



ประกาศรับข้อเสนอโครงการ
แผนงาน การสร้างองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มบุคลากรวิจัยระดับสูงและ
สร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
ภายใต้โปรแกรมที่ 4 ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคต
ประจำปีงบประมาณ 2564

1. ประเด็น/หัวข้อการสนับสนุน

การวิจัยเพื่อสร้างฐานความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นความรู้ใหม่ หรืออาจนำไปสู่ความเข้าใจประเด็นความรู้ที่ยังเป็นช่องว่างเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้

3. หลักการและเหตุผล

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence, AI) กำลังถูกพัฒนาอย่างรวดเร็ว และถูกนำไปประยุกต์ใช้ในทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจทั่วโลก โดยเฉพาะเพื่อการตอบโจทย์ท้าทายใหม่ ๆ ความต้องการเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญที่ผลักดันการวิจัยและพัฒนาด้าน AI ให้ก้าวไปข้างหน้าด้วยอัตราที่สูงกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีอื่น ๆ เชื่อกันว่า AI จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความเป็นอยู่ของมนุษย์ ทำให้เศรษฐกิจมั่งคั่ง เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและคุณภาพของชีวิต เพิ่มความปลอดภัย ตัวอย่างของการใช้ AI ในต่างประเทศ เช่น ในการออกแบบหลักสูตรการศึกษา ให้ข้อมูลแทนเจ้าหน้าที่ของรัฐ จัดการการจราจรติดขัด และใช้วินิจฉัยโรค เป็นต้น ประเทศที่ไม่สามารถนำ AI มาใช้จะเกิดผลกระทบอย่างรุนแรงโดยเฉพาะผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและภาวะการมีงานทำ สำหรับประเทศไทยรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โดยให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ส่งเสริมให้มีการวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ พัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากรทั้งด้านการผลิตและผู้ใช้

AI เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์และระบบอัตโนมัติต่าง ๆ สามารถทำงานแทนมนุษย์ ในเรื่องที่ต้องอาศัยความฉลาดเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน งานวิจัยด้าน AI ต้องการพหุสาขาวิชา ต้องการองค์ความรู้จากการวิจัยที่จะสร้างความเข้าใจและพัฒนาระบบใน การรู้จำ (Recognition) ที่สามารถรู้และเข้าใจข้อมูลที่ป้อนเข้ามาว่าคืออะไร สามารถทำการตรวจหา (Detection) สิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นในข้อมูล มีความสามารถในการทำนาย (Prediction) ว่าอะไรจะเกิดขึ้น สามารถทำการแบ่งส่วน (Segmentation) ข้อมูลที่เหมือนกันเป็นชุด ๆ และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (Optimization) เพื่อช่วยในการตัดสินใจของมนุษย์ เหนือไปกว่านั้น AI ต้องแสดงความคิดที่ชาญฉลาด แสดงการตอบสนองอย่างรวดเร็ว แสดงความสามารถในการสะท้อนการคิดระยะยาว มีวิธีการเลือกใช้เหตุผลได้หลายรูปแบบ นำเสนอได้หลายรูปแบบ ทำงานได้ในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน จนใกล้ความสามารถของมนุษย์เข้าไปทุกที งานทางด้าน AI ยังต้องการความรู้เชิงทฤษฎี และสร้างอัลกอริทึมใหม่ ๆ

สำหรับการเพิ่มสมรรถนะในการทำงานของ machine learning และ deep learning ที่จะนำไปสู่ความแม่นยำขึ้นและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการเรียนรู้จาก high velocity data และ streaming data ที่มาจากหลายช่องทางในขณะเดียวกัน ซึ่งอาจเลือกข้อมูลหรือจัดลำดับข้อมูลที่มาจาก large scale simulation จากเครื่องมือทดลองที่ทำงานอย่างต่อเนื่อง และจากเซ็นเซอร์จำนวนมากได้

ประเทศไทยได้วางแนวทางการสนับสนุนงานวิจัยประยุกต์และสร้างนวัตกรรมเพื่อการแข่งขันด้าน AI ใน 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ AI สำหรับสุขภาพและการแพทย์ AI สำหรับการเกษตรและอาหาร AI สำหรับอุตสาหกรรมการผลิต และ AI สำหรับธุรกิจ ซึ่งครอบคลุมโจทย์วิจัยหลากหลายด้าน เช่น การดูแลสุขภาพพื้นฐานสำหรับผู้สูงอายุ telehealth/telemedicine, health recommender, smart wearable devices, crop yield prediction, smart farming, intelligent logistic management, cyber security, supply chain management, low power high performance computer, robotics เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้ประเทศไทยมีองค์ความรู้เพียงพอและวางรากฐานที่สำคัญเพื่อให้มีความสามารถในการสร้างเทคโนโลยีที่จำเป็นได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการวิจัยและสร้างองค์ความรู้ทั้ง 1) งานวิจัยที่สร้างความรู้พื้นฐาน (foundational) และ 2) งานวิจัยที่มีเป้าหมายมุ่งหวังไปใช้ในบางเรื่อง (use-inspired) ซึ่งจะเป็นฐานที่สำคัญก่อนที่จะไปสู่งานวิจัยประยุกต์ที่เป็นการวิจัยเพื่อนำไปใช้จนเกิดประโยชน์ และสร้างความสามารถในการแข่งขัน

4. ขอบเขตและเป้าหมายการสนับสนุนโครงการ

- 4.1 โครงการวิจัยอาจจัดอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่ง ซึ่งต้องระบุให้ชัดเจน ดังนี้
 - 4.1.1 งานวิจัยที่สร้างความรู้พื้นฐาน (foundational) บุกเบิกความรู้พื้นฐานอย่างใหม่ เพื่อความเป็นเลิศในสาขา หรือ
 - 4.1.2 งานวิจัยที่มีเป้าหมายมุ่งหวังไปใช้ในบางเรื่อง (use-inspired) เพื่อนำไปสู่การตอบโจทย์เชิงประยุกต์
- 4.2 โครงการวิจัยควรมีคำอธิบายให้ชัดเจนถึงที่มาและความสำคัญของประเด็นปัญหาในการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับประเภทของโครงการวิจัย (ข้อ 4.1) ดังนี้
 - 4.2.1 มีการอธิบายชัดเจนว่า สถานภาพขององค์ความรู้และการวิจัยในปัจจุบันเป็นอย่างไร และยังมีช่องว่างของการวิจัย (research gap) อย่างไร
 - 4.2.2 มีการนำเสนอวิธีการเติมเต็มช่องว่างของการวิจัยจากสถานภาพขององค์ความรู้เดิม
 - 4.2.3 มีการระบุผลผลิต (output) ชัดเจนว่าผลผลิตของโครงการคืออะไร สำคัญอย่างไร และเสนอวิธีการ benchmark กับ state of the art ของการวิจัยในปัจจุบัน
 - 4.2.4 มีการระบุอย่างชัดเจนโดยมีรายละเอียดว่า ผลผลิตของโครงการวิจัยจะสามารถก่อให้เกิดคุณค่าทางวิชาการสูงเรื่องใด (หากเลือก 4.1.1) หรือนำไปสู่การตอบโจทย์เชิงประยุกต์อย่างไร และมีแนวทางอย่างไรในการนำไปประยุกต์ (หากเลือก 4.1.2)

5. คุณสมบัติของผู้เสนอขอรับทุนและเงื่อนไข

- 5.1 ผู้รับทุนจะต้องมีสังกัดอยู่ในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย หน่วยงานวิจัยของภาครัฐ หรือภาคเอกชน (กรณีภาคเอกชนต้องเสนอการวิเคราะห์ศักยภาพของตนเองและประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่ประเทศจะได้รับจากโครงการให้ชัดเจน)
- 5.2 กรณีที่มีการใช้ data set ภายใต้งานวิจัยขอให้มีภาระบัพที่มา

6. ระยะเวลาการสนับสนุนและงบประมาณ

6.1 ระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี

6.2 งบประมาณสนับสนุนไม่เกิน 8 ล้านบาทตลอดโครงการ โดยงบประมาณการสนับสนุนจะสอดคล้องกับขอบเขตงานที่เสนอ เป้าหมาย ตัวชี้วัด และสิ่งส่งมอบ เป็นไปตามข้อกำหนดคู่มือการคำนวณงบประมาณ บพค. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2563 (ไม่สนับสนุนงบลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การตั้งห้องปฏิบัติการ การตั้งศูนย์ และการลงทุนครุภัณฑ์ขนาดใหญ่)

7. เกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการ

7.1 เป็นไปตามเงื่อนไข วัตถุประสงค์และเป้าหมายฯ ข้างต้น

7.2 หากเป็นงานวิจัยในลักษณะ use-inspired ควรอยู่ในขอบข่ายที่นำไปสู่การสนับสนุนงานวิจัยประยุกต์และสร้างนวัตกรรมเพื่อการแข่งขันด้าน AI ใน 4 ประเด็นสำคัญข้างต้นได้ในอนาคต แต่หากเป็นงานงานวิจัยที่สร้างความรู้พื้นฐาน ควรนำไปสู่องค์ความรู้ใหม่และมีเทคโนโลยีขั้นสูง

7.3 ความเหมาะสมของแผนการดำเนินงานที่บ่งชี้ว่าสามารถส่งมอบผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสิ่งที่ต้องส่งมอบข้างต้นภายในกำหนดเวลาของแผนที่เสนอไว้

7.4 ความพร้อมและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องของคณะผู้วิจัย

8. การยื่นข้อเสนอโครงการ

8.1 ยื่นข้อเสนอโครงการผ่านระบบ NRIIS

8.2 บพค. จะรับพิจารณาเฉพาะเอกสารต้นฉบับที่นำส่งที่มีรายละเอียดครบถ้วน และสถาบันต้นสังกัดหัวหน้าโครงการทำการรับรองข้อเสนอโครงการวิจัยในเวลาที่กำหนดในข้อ 9.

8.3 การยื่นข้อเสนอโครงการในระบบ NRIIS ให้แนบ file Word document ด้วย โดยใช้แบบฟอร์มที่ บพค. ให้ไว้บน website

9. กำหนดการรับข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ และการพิจารณาประกาศผล

รับข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ : 30 พฤศจิกายน 2563 – 29 มกราคม 2564 เวลา 16.30 น.

(ยื่นข้อเสนอโครงการผ่านระบบ NRIIS)

(สถาบันต้นสังกัดหัวหน้าโครงการทำการรับรองข้อเสนอโครงการวิจัยผ่านระบบ NRIIS ภายในวันที่ 29 มกราคม 2564 เวลา 16.30 น.) โดยข้อเสนอโครงการที่ไม่ได้รับการรับรองจากต้นสังกัดภายในเวลาที่กำหนดไว้จะถือว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ บพค. จะรับพิจารณา

ประกาศผล : ภายในเดือน เมษายน 2564

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) ขอสงวนสิทธิ์ในการรับพิจารณาเฉพาะเอกสารที่นำส่งผ่านระบบ NRIIS ที่มีรายละเอียดครบถ้วนตามเงื่อนไข และหากพ้นกำหนดการรับข้อเสนอโครงการจะถือว่าการยื่นข้อเสนอโครงการไม่สมบูรณ์ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่ บพค. จะรับพิจารณา โดยการขั้นตอนการพิจารณาจะผ่านผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการของ บพค. ซึ่งผลการพิจารณาจะถือเป็นที่สุด ทั้งนี้กรณีผู้ยื่นขอรับการสนับสนุนเป็นภาคเอกชน บพค. จะดำเนินการตามระเบียบสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการสนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมแก่ภาคเอกชนและภาคประชาสังคมเพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ พ.ศ. 2563

ทั้งนี้หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) มีเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Results: OKR ภายใต้อายุ 2565) ที่จะส่งมอบตามแผนงาน การสร้างองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มบุคลากรวิจัยระดับสูงและสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ภายใต้โปรแกรมที่ 4 ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มบุคลากรวิจัยระดับสูงและสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ดังนี้

<p>เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objective and Key Result)</p>	<p>Objective</p> <p>○1.4 พัฒนากำลังคนที่สามารถพัฒนาเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ และทำงานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อเป็นฐานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ</p> <p>Key Result</p> <p>KR1.4.4 นักวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและปัญญาประดิษฐ์ และนักออกแบบพัฒนาขั้นแนวหน้าเพิ่มขึ้นจำนวน 100 คน</p>
---	---