

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

การคัดเลือกผู้ให้บริการส่งเสริมสนับสนุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

เพื่อดำเนินโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ

และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียน

๑. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) ได้เข้ามา มีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นจากการเติบโตและพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวไปอย่างรวดเร็ว นอกจากหุ่นยนต์หรือ แขนจักรกล หรือ IoT ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว หุ่นยนต์และ IoT ได้รับการพัฒนาให้สามารถสนองความต้องการของมนุษย์และนำมาใช้งานในหลายอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีการแพร่กระจายของโรค Covid-19 ตั้งแต่ต้นปี ๒๕๖๓ ที่ผ่านมา มีการใช้ IoT และ หุ่นยนต์อย่างแพร่หลายทั้งในและนอกบ้าน ไม่ว่าจะเป็น หุ่นยนต์ทำความสะอาดในบ้านและอาคารสำนักงาน หุ่นยนต์ที่ทำหน้าที่บริการต้อนรับและหุ่นยนต์ที่ทำหน้าที่คัดกรองผู้เข้าใช้บริการในห้างสรรพสินค้าและโรงพยาบาล ซึ่งอาจจะสามารถควบคุมผ่านทางโมบายแอปพลิเคชัน หรือ เว็บแอปพลิเคชัน ผ่านเทคโนโลยีสัญญาณ 4G หรือ 5G เป็นต้น ซึ่งในต่างประเทศและประเทศไทยมีแนวโน้ม ที่ประชาชนจะมีความนิยมใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติและ IoT มากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดผู้ประกอบการผลิต ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT มากขึ้นตามมา

ทั้งนี้ในต่างประเทศพบปัญหาหรืออุบัติเหตุทางด้านความปลอดภัยจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์ รับประทาน เช่น ปี ค.ศ. 2009 ในประเทศจีน การเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ในบ้านจากการที่หุ่นยนต์ดูดฝุ่น เข้าทำการชาร์ต แบตเตอรี่เข้ากับตัวประจุไฟฟ้าซึ่งถูกติดตั้งที่กำแพงห้องนอน และทำให้แบตเตอรี่ลี้เียมในหุ่นยนต์การเกิดติดไฟ ส่งผลให้เกิดไฟไหม้พรมปูพื้นและผ้าม่าน จนลุกลามไปจนเป็นเหตุให้เกิดไฟไหม้บ้าน หรือตัวอย่างอีกเหตุการณ์หนึ่ง ในเดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2015 หญิงสาวเกาหลีใต้ ได้นอนหลับอยู่บนพื้น ซึ่งในบ้านมีหุ่นยนต์ทำความสะอาด กำลังทำงานอยู่ ต่อมาหุ่นยนต์ตัวดังกล่าว ได้วิ่งเข้าไปใกล้เส้นผมของเธอ และผมได้ถูกเฟืองของเครื่องดูดฝุ่นตรงส่วน ดูดฝุ่นและถูพื้นได้พันเข้ากับผมบนศรีษะของเธอ แต่มอเตอร์ยังคงหมุนต่อไป ทำให้ต้องเรียกเจ้าหน้าที่กู้ภัยเข้าทำการช่วยเหลือ อย่างไรก็ตามหญิงคนดังกล่าวได้รับบาดเจ็บ จึงทำให้ประเทศเกาหลีใต้ประกาศให้มีการทดสอบและ รับรองหุ่นยนต์ดูดฝุ่นด้วย เป็นต้น ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานด้านความปลอดภัย เช่น มอก. เข้ามากำกับ ดูแล ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการในบ้านมักจะใช้งานระบบสื่อสารไร้สายบนพื้นฐานของเทคโนโลยี IoT และ WiFi ซึ่งเป็นย่านความถี่ที่ สำนักงาน กสทช. กำกับดูแล ดังนั้นการนำผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการประเภทดังกล่าวนี้ มาใช้งานในบ้านในอาคารสำนักงาน อาจส่งผลต่อความเสี่ยงด้านโทรคมนาคมด้วย เช่น เกิดการรบกวน ระบบสื่อสารในบ้าน ในอาคารสำนักงาน และอาจรบกวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ในบ้านที่ติดตั้งอยู่เดิม หรือ

แม้แต่การเกิดปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security) เนื่องจากถูกผู้ไม่ประสงค์ดีละเมิดความเป็นส่วนตัวและอาจนำข้อมูลส่วนตัวไปเผยแพร่ด้วยวิธีผ่านทางระบบสื่อสารภายนอก

นอกจากนี้ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ส่วนใหญ่จะพัฒนาฟังก์ชันการทำงานเพื่อให้ใช้งานได้ก่อน โดยอาจจะละเลยและไม่ได้มีการคำนึงถึงการออกแบบและพัฒนาทางด้านความมั่นคงและปลอดภัยในการใช้งาน และในส่วนของข้อมูล หรือมีการละเลยกฎระเบียบต่าง ๆ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งยังไม่มีที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบและพัฒนาด้านความมั่นคงและปลอดภัยในการใช้งานและข้อมูลอื่นๆ ที่ช่วยให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการดังกล่าว ทั้งนี้เมื่อมีความประสงค์ที่จะดำเนินการทดสอบและรับรองทางด้านความมั่นคงและปลอดภัยในการใช้งานและข้อมูลของผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ก็จะต้องส่งให้หน่วยงานทดสอบและรับรองที่ได้มาตรฐานที่อยู่ต่างประเทศ เพื่อที่จะได้รายงานผลการทดสอบและใบรับรองผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการขออนุญาตส่งออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย

สำหรับภาครัฐมีนโยบายที่สนับสนุนให้เกิดเศรษฐกิจยุค Thailand ๔.๐ ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการหันมาใช้หุ่นยนต์กันมากขึ้น อาทิเช่น ๑) สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ) ให้สิทธิประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการที่ลงทุนในหุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติเพื่อปรับปรุงการผลิต โดยยกเว้นภาษีเงินได้ ให้ 3 ปี ในวงเงินที่ยกเว้นไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินลงทุนในระบบอัตโนมัติ ซึ่งมีหลักเกณฑ์การพิจารณาทั้งในเรื่องการประหยัดพลังงาน การนำพลังงานทดแทนมาใช้ และต้องไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญต้องมีการปรับปรุงเครื่องจักรในสายการผลิต เช่น การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี ทำให้คุณภาพผลิตภัณฑ์ดีขึ้น หรือการนำระบบดิจิทัลมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ๒) กระทรวงอุตสาหกรรมได้นำแผนพัฒนา industrial transformation platform (ITP) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่รวบรวมมาตรการสนับสนุนการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (robotics & automation) เข้ามาช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าถึงมาตรการสนับสนุนต่าง ๆ แบบครบวงจรในจุดเดียว เริ่มต้นจากการขอรับการส่งเสริมการลงทุน การขอรับคำปรึกษา การประเมินความพร้อมและความคุ้มค่าในการลงทุน การจัดหาแหล่งเงินทุนและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ รวมถึงการจับคู่ธุรกิจกับผู้ประกอบการที่มีความชำนาญด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ หรือ system integrator (SI) โดยเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอุตสาหกรรม (I-industry) เพื่อช่วยวิเคราะห์และประเมินศักยภาพธุรกิจก่อนเริ่มลงทุนติดตั้งระบบสำหรับใช้งานในโรงงาน

อย่างไรก็ตามโดยสรุปปัญหาของประเทศไทยในด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ได้แก่ ๑) ยังไม่มีมาตรฐานการทดสอบด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล ทางด้านไฟฟ้าและทางกล และซอฟต์แวร์ ๒) ยังไม่มีวิธีการทดสอบด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ๓) ยังไม่มีหน่วยงานทดสอบและรับรองของผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ๔) ยังไม่มีการสนับสนุนหรือส่งเสริมด้านการพัฒนาความสามารถของบุคลากรของที่ปรึกษาและผู้ประกอบการในด้านความมั่นคงและปลอดภัยตามมาตรฐานสากล ๕) ยังไม่มีการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ และกระบวนการพัฒนา

ของหุ่นยนต์บริการและผลิตภัณฑ์ IoT ผ่านการทดสอบและรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ซึ่งปัญหาทั้งหมดเหล่านี้ ถือได้ว่าเป็นอุปสรรคสำคัญในการผลักดันนโยบายดิจิทัล ๔.๐ และการประยุกต์ใช้งานระบบ 5G ในประเทศ อีกทั้งปัจจุบันสำนักงาน กสทช. ยังไม่มีมาตรฐาน และแนวทางในการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการและผลิตภัณฑ์ IoT

สรุปจากสถานะการณ์ปัจจุบันของปัญหาดังกล่าวข้างต้น นับเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ของประเทศไทย ดังนั้น กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ จึงมีแนวนโยบายในการสนับสนุนเพื่อให้เกิดแพลตฟอร์มการให้บริการด้านการทดสอบและรับรองหุ่นยนต์บริการและผลิตภัณฑ์ IoT เพื่อก่อให้เกิดเป็นหน่วยงานทดสอบและหน่วยงานรับรองในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานในระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ ที่ปรึกษาด้านการทดสอบและรับรอง และผู้ประกอบการ ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT มีความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล ในด้านไฟฟ้าและทางกล ซอฟต์แวร์ และ ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งจะเป็นการสร้างเชื่อมั่นด้านความมั่นคงและปลอดภัยในการใช้งานผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียนได้อย่างยั่งยืนต่อไป

๒. ความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บท หรือ แผนยุทธศาสตร์ กสทช.

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

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

๒.๓ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๒ – ๒๕๖๖ ยุทธศาสตร์ที่ ๖ สนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเสริมสร้างระบบ

นิเวศดิจิทัล ผ่านกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อ
ประโยชน์สาธารณะ

๒.๔ แผนยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ
โทรคมนาคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๔) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ เสริมสร้างความเข้มแข็งด้านดิจิทัลเพื่อ
การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ซึ่งมีกลยุทธ์ในการสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถในการเข้าถึงและการใช้
ประโยชน์จากบริการกิจการกระจายเสียง โทรทัศน์ และโทรคมนาคมของประชาชน และใช้ประโยชน์จากการวิจัย
และพัฒนานวัตกรรมดิจิทัล

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อพัฒนาแนวทางในการสร้างแพลตฟอร์มด้านการทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ
และผลิตภัณฑ์ IoT ตามโครงสร้างการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับ พ.ร.บ. คุ้มครอง
ข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓.๒ เพื่อให้บริการแพลตฟอร์มด้านการทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT
ตามโครงสร้างการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลแบบครบวงจรให้เกิดขึ้นในประเทศไทย และเป็นแห่งแรก
ในภูมิภาคอาเซียน

๓.๓ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ ที่ปรึกษาด้านการทดสอบและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์
หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ตามมาตรฐานสากล และผู้ประกอบการ ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และ
ผลิตภัณฑ์ IoT ที่ใช้ AI สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้มาตรฐานการทดสอบและรับรองคุณภาพ ผลิตภัณฑ์
หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ตามมาตรฐานสากลได้

๓.๔ ส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ และกระบวนการพัฒนา ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ผ่าน
การทดสอบและรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ
กิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ที่ได้รับการคัดเลือก (ผู้รับทุน) จะต้องนำเงินที่ได้รับการส่งเสริมและ
สนับสนุนไปดำเนินโครงการโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT
ของไทยสู่อาเซียน โดยมีภาระหน้าที่รับผิดชอบตามขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๑ ดำเนินการจัดสร้างแพลตฟอร์มและการให้บริการ ด้านการทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์
บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ในประเทศไทย เพื่อใช้พิสูจน์ทราบ และเพื่อรองรับนโยบายการคุ้มครองผู้บริโภค
ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ในประเทศ และเป็นหน่วยงานด้านการรองรับกระบวนการตรวจสอบ

ผลิตภัณฑ์หลังการอนุญาตให้จำหน่ายในตลาด (post market surveillance) ตามโครงสร้างด้านการตรวจสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์และโครงสร้างในระดับสากล โดย สำนักงาน กสทช. สามารถใช้พัฒนาเป็นแนวทางในการ รับรองผลิตภัณฑ์ที่สำนักงาน กสทช. ควบคุมอื่นๆ ได้ในอนาคต โดยครอบคลุมทั้งทางด้านความปลอดภัย โพรโตคอลสื่อสาร และประสิทธิภาพการใช้งาน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ที่ผ่านการ ทดสอบได้การรับรองตามมาตรฐานระดับประเทศ เช่น กสทช., สมอ. เพื่อนำเข้าในประเทศ และเพื่อการ ส่งออกตามเครื่องหมาย CE-mark เป็นต้น โดยมีหัวข้อการทดสอบตามมาตรฐานดังนี้

๔.๑.๑ มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าและทางกล เช่น

- ISO 13482 Robot and robot devices- safety requirement personal care robots
- ISO 18646-1 Robotic performance criteria and related test method for service robot-Part 1 Locomotion for wheels robot
- IEC 62929 Cleaning robots for household use-Dry-cleaning methods for measuring performance
- IEC 62849 Performance evaluation methods of mobile household robots
- EN 61000-6-1 Immunity for residential commercial and light industrial environments
- EN 61000-6-2 Immunity for industrial environments
- EN 61000-6-3 Emission standard for residential commercial and light industrial environment
- EN 61000-6-4 Emission standard for industrial environments

๔.๑.๒ มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับส่วนซอฟต์แวร์

- ประเภทซอฟต์แวร์ ได้แก่ Embedded in robot and IoT, Mobile Application, Web Application, API
- ISO 13482 Robot and robot devices- safety requirement personal care robots เน้น การทดสอบซอฟต์แวร์
- ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ที่สอดคล้องสอดคล้องกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๔.๑.๓ หน่วยงานทดสอบต้องได้รับการรับรอง มอก.๑๗๐๒๕ และ หน่วยงานรับรองต้องได้รับมอก.

๑๗๐๖๕

๔.๒ พัฒนารูปแบบหรือแนวทางการแสดงเครื่องหมายรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ ในประเทศ

๔.๓ ส่งเสริมการพัฒนาที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพตามมาตรฐานของความมั่นคงและความปลอดภัย ตามขอบเขตในข้อ ๔.๑ หรือมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๔ ส่งเสริมการอบรมผู้ประกอบการ ด้านคุณภาพตามมาตรฐานของความมั่นคงและความปลอดภัย ตามขอบเขตในข้อ ๔.๑ หรือมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๕ ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT โดยใช้เทคโนโลยีสัญญาณ 5G

๔.๖ ส่งเสริมผลิตภัณฑ์และกระบวนการพัฒนาให้ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับทุนโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียน ต้องรับผิดชอบดำเนินงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการและตามพันธะผูกพันตามสัญญาวิจัยและพัฒนาจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ภายในกำหนดเวลา ๓ ปี (๑,๐๙๕ วัน)

๖. การจัดสรรเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุน

คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยความเห็นชอบของ กสทช. จัดสรรเงินกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียน ในวงเงินทั้งสิ้นไม่เกิน ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว)

๗. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๗.๑ มีแพลตฟอร์มด้านทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ประเภทต่างๆ เกิดขึ้นในระดับประเทศ รองรับกระบวนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หลังการอนุญาตให้จำหน่ายในตลาด (post market surveillance)

๗.๒ มีหน่วยงานให้บริการทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ประเภทต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน แก่ นักวิจัยพัฒนา ผู้ประกอบการ SME และอุตสาหกรรมในประเทศ ที่ต้องการส่งสินค้าไปจำหน่ายในประเทศ อาเซียน สหภาพยุโรป อเมริกา จีน ญี่ปุ่น เป็นต้น

๗.๓ หน่วยงานในประเทศไทย เช่น สำนักงาน กสทช. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สามารถประกาศบังคับใช้มาตรฐานดิจิทัลสำหรับผลิตภัณฑ์ industrial ๔.๐ และ IoT ระดับชาติ และส่งเสริมภาคธุรกิจที่ต้องการใช้งานผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม การขนส่งและการค้าปลีก ฯลฯ และใช้ในการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน และไม่ปลอดภัยก่อนอนุญาตให้ใช้งานได้ในประเทศไทย ด้วยหน่วยงานให้บริการทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT

๗.๔ ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT โดยใช้เทคโนโลยีสัญญาณ 5G ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

๗.๕ ยกระดับขีดความสามารถ นวัตกรรมและผู้ประกอบการ เทคโนโลยี ด้านการสร้างผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT โดยใช้เทคโนโลยีสัญญาณ 5G พร้อมกับมีเครือข่ายที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ด้านคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย

๗.๖ ยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ให้ได้รับการรับรองด้านคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย ในระดับสากล

๗.๗ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ในประเทศไทย สามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ ที่ต้องการส่งสินค้าไปจำหน่ายในประเทศ อาเซียน หรือ สหภาพยุโรป อเมริกา ได้

๘. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๘.๑ การเกิดแพลตฟอร์มด้านการทดสอบและรับรอง ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ตามโครงสร้างการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ ๔.๑

๘.๒ รายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานด้านความปลอดภัยและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ จำนวนอย่างน้อย ๑ ฉบับ

๘.๓ เกิดหน่วยงานทดสอบและรับรองที่มีความสามารถการทดสอบและรับรองหุ่นยนต์บริการที่ใช้เทคโนโลยี IoT ตามโครงสร้างการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำหรับหน่วยงานทดสอบที่ได้รับการรับรอง มอก.๑๗๐๒๕ และ หน่วยงานรับรองที่ได้รับการรับรองมอก. ๑๗๐๖๕

๘.๔ จำนวนบริษัทที่เข้ารับบริการทดสอบหรือรับรอง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ บริษัท หรือตัวอย่างทดสอบ ไม่น้อยกว่า ๓๐ รุ่น

๘.๕ เครือข่ายที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ด้านคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย และเครือข่ายผู้ประกอบการ จำนวน ๑๐๐ ราย

๘.๖ นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT โดยใช้เทคโนโลยี 5G โดยมีความตระหนัก ในเรื่องคุณภาพ มาตรฐาน และความปลอดภัย จำนวน ๑๐ นวัตกรรม

๘.๗ นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล และสอดคล้องกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๘ รุ่น

๙. คุณสมบัติผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุน

ผู้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่อดำเนินโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียน จะต้องมีความสมบัติ ดังต่อไปนี้

๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๙.๑.๑ เป็นหน่วยงานวิจัยของภาครัฐ มหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน ที่มีศักยภาพในการทำงานด้านดังกล่าว เนื่องจากจะต้องจัดเก็บข้อมูลของลูกค้าที่เป็นความลับ

๙.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๙.๒.๑ ต้องมีบุคลากรผู้มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องทางด้านฮาร์ดแวร์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๙.๒.๒ ต้องมีบุคลากรผู้มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องทางด้านซอฟต์แวร์ ไม่น้อยกว่า ๒ ปี และสำหรับวิศวกรทดสอบซอฟต์แวร์จะต้องได้รับใบประกาศ ISTQB ® Certified Tester Foundation Level

๙.๒.๓ จะต้องเป็นหน่วยงานทดสอบภาครัฐ ที่ขึ้นทะเบียนกับผู้รับรองระบบ (Certification body : CB) และได้รับการรับรองหรืออยู่ในระหว่างดำเนินการขอการรับรอง มอก. ๑๗๐๒๕ สำหรับหน่วยงานทดสอบ และได้รับการรับรอง มอก. ๑๗๐๖๕ สำหรับหน่วยงานรับรอง

๙.๒.๔ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๙.๓ กรณีผู้ขอรับการส่งเสริมสนับสนุนมีความสมบัตินอกเหนือจากคุณสมบัติที่กำหนดดังกล่าวข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารกองทุน ในการพิจารณาขเว้น ผ่อนผัน โดยคำนึงถึงความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์และความพร้อมในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๑๐. การยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

ผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากกองทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียน ต้องศึกษา ทำความ เข้าใจ และปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ หรือข้อบังคับอื่นใดที่สำนักงาน กสทช. หรือคณะกรรมการบริหารกองทุน ประกาศกำหนด และยื่นจัดทำข้อเสนอขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน ดังนี้

๑๐.๑ จัดทำข้อเสนอด้านรายละเอียดการดำเนินโครงการ อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

๑๐.๑.๑ เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ยื่นขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน

๑๐.๑.๒ ข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยอย่างน้อยต้องมีหัวข้อและรายละเอียดต่อไปนี้

(๑) แผนการดำเนินงาน ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด แนวทางและวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนการทำงานรวมถึงกรอบระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการในแต่ละข้อ เพื่อให้ได้ผลตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ (TOR)

(๒) การบริหารโครงการ ต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างการดำเนินงานของโครงการพร้อมภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ และปริมาณงาน (Man-Month)

(๓) บุคลากร ต้องเสนอบุคลากรในตำแหน่งต่างๆ ที่ร่วมปฏิบัติงานพร้อมส่งรายละเอียด คุณสมบัติ ประสบการณ์การทำงาน และผลงาน พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติ และวัน เดือน ปี

(๔) ผลงานและประสบการณ์ของหน่วยงานและของคณะผู้ดำเนินโครงการ ทั้งหมด

๑๐.๒ ข้อเสนอทางด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยให้จัดทำข้อเสนอค่าใช้จ่าย รวมของโครงการที่สอดคล้องกับข้อเสนอทางด้านเทคนิค อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดการแจกแจงค่าใช้จ่ายเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย อนึ่งข้อเสนอด้านราคาจะต้องมีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

๑๐.๓ ข้อเสนออื่น ๆ ตามแนวคิดและวิธีดำเนินงานโครงการของผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน (ถ้ามี)

๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับทุน

๑๑.๑ คณะกรรมการบริหารกองทุน จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของผู้ขอรับทุนฯ ตามประกาศคณะกรรมการบริหารกองทุน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงิน กองทุนวิจัยและพัฒนา กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ หมวด ๒ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการใช้จ่ายเงินกองทุน ประเภทที่ ๒ โดยวิเคราะห์ความเหมาะสม คุณภาพ และประสิทธิภาพของข้อเสนอทางเทคนิค เปรียบเทียบกับความเหมาะสมของข้อเสนอด้านเงินทุนที่ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุน โดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการ

๑๑.๒ กรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุนหรือของ กสทช. จะเชิญผู้ขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุน มาชี้แจงหรือให้ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมในรายละเอียดข้อเสนอ และ/หรือให้ส่งข้อมูล เอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาได้ตามความจำเป็น

๑๑.๓ คณะกรรมการบริหารกองทุน สงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาในขอบเขตงานส่วนใด ส่วนหนึ่ง หรือทั้งหมด และอาจพิจารณาจัดสรรทุนในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด ตามความเหมาะสม หรืออาจจัดสรรเงินสนับสนุนให้กับผู้ขอรับการสนับสนุนจำนวนรายเดียวหรือมากกว่าหนึ่งรายก็ได้ รวมทั้งไม่พิจารณา และหรือยกเลิกการจัดสรรเงินกองทุนในโครงการที่กำหนด โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้มีสิทธิรับทุนทราบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการฯ เป็นเด็ดขาด ผู้มีสิทธิขอรับทุนจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๑๑.๔ คณะกรรมการบริหารกองทุน โดยเลขานุการกองทุนหรือบุคคลที่เลขานุการกองทุน มอบหมาย จะแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกผู้ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากเงินกองทุนเป็นหนังสือให้ทราบโดยตรงต่อไป

๑๒. การทำสัญญารับทุนวิจัยและพัฒนา

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

๑๒.๒ กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกมีเหตุจำเป็นไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒.๑ ให้ชี้แจงแสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอขยายเวลาทำสัญญาเป็นหนังสือ แต่ทั้งนี้ไม่เกินสิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่ ได้รับหนังสือแจ้ง ทั้งนี้ เป็นอำนาจของประธานกรรมการบริหารกองทุนที่จะพิจารณาอนุมัติ ให้ขยายเวลาได้

๑๓. การส่งมอบผลงาน

ผู้รับทุนต้องส่งมอบผลงาน ดำเนินงานให้เป็นไปตามสัญญาและมีหน้าที่จัดทำรายงานความก้าวหน้าของ การดำเนินโครงการยกระดับศักยภาพอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT ของไทยสู่อาเซียน โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงานโครงการฯ ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ รายงานความก้าวหน้าของโครงการ

๑๓.๑.๑ รายงานฉบับที่ ๑ รายงานแผนการดำเนินงาน (Project Plan) ประกอบด้วยรูปแบบ / วิธีการดำเนินงาน ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน โดยแผนการดำเนินงานจะต้องมีความชัดเจนสมบูรณ์และ นำไปปฏิบัติได้จริง ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนาฯ และคณะกรรมการ พิจารณาผลงานตามสัญญาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๑๐ ชุด

๑๓.๑.๒ รายงานฉบับที่ ๒ รายงานความก้าวหน้าดำเนินการโครงการ (Progress Report) ครั้งที่ ๑ ภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนาฯ และคณะกรรมการพิจารณา

ผลงานตามสัญญาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๑๐ ชุด

๑๓.๑.๓ รายงานฉบับที่ ๓ รายงานความก้าวหน้าดำเนินการโครงการ (Progress Report) ครั้งที่ ๒ ภายใน ๕๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนาฯ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๑๐ ชุด

๑๓.๑.๔ รายงานฉบับที่ ๔ รายงานความก้าวหน้าดำเนินการโครงการ (Progress Report) ครั้งที่ ๓ ภายใน ๗๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนาฯ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๑๐ ชุด

๑๓.๑.๕ รายงานฉบับที่ ๕ รายงานความก้าวหน้าดำเนินการโครงการ (Progress Report) ครั้งที่ ๔ ภายใน ๙๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนาฯ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๑๐ ชุด

๑๓.๑.๖ รายงานฉบับที่ ๖ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ได้แก่ บทสรุปและข้อเสนอแนะผลการดำเนินงาน พร้อมเอกสารหลักฐาน ภายใน ๑,๐๙๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการรับทุนวิจัยและพัฒนาฯ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์และแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc และ .pdf) จำนวน ๑๐ ชุด

๑๓.๒ รายงานผลที่ได้รับจากการใช้จ่ายเงินทุนต่อสำนักงาน กสทช. ตามแบบและระยะเวลาที่สำนักงานกำหนด

๑๔. การจ่ายเงินทุน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ให้ผู้รับทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามโครงการ โดยมีรายละเอียดการแบ่งจ่ายเงินทุนดังนี้

๑๔.๑ งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายร้อยละ ๒๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญาเมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ ๑ ตามข้อ ๑๓.๑.๑ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาได้รับทุนวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๒ หมวดที่ ๒ กำหนดจ่ายร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญาเมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ ๒ ตามข้อ ๑๓.๑.๒ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิทยุวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๓ หมวดที่ ๓ กำหนดจ่ายร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญาเมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ ๓ ตามข้อ ๑๓.๑.๓ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิทยุวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๔ หมวดที่ ๔ กำหนดจ่ายร้อยละ ๒๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญาเมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ ๔ ตามข้อ ๑๓.๑.๔ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิทยุวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๕ หมวดที่ ๕ กำหนดจ่ายร้อยละ ๑๕ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญาเมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ ๕ ตามข้อ ๑๓.๑.๕ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิทยุวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๔.๖ หมวดที่ ๖ กำหนดจ่ายร้อยละ ๑๐ ของวงเงินทุนส่งเสริมและสนับสนุนตามสัญญาเมื่อผู้รับทุนได้รายงานความก้าวหน้าของโครงการฉบับที่ ๖ ตามข้อ ๑๓.๑.๖ และคณะกรรมการพิจารณาผลงานตามสัญญาวิทยุวิจัยและพัฒนาได้ตรวจสอบรับรองผลงานเรียบร้อยแล้ว

๑๕. การติดตามและประเมินผลงาน

๑๕.๑ สำนักงาน กสทช. จะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญาวิทยุวิจัยและพัฒนา เพื่อตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงาน และตรวจรับรองรายงานความก้าวหน้า เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติจ่ายเงินแก่ผู้รับทุนต่อไป

๑๕.๒ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามโครงการผู้รับทุนต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการบริหารกองทุน หรือคณะกรรมการตรวจและกำกับดูแลการดำเนินงานตามสัญญา วิทยุวิจัยและพัฒนา หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ในการเข้าตรวจเยี่ยมชมและหรือติดตามความก้าวหน้าของดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีอำนาจเรียกให้ผู้รับทุนมาชี้แจงหรือส่ง ข้อมูลเอกสารใด ๆ ประกอบการติดตามและประเมินผลงานได้

๑๖. ข้อสงวนสิทธิในผลงาน และหรือเงื่อนไขต่าง ๆ ในการส่งมอบผลงานตามโครงการ

๑๖.๑ หลังสิ้นสุดโครงการ ทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานให้เป็นของผู้ให้ทุนและผู้ขอรับทุน เว้นแต่มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

๑๖.๒ หลังสิ้นสุดโครงการ ทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานของตัวชี้วัด ๘.๖ นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์บริการ และผลิตภัณฑ์ IoT โดยใช้เทคโนโลยี 5G โดยมีความตระหนักในเรื่องคุณภาพ มาตรฐาน และความปลอดภัย จำนวน ๑๐ นวัตกรรม ให้เป็นของบริษัทผู้พัฒนาที่เข้าร่วมโครงการ

๑๖.๓ หลังสิ้นสุดโครงการ ครูภัณฑ์งานวิจัยถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับทุน เว้นแต่มีการตกลงกันเป็นอื่น

๑๖.๔ หลังสิ้นสุดโครงการ ผู้ขอรับทุนจะต้องดำเนินการจัดทำค่าใช้จ่ายค่าบำรุงรักษา เรื่อง สอบเทียบเครื่องมือ และ ดำเนินการรักษาระบบคุณภาพ