



ประกาศสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
เรื่อง การรับข้อเสนอทุนวิจัยและนวัตกรรม
แผนงานการผลิตแบบดิจิทัลอัจฉริยะ (Intelligent Digital Fabrication)
ประจำปี ๒๕๖๕ (รอบที่ ๒)

ด้วย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นส่วนราชการภายใต้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีภารกิจหลักในการให้ทุนวิจัยและนวัตกรรมแก่นักวิจัย หน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม ในประเด็นสำคัญของประเทศ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ รวมทั้งสหสาขาวิชาการ โดยมุ่งเน้นผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริงอย่างทันด่วนที่ ทั้งเชิงวิชาการ เชิงเศรษฐกิจ เชิงสังคมและชุมชน และเชิงนโยบาย เพื่อใช้เป็นกลไกในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเร่งด่วนสำคัญของประเทศ และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของแผนงานเชิงกลยุทธ์ด้านทุนวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕

ในการนี้ วช. เล็งเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีการผลิตแบบดิจิทัลซึ่งกำลังเข้ามามีบทบาท และสร้างความท้าทายต่อการดำรงชีวิตประจำวันในอนาคต ในขณะที่เดียวกันนับเป็นโอกาสที่สำคัญของ ประเทศไทยในการพัฒนาองค์ความรู้ ตลอดจนเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการผลิตแบบดิจิทัลที่ไทยมี ศักยภาพเพื่อการประยุกต์ใช้สำหรับอุตสาหกรรมในประเทศ รวมทั้งการผลิตและจำหน่าย ไปยังต่างประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางเศรษฐกิจต่อไป โดยมีรายละเอียดรอบ การสนับสนุนงบประมาณ ดังนี้

การผลิตแบบดิจิทัล” (Intelligent Digital Fabrication) หรือ “การพิมพ์แบบ ๓ มิติ/๔ มิติ” (3D /4D Printing) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technology) ซึ่งกำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญ ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ โดยมีแนวโน้มที่จะกลายมาเป็นกระบวนการผลิตแบบใหม่ทดแทนการผลิตของ อุตสาหกรรมในรูปแบบเดิมๆ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่สามารถสร้างวัสดุ/ผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อนและมี รายละเอียดตามที่ต้องการได้ ผลิตได้รวดเร็ว ผลิตตามสั่ง และตามจำนวนที่ต้องการ (custom-made as needed) โดยควบคุมต้นทุนผลิตได้ รวมทั้งเป็นการผลิตที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคในแง่การสร้าง ประสบการณ์ใหม่ๆ ทั้งนี้ อุตสาหกรรมต่างๆ ได้เริ่มมีการใช้กระบวนการผลิตแบบดิจิทัลนี้มากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่าง อุตสาหกรรมอาหาร เช่น การพิมพ์อาหารที่มีรูปลักษณ์ต่างๆ ที่ดงามชวนรับประทาน การพิมพ์ อาหารบางประเภทเพื่อนำมาใช้ทดสอบสมรรถภาพ และความสามารถในการกลืนได้ปลอดภัย ในผู้สูงอายุหรือ ผู้มีภาวะกลืนลำบาก การพิมพ์อาหารที่ใช้เทคโนโลยี 4D ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีสมบัติหรือรูปร่างเปลี่ยนแปลง ไปหลังการผลิต การพิมพ์เนื้อสัตว์โดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ Bio-printing เป็นต้น สำหรับอุตสาหกรรม การแพทย์ เช่น การพิมพ์อวัยวะเทียม ผิวหนังเทียม ผิวหนังอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ต่างๆ รวมถึง การพิมพ์เซลล์และเนื้อเยื่อเพื่อใช้ในการทดสอบวิจัย การพิมพ์ 3D ที่ใช้ทางทันตกรรม เพื่อเตรียมการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตของร่างกายที่กำลังตามมาในด้านการรักษาโรค (Internet of body) เป็นต้น

๑. ขอบเขตการสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

การพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตแบบดิจิทัล (Intelligent Digital Fabrication) เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เดิม หรือการขยายการผลิต (Scale up) ซึ่งครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้อง อาทิ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) วัสดุพิมพ์ (Material) ระบบหรือกระบวนการผลิตและให้บริการที่เกี่ยวกับการผลิตแบบดิจิทัล เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานได้จริงสำหรับอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

- ๑) อุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry)
- ๒) อุตสาหกรรมการแพทย์ (Medical Industry)

๒. เงื่อนไขการเสนอข้อเสนอการวิจัยและนวัตกรรม

- ๑) ผู้มีสิทธิเสนอโครงการ ได้แก่ สถาบัน/บริษัท/หน่วยงาน/นักวิจัย/นักวิชาการอิสระ
- ๒) ต้องมีภาคเอกชน/ผู้ใช้ ร่วมสนับสนุนงบประมาณด้วยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ ของงบประมาณรวมทั้งโครงการ โดยประกอบด้วย in cash ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ และ in kind ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐
- ๓) ข้อเสนอโครงการวิจัยต้องไม่ใช่วิทยานิพนธ์ปริญญาโทหรือปริญญาเอก
- ๔) ไม่จำกัดวงเงินงบประมาณ แต่ต้องเหมาะสมกับปริมาณงานและวิธีการดำเนินงานวิจัย
- ๕) ยื่นในนามหัวหน้าโครงการเท่านั้น เพื่อเป็นการรับรองว่าข้อมูลที่เสนอมามีความถูกต้อง

และครบถ้วน

- ๖) มีระดับความพร้อมด้านเทคโนโลยี TRL3 เป็นต้นไป

๗) กรณีโครงการที่เป็นการดำเนินการวิจัยในมนุษย์ สามารถส่งข้อเสนอโครงการได้โดยไม่ต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เว้นแต่เมื่อได้รับการพิจารณาสนับสนุนให้ทุนวิจัยแล้ว จำเป็นต้องแสดงหลักฐานการยื่นขอการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ก่อนการทำข้อสัญญา

๓. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงานวิจัยไม่เกิน ๑-๒ ปี

๔. เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอการวิจัยและนวัตกรรม

- ๑) โครงการต้องมีเป้าหมายของการนำไปใช้ประโยชน์เชิงอุตสาหกรรมจริง โดยมีการระบุถึงผู้ใช้ (user) ตลาดรองรับ และแผนในการนำไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจนในข้อเสนอโครงการ
- ๒) ระดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๓) ความชัดเจนของเนื้อหาข้อเสนอโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย และผลิต (output)
- ๔) มีแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์/กระบวนการ ตลอดจนระบุให้เห็นถึงผลผลิต/เป้าหมาย (output) ในแต่ละช่วงเวลาที่ชัดเจน
- ๕) มีการวางแผนจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่ชัดเจน (Patentability and Freedom to Operate)

- ๖) หัวหน้าโครงการและทีมวิจัยมีความรู้ความเชี่ยวชาญจริงในสาขาที่เกี่ยวข้อง

๕. การส่งข้อเสนอการวิจัยและนวัตกรรม

ผ่านระบบ NRIS โดยเปิดรับข้อเสนอการวิจัยและนวัตกรรมถึงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นางสาววิภารัตน์ ตี๋อ่อง)

ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ