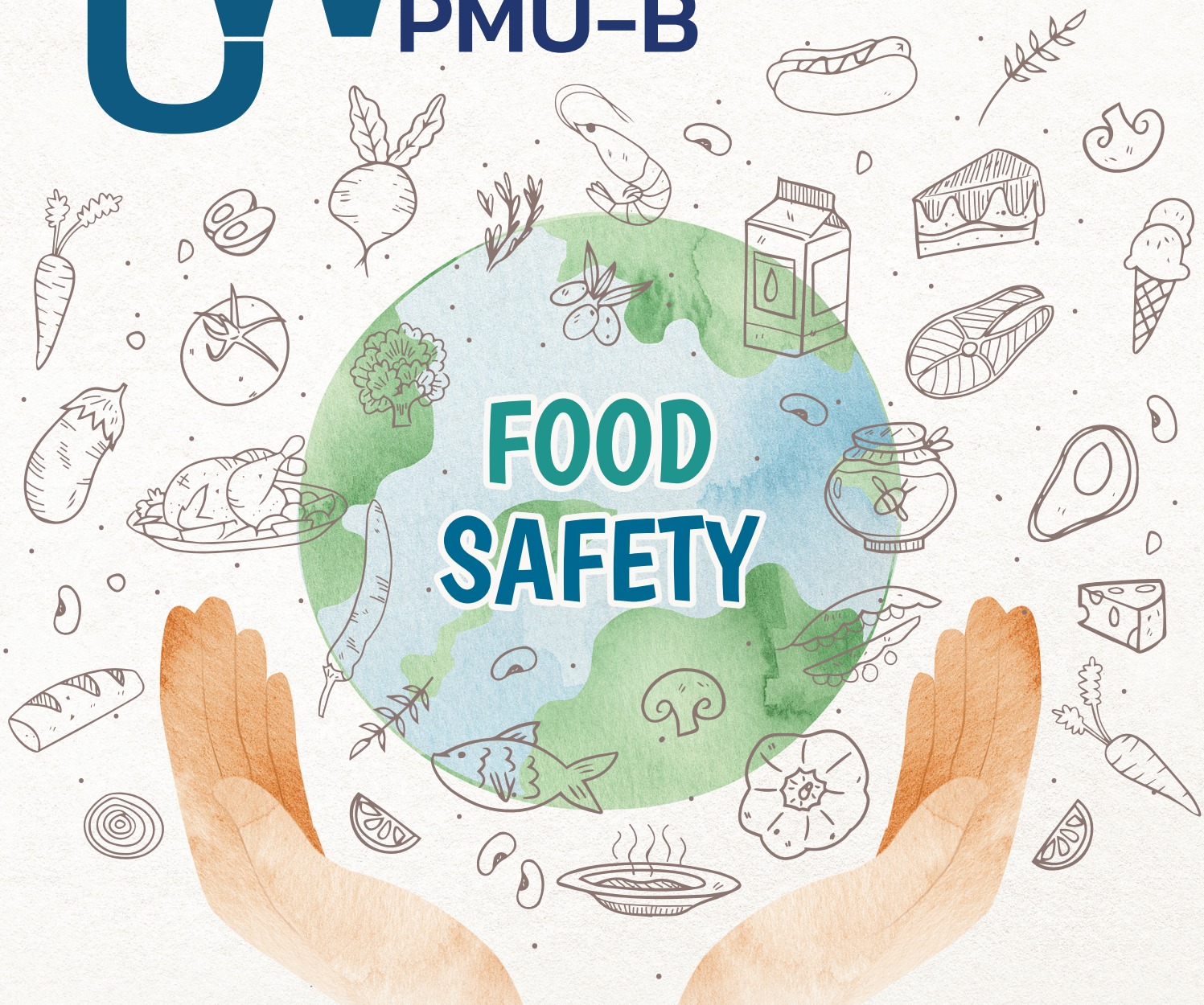
PMU-B

NEWSLETTER

ปีที่ 3 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนเมษายน 2568



02 Food for Thought
ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์
ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

03 Highlight
พลิกโฉมมาตรฐานไทย สู่ผู้นำระดับโลก: บพค. และ วศ. ร่วมยกระดับ GQII ผ่านนวัตกรรมการตรวจวิเคราะห์

04 PMU-B Proudly Present

05 What's New ?

07 PMU-B Insight

12 Take a Seat
ศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ใจ ใจเย็น
วิศวกรรมเอนไซม์ กับการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต

15 ปฏิทินกิจกรรม

“Safer food, better health”

World Food Safety Day 2025

ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์
ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)

อาหารที่ปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญในการรับประกันสุขภาพที่ดีและคุณภาพชีวิตของประชาชน หากเราสามารถเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการ ก็จะนำไปสู่สุขภาพที่แข็งแรงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า นโยบายด้านเกษตรกรรม อาหาร การค้า และอุตสาหกรรมจึงควรส่งเสริมความปลอดภัยทางอาหารโดยอาศัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม ซึ่งการขับเคลื่อนในด้านนี้ยังเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนามนุษย์ในระยะยาวและเป็นเงื่อนไขสำคัญในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ในแผนการดำเนินงานภายใต้แผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570 บพค. ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตรด้วยเทคโนโลยีล้ำยุค โครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนากำลังคนวิจัยระดับสูง เพื่อรองรับนโยบายเศรษฐกิจ BCG โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมความปลอดภัยทางอาหารและสุขภาพที่ดีในระยะยาว

ใน PMU-B Newsletter ฉบับนี้ เรานำเสนองานวิจัยขั้นแนวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ทดสอบที่ทันสมัย ซึ่งรองรับอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตร และอุตสาหกรรมแห่งอนาคต พร้อมบทสัมภาษณ์นักวิจัยด้านวิศวกรรมโปรตีน ผู้พัฒนาเครื่องมือตรวจวัดสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้งานจริงในพื้นที่เกษตรกรรมระดับชุมชน และสามารถต่อยอดนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ผ่าน Start-up นอกจากนี้ยังมีความก้าวหน้าของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงกิจกรรมเด่นของ บพค. ประจำเดือนเมษายน และแผนงานสำคัญในอนาคต

หากผู้อ่านมีคำถาม หรือข้อคิดเห็นใด ๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง PMU-B Newsletter หรือแนะนำการทำงานของ PMU-B สามารถติดต่อได้ที่

02-109-5432 ต่อ 841 pmu.b@nxpo.or.th
PMU-B บพค. @pmub

พลิกโฉมมาตรฐานไทย สู่ผู้นำระดับโลก: บพค. และ วศ. ร่วมยกระดับ GQII ผ่านนวัตกรรมการตรวจวิเคราะห์

ดัชนี GQII หรือ Global Quality Infrastructure Index หรือดัชนีชี้วัดโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพระดับโลก ใช้วัดการเติบโตและผลงานจากโครงสร้างพื้นฐานที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ มีความเชื่อมโยงกับตัวชี้วัดการพัฒนาต่าง ๆ เช่น ผลประกอบการทางเศรษฐกิจ ความสามารถในการแข่งขัน ความซับซ้อนทางเศรษฐกิจ ผลงานด้านการส่งออก และความโปร่งใส สำหรับในประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือ วศ. เป็นหน่วยงานหลักในระบบ ววน. ที่ทำหน้าที่ยกระดับ GQII ของประเทศ โดยการพัฒนาด้านการวัด การกำหนดมาตรฐาน การประเมิน การตรวจสอบและการรับรองระบบห้องปฏิบัติการ และคุณภาพผลิตภัณฑ์ ให้เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานระดับสากล

การทดสอบสารเคมีปนเปื้อนเป็นอีกหนึ่งภารกิจของ วศ. ซึ่งไม่ได้เป็นเพียงกระบวนการเพื่อรักษามาตรฐานสินค้าให้ได้คุณภาพเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค การปฏิบัติตามกฎหมาย การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการผลิตที่ยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานการทดสอบในระดับสากล

ในปีงบประมาณ 2567 บพค. ได้สนับสนุน วศ. ดำเนิน**โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการวิเคราะห์ทดสอบมาตรฐานวิธีทดสอบสารมลพิษปริมาณน้อยที่มีความเป็นพิษสูงและมาตรฐานวิธีทดสอบประสิทธิภาพวัสดุชีวภาพทางการแพทย์ เพื่อยกระดับหน่วยงานให้มีศักยภาพด้านงานบริการเทียบเท่ากับระดับสากล** ตามแผนงาน P22 (S4) พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจนและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี ดร.อรสา อ่อนจันทร์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนามาตรฐานและตรวจสอบรับรอง วศ. เป็นหัวหน้าโครงการ

โครงการมีเป้าหมายที่จะยกระดับศักยภาพการทดสอบของ วศ. ให้ทัดเทียมหน่วยงานระดับสากลที่มีพันธกิจคล้ายคลึงกัน ได้แก่ The Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Institute of Biomaterials มหาวิทยาลัย Friedrich-Alexander Erlangen-Nuremberg (FAU) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และ National Metrology Institute of Japan (NMIJ), The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) ประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้ โครงการจะพัฒนาศักยภาพบุคลากรภายในองค์กรให้มีทักษะและองค์ความรู้ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ การฝึกอบรมกับผู้เชี่ยวชาญ หรือการดำเนินการวิจัยร่วมกับหน่วยงานระดับสากลดังกล่าว พร้อมมุ่งพัฒนาวิธีทดสอบที่มีมาตรฐานและตอบสนองความต้องการในอนาคต ซึ่งยังไม่เคยมีการเปิดให้บริการในประเทศ โดยเน้น 3 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ 1. สารมลพิษปริมาณน้อยที่มีความเป็นพิษสูง (Micropollutants) ในสิ่งแวดล้อม 2. กลุ่มสารประกอบคาร์บอนและฟลูออรีน ที่เรียกว่าเพอร์ฟลูออโรอัลคิลและโพลีฟลูออโรอัลคิล (PFASs) และ 3. วัสดุชีวภาพ (Biomaterials)

การตรวจวัดสาร Micropollutants มุ่งเน้นการตรวจสอบมลพิษในสารกลุ่มเอสโตรเจนและสารประกอบที่มีลักษณะคล้ายเอสโตรเจน ซึ่งมีแหล่งที่มาจากสารเอสโตรเจนสังเคราะห์ที่ใช้ในยาคุมกำเนิด ยารักษาโรค และฮอร์โมนทดแทน รวมทั้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสารเคมีในชีวิตประจำวัน เช่น สารเคมีที่เลียนแบบฮอร์โมน เช่น Bisphenol A (BPA) ในพลาสติก และ Alkylphenols ในสารทำความสะอาด มลพิษในกลุ่มสารเอสโตรเจนและสารประกอบที่มีลักษณะคล้ายเอสโตรเจนมีผลกระทบต่อระบบฮอร์โมนในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม หากเข้าสู่ร่างกายผ่านอาหาร น้ำ และอากาศ และเกิดการสะสมในร่างกาย อาจรบกวนระบบฮอร์โมน ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น มะเร็งเต้านมและมะเร็งต่อมลูกหมาก ภาวะมีบุตรยากหรือความผิดปกติของระบบสืบพันธุ์ มีผลกระทบต่อเด็กและทารกในครรภ์ ที่มีการสัมผัสสารเอสโตรเจนตั้งแต่ระยะเริ่มต้นชีวิต อาจทำให้เกิดความผิดปกติของพัฒนาการได้

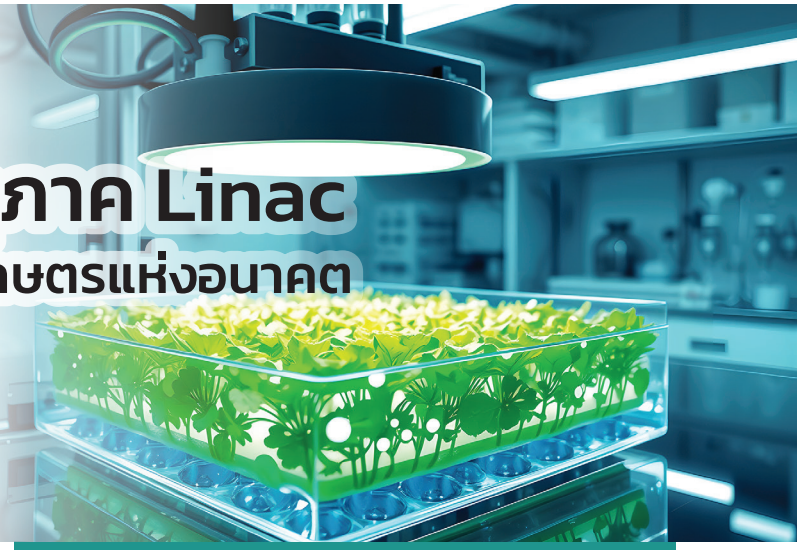
การวิเคราะห์ PFASs ซึ่งเป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความทนทานสูง ได้แก่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ รวมทั้งอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและเสื้อผ้า แต่ PFASs มีข้อเสีย เนื่องจากเป็นสารเคมีอมตะ (Forever Chemicals) ที่สลายตัวได้ยากมากในสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการสะสมในดิน น้ำ และอากาศ ปัญหาสำคัญคือผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งบางชนิด และส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความยากในการสลายตัวและการสะสมในระบบนิเวศ

การทดสอบวัสดุชีวภาพ (Biomaterials) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมและความปลอดภัยของวัสดุสำหรับการใช้งานในสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะในด้านชีวการแพทย์ วัสดุศาสตร์ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การทดสอบนี้ประกอบด้วยการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ (Cytotoxicity Test) เพื่อให้มั่นใจว่าวัสดุชีวภาพที่กำลังพัฒนาจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซลล์ในร่างกาย ศึกษาการตอบสนองของเซลล์ต่อวัสดุ โดยวัดการเจริญเติบโต หรือการตายของเซลล์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทดสอบ โดยการใช้ 3D conditions ซึ่งทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมจริงในร่างกาย ยิ่งกว่านั้น WST assays จะทดสอบการทำงานของไมโทคอนเดรียในเซลล์ โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของสารละลาย WST-1 ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้การมีชีวิตของเซลล์ และ ประเมิน Hydroxyapatite Evaluation เพื่อพัฒนาวัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการปลูกกระดูก การผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ และการใช้งานอื่น ๆ ที่ต้องการความเข้ากันได้ทางชีวภาพและประสิทธิภาพสูง

การพัฒนาวิธีทดสอบที่มีมาตรฐานในโครงการนี้จะช่วยลดต้นทุนการตรวจวิเคราะห์ในภาคอุตสาหกรรม สนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมภายในประเทศ และลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ อีกทั้งยังเสริมสร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของสินค้าและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน

ด้วยโครงการนี้ ประเทศไทยจะสามารถก้าวสู่การเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคด้านมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ พร้อมสร้างระบบเศรษฐกิจที่มั่นคงและยั่งยืนในอนาคต ซึ่งจะสนับสนุนการยกระดับดัชนี GQII ของประเทศได้

บพค. ร่วมกับ สซ. ยกระดับ เครื่องเร่งอนุภาค Linac รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแห่งอนาคต



เครื่องเร่งอนุภาคแนวตรง (Linear Accelerator: Linac) คือเทคโนโลยีล้ำยุคที่สามารถเปลี่ยนอิเล็กตรอนจากปืนอิเล็กตรอนให้เป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรือ Electron Bunch และเร่งความเร็วในแนวเส้นตรงด้วยคลื่นไมโครเวฟ Linac เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของ Color Center เพื่อสร้างสีใหม่ในผลึกจากความไม่สมบูรณ์ การปรับปรุงคุณภาพน้ำยางด้วยการเชื่อมขวางสายใยพอลิเมอร์ที่อุณหภูมิห้องเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและประสิทธิภาพ การนำมาใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสียและกากตะกอนเพื่อลดมลพิษและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม การตรวจจับโลหะหนักหรือวัตถุต้องสงสัยในระบบขนส่งเพื่อเพิ่มความปลอดภัย รวมถึงสภาวะปลอดเชื้อในวัสดุทางการแพทย์และการถนอมผักผลไม้สดเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น

ในปีงบประมาณ 2567 บพค. ให้การสนับสนุน **โครงการยกระดับระบบเครื่องเร่งอนุภาคแนวตรงเพื่อรองรับการวิจัยการฉายรังสีบนผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรมทางการเกษตร** ให้แก่ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) หรือ สซ. โดยมี ดร.สมใจ ชื่นเจริญ เป็นหัวหน้าโครงการ พร้อมความร่วมมือจาก สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดนครราชสีมา) ตามแผนงาน N43 (S3P20) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย และการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สอดรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และบริการแห่งอนาคต ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

โครงการนี้มุ่งปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีระบบ Linac เพื่อสร้างฐานรากสำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

ทางการเกษตร ***ด้วยการพัฒนาระบบสนับสนุนแบบ Modular ที่สามารถปรับแต่งตามความต้องการของผู้ใช้งาน ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในกระบวนการฉายรังสี เพื่อปรับปรุงคุณภาพและความปลอดเชื้อของผลิตภัณฑ์***

ระบบ Linac ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถปรับพลังงานอิเล็กตรอนได้ในช่วง 3 - 6 เมกะอิเล็กตรอนโวลต์ พร้อมระบบควบคุมที่ล้ำสมัย เช่น ระบบสร้างสัญญาณพัลส์ และการควบคุมความถี่อัตโนมัติของแหล่งกำเนิด RF ทั้งหมดนี้ทำงานบน EPICS Framework ซึ่งช่วยให้การควบคุมระบบมีความปลอดภัยและแม่นยำ และระบบน้ำหล่อเย็นที่คงอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ เพื่อยกระดับศักยภาพการฉายรังสีในระดับสากล

Linac ที่พัฒนาขึ้นนี้ จะถูกทดสอบในด้านการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ การฆ่าเชื้อ และการตรวจสอบมาตรฐานเทียบเท่ากับเครื่องเชิงพาณิชย์ โดยมีเป้าหมายคือการรับรองใบอนุญาตเครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่ 1 (เครื่องกำเนิดรังสีที่มีพลังงานสูงสุดของรังสีที่เกิดขึ้นตั้งแต่ 1 เมกะอิเล็กตรอนโวลต์ หรือเครื่องกำเนิดรังสีที่อุปกรณ์กำเนิดรังสีภายในทำงานที่ค่าความต่างศักย์ตั้งแต่ 1 เมกะโวลต์) ในอนาคต และเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการสนับสนุนการวิจัยระดับประเทศ พร้อมสร้างโอกาสใหม่ ๆ ให้กับอุตสาหกรรมทางการเกษตร

ยิ่งไปกว่านั้น โครงการยังมุ่งเน้นการพัฒนานักวิจัยให้มีทักษะเชิงลึกด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น การเขียนโปรแกรมบนบอร์ด FPGA และการควบคุมแหล่งกำเนิดสัญญาณพัลส์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการใช้งาน Linac ในระดับสูง ด้วยการสนับสนุนจาก บพค. และความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โครงการนี้จะช่วยให้ประเทศไทยก้าวสู่ความเป็นผู้นำด้านการใช้เทคโนโลยี Linac ในภูมิภาค พร้อมสร้างความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรมทางการเกษตรในอนาคต

PFASs ซึมผ่านผิวหนังและเข้าสู่กระแสเลือดได้

งานวิจัยใหม่ยืนยันว่า "สารมลพิษอมตะ" สามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านการสัมผัสผิวหนังกับเครื่องสำอางและผ้าชนิดต่าง ๆ ที่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ

PFAS สามารถซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่กระแสเลือดได้ จากการศึกษาชื่อ "Dermal bioavailability of perfluoroalkyl substances using *in vitro* 3D human skin equivalent models" ซึ่งเผยแพร่ในเดือนมิถุนายน 2024 ในวารสารวิชาการ Environment International โดยนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเบอร์มิงแฮม ได้แก่ Oddný Ragnarsdóttir, Mohamed Abou-Elwafa Abdallah และ Stuart Harrad

การทดลองซึมผ่านของ PFAS บนผิวหนัง

นักวิจัยได้ศึกษาการซึมผ่านของสาร Perfluoroalkyl Substances (PFAS) จำนวน 17 ชนิด ผ่านแบบจำลองผิวหนังมนุษย์ 3 มิติในห้องทดลอง พบว่าสาร PFAS ที่มีสายโซ่คาร์บอนสั้นสามารถซึมผ่านผิวหนังได้ง่ายกว่าสารที่มีสายโซ่ยาว ซึ่งมักสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อผิวหนังแทน

ผิวหนัง: เกราะป้องกัน แต่มีขีดจำกัดเพียงใด?

PFAS หรือที่เรียกว่า **"สารเคมีอมตะ"** (Forever Chemicals) เนื่องจากมีความคงทนสูง เป็นสารเคมีที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันคราบมัน น้ำ หรือความร้อน โดยสารเหล่านี้มีพันธะคาร์บอน-ฟลูออรีนเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ พบได้ในอากาศ น้ำ อาหาร และเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคต่าง ๆ งานวิจัยจากมหาวิทยาลัยเบอร์มิงแฮมแสดงให้เห็นว่าผิวหนังอาจเป็นช่องทางให้ PFAS ซึมเข้าสู่ร่างกายได้ ผ่านผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น ครีมกันแดด น้ำยาฆ่าเชื้อ หรือมาสคาร่ากันน้ำ

ผลการทดลองและข้อค้นพบ

ศาสตราจารย์ Stuart Harrad หนึ่งในผู้ร่วมวิจัย อธิบายว่า "เราทราบดีว่ามีหลายช่องทางที่ทำให้คนได้รับ PFAS แต่คำถามคือ ปริมาณเท่าใดที่ถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง และมีผลกระทบมากน้อยเพียงใด" การทดลองนี้ใช้แบบจำลองผิวหนังมนุษย์ที่สามารถจำลองการทำงานของผิวหนังจริงโดยไม่ต้องใช้มนุษย์หรือสัตว์เพื่อการทดลอง

ทีมวิจัยได้นำสาร PFAS 17 ชนิด ละลายในเมทานอล มาทาลงบนแบบจำลองผิวหนังเป็นเวลา 24-36 ชั่วโมง จากนั้นวัดระดับการดูดซึมของแต่ละสาร โดยพบว่า PFAS อย่างน้อย 15 ชนิด มีอัตราการดูดซึมผ่านผิวหนังอย่างมีนัยสำคัญ (ไม่น้อยกว่า 5% ของปริมาณที่สัมผัส) และชนิดที่มีสายโซ่คาร์บอนสั้นสามารถซึมเข้าสู่หลอดเลือดได้ง่ายกว่า ในขณะที่ชนิดที่มีสายโซ่ยาวมักสะสมอยู่ในชั้นผิวหนัง

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริโภค

ศาสตราจารย์ Harrad เสนอว่า "แม้การศึกษาของเราจะเป็นก้าวสำคัญในการเข้าใจเรื่องนี้ แต่ยังจำเป็นต้องศึกษาปริมาณ PFAS ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ต่อไป ผู้บริโภคควรเป็นผู้บริโภคที่ใส่ใจ และเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ปลอดสาร PFAS หากเป็นไปได้" นอกจากนี้ เขาแนะนำว่าควรปรับปรุงการติดฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจได้ง่ายขึ้น และเรียกร้องให้หน่วยงานกำกับดูแลดำเนินมาตรการควบคุมสารเคมีเหล่านี้อย่างเข้มงวด *(ข้อมูลจาก Website Renewable Matter, 18 กรกฎาคม 2567 โดย Elena Colombo)*

เพื่อสนับสนุนความตระหนักด้านความปลอดภัยจาก PFASs และยกระดับขีดความสามารถของประเทศ ในปีงบประมาณ 2567 บพค. ได้สนับสนุนกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ดำเนิน **โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการวิเคราะห์ทดสอบมาตรฐานวิธีทดสอบสารมลพิษปริมาณน้อยที่มีความเป็นพิษสูงและมาตรฐานวิธีทดสอบประสิทธิภาพวัสดุชีวภาพทางการแพทย์เพื่อยกระดับหน่วยงานให้มีศักยภาพด้านงานบริการเทียบเท่ากับระดับสากล** ตามแผนงาน P22 (S4) พัฒนาและยกระดับสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ตอบโจทย์เป้าหมายของประเทศอย่างชัดเจนและสามารถเทียบเคียงระดับนานาชาติ ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี ดร.อรสา อ่อนจันทร์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนามาตรฐานและตรวจสอบรับรอง วศ. เป็นหัวหน้าโครงการ โดยโครงการได้ดำเนินการครอบคลุมถึงการพัฒนามาตรฐานการวิเคราะห์ทดสอบกลุ่มสารประกอบ PFASs ด้วย แสดงให้เห็นถึงความพยายามของประเทศไทยในการจัดการกับปัญหา PFASs อย่างจริงจังและเป็นระบบ

ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร วว.

ได้รับมาตรฐานห้องปฏิบัติการคุณภาพ OECD-GLP 2024 หนุนงานวิจัยสมุนไพรไทย สู่ผลิตภัณฑ์คุณภาพ

ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร (ศนส.) ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ OECD-GLP ปี 2024 ในขอบข่าย TOXICITY ของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและขอบข่ายใหม่ด้าน MUTAGENICITY ซึ่งรองรับการให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เภสัชภัณฑ์ (PHARMACEUTICALS) ผลิตภัณฑ์ยารักษาสัตว์ (VETERINARY DRUG PRODUCTS) วัตถุเจือปนอาหาร (FOOD ADDITIVES) สารเติมแต่งอาหาร (FEED ADDITIVES) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (DIETARY SUPPLEMENT PRODUCTS) ผลิตภัณฑ์สมุนไพร (HERBAL PRODUCTS) ผลิตภัณฑ์ควบคุมทางชีวภาพ (BIO-CONTROL PRODUCTS) ผลิตภัณฑ์ครัวเรือน (HOUSEHOLD PRODUCTS) อาหารแปลกใหม่ (NOVEL FOOD) สารเคมีและผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (CHEMICAL SUBSTANCE AND COSMETIC PRODUCTS)

"วว. โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนา บริการวิจัย วิเคราะห์ทดสอบ บริการที่ปรึกษา สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสมุนไพรอย่างครบวงจร มีคุณภาพ มาตรฐานระดับสากล ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โดยมุ่งเน้นความเชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์เวชสำอางและผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพร" .... ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) กล่าว *(ข้อมูลจาก Website ศูนย์ข่าวกลาง วว., 24 ตุลาคม 2567)*

บพค. ได้สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ ของ วว. ใน**โครงการการพัฒนาศักยภาพด้านการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและเวชสำอางสมุนไพรตามมาตรฐานสากลเพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เพื่อยกระดับหน่วยงานให้มีศักยภาพด้านงานบริการเทียบเท่ากับกับระดับสากล** ตามแผนงาน N47 (S4P22) พัฒนาระบบนิเวศวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีของสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมี ดร.ธัญชนก เมืองมั่น เป็นหัวหน้าโครงการ เพื่อยกระดับเทคโนโลยีฐานด้านการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ระบบการทดสอบประสิทธิภาพการนำส่งของเครื่องสำอางอนุภาคนาโน/ไมโครด้วยเนื้อเยื่อผิวจำลอง 3 มิติ ระบบทดสอบไมโครไบโอมของผิว ด้วยเทคนิคเชื้อผสม รวมทั้ง กระบวนการประเมินการคงสภาพผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานสากล ISO/TR 18811:1018 และการประเมินค่าการป้องกันต่อแสงแดดชนิดยูวีเอ ตามมาตรฐาน ISO 24442:2021 โดยมีความร่วมมือกับ Danish Technological Institute (DTI) ซึ่งเป็นองค์กรวิจัยและพัฒนาชั้นนำของเดนมาร์ก เพื่อช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยให้ก้าวสู่มาตรฐานระดับโลก

บพค. ร่วมแลกเปลี่ยนกลไกการพัฒนาบุคลากรทักษะสูง มุ่งตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพิ่มขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับโลก

เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2568 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว) โดย หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) นำโดย ดร.ภาวดี อังค์วัฒนะ รองผู้อำนวยการ บพค. พร้อมทีมนักวิเคราะห์ เข้าร่วมงานเสวนา **“การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและการบริการแห่งอนาคต (Future Industry) ด้วยกลไก National Postdoctoral/Postgraduate System”** ภายใต้งานประชุมวิชาการประจำปี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ครั้งที่ 20 **(20th NSTDA Annual Conference: NAC2025)** ณ ห้องประชุม CC306 อาคารศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี เพื่อส่งเสริมการพัฒนานักวิจัยระดับหลังปริญญาเอกและปริญญาโท ให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและเพิ่มขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับโลก

ดร.ภาวดีฯ ได้กล่าวถึงเป้าหมายสำคัญของโครงการ Industrial Postdoc ซึ่งมุ่งเน้นการเชื่อมโยงภาควิชาการกับภาคอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนให้นักวิจัยสามารถทำงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำไปใช้ได้จริง เสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับระบบเศรษฐกิจและภาคการผลิตของประเทศไทยกำลังก้าวสู่อุตสาหกรรมแห่งอนาคต ผ่านการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ซึ่งจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีทักษะเชิงลึก สามารถบูรณาการองค์ความรู้เข้ากับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ บพค. ร่วมกับ สวทช. และหน่วยงานผู้รับทุน จึงได้มุ่งพัฒนาศักยภาพนักวิจัยระดับสูงเข้าสู่เส้นทางอาชีพในด้านต่าง ๆ

ที่มีการใช้องค์ความรู้ด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ให้กับภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

นอกจากนี้ นักวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยจาก บพค. ภายใต้กองทุนส่งเสริม ววน. ได้มีโอกาสนำเสนอผลงานวิจัยที่มีศักยภาพในการต่อยอดเชิงพาณิชย์ เช่น

- กระบวนการทำให้บริสุทธิ์ระดับอุตสาหกรรม สำหรับผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- วัสดุดูดซับแบบนาโนคอมโพสิต เพื่อการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
- เทคโนโลยีคีเลชั่น สำหรับแร่ธาตุอาหารเสริมและสารฆ่าเชื้อ
- ขั้วไฟฟ้ากราฟีน สำหรับเซนเซอร์ไฟฟ้าเคมีและแก๊สเซ็นเซอร์
- การใช้ประโยชน์จากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ด้วยเคมีไฟฟ้า
- กลไก Viral Accommodation ในการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสในกุ้ง

บพค – ธัชวิทย์ ร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยพะเยา จัดกิจกรรม Kick-off โครงการด้าน Geo-spatial Data Science และระบบขนส่งทางราง ยกระดับสมรรถนะและทักษะนักวิจัยขั้นสูงระดับปริญญาโท-เอก ผ่านแพลตฟอร์ม Future Graduate

เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2568 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) เข้าร่วมเปิด**โครงการธัชวิทย์ (Kick-off Activity) ของมหาวิทยาลัยพะเยา ประจำปีงบประมาณ 2568** โดยมี ดร.ศุภฤกษ์ บุพศิริ นักวิเคราะห์อาวุโส และนายพินทุวิน อาวาส เจ้าหน้าที่ บพค. เป็นผู้แทนจาก บพค. เข้าร่วมงาน ซึ่งโครงการธัชวิทย์ของมหาวิทยาลัยพะเยาได้รับการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund, SF) ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) ประจำปี 2568 จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการยกระดับทักษะเฉพาะทางขั้นสูงเพื่อพัฒนากำลังคนขั้นแนวหน้าด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการเชิงพื้นที่ ภายใต้ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยพะเยากับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (สสน.) และสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (สทอภ.) ดำเนินการโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร ไชยวงศ์สาย เป็นหัวหน้าโครงการ สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และโครงการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีระบบรางด้วยการวิจัยขั้นแนวหน้าเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันสู่ระดับโลก ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยของประเทศภายใต้โปรแกรมธัชวิทย์ ดำเนินการโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดำรงค์ อมรเดชาพล เป็นหัวหน้าโครงการ สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภายในงานฯ ได้รับเกียรติจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ โรจนวสุ คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นประธานกล่าวเปิดงานฯ ซึ่งมีกำหนดจัดงานระหว่างวันที่ 3 – 7 เมษายน 2568 ณ โรงแรมรีว่า วิสต้า วอเตอร์ฟร้อนท์ เชียงราย โดยกิจกรรมดังกล่าวมีผู้เข้าร่วมงานมากกว่า 80 คน และมีผู้แทนจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนกว่า 20 หน่วยงานในเครือข่ายความร่วมมือของโครงการทั้งสอง อาทิ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การรถไฟแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย บริษัท ช.การช่าง บริษัท อัลสตอม (ประเทศไทย) บริษัท เอ็มเอเอ คอนซัลแทนท์ บริษัท พีแอนด์ซี บริษัท อิตาเลียนไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น

การจัดงานเปิดโครงการธัชวิทย์ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงแนวทางการปฏิบัติตนของผู้ร่วมวิจัย ผู้ช่วยวิจัยและผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการธัชวิทย์ **มิติที่** 3 Future Graduate Platform ที่ทาง บพค. ได้เป็นผู้ขับเคลื่อนการดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2566 และสร้างตระหนักรู้ถึงแนวทางนโยบายของกองทุนส่งเสริม ววน. ซึ่งโครงการทั้งสองได้มุ่งมั่นพัฒนาหลักสูตรใหม่ที่ตอบโจทย์ต่อความต้องการของหน่วยงานภาคผู้ใช้บัณฑิต อันเป็น Demand-driven Platform ทั้งภาครัฐ เอกชนหรือหน่วยงานการศึกษา และเป็นไปตาม National Agenda ของอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดโจทย์วิจัยจากปัญหาจริง (Real Problem-based Project) และมีผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องมาร่วมผลิตกำลังคนนักวิจัยสมรรถนะสูง มีความพร้อมในด้านทักษะการทำงานจริง ทั้งในเชิง Hard Skill – Technical Skill – Soft Skills อันเป็นการสร้างและพัฒนากำลังคนให้ตรงตามที่นโยบายของ นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวง อว. ที่อยากให้เกิด *"วิจัย นวัตกรรมดี ตอบโจทย์ตรงตามความต้องการ และตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาล"* ซึ่งกลไกการสร้างกำลังคนของธัชวิทย์เองเป็นนวัตกรรมที่เกิดจากการผสานระหว่างความแข็งแกร่งด้านอุดมศึกษา เข้ากับระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่มีหมุดหมายสำคัญในการผลิตกำลังคนที่เป็นมันสมองของประเทศหรือที่เรียกว่า Non-conventional Researcher Graduate (Brainpower) ที่แตกต่างจากการสร้างของ

ขับเคลื่อนนโยบายลงสู่การปฏิบัติจริง และเป็นต้นแบบสำคัญด้านนวัตกรรมการสร้างคนรูปแบบใหม่ผ่าน Higher Education Sandbox ที่มุ่งเน้นปลดล็อกข้อจำกัดที่มาตรฐานการอุดมศึกษากำหนดไว้ เพื่อสร้างกำลังคนให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างเท่าทันและเพียงพอต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยต่อไป นอกจากนี้ยังได้ให้แนวทางการนำส่งผลผลิตและผลลัพธ์แก่กองทุนส่งเสริม วน. ให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 หรือกฎหมาย Triup Act ที่มีผลบังคับใช้แล้ว อันจะเป็นการส่งเสริมให้นำงานวิจัยที่ค้นพบได้นั้นเปลี่ยนจากคำว่า “งานวิจัยขึ้นหิ้ง เป็น งานวิจัยขึ้นห้าง” ได้

ระบบอุดมศึกษาทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการร่วมพลังกับเครือข่ายสถาบันวิจัยชั้นนำของโลกที่มีเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยที่มีความทันสมัยและมีขีดความสามารถการแข่งขันสูง

ในการนี้ ผู้แทนจาก บพค. ยังได้ติดตามการดำเนินโครงการผ่านการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการทั้ง 2 คณะที่ได้ช่วย

บพค.-สวทช. สานพลังพันธมิตร จัดตั้งเครือข่าย TCCA ขับเคลื่อนเทคโนโลยี CCUS ไทยสู่ความยั่งยืน

เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2568 คณะกรรมการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) มีมติแต่งตั้ง **“ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร”** ให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ บพค. คนใหม่ ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน 2568 เป็นต้นไป โดยมีวาระการดำรงตำแหน่ง 3 ปี

บพค. เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจสำคัญในการบริหารและจัดการทุนเพื่อการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ รวมถึงการสนับสนุนงานวิจัยขั้นแนวหน้า การส่งเสริมเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ตลอดจนพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย และโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเติบโตของระบบวิจัยและนวัตกรรมอย่างยั่งยืน

ดร.ณิรวัฒน์ มีประสบการณ์ทั้งด้านอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เคยดำรงตำแหน่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ อาทิ รองผู้อำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจ วน. ด้านกำลังคนและสถาบันความรู้ และผู้อำนวยการหน่วยยุทธศาสตร์ วน. การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งบทบาทสำคัญ

ประกาศ
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม
เรื่อง ผลการสรรหาและคัดเลือกผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม

ตามประกาศหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม เรื่อง การรับสมัครบุคคลเพื่อคัดเลือกเป็นผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) ได้เปิดรับสมัครฯ ระหว่างวันที่ 3 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 4 มีนาคม 2568 โดยสิ้นสุดการรับสมัครไปแล้วนั้น

บัดนี้ คณะอนุกรรมการสรรหาผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ได้ดำเนินการสรรหาและคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการเสร็จสิ้นแล้ว โดยมติที่ประชุมคณะอนุกรรมการสรรหาฯ ได้คัดเลือก ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์ ให้เป็นผู้สมควรเสนอแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ บพค. และได้นำเสนอผลการสรรหาและคัดเลือกผู้อำนวยการ บพค. ต่อคณะกรรมการ บพค. ในคราวการประชุม ครั้งที่ 4/2568 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2568

ที่ประชุมคณะกรรมการ บพค. พิจารณาแล้ว มีมติเห็นชอบผลการสรรหาและคัดเลือกผู้อำนวยการ บพค. ตามที่คณะอนุกรรมการสรรหาฯ ได้เสนอชื่อ ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร ให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ บพค. เนื่องจากเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมครบถ้วน และเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้อำนวยการ บพค. ทั้งนี้ คณะกรรมการ บพค. จะดำเนินการพิจารณาแต่งตั้ง ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์ เป็นผู้อำนวยการ บพค. ตามขั้นตอนต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568
(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ)
ประธานกรรมการหน่วยบริหารและจัดการทุน
ด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา
การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม

ด้านการบริหารจัดการองค์กรด้านการศึกษา อาทิ รองผู้อำนวยการเทคโนธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้จัดการสำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์ ผู้จัดการสำนักงานจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และรองผู้อำนวยการโรงเรียนสุรวิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ดร.ณิรวัฒน์ยังเป็นอดีตนักเรียนทุนโครงการ พสวท. และทุน

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกจากมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด สาขาเคมี และมีประสบการณ์ในสถาบันวิจัยระดับนานาชาติ เช่น DESY (เยอรมนี), Diamond Light Source (สหราชอาณาจักร) และ ILL (ฝรั่งเศส) พร้อมผ่านหลักสูตรผู้นำระดับสูง เช่น ปรม. รุ่นที่ 22, WiNS รุ่นที่ 3, SSSP2024 และ TENX

ดร.ณิรวัฒน์ ได้วางทิศทางการขับเคลื่อน บพค. 6 แนวทาง ได้แก่

1. บริหารจัดการทุนอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักธรรมาภิบาล
2. พัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงผ่านแผนงาน Deep Specialization
3. สร้างระบบ Talent Pipeline เพื่อติดตามศักยภาพนักวิจัยไทย
4. ส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิจัยและนวัตกรรมในสถาบันต่าง ๆ
5. ยกระดับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมสู่มาตรฐานสากล
6. ลงทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับโลก

ด้วยประสบการณ์ ความรู้ และวิสัยทัศน์ของ ดร.ณิรวัฒน์ บพค. พร้อมเดินหน้าสู่บทบาทองค์กรแกนนำในการขับเคลื่อนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เพื่อเสริมศักยภาพการแข่งขันของประเทศในเวทีโลกอย่างมั่นคงและยั่งยืน

“ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์” ผู้อำนวยการ บพค. เข้าปฏิบัติงานเป็นวันแรก แถลงวิสัยทัศน์และแนวทางขับเคลื่อนองค์กร ตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาระบบ ววน. และยกระดับแพลตฟอร์มการสร้างคนสมรรถนะสูง พร้อมผลักดันงานวิจัยและเทคโนโลยีขั้นแนวหน้าของประเทศ

เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2568 **ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์ ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)** เดินทางเข้ารับตำแหน่งและปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้อำนวยการ บพค. ที่สำนักงานเป็นวันแรก พร้อมรับมอบช่อดอกไม้แสดงความยินดีจากผู้บริหารหน่วยงานในสังกัดของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) รวมทั้งผู้บริหารงานภาครัฐ คณะนักวิจัย และอาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ พร้อมพบปะบุคลากร ผู้บริหารและพนักงาน บพค. ณ ห้องประชุมหว้ากอ 2 ชั้น 14 อาคารจัตุรัสจามจุรี กรุงเทพมหานคร ตามที่ประชุมคณะกรรมการ บพค. มีมติแต่งตั้ง ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์ ให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ บพค. คนใหม่ ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน 2568 เป็นต้นไป มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 3 ปี เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2568 นั้น

ดร.ณิรวัฒน์ฯ ได้กล่าวทักทายและแสดงความขอบคุณแก่คณะผู้เดินทางมาแสดงความยินดีกับตนในวาระการดำรงตำแหน่ง ผอ. ในครั้งนี้ จากนั้นได้กล่าว **แสดงวิสัยทัศน์ กำหนดเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานขององค์กร** (Townhall Meeting) **แก่พนักงาน บพค.** ทุกคนในห้วงระยะเวลาการดำรงตำแหน่งหลังจากนี้

“บพค. เป็นองค์กรชั้นนำด้านการบริหารและจัดการทุน เพื่อพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงและงานวิจัยขั้นแนวหน้า โดยมุ่งสร้างศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทยในเวทีโลก ผ่านความร่วมมือระดับนานาชาติและการส่งเสริมเทคโนโลยีที่เปลี่ยนโลก เทคโนโลยีที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต และเทคโนโลยีที่แก้ปัญหาท้าทายทางสังคมอย่างยั่งยืน พร้อมยกระดับมาตรฐานการศึกษา งานวิจัย และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ” ดร.ณิรวัฒน์กล่าวให้วิสัยทัศน์องค์กรที่จะใช้เป็นกลไกขับเคลื่อนหลักของการบริหารงาน

บพค. ร่วมเปิดตัว Medical AI Data Platform ชวนโรงพยาบาล แชร์-เชื่อม-ใช้ ภาพทางการแพทย์ 2.2 ล้านภาพ หวังเป็นแพลตฟอร์มกลางที่ใช้ AI เป็นตัวช่วยคัดกรอง-หมอวินิจฉัยโรครวดเร็ว

เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2568 **นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)** เป็นประธานเปิดงานสัมมนาเชิงวิชาการ Medical AI Consortium: **ร่วมแชร์ เชื่อม ใช้ "ข้อมูล" ขับเคลื่อน AI เพื่อการแพทย์ไทย** พร้อมกล่าวถึงนโยบาย อว. for AI และเป็นสักขีพยานในการประกาศความร่วมมือกับพันธมิตรทางการแพทย์ ประกอบด้วย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยภาคีเครือข่าย Medical AI Consortium ซึ่งภายในงานมีการ**เปิดตัว "แพลตฟอร์มข้อมูลกลางทางการแพทย์ (Medical AI Data Platform)"** อย่างเป็นทางการ ที่มุ่งสร้างโครงสร้างพื้นฐานและระบบนิเวศข้อมูลที่เข้มแข็งรองรับการพัฒนานวัตกรรม AI ทางการแพทย์เพื่อคนไทย โดยมี พญ.เพชรดาว โต๊ะมีนา ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวง อว. ผศ.(พิเศษ) นายแพทย์ธนินทร์ เวชชาภินันท์ รองอธิบดีกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พร้อมด้วย ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์ ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคนและทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) ศ. ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ศ. ดร.สมปอง คล้ายหนองสรวง ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ศ. นพ.ปิยะมิตร ศรีธรา อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย ผู้อำนวยการเนคเทค สวทช. และบุคลากรหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วม ณ โรงแรมแกรนด์ เซ็นเตอร์ พอยต์ ลุมพินี กรุงเทพฯ

นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวง อว. กล่าวว่า "กระทรวง อว. ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการขับเคลื่อนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ผ่านนโยบาย 'อว. for AI' ซึ่งมุ่งสร้างระบบนิเวศ AI ที่ครบวงจร การแพทย์เป็นเป้าหมายสำคัญที่ AI จะช่วยเพิ่มความแม่นยำ รวดเร็ว และลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ การสนับสนุนการจัดตั้ง Medical AI Consortium ผ่านทุนวิจัยจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพค.) เพื่อพัฒนา Medical AI Data Platform ถือเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญยิ่งของประเทศ แพลตฟอร์มนี้ไม่ได้เป็นเพียงคลังข้อมูล แต่ยังประกอบด้วยเครื่องมือที่พัฒนาโดย สวทช. ซึ่งจะช่วยให้นักวิจัยและแพทย์สามารถพัฒนานวัตกรรม AI ได้ง่ายขึ้น ถือเป็นภารกิจสำคัญในการสร้างรากฐาน AI การแพทย์ที่มั่นคงของประเทศ จึงขอเชิญชวนโรงพยาบาลและโรงเรียนแพทย์ร่วมแบ่งปันข้อมูลและระบุโจทย์ที่สำคัญ และนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาร่วมพัฒนาโมเดล AI ที่ใช้ได้จริง เพื่อร่วมกันยกระดับสาธารณสุขไทยให้ก้าวทันโลก และใช้ประโยชน์จาก AI ได้อย่างเต็มศักยภาพ"

ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์ ผู้อำนวยการ บพค. ได้กล่าวถึงการสนับสนุนโครงการวิจัยภายใต้ Medical AI Consortium ในด้านการพัฒนาแพลตฟอร์ม Digital ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยให้กับประเทศ ซึ่งเป็นหนึ่งในพันธกิจของ บพค. ที่มุ่งยกระดับมาตรฐานการวิจัย และสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป

ด้าน ศ. ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ ผู้อำนวยการ สวทช. กล่าวว่า "สวทช. มีพันธกิจในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมายกระดับคุณภาพชีวิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ Medical AI Consortium และ แพลตฟอร์มข้อมูลกลางทางการแพทย์ ที่พัฒนาขึ้นนี้ คือตัวอย่างของการบูรณาการความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัลและ AI ของ สวทช. เข้ากับความรู้ทางการแพทย์จากพันธมิตร เพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่ง ตัวอย่างของเทคโนโลยีอย่าง RadiiView และ NomadML ที่พัฒนาโดยนักวิจัยเนคเทค สวทช. จะช่วยปลดล็อกให้นักวิจัยและแพทย์ไทยสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม AI ได้เอง ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และนำไปสู่ AI ทางการแพทย์ที่ตอบโจทย์บริบทของประเทศไทยอย่างแท้จริง"

วิศวกรรมเอนไซม์ กับการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งอนาคต

โดย ศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ใจ ใจเย็น

เอนไซม์ที่ถูกออกแบบทางวิศวกรรมกำลังสร้างความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในหลายวงการ ตั้งแต่พลังงาน วัสดุ เทคโนโลยีชีวภาพ การเกษตร ไปจนถึงการแพทย์ ด้วยความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาอย่างจำเพาะ สามารถถูกปรับแต่งให้เหมาะสมกับการใช้งาน และสามารถทำให้เกิดกระบวนการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีนี้จึงกลายเป็นกุญแจสำคัญสู่การพัฒนานวัตกรรมที่ยั่งยืน

ใน Take a Seat ฉบับนี้ เราได้รับเกียรติอย่างสูงจาก ศ. ดร.พิมพ์ใจ ใจเย็น อธิการบดีสถาบันวิทยสิริเมธี (VISTEC) หัวหน้าโครงการ **การทำวิศวกรรมเอนไซม์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีตรวจวัดระบบใหม่** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ แผนงานข้อริเริ่มการวิจัยขั้นแนวหน้าประเทศไทย โปรแกรมที่ 5 ส่งเสริมการวิจัยขั้นแนวหน้าและการวิจัยพื้นฐานที่ประเทศไทยมีศักยภาพ ประจำปีงบประมาณ 2565 - 2567 ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มาร่วมเปิดมุมมองเกี่ยวกับ วิศวกรรมเอนไซม์ ที่กำลังพลิกโฉมอุตสาหกรรมและปูทางสู่เทคโนโลยีแห่งอนาคต

นักวิทยาศาสตร์ที่เติบโตมาพร้อมกับความหลงใหลในงานวิจัย

ตั้งแต่วัยเด็ก ศ. ดร.พิมพ์ใจ หรือ อาจารย์พิมพ์ใจได้เติบโตมาพร้อมกับความรักในวิทยาศาสตร์และการตั้งคำถามด้วยเหตุผลวิทยาศาสตร์ เธอชื่นชอบวิชา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จึงเข้าร่วมโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ตั้งแต่มัธยมจนถึงปริญญาเอก *“ชอบเรื่องที่ตรงไปตรงมา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นวิชาโปรด”*

อาจารย์พิมพ์ใจสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) สาขาเคมี จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และปริญญาเอก สาขา Biological Chemistry จากมหาวิทยาลัยมิชิแกน แอนน์อาร์เบอร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา อาจารย์พิมพ์ใจ กล่าวว่า *“ดิฉันมีความตั้งใจว่าเส้นทางอาชีพคือการเป็นนักวิจัยและอาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีอิสระทางวิชาการ ที่จะได้ตั้งคำถามและค้นหาคำตอบผ่านงานวิจัยของตัวเอง”*

หลังจากจบการศึกษา อาจารย์พิมพ์ใจได้ปฏิบัติงานเป็นอาจารย์ที่ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลเกือบ 20 ปี และได้พัฒนาและศึกษากลไกการทำงานของเอนไซม์และกระบวนการทางชีวเคมี ซึ่งเป็นจุดเชื่อมระหว่างวิทยาศาสตร์ชีวภาพและเคมี จนได้รับการยอมรับในวงการวิทยาศาสตร์ และได้รับการแต่งตั้งเป็นศาสตราจารย์จากการทุ่มเทในด้านวิจัยและพัฒนาผลงานวิจัยให้เป็นที่ประจักษ์

ผลงานวิจัยของอาจารย์พิมพ์ใจได้รับการยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ เธอได้รับรางวัลและเกียรติคุณมากมาย เช่น ทุนวิจัยลอรีอัล ประเทศไทย เพื่อสตรีในงานวิทยาศาสตร์ รางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น รางวัล TRF-CHE-Scopus Researcher Award รางวัลนักวิจัยดีเด่นสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ กองทุนทะกูชิ และได้รับทุนส่งเสริมกลุ่มวิจัย (เมธีวิจัยอาวุโส สกว.) มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำกว่า 173 บทความ และมีสิทธิบัตรที่ยื่นจดกว่า 38 รายการและรับจดทะเบียนแล้วเสร็จ 3 รายการ นอกจากนี้ยังได้รับเชิญจากสมาคมเคมีประเทศสหรัฐอเมริกา (American Chemical Society) ให้ทำหน้าที่รองบรรณาธิการ (Associate Editor) วารสาร ACS Catalysis ซึ่งเป็นวารสารชั้นนำของโลกด้านสาขาการเร่งปฏิกิริยาตั้งแต่ปี 2564 - ปัจจุบัน

อาจารย์พิมพ์ใจได้ร่วมงานกับ VISTEC ในการก่อตั้ง School of Biomolecular Science and Engineering ในปี 2560 โดยผสมผสานความเชี่ยวชาญในด้านชีวเคมี เคมี และชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) เพื่อสร้างหลักสูตรใหม่ที่ผสานความเชี่ยวชาญหลายแขนงด้านงานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ ตามคำเชิญชวนของ ศ. ดร.จำรัส ลิ้มตระกูล อธิการบดีในขณะนั้น ปัจจุบันอาจารย์พิมพ์ใจดำรงตำแหน่งอธิการบดี VISTEC และยังคงมุ่งมั่นในการทำงานวิจัยและดูแลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างต่อเนื่อง

เทคโนโลยีเอนไซม์สู่วิศวกรรมเอนไซม์และ LUMOS

เมื่อทีมวิจัยย้ายมาทำงานภายใต้ VISTEC ได้ขยายขอบเขตการทำงานไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้จริง (Implementation Research) ได้มากขึ้น ด้วยทรัพยากรที่ครบวงจรและเครือข่ายความร่วมมือที่แข็งแกร่ง จุดแข็งคือความเชี่ยวชาญด้านเอนไซม์ หรือ ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ (Biocatalysts) ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีใน 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) **การพัฒนาเอนไซม์ที่มีความทนทานสูงและใช้งานได้ดี** ซึ่งโดยปกติ เอนไซม์จากธรรมชาติไม่ทนทานต่อสภาวะแวดล้อมที่ใช้ใน

กระบวนการสังเคราะห์สาร ทีมวิจัยได้ใช้หลักการ Enzyme Engineering เพื่อปรับปรุงเอนไซม์ให้มีความเสถียรและสามารถนำไปใช้งานได้ดีขึ้น 2) **การใช้ AI และ Machine Learning** ในการออกแบบเอนไซม์ พัฒนาเอนไซม์ให้มีคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่ไม่มีในธรรมชาติ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเอนไซม์ให้ตอบโจทย์การใช้งานที่ต้องการ 3) **การบูรณาการเอนไซม์เข้ากับชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) และ วิศวกรรมเมทาบอลิค (Metabolic Engineering)** ซึ่งในระดับเซลล์ เอนไซม์เป็นองค์ประกอบสำคัญของ Metabolic Pathways ซึ่งส่งผลต่อการทำงานของเซลล์ ทีมวิจัยได้ใช้ความรู้ด้าน Enzyme Engineering มาปรับปรุง Metabolic Pathways เพื่อให้เซลล์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

หนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเอนไซม์คือด้าน **การตรวจวิเคราะห์และย่อยสลายสารพิษ (Detection and Biodegradation of Pesticide Technologies)** ซึ่งเป็นที่มาของโครงการ การทำวิศวกรรมเอนไซม์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีตรวจวัดระบบใหม่ หรือ LUMOS (ชื่อเต็ม LUminescense-related MethOds for Specific Detection) ที่ได้รับการสนับสนุนจาก บพค. เป็นโครงการที่พัฒนาเอนไซม์สำหรับตรวจจับสารพิษตกค้าง เช่น ยาฆ่าแมลงในอาหารและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยหลักการที่ทำให้เอนไซม์ที่ถูกออกแบบสามารถย่อยสลายสารพิษได้ดีขึ้นและใช้เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของหิ่งห้อย (Luciferase-based Detection) เพื่อสร้างสัญญาณเรืองแสงเมื่อตรวจพบสารพิษ

"Lumos เป็นคาถาใน Harry Potter ที่ทำให้ไม้กายสิทธิ์เปล่งแสง ซึ่งคล้ายกับหลักการของ Luciferin-luciferase ที่ใช้ใน Bioluminescence หรือ การเรืองแสงทางชีวภาพในหิ่งห้อย ดังนั้นเมื่อเราอยากตรวจวัดอะไร เราก็ทำให้เกิดสัญญาณเปล่งแสงตรงนั้น" อาจารย์พิมพ์ใจเล่าที่มาของคำว่า LUMOS ที่นำมาใช้เป็นชื่อเรียกโครงการ

งานวิจัยนี้เริ่มต้นจากการศึกษาขั้นพื้นฐานและการพัฒนาแนวคิดเบื้องต้น โดยได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาช่วงแรกจาก VISTEC ในส่วนของงาน Proof-of-concept ต่อมาเมื่อได้รับทุนสนับสนุนจาก บพค. โครงการจึงได้พัฒนาและปรับปรุงระบบเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องและระบบตรวจวัด LUMOS ให้มีความแม่นยำสูงขึ้นและว่องไวมากขึ้น จนสามารถเทียบเคียงกับการตรวจวิเคราะห์แบบ Liquid Chromatography-Mass Spectrometry (LC-MS) ที่เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับใช้ในการวิเคราะห์สารพิษทางการเกษตร และยังได้พัฒนาปฏิกิริยาที่ใช้เอนไซม์สังเคราะห์สาร Luciferins ตัวต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเปล่งแสงหลายสี เนื่องจากสารลูซิเฟอรินเป็นสารที่มีราคาสูง โครงการจึงได้ส่งมอบผลงานเป็นองค์ความรู้ด้านตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพสำหรับการสังเคราะห์สารมูลค่าสูงอีกด้วย โดยผลงานตีพิมพ์ของโครงการมีจำนวน 17 บทความ และสามารถตีพิมพ์ในวารสารวิชาการชั้นนำ เช่น Nature Catalysis 2 ฉบับ (Impact Factor 42.9) Angewandte Chemie International Edition 2 ฉบับ (Impact Factor 16.1) Chem Catalysis (Impact Factor 11.5) PNAS (Impact Factor 9.4) JACS Au (Impact factor 8.6) ความสำเร็จที่เกิดขึ้นเพราะได้รับการสนับสนุนที่ดีจาก บพค. *"บพค. สนับสนุนงานวิจัยต้นน้ำ ทำให้ได้ Frontier Technology"* อาจารย์พิมพ์ใจ ขอบคุณการสนับสนุนจาก บพค.

นวัตกรรมที่ไปไกลกว่าการตีพิมพ์: วิจัยให้เกิดผลลัพธ์ที่แท้จริง

งานวิจัยควรมีเป้าหมายชัดเจนเพื่อนำเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง อาจารย์พิมพ์ใจเน้น *"ดิฉันเชื่อว่าการทำงานวิจัยโดยเฉพาะสาขาที่ต้องการพัฒนาเทคโนโลยีไม่ควรเป็นเพียงแค่การตีพิมพ์เพื่อให้มีผลงาน (Publication just for the Sake of Publication) เท่านั้น แต่ควรมีเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อสร้างผลกระทบที่แท้จริง... สิ่งที่ดิฉันให้ความสำคัญคือการวางแผนการทำงานอย่างครบวงจร ตั้งแต่งานวิจัยต้นน้ำไปจนถึงการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงที่เรามีความเป็นเจ้าของ (Proprietary Technology) เพื่อการต่อยอดเชิงพาณิชย์ในอนาคต ไม่ใช่เพียงแค่ดำเนินโครงการจนเสร็จสิ้นแล้วจบไป แต่ต้องสามารถต่อยอดและนำไปใช้งานจริงได้"*

เทคโนโลยี LUMOS ได้ถูกนำไปใช้จริง ณ ชุมชนตำบลปงสนุก จังหวัดน่าน เพื่อตรวจหาการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง และยาฆ่าหญ้า ในแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ และดินในพื้นที่การเกษตร เพื่อเฝ้าระวังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกินขนาด โดยในส่วนของการนำเทคโนโลยีลงพื้นที่ได้รับการสนับสนุนร่วมจากธนาคารกสิกรไทยด้วย

"เมื่อเราลงพื้นที่ เราพบว่าชาวบ้านที่ทำเกษตรพันธสัญญามักใช้สารเคมีในปริมาณมาก มากจนอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ใช้และสัมผัสสารเคมี ทาง รพ.สต. (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล) ได้เจาะเลือดเกษตรกรเพื่อตรวจสอบและเฝ้าระวังสุขภาพอยู่เป็นประจำทุกปี เนื่องจากเทคโนโลยีของเราสามารถตรวจหาสารตกค้างได้ แม้กระทั่งจากปัสสาวะของเกษตรกร ทำให้เราสามารถช่วย รพ.สต. ลดความจำเป็นในการปฏิบัติงานเจาะเลือด และใช้เทคโนโลยีของเราช่วยในการเฝ้าระวังสุขภาพเกษตรกรด้วย นอกจากนี้ เรายังสามารถคัดกรองแหล่งน้ำดื่มของชุมชนว่าแหล่งใดปลอดภัยจากสารตกค้าง ซึ่งเผยให้เห็นปัญหาการปนเปื้อนที่เกิดจากการใช้สารเคมีในการเกษตรที่มากเกินพอดีที่มีอยู่แทบทุกภูมิภาคในประเทศไทย"

อีกหนึ่งนวัตกรรมจากโครงการ LUMOS คือการพัฒนา **Luciferin Derivatives** ที่สามารถเปล่งแสงสีต่าง ๆ ได้ โดยปกติ แสงจากหิ่งห้อยมักเป็นสีเขียวอมเหลือง แต่จากการวิจัยนี้ เราสามารถสังเคราะห์ Luciferin ในรูปแบบใหม่ที่ให้แสงสีแดงและสีชมพู ซึ่งถือเป็นอีกหนึ่งความก้าวหน้าที่สำคัญ

ขณะนี้ ทีมวิจัยกำลังต่อยอดงานวิจัยนี้ร่วมกับนักวิจัยในญี่ปุ่น เนื่องจากระบบ **Luciferin-luciferase** (Lucifer System) มีศักยภาพสูงในการเป็น **Bioreporter** สำหรับงานวิจัยทางชีวการแพทย์ ทีมวิจัยกำลังทดสอบและพัฒนาให้สามารถใช้เป็น **เซลล์ต้นแบบสำหรับการตรวจวิเคราะห์** (Cell-based Detection) โดยเฉพาะในงาน **คัดกรองยา** (Drug Screening) ซึ่งช่วยให้เทคโนโลยีนี้ถูกนำไปใช้จริงในระบบสาธารณสุขและอุตสาหกรรมยาได้อย่างเป็นรูปธรรม

พลังของงานวิจัยในการพัฒนาคนและขับเคลื่อนธุรกิจ

โครงการนี้ไม่ได้เป็นเพียงแค่การพัฒนาเทคโนโลยี แต่ยังเป็นเวทีบ่มเพาะนักวิจัยรุ่นใหม่ให้ก้าวสู่การเป็นผู้นำโครงการ ดร.ปรัชญา แวทไธสง

และ ดร.อิศราพร พิณฐะ เติบโตจากนิสิตปริญญาเอก สู่การเป็น Postdoc และปัจจุบันก้าวขึ้นเป็นหัวหน้าทีมพัฒนาเทคโนโลยีสำคัญของ LUMOS ภายใต้การสนับสนุนของแหล่งทุน บพค. วช. และ บพข. โดยพัฒนาแนวคิดในห้องปฏิบัติการสู่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานจริง และอยู่ในช่วงเตรียมพร้อมในการจัดตั้งบริษัท startup ที่จะนำเทคโนโลยี LUMOS มาต่อยอดเชิงพาณิชย์ในอนาคตอันใกล้

เนื่องจากเกษตรกรและผู้ส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์ต้องเผชิญกับความท้าทายในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะเมื่อต้องผ่านมาตรฐานระดับสากล ปัจจุบันชุดตรวจวัดในท้องตลาดยังขาดความแม่นยำและมาตรฐาน ส่งผลให้สินค้าอาจถูกตีกลับเมื่อส่งออกไปยังประเทศที่มีการตรวจสอบเข้มงวด เช่น จีน เกาหลีใต้ และยุโรป ดังนั้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ จากศักยภาพของเทคโนโลยี LUMOS ที่มีความแม่นยำเทียบเท่ากับระบบ LC-MS ซึ่งเป็นมาตรฐานในห้องปฏิบัติการ อีกทั้ง LUMOS เป็นชุดตรวจวัดที่ประกอบด้วยเครื่องวัดแสงชนิดพกพา และน้ำยาตรวจวัดสารปราบศัตรูพืชปนเปื้อน จึงสามารถใช้งานได้สะดวกกว่า ทำให้เทคโนโลยี LUMOS ได้รับความสนใจจากผู้ใช้จริง *“งานวิจัยที่พัฒนาภายใต้การสนับสนุนของ บพค. นี้ได้ถูกเพิ่มระดับ TRL คือทำให้ได้ Prototype ที่เกิดการใช้งานจริง มี User”*

นอกจากนี้ งานวิจัยนี้มีศักยภาพในการช่วยลดความเสียหายทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการที่สินค้าเกษตรส่งออกถูกปฏิเสธจากประเทศปลายทาง และยังเป็นการยกระดับเทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการสู่ภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง ในอนาคต เชื่อว่าเทคโนโลยีนี้จะถูกใช้งานจริงในวงกว้างและจะมีส่วนช่วยผลักดันยกระดับมาตรฐานสินค้าจากวงการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทยในระดับสากล

Next Frontier: พลิกโฉม Enzyme Engineering and Synthetic Biology ด้วย AI และ Machine Learning

ด้วยประสบการณ์อันยาวนานในด้าน Enzyme Engineering ทีมวิจัยกำลังเร่งพัฒนาข้อเสนอโครงการใหม่ที่ผสาน AI และ Machine Learning กับงานด้าน Enzyme and Metabolic Engineering เพื่อปฏิวัติแนวทางการออกแบบและพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพเพื่อสร้างสารมูลค่าสูงจากสารตั้งต้นที่มาจากอุตสาหกรรมการเกษตรในประเทศไทย โครงการนี้วางแผนเพื่อขอทุนสนับสนุนจาก บพค. และมีเป้าหมายในการใช้ศาสตร์กระบวนด้าน AI and Machine Learning มาเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานวิจัยอย่างก้าวกระโดด

แม้ว่าในอดีตทีมวิจัยจะเคยใช้ AI ในบางกระบวนการ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แต่โครงการใหม่นี้จะมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เป็นระบบและครอบคลุมมากขึ้น และเน้นการพัฒนาการสร้างสารมูลค่าเพิ่ม เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจในเชิงการค้าและการพัฒนาอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนานักวิทยาศาสตร์ที่ตอบโจทย์อนาคต

อาจารย์พิมพ์ใจให้ความสำคัญกับการสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพในสายวิทยาศาสตร์ โดยมุ่งหวังให้ลูกศิษย์สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงไม่ว่าจะในภาควิชาการ อุตสาหกรรม หรือการเป็นผู้ประกอบการ อาจารย์รู้สึกภูมิใจที่ลูกศิษย์ทั้งที่จบจากมหิดลและ VISTEC ส่วนใหญ่ยังคงประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัยในภาคเอกชนและสถาบันวิจัย หรือครูสอนวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะเมื่อมาทำงานที่ VISTEC อาจารย์มองว่าการพัฒนาเทคโนโลยีต้องไม่หยุดอยู่แค่ในห้องแล็บ แต่ต้องสามารถต่อยอดสู่การใช้งานเชิงพาณิชย์ และต้องตอบโจทย์ปัญหาจริงของสังคมด้วย

อาจารย์พิมพ์ใจเน้นว่า นอกจากความเชี่ยวชาญเฉพาะทางแล้ว นักวิทยาศาสตร์ที่ดีต้องมีมุมมองที่กว้างขวาง เชื่อมโยงความรู้กับการแก้ปัญหา เข้าใจมิติทางเศรษฐกิจและจริยธรรม โดยเฉพาะประเด็นความยั่งยืนซึ่งเป็นสิ่งที่อาจารย์ให้ความสำคัญ ระบบการฝึกฝนที่ VISTEC จึงมุ่งเน้นให้นักวิทยาศาสตร์มีทั้งทักษะ วิสัยทัศน์ และความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างคุณค่าที่แท้จริง

“ที่ VISTEC เราให้ความสำคัญกับงานวิจัยอย่างจริงจัง มี Ecosystem ที่เอื้อต่อการทำวิจัยอย่างเต็มที่ เพราะเรามุ่งเน้นและโฟกัสกับงานวิจัยได้โดยไม่โดนเบี่ยงเบนเป้าหมายที่สำคัญมากนัก นักวิจัยในแต่ละทีมต้องเผชิญกับปัญหาที่ท้าทาย และการทำงานร่วมกันเป็นทีมช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ” อาจารย์พิมพ์ใจสรุป

ข้อเสนอแนะต่อ บพค.: ความสำคัญของทุนวิจัยต่อเนื่องและระบบประเมินที่เป็นระบบ

การสนับสนุนทุนวิจัยแบบต่อเนื่องเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้โครงการสามารถพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทุนวิจัยส่วนใหญ่อยู่ภายใต้กรอบระยะเวลาหนึ่งปี ซึ่งสร้างอุปสรรคต่อความต่อเนื่องของงานวิจัย โดยเฉพาะในโครงการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเทคโนโลยีขั้นสูงซึ่งต้องใช้เวลาสร้างรากฐานที่แข็งแกร่ง อาจารย์พิมพ์ใจเสนอว่า สำหรับโครงการที่ บพค. ดูแล ควรมีการออกแบบให้ทุนสนับสนุนที่มีระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี พร้อมกลไกการประเมินความก้าวหน้าเป็นระยะ แทนที่จะต้องยื่นขอทุนใหม่ทุกปี ซึ่งอาจทำให้การดำเนินงานสะดุด การให้ทุนวิจัยในลักษณะต่อเนื่องจะช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จของโครงการ ลดภาระการพิจารณาใหม่ทุกปี และทำให้การพัฒนางานวิจัยเป็นไปอย่างราบรื่น

อาจารย์พิมพ์ใจแสดงความเห็นว่า *“การประเมินความก้าวหน้าทุก 6 เดือนเป็นแนวทางที่ดี เพราะช่วยให้สามารถติดตามผลลัพธ์ของโครงการได้อย่างต่อเนื่อง และหากโครงการไม่มีความคืบหน้า ก็สามารถพิจารณายุติการสนับสนุนได้”*

ทั้งนี้ การพัฒนากระบวนการประเมินผลที่เป็นระบบและมีมาตรฐานระดับมืออาชีพ จะช่วยให้เกิดความโปร่งใสและมั่นใจได้ว่าทุนสนับสนุนถูกใช้ไปกับโครงการที่มีศักยภาพจริง หาก บพค. สามารถสนับสนุนทุนต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้นักวิจัยสามารถมุ่งเน้นไปที่การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมได้อย่างเต็มที่

ซึ่ง บพค.จะพิจารณานำข้อเสนอแนะเหล่านี้มาปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานให้เหมาะสมต่อไป

โอกาสสุดท้าย

ขยายเวลารับสมัครทุนวิจัย ถึง 30 เมษายน 2568

คุณคือนักวิจัยที่พร้อมก้าวสู่เวทีโลก หรือไม่? นี่คือโอกาสของคุณ!

China-Thai Talent and Research Exchange Fellowship 2025 มอบทุนวิจัยสูงสุด 780,000 บาท ให้คุณได้ทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำในจีน ผลักดันงานวิจัยสู่อนาคต ในสาขา AI, EV, Quantum Tech และ Net Zero และอื่น ๆ

- ✓ รับทุนสนับสนุนเต็มจำนวน ผลักดันงานวิจัยของคุณให้ก้าวไกลสู่ระดับโลก
- ✓ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับนักวิจัยนานาชาติ
- ✓ พัฒนาผลงานให้มีผลกระทบจริงต่ออุตสาหกรรม
- ✓ โอกาสนี้อาจเปลี่ยนอนาคตคุณ อย่ารอช้า! สมัครเลย!
- ✓ ส่งใบสมัครได้ที่: pmu.b@nxpo.or.th
- ✓ อ่านรายละเอียดเพิ่มเติม: https://www.pmu-hr.or.th/portfolio/china-thai-talent-2568/
- ✓ หมดเขตรับสมัคร: 30 เมษายน 2025 (จากเดิม 31 มีนาคม 2568)
- ✓ ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม : โทร 080-593-9614 (คุณนิล)

Last Chance !

Application Deadline Extended to April 30, 2025

Are you a researcher ready to step onto the global stage? This is your opportunity!

The China-Thai Talent and Research Exchange Fellowship 2025 offers funding of up to THB 780,000 for researchers to collaborate with top universities in China. Drive your research forward in AI, Electric Vehicles (EV), Quantum Technology, Net Zero, and more!

- ✓ Full funding support to elevate your research to the global stage
- ✓ Expand your network with international researchers
- ✓ Turn your research real-world impact in key industries
- ✓ This opportunity could shape your future—don't miss out! Apply now!
- ✓ Submit your application at: pmu.b@nxpo.or.th
- ✓ Learn more: https://www.pmu-hr.or.th/portfolio/china-thai-talent-2568/
- ✓ Application Deadline: April 30, 2025 (Extended from March 31, 2025)
- ✓ For inquiries, contact: 080-593-9614 (K.Nin)

SCIENTIST INVITATION PROGRAM TO KOREA 2025

โอกาสทองสำหรับนักวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เพื่อพัฒนาศักยภาพและสร้างเครือข่ายวิจัยระดับนานาชาติ กับสถาบันวิจัยชั้นนำของเกาหลี

สาขาที่เปิดรับ :

ฟิสิกส์ | เคมี | วิทยาศาสตร์โลก | วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

- ✓ โปรแกรม 90 วัน
- ✓ เจาะลึกการทำงานวิจัยในห้องปฏิบัติการ
- ✓ ทุนสนับสนุนเต็มรูปแบบ (ตั๋วเครื่องบิน + ค่าเบี้ยเลี้ยง สูงถึง 2.5 ล้านวอน/เดือน)
- ✓ ระยะเวลา: 1 ก.ค. - 26 ก.ย. 2025
- ✓ ปิดรับสมัคร: 2 พ.ค. 2025
- ✓ รายละเอียดสาขา และสถาบันวิจัยที่กำหนดตามเอกสารใบสมัคร หน้า 3-5
- ✓ โปรแกรม 10 วัน

กำหนดการพิเศษแยกตามสาขา

- ✓ ฟิสิกส์: 26 พ.ค. - 6 มิ.ย. (ปิดรับสมัคร 18 เม.ย.)
- ✓ เคมี: 16 - 27 มิ.ย. (ปิดรับสมัคร 2 พ.ค.)
- ✓ วิทยาศาสตร์โลก/ชีวภาพ : 14 - 25 ก.ค. (ปิดรับสมัคร 2 พ.ค.)

การสมัคร

- ✓ ผู้ที่สนใจสามารถ Scan QR Code เพื่อดาวโหลดใบสมัครและดูรายละเอียดเพิ่มเติม

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ
ดร.ณิรวัฒน์ ธรรมจักร์

บรรณาธิการ
ดร.ภาวดี อังค์วัฒนะ

กองบรรณาธิการ
ดร.อ้อมใจ ไทรเมฆ
นางสาวสุภาวดี เนียมสูงเนิน
นางสาวอักษร ฉายสุวรรณ
ดร.ศุภฤกษ์ บุพศิริ
นายฤทธิเลิศ เวศย์วรุตย์
นางสาวกานต์สินี ธนารักษ์วุฒิกร
นางสาวณัฐดาพร ไฝทาคำ

จัดทำโดย
หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน
และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.)
Program Management Unit for Human Resources
& Institutional Development, Research and Innovation (PMU-B)

319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สนใจข่าวฝากประชาสัมพันธ์ ได้ที่

- PMU-B บพค.
- www.pmu-hr.or.th
- PMU-B บพค.
- @pmu.b
- 02-109-5432 ต่อ 841
- pmu.b@nxpo.or.th

www.pmu-hr.or.th

facebook : PMU-B บพค.