



หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
ประกาศรับข้อเสนอโครงการวิจัย (Full Proposal) ประจำปีงบประมาณ 2564 (รอบที่ 2)

แผนงานกลุ่มระบบคมนาคมแห่งอนาคต
แผนงานย่อย รถไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion)

1. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยสามารถก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านการผลิตและส่งออกด้านยานยนต์ไฟฟ้าของภูมิภาคได้หากมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ การบูรณาการและทุ่มเทพยายาม และมีการดำเนินงานที่รวดเร็ว ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนผ่าน (Transition Strategy) ไปสู่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ จึงถูกนำมาใช้ในการขับเคลื่อนในช่วงรอยต่อของการก้าวกระโดดของเทคโนโลยีและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ภาครัฐได้มีการสนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนา ด้าน System Integration ทั้งการออกแบบระบบและประกอบรถไฟฟ้าใหม่ทั้งคัน และการดัดแปลงยานยนต์ไฟฟ้า (EV Conversion) ในรูปของการพัฒนาต้นแบบ ตลาดของการนำรถเก่ามาดัดแปลงเป็นรถไฟฟ้ากำลังเริ่มต้น อย่างไรก็ตาม การขยายขนาดเพื่อให้เกิดผลในวงกว้างพบว่ามีข้อจำกัด เนื่องจากพบว่าต้นทุนของราคาชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการในประเทศ และด้านคุณภาพ คุณสมบัติ Spec. และด้านราคา และผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กยังขาดความรู้ด้าน Engineering Design, ขาดการกำหนด Standard/Guideline ด้านความปลอดภัย, ขาดแนวทางในการทำให้เป็นอุตสาหกรรม จึงยังไม่เกิดการลงทุนของผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กในวงกว้าง

คณะอนุกรรมการแผนงานกลุ่มระบบคมนาคมแห่งอนาคตจึงเห็นควรให้มีการสนับสนุนการพัฒนา ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เพื่อเป็นการสร้างตลาดและเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติและนำไปสู่การใช้งานจริงในเชิงพาณิชย์และต่อยอดด้านการพัฒนาเทคโนโลยี โดยมีการวัดผลสัมฤทธิ์ และการพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยในขั้นที่สูงขึ้นและขยายผลในวงกว้าง ซึ่งจะสร้างผลกระทบเชิงบวกด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

เป้าหมายในระยะ 1-2 ปี

1. การสร้างและสะสมองค์ความรู้ และยกระดับขีดความสามารถด้านการพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการอย่างเป็นระบบ (ได้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน System Integration มีความรู้เชิงลึกที่สามารถนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยน parts/components ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย ต่อยอดได้)
2. การทำให้เป็นอุตสาหกรรม Industrialization และ Commercialization (การมีรถไฟฟ้าที่สามารถดัดแปลงได้อย่างเหมาะสม และมี Standard/Guideline ด้านการออกแบบ Engineering Design และมีความปลอดภัย และเปิดเผยข้อมูลออกสู่สาธารณะ)
3. การสร้างตัวกลาง Intermediary ที่จะเชื่อมโยงและประสานภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการทดลองและขยายผล

3. กรอบการวิจัย

ก. กรอบการวิจัยในภาพรวม (เดือนที่ 1-18) (ทีมกลาง ให้คำปรึกษา และจัดทำผลการศึกษา)

การทำการศึกษาและการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เพื่อนำไปสู่ EV-Conversion Industrialization โดยมี การจัดทำรายละเอียดด้าน Installation Guideline, Engineering Guideline รวมไปถึงด้านการกำหนด Safety ที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่าง ด้านการทำ EV-Conversion : ประเภทรถ E-Pickup และจัดให้มีการให้มีการให้ Instruction เบื้องต้น และการถ่ายทอดองค์ความรู้และให้คำปรึกษาทางเทคนิคให้กับ ข้อเสนอโครงการที่ผ่านการคัดเลือกจาก ข. กรอบการวิจัยมุ่งเป้า ด้านการดัดแปลงรถกระบะไฟฟ้า (ที่จะผ่านการคัดเลือกประมาณ 10 ทีม)

เป้าหมาย ก.	รายละเอียดทิศทางการพัฒนา	ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไป
เพื่อทำการศึกษาและการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง เพื่อนำไปสู่ภาคอุตสาหกรรม (EV-Conversion Industrialization)	การจัดทำรายละเอียดด้าน Installation Guideline, และ Engineering Guideline รวมไปถึงด้านการกำหนด Safety ที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่าง ด้านการพัฒนา EV-	<ul style="list-style-type: none"> ● มีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณและคุณภาพ ● มีประสบการณ์ในการทำเกณฑ์มาตรฐาน / Guideline ที่เกี่ยวข้อง ● มีประสบการณ์ในการทำ EV-Conversion ในเชิงลึกทางเทคนิค และการทำนวัตกรรม และมีการทดสอบการใช้งานจริง ● มีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำในศาสตร์และองค์ความรู้เชิงลึกที่เกี่ยวข้องด้าน EV-Conversion ในหลายแขนง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี

เป้าหมาย ก.	รายละเอียดทิศทางการพัฒนา	ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไป
	Conversion Industrialization: ประเภท E-Pick-up	<ul style="list-style-type: none"> • มีอุปกรณ์วิเคราะห์ทดสอบที่จำเป็น ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี EV-Conversion • มีเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยชั้นนำจากต่างประเทศ • มีการทำงานอย่างใกล้ชิดร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชน • โครงการที่ได้จัดทำแล้วเสร็จได้ถูกนำไปใช้ในการอ้างอิง

ข. กรอบการวิจัยมุ่งเป้า ด้านการดัดแปลงรถกระบะไฟฟ้า (เดือนที่ 1-6) (ทีมย่อยทำรถไฟฟ้าดัดแปลง ทีมย่อยทีมละ 1 คน, ที่จะผ่านการคัดเลือกประมาณ 10 ทีม)

มุ่งเน้น System Design, System Integration เพื่อไปสู่การ Optimization ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์ที่ใช้ เพื่อคุมราคาขายให้อยู่ในระดับที่แข่งขันได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เป้าหมาย ข	รายละเอียดทิศทางการพัฒนา	ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไป
การดัดแปลงรถกระบะไฟฟ้า	(เป้าหมาย การศึกษาในระยะที่ 1) เน้นการ Optimize ระบบของการดัดแปลงรถ Pickup ที่ใช้งานจริงในระบบ Fleets ให้เป็นไฟฟ้า ให้มี <u>ประสิทธิภาพดีที่สุด ใช้เงินลงทุนน้อยสุด และใช้เวลาในการดัดแปลงสั้นที่สุด</u> โดยจะเน้นเพื่อการพัฒนาสำหรับใช้ในรถที่ใช้งานจริงเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อลดระยะเวลาการพัฒนา จึงเน้นการเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมมาใช้งาน แต่ทั้งนี้ การเลือกใช้อุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ที่เสนอขอรับการสนับสนุนจะต้องเป็นผู้ที่จัดการรถ Pickup น้ำมัน ที่จะนำมาใช้ในการดัดแปลงให้เป็นไฟฟ้าเอง โดยควรเป็น <u>รถที่มีอายุไม่น้อยกว่า 10 ปี</u> และมีสภาพการใช้งานของระบบและช่วงล่างที่ยังอยู่ในเกณฑ์ดีและมีสภาพที่สามารถใช้งานต่อไปได้ในเชิงพาณิชย์อีกอย่างน้อยอีก 7 ปี (เลือกรถที่มีอายุมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป - ในระยะที่ 1 - เพื่อไม่ให้มีระบบไฟฟ้าที่ซับซ้อนมากจนเกินไปในการดัดแปลง เพื่อให้ดำเนินการและส่งมอบได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน) 2. ผู้เสนอโครงการเป็นผู้ระบุวัตถุประสงค์ของโครงการว่าต้องการพัฒนารถ Pickup ไฟฟ้าดัดแปลงเพื่อพิสูจน์สมมุติฐานใด และเพราะเหตุใดถึงเลือกรุ่นรถที่เสนอและอุปกรณ์หลักที่ต้องการพัฒนา และมีการพัฒนาโดยผ่านหลักการออกแบบทางวิศวกรรม (เช่น เป็นรถ Pickup ยี่ห้อ.... รุ่น.... เพื่อนำไปใช้ในการขนส่งสิ่งของ นน. บรรทุกประมาณ

เป้าหมาย ข	รายละเอียดทิศทางการพัฒนา	ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไป
	<p>ต่างๆ ก็ควรมีเหตุผลเชิงวิชาการมาเกี่ยวข้อง</p> <p>ดังนั้น การพัฒนาจึงต้องออกแบบระบบให้เหมาะสมกับรุ่นของรถที่เลือกใช้และประเภทการใช้งาน ซึ่งส่วนประกอบที่ควรออกแบบเองเพื่อให้ใช้งานให้เข้ากันได้เหมาะสมกับรุ่นรถที่สำคัญ น่าจะเป็นส่วนของ Battery pack และสำหรับ ชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่นสามารถเลือกซื้อและนำมาใช้งานประกอบได้</p> <p>โดยคำนึงถึงการออกแบบเพื่อให้ชิ้นส่วนต่างๆ ทำงานเข้ากันได้ สอดประสานกันและทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ</p> <p>โดยตัวอย่างการพัฒนาชุดแบตเตอรี่และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบชุดแบตเตอรี่ ให้เหมาะสมกับระยะทางที่ต้องการวิ่ง และเข้ากันกับ Spec. ด้านกำลังและระบบไฟฟ้าของระบบการขับเคลื่อนและช่วงล่าง ระบบเบรก การ Balance น้ำหนักให้</p>	<p>.... และมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็น Pickup ที่ใช้ในการส่งของในเมือง, รถส่งของระหว่างเมือง, รถสองแถว, รถกะป้อ ที่จะถูกนำไปใช้งานจริงที่.... ที่มีระยะวิ่งสั้น ที่วิ่งบนเส้นทางประจำคือจาก....ไป.... เป็นระยะทางประมาณ..... โดยจะมีการคำนึงถึงการออกแบบตามหลักวิศวกรรมตาม.... หรือสูตรอ้างอิง.... เป็นต้น)</p> <p>3. ผู้เสนอโครงการเป็นผู้กำหนดรุ่น และ Spec. ขนาดของอุปกรณ์ที่จะเป็นเป้าหมายในการพัฒนา ระบุมาในข้อเสนอโครงการ (ควรเสนอ รุ่นเป้าหมายอย่างน้อย 3 รุ่น เนื่องจากหากมีผู้เสนอโครงการที่ผ่านคุณสมบัติการคัดเลือกหากต้องการพัฒนารถในรุ่นเดียวกัน คณะกรรมการจะคัดเลือกให้จากคะแนนที่มากกว่า ส่วนข้อเสนอโครงการที่ผ่านการคัดเลือกและได้คะแนนน้อยกว่าก็จะให้ทำในรุ่นถัดไป เพื่อให้เวลาสรุปสุดท้ายจะมีรถ Pickup ดัดแปลงในรุ่นที่ไม่ซ้ำกัน เนื่องจากการดำเนินงานภายใต้กรอบงบประมาณที่จำกัด)</p> <p>4. โดยข้อกำหนดเบื้องต้น เป็นรถ Pickup แบบเกียร์ธรรมดา แรงบิดไม่ควรน้อยกว่า 250 นิวตันเมตร สามารถวิ่งได้ด้วยความเร็วอย่างน้อย 90 km/h แบตเตอรี่ควรมีความจุสามารถวิ่งได้ระยะทาง 150 km/charge ใช้ระบบอัดประจุไฟฟ้าแบบธรรมดา โดยมูลค่ารวมของอุปกรณ์ที่จะใช้ในการดัดแปลงรวมราคาแบตเตอรี่แล้ว ควรน้อยกว่า 300,000 บาท ไม่รวมเครื่องอัดประจุไฟฟ้า Charger (เพื่อให้มีต้นทุนต่ำที่สุด เพื่อให้ผู้บริโภครถทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ในวงกว้าง)</p> <p>5. หากมีเป้าหมายที่ต้องการพัฒนานอกเหนือไปจากข้อกำหนดเบื้องต้น สามารถเสนอเข้ามาได้โดยระบุรายละเอียดที่ต้องการจะพัฒนาให้ชัดเจน เช่น เป็นรุ่นเกียร์อัตโนมัติ หรือมีระบบการอัดประจุแบบเร็ว สามารถของบประมาณเป็นค่าอุปกรณ์ได้เพิ่มเติม โดยเน้นการใช้งบประมาณเพิ่มเติมให้น้อย</p>

เป้าหมาย ข	รายละเอียดทิศทางการพัฒนา	ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไป
	<p>สมดุล มีการทรงตัวและความแข็งแรง ปลอดภัย ต้องไม่ด้อยไปกว่าประสิทธิภาพของรถก่อนดัดแปลงมากนัก</p>	<p>ที่สุด (เพื่อให้มีต้นทุนต่ำที่สุด เพื่อให้ผู้บริโภครู้สึกทั่วไปได้สามารถเข้าถึงได้ในวงกว้าง)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. หมายเหตุ :- การพิจารณาจะเปรียบเทียบข้อเสนอโครงการที่ส่งเข้ามากับโครงการในรุ่น/กลุ่มเดียวกัน จากราคาของอุปกรณ์ที่จะใช้ และประสิทธิภาพและ Performance ที่จะได้รับ และระยะเวลาในการดำเนินงาน รวมถึงชิ้นส่วนที่ใช้งาน และการออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัย โดยจะเลือกข้อเสนอโครงการที่ได้รับคะแนนสูงสุดก่อนตามลำดับ ทั้งนี้ คาดว่าจะมีจำนวนรถที่สามารถให้การสนับสนุนได้ทั้งหมดประมาณ 10 คัน 7. ประเภทแบตเตอรี่ Li-Ion (โดยไม่จำกัดรูปแบบเซลล์ที่ใช้) 8. แบตเตอรี่ Pack มีการออกแบบที่คำนึงถึงการระบายความร้อน ความปลอดภัยทั้งทางกลและทางไฟฟ้า เพื่อที่จะผ่านมาตรฐานการใช้งานในรถ 9. ระบบจัดการแบตเตอรี่ ที่มีฟังก์ชันอย่างน้อยคือ การสมดุลประจุ การหาระดับ SoC การป้องกันความร้อนเกิน การป้องกันกระแสเกินและลัดวงจร 10. ขนาดความจุแบตเตอรี่ (กิโลวัตต์ชั่วโมง) แล้วแต่การออกแบบที่เหมาะสมตามรถที่เลือกใช้ (<u>อย่างน้อยขนาดความจุไม่ควรน้อยกว่ากำลังของมอเตอร์</u> เช่น ถ้าใช้มอเตอร์ขนาด 30 kw ขนาดของแบตเตอรี่ ไม่ควรต่ำกว่า 30 kwh) 11. กำลังการจ่ายไฟ (กิโลวัตต์) แล้วแต่การออกแบบที่เหมาะสมตามกำลังของระบบขับเคลื่อน 12. สิ่งส่งมอบ นอกจากรถดัดแปลงที่ผ่านการตรวจรับ 1 คัน ที่จะต้องส่งมอบแล้ว ผู้ขอรับทุนจะต้องส่งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการออกแบบทางวิศวกรรม แนวความคิด การคำนวณ การคัดเลือก อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีราคาต้นทุนที่ต่ำ มีประสิทธิภาพมีคุณภาพ และมีความปลอดภัย โดยเอกสารดังกล่าวจะถูกนำไปเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาจัดทำ

เป้าหมาย ข	รายละเอียดทิศทางการพัฒนา	ข้อกำหนดพื้นฐานทั่วไป
		<p>เอกสารคู่มือด้านการปฏิบัติการ คู่มือด้านเทคนิค และคู่มือด้านความปลอดภัย ที่จะนำออกเผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจในการใช้เทคโนโลยีและการต่อยอดเทคโนโลยีในเชิงระบบ ให้สามารถเข้าถึงได้ต่อไป</p> <p>13. ข้อมูลของ Best Practice บางส่วนอาจถูกพิจารณาเสนอให้ทำให้เป็น Open Source Community เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดได้อย่างรวดเร็ว</p>

คำอธิบายเพิ่มเติม

- หน่วยงานผู้เสนอโครงการสามารถส่งข้อเสนอโครงการ รถกระบะไฟฟ้าดัดแปลง ที่จะได้รับการพิจารณาสุดท้ายได้เพียง 1 ครั้ง ต่อหน่วยงาน
- ผู้ที่สนใจสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก เทปบันทึกการประชุม Focus Group เพื่อจัดทำรายละเอียดของกรอบการวิจัยหัวข้อ EV Conversion บพข. เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2564 ได้ที่ <https://bit.ly/3qAkC2E>
- การระดมความเห็นฯ ที่จัดขึ้นในวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2564 เป็นพื้นที่กลางที่จะเปิดโอกาสผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องได้สื่อสาร และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสามารถพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมกันได้

4. ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย

- ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ 6 เดือน (หรือสามารถขยายได้สูงสุดไม่เกิน 1 ปี ขึ้นอยู่กับระดับความยากง่ายทางเทคนิคของโครงการ) โดยพิจารณาจากเหตุผลในการดำเนินงาน ทั้งนี้ คณะกรรมการอาจจะพิจารณาให้หยุดการดำเนินงาน หรือไม่จ่ายเงินงวดที่เหลือ หากพบว่ามี การดำเนินงานที่ผิดปกติเมื่อเทียบกับโครงการอื่น หรือขาดการติดต่อ หรือดำเนินงาน/ส่งงานล่าช้า)
- เน้นให้ดำเนินการเร็ว และสามารถออกแบบให้รมีต้นทุนต่ำ คุณภาพเหมาะสม และมีความปลอดภัยระดับสูง

5. คุณสมบัติของผู้รับทุนและเงื่อนไข

- 5.1 ผู้มีสิทธิเสนอขอรับทุน คือ สถาบันการศึกษา/ สถาบันวิจัย/ หน่วยงานภาครัฐ/ หน่วยงานเอกชน

- 5.2 กรอบงบประมาณ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการ
- 5.3 สถาบัน/หน่วยงาน และผู้รับผิดชอบโครงการมีความรู้ประสบการณ์ในหัวข้อวิจัยพัฒนาที่เกี่ยวข้อง และประสบการณ์การบริหารจัดการงานวิจัยและคาดว่าจะสามารถปฏิบัติงานและควบคุมการวิจัยได้ ตลอดเวลาการรับทุนภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 5.4 กรณีผู้เสนอขอรับทุนเป็นหน่วยงานรัฐ ต้องมีภาคเอกชนร่วมสนับสนุน
- 5.5 กรณีผู้ขอรับทุนเป็นหน่วยงานเอกชน ต้องมีหน่วยงานรัฐร่วมสนับสนุน

6. เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการ

การพิจารณาข้อเสนอโครงการมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- 6.1 มีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนสอดคล้องตามแนวทางประกาศทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าในการเน้นการ optimize ระบบของการตัดแปลงให้มีประสิทธิภาพดีที่สุด ใช้เงินลงทุนน้อยสุด โดยจะเน้นเพื่อการพัฒนาสำหรับใช้ในธุรกิจเป็นหลัก
- 6.2 ผู้เสนอโครงการที่เป็นการพัฒนาระบบย่อยควรมีผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจจะนำอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้จริงร่วมโครงการ

7. เอกสารประกอบข้อเสนอโครงการ

- 7.1 แบบข้อเสนอโครงการ
- 7.2 การอนุญาตให้ตรวจสอบข้อเสนอโครงการวิจัยโดยผู้ร่วมทุนวิจัย
- 7.3 หนังสือรับรองการรักษาจรรยาบรรณในทรัพย์สินทางปัญญา
- 7.4 หนังสือแสดงเจตนาการร่วมทุนวิจัยพัฒนา
- 7.5 แบบสรุปข้อมูลประกอบข้อเสนอโครงการ
- 7.6 ประวัติหัวหน้าโครงการ ที่ปรึกษา นักวิจัยและผู้ช่วยวิจัยหลัก
- 7.7 เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - 7.7.1 คำรับรองการวิจัยที่ใช้สารพิษเป็นอันตราย รวมทั้งวิธีการเก็บรักษาการจัดการ การทำลายมาตรการป้องกัน (ถ้าต้องมี)
 - 7.7.2 หนังสือรับรองการวิจัยที่กระทำต่อมนุษย์ที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรม (ถ้าต้องมี)
 - 7.7.3 เอกสารอื่นที่คิดว่าจะช่วยสนับสนุนการพิจารณาของ บพข. หรือผู้ทรงคุณวุฒิได้ง่ายขึ้น
 - 7.7.4 หนังสือบริคณห์สนธิ / หนังสือรับรอง / หนังสือการจดทะเบียนการค้าของผู้ร่วมให้ทุน

8. การส่งข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)

ประกาศรับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ เว็บไซต์ <http://nriis.nrct.go.th/> โดยผู้สนใจสามารถยื่นข้อเสนอในระบบ NRIIS พร้อมแนบข้อเสนอโครงการตามรูปแบบที่ บพข. กำหนด (ทั้ง proposal แผนงาน และ proposal โครงการย่อย) ทั้ง file word และ pdf ในระบบได้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564 ถึงวันที่ 3 มีนาคม 2564 (ปิดรับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์เวลา 17.00 น.) ทั้งนี้ บพข. จะใช้ข้อเสนอโครงการจากแบบฟอร์มที่กำหนดในการพิจารณาเท่านั้น โดยสามารถ download แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ ของ บพข. ได้จากท้ายประกาศฉบับนี้

สามารถดูรายละเอียดได้จากคู่มือการส่งข้อเสนอโครงการ

หมายเหตุ :

1. ปิดรับข้อเสนอโครงการในระบบ NRIIS ภายในวันที่ 3 มีนาคม 2564 เวลา 17.00 น.
2. ให้หัวหน้าสถาบัน/ต้นสังกัด กดรบรองเพื่อส่งโครงการในระบบ NRIIS ภายในวันที่ 8 มีนาคม 2564 เวลา 17.00 น.

9. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

แผนงานกลุ่มระบบคมนาคมแห่งอนาคต ภายใต้หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) โทร. 02-150-9560-61 (เสาวภา)