

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

การคัดเลือกผู้ให้บริการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

เพื่อดำเนินโครงการศึกษาวิจัยการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K

### ๑. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์มีความหลากหลายและมีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความต้องการใช้งานคลื่นความถี่ทางด้านกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ที่มีอยู่อย่างจำกัด มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้อุตสาหกรรมโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลยังได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (Digital disruption) เป็นอย่างมาก เนื่องจากเทคโนโลยีในปัจจุบันมีการออกอากาศในหลายช่องทาง (Platform) เช่น โทรทัศน์ระบบดาวเทียม การให้บริการสื่อ ผ่านอินเทอร์เน็ต (Over-the-top: OTT) เป็นต้น เพื่อเป็นการรองรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (Digital disruption) ที่ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินธุรกิจด้านกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็วตามเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคในการดำเนินชีวิต และเพื่อเป็นการรองรับความต้องการในการรับชมเนื้อหา (Content) ของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ทางสำนักงาน กสทช. จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) จึงได้เริ่มทำการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ซึ่งเทคโนโลยี Ultra-high-definition (UHD) หรือ 4K เป็นเทคโนโลยีด้านความคมชัดสูงมาก ที่ทันสมัยสามารถแสดงรายละเอียดของภาพได้อย่างชัดเจน ทั้งแสง สี หรือรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ บนภาพเป็นการมอบประสบการณ์ในการรับชมโทรทัศน์ของผู้บริโภคให้สัมผัสกับภาพที่เสมือนจริงมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในปัจจุบันจะมีเครื่องรับโทรทัศน์ที่รองรับเทคโนโลยี 4K (Ultra-high-definition Television: UHDTV) ในท้องตลาดจำนวนมาก แต่ยังไม่มีความพร้อมในการแพร่ภาพออกอากาศด้วยเทคโนโลยี 4K ให้รับชมกันได้อย่างแพร่หลาย

สำนักงาน กสทช. เล็งเห็นโอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรทัศน์ทั้งในด้านการผลิตเนื้อหารายการ (Content) การรับรองความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงการส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตหรือนำเข้าเครื่องรับโทรทัศน์ และอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง จึงควรส่งเสริมให้มีโครงการศึกษาวิจัยการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรทัศน์ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

### ๒. ความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับกฎหมาย หรือวัตถุประสงค์ของ กทปส.

๒.๑ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ มาตรา ๕๒ (๒) กำหนดวัตถุประสงค์ของกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในการส่งเสริม และสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรสื่อสาร การวิจัยและพัฒนาด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยีด้านการใช้คลื่นความถี่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ตลอดจนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

๒.๒ แผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๘) (ฉบับปรับปรุง) กำหนดยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนากิจการโทรทัศน์ของประเทศให้เข้าสู่มาตรฐานสากล มีพลวัต สอดคล้องกับบริบทดิจิทัล โดยมีหลักการพัฒนากิจการโทรทัศน์ของประเทศให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง ไป เพื่อให้สามารถ กำกับดูแลได้สอดคล้องกับระบบนิเวศของอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรในกิจการ โทรทัศน์อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดและยกระดับมาตรฐานกิจการโทรทัศน์ให้เป็นที่ยอมรับ

๒.๓ แผนปฏิบัติการกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ระยะ ๔ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๖) แผนงานที่ ๒ ส่งเสริมและสนับสนุน การวิจัยและพัฒนา กลยุทธ์ที่ ๑ กำหนดโจทย์งานวิจัยหรือขอบเขตงานในทุกปี โดยให้มีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ระดับชาติและสถานการณ์ปัจจุบัน

๒.๔ แผนปฏิบัติการกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ระยะ ๔ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๖) แผนงานที่ ๑ ส่งเสริมผู้ประกอบการ กิจการและบริการด้านกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงฯ กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเข้าถึงบริการด้านกิจการกระจายเสียงโทรทัศน์ และโทรคมนาคมของประชาชนกลุ่มเป้าหมาย

### ๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรคลื่นความถี่ สำหรับเตรียมความพร้อมไปสู่การ ออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในอนาคต

๓.๒ เพื่อศึกษาวิจัย การออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

๓.๓ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านเทคนิคและค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม ใช้สำหรับเป็นแนวทางการ ออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในอนาคต

๓.๔ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากร ให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกอากาศโทรทัศน์ ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K และนำองค์ความรู้ที่ได้ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงประชาชนในพื้นที่

๓.๕ เพื่อนำผลการศึกษาวิจัยไปพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคหรือหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องใน การออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

### ๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับทุน ต้องศึกษาทำความเข้าใจและปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่ สำนักงาน กสทช. หรือ คณะกรรมการบริหารกองทุน ประกาศกำหนด และยื่นจัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริม และสนับสนุน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ศึกษา รวบรวมข้อมูล และจัดทำรายงานขั้นต้น ให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงาน กสทช. เรื่อง แนวทางด้านเทคนิคในการประเมินข้อเสนอโครงการศึกษาวิจัยการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบ ดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๔.๑.๑ คลื่นความถี่วิทยุใหม่ที่ประสงค์จะขอทดลองหรือทดสอบพร้อมขอบเขตของการใช้คลื่น ความถี่

๔.๑.๒ สถานที่ทำการทดลองหรือทดสอบ พร้อมจำนวนรายละเอียดเครื่องวิทยุคมนาคมและ สถานีวิทยุคมนาคม (ถ้ามี) อุปกรณ์อื่นๆที่ต้องใช้

๔.๑.๓ มาตรการและวิธีการติดตามตรวจสอบและประเมินผล

#### ๔.๑.๔ ระยะเวลาและแผนการดำเนินการ

#### ๔.๑.๕ แนวทางหรือมาตรการหลังจากทดลองหรือทดสอบเสร็จสิ้น

๔.๒ ดำเนินการขออนุญาตใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เพื่อการทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เพื่อการทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว รวมทั้งดำเนินการตามประกาศ กสทช. หรือประกาศสำนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

๔.๓ จัดให้มีการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (ภายนอกสำนักงาน กสทช.) ก่อนการทดลองหรือทดสอบ เพื่อรวบรวมข้อมูล รับฟังข้อเสนอแนะและความต้องการจากผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลสำนักงาน กสทช. และผู้มีส่วนได้เสียในอุตสาหกรรม จำนวนอย่างน้อย ๑ ครั้ง และมีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละไม่น้อยกว่า ๕๐ คน พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยในแต่ละครั้ง ทั้งนี้รูปแบบการจัดประชุมขึ้นอยู่กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19

๔.๔ จัดทำแผนดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสัญญาณ ทั้งสัญญาณคลื่นความถี่ สัญญาณภาพ และสัญญาณเสียง ตามสถานที่ต่าง ๆ ในพื้นที่ทดลองออกอากาศ เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลคุณภาพของสัญญาณ ตามแนวทางของสำนักงาน กสทช. และมาตรฐานของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) รวมทั้งกำหนดวิธีการและแบบฟอร์มรายงานผลการตรวจวัดเสนอต่อสำนักงาน กสทช. เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้พิจารณาปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ โดยแผนดังกล่าวจะต้องมีการตรวจวัดคุณภาพสัญญาณ อย่างน้อย ๑๐๐ จุด โดยจะต้องดำเนินการปรับปรุงแผนดำเนินการตรวจวัด วิธีการ หรือแบบฟอร์มต่าง ๆ ตามมติคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง หรือตามความเห็นของสำนักงาน กสทช.

๔.๕ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ควรพิจารณาความเหมาะสมและความคุ้มค่า โดยการจัดซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามระยะเวลาการดำเนินการโครงการ รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคภายหลังการทดลองหรือทดสอบการออกอากาศ ซึ่งประกอบด้วย

๔.๕.๑ ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามข้อ ๔.๑ สำหรับการติดตั้งและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการทดลองออกอากาศ โดยมีช่องความถี่วิทยุสอดคล้องตามประกาศ กสทช. ว่าด้วยแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล

๔.๕.๒ ในกรณีต้องนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ จะต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการขออนุญาตนำเข้าอุปกรณ์จากสำนักงาน กสทช. และกรมศุลกากรให้ถูกต้องครบถ้วน

๔.๖ ดำเนินการจัดหาเนื้อหารายการความละเอียดระดับ 4K สำหรับการทดลองหรือทดสอบออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ด้วยตนเองหรือดำเนินการร่วมกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ทั้งนี้ ในกรณีผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลมีความพร้อมในการจัดหาเนื้อหารายการความละเอียดระดับ 4K และประสงค์จะร่วมการทดลองหรือทดสอบ จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลทุกรายเข้าร่วมการทดลองหรือทดสอบอย่างเท่าเทียมกัน โดยเนื้อหารายการต้องเป็นไปตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

๔.๗ เริ่มต้นดำเนินการทดลองออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

๔.๘ ดำเนินการทดลองออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตามแผนการดำเนินการในข้อ ๔.๑ โดยจะต้องร่วมมือกับศูนย์ถ่ายทอดสดและรายงานข่าวกิจกรรมที่สำคัญของประเทศไทย (National Broadcast Center of Thailand : NBCT) ด้วย

๔.๙ ดำเนินการตามแผนตรวจวัดคุณภาพสัญญาณในข้อ ๔.๔ อย่างน้อย ๑๐๐ จุด และวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านเทคนิคและค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ โดยมีผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย ๓ คน เข้าร่วมการดำเนินการ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการดำเนินการ สภาพปัญหา ผลการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา ให้สำนักงาน กสทช. ทราบเป็นระยะ

๔.๑๐ ดำเนินการสำรวจและประเมินผลการทดลองการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการสำรวจและประเมินผลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในระบบ 4K ให้ครอบคลุมหน่วยงานราชการ ผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล รวมทั้งผู้ที่สนใจร่วมทำกิจกรรมทดลองรับสัญญาณโทรทัศน์ในระบบ 4K โดยต้องมีการสำรวจและประเมินผลอย่างน้อย ๒๐๐ ตัวอย่าง

๔.๑๑ จัดให้มีการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (ภายนอกสำนักงาน กสทช.) หลังการทดลองหรือทดสอบ เพื่อรวบรวมข้อมูล รับฟังข้อเสนอแนะและความคาดหวังในอนาคตจากผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลสำนักงาน กสทช. และผู้มีส่วนได้เสียในอุตสาหกรรม จำนวนอย่างน้อย ๑ ครั้ง และมีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละไม่น้อยกว่า ๕๐ คน พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อยในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ รูปแบบการจัดประชุมขึ้นอยู่กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19

๔.๑๒ จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเผยแพร่ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ให้แก่ผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลสำนักงาน กสทช. และผู้มีส่วนได้เสียในอุตสาหกรรม จำนวนอย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า ๘๐ คน ทั้งนี้ รูปแบบการจัดประชุมขึ้นอยู่กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19

๔.๑๓ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย บทสรุปผู้บริหาร รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการ ข้อมูลทางด้านเทคนิคและค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม ข้อมูลการทดลองการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ผลการตรวจวัดคุณภาพสัญญาณ ผลสำรวจและการประเมินผลการทดลองการรับส่งสัญญาณ ผลการวิเคราะห์ที่สำคัญ ซึ่งรวมถึงผลการศึกษาตามข้อ ๔.๑ - ๔.๑๒ ตลอดจนข้อเสนอแนะทางเทคนิค ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะหรือข้อเสนอแนะต่างๆ

## ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบดำเนินงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการและตามพันธะผูกพันตามสัญญาฯ รับทุนจาก กทปส. ภายในกำหนดระยะเวลา ๔๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

## ๖. การจัดสรรเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุน

คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยความเห็นชอบของ กสทช. จะจัดสรรเงิน กทปส. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินโครงการศึกษาวิจัยการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในวงเงินทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ปวงแล้ว)

## ๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๗.๑ ได้รับผลการศึกษาวิจัยและข้อมูลทางด้านเทคนิค และค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ที่เหมาะสม

๗.๒ ได้รับผลการศึกษาวิจัยและข้อมูลการทดลองการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ที่เหมาะสมสำหรับสภาพแวดล้อมในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

๗.๓ บุคลากรที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรทัศน์ มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K

๗.๔ มีการสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรทัศน์ของประเทศไทยในอนาคต

## ๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๘.๑ ตัวชี้วัดระดับผลผลิต ดังต่อไปนี้

๘.๑.๑ มีการศึกษาวิจัย โดยต้องมีการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K เพื่อทดลองหรือทดสอบไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน

๘.๑.๒ มีการประเมินผลทางด้านเทคนิคสำหรับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K จากผู้เชี่ยวชาญในด้านกิจการโทรทัศน์ จากผลการตรวจวัดสัญญาณอย่างน้อย ๑๐๐ จุด

๘.๑.๓ อุปกรณ์ภาครับสัญญาณที่รองรับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในท้องตลาดปัจจุบัน จะต้องสามารถรับชมการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ได้เป็นส่วนใหญ่

๘.๑.๔ มีผลการสำรวจและประเมินผลการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการสำรวจและประเมินผล จากผู้เข้าร่วมรับชมการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K อย่างน้อย ๒๐๐ ตัวอย่าง

๘.๑.๕ มีรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งมีข้อเสนอแนะทางเทคนิคและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๘.๒ ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้

๘.๒.๑ บุคลากรที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรทัศน์ มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K มากขึ้น

๘.๒.๒ ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีความตระหนักรู้ และนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรทัศน์ของประเทศไทยในอนาคตได้

## ๙. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนเงินจาก กทปส. เพื่อดำเนินโครงการศึกษาวิจัยการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K จะต้องมีความสมบัติ ดังต่อไปนี้

๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๙.๑.๑ ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงหรือโทรทัศน์ เพื่อให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ ที่ใช้คลื่นความถี่ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลระดับชาติ

๙.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๙.๒.๑ บุคลากรในโครงการต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๙.๒.๒ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

## ๑๐. การยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนต้องศึกษา ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่สำนักงาน กสทช. หรือคณะกรรมการบริหารกองทุนประกาศกำหนด และยื่นจัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน ดังนี้

๑๐.๑ จัดทำข้อเสนอรายละเอียดโครงการ อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๑๐.๑.๑ เอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

๑๐.๑.๒ ข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยอย่างน้อยต้องมีหัวข้อและรายละเอียดต่อไปนี้

- (๑) แผนการดำเนินการ ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด แนวทางและวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนการทำงาน รวมถึงกรอบระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการในแต่ละข้อ เพื่อให้ได้ผลตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ
- (๒) การบริหารโครงการ ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างการดำเนินงานของโครงการพร้อมภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ และปริมาณงาน (Man-Month)
- (๓) บุคลากร ต้องเสนอรายชื่อบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ที่ร่วมปฏิบัติงาน พร้อมส่งรายละเอียดคุณวุฒิ ประสบการณ์การทำงาน และผลงาน พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติและวัน เดือน ปี
- (๔) ผลงานและประสบการณ์ของหน่วยงานและของคณะผู้ดำเนินโครงการทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

๑๐.๒ ข้อเสนอทางด้านราคาที่ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยให้จัดทำข้อเสนอค่าใช้จ่ายรวมของโครงการที่สอดคล้องกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดการแจกแจงค่าใช้จ่ายเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย อนึ่ง ข้อเสนอทางด้านราคาจะต้องมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการบริหารกองทุนประกาศกำหนด

๑๐.๓ จะต้องนำเสนอแผนงานการบริหารหลังสิ้นสุดโครงการ โดยแสดงให้เห็นถึงหน่วยงานที่จะทำหน้าที่บริหารดูแลระบบต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงความยั่งยืนภายหลังการดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

๑๐.๔ ข้อเสนออื่น ๆ ตามแนวคิดและวิธีดำเนินงานโครงการของผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนเงินจากกองทุน (ถ้ามี)

## ๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

๑๑.๑ คณะกรรมการบริหารกองทุน จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน ตามประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุนฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หมวด ๒ การจ่ายเงินกองทุน ประเภทที่ ๒ โดยวิเคราะห์ความเหมาะสม คุณภาพและประสิทธิภาพของข้อเสนอทางด้านเทคนิค เปรียบเทียบกับความเหมาะสมของข้อเสนอทางด้านราคาที่ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการ

๑๑.๒ กรณีผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนมีคุณสมบัตินอกเหนือจากคุณสมบัติที่กำหนดตามข้อ ๙ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารกองทุนในการพิจารณาผ่อนปรน โดยคำนึงถึงความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์และความพร้อมในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๑๑.๓ กรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุน หรือ กสทช. อาจเชิญผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน มาชี้แจงหรือให้ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมในรายละเอียดข้อเสนอ หรือให้ส่งข้อมูล เอกสาร หรือหลักฐานเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามความจำเป็น

๑๑.๔ คณะกรรมการบริหารกองทุน สงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในขอบเขตของงานส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมด และอาจพิจารณาจัดสรรทุนในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดตามความเหมาะสม หรืออาจจัดสรรเงินสนับสนุนให้กับผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนเพียงรายเดียวหรือมากกว่าหนึ่งรายก็ได้ รวมทั้งไม่พิจารณาหรือยกเลิกการจัดสรรเงินกองทุนในโครงการที่กำหนด โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนทราบ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการบริหารกองทุนเป็นเด็ดขาด ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

๑๑.๕ คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยเลขานุการกองทุนหรือบุคคลที่เลขานุการกองทุนมอบหมาย จะแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนเป็นหนังสือให้ทราบโดยตรงต่อไป

## ๑๒. การทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา

๑๒.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องมีหนังสือแจ้งติดตอเพื่อเข้าทำสัญญาภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือก และให้นำส่งเอกสารประกอบการจัดทำสัญญารับทุนตามแบบที่คณะกรรมการบริหารกองทุนกำหนดภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งดังกล่าว

๑๒.๒ กรณีมีเหตุจำเป็นทำให้ผู้ได้รับการคัดเลือกไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒.๑ ให้ขอขยายเวลาเข้าทำสัญญาเป็นหนังสือพร้อมชี้แจงเหตุผลความจำเป็นภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือก ทั้งนี้ การพิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาให้เป็นอำนาจของเลขานุการกองทุน

ทั้งนี้ หากผู้ได้รับการคัดเลือกไม่ดำเนินการตามข้อ ๑๒.๑ หรือ ๑๒.๒ ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิในคำขอที่ยื่น แต่ไม่ตัดสิทธิผู้นั้นที่จะยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนเงินจากกองทุนใหม่ได้

## ๑๓. การส่งมอบผลงาน

ผู้รับทุนต้องส่งมอบผลงานจากการดำเนินงานให้เป็นไปตามสัญญาและมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

### ๑๓.๑ รายงานความก้าวหน้าโครงการ

๑๓.๑.๑ รายงานฉบับที่ ๑ : รายงานแผนการดำเนินงานเบื้องต้น ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ ภายในระยะเวลา ๔๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาการรับทุน ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

๑๓.๑.๒ รายงานฉบับที่ ๒ : รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ความคืบหน้าการดำเนินการตามแผนที่รายงานตามข้อ ๑๓.๑.๑ และผลการศึกษาตามขอบเขตของงาน ๔.๒ - ๔.๕ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาการรับทุน ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

๑๓.๑.๓ รายงานฉบับที่ ๓ : รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ความคืบหน้าการดำเนินการตามแผนที่รายงานตามข้อ ๑๓.๑.๒ และผลการศึกษาตามขอบเขตของงาน ๔.๖ - ๔.๗ ภายในระยะเวลา ๑๓๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาการรับทุน ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

๑๓.๑.๔ รายงานฉบับที่ ๔ : รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ความคืบหน้าการดำเนินการตามแผนที่รายงานตามข้อ ๑๓.๑.๓ และผลการศึกษาตามขอบเขตของงานตามข้อ

๔.๘ - ๔.๑๐ ภายในระยะเวลา ๓๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาการรับทุน ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์ และเพิ่มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

๑๓.๑.๕ รายงานฉบับที่ ๕ : รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ซึ่งต้องประกอบด้วย ผลการศึกษาและการดำเนินการตามขอบเขตของงานข้อ ๔ ทั้งหมด ภายในระยะเวลา ๔๒๐ วัน นับถัดจาก วันที่ลงนามในสัญญาการรับทุน ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และเพิ่มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๖ ชุด

๑๓.๒ รายงานผลที่ได้รับจากการใช้จ่ายเงินทุนต่อสำนักงาน กสทช. ตามแบบและระยะเวลาที่ สำนักงาน กสทช. กำหนด และให้มีการรายงานความคืบหน้าการดำเนินโครงการศึกษาวิจัยการออกอากาศ โทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี 4K ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทุกงวดงาน

#### ๑๔. การจ่ายเงินทุน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงิน กทปส. ให้ผู้รับทุนโดยมีรายละเอียดการแบ่งจ่ายเงินทุน ดังนี้

๑๔.๑ งวดที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้ส่งมอบงานครบถ้วนตาม ข้อ ๑๓.๑.๑ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๒ งวดที่ ๒ จ่ายร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้ส่งมอบงานครบถ้วนตาม ข้อ ๑๓.๑.๒ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๓ งวดที่ ๓ จ่ายร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้ส่งมอบงานครบถ้วนตาม ข้อ ๑๓.๑.๓ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๔ งวดที่ ๔ จ่ายร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้ส่งมอบงานครบถ้วนตาม ข้อ ๑๓.๑.๔ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๕ งวดที่ ๕ จ่ายร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับทุนได้ส่งมอบงานครบถ้วนตาม ข้อ ๑๓.๑.๕ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

#### ๑๕. การติดตามและประเมินผลงาน

๑๕.๑ สำนักงาน กสทช. จะแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลงาน ซึ่งมีความเป็นกลาง เพื่อตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงาน และตรวจสอบรับรองผลงานเพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้รับทุนต่อไป

๑๕.๒ การติดตามและประเมินผลจะมุ่งเน้นความคุ้มค่าของเงินที่ได้จัดสรรทุน หาข้อบกพร่องในการ ดำเนินการจัดสรรทุน ตลอดจนการเก็บประวัติและจัดทำเป็นฐานข้อมูลหน่วยงาน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการ พิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุนในการจัดสรรเงินทุนต่อไป

๑๕.๓ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามโครงการผู้รับทุนต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวก แก่คณะกรรมการบริหารกองทุน หรือคณะกรรมการพิจารณาผลงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ในการ เข้าตรวจเยี่ยมหรือติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีอำนาจ เรียกให้ผู้รับทุนมาชี้แจงหรือส่งข้อมูลเอกสารใด ๆ ประกอบการติดตามและประเมินผลงานได้

#### ๑๖. ข้อสงวนสิทธิในผลงาน และเงื่อนไขต่าง ๆ ในการส่งมอบผลงานตามโครงการ

๑๖.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอโครงการจะต้องนำเสนอแผนงานการบริหารหลังสิ้นสุดโครงการ โดยแสดงให้เห็นถึง หน่วยงานที่จะทำหน้าที่บริหารดูแลระบบต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงความยั่งยืนภายหลังการดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

๑๖.๒ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในการดำเนินงานได้ตามความ เหมาะสมและเท่าที่จำเป็น เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป็นไปตามขอบเขตการดำเนินงาน



๑๖.๓ การดำเนินโครงการจะต้องอยู่ภายใต้ประกาศ หลักเกณฑ์ และระเบียบที่ กสทช. ประกาศ กำหนด รวมถึงมติที่ประชุม กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

๑๖.๔ ผู้รับทุนจะต้องจัดให้มีตัวแทนผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงาน กสทช. และผู้ที่เกี่ยวข้องในการทดลอง เพื่อร่วมประชุมติดตามความก้าวหน้า ร่วมพิจารณา เสนอความเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ (ถ้ามี) ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ

๑๖.๕ ทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๔

๑๖.๖ เมื่อสิ้นสุดโครงการ ครุภัณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิจัยโดยตรง ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์แก่ผู้รับทุน แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงครุภัณฑ์ที่มีได้ใช้เพื่อความสำเร็จในการดำเนินโครงการวิจัยนั้น โดยเฉพาะ ครุภัณฑ์เช่นว่านั้นให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ให้ทุน เว้นแต่ผู้ให้ทุนจะกำหนดเป็นอย่างอื่น