการเผาในที่โล่ง

๔.๑๐ เผยแพร่ผลการพัฒนาให้หน่วยงานรัฐ ภาคประชาสังคม และประชาชนทั่วไปรับทราบอย่างน้อย ๓ ช่องทาง

## ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับทุนโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ต้องรับผิดชอบดำเนินงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ของโครงการและตามพันธะผูกพันตามสัญญาวิจัยและพัฒนาจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ภายในกำหนดเวลา ๓๖๐ วัน

## ๖. การจัดสรรเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุน

คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยความเห็นชอบของ กสทช. จัดสรรเงินกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ในวงเงินทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว)

## ๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๗.๑ มีข้อมูลการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones)

๗.๒ มีระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones)

## ๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริง

#### ๙. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่อดำเนินโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) จะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

##### ๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๙.๑.๑ เป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมกระจายเสียง อุตสาหกรรมโทรทัศน์ อุตสาหกรรมโทรคมนาคม อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

๙.๑.๒ เป็นหน่วยงานของรัฐ ได้แก่

(๑) ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่นที่มีการจัดระเบียบบริหารราชการตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน

(๒) รัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ หรือตามกฎหมายอื่น

(๓) หน่วยงานอื่นของรัฐ

(๔) หน่วยงานภายในของหน่วยงานรัฐตาม (๑) (๒) หรือ (๓)

๙.๑.๓ เป็นสถานศึกษา ได้แก่ สถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ

๙.๑.๔ เป็นสมาคม มูลนิธิ หรือนิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยไม่แสวงหากำไรในทางธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์ และการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกองทุน

##### ๙.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๙.๒.๑ เป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

๙.๒.๒ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๓ กรณีผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนมีคุณสมบัตินอกเหนือจากคุณสมบัติที่กำหนดดังกล่าวข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารกองทุนฯ ในการพิจารณายกเว้น ผ่อนผัน โดยคำนึงถึงความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์และความพร้อมในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

#### ๑๐. การยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนเงินจากกองทุน เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ต้องศึกษา ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ

หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่สำนักงาน กสทช. หรือคณะกรรมการบริหารกองทุน ประกาศกำหนด และยื่น  
จัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน ดังนี้

๑๐.๑ จัดทำข้อเสนอด้านรายละเอียดการดำเนินโครงการ อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

๑๐.๑.๑ เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

๑๐.๑.๒ ข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยอย่างน้อยต้องมีหัวข้อและรายละเอียดต่อไปนี้

- (๑) แผนการดำเนินงาน ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด แนวทางและวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนการทำงานรวมถึงกรอบระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการในแต่ละข้อ เพื่อให้ได้ผลตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ (TOR)
- (๒) การบริหารโครงการ ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างการดำเนินงานของโครงการพร้อมภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ และปริมาณงาน (Man-Month)
- (๓) บุคลากร ต้องเสนอบุคลากรในตำแหน่งต่างๆ ที่ร่วมปฏิบัติงาน พร้อมส่งรายละเอียดคุณสมบัติ ประสบการณ์การทำงาน และผลงาน พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติและวัน เดือน ปี
- (๔) ผลงานและประสบการณ์ของหน่วยงานและของคณะผู้ดำเนินโครงการทั้งหมด

๑๐.๒ ข้อเสนอทางด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยให้จัดทำข้อเสนอค่าใช้จ่ายรวมของโครงการที่สอดคล้องกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดการแจกแจงค่าใช้จ่ายเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย อนึ่งข้อเสนอด้านราคาจะต้องมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

๑๐.๓ ข้อเสนออื่น ๆ ตามแนวคิดและวิธีดำเนินงานโครงการของผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน (ถ้ามี)

## ๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับทุน

๑๑.๑ คณะกรรมการบริหารกองทุน จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของผู้ขอรับทุนฯ ตามประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุนฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงิน การติดตาม และการประเมินผลเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ หมวด ๒ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงินกองทุน ประเภทที่ ๒ โดยวิเคราะห์ความเหมาะสม คุณภาพและประสิทธิภาพของข้อเสนอทางเทคนิค เปรียบเทียบกับความเหมาะสมของข้อเสนอด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการ

๑๑.๒ กรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุน หรือของ กสทช. จะเชิญผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน มาชี้แจงหรือให้ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมในรายละเอียดข้อเสนอ และหรือให้ส่งข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามความจำเป็น

๑๑.๓ คณะกรรมการบริหารกองทุน สงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในขอบเขตงานส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด และอาจพิจารณาจัดสรรทุนในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดตามความเหมาะสม หรืออาจจัดสรรเงินสนับสนุนให้กับผู้ขอรับการสนับสนุนจำนวนรายเดียวหรือมากกว่าหนึ่งรายก็ได้ รวมทั้งไม่พิจารณา และหรือยกเลิกการจัดสรรเงินกองทุนในโครงการที่กำหนด โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้มีสิทธิรับทุนทราบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการฯ เป็นเด็ดขาด ผู้มีสิทธิขอรับทุนจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๑๑.๔ คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยเลขาธิการกองทุนหรือบุคคลที่เลขาธิการกองทุนมอบหมาย จะแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนเป็นหนังสือให้ทราบ โดยตรงต่อไป

## ๑๒. การทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๒.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ได้รับเงินทุนโครงการ (ผู้รับทุน) ต้องมีหนังสือแจ้งติดต่อเพื่อเข้าทำสัญญาภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง และต้องเร่งทำสัญญาโดยเร็ว

๑๒.๒ กรณีที่ผู้รับทุนประสงค์ขยายระยะเวลาการทำสัญญาให้ผู้รับทุนมีหนังสือแสดงเหตุผลความจำเป็นต่อเลขาธิการกองทุนฯ และให้ประธานกรรมการบริหารกองทุนพิจารณาอนุมัติ แต่ทั้งนี้การขยายระยะเวลาการทำสัญญาดังกล่าวจะต้องไม่เกิน ๖๐ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง กรณีหากไม่สามารถลงนามในสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ถือว่าผู้รับทุนสละสิทธิ์ และให้ยกเลิกโครงการ

ทั้งนี้หากการขอรับทุนมีเงื่อนไขให้ผู้รับทุนต้องดำเนินการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุญาตอนุมัติในการดำเนินโครงการหรือเป็นกรณีเหตุหรือปัจจัยที่นอกเหนือการควบคุมของผู้รับทุนที่อาจทำให้ไม่สามารถลงนามในสัญญาภายใน ๖๐ วันได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการบริหารกองทุนที่จะพิจารณาขยายระยะเวลาตามความเหมาะสม

## ๑๓. การส่งมอบงาน

ผู้รับทุนต้องส่งมอบผลงาน ดำเนินงานให้เป็นไปตามสัญญาและมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้า และส่งมอบผลงานของการดำเนินโครงการระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ดังต่อไปนี้

### ๑๓.๑ รายงานความก้าวหน้าโครงการและผลงาน

๑๓.๑.๑ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยแผนงานดำเนินโครงการ อย่างน้อยตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ ๔ และรายละเอียดเบื้องต้นของผลการศึกษาวิจัย โดยให้ส่งมอบภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๒ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายละเอียดผลการศึกษาวิจัย ตามแผนงานดำเนินโครงการ และผลการดำเนินงานตามข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ โดยให้ส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๓ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายละเอียดผลการศึกษาวิจัย ตามแผนงานดำเนินโครงการ และผลการดำเนินงานตามข้อ ๔.๓ ๔.๔ ๔.๕ และ ๔.๖ โดยให้ส่งมอบภายใน ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๔ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายละเอียดผลการศึกษาวิจัย ตามแผนงานดำเนินโครงการ ผลการดำเนินงานตามข้อ ๔.๗ ๔.๘ ๔.๙ และ ๔.๑๐ และระบบแจ้งเตือนล่วงหน้าและระบุตำแหน่งการเผาในที่โล่งโดยใช้โครงข่ายสื่อสาร อุปกรณ์เซนเซอร์ และอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drones) ที่พัฒนาแล้วเสร็จ พร้อม source code โดยให้ส่งมอบภายใน ๓๖๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๒ รายงานผลที่ได้รับจากการใช้จ่ายเงินทุนต่อสำนักงาน กสทช. ตามแบบและระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

#### ๑๔. การจ่ายเงินทุน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ให้ผู้รับทุนส่งเสริมและสนับสนุนโครงการ โดยแบ่งจ่ายเงินทุนตามข้อ ๑๓ ดังนี้

๑๔.๑ งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ ตามข้อ ๑๓.๑.๑ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๒ งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๓๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ ตามข้อ ๑๓.๑.๒ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๓ งวดที่ ๓ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๓๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ ตามข้อ ๑๓.๑.๓ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๔ งวดที่ ๔ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และส่งมอบงาน ตามข้อ ๑๓.๑.๔ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

#### ๑๕. การติดตามและประเมินผลงาน

๑๕.๑ สำนักงาน กสทช. จะแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนาเพื่อตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงาน และตรวจรับรองรายงานความก้าวหน้า เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้รับทุนต่อไป



๑๕.๒ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามโครงการผู้รับทุนต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการบริหารกองทุน หรือคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญาวิจัยและพัฒนา หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ในการเข้าตรวจเยี่ยมชมและหรือติดตามความก้าวหน้าของดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีอำนาจเรียกให้ผู้รับทุนมาชี้แจงหรือส่งข้อมูลเอกสารใด ๆ ประกอบการติดตามและประเมินผลงานได้

**๑๖. ข้อสงวนสิทธิในผลงาน และหรือเงื่อนไขต่าง ๆ ในการส่งมอบผลงานตามโครงการ**

ทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานให้เป็นของผู้ให้ทุนแต่เพียงผู้เดียว เว้นแต่มีการตกลงกันเป็นอื่น

---