

ขอบเขตของงาน (Term of Reference)

การคัดเลือกผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

เพื่อดำเนิน โครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ

๑. หลักการและเหตุผล

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

อากาศยานไร้คนขับ หมายถึง อากาศยานซึ่งไม่มีนักบินประจำภายในอากาศยาน โดยใช้ระบบควบคุมอากาศยานและผู้ควบคุมการบินซึ่งอยู่ภายนอกอากาศยาน

ปัจจุบันพบว่า อากาศยานไร้คนขับเป็นเทคโนโลยีที่กำลังถูกนำมาใช้งานในหลายกลุ่มอุตสาหกรรม อยู่ในขณะนี้ เพราะทำหน้าที่ในการบังคับเครื่องบินแทนมนุษย์ ทั้งนี้ บทบาทของอากาศยานไร้คนขับกำลังเข้ามา มีอิทธิพลต่อรูปแบบการทำธุรกิจในวันนี้ เช่น การใช้โดรนเพื่อบันทึกภาพหรือเหตุการณ์จากมุมสูง การสำรวจพื้นที่การเกษตรและชลประทาน การสำรวจท่อส่งก๊าซ การเก็บข้อมูลสภาพอากาศ สภาพการจราจร และการลำเลียงขนส่ง การใช้โดรนในอุตสาหกรรมระบบรถไฟฟ้าเพื่อวางแผนการซ่อมบำรุงรางรถไฟไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งในอนาคตอาจมีการนำคลื่นความถี่และการสื่อสารผ่านดาวเทียมมาใช้ในการควบคุมอากาศยานไร้คนขับ เพื่อให้มีการควบคุมอากาศยานไร้คนขับให้บินได้ไกลขึ้นเพื่อรองรับการดำเนินการทางธุรกิจตามที่กล่าวมาข้างต้น ทั้งนี้ องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก (ICAO APAC) และการประชุมใหญ่ระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. ๒๐๒๓ (WRC-23) ที่จะเกิดขึ้นกำลังพิจารณาความเป็นไปได้ในการกำหนดความถี่ใหม่มาใช้ในอากาศยานไร้คนขับ ทำให้ในอนาคตจะมีอากาศยานไร้คนขับบนน่านฟ้ามีจำนวนมากและบินได้ไกลมากขึ้น ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีระบบการบริหารจัดการการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่จะเข้ามาประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีระบบการบริหารจัดการการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ เพื่อป้องกันการชนกันและการกำหนดเส้นทางการบินของอากาศยานไร้คนขับ รวมถึงการให้ข้อมูลอื่น ๆ เพื่อใช้ในการกำกับดูแลอากาศยานไร้คนขับ

สำนักงาน กสทช. ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลการบริหารจัดการคลื่นความถี่ วงโคจรดาวเทียม และการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมรวมทั้งเป็นหน่วยงานของรัฐที่ร่วมรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการการจราจรทางอากาศของอากาศยานไร้คนขับ โดยกำหนดให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับอากาศยานไร้คนขับและการขึ้นทะเบียนอากาศยานไร้คนขับ จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญถึงการกำกับดูแลอากาศยานไร้คนขับและการควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบิน ดังนั้น จึงเห็นสมควรให้มีการส่งเสริมการพัฒนาระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการการจราจรทาง

อากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการและพัฒนา ด้านการปฏิบัติการบินทางห้วงอากาศของประเทศไทย ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. โดยกองทุนวิจัยและพัฒนา กิจกรรมกระจายเสียง กิจกรรมโทรทัศน์ และกิจกรรมโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (กทปส.) จะดำเนินการ คัดเลือกผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนกองทุน ประเภทที่ ๒ เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของ กทปส. เพื่อประโยชน์สาธารณะต่อไป

๒. ความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บท หรือแผนยุทธศาสตร์ กสทช.

โครงการนี้ มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ (พ.ศ. ๒๕๖๒) ตามยุทธศาสตร์การบริหารคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า และประโยชน์อย่างทั่วถึง ในตัวชี้วัดให้มีการลดข้อจำกัดในการใช้คลื่นความถี่ เพื่อเพิ่มการให้ใช้งานรูปแบบใหม่ โดยผ่านกลไกการ อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เป็นการทั่วไป การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน และเพื่อเพิ่มการใช้คลื่นความถี่ เพื่อสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และทดสอบนวัตกรรม

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ พัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศของระบบอากาศยาน ไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) โดยสามารถนำไปเชื่อมต่อกับระบบ การขึ้นทะเบียนในกรณีที่มีการใช้งานระบบเดิมอยู่แล้วในปัจจุบัน เพื่อนำไปใช้งานดังนี้

๓.๑.๑ กำกับดูแลการปฏิบัติการบินและการจราจรทางห้วงอากาศของประเทศไทย

๓.๑.๒ ติดตามอากาศยานไร้คนขับเพื่อทราบตำแหน่งขณะทำการบิน

๓.๑.๓ การขออนุญาตทำการบินสำหรับอากาศยานไร้คนขับ

๓.๑.๔ การขึ้นทะเบียนอากาศยานไร้คนขับและการขึ้นทะเบียนผู้บังคับบินอากาศยาน ไร้คนขับในลักษณะแพลตฟอร์มศูนย์กลาง (Online One-Stop-Service)

๓.๒ นำระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศของระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) ไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่กำกับ ดูแลใช้งาน

๓.๓ พัฒนาระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) บนโครงข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular) และโครงข่ายการสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite) เพื่อส่งข้อมูลสถานะของ อากาศยานไร้คนขับให้กับระบบควบคุมการจราจรทางอากาศของอากาศยานไร้คนขับ และนำไปใช้งานได้จริง ในพื้นที่ที่ต้องมีการกำกับดูแลการจราจรทางอากาศเป็นพิเศษ

๔. ขอบเขตการดำเนินการ

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้รับทุน) จะต้องนำเงินที่ได้รับ การส่งเสริมและสนับสนุนไปดำเนินการโครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบิน ของอากาศยานไร้คนขับ ดังนี้

๔.๑ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทาง อากาศของระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) และ ระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วย เดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance)

๔.๒ กำหนดแผนการพัฒนาและกำหนดสถานที่ในการทดลองระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุม การจราจรทางอากาศของระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) และระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วย เดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ในพื้นที่ที่ต้องมีการกำกับดูแล การจราจรทางอากาศเป็นพิเศษ

๔.๓ จัดให้มีการจัดทำความร่วมมือและประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ระหว่างสำนักงาน กสทช. และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ต่อการพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุม การจราจรทางอากาศของระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) จำนวน ๔ ครั้ง

๔.๔ จัดให้มีการจัดทำความร่วมมือและประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ระหว่างสำนักงาน กสทช. สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ต่อการพัฒนาระบบ ต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) จำนวน ๔ ครั้ง

๔.๕ ออกแบบและพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศของระบบอากา ศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) โดยสามารถนำไปเชื่อมต่อกับ ระบบการขึ้นทะเบียนในกรณีที่มีการใช้งานระบบเดิมอยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้

๔.๕.๑ การขึ้นทะเบียนอากาศยานไร้คนขับและการขึ้นทะเบียนผู้บังคับบินในลักษณะ เบ็ดเสร็จจุดเดียว (One-Stop-Service)

๔.๕.๒ สามารถวางแผน ตรวจสอบ และกำหนดเส้นการบินของอากาศยานไร้คนขับ

๔.๕.๓ การอนุญาตทำการบินสำหรับอากาศยานไร้คนขับ (Flight declaration, flight approval)

๔.๕.๔ กำกับดูแลกิจกรรมทางห้วงอวกาศ สำหรับผู้กำกับดูแลห้วงอวกาศที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

เช่น บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด กองทัพอากาศ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้

๔.๕.๕ สามารถรู้ตำแหน่งและสถานะปัจจุบันของอากาศยานไร้คนขับ สำหรับอากาศยานที่รองรับการส่งข้อมูล Real time tracking เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลห้วงอวกาศ

๔.๖ ออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้

๔.๖.๑ สามารถประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศ (Air Traffic Management) กับศูนย์ควบคุมจราจรทางอากาศ การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศกับนักบิน เพื่อทำการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการบิน เพื่อให้การบิน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความปลอดภัยสูงสุด

๔.๖.๒ สามารถนำทางและอำนวยความสะดวกให้แก่อากาศยานไร้คนขับในการเดินอากาศ ตั้งแต่ต้นทางจนถึงจุดหมายปลายทางได้อย่างปลอดภัยในทุกช่วงบิน (Phase of Flight)

๔.๖.๓ สามารถบอกตำแหน่ง พิกัด และระดับความสูงของอากาศยานไร้คนขับ

๔.๖.๔ สามารถส่งข้อมูลในข้อ ๔.๖.๑ ถึง ๔.๖.๓ ให้กับระบบในข้อ ๔.๕ ได้

๔.๗ ดำเนินการทดลองระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศของระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) ร่วมกับสำนักงาน กสทช. และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย จำนวนทั้งหมด ๑๐ ครั้ง และจัดทำรายงานผลการทดลองเสนอต่อสำนักงาน กสทช.

๔.๘ ดำเนินการทดลองระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ในพื้นที่ที่ต้องมีการกำกับดูแลการจราจรทางอากาศเป็นพิเศษ ร่วมกับหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวนทั้งหมด ๑๐ ครั้ง และจัดทำรายงานผลการทดลองเสนอต่อสำนักงาน กสทช. โดยการทดสอบประกอบด้วยระบบต้นแบบด้าน Drone ID ดังต่อไปนี้

๔.๘.๑ ดำเนินการพัฒนาด้านแบบสำหรับ Drone ID ด้วยโครงข่าย Cellular network จำนวนอย่างน้อย ๓๐ ชุด

๔.๘.๒ ดำเนินการพัฒนาด้านแบบสำหรับ Drone ID ด้วยการเชื่อมต่อผ่านดาวเทียม จำนวนอย่างน้อย ๕ ชุด

๔.๘.๓ ให้บริการเชื่อมต่อ (communication network via cellular and satellite) สำหรับระบบ Drone ID ที่ได้พัฒนาในข้อ ๔.๘.๑ และ ๔.๘.๒ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑๘ เดือน

๔.๙ ปรับปรุงแก้ไขระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management:

UTM) และระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของสำนักงาน กสทช.

๔.๑๐ จัดทำคู่มือการใช้งานระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) และระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance)

๔.๑๑ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย บทสรุปผู้บริหาร รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อมูลการทดลองใช้ระบบ คู่มือการใช้งานระบบ และข้อมูลอื่น ๆ ที่สำนักงาน กสทช. กำหนดให้จัดส่ง และระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบิน (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) พร้อมระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ที่พัฒนาแล้วเสร็จ พร้อม Source Code

๔.๑๒ จัดทำแผนดำเนินงานหลังสิ้นสุดโครงการในการกำหนดเงื่อนไขในการบริหารงานหลังสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน และเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น ระบุหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลังสิ้นสุดโครงการ

๔.๑๓ จัดให้มีผู้ประสานงานหลักและรองประจำโครงการอย่างน้อย ๑ คน เพื่อติดต่อรายงานการดำเนินการและประสานงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน กสทช.

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับทุนโครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ ต้องรับผิดชอบดำเนินงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการและตามพันธะผูกพันตามสัญญาวิจัยและพัฒนาจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ภายในกำหนดเวลา ๒ ปี (๗๒๐ วัน)

๖. การจัดสรรเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุน

คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จัดสรรเงินกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ ในวงเงินทั้งสิ้นไม่เกิน ๓๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่พึงแล้ว

๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๗.๑ มีระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบิน (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) และระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) บนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular) และโครงข่ายการสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite)

๗.๒ สามารถนำระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ไปใช้งานจริงในพื้นที่ที่ต้องมีการกำกับดูแลการจราจรทางอากาศเป็นพิเศษ

๗.๓ การบูรณาการการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ ให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

๗.๔ สร้างความปลอดภัยของการใช้ห้วงอากาศและการคมนาคมทางอากาศส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานไร้คนขับซึ่งเป็นหนึ่งใน new S-curve ของประเทศ

๗.๕ สร้างเครื่องมือและกลไกในการบริหารจัดการร่วมกันสำหรับการใช้งานอากาศยานไร้คนขับของประเทศไทย

๗.๖ ส่งเสริมอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และการประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการอากาศยานไร้คนขับของประเทศ

๗.๗ สร้างขีดความสามารถของประเทศไทยด้านนวัตกรรมดิจิทัลตลอดจนเทคโนโลยีด้านการบินและอวกาศ

๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๘.๑ มีระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบิน (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง

๘.๒ มีระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) และสามารถนำไปใช้งานจริงในพื้นที่ที่ต้องมีการกำกับดูแลการจราจรทางอากาศเป็นพิเศษ

๙. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจร

ทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ จะต้องมีความสมบัติ 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 และประสบการณ์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศของระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) และการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศ กับศูนย์ควบคุมจราจรทางอากาศ โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมการยื่นขอรับการส่งเสริม

๙.๒.๒ ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการประสานงาน เคยดำเนินโครงการ หรือเคยร่วมดำเนินโครงการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการการจราจรทางอากาศ ได้แก่ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมการยื่นขอรับการส่งเสริม

๙.๒.๓ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๓ กรณีผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนมีคุณสมบัตินอกเหนือจากคุณสมบัติที่กำหนดดังกล่าวข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารกองทุนฯ ในการพิจารณา ยกเว้น ผ่อนผัน โดยคำนึงถึงความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์และความพร้อมในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๑๐. การยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ ต้องศึกษา ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่สำนักงาน กสทช. หรือคณะกรรมการบริหารกองทุน ประกาศกำหนด และยื่นจัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน 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 พร้อมส่งรายละเอียดคุณวุฒิ 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 เปรียบเทียบกับความเหมาะสมของข้อเสนอ

ด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการ

๑๑.๒ กรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุน หรือของ กสทช. จะเชิญผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน มาชี้แจงหรือให้ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมในรายละเอียด ข้อเสนอ และหรือให้ส่งข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามความจำเป็น

๑๑.๓ คณะกรรมการบริหารกองทุน สงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในขอบเขตงานส่วนใด ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด และอาจพิจารณาจัดสรรเงินในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดตาม ความเหมาะสม หรืออาจจัดสรรเงินสนับสนุนให้กับผู้ขอรับการสนับสนุนจำนวนรายเดียวหรือมากกว่าหนึ่งรายก็ได้ รวมทั้งไม่พิจารณา และหรือยกเลิกการจัดสรรเงินกองทุนในโครงการที่กำหนด โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้มีสิทธิรับ ทุนทราบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของคณะกรรมการฯ เป็นเด็ดขาด ผู้มีสิทธิ ขอรับทุนจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๑๑.๔ คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยเลขาธิการกองทุนหรือบุคคลที่เลขาธิการกองทุน มอบหมาย จะแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนเป็นหนังสือให้ทราบ โดยตรงต่อไป

๑๒. การทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๒.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ได้รับเงินทุนโครงการ (ผู้รับทุน) ต้องทำสัญญารับทุนวิจัยและ พัฒนากับสำนักงาน กสทช. (ผู้ให้ทุน) ตามแบบสัญญาที่คณะกรรมการบริหารกองทุนกำหนด ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้หนังสือแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือก

๑๒.๒ กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกมีเหตุจำเป็นไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ภายในเวลาที่กำหนดตาม ข้อ ๑๒.๑ ให้ชี้แจงแสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอขยายเวลาทำสัญญาเป็นหนังสือ แต่ทั้งนี้ไม่เกินสิบห้าวัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้ง ทั้งนี้ เป็นอำนาจของประธานกรรมการบริหารกองทุนที่จะพิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาได้

๑๓. การส่งมอบงาน

ผู้รับทุนต้องส่งมอบผลงาน ดำเนินงานให้เป็นไปตามสัญญาและมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้า และส่งมอบผลงานของการดำเนินโครงการพัฒนาระบบควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของ อากาศยานไร้คนขับ ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ รายงานความก้าวหน้าโครงการและผลงาน

๑๓.๑.๑ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยแผนงานดำเนินโครงการและผลการศึกษาย่างน้อย ตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ ๔ โดยให้ส่งมอบภายใน ๖๐ วัน (๒ เดือน) นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๒ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายงานผลการดำเนินการพร้อมนำเสนอระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) โดยให้ส่งมอบภายใน ๑๘๐ วัน (๖ เดือน) นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๓ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายงานผลการดำเนินการพร้อมนำเสนอระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) โดยให้ส่งมอบภายใน ๓๖๐ วัน (๑๒ เดือน) นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๔ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๔ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายงานผลการทดลองระบบโดยการนำระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) ไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่กำกับดูแลทดลองใช้งาน โดยให้ส่งมอบภายใน ๔๘๐ วัน (๑๖ เดือน) นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๕ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๕ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด ที่ประกอบด้วยรายงานผลการทดลองระบบโดยการนำระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ไปใช้งานจริงในพื้นที่ที่ต้องมีการกำกับดูแลการจราจรทางอากาศเป็นพิเศษ โดยให้ส่งมอบภายใน ๖๐๐ วัน (๒๐ เดือน) นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๑.๖ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ที่ประกอบด้วยรายงานตามข้อ ๔.๑๑ และแผนดำเนินงานหลังสิ้นสุดโครงการในการกำหนดเงื่อนไขในการบริหารงานหลังสิ้นสุดโครงการ ตามข้อ ๔.๑๒ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด และระบบการขึ้นทะเบียนและควบคุมการจราจรทางอากาศในการปฏิบัติการบินของอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System Traffic Management: UTM) พร้อมระบบต้นแบบของโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสารการเดินอากาศ (Communication), การนำร่องช่วยเดินอากาศ (Navigation), และการติดตามอากาศยานไร้คนขับ (Surveillance) ที่พัฒนาแล้วเสร็จตามที่สำนักงาน กสทช. เห็นชอบ พร้อม Source Code โดยให้ส่งมอบภายใน ๗๒๐ วัน (๒๔ เดือน) นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.๒ รายงานผลที่ได้รับจากการใช้จ่ายเงินทุนต่อสำนักงาน กสทช. ตามแบบและระยะเวลาที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๑๔. การจ่ายเงินทุน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ให้ผู้รับทุนส่งเสริมและสนับสนุนโครงการ โดยแบ่งจ่ายเงินทุนตามข้อ ๑๓ ดังนี้

๑๔.๑ งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ ตามข้อ ๑๓.๑.๑ และคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๒ งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ ตามข้อ ๑๓.๑.๒ และคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๓ งวดที่ ๓ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ ตามข้อ ๑๓.๑.๓ และคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๔ งวดที่ ๔ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๔ ตามข้อ ๑๓.๑.๔ และคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๕ งวดที่ ๕ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๕ ตามข้อ ๑๓.๑.๕ และคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๖ งวดที่ ๖ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เมื่อผู้รับทุนได้ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และส่งมอบงานตามข้อ ๑๓.๑.๖ และคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๕. การติดตามและประเมินผลงาน

๑๕.๑ สำนักงาน กสทช. จะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา เพื่อตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงาน และตรวจรับรองรายงานความก้าวหน้า เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้รับทุนต่อไป

๑๕.๒ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามโครงการผู้รับทุนต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการบริหารกองทุน หรือคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญารับ

ทุนวิจัยและพัฒนา หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ในการเข้าตรวจเยี่ยมชมและหรือติดตามความก้าวหน้าของ
ดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีอำนาจเรียกให้ผู้รับทุนมาชี้แจงหรือส่งข้อมูลเอกสารใด ๆ
ประกอบการติดตามและประเมินผลงานได้

๑๖. ข้อสงวนสิทธิในผลงาน และหรือเงื่อนไขต่างๆ ในการส่งมอบผลงานตามโครงการ

๑๖.๑ กรรมสิทธิ์/ทรัพย์สินทางปัญญาในผลงาน รวมถึง ทรัพย์สิน ระบบสารสนเทศ รหัสและ
โปรแกรม (Source Code) ที่ใช้เขียนขึ้นสำหรับที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา และที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัย
และพัฒนาเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงาน กสทช. แต่เพียงผู้เดียว เว้นแต่มีการตกลงกันเป็นอื่น