



หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)
ประกาศรับข้อเสนอโครงการวิจัย (Full Proposal)
ประจำปีงบประมาณ 2566 (รอบที่ 2)

1. หลักการและเหตุผล

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

ในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) จำเป็นต้องมีการออกแบบสร้างระบบนิเวศ ทางนวัตกรรม และการสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำหรับรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆที่กำลังเข้ามา แทนที่เทคโนโลยีเดิม (Disruptive Technology) และต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพ และ คุณภาพดีขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อนำการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) และเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy)

ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยอาศัยฐานความเข้มแข็งของประเทศอันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูง ที่ยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการ นำเทคโนโลยี นวัตกรรมดิจิทัลสมัยใหม่ที่จะช่วยทำลายข้อจำกัด 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 2566 ขึ้น

2. วัตถุประสงค์

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

3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่นาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมาย: O1 F2: ประเทศไทยเป็นอันดับหนึ่งของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง และได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้า โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	
แผนงาน: F2 (S1P1) พัฒนาและผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง ให้เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน	
แผนงาน: N2 (S1P1) พัฒนาและผลิตยา สารสกัดจากสมุนไพร ที่มีคุณภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 F2: สัดส่วนการเติบโตของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี)</p> <p>KR2 F2: อันดับของมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง (เป็นอันดับหนึ่งของอาเซียน)</p> <p>KR3 F2: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (ATMPs) รวมถึงชีววัตถุที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 200 คน)</p> <p>KR4 F2: จำนวนวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูงที่เป็นนวัตกรรมระดับสูงและมูลค่าสูง และได้มาตรฐานเทียบเคียงกับสากล และจำหน่ายในต่างประเทศ หรือสามารถทดแทนการนำเข้า (เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น)</p>	<p>F2 (S1P1)</p> <ol style="list-style-type: none"> การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการด้าน / ผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) เช่น ผลิตภัณฑ์เซลล์บำบัดจากเซลล์มนุษย์ (Somatic Cell Therapy Medicinal Product), ผลิตภัณฑ์ยีนบำบัด (Gene Therapy Medicinal Product), ผลิตภัณฑ์วิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Tissue Engineered Product) และผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูงแบบลูกผสม (Combined ATMP) รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการด้านการรักษาและ wellness / ชุดตรวจวินิจฉัยโรค (in vitro diagnostic products; IVD) และเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่ชุดตรวจวินิจฉัย (non – in vitro diagnostic products; Non-IVD) ให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อการขึ้นทะเบียน รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล การวิจัยทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ขั้นสูง ชุดตรวจวินิจฉัยโรค และเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ใช่ชุดตรวจวินิจฉัย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) สร้างคนเสริมทักษะ และพัฒนาขีดความสามารถ (Capacity Building) ที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์การแพทย์ขั้นสูง (Advanced Therapy Medicinal Products; ATMPs) ยาชีววัตถุ (Biologics) วัคซีน (Vaccine) และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ (Medical Devices) <p>N2 (S1P1)</p> <ol style="list-style-type: none"> การพัฒนาผลิตภัณฑ์ / บริการด้านยาชีววัตถุ (biological products) และยาชีววัตถุคล้ายคลึง (similar biological medicinal products) รวมถึงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล การพัฒนาผลิตภัณฑ์ / บริการด้านยา (Drugs) สารสกัดจากสมุนไพร (Botanical extracts) การทดสอบ Health Claims เพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ Nutraceuticals รวมถึงยาจากสมุนไพร โดยกระบวนการที่ได้มาตรฐานสากล การวิจัยทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ทางยาชีววัตถุ ยาชีววัตถุคล้ายคลึง Nutraceuticals และยาจากสมุนไพร เสริมสร้างกำลังคนทั้งความรู้และทักษะ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถและมาตรฐานการทดสอบทางคลินิกให้ได้ระดับสากล
<p>ผู้ประสานงาน: สำนักประสานงานชุดโครงการ “สุขภาพและการแพทย์” คุณอรวิไลซ์ โลหิตหาญ E-mail: pmucmedoffice@gmail.com</p>	<p>นักวิเคราะห์ แผนงานสุขภาพและการแพทย์ คุณรมิดา วะลีโน โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 877 E-mail: ramida.was@nxpo.or.th</p>


3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่นาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมาย: O1 F3: ประเทศไทยสามารถยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	
แผนงาน: F3 (S1P2) ยกระดับการผลิตและการส่งออก Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง และไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลก	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 F3: มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ต่อปี)</p> <p>KR2 F3: อันดับโลกของมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ Functional Ingredients, Functional Food และ Novel Food จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (สูงขึ้นเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก)</p>	<p>F3 (S1P2)</p> <ol style="list-style-type: none"> ส่วนประกอบฟังก์ชัน (Functional ingredients) และสารจากธรรมชาติที่มีมูลค่าสูง เช่น Functional ingredients จากความหลากหลายทางชีวภาพ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ สารให้พลังงานสูง สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล สารเสริมภูมิคุ้มกัน เอนไซม์ สารให้กลิ่นรส สารให้สี สารต้านออกซิเดชัน สารต้านจุลินทรีย์จากธรรมชาติ เป็นต้น <ol style="list-style-type: none"> 1.1 การขยายสเกลการผลิต เทคโนโลยีการผลิต การสกัด เช่น Supercritical CO₂, Microwave, Green extraction เป็นต้น 1.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การใช้เทคโนโลยีเพิ่มสมบัติเพื่อการใช้ประโยชน์ในรูปของเหลว อิมัลชันหรือรูปแบบอื่น เช่น การปรับสมบัติพื้นผิว การเพิ่มสมบัติการละลาย การควบคุมการปลดปล่อยเพื่อการดูดซึมในร่างกายหรือการใช้งาน เป็นต้น 1.3 เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงเพื่อยกระดับความสามารถการผลิตให้กับอุตสาหกรรม เช่น การหมัก การสังเคราะห์ การสกัดทางชีวภาพ เทคโนโลยีหัวเชื้อจุลินทรีย์ การใช้เซลล์รีไซเคิลและการตรึงเซลล์จุลินทรีย์ เป็นต้น 1.4 กระบวนการรับรองมาตรฐานการผลิตส่วนประกอบฟังก์ชัน การยกระดับคุณภาพและความปลอดภัย การวิเคราะห์เพื่อออกไปรับรอง COA อาหารฟังก์ชัน (Functional foods) อาหารใหม่ (Novel foods) อาหารเพื่อสุขภาพ/ความจำ/การนอนหลับ อาหารลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค อาหารจำเพาะกลุ่มบุคคล อาหารเสริมภูมิคุ้มกัน และอาหารจากแหล่งโปรตีนชนิดใหม่ที่มีศักยภาพทางการตลาดสูง ตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เช่น Plant-based food/milk/drink, Food from alternative protein, Prebiotic/Probiotic food and drink, Energy drink, Beauty drink, Lactose-free milk, Fortified food and beverage เป็นต้น <ol style="list-style-type: none"> 2.1 การขยายสเกลการผลิต การผลิตระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot scale) 2.2 การแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีใหม่หรือเทคโนโลยีที่เพิ่มคุณค่า มูลค่า และความปลอดภัย เช่น เทคโนโลยีแปรรูปด้วยความดันสูง ไมโครเวฟ การใช้กระแสไฟฟ้า การแช่แข็งภายใต้สนามไฟฟ้า เป็นต้น 2.3 เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงสำหรับอาหาร (Food biotechnology) เช่น เทคโนโลยีลดน้ำตาล เทคโนโลยีจุลินทรีย์เพื่อผลิตอาหารเชิงสุขภาพ เป็นต้น 2.4 การทดสอบสำหรับกระบวนการรับรองมาตรฐานหรือการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สุขภาพตามกฎระเบียบทั่วโลก เช่น การทดสอบ <i>in vivo</i> หรือ <i>in vitro</i> การวิเคราะห์เพื่อการขอขึ้นทะเบียน การกล่าวอ้างเชิงสุขภาพ เป็นต้น อาหารสัตว์เลี้ยงมูลค่าสูง อาหารสัตว์เลี้ยงฟังก์ชัน (Functional pet food) และส่วนประกอบฟังก์ชันสำหรับใช้ผลิตอาหารสัตว์เลี้ยง เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงสุขภาพสำหรับสัตว์เลี้ยง อาหารสัตว์เลี้ยงแบบพรีเมียม อาหารที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะสำหรับสัตว์เลี้ยง อาหารสำหรับสัตว์เลี้ยงที่เป็นโรคไตหรือโรคอื่น การทดสอบความปลอดภัยของส่วนประกอบฟังก์ชันเพื่อใช้ในอาหารสัตว์เลี้ยง การทดสอบเพื่อขึ้นทะเบียนหรือขอรับรองผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยงเชิงสุขภาพ เป็นต้น เครื่องจักรสำหรับการผลิตอาหาร แปรรูปอาหารใหม่ ที่มีศักยภาพสูงต่อการแข่งขัน หรือทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ รวมถึงชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบ เช่น เครื่องฆ่าเชื้อภายใต้ความดันสูง เครื่องแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีใหม่ แขนกลและอุปกรณ์ในระบบการผลิตอาหารแบบอัตโนมัติ (Automation) เป็นต้น

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย	
	<p>5. ชุดทดสอบสำเร็จรูป (Test Kit) หรือเซนเซอร์ (Sensor) สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร และการบริการด้านอาหาร (Food service) เพื่อตรวจสอบ ติดตาม ประเมินคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ตามความต้องการของอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ เช่น การขยายสเกลการผลิตชุดทดสอบสำเร็จรูป การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานจริง การประยุกต์ใช้เซนเซอร์ในกระบวนการผลิต การขอรับรองมาตรฐานระดับสากล เป็นต้น</p> <p>6. การวิจัยที่สนับสนุนความสำเร็จในการออกตลาดของผลิตภัณฑ์ และธุรกิจส่งเสริมการผลิตและจำหน่าย เพื่อการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ Functional ingredients, Functional foods, Novel foods เช่น งานวิจัยทางการตลาด การจัดลำดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่สามารถออกตลาดได้จริงและมีความเป็นไปได้ทางธุรกิจ รวมถึงธุรกิจบริการอื่น ๆ ที่สนับสนุนความสำเร็จดังกล่าว</p>	
<p>ผู้ประสานงาน: สำนักประสานงานชุดโครงการ “เกษตรและอาหารมูลค่าสูง” รศ.ดร.ณัฐดนัย หาญการสงจริต โทรศัพท์ 099-215-9000 E-mail: pmucfood@ku.th</p>	<p>นักวิเคราะห์ แผนงานอาหารมูลค่าสูง คุณจุฑามาส สื่อประสาร โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 888 E-mail: jutamas.sue@nxpo.or.th</p>	<p>คุณกุลจิรา อรุณสกุล โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 871 E-mail: kuljira.aro@nxpo.or.th</p>

หมายเหตุ: ผู้ขอทุน บพข. แผนงานอาหารมูลค่าสูง โปรดกรอกฟอร์ม Checklist ผ่านลิงก์ google form : <https://forms.gle/JfWhVMpJoGSnPPmQ9>

3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

<p>เป้าหมาย: O2 P4: มูลค่าอุตสาหกรรมของพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน พลังงานชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ รวมถึงผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ ที่ถูกพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยและนวัตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจ BCG</p>	
<p>แผนงาน: N6 (S1P4) สร้างเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (เชื้อเพลิงชีวภาพ วัสดุและเคมีชีวภาพ) จากการผลิตผลทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค N7 (S1P4) พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด</p>	
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์ ขอบเขตงานวิจัย</p>	
<p>KR3 P4: มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพที่ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการ เปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตรหรือของเหลือทิ้งในกระบวนการผลิตหรือการบริโภค (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เทียบ กับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)</p> <p>KR4 P4: มูลค่าทางเศรษฐกิจของพลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียนและพลังงานชีวภาพ เพิ่มขึ้น ด้วยการพัฒนาและ ประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เทียบกับค่าเฉลี่ยในช่วงปี 2561-2565)</p>	<p>N6 (S1P4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ 2. การผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบวัสดุชีวภาพ/ Green composites 3. การผลิตสารเคมีชีวภาพที่มีมูลค่าสูงจากอุตสาหกรรมชีวภาพ 4. เทคโนโลยีการดักจับ และการแปรรูปคาร์บอนไดออกไซด์เป็นวัสดุ/สารเคมีมูลค่าสูง 5. การพัฒนารูปแบบและระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อขอรับรองมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ในเทคโนโลยีการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรด้วยนวัตกรรมใหม่ <p>N7 (S1P4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ประโยชน์พลังงานสะอาด (เชื้อเพลิงชีวภาพ/ไฮโดรเจน/พลังงานแสงอาทิตย์) 2. การประยุกต์ใช้และความเป็นไปได้ของพลังงานชีวภาพ ในการผลิตไฟฟ้า เพื่อทดแทนถ่านหินหรือก๊าซธรรมชาติ 3. การพัฒนารูปแบบและระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อขอรับรองมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ในเทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานด้วยนวัตกรรมใหม่
<p>ผู้ประสานงาน: N6 (S1P4) และ N7 (S1P4) คุณรัตติยากร ดอนธงขวา โทรศัพท์ : 02-109-5432 ต่อ 873 E-mail: ruttiyakorn.don@nxpo.or.th สำนักประสานงานชุดโครงการ “พลังงาน เคมี และวัสดุชีวภาพ” คุณนาวิณ วิริยะเอี่ยมพิกุล E-mail: Energy.pmuc@gmail.com</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Line Official: https://lin.ee/1YpDi9W</p>	

3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อุตสาหกรรม โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

<p>เป้าหมาย: O1 P5: ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ที่มีศักยภาพในระดับสากล และตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์อัตโนมัติ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการภาครัฐ และยกระดับภาคการศึกษาไทย โดยการใช้งบประมาณวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม</p>				
<p>แผนงาน: N8 (S1P5) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีหลักและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ N9 (S1P5) ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในภาครัฐและภาคเอกชน</p>				
<p>ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์</p>		<p>ขอบเขตงานวิจัย</p>		
<p>KR1 P5: มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้ง หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ ที่พัฒนาขึ้นเองหรือมีการต่อยอดขึ้นภายในประเทศ (เพิ่มขึ้นจำนวน 50,000 ล้านบาท)</p>	<p>N8 (S1P5)</p>	<p>1. การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสมัยใหม่สำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย</p> <p>1.1 การพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ฯ ในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารมูลค่าสูงสมัยใหม่ ได้แก่ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระบบอัตโนมัติสำหรับภาคการผลิต และ Precision agriculture สำหรับพืช-สัตว์มูลค่าสูง เป็นต้น</p> <p>1.2 การพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ฯ ในด้านสุขภาพการแพทย์ ได้แก่ การพัฒนา AI เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค, Tele-health และ Tele-medicine เป็นต้น</p> <p>1.3 การพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ฯ ในด้านท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ หรือดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวยุคใหม่ ได้แก่ platform สำหรับการท่องเที่ยวเฉพาะกลุ่มได้แก่ new experiences, wellness หรือ low carbon tourism เป็นต้น</p> <p>1.4 การพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและนวัตกรรมดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ฯ เพื่อรองรับเทคโนโลยีแห่งอนาคต ได้แก่ ระบบประมวลผลนำทางแม่นยำสูงสำหรับยานยนต์ไร้คนขับ, Edge Technologies, Digital twin for Agro-Tech/Manufacturing, smart contract, open platform for digital economy, AI as services และ cyber security เป็นต้น</p>		
<p>KR2 P5: สัดส่วนของหน่วยงานภาครัฐเป้าหมาย และผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ การเกษตรและอาหาร ยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์อัตโนมัติที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 70)</p>	<p>N9 (S1P5)</p>	<p>2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับระบบนิเวศที่เกื้อกูลในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์</p> <p>1. การสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในภาคธุรกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนโครงการติดตั้งใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นเองให้กับกลุ่มธุรกิจขนาดเล็หรือวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้มีโอกาสได้ใช้งานเทคโนโลยีฯคนไทย หรือต่อยอดจาก open source platform ได้แก่ ระบบอัตโนมัติเพื่อสนับสนุนระบบงาน End-to-end automation, การใช้งาน AI สำหรับการควบคุมคุณภาพการผลิต หรือ RPA สำหรับกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก เป็นต้น <p>2. การสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการให้บริการภาครัฐ (Government services)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนโครงการติดตั้งนำร่องการใช้งานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และระบบอัตโนมัติสมัยใหม่ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นเอง ในด้านการให้บริการภาครัฐ ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัล AI เพื่องานบริการสาธารณะ ทางด้านการขนส่ง การศึกษา และ Social welfare เป็นต้น 		
<p>KR3 P5: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รวมทั้งหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และ หน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 600 คน)</p>	<p>** สำหรับ N9 ผู้ขอรับทุนจะต้องมีความพร้อมของงานอยู่ในระดับ TRL8 หรือพร้อมนำไปใช้งานจริงได้ทันที มีทีมดำเนินธุรกิจ และกลุ่มลูกค้าที่ชัดเจน</p>			
<p>ผู้ประสานงาน:</p>				
<p>สำนักประสานงานชุดโครงการ “ดิจิทัลแพลตฟอร์ม”</p>				
<p>ผศ.ดร.สุกัญญา เจริญปัญญาศักดิ์</p>	<p>คุณศศธร สมวาที</p>	<p>คุณนุชรี อินทร์ศรีพราหมณ์</p>	<p>นักวิเคราะห์ แผนงานดิจิทัลแพลตฟอร์ม</p>	<p>คุณชวัญชนก ชุมนุมพร</p>
<p>โทรศัพท์: 065-039-4545</p>	<p>โทรศัพท์: 065-455-5350</p>	<p>โทรศัพท์: 065-9932087</p>	<p>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 881</p>	<p>คุณโชติพงศ์ สาคร</p>
<p>E-mail: digitalpmuc@gmail.com</p>	<p>E-mail: digitalpmuc.officer2@gmail.com</p>	<p>E-mail: digitalpmuc.officer@gmail.com</p>	<p>E-mail: kwanchanok.chu@nxpo.or.th</p>	<p>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 876</p>



3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่นาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมาย: O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่ทันสมัย รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาค โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	
แผนงาน: N10 (S1P6) พัฒนาเทคโนโลยีและระบบบริหารจัดการสำหรับระบบโลจิสติกส์ของประเทศที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสากล	
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย
<p>KR1 P6: ดัชนีชี้วัดความสามารถโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทยติด 1 ใน 2 ของอาเซียนและมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี</p> <p>KR2 P6: ดัชนีโลจิสติกส์ของประเทศ (ลดลงเป็นร้อยละ 11 ของ GDP)</p> <p>KR3 P6: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางราง โดยใช้โครงข่ายระบบรางที่ทันสมัยของประเทศ (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด)</p> <p>KR4 P6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านโลจิสติกส์และระบบรางในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)</p>	<p>N10 (S1P6) ฉบับปรับปรุง</p> <p>1.เทคโนโลยี นวัตกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านโลจิสติกส์</p> <p>1.1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการการขนส่ง (Transportation Management System หรือ TMS) โดยการพัฒนาต้นแบบ/ซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการขนส่งสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า และการขนส่งมวลชน</p> <p>1.2 การพัฒนาระบบและเทคโนโลยีการขนส่งและโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามนโยบายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net zero emissions) ในกลุ่มผู้ให้บริการขนส่งสินค้าและพัสดุ</p> <p>1.3 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์โดยการใช้ระบบสารสนเทศ E-logistics และ Digital platform ในการบริหารจัดการด้านการขนส่งและจัดเก็บสินค้า (Warehouse Management System หรือ WMS) รวมทุกกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งกระบวนการ เช่น Mobile scanning device, Digital barcode และ RFID เป็นต้น รวมไปถึงการพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์และนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ เช่น Robotics, sorting automation เป็นต้น</p> <p>1.4 ระบบการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Data analytics and Big data) เพื่อการวิเคราะห์และต่อยอดธุรกิจ รวมถึงสามารถปรับปรุงข้อมูลตัวชี้วัดด้านโลจิสติกส์ให้เป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลง</p> <p>2.โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ</p> <p>2.1 การยกระดับ Process Improvement ด้วยเทคโนโลยี e-logistics เพื่อการบริหารองค์กรแบบมืออาชีพของภาคการผลิตและบริการ</p> <p>2.2 แผนการตลาด (Marketing Plan) และการพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ทันสมัยสอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อการบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>2.3 โลจิสติกส์เพื่อการขนส่งคน เช่น เพื่อการท่องเที่ยว เพื่อการเดินทางในประเทศและระหว่างประเทศ การจัดเตรียมเส้นทางและกำลังคนในครอบครัวรองรับความต้องการ</p> <p>2.4 การเสริมสร้างศักยภาพผู้ให้บริการโลจิสติกส์</p> <p>3.การพัฒนาเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์เพื่อเชื่อมโยงอนุภูมิภาคและเป็นประตูการค้า</p> <p>3.1 การเพิ่มประสิทธิภาพการเตรียมและจัดสรรการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ขนส่งสินค้า เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนตู้คอนเทนเนอร์</p> <p>3.2 การพัฒนาโครงข่ายการเชื่อมโยงการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ระหว่างท่าเรือ รถไฟ ถนน และท่าอากาศยาน (การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ)</p> <p>3.3 การพัฒนาระบบการโลจิสติกส์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการอำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดน</p>

ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์	ขอบเขตงานวิจัย			
	<p>4.การพัฒนา Rail management</p> <p>4.1 เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการระบบราง เช่น Digital transformation of Railways, Mobile application for Railway, Freight wagon and Tracks Utilization</p> <p>4.2 การบริหารจัดการตู้คอนเทนเนอร์อย่างครบวงจรเพื่อสนับสนุนการขนส่งทางราง เช่น ท่าเรือบก (Dry Port)/ สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot: ICD) สถานีบรรจุเข้าและแยกสินค้า (Container Freight Station: CFS) และลานกองเก็บตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard) เป็นต้น</p> <p>4.3 กฎระเบียบและข้อบังคับเรื่องการค้าอัตราค่าระวางและค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้และการให้บริการ</p>			
<p>Program director: รศ.ดร.วิชรพล ชยประเสริฐ โทรศัพท์: 086-996-1653 E-mail: fengwpc@ku.ac.th, logku.pmuc@gmail.com</p>	<p>รองผู้ประสานงาน: ผศ.ดร.วรญา เนื่องมัจฉา โทรศัพท์: 091-919-5149 E-mail: fengwyn@ku.ac.th</p>	<p>สำนักประสานงานชุดโครงการวิจัย “ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน” คุณวีระพงษ์ กระจ่าง โทรศัพท์: 085-845-4556 E-mail: weerapong.kst@gmail.com</p>	<p>คุณณัฐพัชร์ สุธรรมวรไชย โทรศัพท์: 085-263-8985 E-mail: nattapat.ss31@gmail.com</p>	<p>คุณพงศ์ศักดิ์ เอี้ยวสุวรรณ โทรศัพท์: 092-270-8334 E-mail: pongsaka9563@gmail.com</p>

3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่ออนาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมาย: O1 P6: ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์และระบบรางที่ทันสมัย รวมทั้งมีอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องรองรับการขยายตัวของระบบดังกล่าว โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนาและต่อยอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้มาตรฐานสากล แข่งขันได้ และเชื่อมต่อกับเครือข่ายระดับภูมิภาค โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม																							
แผนงาน: N11 (S1P6) พัฒนาโครงข่ายระบบรางที่ทันสมัย เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของประเทศ																							
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์		ขอบเขตงานวิจัย																					
<p>KR1 P6: ดัชนีชี้วัดความสามารถโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของประเทศไทยติด 1 ใน 2 ของอาเซียนและมีคะแนนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี</p> <p>KR2 P6: ดัชนีโลจิสติกส์ของประเทศ (ลดลงเป็นร้อยละ 11 ของ GDP)</p> <p>KR3 P6: สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางราง โดยใช้โครงข่ายระบบรางที่ทันสมัยของประเทศ (เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 7 ของปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมด)</p> <p>KR4 P6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านโลจิสติกส์และระบบรางในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)</p>	<p>N11 (S1P6)</p> <p>กรอบการวิจัยมุ่งเป้าด้านเทคโนโลยีระบบราง</p> <p>1. ระบบขนส่งรางในที่นี้ หมายรวมถึงระบบขนส่งซึ่งนำทางด้วยทางวิ่ง (Guide way transport) ทั้งหลายโดยอาจเป็น 1) ทางวิ่งที่มีรูปลักษณะปรากฏชัดเจน เป็นรางเหล็ก เป็นทางวิ่งคอนกรีตหรืออื่นใดซึ่งทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกัน หรือ 2) ทางวิ่งเสมือน (Virtual track) ซึ่งทำหน้าที่นำทางยานพาหนะ</p> <p>2. ระบบขนส่งทางรางในภาพรวมทั้งระบบ จะประกอบด้วย 1) ทางวิ่งและระบบนำทาง 2) ตัวรถสำหรับการโดยสารหรือบรรทุกสินค้า 3) ระบบสัญญาณควบคุมการเดินรถ 4) ระบบบริการโดยสารหรือขนถ่ายสินค้า และ 5) ระบบเฉพาะสำหรับแต่ละกรณี เช่น ระบบการป้อนกระแสไฟฟ้าให้กับรถในกรณีรถไฟฟ้า ระบบ interface ระหว่างส่วนประกอบหลักในระบบ ฯลฯ</p> <p>3. ระบบใหญ่ (main system) ประกอบด้วยระบบย่อย (sub-system) ซึ่งอาจแยกย่อยลงไปถึงระดับชิ้นงาน (components)</p> <p>4. ข้อเสนอโครงการควรกำหนดขอบเขตของงานวิจัยที่ประสงค์จะขอระบบการสนับสนุนให้ชัดเจนและควรมีความสอดคล้องกับแผนงานจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐหรือคาดว่าจะนำไปสู่การใช้งานจริงได้ในระยะเวลาอันสั้น ตัวอย่างเช่น (ไม่จำกัดอยู่เพียงเท่านั้น) งานวิจัยเกี่ยวกับระบบตัวรถ (Rolling stocks)</p> <ul style="list-style-type: none"> - รถบรรทุกตู้สินค้าและอุปกรณ์ส่วนควบ - รถโดยสารและอุปกรณ์ส่วนควบ - รถจักรไฟฟ้า หรือ ดีเซลไฟฟ้าและระบบ interface เช่นระบบปรับกระแสไฟฟ้า ระบบรับสัญญาณควบคุมการเดินรถ แล้วแต่กรณี - รถชุดไฟฟ้าราง (Electric Multiple Unit: EMU) หรือ รถชุดดีเซลราง (Diesel Multiple Unit: DMU) และระบบ interface เช่นระบบปรับกระแสไฟฟ้า ระบบรับสัญญาณควบคุมการเดินรถ แล้วแต่กรณี - รถแบบอื่นๆ เช่น รถรางเบา รถรางเดี่ยว พร้อมทั้งอุปกรณ์ส่วนควบและระบบ Interface แล้วแต่กรณี <p>กรณีที่อ้างอิงแผนจัดซื้อจัดจ้างจากภาครัฐ แต่แผนเหล่านั้นยังไม่มีความชัดเจนของรายละเอียดทางด้านเทคนิค ผู้ดำเนินโครงการสามารถกำหนดรายละเอียดข้อกำหนดทางด้านเทคนิคอ้างอิงจากรุ่นที่มีใช้อยู่หรือคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนดมาเพื่อพิจารณาได้</p>																						
<p>ผู้ประสานงาน:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">ดร.ธนากร วงษ์ดีไทย</td> <td style="width: 25%;">สำนักประสานงานชุดโครงการ “ระบบคมนาคมแห่งอนาคต”</td> <td style="width: 25%;">นักวิเคราะห์ แผนงานระบบคมนาคมแห่งอนาคต</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>โทรศัพท์: 086-947-8888</td> <td>คุณศศิธร ศรีคำม้วน</td> <td>คุณเบญจพร ธรรมกุล</td> <td>คุณอภิชัย ไตรภักทร</td> </tr> <tr> <td>E-mail: thanakarn@nxpo.or.th</td> <td>มือถือ: 092-626-3936</td> <td>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 879</td> <td>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 880</td> </tr> <tr> <td></td> <td>โทรศัพท์: 02-1509561</td> <td>E-mail: benjaporn.nak@nxpo.or.th</td> <td>E-mail: apichai.tri@nxpo.or.th</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E-mail: pmuc.fm@gmail.com</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				ดร.ธนากร วงษ์ดีไทย	สำนักประสานงานชุดโครงการ “ระบบคมนาคมแห่งอนาคต”	นักวิเคราะห์ แผนงานระบบคมนาคมแห่งอนาคต		โทรศัพท์: 086-947-8888	คุณศศิธร ศรีคำม้วน	คุณเบญจพร ธรรมกุล	คุณอภิชัย ไตรภักทร	E-mail: thanakarn@nxpo.or.th	มือถือ: 092-626-3936	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 879	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 880		โทรศัพท์: 02-1509561	E-mail: benjaporn.nak@nxpo.or.th	E-mail: apichai.tri@nxpo.or.th		E-mail: pmuc.fm@gmail.com		
ดร.ธนากร วงษ์ดีไทย	สำนักประสานงานชุดโครงการ “ระบบคมนาคมแห่งอนาคต”	นักวิเคราะห์ แผนงานระบบคมนาคมแห่งอนาคต																					
โทรศัพท์: 086-947-8888	คุณศศิธร ศรีคำม้วน	คุณเบญจพร ธรรมกุล	คุณอภิชัย ไตรภักทร																				
E-mail: thanakarn@nxpo.or.th	มือถือ: 092-626-3936	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 879	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 880																				
	โทรศัพท์: 02-1509561	E-mail: benjaporn.nak@nxpo.or.th	E-mail: apichai.tri@nxpo.or.th																				
	E-mail: pmuc.fm@gmail.com																						

3. กรอบการวิจัยภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเศรษฐกิจไทยด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมสู่อานาคต โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

เป้าหมาย: O1 F6: ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของอาเซียนด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประกอบแบตเตอรี่และชิ้นส่วนสำคัญ ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องที่ก้าวหน้าและล้ำยุคสู่อานาคต รองรับการ ขยายตัวด้านการคมนาคมขนส่งของอาเซียนและพึ่งตนเองได้ โดยการใช้ผลงานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม																				
แผนงาน: F6 (S1P7) เร่งพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่อง ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน																				
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results) ระดับผลลัพธ์		ขอบเขตงานวิจัย																		
<p>KR1 F6: อันดับของการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยสูงขึ้น โดยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศ (เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน)</p> <p>KR2 F6: รายได้ของผู้ประกอบการไทยที่เกิดจากอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีเกี่ยวเนื่องตลอดห่วงโซ่ คุณค่า (เพิ่มขึ้นร้อยละ 50)</p> <p>KR3 F6: จำนวนผู้ประกอบการที่พัฒนาและผลิตเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ System Integration, Sharing Economy, Autonomous and Connected Vehicles และ Charging Infrastructure (เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 100 ราย)</p> <p>KR4 F6: จำนวนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิจัย พัฒนาและผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและเทคโนโลยี เกี่ยวเนื่อง ในสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน (เพิ่มขึ้นจำนวน 500 คน)</p>	<p>F6 (S1P7)</p> <p>การวิจัยเพื่อยกระดับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศเพื่อให้ สามารถพึ่งพาตนเองได้และเป็นศูนย์กลางการผลิตของอาเซียน โดยมีกรอบการพัฒนาทางเทคโนโลยีเริ่มต้นที่ระดับ TRL 4</p> <p>โดยมีกรอบวิจัยดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เช่น การพัฒนาต้นแบบ รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า เรือไฟฟ้า รถบัสไฟฟ้า รถบรรทุกไฟฟ้า ระบบการขับเคลื่อนอัตโนมัติ ระบบอากาศยาน อากาศยานไร้คนขับ การพัฒนาต้นแบบชิ้นส่วน เป็นต้น 2) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง เช่น การพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลหรือได้มาตรฐานระดับสากล <p>โดยมีขอบเขตงานดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การพัฒนามาตรฐานด้านเทคนิคและด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล 2) การออกแบบและพัฒนาต้นแบบ (Prototype) ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และ/หรือด้านความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ 3) การออกแบบและพัฒนาระบบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product) ที่พร้อมใช้งานและสามารถผลิตขึ้นในประเทศไทย ที่ใช้งานได้จริงและพร้อมนำไปขยายผลในเชิงพาณิชย์ 																			
<p>ผู้ประสานงาน:</p> <table border="0"> <tr> <td>ดร.ธนากร วงษ์ดีไทย</td> <td>สำนักประสานงานชุดโครงการ “ระบบคมนาคมแห่งอนาคต”</td> <td>นักวิเคราะห์ แผนงานระบบคมนาคมแห่งอนาคต</td> </tr> <tr> <td>โทรศัพท์: 086-947-8888</td> <td>คุณศศิธร ศรีคำม้วน</td> <td>คุณเบญจพร ธรรมกุล</td> </tr> <tr> <td>E-mail: thanakarn@nxpo.or.th</td> <td>มือถือ: 092-626-3936</td> <td>โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 879</td> </tr> <tr> <td></td> <td>โทรศัพท์: 02-1509561</td> <td>E-mail: benjaporn.nak@nxpo.or.th</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E-mail: pmuc.fm@gmail.com</td> <td>E-mail: apichai.tri@nxpo.or.th</td> </tr> </table>						ดร.ธนากร วงษ์ดีไทย	สำนักประสานงานชุดโครงการ “ระบบคมนาคมแห่งอนาคต”	นักวิเคราะห์ แผนงานระบบคมนาคมแห่งอนาคต	โทรศัพท์: 086-947-8888	คุณศศิธร ศรีคำม้วน	คุณเบญจพร ธรรมกุล	E-mail: thanakarn@nxpo.or.th	มือถือ: 092-626-3936	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 879		โทรศัพท์: 02-1509561	E-mail: benjaporn.nak@nxpo.or.th		E-mail: pmuc.fm@gmail.com	E-mail: apichai.tri@nxpo.or.th
ดร.ธนากร วงษ์ดีไทย	สำนักประสานงานชุดโครงการ “ระบบคมนาคมแห่งอนาคต”	นักวิเคราะห์ แผนงานระบบคมนาคมแห่งอนาคต																		
โทรศัพท์: 086-947-8888	คุณศศิธร ศรีคำม้วน	คุณเบญจพร ธรรมกุล																		
E-mail: thanakarn@nxpo.or.th	มือถือ: 092-626-3936	โทรศัพท์ 02-109-5432 ต่อ 879																		
	โทรศัพท์: 02-1509561	E-mail: benjaporn.nak@nxpo.or.th																		
	E-mail: pmuc.fm@gmail.com	E-mail: apichai.tri@nxpo.or.th																		

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 หากเป็นโครงการเกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ สามารถดูเกณฑ์ได้ในเอกสารหน้าที่ 14
- 6.1.3 หน่วยงานต้นสังกัดของหัวหน้าโครงการ ต้องมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัย และมีประสบการณ์การบริหารจัดการงานวิจัย สามารถสนับสนุนการทำงานงานวิจัย และควบคุมการวิจัยได้ตลอดเวลาการรับทุนภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 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)
- 6.1.6 กรณีผู้เสนอขอรับทุนเป็น **หน่วยงานรัฐ สถาบันการศึกษาทั้งรัฐและเอกชน และ สถาบันวิจัยของรัฐ** ต้องมีภาคเอกชนร่วมสนับสนุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 (แบ่งเป็น in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ”) ทั้งนี้คณะอนุกรมแต่ละแผนงาน อาจพิจารณาปรับเพิ่มจำนวนเงินทุน in cash ตามระดับ TRL และความเสถียรของอุตสาหกรรม
- 6.1.7 กรณีผู้ขอรับทุนเป็น **หน่วยงานเอกชน** 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)

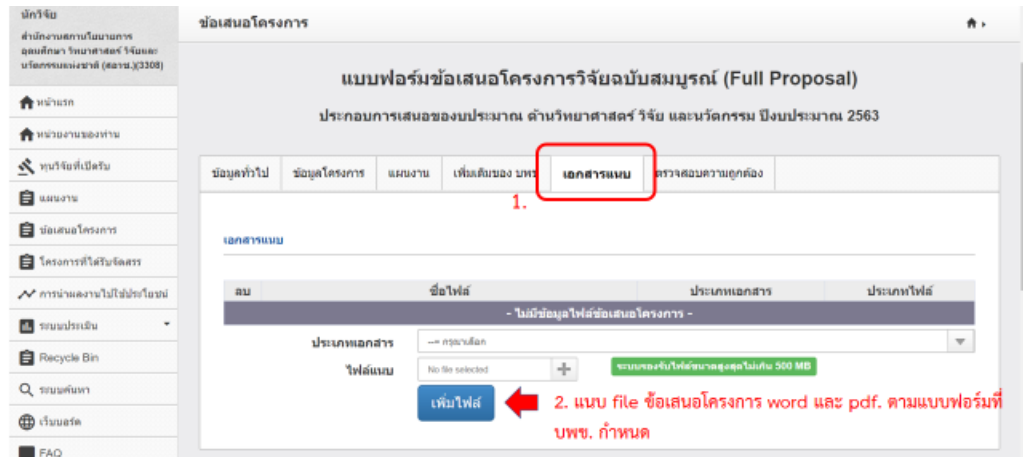
***เกณฑ์การแบ่งขนาดของบริษัทให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562 ดังเอกสารหน้า 15**

หมายเหตุ “เงินทุนที่ใช้ในการทำโครงการ” หมายถึง เงินทุนในลักษณะ In cash ที่ บพข. และภาคเอกชน สมทบร่วมกัน

6.2 เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการโดยละเอียด การพิจารณาข้อเสนอโครงการโดยละเอียดทั้งในมิติของเทคนิคและธุรกิจ โดยการให้คะแนนจากการประเมินเอกสารข้อเสนอโครงการ จากผู้ทรงคุณวุฒิไม่น้อยกว่า 3 ท่าน และเสนอคณะอนุกรรมการเฉพาะแผนงาน/คณะกรรมการบริหารเพื่อพิจารณา

7. การส่งข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Proposal)

ประกาศรับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์ผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ เว็บไซต์ <http://nrrii.nrct.go.th/> โดยผู้สนใจสามารถยื่นข้อเสนอในระบบ NRIIS พร้อมแนบข้อเสนอโครงการตามรูปแบบที่ บพข. กำหนด ทั้ง file word และ pdf ในระบบ ได้ตั้งแต่ วันพุธที่ 21 กันยายน ถึงวันจันทร์ที่ 24 ตุลาคม 2565 (ปิดรับข้อเสนอฉบับสมบูรณ์เวลา 17.00 น.) **ทั้งนี้ บพข. จะใช้ข้อเสนอโครงการจากแบบฟอร์มที่กำหนดในการพิจารณาเท่านั้น** โดยสามารถ download แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ ของ บพข. ได้จากท้ายประกาศฉบับนี้ หรือ <https://pmuc.or.th/> หัวข้อยื่นข้อเสนอโครงการและสามารถดูรายละเอียดได้จากคู่มือการส่งข้อเสนอโครงการ



หน้าต่างของ NRIIS ที่จะแนบข้อเสนอโครงการ

หมายเหตุ :

1. ปิดรับข้อเสนอโครงการในระบบ NRIIS ภายในวันจันทร์ที่ 24 ตุลาคม 2565 เวลา 17.00 น.
2. ให้หัวหน้าสถาบัน/ต้นสังกัด ครบรับรองเพื่อส่งโครงการในระบบ NRIIS ภายในวันจันทร์ที่ 31 ตุลาคม 2565 เวลา 17.00 น.

8. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร 02-109-5432 ต่อ 871-898 Email: pmuc@nxpo.or.th

เกณฑ์การดำเนินงาน RU ของแผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1

RU นโยบาย: เป็นการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการกำหนดนโยบาย แผนแนวปฏิบัติ ระเบียบ มาตรการ กฎหมาย หรือใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย โดยมีเป้าหมายคือ **ให้เกิดการพัฒนา กำหนดหรือปรับปรุงนโยบายที่เป็นลักษณะ Evidence Based และสามารถส่งผลด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริง**

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์: หน่วยงานนโยบาย (สำนักงานเลขาธิการ สส./สว. สภาพัฒน์ กพร. กระทรวงต่างๆ เป็นต้น) หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์กรภาคประชาสังคม ภาคประชาชน บุคลากรภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐ

RU เศรษฐกิจ: เป็นการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยมีเป้าหมายคือ **เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตสินค้าและการบริการ และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ**

กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์: กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน ผู้ประกอบการรายกลาง-เล็ก

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์	กิจกรรม
การจัดการความรู้	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดทำ และรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่พร้อมใช้ประโยชน์ ● การจัดการความรู้และการบริหารจัดการทรัพยากรปัญหา
กลไกการเชื่อมโยง	<ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนา Platform เพื่อเชื่อมโยงระหว่าง Demand Side และ Supply Side ● งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยประสานงานกลาง/ หน่วยขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ (Intermediaries)
การสร้างเชื่อมั่นในผลงานวิจัยและนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> ● การสร้าง Awareness และสร้างเชื่อมั่นในผลงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการผลักดันให้เกิดการรับรองมาตรฐาน
การถ่ายทอด/ขยายผลและเผยแพร่	<ul style="list-style-type: none"> ● การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี และการขยายผลเชิงพื้นที่ ● การผลิตสื่อ/ การเผยแพร่ความรู้/ การขับเคลื่อนเชิงสาธารณะ
การสร้างความเข้มแข็งให้กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> ● การเพิ่ม หรือสร้างทักษะและพัฒนาการเป็นผู้ประกอบการให้กับเอกชนผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการรายย่อยที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
Ecosystem ด้าน RU	<ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนา Regulation Incentive การส่งเสริมกลไก/ มาตรการให้เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ ● การปลดล๊อคระเบียบหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Deregulation)/Sand box

ข้อมูลของวิสาหกิจขนาดกลาง วิสาหกิจขนาดย่อม และวิสาหกิจรายย่อยตามนิยามใหม่

นิยามใหม่อ้างอิงจาก:

- (1) กฎกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562
- (2) ประกาศสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เรื่อง การกำหนดลักษณะของวิสาหกิจรายย่อย ลงวันที่ 21 มกราคม 2563

ตามที่ได้มีการกำหนดนิยามของวิสาหกิจขนาดกลาง (Medium Enterprise) วิสาหกิจขนาดย่อม (Small Enterprise) และวิสาหกิจรายย่อย (Micro Enterprise) ใหม่ ภายใต้กฎกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562 และประกาศสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เรื่อง การกำหนดลักษณะของวิสาหกิจรายย่อย ลงวันที่ 21 มกราคม 2563 ซึ่งจำแนกขนาดของวิสาหกิจโดยใช้จำนวนแรงงานและรายได้ต่อปีเป็นเกณฑ์นั้น สามารถสรุปนิยามใหม่ของวิสาหกิจได้ ดังนี้

ภาคธุรกิจ	วิสาหกิจขนาดย่อม				วิสาหกิจขนาดกลาง	
	วิสาหกิจรายย่อย		วิสาหกิจขนาดย่อม		การจ้างงาน	รายได้
	การจ้างงาน	รายได้	การจ้างงาน	รายได้		
ภาคการผลิต	ไม่เกิน 5 คน	ไม่เกิน 1.8 ลบ.	ไม่เกิน 50 คน	ไม่เกิน 100 ลบ.	ไม่เกิน 200 คน	ไม่เกิน 500 ลบ.
ภาคการค้า และบริการ	ไม่เกิน 5 คน	ไม่เกิน 1.8 ลบ.	ไม่เกิน 30 คน	ไม่เกิน 50 ลบ.	ไม่เกิน 100 คน	ไม่เกิน 300 ลบ.

หมายเหตุ:

- 1) ในกรณีที่กิจการมีจำนวนการจ้างงานที่เข้าลักษณะของวิสาหกิจประเภทหนึ่ง แต่มีรายได้ที่เข้าลักษณะของวิสาหกิจอีกประเภทหนึ่ง ให้ถือรายได้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา
- 2) รายได้ให้พิจารณาจากรายได้รวมทั้งระบุไว้ในงบการเงินที่ได้จัดทำขึ้นตามที่กฎหมายว่าด้วยการบัญชีกำหนด หรือเอกสารบัญชีแสดงรายได้
- 3) การจ้างงานให้พิจารณาจากหลักฐานแสดงจำนวนการจ้างงานที่ได้จัดทำขึ้นตามที่กฎหมายกำหนด