



หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
ประกาศรับข้อเสนอโครงการวิจัย (Full Proposal)
ประจำปีงบประมาณ 2569 (รอบที่ 1)

1. หลักการและเหตุผล

จากแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566 - 2570 ที่มีการกำหนดและกำกับทิศทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการนำวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการเป็นกลไกที่ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน และมีศักยภาพเพียงพอในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และให้มีความพร้อมในการรองรับความท้าทายใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

ในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) จำเป็นต้องมีการออกแบบสร้างระบบนิเวศ ทางนวัตกรรม และการสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำหรับรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆที่กำลังเข้ามาแทนที่เทคโนโลยีเดิม (Disruptive Technology) และต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพ และคุณภาพดีขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อนำการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) และเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy)

ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยอาศัยฐานความเข้มแข็งของประเทศอันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูง ที่ยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการ นำเทคโนโลยี นวัตกรรมดิจิทัลสมัยใหม่ที่ช่วยทำลายข้อจำกัด ให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอด และสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งแบบทั่วถึง ด้วยการใช้โมเดล เศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “BCG Model” ซึ่งเป็นการพัฒนา 3 เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ไปพร้อมๆ กัน เพื่อให้เกิดการ ขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ BCG Model มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดคล้องกับหลักคิดของเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) ซึ่งเป็นหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย รวมถึงเพื่อเป็นการสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ในการกำหนดให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการลงทุนอุตสาหกรรมก้าวหน้าที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งสร้างความสามารถด้าน เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ ที่จะสามารถตอบสนองนโยบายและการแก้ไขปัญหาสำคัญของประเทศ

หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) จึงได้จัดทำประกาศรับข้อเสนอโครงการ (Full Proposal) ประจำปีงบประมาณ 2569 รอบ 1 ขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันตามเป้าหมายของนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 F2: ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสำคัญของอาเซียนสำหรับผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้า โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>O1 P1: ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสำคัญของอาเซียนสำหรับวัคซีน ยา สารสกัดสมุนไพร และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง รวมถึงผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันลดการนำเข้า และสามารถส่งออกได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products: ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นแหล่งผลิตสำคัญของอาเซียน</p> <p>N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน</p>	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 F2: มูลค่าการขายของผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ ที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทย มีคุณภาพเทียบเคียงมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (3,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR2 F2: จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ด้านการวิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึง ชีววัตถุ และผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ด้านการผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ ในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน เพิ่มขึ้น (200 คน ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR3 F2: จำนวนวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง มีคุณภาพเทียบเคียงมาตรฐานสากล และจำหน่ายในต่างประเทศเพิ่มขึ้น หรือสามารถทดแทนการนำเข้า โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (25 รายการ ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>F2 (S1P1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการด้านผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) เช่น ผลิตภัณฑ์เซลล์บำบัดจากเซลล์มนุษย์ (Somatic cell Therapy Medicinal Products) ผลิตภัณฑ์ยีนบำบัด (Gene Therapy Medicinal Product) ผลิตภัณฑ์วิศวกรรมเนื้อเยื่อ Tissue Engineered Product) และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงแบบลูกผสม (combined ATMP) รวมถึงกระบวนการการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล 2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการด้านชุดตรวจวินิจฉัยโรค (In vitro diagnostic products; IVD) และเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่ชุดตรวจวินิจฉัย (Non-in vitro diagnostic products; Non-IVD) เพื่อการขึ้นทะเบียน รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล 3. การวิจัยทางการตลาด การเข้าถึงตลาดของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ขั้นสูง ชุดตรวจวินิจฉัยโรค และเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่ชุดตรวจวินิจฉัย 4. การพัฒนาวัคซีนเพื่อรักษาโรคที่ไม่ติดต่อ 5. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) การพัฒนาขีดความสามารถ (Capacity Building) ที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) ยาชีววัตถุ (Biologics) วัคซีน (Vaccine) และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ (Medical devices) 6. การขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์ตามข้อกำหนดของ อย. (Medical device registration according to Thai FDA regulation) 7. ปัญญาประดิษฐ์สำหรับใช้ด้านสุขภาพและการแพทย์ (AI in Healthcare) 8. อาหารทางการแพทย์ (Medical food), ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Nutritional Supplements) และ โภชนาการทางคลินิกขั้นสูง (Advanced Clinical Nutrition)

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 F2: ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสำคัญของอาเซียนสำหรับผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้า โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>O1 P1: ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสำคัญของอาเซียนสำหรับวัคซีน ยา สารสกัดสมุนไพร และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง รวมถึงผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันลดการนำเข้า และสามารถส่งออกได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>														
<p>แผนงาน: F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products: ATMPs) รวมถึงชีววัตถุ และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นแหล่งผลิตสำคัญของอาเซียน</p> <p>N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน</p>														
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>		<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>												
<p>KR5 P1: มูลค่าการขายยา สารสกัดจากสมุนไพรที่พัฒนาและผลิตในประเทศไทยเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (1,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>N2 (S1P1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การวิจัย และพัฒนายา รวมถึงระบบผลิตทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อการขึ้นทะเบียน และให้ได้มาตรฐานสากล (สนับสนุนเฉพาะ ข.3 ข.4 ค.3 ค.4) 2. การวิจัยและพัฒนา Nutraceuticals, Functional Food และ Cosmeceuticals ที่ต้องการทดสอบ health claims เพื่อการขึ้นทะเบียน และให้ได้มาตรฐานสากล (สนับสนุนเฉพาะ ข.3 ข.4 ค.3 ค.4) 3. การวิจัย การทำให้บริสุทธิ์ Botanical extracts การวิจัยกลไกของอาการออกฤทธิ์ระดับเซลล์และโมเลกุล การพัฒนาวิธีการผลิต การควบคุมคุณภาพ เพื่อการขึ้นทะเบียน ให้ได้มาตรฐานสากล และส่งออกไปยังต่างประเทศได้ 4. การพัฒนาห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เพื่อการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของสารสกัดจากพืช 5. การพัฒนาขีดความสามารถและมาตรฐานการทดสอบทางคลินิกให้ได้ระดับสากล 6. ยกระดับมาตรฐานการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติสำหรับการผลิตยาสมุนไพรและเวชสำอางสมุนไพรตามมาตรฐาน GMP ได้แก่ สารสกัดกัญชา สารสกัดจากกระท่อม สารสกัดฟ้าทะลายโจร สารสกัดขิง สารสกัดกระชายขาว สารสกัดกระชายดำ สารสกัด Bromelain และ Anthocyanin 7. ส่งเสริมการวิจัยผลิตภัณฑ์ยา และสารสกัดสมุนไพรในระดับคลินิกเพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ 8. ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกับภาคการผลิตที่เป็นบริษัทเอกชนที่มีมาตรฐานการผลิตระดับสากล 													
<p>ผู้ประสานงาน:</p> <table border="0"> <tr> <td>นักวิเคราะห์ (บพข.)</td> <td>คุณญาณิ์ ชูศรี</td> <td>ดร.พิชชา สิงหพันธุ์ (สมุนไพร)</td> </tr> <tr> <td>คุณรมิดา วะสิน</td> <td>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 805</td> <td>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 890</td> </tr> <tr> <td>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 877</td> <td>E-mail: yanee.chu@nxpo.or.th</td> <td>E-mail: pitcha.sin@nxpo.or.th</td> </tr> <tr> <td>E-mail: ramida.was@nxpo.or.th</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			นักวิเคราะห์ (บพข.)	คุณญาณิ์ ชูศรี	ดร.พิชชา สิงหพันธุ์ (สมุนไพร)	คุณรมิดา วะสิน	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 805	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 890	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 877	E-mail: yanee.chu@nxpo.or.th	E-mail: pitcha.sin@nxpo.or.th	E-mail: ramida.was@nxpo.or.th		
นักวิเคราะห์ (บพข.)	คุณญาณิ์ ชูศรี	ดร.พิชชา สิงหพันธุ์ (สมุนไพร)												
คุณรมิดา วะสิน	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 805	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 890												
โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 877	E-mail: yanee.chu@nxpo.or.th	E-mail: pitcha.sin@nxpo.or.th												
E-mail: ramida.was@nxpo.or.th														

เป้าหมาย: O1 P2: ประเทศไทยยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ซึ่งใช้วัตถุดิบจากภาคเกษตรในประเทศ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

แผนงาน: F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 F3: มูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food ซึ่งใช้วัตถุดิบจากภาคเกษตรในประเทศเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (4,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>F3 (S1P2)</p> <p>ตัวอย่างขอบเขตงานวิจัย ได้แก่ การขยายขนาดการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ (scale-up) การทดสอบเพื่อขึ้นทะเบียน (registration) การขอรับรองมาตรฐาน (certification) ทั้งในและต่างประเทศ การออกใบรับรองผลิตภัณฑ์ (certificate of analysis, COA) สำหรับส่วนประกอบอาหาร ข้อมูลวิจัยเชิงลึกด้านสุขภาพหรือการทดสอบทางคลินิกเพื่อรองรับการค้าหรือพิสูจน์คุณค่าต่อผู้บริโภค การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด</p> <p>กรอบวิจัยเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำรายการสารสำคัญเพื่อขึ้นทะเบียน Positive list ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข การกล่าวอ้างทางสุขภาพของอาหารบนฉลาก การกล่าวอ้างสรรพคุณสมุนไพร การยื่นจดแจ้ง จุลินทรีย์โพรไบโอติกสายพันธุ์ไทย - ส่วนประกอบฟังก์ชัน (functional ingredient) จากพืช โพรไบโอติก และสมุนไพร เช่น กระบวนการสกัด กระบวนการปรับปรุงคุณสมบัติ เอนแคปซูเลชัน กระบวนการผลิต การทดสอบประสิทธิภาพและคุณสมบัติเชิงสุขภาพ - อาหารฟังก์ชัน (functional food) อาหารใหม่ (novel food) อาหารโภชนาการจำเพาะ (personalized food) เช่น สูตรและกรรมวิธีการผลิต การทดสอบเพื่อขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ การประเมินคุณสมบัติเชิงสุขภาพ นวัตกรรมเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร การประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขและกฎระเบียบสากล การผลิตอาหารหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพในระดับอุตสาหกรรมโดยใช้ศาสตร์ genomics/proteomics/metabolomics - เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร (food packaging) บรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุสินค้าเกษตรและอาหาร นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง การประเมินความปลอดภัยบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อการขึ้นทะเบียนตามกฎระเบียบในประเทศและกฎระเบียบสากล การทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหารจากพลาสติกกรีซเคิล การผลิตและขึ้นทะเบียนบรรจุภัณฑ์เอกทีฟ - อาหารสัตว์เลี้ยงพรีเมียม (premium petfood) สำหรับสุนัขและแมว เช่น ผลิตภัณฑ์สุขภาพ อาหารประกอบการรักษาโรค ของขบเคี้ยวฟังก์ชัน อาหารสัตว์เลี้ยงโภชนาการจำเพาะ สาร palatant - ชีววิทยาสังเคราะห์ (synthetic biology) และการหมักแบบแม่นยำ (precision fermentation) ทางอาหารเพื่ออุตสาหกรรม เช่น การผลิตเซลล์ตั้งต้น การผลิตและสังเคราะห์สารสำคัญ - โปรตีนทางเลือก (alternative protein) จากพืช สัตว์และจุลินทรีย์ เช่น กระบวนการผลิต กระบวนการสกัด เทคโนโลยีดัดแปลงคุณสมบัติโปรตีน การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มโปรตีนทางเลือกเพื่ออุตสาหกรรม - การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเทคโนโลยีขั้นสูงอื่นในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น AI ในระบบ track & trace การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยของอาหาร (food safety) การประเมิน sensory perception เพื่อออกแบบสูตรอาหารและสารให้กลิ่นรส - เทคโนโลยีสีเขียว (green technology) และการส่งเสริมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลดการใช้พลังงาน ลดของเสีย ลดต้นทุน ลดเวลาในการผลิต ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากของเหลือทิ้ง

เป้าหมาย: O1 P2: ประเทศไทยยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ซึ่งใช้วัตถุดิบจากภาคเกษตรในประเทศ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์กรความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG

แผนงาน: F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
	<ul style="list-style-type: none">- การผลิตส่วนประกอบอาหารและวัตถุเจือปนอาหาร (food ingredient & food additive) เพื่อทดแทนการนำเข้า เช่น สารให้สี สารให้กลิ่นรส เอนไซม์ 프리ไบโอติก สารต้านจุลินทรีย์ สารต้านออกซิเดชัน- นวัตกรรมการแปรรูปอาหารไทยเพื่อเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมที่มีตลาดส่งออกและจำหน่ายในต่างประเทศ

ประสานงาน:

นักวิเคราะห์ (บพข.) คุณจุฑามาส สื่อประสาร โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 888 E-mail: jutamas.sue@nxpo.or.th	คุณกุลจิรา อรุณสกุล โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 871 E-mail: kuljira.aro@nxpo.or.th
--	---

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 P3: นักท่องเที่ยวคุณภาพสูงที่มาท่องเที่ยวในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นในพื้นที่เป้าหมาย โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG</p> <p>O2 P3: มูลค่าการขายสินค้าและบริการจากการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้นในพื้นที่เป้าหมาย โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG</p> <p>O3 P3: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ตำบล/หมู่บ้าน/ชุมชน มีความรู้ ความเข้าใจ การบริหารจัดการ และความสำเร็จในการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่สำคัญเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการท่องเที่ยวคุณค่าสูง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG</p>	
<p>แผนงาน: F5 (S1P3) พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืน และเพิ่มรายได้ของประเทศ</p> <p>N4 (S1P3) พัฒนาและยกระดับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่เน้นคุณค่า สร้างความยั่งยืนและเพิ่มรายได้ของประเทศ</p>	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 P3: จำนวนนักท่องเที่ยวคุณภาพสูงเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในพื้นที่เป้าหมายที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG (20,000 คน ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR2 P3: จำนวนจังหวัดเมืองรองมีมูลค่าการขายสินค้าและบริการจากการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และเชิงวัฒนธรรม (Creative and Cultural Tourism) และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Tourism) เพิ่มขึ้นจำนวน 25 ล้านบาท ในแต่ละจังหวัด ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (45 จังหวัด ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR3 P3: จำนวนผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายแต่ละรายมีมูลค่าการขายสินค้าและบริการจากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 10 ล้านบาท ที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (100 ราย ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR4 P3: จำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ตำบล/หมู่บ้าน/ชุมชน ที่มีความรู้ ความเข้าใจ การบริหารจัดการ และความสำเร็จในการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่สำคัญ และทำให้เกิดการท่องเที่ยวคุณค่าสูง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (500 แห่ง ในช่วงปี 2566- 2570)</p>	<p>F5 (S1P3) แผนงานการท่องเที่ยวมูลค่าสูง</p> <p>1. การยกระดับมาตรฐานการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวคุณภาพ</p> <p>1.1. การยกระดับการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) ของประเทศไทย สำหรับนักท่องเที่ยวกลุ่มส่งเสริมสุขภาพ (Health & Wellness) กลุ่มฟื้นฟูสุขภาพ (Rehab & Retreat) กลุ่มการท่องเที่ยวเพื่อคนทั้งมวล (Tourism for All) และกลุ่มพำนักระยะยาว (Long Stay/Digital Nomad/Expat) เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นความยั่งยืน</p> <p>1.2. การพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ บริการรูปแบบใหม่ทางการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของประเทศไทย สำหรับนักท่องเที่ยวกลุ่มส่งเสริมสุขภาพ (Health & Wellness) กลุ่มฟื้นฟูสุขภาพ (Rehab & Retreat) กลุ่มนักท่องเที่ยวเพื่อคนทั้งมวล (Tourism for All) และกลุ่มพำนักระยะยาว (Long Stay/Digital Nomad/Expat)</p> <p>1.3. การพัฒนากลยุทธ์การตลาดที่มุ่งเน้นการขายตลาดต่างประเทศร่วมกับผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว (Tour Operator/Travel Agent) เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวคุณภาพ</p> <p>2. การท่องเที่ยวบนฐานมรดกทางธรรมชาติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์</p> <p>2.1. การยกระดับการบริหารจัดการและมาตรฐานการท่องเที่ยวระดับสากลเพื่อเป็นจุดหมายปลายทางของการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutral Tourism) มุ่งสู่การท่องเที่ยวที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Tourism) สำหรับนักท่องเที่ยวคุณภาพสูง</p> <p>2.2. การพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ เพื่อยกระดับการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutral Tourism) มุ่งสู่การท่องเที่ยวที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Tourism) ตามแนวทาง Net Zero Pathway</p> <p>2.3. การพัฒนากลยุทธ์การตลาดและการสร้างเครือข่ายระดับโลกเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวคุณภาพสูง สำหรับการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutral Tourism) มุ่งสู่การท่องเที่ยวที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Tourism)</p> <p>3. การยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ</p> <p>3.1. การส่งเสริม สนับสนุน และแก้ไขปัญหาของภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการเพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของประเทศไทย</p> <p>3.2. การยกระดับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเพื่อสร้างความสมดุลเกี่ยวกับความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว (Tourism Carrying Capacity) ตามนโยบายการเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของประเทศไทย และการกระจายนักท่องเที่ยวจากเมืองท่องเที่ยวหลักไปยังเมืองนำเที่ยว</p> <p>3.3. การยกระดับระบบนิเวศอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ เพื่อรองรับตลาดใหม่มูลค่าสูงและตลาดเฉพาะกลุ่มเดินทางระยะสั้น (Short Haul) ได้แก่ กลุ่มประเทศรอบอ่าวอาหรับ (Gulf) อินเดีย (India) จีน (China) เกาหลี (Korea) และญี่ปุ่น (Japan)</p> <p>3.4. การยกระดับและขับเคลื่อนมาตรฐานความปลอดภัยทางการท่องเที่ยวเพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของประเทศไทย</p>

<p>เป้าหมาย: O1 P4: ประเทศไทยสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่เติบโตขึ้นจากการใช้นวัตกรรมการผลิตที่สะอาด ลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มการหมุนเวียนวัสดุ และเพิ่มคุณค่าการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงมีจำนวนรูปแบบธุรกิจใหม่จากการเปลี่ยนของเสียให้มีมูลค่าสูง (Waste to Wealth) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามแนวทางระบบเศรษฐกิจ BCG</p>	
<p>แผนงาน: N5 (S1P4) ใช้นวัตกรรมสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่จากโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ N6 (S1P4) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักการออกแบบหมุนเวียน (Circular Design) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficiency) และลดการใช้ทรัพยากรใหม่</p>	
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>	<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>
<p>KR1 P4: มูลค่าการขายวัสดุดิบหรือผลิตภัณฑ์จากการนำขยะหรือของเสียจากภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เพิ่มขึ้น และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (400 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR2 P4: จำนวนผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่มีสัดส่วนของรายได้เทียบกับปริมาณการใช้ทรัพยากรเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (25 ราย ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>N5 (S1P4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาแพลตฟอร์มรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (CE Platform) เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่มูลค่าได้ใช้ประโยชน์ในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน 2. การพัฒนาต้นแบบความร่วมมือใน Value- chain เพื่อสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ที่มีผลกระทบสูง (CE Champion) การพัฒนาต้นแบบโมเดลธุรกิจปิดวงจร (Closed loop business) โดยพัฒนารูปแบบความร่วมมือ/กลไกการทำงานร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้เกิด ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างครบวงจร และสามารถสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ใน Value chain ของธุรกิจ 3. การพัฒนารูปแบบธุรกิจใหม่ ที่เน้น “นวัตกรรมผลิตภัณฑ์บริการ” (product as a service) เพื่อสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน <p>N6 (S1P4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การใช้วัตถุดิบรอบสอง การพัฒนา mono-material packaging การอัพไซเคิล-รีไซเคิล การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่มภาคอุตสาหกรรม กลุ่มพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ กลุ่มวัสดุอาคารและการก่อสร้าง กลุ่มสิ่งทอ การพัฒนาเทคโนโลยีการดักจับคาร์บอน และการใช้ประโยชน์จากคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Utilization (CCU)) 2. การพัฒนาปัจจัยเอื้อเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น แรงจูงใจทางด้านเศรษฐศาสตร์ ฐานข้อมูลการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) และ Material flow ของประเทศ การพัฒนาระบบตัวชี้วัดและมาตรฐานของเศรษฐกิจหมุนเวียน การพัฒนามาตรฐาน/การทดสอบสมบัติของวัสดุรอบสอง การบริหารจัดการขยะฝังกลบเป็นศูนย์ (Zero waste to landfill) และ การจัดทำค่าการปล่อยคาร์บอน (Carbon Emission Factors) ของอลูมิเนียม, พลาสติก โดยเฉพาะส่วนที่มีการหมุนเวียนใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล
<p>ผู้ประสานงาน นักวิเคราะห์ (บพข.) คุณไอริน ภูสวัสดิ์ โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 897 E-mail: Irin.puw@nxpo.or.th</p>	<p>คุณปิยะนุช อยู่คู่กล้า โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 874 E-mail: Piyanoot.ukl@nxpo.or.th</p>

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 P4: ประเทศไทยสร้างมูลค่าเพิ่มจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำที่เติบโตขึ้นจากการใช้นวัตกรรม การผลิตที่สะอาด ลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มการหมุนเวียนวัสดุและเพิ่มคุณค่าการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงมีจำนวนรูปแบบธุรกิจใหม่จากการเปลี่ยนของเสียให้มีมูลค่าสูง (Waste to Wealth) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางระบบเศรษฐกิจ BCG</p> <p>O2 P4: มูลค่าอุตสาหกรรมของพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน พลังงานชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ รวมถึงผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ ที่ถูกพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG</p>	
<p>แผนงาน: N7 (S1P4) สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ) จากการเปลี่ยนผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค</p> <p>N8 (S1P4) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด</p>	
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>	<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>
<p>KR3 P4: มูลค่าการขายผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพซึ่งใช้วัตถุดิบจากภาคเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภคในประเทศเพิ่มขึ้น และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (800 ล้านบาท ในช่วงปี 2566-2570)</p> <p>KR4 P4: มูลค่าการผลิตพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียนและพลังงานชีวภาพโดยผู้ประกอบการในประเทศเพิ่มขึ้น และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (400 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>N7 (S1P4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเลือกจากอุตสาหกรรมเอทานอลและไบโอดีเซล 2. การผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบวัสดุชีวภาพ/ Green Composites/ Advanced Bio-based Materials จากชีวมวล วัสดุเหลือทิ้งหรือเอทานอล เป็นต้น 3. การผลิตสารเคมีชีวภาพที่มีมูลค่าสูงจากชีวมวล เช่น Biosurfactant, Biopesticide, Bioadhesive หรือ Biosolvent เป็นต้น 4. เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ และการแปรรูปคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับวัสดุ หรือสารเคมีมูลค่าสูง <p>N8 (S1P4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด (Sustainable Aviation Fuel: SAF/ไฮโดรเจน/พลังงานแสงอาทิตย์/พลังงานลม/พลังงานน้ำ/พลังงานชีวภาพ) 2. การประยุกต์ใช้และความเป็นไปได้ของพลังงานสะอาดในการผลิตไฟฟ้า/ความร้อน เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิล 3. เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ และการแปรรูปคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับพลังงานสะอาด
<p>ประสานงาน: นักวิเคราะห์ (บพข.) คุณรัตติยากร ดอนธงขวา โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 873 E-mail: ruttiyakorn.don@nxpo.or.th</p>	

<p>เป้าหมาย: O1 P5: ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่มีศักยภาพในระดับสากล และตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม อุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการภาครัฐ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: N9 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ N9 (S1P5) การพัฒนาอุตสาหกรรม Semiconductor และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลก N10 (S1P5) ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน</p>	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 P5: มูลค่าการขายผลิตภัณฑ์และบริการเทคโนโลยีดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้ง หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่พัฒนาหรือมีการต่อยอดในประเทศเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (1,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 – 2570)</p> <p>KR2 P5: จำนวนหน่วยงานภาครัฐเป้าหมาย หรือ ผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีนัยสำคัญจากผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและ นวัตกรรม (300 หน่วยงาน/แห่งราย ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR3 P5: จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ด้านการวิจัย พัฒนา และ/หรือ ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และ ระบบอัตโนมัติ ในการผลิตและให้บริการ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หรือ หน่วยงานภาคเอกชน เพิ่มขึ้น (600 คน ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>N9 (S1P5)</p> <ol style="list-style-type: none"> การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสมัยใหม่สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย <ol style="list-style-type: none"> การพัฒนาเทคโนโลยี ในส่วนของอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะรวมถึง IC/PCB design สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มูลค่าสูง การพัฒนางานวิจัยทางด้านดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์ หุ่นยนต์หรือระบบอัตโนมัติ การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในโปรแกรม P5 เพื่อประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารมูลค่าสูงสมัยใหม่ ได้แก่ การพัฒนา sensor สำหรับอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในโปรแกรม P5 ในด้านสุขภาพการแพทย์ ได้แก่ AI assistant system in diagnostic (Radiology), Tele-health และ Tele-medicine เป็นต้น การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในโปรแกรม P5 ในด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ได้แก่ การสร้างธุรกิจบน Metaverse platform, AR/VR หรือดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว ยุคใหม่, อีคอมเมิร์ซ และ Applications เพื่อสนับสนุนธุรกิจบริการ เป็นต้น การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในโปรแกรม P5 ในด้านการผลิต เพื่อลดต้นทุน หรือเพิ่ม Productivity การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในโปรแกรม P5 เพื่อรองรับ Emerging technologies ได้แก่ เทคโนโลยี AI ใน Autonomous vehicle, Edge AI, และ Cyber security เป็นต้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับระบบนิเวศน์ที่เกื้อกูลในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านดิจิทัลปัญญาประดิษฐ์
	<p>N9 (S1P5) การพัฒนาอุตสาหกรรม Semiconductor และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> การพัฒนาอุตสาหกรรม Semiconductor and advanced electronics <ol style="list-style-type: none"> การยกระดับ System Integrator (SI) ในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับ อิเล็กทรอนิกส์มูลค่าสูง การพัฒนาผู้ประกอบการไทยในห่วงโซ่คุณค่าของ Semiconductor โดยเน้นให้มี local supplier ของไทย การสร้างกลไกของระบบนิเวศน์ที่เกี่ยวข้องในกลุ่มผู้ประกอบการ Fabrication เพื่อยกระดับ Peripheral industry หรือ Outsourced semiconductor assembly & testing (OSAT) หรือ EMS การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญเพื่อสนับสนุนการสร้างระบบนิเวศน์ที่ตอบโจทย์ต่อภาคอุตสาหกรรม และมีการพัฒนาองค์ความรู้ หรือสร้างผู้เชี่ยวชาญห่วงโซ่คุณค่าด้าน Semiconductor และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มูลค่าสูง

<p>เป้าหมาย: O1 P5: ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่มีศักยภาพในระดับสากล และตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม อุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการภาครัฐ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: N9 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ N9 (S1P5) การพัฒนาอุตสาหกรรม Semiconductor และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลก N10 (S1P5) ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน</p>	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
	<p>2. การพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยี หรือผลิตภัณฑ์เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้จริง</p> <p>2.1 การพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้าน Sensor technology เช่น Biosensors (optic/non-optic) เป็นต้น</p> <p>2.2 การพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้าน Processing and Computing units เช่น RISC-V-based หรือ ARM-based หรือ edge AI computing unit เป็นต้น</p> <p>2.3 การพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้าน Communication & Connectivity</p> <p>2.4 การพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้าน Power electronics / devices</p> <p>หมายเหตุ: รับข้อเสนอโครงการที่มี TRL ระดับ 3 ขึ้นไป</p>
	<p>N10 (S1P5)</p> <p>1. การสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในภาคการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนโครงการทดสอบติดตั้งใช้งานจริงในเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ให้กับกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กหรือวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้มีโอกาสได้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลฯ ที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน ได้แก่ หุ่นยนต์ หรือระบบอัตโนมัติเพื่อสนับสนุนระบบงาน End-to-end automation, AI หรือ Data analytics เพื่อสนับสนุนการคาดการณ์ หรือทำนายความแม่นยำในการดูแลเครื่องจักร การใช้พลังงาน การใช้งาน AI – computer vision หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการควบคุมคุณภาพการผลิต (Quality control) หรืองาน Inspection เป็นต้น <p>2. การสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในด้านการให้บริการภาครัฐ (Government services)</p> <p>สนับสนุนโครงการติดตั้งนำร่องการใช้งานจริงในเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในด้านการให้บริการภาครัฐ ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัล AI ทางด้านการให้บริการ (Public relation) ทางด้านเมืองอัจฉริยะ การศึกษา (Education) และ Social welfare เป็นต้น</p>
<p>ผู้ประสานงาน: นักวิเคราะห์ (บพข.) คุณเสฏฐณี กอพัฒนาชัยเจริญ และ ดร. พรรณศิริ บุญน้อย โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 881 E-mail: seattanee.kor@nxpo.or.th</p>	

<p>เป้าหมาย: O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: N11 (S1P6) พัฒนาเทคโนโลยีและระบบการจัดการสำหรับระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล</p>	
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>	<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>
<p>KR1 P6: มูลค่าต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการภายในประเทศลดลง โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (2,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566-2570)</p> <p>KR2 P6: ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรางเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (2 ล้านตัน ในช่วงปี 2566-2570)</p> <p>KR3 P6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ด้านการวิจัย พัฒนา ด้านโลจิสติกส์และระบบราง และผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ในอุตสาหกรรมและบริการด้านโลจิสติกส์และระบบราง ในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน เพิ่มขึ้น (500 คน ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>N11 (S1P6)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการระบบขนส่งและการเชื่อมโยงการค้าการลงทุน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบการขนส่งที่มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน 1.2 การบริหารจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัลเพื่อเชื่อมโยงการค้าการลงทุน และอำนวยความสะดวกด้านการค้า 2. นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการระบบคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง <ol style="list-style-type: none"> 2.1 การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัล ที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง 2.2 การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและศูนย์บริการโลจิสติกส์ 3. นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการจัดการระบบราง <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการและการจัดการทรัพยากรการขนส่งสินค้าทางราง 3.2 การยกระดับและการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานที่ลงทุนโดยภาครัฐเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อการขนส่งทางรางกับการขนส่งรูปแบบอื่น 3.3 การพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) และรูปแบบความร่วมมือทางธุรกิจ (cooperative model) เพื่อสนับสนุนการขนส่งทางรางทั้งภายในและระหว่างประเทศ
<p>ผู้ประสานงาน: นักวิเคราะห์ (บพข.) คุณแพรวนภา พันธุ์สวัสดิ์ โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 889 E-mail: Paewnapa.pun@nxpo.or.th</p>	

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 F6: ประเทศไทยสามารถยกระดับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง เพื่อรองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน</p> <p>N12 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ</p>	
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>	<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>
<p>KR1 F6: มูลค่าการขายแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องของยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (4,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR2 F6: จำนวนผู้ประกอบการ รวมถึง SMEs ที่พัฒนาและผลิตแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องของยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (100 ราย ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR3 F6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ด้านการวิจัย พัฒนาด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง และผู้เชี่ยวชาญ (Expert) การผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน เพิ่มขึ้น (500 คน ในช่วงปี 2566-2570)</p> <p>KR4 P6: มูลค่าการขายชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมระบบรางที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้น โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (4,000 ล้านบาท ในช่วงปี 2566 - 2570)</p> <p>KR3 P6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ด้านการวิจัย พัฒนาด้านโลจิสติกส์และระบบราง และผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ในอุตสาหกรรมและบริการด้านโลจิสติกส์และระบบราง ใน</p>	<p>F6 (S1P7)</p> <p>การวิจัยเพื่อยกระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศเพื่อให้ สามารถพึ่งพาตนเองได้และเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน โดยมีกรอบการพัฒนาทางเทคโนโลยีเริ่มต้นที่ระดับ TRL 4 โดยมีกรอบวิจัย ดังนี้</p> <p>กรอบวิจัยจำเป็นเร่งด่วน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กรอบวิจัยเพื่อพัฒนาผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อยกระดับเทคโนโลยี เพิ่มผลิตผลและผลิตภาพ ยกระดับมาตรฐานชิ้นส่วนและกระบวนการ เพื่อให้สามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่คุณค่าและห่วงโซ่การผลิตยานยนต์ไฟฟ้าปัจจุบันและในอนาคตได้ ตลอดจนเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันได้ อาทิ ตลาดอะไหล่ ซ่อมบำรุง เป็นต้น (กรอบวิจัยนี้ต้องมีสถานประกอบการร่วมทุน In cash ไม่น้อยกว่า 50% ของเงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ และต้องพร้อมใช้งานเชิงพาณิชย์เมื่อจบโครงการ) 2. กรอบวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านการควบคุมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อตอบสนองการเติบโตของการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน (กรอบวิจัยนี้ต้องมีการแสดงถึงการมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับหรือควบคุมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ) <p>กรอบวิจัยทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาต้นแบบยานยนต์ไฟฟ้าทั้งคัน และต้นแบบชิ้นส่วนหลักของยานยนต์ไฟฟ้า หรือ ต้นแบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าที่สามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมได้อย่างยั่งยืน และช่วยเพิ่มมูลค่าเทคโนโลยีของประเทศ อาทิ เทคโนโลยีชาร์จเร็ว เทคโนโลยี EREV (Extended Range Electric Vehicle) เทคโนโลยียานยนต์ด้วยพลังงานสะอาด เทคโนโลยีการบริหารจัดการซากชิ้นส่วน เทคโนโลยีต้นน้ำที่มีวัตถุดิบภายในประเทศ เป็นต้น โดยมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่า local content หรือมูลค่าทางเศรษฐกิจ 2. การวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อรองรับความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์ อาทิ เทคโนโลยีขนส่งทางอากาศ เทคโนโลยียานยนต์ไร้คนขับ เทคโนโลยีการบริหารจัดการพลังงานและเชื้อเพลิงเพื่อระบบคมนาคมด้วยยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น 3. การวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับผู้ผลิตยานยนต์เพื่อระบบคมนาคมไปสู่อุตสาหกรรมอื่น อาทิ อุตสาหกรรมการเกษตร อากาศยาน ระบบราง หรือเครื่องมือทางการแพทย์ (กรอบวิจัยนี้ต้องมีการแสดงถึงศักยภาพในการเข้าสู่อุตสาหกรรมเป้าหมายและการมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมาย)

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 F6: ประเทศไทยสามารถยกระดับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง เพื่อรองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน</p> <p>N12 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ</p>	
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>	<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>
<p>สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน เพิ่มขึ้น (500 คน ในช่วงปี 2566 - 2570)</p>	<p>*โครงการต้องมีการคำนึงถึงมาตรฐานด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยี ในการพัฒนาต้นแบบ (Prototype) ต้องผ่านการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และ/หรือด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ผลงานต้องมีความพร้อมในการใช้งานและสามารถผลิตขึ้นในประเทศไทยได้และพร้อมนำไปขยายผลในเชิงพาณิชย์ (มีการแสดง Feasibility study ที่ครอบคลุมทั้ง Market, Technical และ Financial feasibility)</p> <p>*ยานยนต์ไฟฟ้าหมายรวมถึงทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ</p>
	<p>N12 (S1P6)</p> <p>ระบบรางในที่นี้หมายถึงระบบขนส่งซึ่งนำทางด้วยทางวิ่ง (Guide way transport) ทั้งหลายโดยอาจเป็น 1) ทางวิ่งที่มีรูปลักษณะปรากฏชัดเจน เป็นรางเหล็ก เป็นทางวิ่งคอนกรีตหรืออื่นใดซึ่งทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกัน หรือ 2) ทางวิ่งเสมือน (Virtual track) ซึ่งทำหน้าที่นำทางยานพาหนะ</p> <p>กรอบวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การวิจัยและพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งทางรางในภาพรวมทั้งระบบ ประกอบด้วย 1) ทางวิ่งและระบบนำทาง 2) ตัวรถสำหรับการโดยสารหรือบรรทุกสินค้า 3) ระบบสัญญาณควบคุมการเดินรถ 4) ระบบบริการโดยสารหรือขนถ่ายสินค้า และ 5) ระบบเฉพาะสำหรับแต่ละกรณี เช่น ระบบการป้องกันกระแสไฟฟ้าให้กับรถในกรณีรถไฟฟ้ ระบบ interface ระหว่างส่วนประกอบหลักในระบบ ฯลฯ ทั้งนี้ แต่ละระบบใหญ่ (main system) ประกอบด้วยระบบย่อย (sub-system) ซึ่งอาจแยกย่อยลงไปถึงระดับชิ้นงาน (components) 2. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานต่างๆ การซ่อมบำรุง การควบคุมความปลอดภัย และการทดสอบ อาทิ ระบบรางทดสอบ (Test track) เครื่องมือทดสอบ ระบบตรวจจับสิ่งกีดขวาง ระบบตรวจและซ่อมบำรุง เป็นต้น 3. การวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศอุตสาหกรรมระบบรางหรือการขนส่งทางรางหรือการพัฒนาเทคโนโลยีทางเลือกเพื่อรองรับความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมระบบรางหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นการเพิ่มการใช้ชิ้นส่วนหรือเทคโนโลยีภายในประเทศ ตลอดจนความมั่นคงทางเทคโนโลยี พลังงาน สิ่งแวดล้อมและสังคมของประเทศอันเกี่ยวเนื่องกับระบบราง <p>*ข้อเสนอโครงการควรกำหนดขอบเขตของงานวิจัยที่ประสงค์จะขอรับการสนับสนุนให้ชัดเจนและควรมีความสอดคล้องกับแผนการจัดซื้อจัดจ้างของภาค รัฐหรือคาดว่าจะนำไปสู่การใช้งานจริงได้ในระยะเวลาอันสั้น ตัวอย่างเช่น (ไม่จำกัดอยู่เพียงเท่านั้น) งานวิจัยเกี่ยวกับระบบตัวรถ (Rolling stocks) รถบรรทุกผู้สินค้าและอุปกรณ์ส่วนควบ รถโดยสารและอุปกรณ์ส่วนควบ</p>

<p>เป้าหมาย:</p> <p>O1 F6: ประเทศไทยสามารถยกระดับอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง เพื่อรองรับการขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p> <p>O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>	
<p>แผนงาน: F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน</p> <p>N12 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ</p>	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
	<p>รถจักรไฟฟ้า หรือ ดีเซลไฟฟ้าและระบบ interface เช่น ระบบรับกระแสไฟฟ้า ระบบรับสัญญาณควบคุมการเดินรถ แล้วแต่กรณี รถชุดไฟฟ้าราง (Electric Multiple Unit: EMU) หรือ รถชุดดีเซลราง (Diesel Multiple Unit: DMU) และระบบ interface เช่น ระบบรับกระแสไฟฟ้า ระบบรับสัญญาณควบคุมการเดินรถ แล้วแต่กรณี รถแบบอื่นๆ พร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนควบ และระบบ Interface แล้วแต่กรณี</p> <p>*กรณีที่อ้างอิงแผนการจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐ แต่แผนเหล่านั้นยังไม่มีความชัดเจนของรายละเอียดทางด้านเทคนิค ผู้ดำเนินโครงการสามารถกำหนดรายละเอียด ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค อ้างอิงจากรุ่นที่มีใช้อยู่หรือคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดมาเพื่อพิจารณาได้</p>
<p>ผู้ประสานงาน:</p> <p>นักวิเคราะห์ (บพข.)</p> <p>คุณมณีอาชว์ อยู่สมศรี และคุณณัฐภัทร สุรนนท์ชัย</p> <p>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 878</p> <p>E-mail: manearch.yoo@nxpo.or.th</p>	

4. ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย

ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ 1-3 ปี หากเป็นโครงการต่อเนื่องมากกว่า 1 ปี ต้องแสดงให้เห็นเป้าหมาย สุดท้าย (End Goal) และมีเส้นทางไปถึงเป้าหมายรายปี (Milestone) แสดงไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้การจัดสรรทุนวิจัย จะจัดสรรเป็นรายปี

5. คุณสมบัติของผู้รับทุนและเงื่อนไข

- 5.1 ผู้มีสิทธิเสนอขอรับทุน คือ สถาบันการศึกษา/ สถาบันวิจัย/ หน่วยงานภาครัฐ/ หน่วยงานเอกชน
- 5.2 งบประมาณของโครงการขึ้นอยู่กับเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการ

6. เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอฉบับสมบูรณ์เบื้องต้น

การพิจารณาข้อเสนอโครงการมี 2 ขั้นตอน โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

6.1 เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการเบื้องต้น

- 6.1.1 ข้อเสนอโครงการเป็นโครงการเดี่ยวหรือชุดโครงการวิจัยที่มีโครงการวิจัยเดี่ยวตั้งแต่ 2 โครงการขึ้นไป และเป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศทุนที่ระบุไว้
- 6.1.2 มีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนสอดคล้องตามแนวทางประกาศทุน
- 6.1.3 หน่วยงานต้นสังกัดของหัวหน้าโครงการ ต้องมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัย และมีประสบการณ์การบริหารจัดการงานวิจัย สามารถสนับสนุนการทำงานงานวิจัย และควบคุมการวิจัยได้ ตลอดเวลาการรับทุนภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 6.1.4 หัวหน้าโครงการ ต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญตรงตามสาขาที่ดำเนินการวิจัย มีความพร้อมในด้านเวลาที่จะดำเนินโครงการวิจัยให้สำเร็จ ภายในระยะเวลาของโครงการที่เสนอ และไม่เป็นผู้ติดค้างการส่งรายงานวิจัยของโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากแหล่งทุนวิจัยต่างๆ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- 6.1.5 เป็นโครงการที่มี TRL หรือ SRL ระดับ 4 ขึ้นไป โดยนักวิจัยเป็นเจ้าของเทคโนโลยี ทั้งนี้ ยกเว้นโจทย์วิจัยที่มีการระบุ TRL หรือ SRL ไว้เป็นระดับอื่น (ให้แนบเอกสาร/หลักฐานที่แสดงระดับของ TRL หรือ SRL ในข้อเสนอโครงการด้วย)
**รายละเอียดเอกสารประกอบระดับ TRL ดังเอกสารท้ายประกาศนี้*
- 6.1.6 Market feasibility และ Financial feasibility
- 6.1.7 **กรณีผู้เสนอขอรับทุนเป็นหน่วยงานรัฐ สถาบันการศึกษาทั้งรัฐและเอกชนและสถาบันวิจัยของรัฐ** ต้องมีภาคเอกชนร่วมสนับสนุน ดังนี้

- Start up ระดับ TRL 4 - 7 ต้องร่วมสนับสนุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
- บริษัทขนาดเล็ก ระดับ TRL 4 - 7 ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
- บริษัทขนาดกลาง
 - TRL 4 - 5 ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
 - TRL 6 - 7 ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
- บริษัทขนาดใหญ่
 - TRL 4 - 5 ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
 - TRL 6 - 7 ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)

6.1.8 กรณีผู้ขอรับทุนเป็นหน่วยงานเอกชน ต้องร่วมสนับสนุน ดังนี้

- Start up ต้องร่วมสนับสนุน in cash และ/หรือ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” โดยต้องเป็นเจ้าของเทคโนโลยีที่ผ่านการพิสูจน์มาแล้วว่าสามารถใช้ได้จริง หรือนำเทคโนโลยีอื่น (ต้องมี freedom to operate) มาพัฒนาต่อยอดจนได้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของตัวเอง และมุ่งเน้น start up ที่นำผลงานวิจัยในประเทศไทยไปพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์
- บริษัทขนาดเล็ก ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
- บริษัทขนาดกลาง ต้องร่วมสนับสนุน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”)
- บริษัทขนาดใหญ่ ต้องร่วมสนับสนุน in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” (ไม่กำหนด in kind)
- กรณีเป็นการนำ Technology transfer จากต่างประเทศ และเป็น technology ขั้นสูง หากบริษัทให้นักวิจัยในสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยเข้าร่วมโครงการเพื่อเรียนรู้ด้วย สามารถเสนอคณะกรรมการ บพข. เพื่อปรับสัดส่วนการร่วมทุนได้ โดยมีขั้นต่ำของการร่วมทุนไม่น้อยกว่า 20%

ประเภทการสนับสนุนทุน	ผู้ให้ทุน			ผู้รับทุน																
	บพข.	เอกชน																		
		In cash	In cash ของเงินทุนรวม *		In kind ของเงินทุนรวม *															
ทุนอุดหนุนรัฐ (Infra, Policy, Standard)	100%	-		หน่วยงานรัฐ/ สถาบันการศึกษา/ หน่วยงานทำวิจัย																
ให้ทุนร่วม (IP /องค์ความรู้เดิมเป็นของหน่วยงานรัฐ)	90%	<table border="1"> <tr> <th>ระดับ TRL(เริ่มต้น)</th> <th colspan="3">ขนาดของเอกชน/ สัดส่วนการร่วมทุน</th> </tr> <tr> <td></td> <th>Start up/ S</th> <th>M</th> <th>L</th> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td></td> <td>10%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6-7</td> <td>10%</td> <td>15%</td> <td>30%</td> </tr> </table>	ระดับ TRL(เริ่มต้น)	ขนาดของเอกชน/ สัดส่วนการร่วมทุน				Start up/ S	M	L	4-5		10%	10%	6-7	10%	15%	30%	10%	หน่วยงานรัฐ/ สถาบันการศึกษา/ หน่วยงานทำวิจัย
ระดับ TRL(เริ่มต้น)	ขนาดของเอกชน/ สัดส่วนการร่วมทุน																			
	Start up/ S	M	L																	
4-5		10%	10%																	
6-7	10%	15%	30%																	
ให้ทุนเอกชน * (IP /องค์ความรู้เดิมเป็นของเอกชน)	90%	10%		Startup																
	90%	10%	10%	บริษัทขนาด S																
	85%	15%	15%	บริษัทขนาด M																
	50%	50%	-	บริษัทขนาด L																
ให้ทุนร่วมแบบ PPP	50%	50%	-	หน่วยงานรัฐ/ สถาบันการศึกษา/ หน่วยงานทำวิจัย / บริษัทเอกชน																

หมายเหตุ

1. “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” หมายถึง เงินทุนในลักษณะ In cash ที่ บพข. และภาคเอกชน สมทบร่วมกัน
2. SMEs ให้ใช้การอ้างอิงจากกฎกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562 และประกาศสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เรื่อง การกำหนดลักษณะของวิสาหกิจรายย่อย ลงวันที่ 21 มกราคม 2563

นิยาม SMEs

ประเภทกิจกรรม	วิสาหกิจขนาดย่อม				วิสาหกิจขนาดกลาง	
	วิสาหกิจรายย่อย		วิสาหกิจขนาดย่อม			
	รายได้<=0.1 (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)	รายได้<=0.1 (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)	รายได้<=0.1 (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)
การผลิต	ไม่เกิน 1.8	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 100	ไม่เกิน 50	เกิน 100 - 500	เกิน 50 - 200
บริการ/ค้าส่ง/หรือค้าปลีก	ไม่เกิน 1.8	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 30	เกิน 50 - 300	เกิน 30 - 100

1. กฎกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562 ประกาศสำนักงานกคช. เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2563 และประกาศสำนักงบประมาณส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เรื่องการกำหนดลักษณะของวิสาหกิจรายย่อย เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2563

2. จำนวนการจ้างงานให้พิจารณาจากหลักฐานแสดงจำนวนการจ้างงานที่ได้จัดทำขึ้นตามกฎหมายที่กำหนด

3. จำนวนรายได้ให้พิจารณาจากรายได้รวมที่ระบุไว้ในงบการเงินได้จัดทำขึ้นตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบัญชีกำหนด หรือเอกสารบัญชีแสดงรายได้

4. ในกรณีที่กิจกรรมการจ้างงานที่ลักษณะของวิสาหกิจประเภทหนึ่ง แต่รายได้ที่ลักษณะของวิสาหกิจอีกประเภทหนึ่ง ให้ถือรายได้เป็นหลักในการพิจารณา

5. วิสาหกิจรายย่อยเป็นส่วนหนึ่งของวิสาหกิจขนาดย่อม

สสว >>> สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม | www.sme.go.th

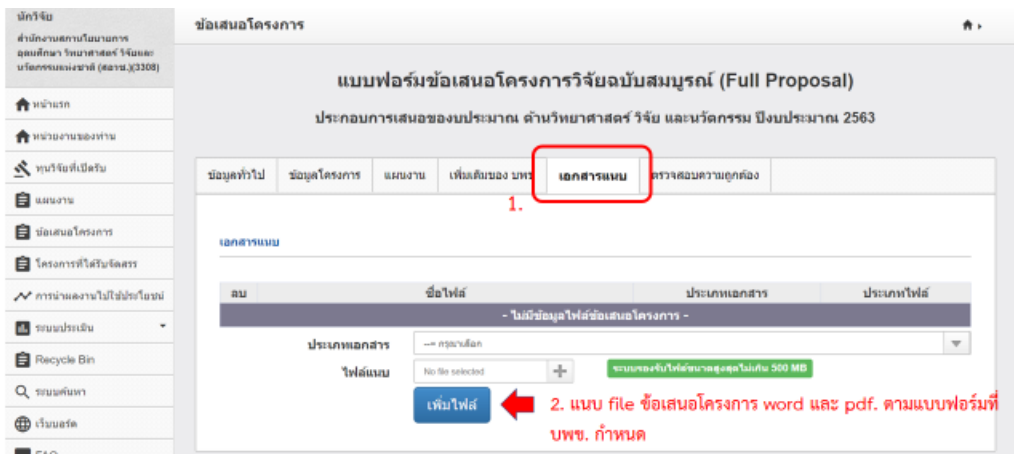
3. Start up จะต้องขึ้นทะเบียนรับรองจากหน่วยงานรับรอง Start up



6.2 เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการโดยละเอียด การพิจารณาข้อเสนอโครงการโดยละเอียดทั้งในมิติของเทคนิคและธุรกิจ โดยการให้คะแนนจากการประเมินเอกสารข้อเสนอโครงการ จากผู้ทรงคุณวุฒิไม่น้อยกว่า 3 ท่าน เสนอคณะกรรมการกลั่นกรองข้อเสนอโครงการ และคณะกรรมการ บพข. เพื่อพิจารณา

7. การส่งข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)

ประกาศรับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ เว็บไซต์ <http://nrrii.nrct.go.th/> โดยผู้สนใจสามารถยื่นข้อเสนอในระบบ NRIS พร้อมแนบข้อเสนอโครงการตามรูปแบบที่ บพข. กำหนด ทั้ง file word และ pdf ในระบบ ได้ตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568 ถึงวันจันทร์ที่ 31 มีนาคม 2568 (ปิดรับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์เวลา 17.00 น.) และให้หัวหน้าสถาบัน/ต้นสังกัด กดรับรองเพื่อส่งโครงการในระบบ NRIS ภายในวันอังคารที่ 8 เมษายน 2568 เวลา 17.00 น. ทั้งนี้ บพข. จะใช้ข้อเสนอโครงการจากแบบฟอร์มที่กำหนดในการพิจารณาเท่านั้น โดยสามารถ download แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ ของ บพข. ได้จากท้ายประกาศฉบับนี้ หรือ <https://pmuc.or.th/> หัวข้อยื่นข้อเสนอโครงการและสามารถดูรายละเอียดได้จากคู่มือการส่งข้อเสนอโครงการ



หน้าต่างของ NRIS ที่จะแนบข้อเสนอโครงการ

ขั้นตอนการส่งข้อเสนอโครงการผ่านระบบ NRIIS

- 1. Login** เข้าสู่ระบบ NRIIS ในสถานะ นักวิจัย/ผู้เสนอขอรับทุน/ผู้เสนอขอรับรางวัล
- 2. ค้นหา** "ทุนวิจัยที่เปิดรับ"
- 3. เลือก "ยื่นข้อเสนอ"** ในหัวข้อทุนที่ท่านสนใจ
- 4. กรอกข้อมูล** ในระบบให้ครบทุกหัวข้อ พร้อมแนบเอกสารตามที่แหล่งทุนกำหนด
- 5. ตรวจสอบความถูกต้อง และกด** "ส่งข้อเสนอโครงการวิจัย"
- 6. ใ้หม่น่วยงานต้นสังกัดกรณรับรองภายในระยะเวลาที่กำหนด**

กรณียังไม่มีข้อมูลหน่วยงานต้นสังกัดในระบบ NRIIS
ท่านสามารถขอเพิ่มผู้ประสานงานหรือหัวหน้าหน่วยงานได้ โดยทำหนังสือแจ้งผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และยื่นเอกสารมายังอีเมล nriis@nrc.go.th พร้อมระบุข้อมูลของผู้นำเสนอหรือหัวหน้าหน่วยงานดังกล่าวได้

ติดต่อเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ
สายด่วน HOTLINE 065-3499372 และ 065-3499382

- ช่วงเวลาปกติ เวลา 8:00 - 18:00 น. (ในวันเสาร์ ยกเว้นและวันหยุดนักขัตฤกษ์)
- สัปดาห์สุดท้ายของการเปิดรับทุน เวลา 8:00 - 22:00 น.
- วันสุดท้ายของการรับระบบ เวลา 8:00 - 23:59 น.

โทรศัพท์สำนักงาน 0 2579 1370 - 9 ต่อ 607, 611, 612
nriis@nrc.go.th NRIIS (NRMS)

NEW!

8. ให้ส่งคลิปวิดีโออธิบายข้อเสนอโครงการโดยมีความยาวไม่เกิน 5 นาที โดยมีแนวทางการจัดทำตามผังเอกสารแนบท้ายประกาศนี้

9. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานสานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
 โทร 02-109-5432 ต่อ 871-898 Email: pmuc@nxpo.or.th