**หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)**
**ประกาศรับข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal) ประจำปีงบประมาณ 2564**

**1. หลักการและเหตุผล**

ประเทศที่พัฒนาแล้วมีการแข่งขันอย่างรุนแรงด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) โดยมีการออกแบบสร้างระบบนิเวศทางนวัตกรรม และการสร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่กำลังเข้ามาแทนที่เทคโนโลยีเดิม (Disruptive Technology) และการต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพดีขึ้นอย่างเป็นระบบ และการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) และเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy) มีการสนับสนุนลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D Investment) ที่มีความเข้มข้นในโจทย์ที่ท้าทายอย่างชาญฉลาดระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชนจากทั้งในและต่างประเทศ ก่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่พัฒนาจากเดิมไปอย่างก้าวกระโดด (Leapfrogging) หรือเป็นสิ่งที่ยังไม่เคยมีมาก่อนในโลกขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้มีผู้บริโภคให้การตอบรับผลิตภัณฑ์และบริการที่ทันสมัยเหล่านั้นจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ ก่อให้เกิดรายได้และสร้างขีดความสามารถการแข่งขันให้สูงขึ้น ทำให้เป็นผู้นำด้านการพัฒนานวัตกรรมที่ทันสมัยอยู่เสมอ

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน เป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสเข้ามาร่วมกันคิด วางแผน กำหนด ลงมือดำเนินการและการวัดผลในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างมีกลยุทธ์ด้านการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม และเขตเศรษฐกิจนวัตกรรมของประเทศไทยให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน และจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการควบคู่ไปด้วยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างพอเพียง ก่อให้เกิดการสร้างสะสม พัฒนา ถ่ายทอด และต่อยอดองค์ความรู้ที่ทันสมัย ขับเคลื่อนและยกระดับความสามารถในการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ สร้างและพัฒนาความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง มุ่งสู่การเป็นประเทศพัฒนาแล้ว

ในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบสนองการแก้ไขปัญหาสำคัญ หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศจึงได้จัดทำประกาศรับข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal) เพื่อรวบรวมและสังเคราะห์แนวคิดการดำเนินงานเป็นเป้าหมายและตัวชี้วัด (OKR) ระดับประเทศที่ตอบเป้าหมายและตัวชี้วัด (OKR) ตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) ในแพลตฟอร์มที่ 3 และจัดทำเป็นแผนงานและกรอบงบประมาณส่งให้กับกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) รวบรวมเป็นงบประมาณของกองทุน ววน. ของประเทศต่อไป

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อพัฒนาและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันตามเป้าหมายของนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม แพลตฟอร์มที่ 3 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ในโปรแกรมที่ 10 ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ

**3. ขอบเขตการดำเนินงาน**

ตามที่ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เป็นหน่วยงานฯ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อบริหารจัดการให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์และเป้าหมายการพัฒนาประเทศตามแพลตฟอร์มที่ 3 นั้น จึงได้กำหนดประเด็นให้สอดคล้องกับเป้าหมาย OKR ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ อววน. ในแพลตฟอร์มที่ 3 และให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บทที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

**3.1 โปรแกรมที่ 10 ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ**

**เป้าหมาย (Objectives: O) และผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Key Results: KRs) ภายในปี พ.ศ. 2565**

| |
|---|
| **O3.10a พัฒนาและยกระดับความสามารถการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม** |
| KR3.10a.1 การลงทุนวิจัยและนวัตกรรมของผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรม S-Curves เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ต่อปี |
| KR3.10a.2 จำนวนผู้ประกอบการไทยขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรม S-Curves ที่ลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี |
| KR3.10a.3 การขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี (Technology balance of payment) ลดลง 100,000 ล้านบาท |
| **O3.10b ต่อยอดอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และวางรากฐานการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Economy)** |
| KR3.10b.1 มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์สุขภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ พลังงานและวัสดุชีวภาพ) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ |
| KR3.10b.2 การจ้างงานแรงงานที่ใช้ความรู้และทักษะ (Knowledge Worker) ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย BCG เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 1,000,000 ตำแหน่ง |
| KR3.10b.3 วิสาหกิจฐานนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น 10,000 ราย |
| KR3.10b.4 ปริมาณขยะลดลง 16.5 ล้านตันต่อปี |

โดยในปีงบประมาณ 2564 เปิดรับข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal) ใน 2 โปรแกรมย่อย (Sub-Program) ได้แก่ 1) การขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG in Action) และ 2) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ (RDI for New S-Curve Industries) โดยมีรายละเอียดกรอบการวิจัยดังนี้

**โปรแกรมย่อยที่ 1 การขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG in Action)**

**กรอบการวิจัยด้าน BCG in Action**

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **1. การพัฒนาผลิตผลการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพมูลค่าสูง** | 1.1 การใช้ประโยชน์เชิงอุตสาหกรรมจากพันธุ์พืชและสัตว์ที่มีมูลค่าสูงที่ได้รับการคัดเลือกหรือปรับปรุงพันธุ์แล้ว ในการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอย่างยั่งยืน<br>1.2 การผลิตอาหารเพื่อสุขภาพและอาหารฟังก์ชันที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย<br>1.3 การผลิตส่วนประกอบอาหารและสารสกัดจากธรรมชาติที่มีมูลค่าสูง<br>1.4 การผลิตผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าจากส่วนเหลือของภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร และเทคโนโลยีการหมุนเวียนของเหลือทิ้ง<br>1.5 การผลิตเครื่องจักรกลการเกษตรและการแปรรูปอาหารเชิงพาณิชย์ ที่ได้มาตรฐาน |
| **2. การพัฒนายาชีววัตถุ เซลล์บำบัด และระบบผลิตทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อการขึ้นทะเบียน** | 2.1 ยาชีววัตถุ วัคซีน เซลล์บำบัด Targeted Therapy ผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจากธรรมชาติ ชุดตรวจวินิจฉัยที่เป็น Niche Area ของประเทศ หรือ Regional เพื่อการขึ้นทะเบียน อย.<br>2.2 การวิจัยขั้นแนวหน้าด้าน Biomedical Science, Biomedical Engineering และ Bioengineering ที่มี ภาคเอกชนเป็นผู้สนับสนุน (Sponsor) หรือเป็นผู้ใช้สิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา (Licensees)<br>**การวิจัยขั้นแนวหน้า TRL 3-5 ในด้านดังนี้**<br>2.3 Candidate ชีววัตถุและวัคซีนสำหรับรักษาโรค<br>2.4 วิธีการรักษาด้วยยีน/เซลล์ (Advanced Gene and Cell Therapy) ได้แก่ โรคทางพันธุกรรม โรคมะเร็ง โรคแพ้ภูมิตัวเอง เป็นต้น<br>2.5 วิธีการตรวจโรคติดเชื้อที่ไม่ทราบสาเหตุ<br>2.6 ยาชีววัตถุ วัคซีนชนิดใหม่ และชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilars)<br>2.7 วัคซีนป้องกันโรคเฉพาะถิ่น<br>2.8 ยา และ Nutraceuticals จากสารสกัดธรรมชาติและสมุนไพร<br>2.9 การแพทย์แม่นยำ (ที่ไม่ใช่โครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก โครงการ Genomics Thailand โดย สวรส.) |

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| | 2.10 วัสดุและเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ภายในร่างกาย (Invasive)<br>2.11 อุปกรณ์การแพทย์มูลค่าสูง ในกลุ่มอำนวยความสะดวก (Assistive) และป้องกัน (Preventive)<br>2.12 ระบบนำส่งยา แบบมุ่งเป้า (Targeted Delivery System) |
| **3. การบริการทางการแพทย์ (Medical Services)** | 3.1 การวิจัยพัฒนาและจัดระบบบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน ที่ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้รวดเร็ว สะดวก ปลอดภัย และทั่วถึงอย่างเท่าเทียม ทั้งในภาวะปกติและสาธารณภัย<br>3.2 การพัฒนาระบบการแพทย์ปฐมภูมิและเครือข่ายระบบสุขภาพระดับอำเภอ พัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) ระบบ ICT ดิจิทัล<br>3.3 สร้างข้อมูลพันธุกรรม (genome) และ metabolome ของประชากรไทย ฐานข้อมูลและธนาคารชีวภาพของการสำรวจสุขภาพประชากรระดับชาติ ธนาคารชีวภาพสำหรับโรคมะเร็ง พัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านการแพทย์<br>3.4 การวิจัยและพัฒนาเพื่อดูแลผู้สูงอายุ พิการ และผู้ด้อยโอกาส |
| **4. การพัฒนาพลังงาน เคมีชีวภาพและพลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ** | 4.1 พืชพลังงาน ชีวมวล<br>4.2 พลังงานจากขยะ<br>4.3 เชื้อเพลิงชีวภาพ<br>4.4 สารเคมีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น แอลกอฮอล์ความบริสุทธิ์สูงเพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมมูลค่าเพิ่มสูง โอลิโอเคมีภัณฑ์มูลค่าเพิ่มสูง<br>4.5 การพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ เช่น พลาสติกชีวภาพจากพอลิเอทิลีนฟูแรโนส (PEF)<br>4.6 สารมูลค่าสูงจาก CO2 เพื่อใช้เป็นพลังงานและสารตัวกลางในอุตสาหกรรม |
| **5. การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์: การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก** | 5.1 พัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นสินค้าสร้างสรรค์หรือสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาสินค้าสร้างสรรค<br>5.2 พัฒนารูปแบบธุรกิจ เช่น Creative Startups และ Social Enterprise<br>5.3 พัฒนาการท่องเที่ยวท้องถิ่น การท่องเที่ยวเมืองรอง และย่านสร้างสรรค์<br>5.4 การศึกษาด้านการตลาด โดยการสร้างอัตลักษณ์แบรนด์การท่องเที่ยว<br>5.5 การวิเคราะห์จัดกลุ่มนักท่องเที่ยว และการกำหนดกลยุทธ์การตลาดการท่องเที่ยวกลุ่มเฉพาะ<br>5.6 พัฒนาระบบมาตรฐานการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน<br>5.7 พัฒนาระบบบัญชีต้นทุนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในเขตพัฒนาการท่องเที่ยวที่สำคัญ |

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **6. การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness tourism)**<br>ประกอบด้วย<br>- การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism)<br>- การท่องเที่ยวบริการสุขภาพ (Spa & Wellness Tourism) การท่องเที่ยวเชิงกีฬา (Sports Tourism)<br>- การท่องเที่ยวผู้สูงอายุ (Retirement Tourism) | 6.1 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ<br>6.2 การพัฒนาและประยุกต์ใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีในการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ<br>6.3 การพัฒนามาตรฐานของสินค้า/บริการ และพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Business Model) ใหม่ของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ<br>6.4 การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านการบริการเฉพาะด้าน<br>6.5 การวิจัยการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ<br>6.6 การพัฒนาแพลตฟอร์มและบูรณาการข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานด้านการท่องเที่ยว เพื่อสามารถวิเคราะห์และพัฒนากลยุทธ์ในการบริการจัดการด้านการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ |
| **7. แพลทฟอร์ม IoT เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG** | 7.1 นวัตกรรม IoT & Big Data สู่การสร้างมูลค่าร่วมกับภาคอุตสาหกรรม<br>7.2 การพัฒนาจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญต่อการพัฒนา บริหารประเทศ และก่อให้เกิด Data and AI Economy มูลค่าสูง สำหรับงานทางด้านสุขภาพแพทย์ เมืองน่าอยู่ พลังงาน ท่องเที่ยว และห่วงโซ่เกษตรอาหาร<br>7.3 การนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการบริหารประเทศแบบเรียลไทม์ บนพื้นฐานข้อมูลจริง และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา<br>7.4 แพลตฟอร์มข้อมูลเพื่อการพัฒนาภูมิภาค<br>7.5 พัฒนาและสร้างเทคโนโลยีดิจิทัล สมองกลฝังตัว IoT และ Big Data สนับสนุนเมืองและอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม แก้ความยากจน และลดเหลื่อมล้ำด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล<br>7.6 เชื่อมข้อมูลจาก 4 พื้นที่ภูมิภาค ได้แก่ พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ภาคเหนือ (NEC) ภาคใต้ (SEC) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (NEEC) ตามมาตรฐานเข้าสู่ระบบ ทำ data analytic และ AI เพื่อสร้าง Data economy<br>7.7 การพัฒนาแพลตฟอร์มการเกษตรแม่นยำและแพลตฟอร์มเชื่อมห่วงโซ่ของอุตสาหกรรมอาหาร (Internet of Food: IoF)<br>7.8 การสร้างระบบบริการการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Data as a Service: DaaS) ในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหาร<br>7.9 การพัฒนาต้นแบบของ Smart Packaging และแพลตฟอร์มการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้าน Food Safety |

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| | 7.10 การสร้างแพลตฟอร์ม Ecosystem ของการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร<br>7.11 แพลตฟอร์มสำหรับการแลกเปลี่ยนและรองรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบบูรณาการข้ามระบบสำหรับ BCG<br>7.12 การสร้างแอพพลิเคชั่น TELEHEALTH (Mobile Health Data & Electronic Medical Record)<br>7.13 แพลตฟอร์มสำหรับการแลกเปลี่ยนและรองรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบบูรณาการข้ามระบบสำหรับ BCG<br>7.14 ระบบแพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลสุขภาพพื้นฐานสำหรับผู้สูงอายุ<br>7.15 การบริหารจัดการเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานแบบรวมศูนย์ ร่วมกับโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลทางด้านพลังงาน แบบ IoT<br>7.16 Intelligent Traffic Management System with AI |
| **8. เศรษฐกิจหมุนเวียน** | 8.1 นวัตกรรมการสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะ และการพัฒนาตลาดและผลิตภัณฑ์ใหม่ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน<br>8.2 Digital Platform เพื่อบริหารจัดการข้อมูลของเสีย<br>8.3 โรงงานต้นแบบการแปรรูปของเหลือทิ้ง<br>8.4 ศูนย์ทดสอบคุณสมบัติวัสดุรอบสอง<br>8.5 การวิจัยและพัฒนาด้าน Material Flow, Circular Technology & Design ที่ช่วยลดการใช้ทรัพยากรใหม่<br>8.6 การพัฒนาอุตสาหกรรมรีไซเคิลวัสดุและเคมีมูลค่าสูง<br>8.7 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม<br>8.8 การพัฒนาคลังข้อมูลวัฏจักรชีวิต ระบบทวนสอบ และมาตรฐานฟุตพรินท์สิ่งแวดล้อมที่ได้มาตรฐานสากล<br>8.9 การวิจัยและพัฒนามาตรฐานและตัวชี้วัดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน |
| **9. ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ (NEC)** | 9.1 การวิจัยและพัฒนาที่ทำให้ประชากรในพื้นที่ภาคเหนือมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการลดใช้สารเคมีทางการเกษตร<br>9.2 การส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจมูลค่าสูง ทดแทนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์<br>9.3 การสร้างมูลค่าจากการจัดการขยะ สร้างรายได้จากเศรษฐกิจหมุนเวียน<br>9.4 เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจตลอดโซ่คุณค่าของพืชสำคัญในพื้นที่ เช่น กาแฟ กล้วย และมะม่วง ตั้งแต่การพัฒนาเกษตรกรในการเพาะปลูกแบบเกษตรอัจฉริยะ |

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| | การแปรรูปขั้นต้นเพื่อเป็นอาหาร อาหารสัตว์ จนกระทั่งการแปรรูปขั้นสูงเพื่อเป็นอาหารเสริม เป็นส่วนผสมของอาหาร<br>9.5 การนำเรื่องราวและประวัติความเป็นมาของล้านนา (Creative Lanna) มาต่อยอดและสร้างเรื่องราว พัฒนาเป็นพื้นที่สร้างสรรค์ และต่อยอดผ่านสินค้าและบริการต่างๆ เพื่อเพิ่มรายได้และลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนในพื้นที่ |
| **10. ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (NEEC)** | 10.1 พัฒนาระบบแก้ไขปัญหาและป้องกันโรคพยาธิใบไม้ในตับ จะช่วยขจัดปัญหาโรคพยาธิใบไม้ตับ ในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีมากถึง 10 ล้านคน ภายในระยะเวลา 8-10 ปี<br>10.2 สร้างความมั่นคงด้านน้ำให้กับภูมิภาค ผ่านระบบบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็ก ทำให้การใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์หรือผลิตภาพการใช้น้ำสูงขึ้น<br>10.3 ส่งเสริมการพัฒนาตลอดโซ่คุณค่าของ สัตว์เศรษฐกิจใหม่ เช่น โคอีสานวากิว และแมลง เป็นต้น<br>10.4 เชื่อมโยงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และความเชื่อพื้นเมืองริมฝั่งโขงกับประเทศเพื่อนบ้านมาต่อยอดและพัฒนาด้านการท่องเที่ยว และบริการที่เกี่ยวเนื่องเพื่อสร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่เพิ่มเติม |
| **11. ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC)** | 11.1 ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่าของผลไม้ที่สำคัญ เช่น ทุเรียน ตั้งแต่การส่งเสริมเกษตรกรในการเพาะปลูกแบบเกษตรอัจฉริยะ การแปรรูปเพื่อเป็นอาหาร อาหารสัตว์ การสกัดสารมูลค่าสูงในทุเรียนเพื่อใช้เป็นเวชสำอาง เป็นต้น<br>11.2 ส่งเสริมและพัฒนาตลอดห่วงโซ่คุณค่าของการท่องเที่ยวในพื้นที่ ทั้งด้านการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม หรือแม้แต่การสร้างแหล่งและกิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ในลักษณะ Man-Made ขึ้นมา |
| **12. ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (SEC)** | 12.1 ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของภาคใต้จากการผลิตอาหารหรือผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงด้วยงานวิจัยและนวัตกรรมสมัยใหม่ตลอดห่วงโซ่คุณค่าของทรัพยากรทางทะเล ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Precision Aquaculture) การแปรรูปเพื่อเป็นอาหาร อาหารเสริม หรือส่วนผสมของอาหาร (Ingredient) ตลอดจนการสกัดสารประกอบอินทรีย์จากเศษเหลือทิ้ง<br>12.2 ยกระดับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมูลค่าสูงยุคใหม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาแพลทฟอร์มท่องเที่ยวเชื่อมเมืองหลัก (ภูเก็ต, สมุย) สู่เมืองรองของภาคใต้อย่างเป็นระบบ |

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| | 12.3 การสร้างแพลตฟอร์มระบบนิเวศน์ชุมชนเข้มแข็งแบบยั่งยืน ที่ใช้องค์ความรู้และผลจากงานวิจัยและนวัตกรรมในการลดความเหลื่อมล้ำ โดยการสร้างหรือเพิ่มรายได้ และยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในภูมิภาค<br>12.4 ยกระดับแหล่งท่องเที่ยวใน 3 จังหวัดภาคใต้ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีมูลค่าสูง ผ่านการนำเสนอเรื่องราวของความเป็นปักษ์ใต้ยุคใหม่ และความหลากหลายทางด้านพหุวัฒนธรรมและศาสนาที่หลอมรวมเป็นหนึ่งเดียวในพื้นที่ มีเป้าหมายให้ประชากรในภาคใต้มีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ต่อปี หรือเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 100,000 บาทต่อครัวเรือนต่อปี<br>12.5 ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี Gut-microbiota และ Gut brain axis สำหรับคนปักษ์ใต้<br>12.6 ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี Telehealth สำหรับพื้นที่ห่างไกล หรือชุมชนบนเกาะ |

**โปรแกรมย่อยที่ 2 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ (RDI for New S-Curve Industries)**

**กรอบการวิจัยด้านอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต (Next-Generation Automotive)**

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **13. ยานยนต์สมัยใหม่ (Next-generation automotive)** | 13.1 การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการคมนาคมที่สะอาด ซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดอุบัติเหตุทางการจราจร<br>13.2 ระบบการกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพซึ่งมีการเชื่อมโยงกับระบบพลังงานใหม่ของสังคม<br>13.3 การสร้างขีดความสามารถและยกระดับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ในอุตสาหกรรมยานยนต์และบุคคลากรที่รองรับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ระดับโลกในประเทศไทย<br>13.4 การพัฒนา Connected Autonomous Vehicle<br>13.5 การพัฒนารูปแบบการขนส่ง Mobility as a Service<br>13.6 การพัฒนาองค์ความรู้ด้านการออกแบบและทดสอบชิ้นส่วนของยานยนต์สมัยใหม่ |

**กรอบการวิจัยด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)**

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **14. อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและเทคโนโลยีอุปกรณ์ปลายทาง (Smart Electronics and terminal endpoint technologies)** | 14.1 การพัฒนาอุปกรณ์ที่มีความชาญฉลาด (Smart and Intelligence) คือ ทำงานได้หลากหลายหน้าที่และมีความยืดหยุ่นสูง ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เพื่อการใช้ง่าย พกพาสะดวก สวมใส่ได้ (Flexible PCB) ใช้พลังงานน้อย (Low Power-Consumption) ประสิทธิภาพสูง และสามารถเชื่อมโยงสื่อสารกันได้<br>14.2 การสร้างรับรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และการกำหนดมาตรฐานรองรับอุปกรณ์ดังกล่าวในประเทศ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศ และสร้างตลาดในประเทศ<br>14.3 ความร่วมมือในการวิจัยระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาต้นแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่สามารถต่อยอดเป็นโมเดลธุรกิจต้นแบบได้<br>14.4 การยกระดับความรู้และเพิ่มศักยภาพด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีใหม่ที่ทันสมัยของผู้ประกอบการไทยด้านการผลิตให้พัฒนาสู่การเป็นประเทศที่สามารถให้บริการด้านการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics Manufacturing Service: SEMS)<br>14.5 อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เชื่อมต่อกับสารสนเทศเพื่อการดูแลสุขภาพ |

**กรอบการวิจัยด้านอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (Robotics and Automation)**

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **15. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation)** | 15.1 การพัฒนาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ โมดูลด้านระบบอัตโนมัติที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม และหุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์<br>15.2 การพัฒนาอากาศยานไร้คนขับ (UAV) สำหรับประยุกต์ใช้งานเฉพาะทางทั้งในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร การสำรวจ และการตรวจสอบ<br>15.3 การพัฒนาหุ่นยนต์บริการที่มีมูลค่าสูง (High-value Services Robots) และหุ่นยนต์ทำงานเฉพาะทางที่ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ และทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น หุ่นยนต์ทางการแพทย์ หุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ดูแลเด็กพิเศษ หุ่นยนต์ใช้งานภายในบ้าน หุ่นยนต์เพื่อการศึกษา และหุ่นยนต์ที่ใช้ทางการเกษตร เป็นต้น |

**กรอบการวิจัยด้านอุตสาหกรรมการขนส่งและการบิน (Aviation and Logistics)**

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **16. ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics)** | 16.1 พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้เชื่อมโยงกับสินค้าและเครื่องจักร เช่น IoT สามารถผลิตตามความต้องการ และเชื่อมโยงกับการขนส่งให้ส่งมอบกับลูกค้าตามสถานที่ และเวลาที่กำหนด<br>16.2 พัฒนาโครงข่ายความเชื่อมโยงของระบบขนส่งภายในประเทศทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ<br>16.3 การเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์กับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับการตัดสินใจลงทุนโครงสร้างพื้นฐานให้เกิดความคุ้มค่า<br>16.4 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) การใช้อุปกรณ์เปลี่ยนถ่ายที่ทันสมัย |
| **17. อุตสาหกรรมการบิน (Aviation)** | 17.1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับอุตสาหกรรมการบินให้ได้มาตรฐาน<br>17.2 พัฒนาศูนย์ซ่อมอากาศยานรองรับอากาศยานขนาดเล็ก กลางและใหญ่<br>17.3 ออกแบบและพัฒนาอากาศยานขนาดเล็ก (UAV หรือเครื่องบินขนาดเล็ก)<br>17.4 วิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน วัสดุตกแต่งภายในเครื่องบินและอุปกรณ์ภาคพื้นดิน รวมทั้งผลิตบุคลากร (นักบิน ช่างซ่อมบำรุง) ที่มีได้มาตรฐานในระดับนานาชาติ |

**กรอบการวิจัยด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)**

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **18. การเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of things: IoT) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการเชื่อมโยง** | 18.1 การพัฒนาเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มด้านเทคโนโลยี (Technology Platform) ขึ้นเพื่อรองรับ แก้ไขและบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่<br>18.2 การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศได้ สำหรับประเทศไทย<br>18.3 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและพลังงานต่ำรองรับระบบปัญญาประดิษฐ์ยุคใหม่ (Low Power High Performance Computer Architecture)<br>18.4 ความปลอดภัยข้อมูล (Data Security) และเทคโนโลยี Block Chain<br>18.5 การสื่อสารความเร็วสูงยุคหน้า เช่น 5G หรือ Wifi6 เป็นต้น |

| เรื่อง | โจทย์วิจัย |
|---|---|
| **19. เนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) เพื่อการสนับสนุนการผลิตและพัฒนา** | 19.1 พัฒนาองค์ความรู้ที่บูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับองค์ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมและสื่อ เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างเนื้อหาสาระดิจิทัลที่สร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากทุนทางวัฒนธรรมในการสร้างสรรค์มูลค่า<br>19.2 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการผลิตแอนิเมชัน เกม และเนื้อหาสาระดิจิทัลอื่น ๆ เช่น Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Immersive Technology, Artificial Intelligence (AI) เป็นต้น<br>19.3 การวิจัยตลาดเพื่อให้ทราบความได้เปรียบทางการแข่งขันเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ และการพยากรณ์ข้อมูลในอนาคตเพื่อชี้ให้เห็นถึงทิศทางของอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมเกมส์ และแอนิเมชั่น<br>19.4 การวิจัยด้านกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาและการจัดการสิทธิดิจิทัล<br>19.5 วิจัยด้านตลาดและแนวโน้มเชิงลึกเพื่อระบุความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีดิจิทัลไทยในตลาดโลก และภูมิภาค<br>19.6 วิจัยสภาพแวดล้อมด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการปลดล็อคเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น สร้าง sandbox ที่ชัดเจนและมีการลงทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดลองตลาด และการปรับระเบียบให้ครบวงจรการผลิต<br>19.7 สร้างความร่วมมือด้านการวิจัยเชิงลึกกับต่างประเทศ เพื่อให้เกิดเพื่อให้เกิด Technology Localization และการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมกัน (co-design product) การผลิตร่วมกัน (co-production และ co-manufacturing) |

**4. ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย**

ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 1-3 ปี หากเป็นโครงการต่อเนื่องมากกว่า 1 ปี นักวิจัยต้องแสดงให้เห็นเป้าหมายสุดท้าย (End Goal) และมีเส้นทางไปถึงเป้าหมายรายปี (Milestone) แสดงไว้อย่างชัดเจน

**5. คุณสมบัติของผู้เสนอขอรับทุนและเงื่อนไข**

5.1 ผู้มีสิทธิเสนอขอรับทุน คือ สถาบัน/หน่วยงาน/เอกชน/นักวิจัย/นักวิชาการอิสระ ที่สนใจ

5.2 กรอบงบประมาณ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายและตัวชี้วัดของโครงการวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย

**6. การพิจารณาข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Paper)**

6.1 เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอเชิงหลักการเบื้องต้น

6.1.1 เป็นโครงการเดี่ยวหรือชุดโครงการวิจัยที่เป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศทุนที่ระบุไว้

6.1.2 มีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนสอดคล้องตามแนวทางประกาศทุน

6.1.3 สถาบัน/หน่วยงาน และผู้รับผิดชอบโครงการมีความรู้ และประสบการณ์การบริหารจัดการงานวิจัย การดำเนินงานวิจัยและคาดได้ว่าจะสามารถปฏิบัติงานและควบคุมการวิจัยได้ตลอดเวลาการรับทุนภายในระยะเวลาที่กำหนด

6.1.4 เป็นโครงการที่มี TRL ระดับ 4 ขึ้นไป โดยนักวิจัยเป็นเจ้าของเทคโนโลยี ทั้งนี้ ยกเว้นโจทย์วิจัยที่มีการระบุ TRL ไว้เป็นระดับอื่น

6.1.5 กรณีโครงการได้รับการสนับสนุนจากผู้ใช้งานและอุตสาหกรรมในรูปแบบของงบประมาณสมทบหรือการสนับสนุนอื่น ๆ จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

**7. การส่งข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal)**

ประกาศรับข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal) ความยาวไม่เกิน 10 หน้า ผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัยแห่งชาติ (National Research Management System : NRMS) เว็บไซต์ www.nrms.go.th โดยผู้สนใจสามารถยื่นข้อเสนอเชิงหลักการ (Concept Proposal) ในระบบ NRMS ตั้งแต่วันที่ 16 - 30 พฤศจิกายน 2562

**สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่**

**คุณสุพิชชา สถิตพนาพร**
**โทรศัพท์หมายเลข : 0 2278 8222**
**ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : supitcha@trf.or.th**

**คุณเวธนี ตั้งสินมั่นคง**
**โทรศัพท์หมายเลข : 0 2278 8200 ต่อ 8318**
**ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : waetanee@trf.or.th**