

**หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการพัฒนากำลังคน  
และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)  
ประกาศรับข้อเสนอเชิงหลักการ ประจำปีงบประมาณ 2564**

## 1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในระยะยาวตามนโยบาย Thailand 4.0 ของรัฐบาล เพื่อให้ประเทศไทยก้าวสู่ความเป็นผู้นำในสาขาที่เป็นจุดแข็งของประเทศ สามารถพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยี ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งจะพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ได้นั้น รัฐบาลจำเป็นต้องลงทุนพัฒนาทรัพยากรบุคคลและสถาบันความรู้ ซึ่งถือเป็นปัจจัยเอื้อที่จะยกระดับการพัฒนาประเทศไทยไปสู่อนาคต และมีทิศทางการพัฒนาสอดคล้องกับแนวโน้มของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งด้านเทคโนโลยี ประชากรศาสตร์ ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม ภูมิรัฐศาสตร์ และการปรับเปลี่ยนอำนาจทางการเมืองโลก เป็นต้น โดยเป้าหมายของการลงทุนพัฒนา กำลังคนและสถาบันความรู้ ต้องปรับเปลี่ยนจากการลงทุนที่ตอบโจทย์ระยะสั้น ไปสู่การลงทุนที่จะเป็นรากฐานของการพัฒนาในระยะยาวให้ได้มากขึ้น เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ รวมถึงการมีทักษะใหม่ๆ เฉพาะทางเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยในสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่เพื่อการวิจัยและนวัตกรรม

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการรองรับการขับเคลื่อนนโยบายของรัฐบาล อาทิ เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor หรือ EEC) ซึ่งเป็นพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ อันเนื่องมาจากเป้าหมายการดำเนินงานของสถาบันความรู้ยังไม่เชื่อมโยงกับการตอบ โจทย์การพัฒนาประเทศ อีกทั้งสถาบันความรู้ยังขาดโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ที่เพียงพอต่อการรองรับการวิจัยในอนาคต รวมถึงการวิจัยขั้นสูงที่เป็นโจทย์ความท้าทายในระดับโลก ซึ่งต้องสร้างความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ ดังนั้นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจึงยังมีทักษะและความรู้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ ผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และสถาบันความรู้ยังไม่สามารถก้าวไปสู่การเป็นสถาบันชั้นนำระดับโลกได้

ทั้งนี้ จากการปฏิรูปเชิงโครงสร้างด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ส่งผลให้ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งเดิมทำหน้าที่เป็นหน่วยบริหารกองทุนและให้ทุนวิจัยในด้านการพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อรองรับการขับเคลื่อนของประเทศ ปรับเปลี่ยนบทบาท มาทำหน้าที่เป็นสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ซึ่งมีภารกิจในการบริหารกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและการจัดสรรงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ด้วยเหตุนี้ ศักยภาพเดิมที่มีความเชี่ยวชาญในการสนับสนุนและบริหารทุนวิจัยเชิงพัฒนา กำลังคนเฉพาะทางที่อาจหายไป และขาดหน่วยงานที่มีศักยภาพที่จะมาทำหน้าที่เฉพาะทางในการบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการพัฒนา กำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) จึงจัดตั้งหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนา กำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ขึ้น เพื่อทำหน้าที่จัดสรรทุนด้านการพัฒนา กำลังคนในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และนโยบายของรัฐบาล รวมถึงการให้

ทุนการศึกษา ทุนสนับสนุนนักวิจัยและบุคลากรอื่นหลังปริญญา ทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยและนวัตกรรม และทุนด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดังนั้นเพื่อให้เกิดการสนับสนุนการพัฒนากำลังคนและสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) จึงได้จัดทำประกาศรับข้อเสนอเชิงหลักการเพื่อรวบรวมและสังเคราะห์แนวคิดการดำเนินงานของหน่วยงาน/นักวิจัยที่สนใจ โดยจะได้จัดกระบวนการหารือร่วมกับ Consortium (Quadruple Helix) เพื่อพัฒนาเป็นเป้าหมายและกรอบการวิจัยระดับประเทศที่ตอบเป้าหมายและตัวชี้วัดตามยุทธศาสตร์ อววน. ในแพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนากำลังคนในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และนโยบายของรัฐบาล รวมถึงการสนับสนุนนักวิจัยและบุคลากรอื่นหลังปริญญา การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยและนวัตกรรม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ อววน. แพลตฟอร์มที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูงใน 6 โปรแกรม ได้แก่

- โปรแกรมที่ 1 สร้างระบบผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ
- โปรแกรมที่ 2 ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ
- โปรแกรมที่ 3 ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต
- โปรแกรมที่ 4 ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต (AI for All)
- โปรแกรมที่ 5 ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้า และการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ
- โปรแกรมที่ 6 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยที่สำคัญ

## 3. ขอบเขตการดำเนินงาน

ตามที่ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) เป็นหน่วยงานฯ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อบริหารจัดการให้เกิดการพัฒนา กำลังคนและสถาบันอุดมศึกษาที่ตอบโจทย์และเป้าหมายการพัฒนาประเทศตามแพลตฟอร์มที่ 1 นั้น จึงได้กำหนดขอบเขตและประเด็นให้สอดคล้องกับเป้าหมาย OKR ตามยุทธศาสตร์ อววน. ในแพลตฟอร์มที่ 1 และให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บทชาติที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 3.1 โปรแกรมที่ 1 สร้างระบบผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ

(ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญภายในปี พ.ศ. 2565)

เป้าหมาย (Objective) เพื่อสร้างปัจจัยเอื้อที่ส่งเสริมการพัฒนาและใช้ประโยชน์ศักยภาพกำลังคนระดับสูงให้สามารถทำงานตอบสนองการพัฒนาประเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังคนเพื่อรองรับกิจกรรมวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักบริหารจัดการเทคโนโลยี หรือผู้เชี่ยวชาญระดับสูงในสาขาอื่นๆ

OKR

O1.1 พัฒนาระบบนิเวศเพื่อการพัฒนาและใช้กำลังคนคุณภาพตรงความต้องการของประเทศ

KR1.1.1 มีระบบที่สามารถนำไปใช้เพื่อการประมาณการและวางแผนความต้องการพัฒนากำลังคนของระบบวิจัย และความต้องการของประเทศภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลก

KR1.1.2 มีระบบในการสร้างและสนับสนุนเส้นทางอาชีพนักวิจัยและความต่อเนื่องของการวิจัยเพื่อเพิ่มจำนวนนักวิจัยและพัฒนาเป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน ภายในปี 2565

KR1.1.3 มีระบบพัฒนากำลังคนร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับภาคเอกชน เพื่อพัฒนาบัณฑิตคุณภาพ/ผู้สำเร็จการศึกษาใหม่ที่มีทักษะตรงหรือใกล้เคียงกับที่ตลาดงานต้องการ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

KR1.1.4 มีระบบและกลไกดึงดูดและสนับสนุนการเคลื่อนย้ายบุคลากรวิจัยและผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายบุคลากรอย่างน้อย 1,000 คน และมีการดูดซับองค์ความรู้และเทคโนโลยี

กรอบการวิจัย

เรื่อง	โจทย์วิจัย
1. การขยายผลหลักสูตรอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาที่เชื่อมโยงสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL)	<ol style="list-style-type: none"> <li>สร้างเครือข่ายระหว่างโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นตัวป้อนนักเรียนให้กับสถาบันอุดมศึกษาหรือวิทยาลัยอาชีวศึกษา</li> <li>ผ่อนคลायข้อจำกัดด้านมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาเพื่อให้สามารถระดมทรัพยากรบุคคลและโครงสร้างพื้นฐานจากสถานประกอบการมาช่วยจัดการศึกษาได้ดียิ่งขึ้น</li> <li>จัดทำหลักสูตรรูปแบบใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อผลิตบุคลากรวิจัยทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ ส่งเสริมให้อาจารย์ทำหน้าที่เชื่อมโยงองค์ความรู้เชิงทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติงาน ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลนักศึกษาทั้งด้านการทำงานและการเรียน พร้อมทั้งถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคนิคการแก้ไขปัญหาของภาคอุตสาหกรรม เพื่อยกระดับการสร้างนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Product-Process of Innovation) ในภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน</li> <li>จัดตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบการจัดการเรียนรู้แบบ WiL ในวงกว้าง</li> <li>จัดทำระบบสารสนเทศและฐานข้อมูล เพื่อบริหารกระบวนการ เก็บข้อมูล เพื่อการติดตามประเมินผลการบูรณาการการทำงานเชื่อมโยงระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรม</li> </ol>
2. การส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรทั้งในประเทศและจากต่างประเทศของสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานภาครัฐไปปฏิบัติงานในภาคการผลิตบริการ สังคมและชุมชนเพื่อเพิ่ม	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดตั้งศูนย์บริหารจัดการและหน่วยประสานงาน Talent Mobility ในสถาบันอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐ โดยจัดสรรงบประมาณให้แก่สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานของรัฐแบบมีเงื่อนไข เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานและการอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรวิจัยและนวัตกรรมไปปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่น</li> </ol>

<p>ขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ (Talent Mobility &amp; Cross-border Talent Mobility)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดตั้งสถาบันวิจัยหรือหน่วยงานวิจัยร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคเอกชน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงเครื่องมืออุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกด้านการวิจัยพัฒนา โดยเป็นการลงทุนร่วมระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐ</li> <li>ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหรือสาขาเฉพาะทางสำคัญเร่งด่วนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ</li> <li>สนับสนุนการรับการถ่ายโอนและดูดซับความรู้เชิงลึกเฉพาะด้านจากต่างประเทศผ่านการปฏิบัติงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศหรือสถาบันวิจัยชั้นนำในต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางนำไปสู่การสร้างขีดความสามารถด้านการวิเคราะห์ขั้นสูงตามมาตรฐานสากลภายในประเทศ ยกกระดับความสามารถเชิงการวิเคราะห์ทดสอบและการวิจัยพัฒนาของบุคลากรเฉพาะทางในสถานประกอบการ ลดข้อจำกัดด้านระยะเวลาเรียนรู้และจัดอุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศ พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายระหว่างบุคลากรวิจัยในประเทศและต่างประเทศ</li> </ol>
<p>3. การดึงดูดผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาปฏิบัติงานในประเทศไทย (Brain Circulation)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการนำบุคลากรชาวไทยที่มีศักยภาพสูงจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในประเทศไทย (Reverse Brain Drain) ในสาขาที่ขาดแคลน</li> <li>ปรับปรุงมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อดึงดูดคนต่างชาติเข้ามาเป็นบุคลากรทักษะในประเทศไทย เช่น ปรับปรุงเงื่อนไขวีซ่านักศึกษาต่างชาติให้สามารถทำงานระหว่างเรียน และหางานทำหลังสำเร็จการศึกษาได้ เป็นต้น</li> <li>เชิญชวนมหาวิทยาลัยระดับโลกเข้ามาตั้งในประเทศไทย</li> <li>สร้างเส้นทางอาชีพของนักวิจัยให้จูงใจคนรุ่นใหม่โดยการปรับเกณฑ์รายได้หรือสวัสดิการในสถาบันวิจัย</li> </ol>
<p>4. การใช้ประโยชน์ผู้มีศักยภาพสูง (Talent Utilization)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกและหลังปริญญาโท (Postdoctoral and Postgraduate Program) เพื่อทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ให้แก่ นักวิจัยรุ่นใหม่ให้สามารถเป็นนักวิจัยระดับหัวหน้าโครงการ</li> </ol>

### 3.2 โปรแกรมที่ 2 ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ

(ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญภายในปี พ.ศ. 2565)

**เป้าหมาย (Objective)** เพื่อเสนอมาตรการและกลไกรองรับการพัฒนากำลังคนเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมที่อยู่ในพื้นที่ EEC ซึ่งจะครอบคลุมอุตสาหกรรม First S-curve และ New S-curve และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การขนส่งทางราง พาณิชยนาวี และโลจิสติกส์ และครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายกำลังคนทั้งระดับอาชีวศึกษา ปริญญาตรี โท และเอก

OKR

O1.2 มีกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC และระบบเศรษฐกิจสังคมของประเทศ

KR1.2.1 นวัตกรรมจัดการและการฝึกอบรม เพื่อพัฒนากำลังคนระดับสูงที่สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสอดคล้องต่อความต้องการของการพัฒนาพื้นที่ EEC

KR1.2.2 แร่งงานมีทักษะระดับสูง ตรงกับความต้องการเพื่อการพัฒนา EEC โดยการจัดหาและพัฒนาบุคลากรรองรับ 10 อุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC ให้ได้ 188,000 คน

กรอบการวิจัย

เรื่อง	โจทย์วิจัย
1. การพัฒนาระบบข้อมูลและแผนความต้องการบัณฑิตของพื้นที่ EEC	1. ระบบข้อมูลที่สามารถรายงานข้อมูลความต้องการกำลังคนของพื้นที่ได้อย่างทันสมัย สามารถจำแนกข้อมูลความต้องการกำลังคนในมิติต่างๆ ได้ เช่น กลุ่มอุตสาหกรรม อาชีพ สาขาความเชี่ยวชาญ และทักษะ เป็นต้น
2. การพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีให้แก่สถานประกอบการโดยใช้โจทย์ร่วม (Training Consortium หรือ R&D Consortium)	1. จัดเวทีให้สถานประกอบการร่วมกันกำหนดโจทย์ความต้องการพัฒนาทักษะและความรู้แก่บุคลากร เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความร่วมมืออันเข้มแข็งให้กับสถานประกอบการที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันหรือมีลักษณะกิจการคล้ายคลึงกัน 2. จัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบประสานกลุ่มอุตสาหกรรมให้เกิดการพัฒนาบุคลากรและการวิจัยแบบ Consortium
3. การส่งเสริมการพัฒนากำลังคนหรือการวิจัยร่วมระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการในพื้นที่ EEC	1. บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL) 2. การส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรทั้งในประเทศและจากต่างประเทศของสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ ไปปฏิบัติงานในภาคการผลิตบริการ สังคมและชุมชนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ (Talent Mobility & Cross-border Talent Mobility) 3. การทำวิจัยระดับหลังปริญญาเอกหรือหลังปริญญาโท (Postdoctoral and Postgraduate Program) ที่มีโจทย์วิจัยมาจากสถานประกอบการในพื้นที่ EEC
4. การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาแบบ Sandbox	1. พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษารูปแบบใหม่ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC โดยขอยกเว้นมาตรฐานการศึกษาบางประการ 2. สนับสนุนการวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม โดยอาศัยประโยชน์จากองค์ความรู้ของบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อสร้างความเชื่อมโยงของกระบวนการในระบบอุตสาหกรรมผ่านการวิเคราะห์และบริหารจัดการความเสี่ยงในห่วงโซ่อุตสาหกรรม

### 3.3 โปรแกรมที่ 3 ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต

(ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญภายในปี พ.ศ. 2565)

เป้าหมาย (Objective) เพื่อพัฒนากลไกและมาตรการเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะใหม่ๆ รองรับอาชีพที่เปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของโลก และเพื่อเพิ่มความสามารถในการถูกจ้างงาน

#### OKR

#### O1.3 พัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะเพื่ออนาคต

- KR1.3.1 มีระบบจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่ได้รับการยอมรับ ที่ทำให้บุคลากรของประเทศไทยมีชุดความรู้ทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคต ที่สามารถปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและรูปแบบธุรกิจอย่างฉับพลัน (disruption)
- KR1.3.2 ระบบการเรียนรู้ การเสริมทักษะใหม่ และเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เข้าถึงได้สำหรับทุกคน ที่ถูกนำไปใช้อย่างทั่วไปและได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ
- KR1.3.3 มีพื้นที่และนิเวศการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐาน เข้าถึงได้ และถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สำหรับคนทุกวัย โดยเฉพาะเยาวชน เพื่อเสริมการมีทักษะแห่งอนาคต โดยเฉพาะทักษะด้านวิจัย วิศวกรรม และนวัตกรรม หรือวิทยาการที่สำคัญต่างๆ เช่น การสร้างโรงประลองต้นแบบทางวิศวกรรม (Fabrication Lab for STEM) พิพิธภัณฑสถานเพื่อการเรียนรู้ทุกเมือง

#### กรอบการวิจัย

เรื่อง	โจทย์วิจัย
1. การยกระดับระบบฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะสำหรับบุคลากรวัยทำงาน (Re-skill/ Up-skill)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผลักดันระบบส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่ตอบสนองบุคลากรวัยทำงานทุกช่วงอายุ และสอดคล้องกับความต้องการการใช้ทักษะของตลาดงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)</li> <li>จัดทำระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank System) เพื่อพัฒนาระบบสะสมหน่วยกิตที่เกิดจากการเรียนทั้งในระบบการศึกษา การฝึกอบรมนอกระบบการศึกษา หรือการเทียบโอนประสบการณ์การทำงาน และนำไปเทียบเป็นคุณวุฒิทางการศึกษา โดยจัดทำเป็นระบบธนาคารหน่วยกิตแห่งชาติ หรือระบบธนาคารหน่วยกิตเฉพาะของแต่ละกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา</li> <li>พัฒนาหลักสูตรเพิ่มพูนความรู้และทักษะระยะสั้น (Micro-credential / nano-credential) โดยเป็นหลักสูตรที่เน้นพัฒนาความรู้และทักษะที่นำไปใช้ทำงานได้จริง ใช้ระยะเวลาเรียนสั้นสามารถตอบสนองการพัฒนาทักษะของกลุ่มคนทุกช่วงวัย และสามารถสะสมหน่วยกิตเพื่อเทียบโอนเข้าสู่การศึกษาในระบบได้</li> <li>สนับสนุนการจัดฝึกอบรมพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศ โดยเน้นสาขาของค์ความรู้ที่ช่วยสร้างข้อได้เปรียบใน</li> </ol>

	การแข่งขันให้กับการพัฒนาอุตสาหกรรม เช่น สาขาปัญญาประดิษฐ์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล การเกษตรอัจฉริยะ เป็นต้น
2. การพัฒนาและขยายผลหลักสูตรการเรียนรู้ผ่านช่องทางออนไลน์ (Massive Open Online Courses - MOOCs)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การอบรมหลักสูตรในเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีประสิทธิภาพในการช่วยพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียน</li> <li>2. พัฒนาระบบแฟ้มประวัติการพัฒนาทักษะรายบุคคลออนไลน์ (Electronic skill portfolio) และฐานข้อมูลหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อเป็นระบบบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกในการรับบริการการฝึกอบรม การประเมินช่องว่างของทักษะที่ต้องการจากการฝึกอบรม เชื่อมโยงกับระบบข้อมูลผลการศึกษาของสถาบันการศึกษา ความต้องการของตลาดงาน ฐานข้อมูลหลักสูตรฝึกอบรม และฐานข้อมูลหน่วยงานประเมินสมรรถนะอาชีพ เป็นต้น</li> </ol>
3. การจัดตั้งห้องปฏิบัติการ STEM Lab ในโรงเรียน	1. ปลูกฝังการสร้างนวัตกรรมและเรียนรู้แบบลงมือทำโดยอาศัยเครื่องมือทันสมัยในการสร้างงาน เพื่อสร้างทักษะที่เยาวชนพึงมีในศตวรรษที่ 21 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ให้กับเยาวชน เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงพัฒนาหลักสูตรในอนาคต

### 3.4 โปรแกรมที่ 4 ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต (AI for All)

(ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญภายในปี พ.ศ. 2565)

**เป้าหมาย (Objective)** เพื่อพัฒนากำลังคนและสร้างความตระหนักรู้ด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของภาคเศรษฐกิจและสังคมจากยุคเทคโนโลยีสารสนเทศไปสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์

**OKR**

**O1.4** พัฒนากำลังคนที่สามารถสร้าง พัฒนาเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ และทำงานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อเป็นฐานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

**KR1.4.1** เด็กและเยาวชนมีความเข้าใจและทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และปัญญาประดิษฐ์ ที่สามารถนำไปใช้งานพื้นฐานได้ จำนวน 200,000 คน

**KR1.4.2** บุคลากรที่มีทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ หรือการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ จำนวน 200,000 คน

**KR1.4.3** ผู้ประกอบการ SMEs ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานหรือเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ หรือบริการด้วยเทคโนโลยี AI จำนวน 5,000 ราย

**KR1.4.4** นักวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและปัญญาประดิษฐ์ และนักออกแบบพัฒนาขั้นแนวหน้า เพิ่มขึ้นจำนวน 100 คน

กรอบการวิจัย

เรื่อง	โจทย์วิจัย
1. ปัญญาประดิษฐ์สำหรับ สาธารณสุข	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การฝึกอบรมระยะสั้นหรือจัดกิจกรรมเพื่อสร้างให้เกิดกระแสด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับสาธารณสุขและการสร้างการรับรู้ในสังคม</li> <li>2. การสร้างให้เกิดความเข้าใจการศึกษาพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ให้กับเด็กและเยาวชน</li> <li>3. การพัฒนาแรงงานด้านปัญญาประดิษฐ์ สร้างให้เกิดกำลังคนป้อนตลาดแรงงานที่สามารถทำงานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI/Machine Learning) ได้</li> <li>4. การสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนผ่านธุรกิจสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์</li> <li>5. การจัดตั้งศูนย์การศึกษาและส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์</li> </ol>
2. การเพิ่มบุคลากรป้อน ตลาดแรงงานที่สามารถทำงานโดย ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และ การเรียนรู้ของเครื่อง (AI/ Machine Learning) ได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การถ่ายโอนความรู้ระหว่างสถาบันการศึกษากับภาคอุตสาหกรรม</li> <li>2. สนับสนุนการเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง</li> <li>3. พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านการปฏิบัติจริงรูปแบบใหม่ในสถาบันการศึกษาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี</li> </ol>
3. การจัดการด้านโครงสร้าง พื้นฐานผ่าน National Robotics and Automation Center	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์</li> <li>2. จัดตั้งแหล่งวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน ระหว่างภาคเอกชนกับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยชั้นนำของประเทศ</li> <li>3. จัดการอบรมเฉพาะทาง เพื่อสนับสนุนด้านการฝึกหัด การสาธิตการใช้งานเทคโนโลยีใหม่แก่บุคลากรที่สนใจในภาครัฐและเอกชน</li> </ol>

3.5 โปรแกรมที่ 5 ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้า และการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ

(ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญภายในปี พ.ศ. 2565)

**เป้าหมาย (Objective)** เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของคนไทย และเพิ่มศักยภาพในการรับมือภัยคุกคามอันเกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน รวมทั้งสามารถพึ่งพาตัวเองได้ในยุคที่มีการเชื่อมโยงระหว่างประเทศในทุกมิติทางเศรษฐกิจและสังคม

OKR

**O1.5a** พัฒนาระบบนิเวศการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้าที่ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยและนวัตกรรม

**KR1.5a.1** มีระบบบริหารจัดการการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีประสิทธิภาพ สามารถผลิตผลงานวิจัยที่นำไปต่อยอดสู่การใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมได้เพิ่มขึ้นทุกปี

**KR1.5a.2** โครงสร้างพื้นฐานการวิจัยพื้นฐานของประเทศและการวิจัยขั้นแนวหน้าที่เพียงพอ ที่มีกระบวนการประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพ



**O1.5b** พัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของคนไทย สร้างโอกาสให้คนไทยเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อโจทย์ท้าทายในอนาคต

**KR1.5b.1** องค์ความรู้และกระบวนการค้นคว้าใหม่ทางมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ที่สร้างความเข้าใจและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคม หรือวิทยาการที่สำคัญที่ประเทศต้องมีในอนาคต อย่างน้อย 5 เรื่องต่อปี

**KR1.5b.2** จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (Top-tier Journals) ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี และติดอันดับ 1 ของ ASEAN ภายในปี 2570

**KR1.5b.3** ผลงานวิจัยที่เป็นการค้นพบสิ่งใหม่ (New Discovery) การทำสำเร็จเป็นครั้งแรกในโลก (First in Class) หรือการสร้างสิ่งที่ดีที่สุดในโลก (Best in Class) อย่างน้อย 3 เรื่อง

**KR1.5b.4** เครือข่ายนักวิจัยไทยมีส่วนร่วมใน global research value chain เกิดโครงการวิจัยร่วมกับกลุ่มวิจัยสำคัญของโลกหรือได้รับทุนวิจัยจากหน่วยงานให้ทุนสำคัญของโลก เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี

**KR1.5b.5** ธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีเข้มข้น (Deep-tech) ที่มีการพัฒนาเทคนิคทางด้านวิศวกรรมหรือต้นแบบ (Prototype) ที่เกิดจากงานวิจัยขั้นแนวหน้า อย่างน้อย 10 บริษัท

**KR1.5b.6** มีระบบที่เก็บหรือเชื่อมโยงวิทยาการหรือองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ ทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผู้ถือครองงานความรู้ในปัจจุบันที่สามารถเข้าถึงและสืบค้นและเป็นที่ยอมรับ ตลอดจนมีการวิเคราะห์วิทยาการสำคัญที่ประเทศต้องมีในอนาคต

#### กรอบการวิจัย

เรื่อง	โจทย์วิจัย
1. การแพทย์และสาธารณสุขขั้นแนวหน้า (Health Frontier) และการวิจัยพื้นฐาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิจัยเพื่อกำหนดทิศทางการวิจัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และความเชี่ยวชาญของประเทศ</li> <li>2. การวิจัยเพื่ออนาคต (future/ frontier research)</li> <li>3. การวิจัยที่เป็น strategic research issue ที่สร้างประเทศให้มีความเข้มแข็ง</li> </ol>
2. อาหารเพื่ออนาคต (Food for the Future)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิจัยเพื่อหาแหล่งโปรตีนทางเลือกจากพืช สัตว์</li> <li>2. การประเมินคุณภาพทางเคมีประสาทสัมผัส (Chemical Senses) ในระดับโมเลกุล (Molecular Sensory) ด้านกลิ่นรส และประสาทสัมผัสรวมและความสัมพันธ์ระหว่างสมองและทางเดินอาหาร (Gut-brain Axis)</li> <li>3. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้นวัตกรรมในระดับชีววิทยาโมเลกุลและการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้าน OMICs</li> <li>4. การพัฒนาศูนย์วิจัยพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูงของอุตสาหกรรมอาหาร เช่น Molecular Sensory, OMICs in Food, Novel Food Processing and Smart Technology, Neuroscience-related Food Sensory Analysis, Chemical Migration of Food Contact Materials เป็นต้น</li> </ol>

<p>3. พลังงานแห่งอนาคต (Future Energy)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิจัยเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน การพัฒนาวัตถุหมุนเวียนภายในประเทศเพื่อการผลิตพลังงานอย่างยั่งยืน การเพิ่มจำนวนและศักยภาพของผู้ผลิตไฟฟ้ารายย่อย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับผู้ผลิตไฟฟ้ารายย่อย การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการกักเก็บพลังงานที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ</li> <li>2. การพัฒนาแบตเตอรี่ให้สามารถใช้งานได้ภายในอาคารหรือโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก การพัฒนาแบตเตอรี่รองรับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า (EV)</li> <li>3. การพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาด</li> <li>4. การพัฒนาอุปกรณ์ และเครื่องตรวจวัดให้พร้อมกับการผลิต และ การใช้พลังงานที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น Smart meter และ Smart device</li> <li>5. การพัฒนากฎระเบียบและข้อบังคับ เพื่อรองรับเทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี โดยเฉพาะกลุ่มเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive technology)</li> </ol>
<p>4. การวิจัยพื้นฐานด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และ ศิลปกรรมศาสตร์</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การร่วมกันสร้างองค์ความรู้จากทุนทางชุมชนและท้องถิ่นเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีความหลากหลายข้ามพื้นที่/วัฒนธรรม/ภาษาถิ่น เกิดเป็นนวัตกรรมที่มีความหลากหลายอย่างสอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน</li> <li>2. การศึกษาทุนทางสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อใช้เป็นกลไกในการพัฒนา โดยศึกษาในรูปแบบ basic research ที่ต้องเข้าใจแก่นแท้ของชุมชน</li> <li>3. งานสร้างสรรค์ผ่านภาษาถิ่นและการใช้ภาษาถิ่นเพื่อทำความเข้าใจทุนทางวัฒนธรรม การเข้าถึง การรักษา การขยายความทุนทางวัฒนธรรมและมรดกทางวัฒนธรรม</li> <li>4. งานวิจัยพื้นฐานเพื่อทำความเข้าใจแก่นแท้ของการแสดงของชุมชนและท้องถิ่นและพัฒนาคุณภาพชีวิต</li> <li>5. การสร้างความหมายใหม่แก่มรดกทางวัฒนธรรมของชุมชนและท้องถิ่น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมและยอมรับของเจ้าของวัฒนธรรม การใช้ทุนทางวัฒนธรรมและมรดกทางวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการสร้างกระบวนการพัฒนาชุมชน</li> <li>6. การนำความรู้จากสหสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ มาประยุกต์กับงานวิจัยเชิงสังคม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรอบด้าน</li> </ol>
<p>5. Open Society สังคมสันติประชาธรรม</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษาช่องว่างของทักษะผู้ประกอบการ (entrepreneurial skills) ในประเทศไทย</li> <li>2. สร้างองค์ความรู้แบบองค์รวม ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ศิลปะ และวัฒนธรรมสร้างดัชนีสันติประชาธรรม เพื่อการติดตามผล</li> </ol>

### 3.6 โปรแกรมที่ 6 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัยที่สำคัญ

(ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญภายในปี พ.ศ. 2565)

เป้าหมาย (Objective) เพื่อมุ่งสร้างความเป็นเลิศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และสร้างความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ

#### OKR

O1.6 โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการวิจัยในสเกลใหญ่ที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ และความมั่นคงของประเทศได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม

- KR1.6.1 จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (Top-tier Journals) อย่างน้อย 20 ฉบับ ต่อปี
- KR1.6.2 จำนวนผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่จดสิทธิบัตร หรือถูกนำไปใช้สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 10 ต่อปี
- KR1.6.3 มูลค่าการลงทุนของบริษัทที่มาใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเป็น 2 เท่า ภายใน 5 ปี
- KR1.6.4 เทคโนโลยีต้นแบบหรือนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐาน อย่างน้อย 5 ต้นแบบต่ออุตสาหกรรมนั้น
- KR1.6.5 โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการทดสอบในระดับอุตสาหกรรม (Pilot Plant) ที่ภาคเอกชนร่วมลงทุน จำนวน 5 แห่ง

#### กรอบการวิจัย

เรื่อง	โจทย์วิจัย
1. การจัดทำแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยขนาดใหญ่ระดับชาติ	
2. โครงสร้างพื้นฐานการวิจัยขนาดใหญ่ด้านวัฒนธรรม	1. เก็บรวบรวมความหลากหลายทางวัฒนธรรมและชาติพันธุ์ไว้เป็นสมบัติของชาติและมนุษยชาติ เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าและต่อยอดของนักวิชาการไทยและนักวิชาการต่างชาติ เป็นทุนสำหรับการพัฒนานวัตกรรม
3. การเก็บรวบรวมตัวอย่างทางชีววิทยา	1. เก็บรวบรวมตัวอย่างทางชีววิทยา พยาธิวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพไว้เป็นสมบัติของชาติและมนุษยชาติ เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าและต่อยอดของนักวิชาการไทยและนักวิชาการต่างชาติ เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงพันธุกรรมและการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเป็นทุนในการพัฒนานวัตกรรม
4. โครงสร้างพื้นฐานการวิจัยขนาดใหญ่ด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ	

#### 4. ระยะเวลา

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

## 5. คุณสมบัติของผู้เสนอขอรับทุนและเงื่อนไข

- 5.1 ผู้มีสิทธิเสนอขอรับทุน คือ สถาบัน/ หน่วยงาน/ นักวิจัย/ นักวิชาการอิสระ
- 5.2 กรอบงบประมาณขึ้นอยู่กับเป้าหมายและตัวชี้วัดของชุดโครงการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอโครงการเป็นชุดโครงการวิจัยที่มีกรอบการวิจัยที่แสดงถึงเป้าหมายและตัวชี้วัดของชุดโครงการ รวมถึงแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของโครงการวิจัยที่อยู่ภายใต้ชุดโครงการเพื่อตอบเป้าหมายใหญ่ของชุดโครงการอย่างชัดเจน

## 6. การพิจารณาข้อเสนอโครงการเชิงหลักการ

เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการเชิงหลักการ (Concept Paper) เบื้องต้น

- 6.1 ข้อเสนอโครงการเป็นชุดโครงการวิจัยและเป็นไปตามเงื่อนไขของประกาศทุนที่ระบุไว้
- 6.2 มีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนสอดคล้องตามแนวทางประกาศทุน
- 6.3 สถาบัน/หน่วยงาน และผู้รับผิดชอบโครงการมีความรู้ และประสบการณ์การบริหารจัดการงานวิจัย การดำเนินงานวิจัยและคาดว่าจะสามารถปฏิบัติงานและควบคุมการวิจัยได้ตลอดระยะเวลาการรับทุนที่กำหนด
- 6.4 มีทุนการทำงานเดิมในการทำงานวิจัยเพื่อพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ และ/หรือนโยบายในการขับเคลื่อนการทำงานในลักษณะนี้
- 6.5 กรณีโครงการที่มีการสะท้อนความร่วมมือและการสนับสนุนจากภาคีผู้ใช้งาน โดยมีความร่วมมือในรูปแบบของงบประมาณสมทบหรือการสนับสนุนอื่นๆ จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
- 6.6 หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) จะจัดการพิจารณาข้อเสนอโครงการเชิงหลักการ โดยผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ และจะเชิญหน่วยงาน/นักวิจัยที่ได้ผ่านการพิจารณาเข้ามามีหรือเพื่อพัฒนากรอบการวิจัยใหญ่ที่ตอบเป้าหมายและ KR ของแต่ละโปรแกรมต่อไป

## 7. การส่งเอกสารข้อเสนอโครงการเชิงหลักการ (Concept Paper)

ขั้นตอนการเสนอข้อเสนอโครงการเชิงหลักการ (Concept Paper)

- 7.1 ประกาศทุนวันที่ 16 พฤศจิกายน 2562 ผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัยแห่งชาติ (National Research Management System : NRMS) เว็บไซต์ [www.nrms.go.th](http://www.nrms.go.th)
- 7.2 ผู้สนใจสามารถส่งข้อเสนอโครงการฯ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยสามารถ download แบบฟอร์มได้ที่ [www.nrms.go.th](http://www.nrms.go.th) โดยผู้เสนอโครงการจะต้องนำข้อเสนอโครงการฯ ยื่นผ่านระบบ NRMS ภายในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2562 ทั้งนี้ เอกสารเชิงหลักการควรมีความยาวไม่เกิน 5 หน้า
- 7.3 หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) ขอสงวนสิทธิ์ในการรับพิจารณาเฉพาะข้อเสนอโครงการฯ ที่มีรายละเอียดครบถ้วนตามเงื่อนไข

สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

1. ดร.จิตราตรี โคมลานิช โทรศัพท์หมายเลข 0 2160 5432 ต่อ 221 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : [tidarat@nxpo.or.th](mailto:tidarat@nxpo.or.th)
2. นางสาวธนวรรณ ศรีทอง โทรศัพท์หมายเลข 0 2278 8275 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : [thanawan@trf.or.th](mailto:thanawan@trf.or.th)