

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

การคัดเลือกผู้ให้บริการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

เพื่อดำเนินโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G

ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง

### ๑. หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ ได้ให้ความสำคัญกับด้านความมั่นคงโดยมีการกำหนด ยุทธศาสตร์ด้านนี้ไว้เป็นการเฉพาะ มีเป้าหมายในการบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความ มั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับ ตลอดจนมุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามได้ทุกรูปแบบ ซึ่งมีการรอบแนวคิด ใหม่ด้านความมั่นคง ที่เรียกว่า “ความมั่นคงแบบองค์รวม” ที่ได้มีการขยายขอบเขตความมั่นคงของชาติให้ ครอบคลุมเกี่ยวข้องกับมิติต่างๆ ในทุกองคาพยพ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และการทหาร และด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งผลให้มิติที่พึ่งพิงถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างไม่อาจ แยกแยกได้ ซึ่งการที่ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายยุค 5G การนำเทคโนโลยี ดังกล่าวมาใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ในมิติต่างๆ จึงนับเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงดังกล่าวให้บรรลุเป้าหมายได้ ด้วยคุณสมบัติหลักของ 5G อาทิเช่น ความสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูงสุดถึง ๒๐ Gbps ซึ่งเร็วกว่ายุค 4G ถึงเกือบ ๑๐๐ เท่า และ เร็วกว่าอินเทอร์เน็ตแบบบรอดแบนด์และไฟเบอร์ออฟติกถึง ๑๐ เท่า และอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดต่อ พื้นที่ (Area traffic capacity) เพิ่มขึ้น ๑๐๐ เท่า รวมทั้งมีความหน่วงเวลา (Latency) หรือความหน่วงในการ รับส่งข้อมูลต่ำในระดับ ๑ มิลลิวินาที จึงเหมาะกับการใช้งานระบบที่ต้องการความเร็วและความแม่นยำสูง ตลอดจนการส่งผ่านข้อมูลในลักษณะ Real Time และที่มีปริมาณข้อมูลจำนวนมากขึ้น

กล่าวได้ว่า การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติของ 5G ข้างต้น เพื่อสนับสนุนกรอบแนวคิด “ความมั่นคงแบบองค์รวม” นับเป็นมิติใหม่ที่จะบูรณาการและยกระดับความมั่นคงควบคู่ไปกับการพัฒนาด้าน เทคโนโลยีของประเทศ สำนักงาน กสทช. ในฐานะที่เป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการประยุกต์ใช้ 5G กับงานด้านความมั่นคง อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนความมั่นคงของชาติ โดยในที่นี่มุ่งหมายให้เกิดการพัฒนาใน สถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ในบริบทที่มีความจำเป็นในการใช้งานระบบเครือข่ายที่มีความเร็วสูง ต้องการการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ที่รวดเร็วและทันท่วงที รองรับการรับส่งข้อมูลในจำนวนมาก และ จำเป็นต้องมีสภาวะแวดล้อมที่มีความปลอดภัยในการเชื่อมต่อการสื่อสารมากกว่าหน่วยงานปกติทั่วไป โดย เน้นไปที่การพัฒนาและสร้างตัวอย่างต้นแบบในการนำศักยภาพของเทคโนโลยี 5G มาประยุกต์ใช้เพื่อ พัฒนาการเรียนการสอนของสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ในรูปแบบของพื้นที่ต้นแบบครอบคลุมการ เรียนการสอนในลักษณะที่มีการรับส่งข้อมูลที่มีความสำคัญและมีผลต่อความมั่นคงของชาติ การประชุมที่

ต้องการช่องทางการสื่อสารที่รวดเร็ว มีเสถียรภาพ รองรับปริมาณข้อมูลจำนวนมาก และมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติการ ซึ่งการนำเทคโนโลยี 5G มาประยุกต์เพื่อพัฒนาและสร้างตัวอย่างต้นแบบที่สามารถใช้งานได้ (Use Case) ดังกล่าวจะเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาการเรียนการสอนของสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงในชาติและเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาประเทศตามแนวยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังจะเป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีการสื่อสารให้สามารถพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยี 5G ให้รองรับความต้องการใช้งานในบริบทของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ส่งผลให้สามารถนำไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ในกิจการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้กว้างขวางมากขึ้นต่อไป

## ๒. ความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บท หรือแผนยุทธศาสตร์ กสทช.

๒.๑ ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐: ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงซึ่งมีเป้าหมายในการบริหารจัดการสถานะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกๆระดับ ตลอดจนมุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามได้ทุกรูปแบบ และยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ การเป็นคนที่มีความรู้สูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม ผู้ประกอบการ และอื่นๆ

๒.๒ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๕๒ (๒) กำหนดวัตถุประสงค์ของกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรสื่อสาร การวิจัยและพัฒนาด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีด้านการใช้คลื่นความถี่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

๒.๓ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๒ – ๒๕๖๖ ยุทธศาสตร์ที่ ๖ สนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเสริมสร้างระบบนิเวศดิจิทัล ผ่านกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

๒.๔ แผนยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๔) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ เสริมสร้างความเข้มแข็งด้านดิจิทัลเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ซึ่งมีกลยุทธ์ในการสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถในการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากบริการกิจการกระจายเสียง โทรทัศน์ และโทรคมนาคมของประชาชน และใช้ประโยชน์จากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมดิจิทัล

### ๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ตลอดจนเปิดโอกาสให้สถานศึกษาอื่นได้ใช้เป็นกรณีศึกษา

๓.๒ เพื่อให้มีองค์ความรู้ด้านการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบที่มีความทันสมัยผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G เพื่อต่อยอดสู่การนำไปพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยี 5G ในวงกว้างต่อไป

๓.๓ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการศึกษาและถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfer) ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G โดยเฉพาะให้แก่กลุ่มบุคลากรที่มีศักยภาพและมีบทบาทที่จะเป็นผู้สร้างนักขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ซึ่งเป็นพื้นฐานการวิจัยต่อยอดเพื่อการพัฒนาใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ที่ครอบคลุมกว้างขวางมากขึ้นในอนาคต

### ๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้รับทุน) จะต้องนำเงินที่ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนไปดำเนินโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง โดยมีภาระหน้าที่รับผิดชอบตามขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๑ ผู้รับทุนต้องจัดให้มีการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง เพื่อให้สามารถเป็นพื้นที่นำร่องในการแสดงศักยภาพของ 5G ได้ อย่างชัดเจน โดยอย่างน้อยต้องสามารถรองรับการดำเนินการด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

๔.๑.๑ การสื่อสารในรูปแบบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) การศึกษาในลักษณะที่มีการรับส่งข้อมูลที่มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ เสียง ข้อความ และสื่อประสมต่างๆ ที่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และการศึกษาในรูปแบบที่มีการสื่อสารสองทาง

(๒) การประชุมที่มีการสื่อสารสองทางระหว่างผู้ประชุมหลายหน่วย ซึ่งต้องการช่องทางการสื่อสารที่รวดเร็ว มีเสถียรภาพ รองรับปริมาณข้อมูลจำนวนมาก และมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นอย่างดี

(๓) การฝึกปฏิบัติการซึ่งเป็นการจำลองการวางแผนและฝึกปฏิบัติภาคสนาม ที่ต้องการการสื่อสารด้วยความเร็วในลักษณะ Real Time อัตราการรับส่งข้อมูลสูง (High Bandwidth) และความหน่วงในการรับส่งข้อมูลต่ำ (Low Latency)

๔.๑.๒ การบริหารความปลอดภัยโดยอย่างน้อยต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง/จัดลำดับชั้นความลับ และเข้ารหัสความปลอดภัยของหลักสูตร บทเรียน เนื้อหา และข้อมูลต่างๆ ให้มีความปลอดภัยและสามารถป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลได้

๔.๑.๓ การจัดเก็บประวัติซึ่งสามารถประมวลผลพฤติกรรม ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยี เช่น Data analytics อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

๔.๒ ผู้รับทุนต้องจัดหาพื้นที่เป้าหมายในการจัดให้มีพื้นที่ต้นแบบตามข้อ ๔.๑ ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ของผู้รับทุนเองหรือของหน่วยงานพันธมิตรที่ร่วมโครงการ โดยพื้นที่เป้าหมายดังกล่าวต้องเป็นสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง และเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะเป็นต้นแบบให้หน่วยงานอื่นสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G โดยอาจร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นในการจัดให้มีต้นแบบตามข้างต้น และต้องดำเนินการให้มั่นใจว่าพื้นที่เป้าหมายการใช้งานมีสัญญาณ 5G ครอบคลุมและทั่วถึง

๔.๓ ผู้รับทุนต้องพัฒนาระบบเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบตามข้อ ๔.๑ ให้สามารถใช้งานได้ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยการจัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ (Hardware) ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนา Software ตลอดจนจัดทำฐานข้อมูล (Database) พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งาน และแผนรองรับกรณีเกิดเหตุขัดข้อง

๔.๔ ผู้รับทุนต้องจัดให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfer) ระหว่างบุคลากรของหน่วยงานผู้รับทุนกับบุคลากรในสถานศึกษาต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ ราย ที่จะสามารถมีบทบาทเป็นผู้ถ่ายทอดหรือพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ต่อไปในอนาคต อย่างน้อยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานและกระบวนการในการออกแบบระบบ องค์ประกอบของระบบซึ่งรวมถึงความรู้ในด้านการพัฒนา Software การจัดทำฐานข้อมูล บุคลากรและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ กระบวนการทำงานของระบบ การทดสอบระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง ปัจจัยความสำเร็จในการจัดให้มีพื้นที่ต้นแบบ ตลอดจนเทคโนโลยี 5G และการประยุกต์ใช้งาน

๔.๕ ผู้รับทุนต้องจัดทำสรุปลงองค์ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับพื้นที่ต้นแบบเพื่อประโยชน์ต่อผู้สนใจนำไปศึกษาเพื่อใช้เป็นต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G โดยจัดทำทั้งในรูปแบบวิดีโอ เอกสารสิ่งพิมพ์ และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจ โดยอย่างน้อยต้องมีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานและกระบวนการในการออกแบบระบบ องค์ประกอบของระบบซึ่งรวมถึงความรู้ในด้านการพัฒนา Software การจัดทำฐานข้อมูล บุคลากรและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ กระบวนการทำงานของระบบ การทดสอบระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง ปัจจัยความสำเร็จในการจัดให้มีพื้นที่ต้นแบบ ตลอดจนเทคโนโลยี 5G และการประยุกต์ใช้งาน

๔.๖ ผู้รับทุนต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้ที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบต่อไป

## ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับทุนโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ต้องรับผิดชอบดำเนินงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการและตามพันธะผูกพันตามสัญญาฯ รับทุนวิจัยและพัฒนาจากกองทุนวิจัยและพัฒนา

กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ภายในกำหนดเวลา ๒๔๐ วัน

## ๖. การจัดสรรเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุน

คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยความเห็นชอบของ กสทช. จัดสรรเงินกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ในวงเงินทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงแล้ว)

## ๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๗.๑ เกิดต้นแบบการประยุกต์ใช้ 5G ที่สามารถใช้งานได้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ตลอดจนสามารถเป็นกรณีศึกษาให้สถานศึกษาอื่นสามารถนำไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ต่อไป

๗.๒ เกิดองค์ความรู้ด้านการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบที่มีความทันสมัยผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G เพื่อต่อยอดสู่การนำไปพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยี 5G ในวงกว้างต่อไป

๗.๓ เกิดกลุ่มบุคลากรที่มีศักยภาพและมีบทบาทที่จะเป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้หรือสร้างนักขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ต่อไปในอนาคตในจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ ราย เพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ไปสู่การใช้งานที่กว้างขวางมากขึ้นในอนาคต

## ๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๘.๑ การเกิดพื้นที่ต้นแบบของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ที่สามารถใช้งานได้สำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง

๘.๒ การสรุปองค์ความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับการจัดทำพื้นที่ต้นแบบ ทั้งในรูปแบบวิดีโอ เอกสารสิ่งพิมพ์ และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยอย่างน้อยต้องมีองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการวางแผนงานและกระบวนการในการออกแบบระบบ องค์ประกอบของระบบซึ่งรวมถึงความรู้ในด้านการพัฒนา Software การจัดทำฐานข้อมูล บุคลากรและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ กระบวนการทำงานของระบบ การทดสอบระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง ปัจจัยความสำเร็จในการจัดให้มีพื้นที่ต้นแบบ ตลอดจนเทคโนโลยี 5G และการประยุกต์ใช้งาน

๘.๓ การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากรในสถานศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ ราย

## ๙. คุณสมบัติผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุน

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่อดำเนินโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้

เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง จะต้องมีความสมบัติดังต่อไปนี้

#### ๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมสนับสนุนฯ จะต้องเป็นสถานศึกษาของรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

#### ๙.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๙.๒.๑ ต้องมีบุคลากรที่มีพื้นฐานความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยี หรือสมรรถเทคโนโลยีกับความปลอดภัย เป็นอย่างน้อย

๙.๒.๒ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๓ กรณีผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนมีคุณสมบัตินอกเหนือจากคุณสมบัติที่กำหนดดังกล่าวข้างต้นให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารกองทุน ในการพิจารณายกเว้น ผ่อนผัน โดยคำนึงถึงความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ และความพร้อมในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

### ๑๐. การยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนเงินจากกองทุน เพื่อดำเนินโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ต้องศึกษา ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่สำนักงาน กสทช. หรือคณะกรรมการบริหารกองทุน ประกาศกำหนด และยื่นจัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน ดังนี้

๑๐.๑ เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของผู้ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

๑๐.๒ ข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยอย่างน้อยต้องมีหัวข้อและรายละเอียดต่อไปนี้

๑๐.๒.๑ ผลงานและประสบการณ์ของหน่วยงาน โดยเฉพาะที่มีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามขอบเขตของงานนี้ ทั้งนี้ ในส่วนผลงานให้แนบสำเนาเอกสารสัญญาและ/หรือหนังสือรับรองผลงานที่ออกโดยผู้ว่าจ้างที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ตลอดจนหลักฐานอื่นๆ เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น เช่น รางวัล และเอกสารอื่นๆ ที่สามารถอ้างอิงได้ (ถ้ามี)

๑๐.๒.๒ วิธีการบริหารและวิธีปฏิบัติงาน ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวทาง รูปแบบ/วิธีการดำเนินงาน พื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาต้นแบบ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาดำเนินงาน ในแต่ละขั้นตอน แนวทางการวัดร้อยละความสำเร็จของการพัฒนาต้นแบบ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่สอดคล้องกับขอบเขตการดำเนินงาน ตลอดจนการจัดวางแผนกำลังคน เพื่อให้ได้ผลตามที่ระบุไว้ภายใต้กรอบระยะเวลาดำเนินการ

๑๐.๒.๓ คุณสมบัติและจำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน อันประกอบด้วยรายชื่อ วุฒิการศึกษา (พร้อมหลักฐาน) ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์การทำงานและผลงาน พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติและวัน เดือน ปี

๑๐.๓ ข้อเสนอทางด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยให้จัดทำข้อเสนอค่าใช้จ่ายรวมของโครงการที่สอดคล้องกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดการแจกแจงค่าใช้จ่ายเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย อนึ่ง ข้อเสนอทางด้านเงินทุนจะต้องมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการบริหารกองทุนประกาศกำหนด

๑๐.๔ ข้อเสนออื่นๆ ของผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน (ถ้ามี)

## ๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับทุน

๑๑.๑ คณะกรรมการบริหารกองทุน จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของผู้ขอรับทุนฯ ตามประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงิน กองทุนวิจัยและพัฒนา กิจกรรมกระจายเสียง กิจกรรมโทรทัศน์ และกิจกรรมโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ หมวด ๒ การจ่ายเงินกองทุน ประเภทที่ ๒ โดยวิเคราะห์ความเหมาะสม คุณภาพและประสิทธิภาพของข้อเสนอทางด้านเทคนิค เปรียบเทียบกับความเหมาะสมของข้อเสนอทางด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการ

๑๑.๒ กรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุน หรือของ กสทช. จะเชิญผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน มาชี้แจงหรือให้ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมในรายละเอียดข้อเสนอ และหรือให้ส่งข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามความจำเป็น

๑๑.๓ คณะกรรมการบริหารกองทุน สงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในขอบเขตของงานส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด รวมทั้งไม่พิจารณา และหรือยกเลิกการจัดสรรเงินกองทุนในโครงการที่กำหนด โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้มีสิทธิรับทุนทราบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการฯ เป็นเด็ดขาด ผู้มีสิทธิขอรับทุนจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๑๑.๔ คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยเลขาธิการกองทุนหรือบุคคลที่เลขาธิการกองทุนมอบหมาย จะแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนเป็นหนังสือให้ทราบโดยตรงต่อไป

## ๑๒. การทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๒.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ได้รับเงินทุนโครงการ (ผู้รับทุน) ต้องมีหนังสือแจ้งติดต่อเพื่อเข้าทำสัญญาภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง และต้องเร่งทำสัญญาโดยเร็ว

๑๒.๒ กรณีที่ผู้รับทุนประสงค์ขยายระยะเวลาการทำสัญญาให้ผู้รับทุนมีหนังสือแสดงเหตุผลความจำเป็นต่อเลขาธิการกองทุน และให้ประธานกรรมการบริหารกองทุนพิจารณาอนุมัติ แต่ทั้งนี้การขยายระยะเวลาการทำสัญญาดังกล่าวจะต้องไม่เกิน ๖๐ วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง กรณีหากไม่สามารถลงนามในสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ถือว่าผู้รับทุนสละสิทธิ์ และให้ยกเลิกโครงการ

ทั้งนี้หากการขอรับทุนมีเงื่อนไขให้ผู้รับทุนต้องดำเนินการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุญาต อนุมัติในการดำเนินโครงการหรือเป็นกรณีเหตุหรือปัจจัยที่นอกเหนือการควบคุมของผู้รับทุนที่อาจ

ทำให้ไม่สามารถลงนามในสัญญาภายใน ๖๐ วันได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการบริหารกองทุนที่จะพิจารณาขยายระยะเวลาตามความเหมาะสม

### ๑๓. การส่งมอบผลงาน

ผู้รับทุนต้องส่งมอบผลงาน ดำเนินงานให้เป็นไปตามสัญญาและมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง ดังต่อไปนี้

#### ๑๓.๑ รายงานความก้าวหน้าโครงการและผลงาน

๑๓.๑.๑ รายงานแผนการดำเนินงาน (Project Plan) ประกอบด้วย แนวทาง รูปแบบ/วิธีการดำเนินงาน พื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาต้นแบบ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน แนวทางการวัดร้อยละความสำเร็จของการพัฒนาต้นแบบ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแผนการดำเนินงานจะต้องมีความชัดเจนสมบูรณ์และนำไปปฏิบัติได้จริง โดยให้นำส่งในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๖ ชุด ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๓.๑.๒ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๖ ชุด พร้อมการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบให้มีความก้าวหน้าไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ตามที่ระบุไว้ในแผนการดำเนินงาน ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๓.๑.๓ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๖ ชุด พร้อมการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบให้มีความก้าวหน้าไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕ ตามที่ระบุไว้ในแผนการดำเนินงาน ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๓.๑.๔ รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๖ ชุด พร้อมส่งมอบงานดังต่อไปนี้ ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากได้ทำสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนา

(๑) พื้นที่ต้นแบบภายในพื้นที่เป้าหมายฯ ที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในแผนการดำเนินงาน และสามารถใช้งานได้ ตามรายละเอียดข้อ ๔.๑ - ๔.๓ พร้อมคู่มือการใช้งาน และแผนรองรับกรณีเกิดเหตุขัดข้อง

(๒) การถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfer) ระหว่างบุคลากรของหน่วยงานผู้รับทุนกับบุคลากรในสถานศึกษาต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ ราย ตามข้อ ๔.๔

(๓) สรุปลองค์ความรู้ที่จำเป็นโดยจัดทำทั้งในรูปแบบวิดีโอ เอกสารสิ่งพิมพ์ และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๖ ชุด ตามข้อ ๔.๕

(๔) การฝึกอบรมให้แก่ผู้ที่จะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบตามข้อ ๔.๖

๑๓.๒ รายงานผลที่ได้รับจากการใช้จ่ายเงินทุนต่อสำนักงาน กสทช. ตามแบบและระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

## ๑๔. การจ่ายเงินทุน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ให้ผู้รับทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามโครงการนำร่องต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ในด้านการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาที่มีภารกิจด้านความมั่นคง โดยมีรายละเอียดการแบ่งจ่ายเงินทุนตามข้อ ๖. ดังนี้

๑๔.๑ งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๑ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญา รับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๒ งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๓๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๒ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญา รับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๓ งวดที่ ๓ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๓ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญา รับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๔ งวดที่ ๔ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้นำส่งงานตามข้อ ๑๓.๑.๔ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญา รับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

## ๑๕. การติดตามและประเมินผลงาน

๑๕.๑ สำนักงาน กสทช. จะแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญา รับทุนวิจัยและพัฒนา เพื่อตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงาน และตรวจรับรองรายงานความก้าวหน้า เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้รับทุนต่อไป

๑๕.๒ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามโครงการผู้รับทุนต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการบริหารกองทุน หรือคณะกรรมการพิจารณาผลงานการดำเนินโครงการตามสัญญา รับทุนวิจัยและพัฒนา หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ในการเข้าตรวจเยี่ยมชมและหรือติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีอำนาจเรียกให้ผู้รับทุนมาชี้แจงหรือส่งข้อมูลเอกสารใดๆ ประกอบการติดตามและประเมินผลงานได้

## ๑๖. ข้อสงวนสิทธิในผลงาน และหรือเงื่อนไขต่างๆ ในการส่งมอบผลงานตามโครงการ

๑๖.๑ ททรัพย์สินทางปัญญาในผลงานให้เป็นของผู้ให้ทุนแต่เพียงผู้เดียว เว้นแต่มีการตกลงกันเป็นอื่น

๑๖.๒ ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สาม ซึ่งผู้รับทุนนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน หากผู้รับทุนทำผิดละเมิดต่อกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามอันเป็นเหตุให้ผู้ให้ทุนเกิดความเสียหาย ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายอันพึงมีต่อผู้ให้ทุนตามความเป็นจริง